



# Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

## Fakulta aplikované informatiky

Dizertační práce

### **Hodnotenie bezpečnosti mäkkých cieľov**

### **The Assessment of the Soft Targets Security**

Autor: Ing. Lucia Mrázková

Studijní program: Inženýrská informatiky  
Studijní obor: Inženýrská informatiky

Školitel: doc. Ing. Martin Hromada, Ph.D.

Oponenti: prof. Ing. Tomáš Loveček, PhD.  
doc. Ing. David Řehák, Ph.D.  
doc. Ing. Petr Hruza, Ph.D.

Zlín, září 2019

© Ing. Lucia Mrázková

**Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**

Práce je dostupná v Knihovně UTB ve Zlíně.

## **Abstrakt**

Dizertačná práca popisuje návrh metodiky pre hodnotenie objektov spadajúcich do skupiny mäkkých cieľov. V súčasnej dobe je publikovaných niekoľko metodík, ktoré formulujú postupy pre návrh opatrení v objektoch mäkkých cieľov, avšak neexistuje ucelený prístup, ktorý by relevantný návrh spojil s hodnotením uvedených objektov na základe ich vlastností a numericky vyjadril výsledný stav bezpečnosti. Dizertačná práca preto predstavuje ucelený a komplexný spôsob riešenia. Účelom dizertačnej práce je vytvoriť a prezentovať komplexný spôsob hodnotenia mäkkých cieľov, ktorý rešpektuje a je v súlade so súčasne dostupnými a publikovanými metodikami. Metodika hodnotenia mäkkých cieľov bola počas štúdia konfrontovaná a prezentovaná viacerým národným, ale aj medzinárodným odborníkom na medzinárodných konferenciách, za účelom získania spätnej väzby odbornej obce. Metodika hodnotenia bezpečnosti mäkkých cieľov hodnotí stav bezpečnosti objektu na základe posúdenia stavu a naplnenia vybraných (bezpečnostných) vlastností hodnoteného objektu.

*Kľúčové slova: mäkké ciele, posúdenie stavu bezpečnosti, analýza, bezpečnosť*

## **Abstract**

The dissertation describes a proposal of methodology for the assessment of objects belonging to the group of soft targets. At present, several methodologies are published that formulate procedures for designing measures in the soft target objects, but there is no comprehensive approach linking the relevant design with the evaluation of these objects based on their properties and numerically expressing the resulting security status. The dissertation thesis, therefore, represents a comprehensive and complex way of solution. The purpose of the dissertation thesis is to develop and present a complex way for soft targets assessment that respects and is in line with currently available and published methodologies. The methodology for soft targets assessment was confronted during the study and presented to several national as well as international experts at international conferences to gain feedback from the professional community. The methodology for assessing the security of soft targets evaluates the security status of an object based on an assessment of the condition and fulfillment of selected (security) properties of the assessed object.

*Key words: Soft Targets, Assessment of the Security State, Analysis, Security*

## OBSAH:

ÚVOD.....	6
1. ZHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU.....	7
1.1 Bezpečnostné prostredie .....	7
1.1.1. História terorizmu v medzinárodnom kontexte.....	7
1.1.2. Typológia súčasného terorizmu .....	11
1.1.3. Migračná kríza ako potenciálny zdroj medzinárodného terorizmu .....	16
Dielčí záver.....	21
2. Terminológia vzťahujúca sa k mäkkým cieľom.....	22
2.1 Vymedzenie pojmu mäkký cieľ .....	22
2.2 Identifikácia mäkkých cieľov .....	24
2.3 Útoky na mäkké ciele a civilistov.....	26
Dielčí záver.....	27
3. Ciele dizertačnej práce .....	28
4. Zvolené metódy spracovania .....	29
5. Obmedzenia dizertačnej práce .....	30
6. Teoretický rámec.....	31
6.1 Hodnotenie stavu bezpečnosti objektu .....	31
6.2 Základné kritériá všeobecného hodnotenia stavu bezpečnosti .....	35
6.2.1. Hodnotenie lokality objektu.....	35
6.2.2. Hodnotenie množstva návštevníkov v objekte.....	36
6.2.3. Hodnotenie kategórie objektov .....	37
6.3 Analýza vlastností objektu.....	38
6.4 Dynamické hodnotenie stavu bezpečnosti objektu.....	40
Dielčí záver.....	40
7. HLAVNÉ VÝSLEDKY PRÁCE.....	42
7.1 Definovanie terminológie vzťahujúcej sa k problematike mäkkých cieľov.....	42
7.2 Metodika pre kvantitatívne hodnotenie bezpečnosti mäkkých cieľov...43	
7.3 Procesná klasifikácia jednotlivých typov útokov vo vzťahu k jednotlivým kategóriám objektov s využitím prístupov manažmentu rizík.43	
7.3.1. Analýza jednotlivých typov útokov za pomoci ETA analýzy – otvorené priestranstvo.....	48

7.3.2. Analýza jednotlivých typov útokov za pomoci ETA analýzy – uzavretý priestor.....	50
7.4 Stanovenie kritérií pre systémové hodnotenie bezpečnosti .....	52
7.4.1. Všeobecné základné kritériá .....	53
7.4.2. Exteriérové kritériá objektu .....	53
7.4.3. Interiérové kritériá objektu .....	56
7.4.4. Procesné kritériá objektu .....	58
7.5 Algoritmizácia procesu hodnotenia stavu bezpečnosti mäkkých cieľov. 65	
7.6 Verifikácia navrhutej metodiky vytvorenou informačnou podporou ..	70
7.6.1. Typy prístupov k softvéru metodiky.....	71
7.6.2. Dynamické hodnotenie plánovanej akcie v okolí.....	76
7.7 Verifikácia navrhutej metodiky hodnotenia stavu bezpečnosti vybraných kategórií objektov mäkkých cieľov .....	77
7.7.1. Analýza v kategórií Kiná a divadlá .....	77
7.7.2. Analýza objektov v kategórií nákupné centrá .....	78
7.7.3. Analýza objektov v kategórií školské zariadenia a univerzitné budovy 80	
7.7.4. Analýza objektov v kategórií železničná a autobusová stanica.....	82
7.7.5. Analýza objektov v kategórií športoviská .....	84
Dielčí záver .....	85
8. Prínos pre vedu a prax .....	87
Záver.....	88
Zoznam použitej literatúry .....	90
Zoznam tabuliek.....	93
Zoznam grafov .....	93
Publikačná činnosť autora.....	94
Životopis autora .....	98

## ÚVOD

Súčasná situácia v jednotlivých štátoch sveta naznačuje rýchly rozvoj medzinárodného terorizmu, čo zvyšuje pravdepodobnosť útoku v rôznych miestach sveta. Rozvoj nových technológií, ale aj otvorenie hraníc a v neposlednej rade kladený dôraz na voľný pohyb osôb môže ovplyvňovať mieru následkov teroristického útoku a taktiež pravdepodobnosť vzniku násilného trestného činu v našom každodennom živote a na bežne navštevovanom frekventovanom priestranstve.

Na vysoký záujem teroristov o útoky na mäkké ciele poukazujú aj čoraz častejšie prevedené útoky, ktoré spôsobujú masívne straty na ľudských životoch. Útok na civilistov na verejných priestranstvách, vo verejných objektoch a na verejných podujatiach spôsobuje masívne straty na ľudských životoch a vyvoláva v ľuďoch vysokú mieru strachu a presvedčenie, že samotná vláda sa nedokáže dostatočne postarať o ich každodennú bezpečnosť. Otvorenosť týchto podujatí a vysoká miera návštevnosti poukazujú na veľkosť problému, ktorý tu globálne hrozí. Tieto priestory sú všeobecne označované ako mäkké ciele štátu. Už to nie je len Amerika, kto je terčom teroristických útokov, ale taktiež Európska únia a jej členské štáty sa stali každodenným bojiskom teroristov.

Vzrastajúca hrozba útoku, zvyšovanie dopadov, ale aj miera strachu, ktorá je šírená týmito druhmi útokov reflektuje potrebu návrhu riešenia v tejto oblasti. Vzhľadom na skutočnosť, že súčasný právny rámec nevyžaduje špecifické bezpečnostné riešenie v objektoch mäkkých cieľov, objekty sú verejné a ich monitoring je minimálny sú to veľmi ľahké ciele útoku. Existuje množstvo iných právnych predpisov, ktoré sa vzťahujú k týmto objektom, avšak riešia bezpečnostné opatrenia na odlišnej úrovni. Z tohto pohľadu dnešná spoločnosť potrebuje riešiť akútnu otázku bezpečnosti mäkkých cieľov z komplexného hľadiska a to v širších súvislostiach.

# 1. ZHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU

Kapitola „Zhodnotenie súčasného stavu“ sa zameriava na hodnotenie bezpečnostných hrozieb a analýzu bezpečnostného prostredia Českej republiky. Následne je formulovaná relevantná väzba na cieľ práce, a to na bezpečnosť mäkkých cieľov. Cieľom dizertačnej práce je návrh spôsobu hodnotenia stavu bezpečnosti objektov spadajúcich do kategórie mäkkých cieľov, a to za účelom rýchlej vzájomnej komparácie, s možnosťou identifikácie slabých miest v procesnom chápaní prevádzkovania objektov.

V tejto časti práce sú popísané úzke súvislosti medzi bezpečnostnými hrozbami Českej republiky a hrozbami, ktoré ohrozujú práve mäkké ciele. Analýza súčasného stavu má za úlohu poukázať na akútnosť a potrebnosť riešenia danej problematiky. Nasledujúcimi kapitolami práca reflektuje potreby, a popisuje možný spôsob zvýšenia efektivity opatrení, ktoré preukázateľným spôsobom zvyšujú bezpečnosť práve v objektoch mäkkých cieľov.

## 1.1 Bezpečnostné prostredie

Bezpečnostné prostredie Českej republiky charakterizoval Frank (2003)

*„Bezpečnostní prostředí je vnějším prostředím ovlivňujícím bezpečnostní politiku státu. Lze jím rozumět prostor, v němž se realizují a střetávají zájmy státu se zájmy jiných aktérů systému mezinárodních vztahů a odehrávají se zde procesy, které mají významný vliv na úroveň bezpečnosti státu.“ (Frank, 2003)*

Nové bezpečnostné prostredie taktiež Frank charakterizuje vo svojej práci nasledovne:

*„V 90. letech se objevuje pojem „nové bezpečnostní prostředí“, kterým se jeho uživatelé snažili odlišit novodobou situací od situace v období studené války a bipolárního rozdělení světa.“ (Frank, 2003)*

Aktuálne bezpečnostné prostredie je vystavené a konfrontované novými hrozbami, alebo modifikáciou starých hrozieb. To znamená, že napríklad terorizmus nabral úplne iný rozmer a trend ako v minulosti. Bezpečnostné prostredie ovplyvňujú špecifické udalosti, vyplývajúce zo širšieho spektra väzieb a súvislostí. Predmetným rozdielom sa budem venovať v nasledujúcich častiach práce.

### 1.1.1. História terorizmu v medzinárodnom kontexte

Reimer a Žídková vo svojej publikácii vymedzujú 5 hlavných etáp terorizmu. Tieto etapy vychádzajú a sú inšpirované názorovým spektrom autorov Davida Raporta a Waltera Laqueura, považovaných za predných odborníkov riešenej problematiky. V rámci ich práce bol definovaný Ranný terorizmus, terorizmus

v 19. a na začiatku 20 storočia, antikoloniálny a etnoseparatistický terorizmus, terorizmus 60. a 70. rokov 20. storočia a súčasný terorizmus.

*„Poslednú etapu terorizmu D. Rapoport nazýva náboženskou vlnou. Najvýznamnejšiu rolu v nej prisadzuje islamu, ale pod teroristické útoky sú podpísané i pokusy sikhov (prívrženci viery shikizmus) o vybudovanie štátu Pandžáb. Patria sem taktiež niektoré židovské útoky proti palestínskym predstaviteľom alebo zavraždenie izraelského premiéra Jicchaka Rabina v roku 1995- D Rapoport najväčšiu roli islamu v tejto vlne prisudzuje vplyvu iránskej revolúcie v roku 1979, ktorá zvrhla šáha a nastolila teotaktický štát (forma vlády, ktorá sa odvoláva na božskú moc a právo).“ (Reimer et al., 2011)*

V tejto etape sa objavili aj sebe-vražedné útoky.

*„Práve takýmto spôsobom bol mimo iné zavraždený indický premiér Radžív Gándhí v roku 1991 teroristickou organizáciou Tygri za oslobodenie tamilského Ílamu a Srí Lanky.“ (Reimer et al., 2011)*

*„Nábožensky motivované skupiny sa začali objavovať v 80. rokoch i v rámci arabsko- izraelského konfliktu. Medzi tieto patrí napríklad Islamský džihád či Hamás, ktorý vznikol v roku 1987 a podieľa sa na politických aj teroristických aktivitách. Ďalšia organizácia je šiitská libanonská skupina Hizbaláh (Strana Božia), ktorá vznikla z iniciatívy Iránu, ale podporu získala i zo strany Sýrie. Hizballáh sa preslávil viacmennej používaním atentátnikov sebe vrahov. Ďalšou metódou tejto organizácie sa stalo taktiež branie rukojemníkov. Sebevražedné útoky pomohli urýchliť odchod Američanov a Izrealcov z Libanonu.“ (Reimer et al., 2011)*

Sebe-vražedné útoky sú aj v dnešnej dobe považované za jeden z veľmi populárnych typov útokov. V tomto kontexte sa uvažuje a vynikajú hlavne útoky jednotlivcov. Jednou z historicky známych skupín boli Sicari, alebo tiež nazývaný ako muži s dýkami, alebo hnutie Kach. Toto hnutie bolo typické tým, že sa orientovalo proti arabským a hrozilo smrťou izraelským vodcom. Vo februári 1994 došlo k útoku zo strany židovského osadníka Barucha Goldsteina, ktorý začal strieľať do davu palestínskych veriacich a zabil skoro 30 ľudí a súčasne 200 zranil. V dôsledku tohto útoku Organizácia pre oslobodenie Palestíny prerušila mierové jednania a začali nepokoje. Veľmi významná náboženská skupina bola taktiež skupina Óm šinrikjó, ktorá v roku 1995 spáchala útok za použitia nervového plynu Sarin. Tento útok sa odohral v tokijskom metre a vyžiadal si viac ako 10 mŕtvych a tisícky zranených. Skupina Óm šinrikjó verila, že vražda pomôže obeti i vrahovi ku spásu. Tento útok bol považovaný za prekročenie akejsi pomyselnej hranice, určujúcej možnosť využitia chemických zbraní práve teroristickými skupinami, s cieľom naplnenia vysokej miery úmrtnosti na mieste útoku.



*„V 90. rokoch začala taktiež pôsobiť v súčasnej dobe najznámejšia teroristická organizácia al-Káida, ktorá stojí napríklad za útoky na Svetové obchodné centrum v New Yorku v roku 1993 vo šiestimi obeťami a viac ako tisíckou zranených, veľvyslanectvo USA v Keni a Tanzánii s viac ako 200 mŕtvymi a 5000 zranenými či americkou námornou loďou USS Cole v roku 2000. Na svedomí ma taktiež najvýznamnejší teroristický útok v dejinách na New York a Washington dna 11. septembra 2001.“ (Reimer at al., 2011)*

Medzi veľmi významné incidenty, ktoré otriasli svetom boli i útoky vo Francúzku v roku 2015. V Januári 2015 útočníci organizácie Al-Káida vystrelali redakciu časopisu Charlie Hebdo. Pri tomto útoku zomrelo 12 ľudí, 22 bolo zranených, kde útok skončil usmrtením útočníkov pri reakcii na samotný útok. Následne na to 13.11.2015, v blízkosti štadióna Stade de France, kde sa konal futbalový zápas Francúzsko proti Nemecku došlo k ďalšiemu útoku. Útok začal 21:16, kde došlo k odpáleniu prvého útočníka v blízkosti štadióna, a to z dôvodu, že na zápas nebol útočník vpustený. 21:25 začala strelba v parížskych uliciach. Jednalo sa o koordinovaný útok na 6 rôznych miestach. Celkom útočníci zavraždili 130 ľudí, 368 zranili a z toho minimálne 100 ľudí utrpelo veľmi vážne zranenia. K útoku sa na druhý deň priznal samozvaný Islamský štát. (Tomeš, 2016)

Jedným zo starších, ale celosvetovo významných útokov bol útok na Svetové obchodné centrum (dvojičky), ktorý sa konal 11. Septembra 2001. V tomto prípade došlo k útoku so strany 19 príslušníkov Al-Kaidy, ktorí uniesli štyri dopravné lietadlá na komerčných linkách spoločnosti American Airlines a United Airlines. Pri tomto útoku došlo k nárazu dvoch lietadiel do Svetového obchodného centra, pričom došlo k úmrtiu všetkých pasažierov a ďalších ľudí v uvedenom objekte. Tretie lietadlo narazilo do Pentagonu, sídla Ministerstva obrany USA neďaleko Washingtonu D.C. Štvrté lietadlo sa zrútilo po súboji medzi pasažiermi a teroristami. Pri útoku zomrelo približne 3000 ľudí a to vrátane 19 únoscov. V reakcii na dané útoky vyhlásili spojené štáty „vojnu proti terorizmu“ a realizovali inváziu do Afganistanu za účelom zvrhnutia hnutia Talibán, ktoré poskytovalo zázemie teroristom z al- Kaidy.

Z iného pohľadu novú a poslednú etapu terorizmu identifikuje v svojich dielach aj J. Šedivý. Časovo ju priradzuje koncu studenej vojny.

*„Nový typ terorizmu sa vyznačuje transcendentnými cieľmi a ochotou k sebaobetovaniu, snahou dosiahnuť hromadného ničivého účinku a špecifickou organizáciou. Na rozdiel od tradičných foriem nový teror väčšinou nemá jasne formulovanou konkrétnu politickú agendy a v čase dosiahnuteľné, čiastočné politické ciele. Spoločným rysom jeho prívržencov je extrémny výklad určitej náboženskej viery, čiernobiele videnie sveta a presvedčenie o vlastnej vyvolenosti k mesiášskemu poslaniu svet očistiť.“ (Šedivý, 2003)*

Takzvaný nový terorizmus má podľa J. Šedivého za cieľ čo najviac mŕtvych ľudí, má za cieľ spôsobiť obrovské materiálne škody a hospodárske straty. Na rozdiel od tradičného terorizmu, ktorý sa zameriaval na vybrané ciele (predstavitel'ov moci).

*„Cieľom teroristu je vyvolať celospoločenskú paniku, hrôzu a strach, otriasť psychikou spoločnosti, spochybniť vieru ľudí v schopnosť štátu a vlády chrániť svojich občanov.“ (Šedivý, 2003)*

V knihe Fenomén terorizmu: Česká perspektíva opisuje Ondřej Filipec štyri etapy terorizmu, ktoré vychádzajú z členenia Eichlera (2006), ale aj Straßnera (2003).

*„Éra primitívneho terorizmu – teroristi využívajú jednoduché metódy, ako sú napríklad únosy, vraždy, vypalovačské útoky, využívane sú jednoduché zbrane ako dýky, bodce jed, alebo oheň.*

*Éra pokročilého terorizmu – využitie jednoduchých metód a zbraní, objavujú sa palné zbrane a využitie strelného prachu a jednoduchých trhavín.*

*Éra moderného terorizmu – využívanie bômb a strelných zbraní, objavujú sa nové metódy ako sú únosy lietadiel, terorizmus a sponzorstvo štátnych aktérov, vplyv médií, medzinárodná previazanosť v dôsledku rozvoja komunikačných technológií a leteckej dopravy.*

*Éra post-moderného terorizmu – využívanie informačných technológií, kyberterozizmus, vznik globálnych sietí a území kontrolovaných teroristami, fenomén sebevražebného terorizmu a rastúca asymetria, využívanie zbraní hromadného ničenia.“ (Filipec 2017)*

Na úrovni Českej republiky je nevyhnutné spomenúť publikáciu od autorov Řehák, Foltin a Stojar, ktorí popisujú vývoj terorizmu nasledovne:

*„Pojem terorizmus je pomerne nový, avšak už dlhú dobu pred tým, ako zámerné vojenské útoky na civilistov začali byť nazývané terorizmom, mala táto praktika radu iných názvov. Už 500 rokov pred našim letopočtom čínsky vojvodcovia Sun-c' vo svojom diele „Umenie války“ hovoril o taktikách obvyklých a neobvyklých. K obvyklým radil konvenčné tzv. „učebnicové“ spôsoby, ktoré avšak považoval za ľahko predvídateľné. Oproti nim kládol dôraz na taktiku neobvyklú, ktorá vychádzala z pružných a pohyblivých síl použitých vynaliezavým, netypickým a ťažko predvídateľným spôsobom. Analogicky japonský bojovník a stratég Mijamoto Musaši v svojej práci „Kniha päť kruhov“ vydanej v roku 1643 hovoril o stratégii „telo miesto meča“, ktorú je taktiež možné označiť ako teroristickú formu boja“ (Řehák et al. 2008)*

Autori Foltin a Řehák klasifikovali nasledujúce etapy terorizmu:

„1. Historická etapa – trvajúca do konca 17. storočia, 2. Nacionalistická etapa – prebiehajúca od začiatku 18. storočia až do roku 1913, 3. Etapa vojen – prebiehajúce v rokoch 1914 až do 1945, 4. Etapa studenej války – prebiehajúca od roku 1946 až do roku 1989, 5. Etapa studeného mieru – trvajúca od roku 1990 až po súčasnosť.“ (Řehák et al., 2008)

„Medzi rozsiahle násilné útoky zamerané proti civilistom sú zaradované aj rusko- turecké vojny na Balkáne na začiatku 18. storočia. V roku 1716 rakúska armáda porazila početné turecké sily, čím zmenšila územie, ktoré držali Turci v Európe. Pri neustálom ustupovaní sa Turci zamerali na terorizovanie obyvateľov svojich európskych provincií, ako na boj s nepriateľom. To viedlo k odporu a tureckým vojakom sa začali vracat' odplaty vo forme masových vrážd a odvety, ktoré charakterizuje chovanie kresťanov a moslimov v tejto oblasti dodnes.“ (Řehák et al. 2008)

„Prvky teroristického chovania je taktiež možné pozorovať v období kolonizácie Ameriky, kde dochádzalo k bojom medzi novými osadníkmi a indiánmi. Tieto boje nekončili normálnou porážkou nepriateľov, ale jeho rozsiahlym masakrovaním. „ (Řehák et al. 2008)

Foltin a Řehák taktiež konštatujú, že nie vždy prejavy teroristických činov boli a sú v literatúre vnímané rovnako. V závere autori konštatujú:

„Je iróniou, že až súčasným teroristom sa podarilo naplniť sen anarchistov, a to stať sa medzinárodnou armádou s nesmierne ničivým potenciálom.“ (Řehák et al. 2008)

Terorizmus a šírenie teroru je medzi ľudskou populáciou od nepamäti o čom svedčí aj jeho historický vývoj. Je možné preto terorizmus nazvať dlhodobou vojnou s celosvetovým pôsobením a kontextom. Ciele útokov teroristov sa ale s časom a vývojom nových technológií menia. O tom svedčia aj vývojové etapy terorizmu a súčasná etapa nazývaná taktiež „nový terorizmus“.

### 1.1.2. Typológia súčasného terorizmu

Ministerstvo vnútra Českej republiky uvádza na svojich stránkach nasledujúce rozdelenie typológie terorizmu:

„ a. Klasické teroristické metódy, b. Moderné teroristické metódy“ (Ministerstvo vnútra ČR, 2009)

Ďalej ministerstvo vnútra popisuje klasické teroristické metódy.

„Klasické teroristické metódy:

- Strelba, použitie sečných a bodných zbraní, ubití
  - akcie namierená do davu anonymných osôb

- akce zaměřená na konkrétní osoby (politiky, ekonomické špičky, umělce, žurnalisty)
- akce zaměřená na konkrétní národy či jiné skupiny osob (Izraelce, Američany, vojáky, policisty atd.), zařadit sem lze boj mezi Kurdy a Turky, probíhající v řadě západoevropských zemí, při kterém jsou tyto země pouze pasivním bojištěm
- specifickou kapitolou cílů by mohli být oficiální zahraniční hosté
- **Výbuchy pum samy o sobě**  
(cílem je místo samo a ničivá síla je výhradně silou bomby, požáru či sesuvu budovy)
  - namířené na nijak nevybírané budovy
  - namířené na místa, kde se shromažďuje mnoho lidí: náměstí, supermarkety, sportoviště, zábavní parky, místa konání kulturních akcí, nemocnice
  - namířené na konkrétní instituce (zastupitelské úřady, soudní budovy, sídla politických stran, státní úřady, kasárny)
  - místa hojně navštěvovaná turisty
  - na místa, kudy se pohybují konkrétní osoby, pumy v jejich vozidlech
  - útoky na budovy či místa, která obývají či navštěvují konkrétní národy či skupiny osob: ubytovny, restaurace
  - výbuchy, mající za cíl vyvolat zmatek v době voleb a referend
  - výbuchy, poškozující komunikační tepny (mosty, železnice, metro, letiště, datové kabely, produktovody, vodovody); útoky na samotné dopravní prostředky – letadla, vlaky, autobusy, lodě – kde je cílem subjekt zničit, ne unést
  - sabotáže, zamířené na ekonomické provozy (továrny, elektrárny, založené požáry lesů a polí – ekonomický dopad je přitom přítomen i při většině útoků zmíněných dále
- **Výbuchy iniciující další ničivou činnost**
  - útok na chemické provozy; nebezpečí představují i chladicí agregáty ledních stadionů, kde je používán amoniak
  - útok na jaderné provozy (jaderné elektrárny, školní reaktory, výzkumné závody ap., nebo dokonce síla jaderných zbraní) – konvenční útok na tyto cíle je o mnoho snazší a levnější, než vyrobení či krádež atomové bomby
  - útok na vodní rezervoár (přehradu nebo protipovodňovou hráz), což znamená riziko zaplavení velkých rozloh území
  - útok na místa koncentrace vysoce hořlavé hmoty, nesoucí s sebou znečištění životního prostředí
  - vyloučit nelze ani výbuch, který iniciuje lavinu či sesuvy půdy nebo kamenů do údolí
  - zařadit sem lze snad i útoky na věznice, kdy uprchlí vězni mohou destabilizovat situaci v zemi
- **Únosy, braní rukojmí**

- *únosy anonymních nebo konkrétních významných osob (spojené s dalšími požadavky - propuštění jiných teroristů, přečtení požadavků teroristů v médiích; pokud jde zároveň o výkupné, dalo by se to spíše nazvat trestným činem prostým); mohou být uskutečněny na zemi, na lodi, v letadle*
- *obsazení celé budovy a kladení požadavků*
- **Různé formy násilí na turistech**
  - *útoky namířené na turisty, které mají za cíl poškodit zejména ty země, pro které je velkým přínosem cestovní ruch – tyto akce je důležité sledovat zejména v ohledu rizik pro zahraniční turistiku občanů ČR“ (Ministerství vnitra ČR, 2009)*

Pri tvorbe dizertačnej práce sa vychádzalo práve z uvedených dokumentov, ktoré samotné Ministerstvo vnitra zverejňuje. Cieľom aplikácie uvedených publikácií a je, aby navrhovaná metodika hodnotenia bezpečnosti mäkkých cieľov reflektovala a bola v súlade s vydanými metodikami Ministerstva vnitra ako vecného garanta.

Do oblasti moderného terorizmu Ministerstvo vnitra Českej republiky zahrňuje nové technológie, kybernetické metódy terorizmu, ale aj zbrane hromadného ničenia a iné novodobé technológie, ktoré súvisia s aktuálnym vývojom. Vzhľadom na to, že tejto oblasti sa práca nevenuje nebude táto oblasť ďalej bližšie popisovaná. Treba však konštatovať, že vyššie popísané metódy úzko súvisia s hrozbami, týkajúcimi sa bezpečnosti a ochrany mäkkých cieľov. Medzi tieto hrozby môžeme z vyššie uvedených zahrnúť napríklad:

- Akcie namierené do davu anonymných osôb,
- akces zamerané na konkrétne osoby (politiky, ekonomické špičky, žurnalisti),
- akcie zamerané na konkrétne národy či iné skupiny osôb,
- prítomnosť oficiálneho zahraničného hosťa,
- útoky na budovy,
- útoky na miesta, kde sa zhromažďuje veľa ľudí,
- útoky na verejné inštitúcie,
- útoky na miesta navštevované turistami,
- útoky na dopravné uzly.

Predošlý text prezentoval len súbor vybraných charakteristík, ktoré z pohľadu útočníka klasifikujú mäkké ciele, ako veľmi atraktívne objekty. Nejedná sa len o zmenu prostredia v oblasti hrozby terorizmu, ale dotýkame sa aj otázky bezpečnosti v uvedených objektoch, a to z pohľadu hrozby útoku psychicky labilnej osoby, alebo inak motivovanej osoby (v ČR sa jedná o útoky v škole napr.: útok nožom dňa 14.10.2014 v Žďari nad Sázavou , útoky v reštaurácií, napr.: útok dňa 24.2.2015 v Uherskom Brode a iné.)

V dokumente „Audit národní bezpečnosti“, ktorý bol vydaný v roku 2016 je venovaná celá kapitola práve oblasti terorizmu. V uvedenom dokumente je terorizmus popísaný ako:

*„Za terorizmus lze označit takové jednání, které je politicky, nábožensky či jinak ideologicky motivováno a užívá násilí či jeho hrozby zejména s cílem vyvolat strach.“* (Audit národní bezpečnosti, 2016)

V predmetnom dokumente je uvedená vecná klasifikácia teroristickej hrozby z hľadiska jej pôvodu:

*„ 1) z hlediska původce hrozby; 2) z hlediska cíle útoku; 3) z hlediska nástrojů terorismu. Při hodnocení relevance hrozby pro ČR byla použita kritéria pravděpodobnosti a závažnosti dopadu, jejichž kombinací je následně relevance hodnocena na škále nízká-střední-vysoká.“* (Audit národní bezpečnosti, 2016)

Tab. 1: Druh hrozby a typ terorizmu (Zdroj: Audit národní bezpečnosti, 2016)

DRUH	Hodnotenie hrozby	Popis
<b>Islamský radikalizmus</b>	<b>nízka</b>	Skúsenosti zo západnej Európy ukazujú, že radikalizácia často súvisí s fenoménom sociálneho vylúčenia – v tomto smeru je pozitívne, že väčšina členov českej moslimskej komunity je ekonomicky dobre integrovaná a v ČR nedochádza k vytváraniu sociálne vylúčených lokalít alebo paralelných spoločenských štruktúr, ktoré by fungovali ako zázemie pre teroristické aktivity.
<b>Politický extrémizmus</b>	<b>nízka</b>	V ČR pôsobí množstvo skupín, ktoré je možné označiť za extrémistické, pričom niektoré z nich majú nadviazané medzinárodné väzby. Členovia týchto skupín sa dopúšťajú trestnej činnosti, v niektorých prípadoch i násilného charakteru. Cez vyššiu početnosť výskytu tohto fenoménu v zrovnaní s islamským radikalizmom je možné konštatovať, že riziko spáchania teroristického útoku členmi PEX a LEX skupín nie je vyššia, ako je tomu u islamských radikálov.
<b>Teroristi jednajúci samostatne</b>	<b>stredná</b>	I keď Česká republika patrí medzi niekoľko málo európskych zemí, ktoré v svojej novodobej histórii nezažili klasický teroristický útok, v uplynulých dvoch rokoch došlo na našom území k najmenej dvom prípadom napadnutia zo strany samostatne jednajúcich aktívnych útočníkov s tragickými následkami. Jedným z nich bola strelba v Uhorskom Brode vo februári 2015, ktorá si vyžiadala osem obetí na životoch. Avšak v tomto prípade nebol podľa dostupných informácií útočník motivovaný ideologicky, a o teroristický útok vo vlastnom slova zmysle nešlo, modus operandi sa fakticky nelíšil napríklad od strelby v redakcii časopisu

		Charlie Hebdo, ku ktorej sa prihlásila medzinárodná teroristická organizácia. Útoky psychicky narušených jedincov alebo jednotlivcov motivovaných inak ako ideologicky môžu mať rovnaký priebeh i dopady, ako akcie teroristov. V tomto ohľade je možné na obidve skupiny aplikovať i podobné opatrenia, preto sa pre potreby tejto práce typy útokov nerozlišujú.
<b>Zahraničný bojovníci</b>	<b>stredná</b>	Fenomén zahraničných bojovníkov predstavuje závažný problém bojovníkov pre štáty západnej Európy – toto cestou dochádza ak radikalizácií občanov, ktorí môžu po návratu predstavovať významné bezpečnostné riziko. Behom pobytu v konfliktnnej zóne získavajú bojové skúsenosti a vysoká je taktiež miera jej ideologickej indoktrinácie.

V uvedenom dokumente sú taktiež teroristickej hrozby rozdelené a hodnotené podľa cieľa útoku. Toto hodnotenie je popísané v nasledujúcej tabuľke 2.

Tab. 2: Typ útoku a hodnotenie hrozby (Zdroj: Audit národní bezpečnosti, 2016)

<b>Typ útoku</b>	<b>Hodnotenie hrozby</b>	<b>Popis</b>
Útok na kritickú infraštruktúru	stredná	Ochrana vlastnej kritickej infraštruktúry je jedným z kľúčových úkolov štátu. V Českej republike je táto oblasť pomerne kvalitne legislatívne ošetrená. Táto oblasť zahŕňa i problematickú oblasť kyberterorizmu, za ktorý je možné v užšom pojatí považovať politický, nábožensky alebo ideovo motivované aktivity v kyberpriestore, ako je napríklad úmyselné a rozsiahle narušenie počítačových sietí a zariadení zo závažnými až fatálnymi dopadmi a dôsledkami. Pre teroristické organizácie predstavuje kritická infraštruktúra skôr druhoradý cieľ, a to navzdory faktu, že jej narušenie môže spôsobiť závažné škody, vrátane ohrozenia zdravia a života veľkého množstva ľudí.
Útok na mäkké ciele	stredná	Skúsenosti z nedávnej doby potvrdzujú, že teroristi sa aktuálne na mäkké ciele skutočne sústredia, a to v Európe i mimo ňu. (útok v parížskych kaviarňach a v koncertnej hale, útok na bostonský maratón, útok na univerzitu v keňskej Garisse a nákupné centrum v Nairobi). Tieto útoky mávajú značné psychologické dopady, a pritom sa dajú pomerne ľahko a s malými nákladmi realizovať. V poslednej dobe sú v tomto ohľade najčastejšie útoky sebe vražedných aktívnych útočníkov na verejných miestach, s využitím ručných zbraní (tento spôsob sa totiž ukazuje byť z hľadiska počtu obetí efektívnejší, ako skôr populárne výbušniny, resp. improvizované nástražné výbušné systémy, a to i cez ich relatívne

		ľahkú prípravu.
Zvlášť ohrozené objekty a osoby	stredná	Do tejto kategórie môžeme zaradiť miesta spojené s náboženskou symbolikou, budovy zastupiteľských úradov (zemí, ktoré sú častým cieľom teroristických útokov), redakcie časopisu, sídla médií alebo výstavy (ktoré zverejňujú kontroverzný obsah), sídla úradov verejnej správy, politických strán, policajné a vojenské objekty a iné. V západnej Európe a v USA došlo v posledných rokoch k niekoľkým útokom, ktoré boli zamerané na policajné vojenské zložky štátu.
Ohrozenie občanov alebo objektov v zahraničí	stredná	Rizikové sú hlavne únosy českých občanov, ku ktorým už v minulosti opakovane došlo (v posledných 10 rokoch boli zaznamenané prípady únosov občanov ČR radikálnymi skupinami na území Iraku, Pakistanu, Libanonu a Líbye). Útočníci sa v týchto prípadoch nezameriavajú špecificky na českých občanov, častejšie sa jedná o náhodne vybrané obeť „zo Západu“, ktoré sa pohybujú bez dostatočnej ochrany v rizikových oblastiach, a môžu sa preto stať ľahkým cieľom.

Uvedené tabuľky 1 a 2 je možné považovať za významné teoretické východiska pre dizertačnú prácu.

Na základe uvedeného dokumentu, ktorý je možné považovať za veľmi aktuálny, je možné klasifikovať hrozbu útoku na objekty spadajúce do kategórie mäkkých cieľov ako za významnú. Je preto možné vysloviť záver, že návrh, aplikácia a revízia opatrení v tejto oblasti je zásadná a vítaná.

### **1.1.3. Migračná kríza ako potenciálny zdroj medzinárodného terorizmu**

V súčasnosti veľmi diskutovaná téma s úzkou väzbou na teroristické a násilné trestné činy je veľký nárast migrantov v štátoch Európskej únie. Táto skutočnosť a tvrdenie je v práci podložené analýzou získaných dát Eurostatu a súčasne popisom situácie z publikácie Ondreja Filipca.

Filipec vníma súčasný európsky problém, ako problém, za ktorý si Európa môže viacmennej sama. Filipec uvádza:

*„Je to predovšetkým problém dlhodobej ignorancie vylúčených komunit prisťahovalcov a ich padajúca integrácia do väčšinovej spoločnosti. Pôvody strojcov sebevražebných útokov v Londýne, Paríži alebo Bruselu ukazujú, že i potomkovia druhej generácie majú problémy s integráciou do spoločnosti a stávajú sa tak vhodnými subjektami pre radikalizáciu, a teda potenciálnych teroristov. Druhým zlyhaním je nevyvážený prístup ku slobode a bezpečnosti, čo*

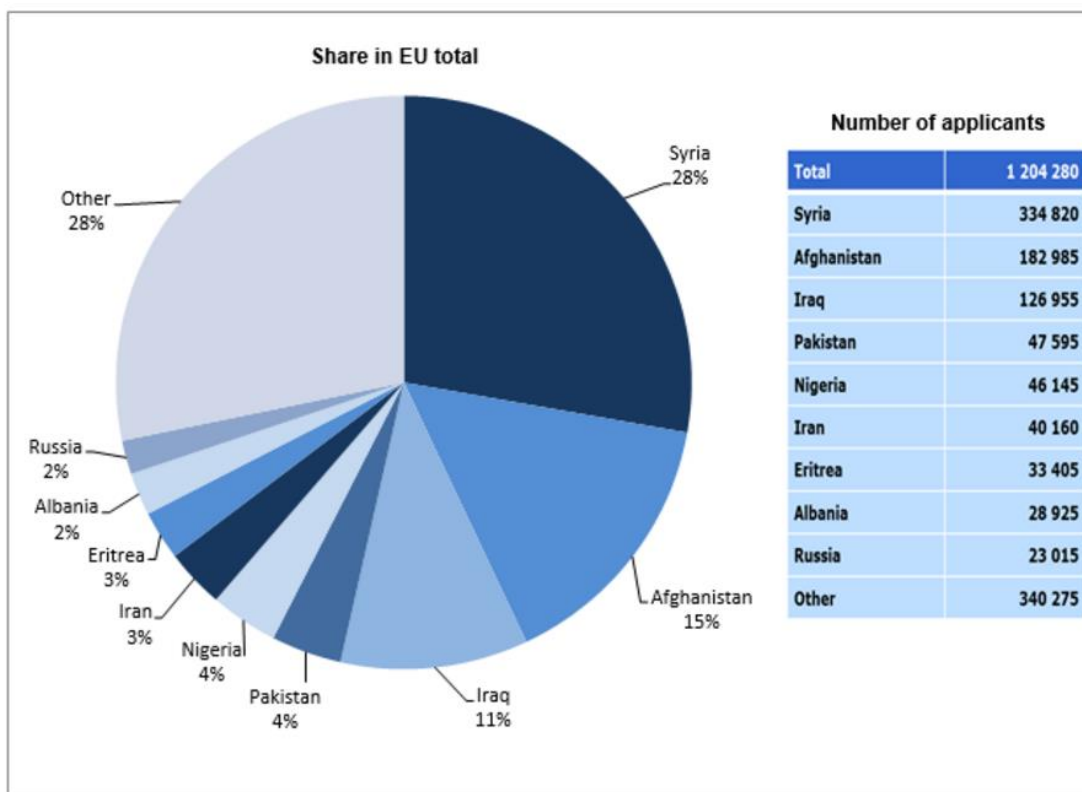


sa týka hraníc medzi členskými štátmi EU. V rámci Schengenskej zmluvy z roku 1985 sa dohodlo, že postupne dôjde k odstráneniu hraničných kontrol medzi členskými štátmi a na strane druhej k posilneniu zaistenia hraníc vonkajších. Zatiaľ čo prvú časť sa podarilo naplniť, posilnenie vonkajších hraníc spoľiehala na prvok solidarity a nebolo dotiahnuté do konca. Do Európy prišli tak státisíce ľudí bez akejkoľvek registrácie ešte pred imigračnou vlnou v roku 2015. Takže v dobe keď vrcholili kontroverzné kampane v Iraku a Afganistane, prebiehala občianska vojna v Sýrii a zeme severnej Afriky a Blízkeho východu boli uvrhnuté do nestability v dôsledku tzv. arabského jara.“ (Filipec, 2017)

V uvedenej monografii ďalej autor vystihuje problém závislosti EU na USA. Uvádza citáciu historika Tony Judta vo svojom rozhovore s Timothim Snyderom tesne pred jeho smrťou v roku 2010:

„Keď Bush prehlásil, že s teroristami bojuje na ich území, there, aby nemusel s nimi bojovať doma, here, bol to veľmi charakteristický americký politický výrok. Rétorický tropus tohto druhu by napríklad v Európe nedával zmysel, pretože každé there, nech už je to Libanon, Gaza, Bagdad, alebo Basra, je lietadlom len kúsok od hraníc EU a všetko čo by sme im tam urobili, má bezprostredný dôsledok pre moslimov, Arabov alebo iných outsiderov na predmestí Hamburgu, Paríža, v Leicesteru alebo Miláne. Keď teda spustíme vojnu medzi západnými hodnotami a islamským fundamentalizmom, je isté, že nezostane uzavretá v Bagdade, ale zreprodukuje sa tridsať kilometrov od Eiffelovej veže.“ (Snyder, 2013)

V nasledujúcej časti uvádzam dáta správy Eurostatu z 16. 3. 2017. Na uvedenom grafe sú zobrazené percentá celkového zastúpenia žiadostí o azyl v členských štátoch Európskej únie podľa štátneho občianstva v roku 2016. Tento graf poukazuje na percentuálne zastúpenie jednotlivých legálnych prisťahovalcov, ľudí, ktorí legálne požiadali o azyl.



Obr. 1: Zastúpenie žiadateľov o azyl v členských štátoch EU 2016 (Peltrám, 2017)

Z uvedeného grafu (obr.1) vyplýva, že najvyššiu percentuálnu úroveň v žiadostiach o azyl tvoria migranti zo Sýrie a migranti neznámeho pôvodu. Táto skupina spolu tvorí až 56 % z celkového počtu žiadostí o azyl v Európskej Únii. Pokiaľ k tomu pripočítame žiadosti zo štátu Afganistan a Irak dostávame sa za rok 2016 na 82 % z celkového počtu podaných žiadostí o azyl v krajinách Európskej únie. Keďže správa hovorí len o percentách, udávam aj údaje reprezentujúce počty prvožiadateľov o azyl podľa svojej občianskej príslušnosti v roku 2016.

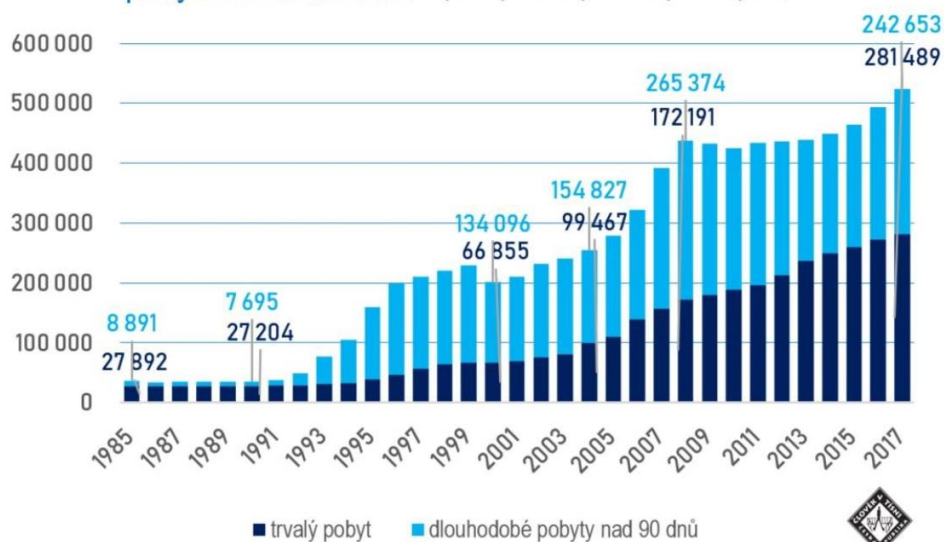
Tab. 3: Počet žiadateľov o azyl v členských štátoch EÚ (Peltrám, 2017)

Štát	Počet žiadateľov	Občianstvo	%
<b>EU</b>	<b>1.204.280</b>	<b>Sýria, Afganistan, Irak</b>	<b>54</b>
Belgicko	14.250	Sýria, Afganistan, Irak	37
Bulharsko	18.990	Afganistan, Irak, Sýria	88
<b>Česká republika</b>	<b>1.200</b>	<b>Ukrajina, Irak, Kuba</b>	<b>49</b>
Dánsko	6.055	Sýria, Afganistan, bez občianstva	47
<b>Nemecko</b>	<b>722.265</b>	<b>Sýria, Afganistan, Irak</b>	<b>68</b>
Estónsko	150	Sýria, Irak, Irán	50
Írsko	2.235	Sýria, Pakistan, Albánia	32
Grécko	49.875	Sýria, Irak, Pakistan	72

Španielsko	15.570	Venezuela, Sýria, Ukrajina	60
Francúzsko	75.990	Albáncia, Afganistan, Sudán	25
Chorvátsko	2.150	Afganistan, Sýria, Irak	62
Taliansko	121.185	Nigéria, Pakistan, Gambia	40
Cyprus	2.840	Syria, Somálsko, Pakistan	56
Lotyšsko	345	Sýria, Afganistan, Rusko	60
Litva	410	Sýria, Rusko, Irak	62
Luxembursko	2.065	Syria, Albánsko, Kosovo	44
Maďarsko	28.215	Afganistan, Sýria, Pakistan	68
Malta	1.735	Líbya, Sýria, Eritrea	69
Holandsko	19.285	Sýria, Eritrea, Albánsko	34
<b>Rakúsko</b>	<b>39.860</b>	<b>Afganistan, Sýria, Irak</b>	<b>58</b>
<b>Poľsko</b>	<b>9.780</b>	<b>Rusko, Tajikistan, Ukrajina</b>	<b>90</b>
Portugalsko	710	Ukrajina, Kongo, Guinea	34
Rumunsko	1.855	Sýria, Irak Pakistan	73
Slovinsko	1.265	Afganistan, Sýria, Irak	62
<b>Slovensko</b>	<b>100</b>	<b>Ukrajina, Pakistan, Irak</b>	<b>40</b>
Fínsko	5.275	Irak, Afganistan, Sýria	45
Švédsko	22.330	Sýria, Afganistan, Irak	40
Spojené kráľovstvo	38.290	Irán, Pakistan, Irak	32
Island	1.105	Macedónsko, Albánsko, Irak	70
Lichtenštajnsko	75	Eritrea, Sýria, Afganistan	40
Nórsko	3.240	Eritrea, Sýria, Afganistan	45
Švajčiarsko	25.820	Eritrea, Afganistan, Sýria	40

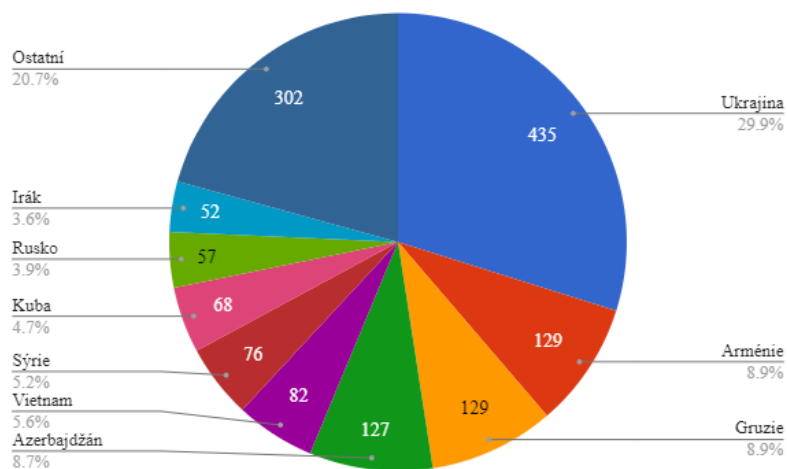
Tabuľka 3 znázorňuje jednotlivé štáty a udáva počty migrantov z rizikových krajín. Posledný stĺpec tabuľky vyčísluje percentuálne zastúpenie uvedených troch krajín v celkovom počte migrantov za dané obdobie. Z uvedenej tabuľky vyplýva, že za rok 2016 žiadalo o azyl 1.204.280 migrantov prevažne zo štátov Sýria, Afganistan Irak, Pakistan a iné. V Českej republike žiadalo o azyl 1.200 migrantov prevažne zo štátov Ukrajina, Irak a Kuba. Susediace štáty Nemecko, Rakúsko, Slovensko a Poľsko spoločne zaregistrovali cez 772.005 žiadostí o azyl, pričom viac ako 93 % z týchto žiadostí je registrovaných v Nemecku. Štatistiky za rok 2017, ktoré sú vydané zo strany Eurostatu poukazujú na pokles migrantov v roku 2017. Pre porovnanie v roku 2017 žiadalo o azyl v Českej republike 1.140 (Eurostat, 2017) žiadateľov a v roku 2016 (tabuľka 3) žiadalo o azyl 1200 žiadateľov.

## Vývoj počtu cizinců žijících na území Česka podle typu pobytu od roku 1985 (zdroj: Český statistický úřad; údaje bez azylantů)



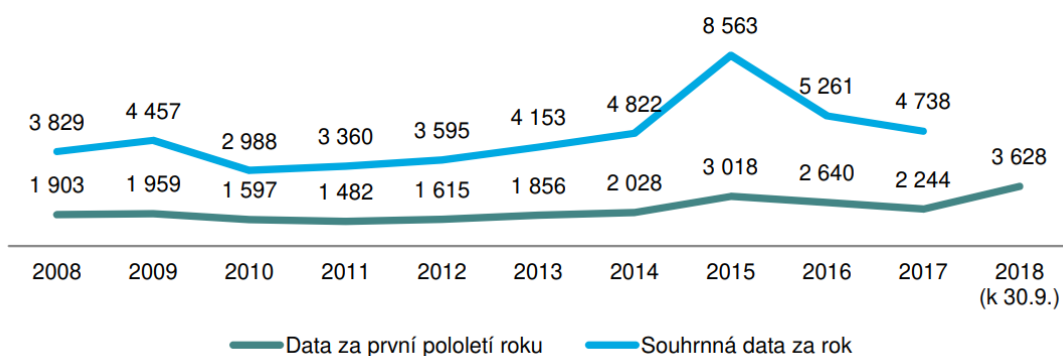
Obr. 2: Vývoj počtu cudzincov v Českej republike (Člověk v tísni, 2018)

Z uvedeného obrázku č. 2 je zřejmé, že nárast počtu cudzincov pretrvával i v roku 2017. V súčasnosti nie sú zverejnené štatistiky, ktoré by ukazovali stav po roku 2018.



Obr. 3: Štatistika cudzincov v Českej republike (Člověk v tísni, 2018)

Na uvedenom obrázku 3 je možné vidieť, že migranti pochádzajúci z Iráku a Sýrie tvoria celkom približne 8 % z celkovej počtu žiadateľov o azyl. Najviac žiadateľov o azyl pochádzalo z Ukrajiny (30 %).



Obr. 4: Vývoj počtu migrantov (Ministerstvo vnitra České republiky, 2019)

Vývoj nelegálnej migrácie v kontexte s dátami poskytnutými riaditeľstvom služby cudzineckej polície je vyjadrený grafom zobrazeným na obrázku 4. Na uvedenom grafe môžeme vidieť pokles nelegálnej migrácie od roku 2015. Na druhej strane ak porovnáme rok 2017 a rok 2018 (k 30.9.2018), môžeme konštatovať nárast počtu nelegálnych migrantov.

*„Azylová politika se v České republice řídí zákonem č. 325/1999 Sb. o azylu, který však vychází z Listiny základních práv a svobod (čl. 43) a je rovněž součástí Ústavy České republiky (ústavní zákon č. 2/1993 Sb.). Okruh problémů dočasné ochrany cizinců je zahrnut v zákoně č. 221/2003 Sb. Uvedené zákony jsou věcně spjaty a jsou rovněž rozšířením v návaznosti jak na další právní normy ČR (zdravotnické a sociální normy, školský zákon, správní řád, aj.), tak i na mezinárodní úmluvy a závazky (Ženevská úmluva, aj.)“ (Bárta, 2017)*

## Dielčí záver

V uvedenej kapitole došlo k historickému exkurzu udalostí, ktoré ovplyvnili svetovú situáciu a populačný strach z terorizmu. Terorizmus zaznamenal významnú zmenu, a to hlavne čo sa týka osôb, ktoré sú terorizmom ohrozené. Už to nie je ohrozenie samotných vojakov, ktorý bojujú za dosiahnutie mieru, ale dotýka sa to nášho každodenného života. Terorizmus nás ohrozuje na verejných priestranstvách kdekoľvek vo svete. Na základe prezentovaného je možné konštatovať, že migračná kríza môže mať významný vplyv na mieru pravdepodobnosti výskytu teroristického útoku v medzinárodnom kontexte. Údaje poukazujú na fakt, že väčšina migrantov pochádza z krajín Afganistan, Sýria a Irak. Tieto krajiny sú dlhodobo označované za krajiny s dlhodobým rozvojom terorizmu. Ako uvádza **Filipec (2017)** dostatočná ochrana vonkajších hraníc Európskej únie nie je naplnená podľa očakávaní. Štúdium teroristických útokov v poslednej dobe poukazuje na fakt, že aktérmi týchto útokov boli dlhodobí občania štátov, v ktorých bol vykonaný útok, alebo dokonca sa už v danom štáte narodili. Tento fakt ma vedie k záveru, že migračná kríza nemusí zaznamenať nárast útokov v Európe v najbližších rokoch, ale môže sa jej vplyv preukázať až v ďalšej etape vývoja európskej spoločnosti.

## 2. Terminológia vzťahujúca sa k mäkkým cieľom

Uvedená kapitola definuje súčasne používanú terminológiu v oblasti mäkkých cieľov. V uvedenej kapitole dochádza k posúdeniu terminologického hľadiska ČR a celosvetovej odbornej terminológie. V závere kapitoly dochádza k definovaniu terminológie, ktorá je použitá pre potreby dizertačnej práce.

### 2.1 Vymedzenie pojmu mäkký cieľ

V nasledujúcej podkapitole diskutujúcej o súčasnom stave problematiky dochádza k analýze odborných zdrojov, ktoré špecifikujú pojem mäkký cieľ. Jedným s prvých, kto uvedený pojem začal používať boli štátne orgány USA. Tento pojem je v odbornej verejnosti všeobecne známy, no konkrétne definície sa vyskytujú len zriedkavo.

McEntire vo svojom diele definoval mäkké ciele ako:

*„Potenciálna sieť pre teroristické útoky, a to z dôvodu otvorenosti a dostupnosti pre verejnosť.“* (pp. 181, 191) (McEntire DA, 2009)

Jedna z významných publikácií o problematike mäkkých cieľov je Soft Target Hardening: protecting people from attack, ktorá popisuje mäkké ciele nasledovne:

*„Na rozdiel od útokov na tvrdé ciele, akými sú vládne inštitúcie, vojenské základne alebo iné symbolické miesta pre teroristické skupiny, útok na mäkké ciele môže spôsobiť fatálne dôsledky na národnú psychiku a môže diskreditovať vládnú schopnosť ochrániť ľudí. Vysokú mieru ich účinku pri použití chemickej alebo biologickej zbrane zohrávajú práve turistické, nákupné a rekreačné centrá. Všetci obyvatelia majú právo na využívanie možnosti vzdelávania, práce a poskytovania zdravotnej starostlivosti b bezpečnom prostredí. Avšak môžeme sa dostať do klamného pochopenia bezpečnosti. Bezpečnosť nie je primárnym účelom týchto inštitúcií, a to z dôvodu, že tieto inštitúcie nemajú dostatok finančných zdrojov na zabezpečenie špeciálnych bezpečnostných opatrení. Takže tieto objekty sú typicky označované za bez zbraňové zóny a jediný odpor s ktorým sa v týchto objektoch môže útočník stretnúť je jeden alebo dvaja neozbrojení strážnici. Kombinácia týchto vlastností robí školy, chrámy, nemocnice a nákupné centrá jedným z ľahko dostupných potenciálnych cieľov pre teroristov alebo iných zabijakov. „ (Hesterman, 2015)*

Autorka ďalej zaraďuje medzi mäkké ciele inštitúcie typu: školy a univerzity, chrámy a kostoly, nákupné centrá, športové akcie a rekreačné príležitosti a zariadenia. Autorka ďalej špecifikuje hlavný a veľmi ľahko dosiahnutý cieľ teroristických útokov a násilných trestných činov v kontexte útokov na nákupné centrá ako špecifické objekty mäkkých cieľov.

*„Hlavný cieľ teroristov je pri útoku na obchodné centrá dosiahnutý: okamžitá celosvetová publicita, šírenie strachu medzi obyvateľstvom, okamžitý dopad na podnikateľský sektor a spochybnenie schopnosti vlády ochrániť civilistov.“* (Hesterman, 2015)

Jedným z prvých, kto definoval pojem mäkký cieľ bol taktiež Benett (2007):

*„Mäkký cieľ je osoba alebo vec, ktorá je relatívne nechránená, alebo zraniteľná voči teroristickému útoku“* (Bennett, 2007)

Forest (2006) vo svojom diele definoval mäkký cieľ nasledovne:

*„Mäkký cieľ sú siete civilistov, kde sa zhromažďuje veľké množstvo ľudí, napríklad národné pamiatky, nemocnice, školy, športoviská, hoteli, kultúrne centrá, filmové divadlá a kiná, kaviarne a reštaurácie, miesta pre prácu, nočné kluby, nákupné centrá a dopravné siete akými sú metro, vlaky, autobusy a iné. Za mäkké ciele sú taktiež označované miesta pred samotným vstupom do tvrdého cieľa, ktorý je chránený. Napríklad priletové haly letiska.“* (Forest, 2006)

Na úrovni Českej republiky jeden z prvých definoval mäkký cieľ Kalvach (2017):

*„Ako mäkké ciele sa označujú objekty, priestory alebo akcie charakterizované zhromaždením väčšieho počtu osôb, absenciou alebo nízkou úrovňou zabezpečenia proti násilným útokom a nezaradením medzi objekty kritickej infraštruktúry.“* (Kalvach, 2017)

Je možné konštatovať, že každý s uvedených autorov naplnil určité spoločné znaky definície mäkkého cieľa. Pre potreby uvedenej práce boli definované mäkké ciele nasledovne:

*„Mäkké ciele sú objekty (budovy, areály, voľné priestranstvá), v ktorých sa zoskupujú na určitom mieste veľké množstvo osôb. Tieto objekty nemajú aplikované žiadne alebo len mierne špeciálne bezpečnostné opatrenia, ktoré by bránili násilnému útoku na život osôb nachádzajúcich sa v týchto objektoch, zabezpečovali by rýchlu reakciu na tento útok, alebo by napomáhali zvládnutiu potenciálneho násilného útoku bez straty na životoch osôb. Násilný útok na tento cieľ by mohol spôsobiť smrť, alebo zranenie osoby, alebo viacerých osôb, ktoré sa v blízkosti nachádzajú.“* (autor)

Pre potreby tejto práce bude využívaná vyššie uvedená definícia mäkkého cieľa. Avšak dizertačná práca sa bude zameriavať len na hodnotenie fyzických objektov, akými sú budovy a areály budov. Toto vymedzenie bude realizované z dôvodu rozsiahlosti a odlišnosti udalostí realizovaných na voľných priestranstvách.

## 2.2 Identifikácia mäkkých cieľov

Pred samotnou identifikáciou hrozieb, ktoré majú vplyv na bezpečnosť a ochranu mäkkých cieľov je potrebné stanoviť kritériá pre určenie objektov spadajúcich do tejto kategórie. V súčasnosti neexistuje ucelený európsky štandard, alebo všeobecne záväzné nariadenie, ktoré by definovalo kritériá pre určenie prvkov mäkkých cieľov, ako je to pre príklad v oblasti ochrany kritickej infraštruktúry. V tejto časti je nutné preto spomenúť, že v súčasnosti existujú len odporúčané kritériá, definované len na všeobecnej úrovni. Tieto kritériá napríklad identifikovalo Ministerstvo vnútra Českej republiky v dokumente Základy ochrany mäkkých cieľov – metodika nasledovne:

*„Pre voľbu vhodných bezpečnostných opatrení je účelnejšie posudzovať každý cieľ individuálne, so zohľadnením jeho funkcie, ale hlavne s ujasnením si bezpečnostne relevantných faktorov, ktoré majú vplyv na dve zásadné kritériá: Atraktivitu cieľa z pohľadu útočníka a reálne možnosti zabezpečenia. Za tieto diagnostické faktory považujeme: otvorenosť pre verejnosť, bezpečnostný personál, množstvo a koncentrácia osôb, prítomnosť polície, prítomnosť médií, symbolickosť cieľa.“ (Kalvach, 2016)*

Na základe vyššie uvedeného textu je možné konštatovať, že je potrebné každý objekt posudzovať samostatne na základe stanovenia určitých kritérií vyjadrujúcich hodnotenie stavu bezpečnosti.

V tomto smere podľa autorky Hesterman (2015) majú práve nákupné centrá unikátny druh zraniteľnosti.

*„Obchody a obchodné centrá majú unikátny druh zraniteľnosti: majú veľké množstvo vchodov, veľké množstvo návštevníkov, ktorý nie sú kontrolovaný, alebo sú kontrolovaný na nízkej úrovni. Tento fakt je extrémne ťažké zabezpečiť.“ (Hesterman, 2015)*

Problém športových podujatí je v tejto publikácii špecifikovaný nasledovne:

*„Veľké športové podujatia sú záujmom teroristov a ich zraniteľnosť ako mäkkých cieľov naplňajú dve z ich základných potrieb zároveň. Ako prvé, tieto podujatia sú plne nechránených a zraniteľných obetí a za druhé, tieto podujatia majú veľký benefit, priamy prenos masakru do televíznych obrazoviek.“ (Hesterman, 2015)*

Podľa Marquise (2015) boli identifikované indikátory potenciálneho útoku na mäkké ciele podľa nasledujúcej tabuľky.



Tab. 4: Indikátory útokov na mäkké ciele (Marquise, 2015)

Letiskové terminály	Obchodné centrá	Štadióny a arény	Kongresové centrá	Hotely
Zraniteľný k vnútorným hrozbám	Neobmedzený voľný prístup	Veľké množstvo ľudí na vstupe s rôznymi úrovňami kontroly	Otvorený prístup	Nekontrolovateľný verejný prístup
Viacero lokalizovaných miest k explózií	Veľké množstvo vstupných bodov	Obmedzené kontroly dopravných prostriedkov pre vstup do arény	Veľké mestské priestory	Nekontrolovateľný vstup do priľahlých priestorov
Otvorená dostupnosť z vonku	Neobmedzený prístup do priľahlých budov	Obmedzené kontroly dopravovaného materiálu	Obmedzené kontroly zamestnancov a dodávateľov	Obmedzené kontroly zamestnancov a ich zázemia
Veľké množstvo ľudí na malom priestranstve	Vstup dodávateľov, brigádnikov atď.	Obmedzené bezpečnostné vybavenie	Nízka alebo žiadna úroveň kontroly zákazníkov	Návrh budovy nie je bezpečnostne orientovaný
Veľký počet cieľov	Obmedzené kontroly zamestnancov	Veľké množstvo záujemcov – verejne dostupná a známa udalosť	Malý odstup od parkovacích plôch	Veľké množstvo potenciálneho umiestnenia výbušniny
Veľkosť a lokalizácia zariadení	Obmedzené bezpečnostné sily		Bez kontroly dodávok	

„Dôvod pre útok na mäkké ciele je maximálna úroveň publicity a šírenie strachu. Teroristi šíria do okolia hrôzu a strach pri vysokom počte zavraždených civilistov. Je nemožné pre vládu, aby zabránila všetkým útokom, ale práve civilisti musia byť schopný zaistiť ich vlastnú bezpečnosť, a to tým, že budú vedieť ako sa majú chovať.“ (Batko, 2016)

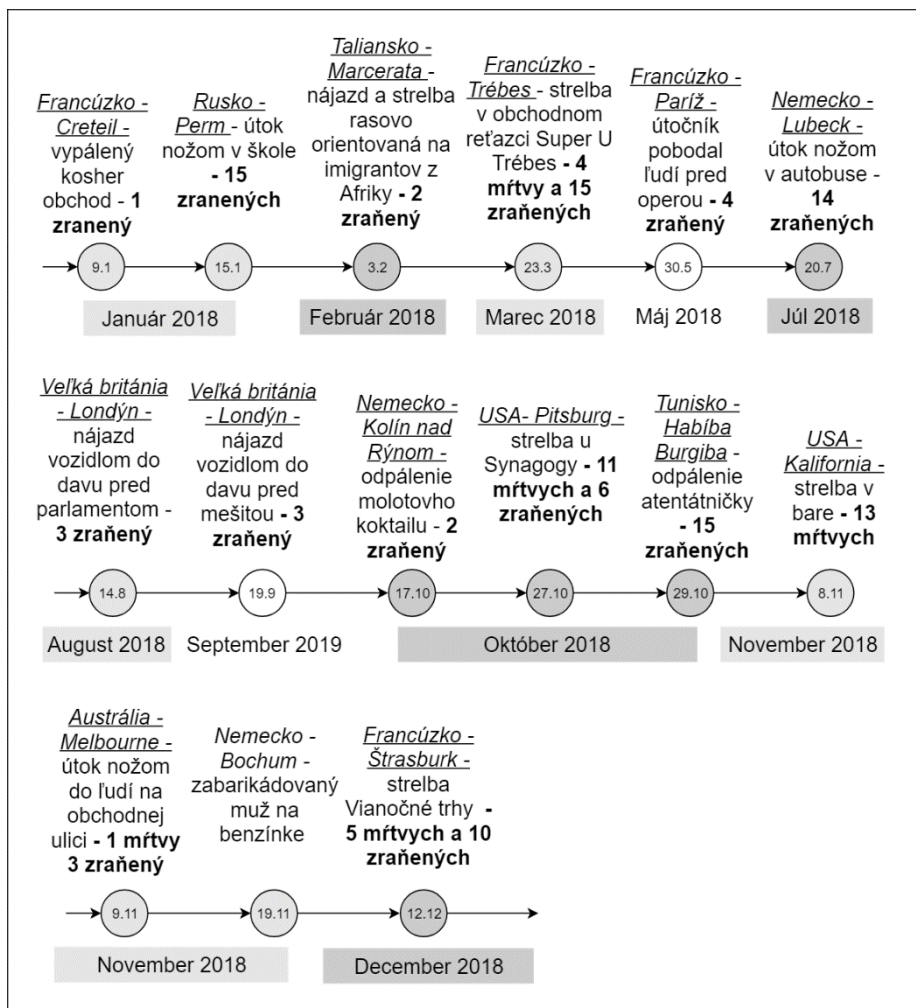
V závere tejto časti môžem konštatovať, že existuje celé spektrum hrozieb majúcich väzbu na objekty mäkkých cieľov a je možné použiť výrok amerického autora na záver práve tejto časti.

„Teroristi môžu zaútočiť na akomkoľvek mieste, v akúkoľvek hodinu a s akoukoľvek zbraňou.“ (Friedman, 2005)

Výstupom tejto časti práce preto môže byť konštatovanie, že pre identifikáciu mäkkých cieľov môžu byť z pohľadu teroristických činov spomínané indikátory aplikovateľné, no v prípade ak medzi hrozby zaraďujeme aj násilný trestný čin spáchaný iným aktérom ako je terorista, je nutné indikátory rozšíriť.

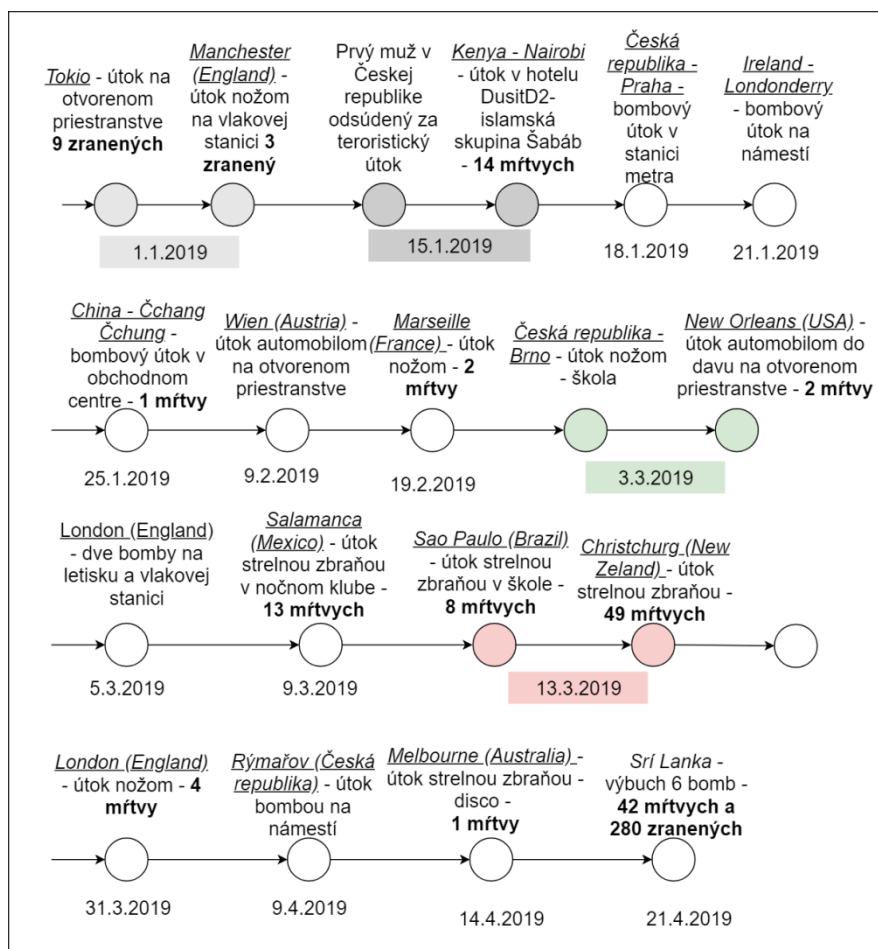
## 2.3 Útoky na mäkké ciele a civilistov

Nasledujúca časť práce analyzuje útoky, ktoré boli vykonané v objektoch mäkkých cieľov a na verejných priestranstvách. Jedná sa o násilné útoky, ktorými obeťami bolo civilné obyvateľstvo. Nasledujúci obrázok 5 zobrazuje časovú osu útokov na civilistov v roku 2018. Uvedená časová osa nemusí zobrazovať všetky útoky, ale zobrazuje útoky, u ktorých sa vyskytli obeť na životoch alebo zdraví a mali väzbu na problematiku mäkkých cieľov.



Obr. 5: Vývoj útokov v roku 2018 [ZDROJ: autor]

Na nasledujúcom obrázku 6 je zobrazená časová osa zobrazujúca vývoj útokov od začiatku roku 2019 do súčasného stavu roku 2019. Podľa uvedených časových os je možné konštatovať, že hrozba útoku na civilistov na verejných priestranstvách je stále aktuálna. Na časovej ose sa vyskytujú aj útoky, ktoré ohrozovali českých a slovenských občanov. Tento fakt nás vedie k záveru, že je nevyhnutné a požadované aby v problematike bezpečnosti a ochrany mäkkých cieľov boli vytvárané nové a relevantné spôsoby a prístupy, ktorými bude počet útokov, prípadne aspoň počet obetí minimalizovaný.



Obr. 6: Vývoj útokov od začiatku roku 2019 [ZDROJ: autor]

Z uvedeného obrázku 6 vyplýva typológia objektov a priestranstiev, na ktoré sa útočníci zameriavali. Jednalo sa prevažne o verejné priestranstvá, školy, obchodné centrá a prepravné terminály. Je preto možné povedať, že útoky boli orientované na populárne a veľmi frekventované miesta.

## Dielčí záver

Na základe vyššie uvedených hrozieb a ďalších súvislostí v bezpečnostnom prostredí je možné konštatovať, že medzi hlavné hrozby s významným rizikom patrí aj terorizmus. Vzhľadom na skutočnosť, že cieľ a trendy útokov teroristických skupín sa za niekoľko posledných rokov zmenili (o čom svedčí kapitola 2.3 Útoky na mäkké ciele a civilistov), je potrebné sa v nasledujúcej časti práce detailnejšie zamerať na postavenie a význam hrozieb v problematike bezpečnosti a ochrany mäkkých cieľov.

### 3. Ciele dizertačnej práce

Témou a cieľom dizertačnej práce je návrh systému hodnotenia úrovne bezpečnosti mäkkých cieľov. Tak ako bolo konštatované, medzi objekty spadajúce do kategórie mäkkých cieľov patria objekty, ktoré sa vyznačujú konkrétnymi vlastnosťami, medzi ktoré patrí voľná dostupnosť objektov s veľkým množstvom osôb na relatívne uzavretom priestore. Tieto objekty sú rizikové z pohľadu potenciálneho útoku na život a zdravie osôb, ktoré sa v objekte nachádzajú. Hlavným cieľom dizertačnej práce je preto návrh a následná aplikácia metodiky hodnotenia stavu bezpečnosti objektov spadajúcich do kategórie mäkkých cieľov. Medzi dielčie ciele dizertačnej práce, ktoré boli súčasne definované i v pojednaní k dizertačnej práci, je možné považovať:

- Definovanie terminológie vzťahujúcej sa k problematike mäkkých cieľov.
- Vytvorenie metodiky pre kvantitatívne hodnotenie bezpečnosti mäkkých cieľov.
- Procesná klasifikácia jednotlivých typov útokov vo vzťahu k jednotlivým kategóriám objektov s využitím prístupov manažmentu rizík.
- Stanovenie kritérií pre systémové hodnotenie bezpečnosti.
- Algoritmizácia procesu hodnotenia stavu bezpečnosti mäkkých cieľov.
- Verifikácia navrhutej metodiky vytvorenou informačnou podporou.
- Verifikácia navrhutej metodiky hodnotenia stavu bezpečnosti vybraných kategórií objektov mäkkých cieľov.

Z dielčích cieľov je zrejmé, že navrhovaná metodika pre hodnotenie stavu bezpečnosti mäkkých cieľov je overená na viacerých typoch objektov spadajúcich do stanovenej kategórie. Jednotlivé objekty sú analyzované a výsledky navzájom porovnávané a vyhodnocované. Na základe vyhodnotenia získaných objektových vlastností a výsledkov metodiky je možné vysloviť závery aplikovateľnosti a vecnosti metodiky. Analýza objektov využívala prístup, odbornosť a ochotu študentov 5. ročníka oboru Bezpečnostné technológie, systémy a management. Študenti analyzovali a komparovali objekty medzi sebou, čím sa prakticky znižovala miera subjektivity a skreslenia analýz.

## 4. Zvolené metódy spracovania

Pre spracovanie dizertačnej práce sú použité nasledujúce metódy vedeckej práce:

**Metóda evaluácie** – je systematické posúdenie kvality a hodnoty, poprípade významu určitého objektu. Metóda je orientovaná na samotný proces evaluácie (je pre neho objektom záujmu), založený na teórii. Táto metóda je postavená na dôkladnom zbere informácií a na ich odbornom spracovaní s cieľom podpory rozhodovania. Táto metóda je použitá pre štúdium vlastností jednotlivých kategórii objektov za účelom kvantitatívneho hodnotenia.

**Metóda analýzy** – je proces dekompozície celku na časti. Dochádza k rozboru vlastností, skúmaniu vzťahov a faktov od celku k elementárnym častiam celku. Analýza je založená na predpoklade, že každý skúmaný systém je možné dekomponovať na množiny prvkov, ktoré sú spojené vlastnosťami a jednotlivými väzbami. Táto metóda je použitá pri skúmaní a stanovení kategórie objektov v kontexte ich vlastností. Na základe skúmania a analýzy týchto konkrétnych objektov sú definované všeobecné požiadavky na vybrané skupiny objektov.

**Metóda indukcie** – metóda indukcie je založená na formulácii všeobecných záverov vyplývajúcich zo získaných poznatkoch o jednotlivých prvkoch skupiny. Táto metóda úzko nadväzuje na predchádzajúce metódy. V dizertačnej práci bude táto metóda použitá pri vytváraní záverov štúdia jednotlivých vlastností objektov. Na základe indukcie je následne možné definovať limity pre stanovenie bezpečnosti danej kategórie objektu. Tieto limity sa môžu líšiť vzhľadom na kategóriu objektu a hrozbu ku ktorej sú objekty posudzované.

**Metóda dedukcie** – dedukcia je metóda pri ktorej sa od všeobecných záverov prechádza k overeniu konkrétnych záverov. Dochádza k overovaniu, či je vyslovená hypotéza schopná vysvetliť skúmaný fakt. V dizertačnej práci je táto metóda použitá na overenie záverov, ktoré z uvedenej metodiky vyplývajú.

**Metóda experimentu** – jedná sa o empirickú metódu, ktorá je zameraná na testovanie a overenie vytvorených hypotéz za stanovených podmienok. Cieľom je potvrdiť alebo vyvrátiť platnosť stanovených hypotéz. Metóda experimentu je jedna z najdôležitejších metód nutných pre naplnenie cieľov dizertačnej práce. V dizertačnej práci je metóda experimentu použitá pre proces overenia funkčnosti a aplikovateľnosti navrhovanej metodiky a samotného algoritmu hodnotenia mäkkých cieľov. Experimentálne je vybraná vzorka objektov, na ktorých je realizované predmetné hodnotenie.

**Metóda matematickej štatistiky** – jedná sa o metódu, ktorá je založená na analýze dát. Táto metóda slúži k špecifikácii vzťahov medzi skúmanými prvkami. V dizertačnej práci je metóda matematickej štatistiky použitá pri

analýze získaných kvantitatívnych koeficientov vyjadrujúcich bezpečnosť mäkkého cieľa.

## 5. Obmedzenia dizertačnej práce

V uvedenej kapitole dochádza k definovaniu obmedzení spracovania a v konečnom dôsledku aj aplikácie dizertačnej práce. Je možné konštatovať, že predmetné obmedzenia vychádzajú z dosiaľ vykonaného výskumu. Dizertačná práca prevažne hodnotí objekty, ako fyzické stavby. Z toho vyplýva určitá miera obmedzenia pre použitie na voľné priestranstvá a podujatia konané na voľnom priestranstve. Hodnotenie je realizované multi-kritériálne, kde jednotlivé kritériá hodnotia stanovené vlastnosti. V prípade, že pre použitie metodológie zvolíme otvorené priestranstvo, tak kritériá, ktoré sa vzťahujú k fyzickej časti objektu, nadobúdajú nulové hodnoty. Tým pádom dochádza k využitiu menšieho množstva hodnotiacich kritérií. Vzhľadom na zameranie práce, kritériá špecifické pre otvorené priestranstvá nebudú v dizertačnej práci podrobne skúmané.

Medzi jedno z ďalších obmedzení dizertačnej práce je hodnotenie lokality daného objektu. K tomu, aby hodnotenie lokality bolo čo najpresnejšie je potrebné hodnotiť čo najviac bodov na mape, a tým pádom čo najväčšie množstvo lokalít. Vzhľadom na to, že dizertačná práca bola realizovaná počas 5 rokov štúdia, je možné konštatovať, že kvalita hodnotenia lokality zodpovedá tomuto časovému úseku. V prípade, že výsledok dizertačnej práce bude aplikovaný pre praktické využitie, autor práce odporúča rozšíriť hodnotenie lokality o čo najväčší počet konkrétnych bodov v lokalite.

Hodnotenie množstva návštevníkov je v dizertačnej práci hodnotené približným odhadom, a to z dôvodu, že autorke nebolo umožnené použiť pre výskum konkrétnejšie informácie o množstve návštevníkov v objekte. Tieto údaje je možné zistiť na základe počtu prihlásenia mobilných zariadení k wifi sieti (predpokladá sa využitie v dynamickom nástroji), prípadne na základe štatistiky používanej spoločnosťou google (štatistika prihlásených mobilných SIM kariet). Na použitie a overenie metodiky tento aspekt nemá vplyv.

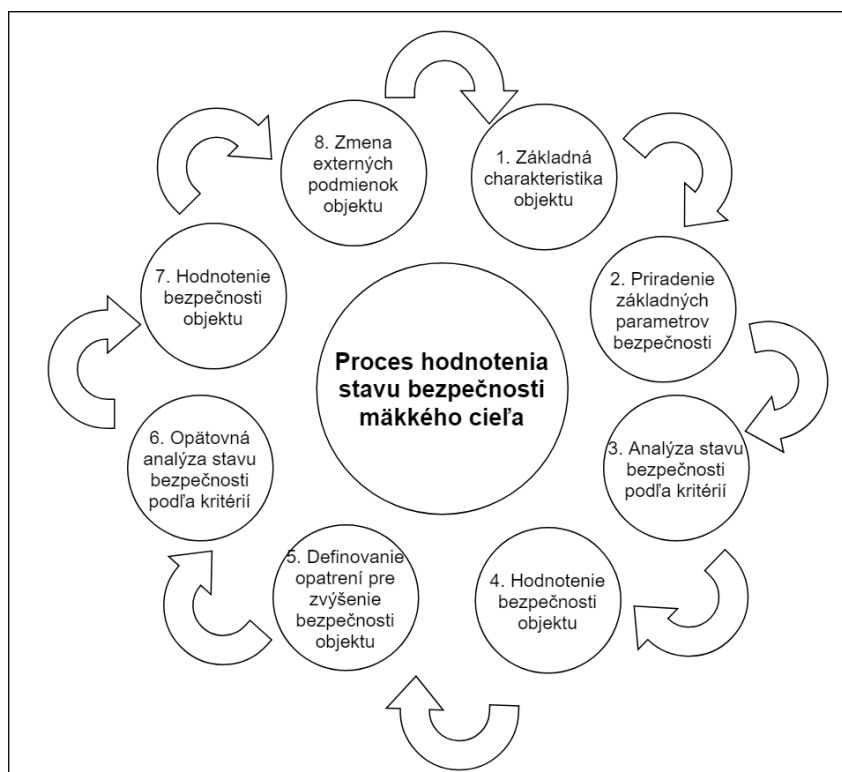
Navrhovaný dynamický nástroj, ktorý by plánoval a vyjadroval zníženie stavu bezpečnosti mäkkých cieľov v okolí plánovaného podujatia taktiež nie je predmetom dizertačnej práce. Na daný typ aplikácie sú potrebné významnejšie finančné zdroje, ktoré autor dizertačnej práce popri štúdiu nezískal. Tento typ nástroja bol prevažne vyžadovaný zo strany Ministerstva vnútra ČR, ktorý však k samotnej potrebe realizácie zatiaľ nepristúpil.

## 6. Teoretický rámec

Teoretický rámec práce pojednáva o teoretických východiskách návrhu metodiky pre hodnotenie stavu bezpečnosti mäkkých cieľov. V uvedenej časti práce dochádza k vysvetleniu a špecifikácii jednotlivých kategórií objektov, ale aj k návrhu princípov hodnotenia stavu bezpečnosti mäkkých cieľov.

### 6.1 Hodnotenie stavu bezpečnosti objektu

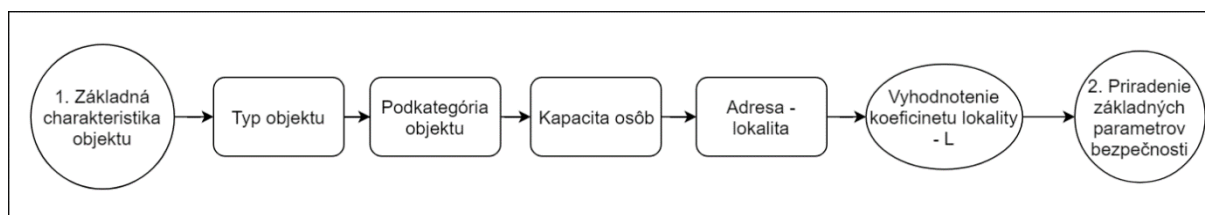
Hodnotenie stavu bezpečnosti objektov mäkkých cieľov vychádza z posúdenia stavu bezpečnosti voči vybranej hrozbe. V tomto prípade sa bude jednať o konkrétnejšie hodnotenie objektu voči špecifickým a potenciálnym dopadom danej hrozby. To znamená, že v metodike budú hodnotené tie vlastnosti objektu, ktoré sú vzhľadom k hrozbe relevantné. V tejto časti výskumu sa jednalo o všeobecnú analýzu, to znamená, že analyzované objekty boli analyzované voči širšiemu spektru hrozieb, a teda pre účely analýzy vlastností objektu boli použité všetky stanovené kritériá s nastavením rovnomernej váhy. Využitím metodiky hodnotenia stavu bezpečnosti týchto objektov je možné zautomatizovať proces hodnotenia objektu mäkkého cieľa podľa procesu charakterizovaného na obrázku 7. Stav bezpečnosti objektu je stav vyplývajúci z hodnotenia aktuálnej úrovne bezpečnostných opatrení objektu.



Obr. 7: Proces hodnotenia stavu bezpečnosti mäkkého cieľa [Zdroj: Autor]

Obrázok 7 zobrazuje proces hodnotenia stavu bezpečnosti mäkkého cieľa, ktorý by mal byť pri uvedenom návrhu bezpečnosti zachovaný. Z uvedeného procesu bude vychádzať tvorba metodiky hodnotenia stavu bezpečnosti uvedených druhov objektov.

Hlavným cieľom dizertačnej práce je vytvorenie metodiky pre semi-quantitatívne hodnotenie stavu bezpečnosti mäkkých cieľov. Toto hodnotenie je preto založené na skúmaní všeobecných vlastností a na analyzovaní jednotlivých špecifických vlastností objektu s využitím stanovených kritérií. Na obrázku 8 je zobrazený podproces hodnotenia objektu podľa všeobecných vlastností objektu.



Obr. 8 Proces hodnotenia základných charakteristik objektu [Zdroj: Autor]

Na uvedenom obrázku 8 je ďalej zobrazený podproces hodnotenia základných vlastností objektu. Pre dané hodnotenie boli špecifikované typy a kategórie mäkkých cieľov podľa nasledujúcej tabuľky 5.

Tab. 5: Typ objektov a jednotlivé druhy útokov [Zdroj: Autor]

<i>Typ objektu</i>	VZDELÁVACIE INŠTITÚCIE
	KULTÚRNE OBJEKTY
	OBCHODY A OBCHODNÉ CENTRÁ
	ZÁBAVNÉ PARKY A ŠPORTOVISKÁ
	REŠTAURAČNÉ ZARIADENIA, HOTELY A UBYTOVACIE ZARIADENIA
	NEMOCNICE A LEKÁRSKE DOMY
	ÚRADY
	Zmiešané objekty - viac druhov (vyberiem z čoho všetkého sa areál skladá) MULTIFUNKČNÉ CENTRUM
	UDALOSŤ na verejnom priestranstve (koncerty)

Jednotlivé kategórie, spadajúce pod daný typ objektu sú definované v tabuľke 6. Analýza je zameraná na hodnotenie stavu bezpečnosti mäkkých cieľov so zameraním na fyzické objekty. To znamená, že analýza je primárne orientovaná na stavby, ktoré koncentrujú veľké množstvo osôb v relatívne uzavretom priestore. Pri overovaní metodiky a pre komparáciu výsledkov bola metodika



aplikovaná na vybraných príkladoch objektov (kapitola 7.7 Verifikácia navrhutej metodiky).

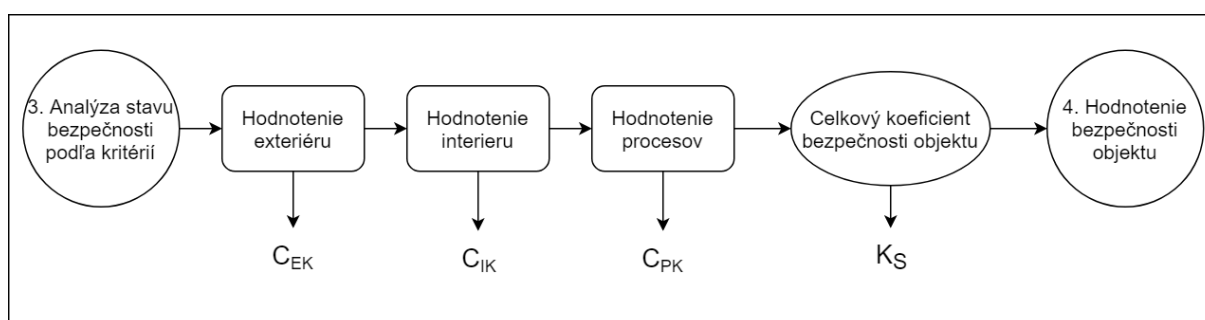
Tab. 6: Kategórie jednotlivých typov objektov [Zdroj: Autor]

Typ	Kategórie			
VZDELÁVACIE INŠTITÚCIE	Zariadenia pre deti do 3 rokov (materské škôlky, jasle, zdravotné inštitúcie)	Zariadenia pre deti od 3 rokov do 7 rokov (materské škôlky)	Základné školy (1. stupeň) a zariadenia pre starostlivosť detí od 7 do 11 rokov	Základné školy (2. stupeň) a zariadenia pre starostlivosť detí od 11 do 15 rokov
	Základné školy zmiešané - deti od 7 do 15 rokov	Stredné školy a zariadenia pre dorast od 15 do 20 rokov	Vysoké školy a univerzity	Iné zariadenia
KULTÚRNE OBJEKTY	Divadlá	Kiná	Kultúrne domy	Koncertné sály
OBCHODY A OBCHODNÉ CENTRÁ	Obchodný dom - jeden druh predaja	Obchodný dom - dva a viac druhov bežného predaja	Obchodné centrum - obchodné priestory, reštauračné zariadenia, zábavné priestory	Oddelený predajný objekt
	Areál obchodných centier - viacero obchodných centier na jednom území + parkoviská			
ZÁBAVNÉ PARKY A ŠPORTOVISKÁ	Zábavné parky pre deti a dospelých - exteriér	Zábavné parky pre deti a dospelých - interiér	Zábavné parky pre dospelých 18+ (kasína, zábavné automaty a iné)	Športový areál - 2 a viac druhov športu
	Futbalový štadión	Hokejový štadión	Plaváreň - jednoduchý typ	Aquapark - zábavný vodný park viac druh vodného športu + reštauračné zariadenia
REŠTAURACNÉ ZARIADENIA, HOTELY A UBYTOVACIE ZARIADENIA	Penzión	Hotel úrovne 1 (1*-3*)	Hotel úrovne 2 (3*-5*)	Luxusné hotelové komplexy
	Ubytovacie zariadenie	Reštaurácia	Kaviareň	Iné zariadenie
NEMOCNICE A LEKÁRSKE DOMY	Špeciálne lekárske domy pre špecifickú skupinu (pre postihnuté deti, pre dôchodcov, pre zvieratá, pre tehotné ženy, odvykanie od návykových látok)	Lekárske domy bez hospitalizácie (polikliniky, domy určené pre vyšetrenie pacientov)	Nemocničné zariadenia - menšej rozlohy	Nemocničné zariadenia zložené z viacerých objektov
ÚRADY	Obecný úrad	Mestský úrad	Krajský úrad	Úradná budova verejne dostupný - Daňový úrad
	Úradná budova verejne dostupný - Poisťovňa	Iné		
Zmiešané objekty -	VZDELÁVACIE	KULTÚRNE	OBCHODY A	ZÁBAVNÉ PARKY

viac druhov (vyberiem z čoho všetkého sa areál skladá)	INŠITÚCIE	OBJEKTY	OBCHODNÉ CENTRÁ	A ŠPORTOVISKÁ
	HOTELY A UBYTOVACIE ZARIADENIA	NEMOCNICE A LEKÁRSKE DOMY		
UDALOSŤ na verejnom priestranstve (koncerty)	Jednodenný koncert	Koncert trvajúci 2 a viac dní s možnosťou campingu, prípadne ubytovania	Koncert pre deti a dorast	Koncert trvajúci menej ako 6 hodín
	Propagačná akcia (volebná kampaň)	Športový zápas pre verejnosť (mimoriadny)	Iné	

Jeden z ďalších hodnotených parametrov je aktuálna kapacita objektu. Kapacita objektu nie je vždy ľahko zistiteľný parameter, preto pre túto analýzu boli použité orientačné čísla. Tento parameter je v praxi možné presnejšie stanoviť na základe počtu prihlásení mobilných zariadení k Wifi sieti v objekte, alebo na základe počtu prihlásených sim kariet operátorov, prípadne s využitím štatistických dát Google. Táto skutočnosť však nie je predmetom dizertačnej práce (viz. kapitola 5. Obmedzenia dizertačnej práce).

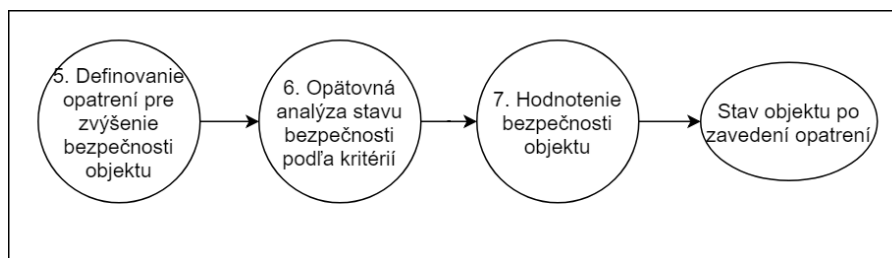
Hodnotenie lokality je ale primárne založené na hodnotení samotnej lokalizácie objektu a hodnotení príľahlých oblastí s konkrétnou územnou väzbou. V prípade, ak sa objekt nachádza na frekventovanom námestí veľkého mesta, tak objekt bude mať priradený veľmi nízky bezpečnostný koeficient lokality. Je to prakticky spôsobené vyššou frekvenciou návštevnosti lokality. Je nutné podotknúť, že metodika predpokladá použitie interaktívneho nástroja, ktorý by umožňoval sledovať vývoj premenných v čase. To znamená, že aj parameter lokality by sa vyvíjal v čase a bol by podmienený plánovanými udalosťami a akciami v danom okolí (navrhovaný dynamický nástroj).



Obr. 9: Proces analýzy stavu bezpečnosti podľa definovaných kritérií [Zdroj: Autor]

Na obrázku 9 je zobrazený podproces analýzy stavu bezpečnosti podľa definovaných kritérií. Hodnotenie je založené na analýze exteriéru, interieru a procesov. Konkrétne hodnoteniu podľa kritérií sa venuje nasledujúca časť dizertačnej práce (kapitola 7.4 Stanovenie kritérií pre systémové hodnotenie bezpečnosti).

Na základe výsledkov predmetných analýz je možné definovať opatrenia, ktoré konkrétnym spôsobom zvýšia úroveň bezpečnosti objektu. Tento proces je zobrazený na obrázku 10.



Obr. 10: Proces zavádzania opatrení [Zdroj: Autor]

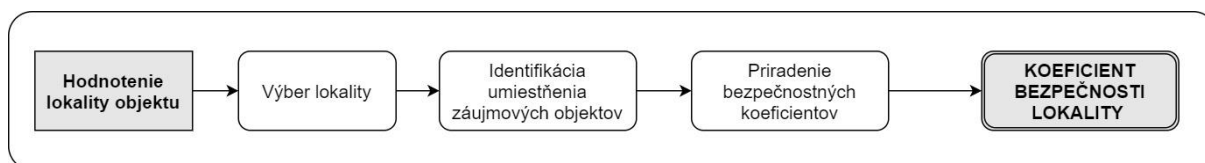
Proces je kontinuálne zakončený opätovným vyhodnotením stavu bezpečnosti. Hodnotenie je potrebné opakovať, a to pri každej zmene vonkajších vplyvov. Proces zavádzania opatrení vychádza z medzinárodnej normy ISO 31000, ktorá je zameraná na management a riadenie rizík. Tejto časti navrhovaného procesu sa venuje časť zameraná na popis dynamického hodnotenia objektov (kapitola 7.6.2 Dynamické hodnotenie plánovanej akcie v okolí).

## 6.2 Základné kritériá všeobecného hodnotenia stavu bezpečnosti

Medzi základné kritériá všeobecného hodnotenia stavu bezpečnosti patrí množstvo návštevníkov, lokalita objektu a kategória objektu. Kategória objektu má veľký význam práve pri všeobecnom hodnotení, pretože táto premenná zohľadní presne špecifikovanú skupinu objektov v nadväznosti na podobnosť hodnotených objektov. Priemerná hodnota vyplývajúca z konkrétnych analýz môže byť považovaná za vstup pre hodnotenie podobného objektu v prípade nedostupnosti vstupných dát. Je nutné poznamenať, že všeobecné analýzy neslúžia pre definovanie konkrétnych opatrení, a to vzhľadom na to, že nie sú známe konkrétne koeficienty bezpečnosti, a teda nie je známy konkrétny a vecný stav skúmanej vlastnosti objektu.

### 6.2.1. Hodnotenie lokality objektu

Koeficient lokality objektu je priamo závislý na lokalite objektu. Je možné povedať, že je potrebné monitorovať objekty v okolí analyzovaného objektu, aby bolo možné vyjadriť stav bezpečnosti objektu voči hrozbám vyplývajúcim z územných väzieb. Na kritérium lokality priamo pôsobí aj počet obyvateľov daného mesta alebo zvolenej lokality.

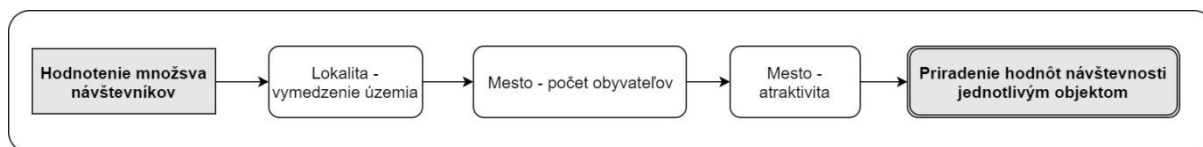


Obr. 11 Proces definovania koeficientov lokality [Zdroj: Autor]

Pre výpočet koeficientu lokality sú použité stanovené blízke hodnotené body v blízkosti objektu. Hodnotenie týchto bodov má väzbu a vstupuje do procesu hodnotenia atraktivity. Práve hodnota atraktivity by mala byť hodnotená i dynamickým nástrojom, ktorý pracuje s predpokladom, že bezpečnosť lokality sa mení v čase. Toto hodnotenie berie do úvahy nastavený počet blízkych objektov a podľa ich špecifikácie priraduje váhy hodnotenia jednotlivým druhom objektov. Následne je možné vypočítať priemer tejto oblasti a priradiť koeficient lokality danému objektu. Celý proces pre definovanie koeficientov lokality je zobrazený na obrázku 11.

### 6.2.2. Hodnotenie množstva návštevníkov v objekte

Pre relevantné stanovenie kritéria množstvo návštevníkov je potrebné poznať maximálne množstvo návštevníkov, ktorí objekt využívajú v danom čase, alebo by využívať mohli. Druhý faktor, ktorý je potrebné poznať je momentálne množstvo návštevníkov v objekte, ktorý avšak nemusí byť úplne presný. Následne dochádza k zhodnoteniu stavu návštevnosti vzhľadom k maximálnej úrovni. V tejto časti hodnotenia je možné pre väčší detail navrhnúť aj využitie monitoringu operátorov, a teda počet aktívnych telefónnych sim kariet v objekte. Pre bližšie špecifikovanie procesu priradenia koeficientu množstva návštevníkov, je tento proces zobrazený na nasledujúcom obrázku 12.



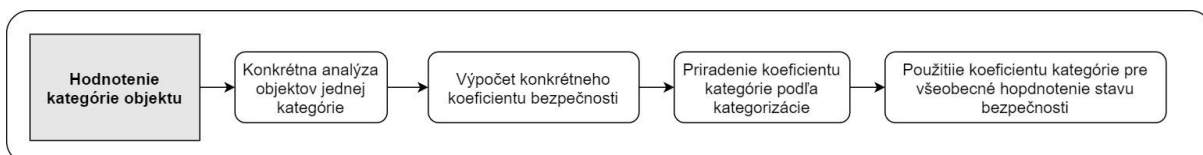
Obr. 12 Proces definovania hodnôt pre množstvo návštevníkov [Zdroj: Autor]

Vzhľadom na to, že predmetom práce nie je vytvorenie softvérovej aplikácie zameranej na dynamický vývoj stavu bezpečnosti mäkkých cieľov a súčasne nie je možné použiť uvedené dáta (viz. kapitola 5. Obmedzenia dizertačnej práce), bude pre metodiku hodnotenia využívaný koeficient návštevnosti, ktorý je stanovený na základe popularity objektu a verejne známej miery návštevnosti uvedeného objektu. Verejne známa miera návštevnosti objektu je stanovená na základe počtu obyvateľov mesta v ktorom sa objekt nachádza a koeficientu návštevnosti, ktorý by mal byť menší v dynamickom návrhu hodnotenia. Pri návrhu dynamického hodnotenia, ktoré by mohlo byť v čase premenné je možné využiť plánovanie za pomocou aplikácie kalendára. Toto plánovanie by zohľadňovalo väzbu na objekty v rovnakej lokalite a umožňovalo by modelovanie vplyvu rizika na objekty v rovnakej lokalite. Prepojenie metodiky s dynamickým hodnotením objektívizuje a aktualizuje mieru návštevnosti objektu čo má vplyv na bezpečnosť v objekte. Toto tvrdenie je možné potvrdiť

napríklad vysokou mierou nárastu návštevníkov nákupných centier v dobe vianočných sviatkov.

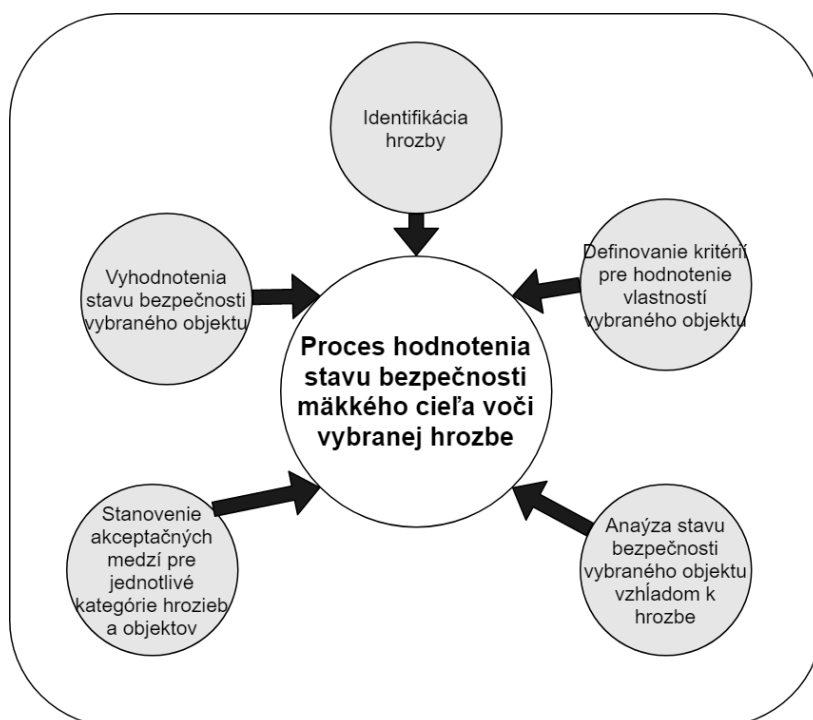
### 6.2.3. Hodnotenie kategórie objektov

V rámci hodnotenia kategórie objektov dochádza k využitiu konkrétnych analýz objektov, spadajúcich do rovnakej kategórie, prípadne pod-kategórie. Tieto pod-kategórie bližšie špecifikujú spoločné vlastnosti vybraných objektov. V tomto prípade sa dá konštatovať, že dané hodnoty môžu byť využité aj nehodnoteným objektom v rámci procesu všeobecného hodnotenia.



Obr. 13 Proces pre definovanie koeficientov kategórie [Zdroj: Autor]

Na uvedenom obrázku 13 je zobrazený proces stanovenia koeficientov kategórie a pod-kategórie pre jednotlivé druhy objektov. Podľa vzájomnej podobnosti a vlastností jednej kategórie objektov je možné pri hodnotení využiť hodnotenie viacerých podobných prvkov skupiny. Výsledok nebude v tomto prípade tak presný, ako keby sme použili konkrétnu a individuálnu analýzu, ale výsledok bude dostupný v kratšom časovom intervale. Pre hodnotenie výskytu hrozby v danom objekte je potrebné aplikovať prístup konkrétneho hodnotenia. Súčasný stav analýz objektov využíva k hodnoteniu objektov všetky navrhované kritériá. Pre zvýšenie presnosti hodnotenia sa predpokladá určenie konkrétneho vzťahu kritériu – konkrétna hrozba.



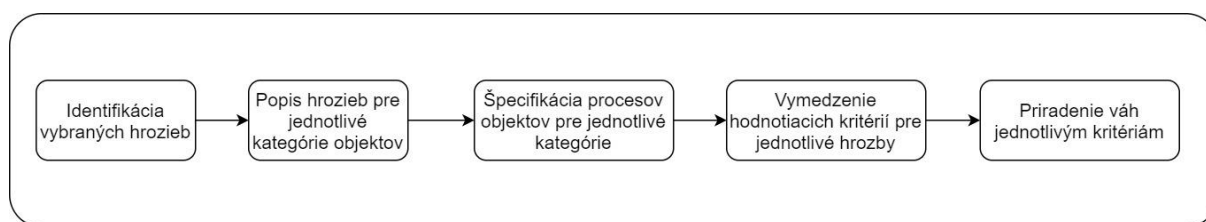
Obr. 14: Analýzy voči hrozbe [Zdroj: Autor]

Na uvedenom obrázku 14 je zobrazený proces aplikácie metodiky hodnotenia bezpečnosti mäkkých cieľov voči konkrétnej vybranej hrozbe. Je možné konštatovať, že tento proces vychádza a je v súlade s Metodikou Ministerstva vnútra Českej republiky z roku 2016. Predmetná Metodika je založená na definovaní chráneného záujmu, definovaní hrozby a hroziacich útokov, analýze rizík a opatrení. Navrhovaná analýza stavu bezpečnosti mäkkého cieľa je zameraná práve na samotnú analýzu vlastností objektu voči vybraným hrozbám.

Je nutné poznamenať, že v prípade budúceho vývoja nadštandardného modulu, ktorý by mal špecifikovať preventívne opatrenia, nie je možné vždy použiť koeficienty všetkých kategórií. Tento fakt je spôsobený tým, že v uvedenom module by sa malo vychádzať z kritérií ktoré hodnotia mimo iné aj vlastnosti konkrétneho objektu. Analýza týchto vlastností je popísaná v nasledujúcej kapitole.

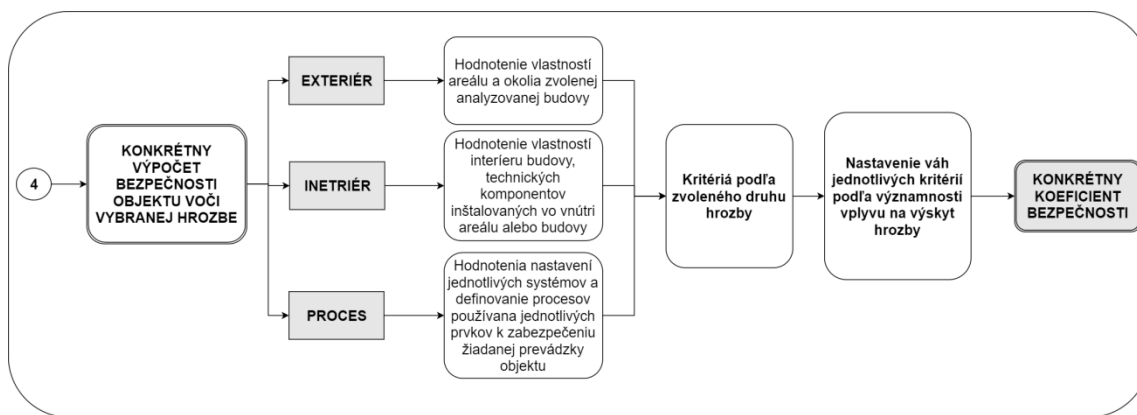
### 6.3 Analýza vlastností objektu

Analýza vlastností objektu je založená na posúdení miery pravdepodobnosti vzniku incidentu v objekte. Na nasledujúcom obrázku 15 je hodnotiaci proces.



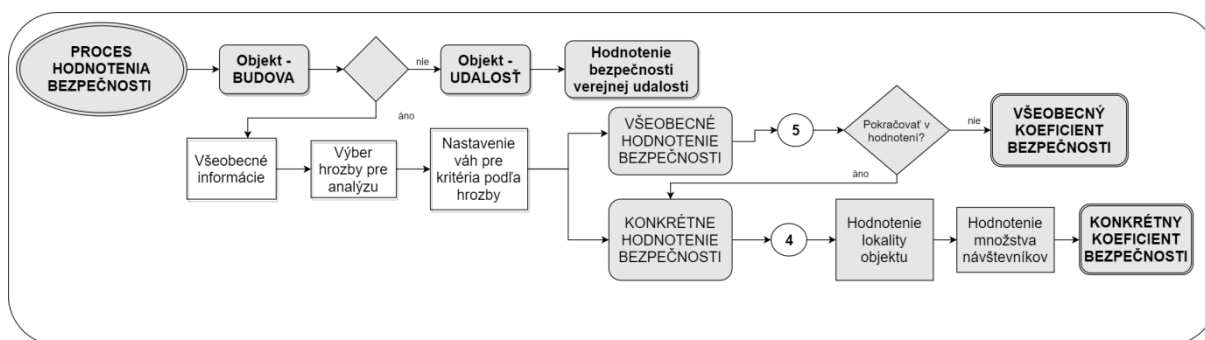
Obr. 15. Proces pre návrh a vymedzenie hodnotiacich kritérií konkrétnej analýzy [Zdroj: Autor]

Druhá fáza hodnotenia je realizovaná posúdením konkrétnych vlastností analyzovaného objektu. Konkrétna analýza je časovo náročnejšia, ale jej výsledok je presnejší s nižšou mierou neistoty a výsledky analýzy sú využiteľné pri návrhu preventívnych opatrení. Je nutné poznamenať, že na konečný stav hodnotenia bezpečnosti má však vplyv aj lokalita objektu a počet návštevníkov. Tieto parametre sú výstupom všeobecnej časti analýzy a súčasne aj vstupom pre konečný výpočet hodnoty stavu bezpečnosti.



Obr. 16 Výpočet hodnotenia stavu bezpečnosti [Zdroj: Autor]

Konkrétne kritéria sú kategorizované do troch oblastí. Celý uvedený proces je zobrazený na obrázku 16. Prvá oblasť je analýza exteriérových vlastností objektu. Druhá je analýza interiérových vlastností objektu. A tretia oblasť analyzuje procesné nastavenie jednotlivých objektov vzhľadom k ich účelu. Celkový návrh pre hodnotenie je zobrazený na nasledujúcom obrázku 17.



Obr. 17 Proces hodnotenia stavu bezpečnosti mäkkých cieľov [Zdroj: Autor]

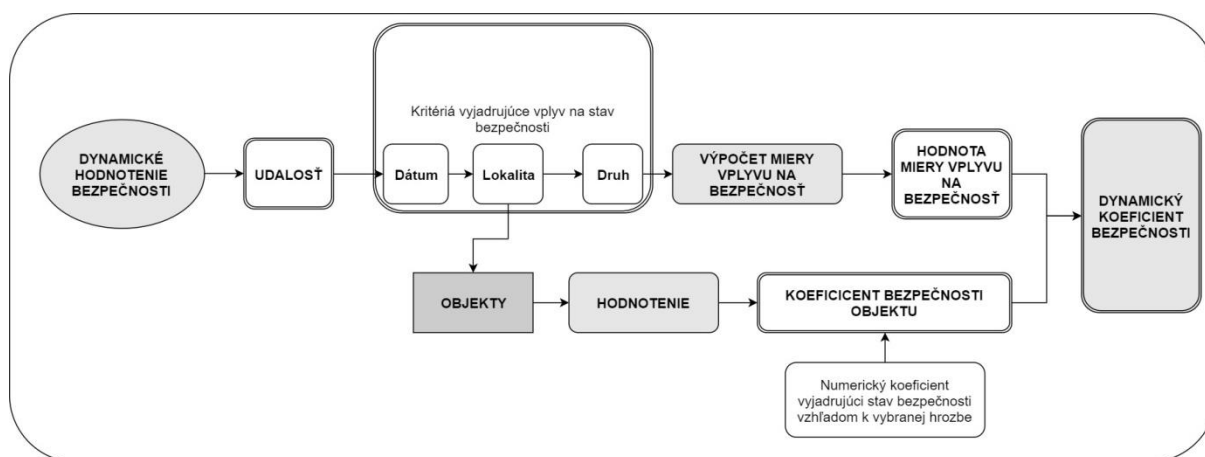
Uvedený obrázok 17 zobrazuje základný funkčný prístup ku kvantitatívnemu hodnoteniu bezpečnosti mäkkých cieľov. Jedným z významných prvkov vo všeobecnom hodnotení stavu bezpečnosti je kategória objektu, ktorá vstupuje do hodnotenia ako koeficient bezpečnosti danej kategórie. Táto kategória objektu ale nevstupuje do konkrétnej analýzy (dochádzalo by k duplicite dát). Do konkrétnej analýzy vstupuje údaj o lokalite objektu a údaj o počte návštevníkov. V tomto prípade sa zohľadňuje aj prvok symbolickosti objektu.

Konkrétna analýza objektu je založená na troch skupinách kritérií, ktoré sú definované jednoduchými otázkami a preddefinovanými odpoveďami. Pokiaľ kritérium vyžaduje kvantitatívnu hodnotu, bude táto hodnota stanovená vzhľadom k maximálnej hodnote zvoleného kritéria. Jednotlivé kritéria majú voliteľné váhy, ktoré sú určené podľa typu hrozby. Táto váha sa vzhľadom na hodnotenie môže meniť. To znamená, že jedno kritérium môže mať pre iný typ objektu, alebo iný typ hrozby iný význam. Podobne to platí aj pre definovanie

jednotlivých kritérií. To znamená, že každá kategória alebo pod kategória objektov môže mať definované rovnaké a súčasne aj špecifické kritéria, ktoré sú jedinečné len pre danú triedu.

## 6.4 Dynamické hodnotenie stavu bezpečnosti objektu

Metodikou hodnotenia je súčasne možné využiť pre návrh dynamického hodnotenia stavu bezpečnosti. Pri tomto návrhu dochádza k použitiu mapových podkladov. Pre potreby práce charakterizujeme dynamické hodnotenie ako hodnotenie bezpečnosti, ktoré sa v čase mení podľa predom definovaných kritérií. Celý proces návrhu dynamického hodnotenia je zobrazený na obrázku 18.



Obr. 18 Vývojový diagram pre vytvorenie dynamického systému hodnotenia [Zdroj: Autor]

Stav bezpečnosti objektov závisí na mimoriadne plánovaných verejných a významných udalostiach, ktoré môžu znížiť bezpečnosť hodnoteného objektu. Medzi tieto kritéria patrí lokalizácia priestoru, ktorého sa plánovaná udalosť dotýka, časové vymedzenie doby, pre ktorú je udalosť plánovaná, prípadne určitý interval pred udalosťou a po jej ukončení, kategória a druh udalosti a miera rizika a vplyvu na okolité objekty.

### Dielčí záver

Uvedená časť práce umožnila relevantne definovať základné východiská pre tvorbu dizertačnej práce. Dizertačná práca sa vo svojej podstate zameriava na hodnotenie stavu bezpečnosti fyzických objektov vzhľadom k vybraným hrozbám a z nich vyplývajúcim rizikám. Hlavným predmetom záujmu pre hodnotenie bezpečnosti sú ľudia, ktorý sa v objekte nachádzajú. Po preskúmaní potenciálnych scenárov vybraných hrozieb došlo k definícii vybraných kritérií, ktoré pragmaticky hodnotia vlastnosti objektu. Tieto vlastnosti reprezentujú schopnosť objektu odolávať danej hrozbe. Pre realizáciu efektívneho hodnotenia došlo k návrhu algoritmu pre vyjadrenie vplyvu lokality a vplyvu počtu



návštevníkov na stav bezpečnosti objektu. Vzhľadom na skutočnosť, že uvedená metodika využíva veľké množstvo dát, je v práci realizovaný aj konceptuálny návrh informačnej podpory ako vhodný nástroj pre dynamické hodnotenie stavu bezpečnosti.

## 7. HLAVNÉ VÝSLEDKY PRÁCE

Uvedená kapitola práce popisuje dosiahnuté hlavné výsledky dizertačnej práce. Hlavné ciele a z nich vyplývajúce výsledky práce boli definované v pojednaní k dizertačnej práci. V nasledujúcich podkapitolách dochádza k popísaniu jednotlivých spôsobov naplnenia uvedených hlavných a diečich cieľov práce a následne k zhrnutiu uvedených záverov v danej oblasti.

### 7.1 Definovanie terminológie vzťahujúcej sa k problematike mäkkých cieľov.

Uvedený dielči cieľ práce je naplnený zhodnotením súčasného stavu bezpečnostného prostredia a vymedzenia pojmov v kapitole 2. Terminológia vzťahujúca sa k mäkkým cieľom. Nasledujúca časť práce špecifikuje konkrétny výber terminologických východísk, ktoré sú autorkou pre naplnenie potrieb práce použité.

- *„Mäkké ciele sú objekty (budovy, areály, voľné priestranstvá), v ktorých sa zoskupuje na určitom mieste veľké množstvo osôb. Tieto objekty nemajú aplikované žiadne alebo len mierne špeciálne bezpečnostné opatrenia, ktoré by bránili násilnému útoku na život osôb nachádzajúcich sa v týchto objektoch, zabezpečovali by rýchlu reakciu na tento útok, alebo by napomáhali zvládnutiu potenciálneho násilného útoku bez straty na životoch osôb. Násilný útok na tento cieľ by mohol spôsobiť smrť, alebo zranenie osoby, alebo viacerých osôb, ktoré sa v blízkosti nachádzajú.“ [Zdroj: Autor]*
- *„Špeciálne bezpečnostné opatrenia – také opatrenia, ktoré napomáhajú včasnej identifikácii hrozby v objekte, prispievajú k riešeniu už vzniknutej situácie v objekte, alebo napomáhajú znižovať následky na životoch a zdraví návštevníkov objektu.“ [Zdroj: Autor]*
- *„Vlastnosti objektu – sú charakteristické vlastnosti objektu, na základe ktorých je možné porovnať pravdepodobnosť vzniku násilného útoku v konkrétnych objektoch.“ [Zdroj: Autor]*
- *„Násilný útok – je útok, ktorým je priamo ohrozený život alebo zdravie návštevníkov objektu násilným spôsobom.“ [Zdroj: Autor]*
- *„Útočník – osoba priamo ohrozujúca návštevníkov objektu na zdraví a živote.“ [Zdroj: Autor]*

Z dôvodu, že pri vytváraní metodiky hodnotenia a vytváraní samotných kritérií (viz. Kapitola 7.4 Stanovenie kritérií pre systémové stanovenie bezpečnosti) sa vychádzalo z požiadaviek prevádzkovateľov, došlo k úprave nasledujúcich terminologických východ. Tieto požiadavky vytvorili formát

otázok, zrozumiteľných aj interným zamestnancom bez špecifického bezpečnostného vzdelania. Pre tieto účely teda dochádza k stanoveniu špecifickej terminológie pre pojmy mimoriadna udalosť a záchranné a likvidačné práce (mimo právny rámec zákonov č. 239/2000 Sb., a č. 240/2000 Sb.).

- *Mimoriadna udalosť- je pre potreby tejto práce udalosť, ktorá môže ohroziť osobu alebo viaceré osoby nachádzajúce sa v objekte na jej zdraví a živote (umiestnenie bomby v objekte, útok nožom, útok strelnou zbraňou) [Zdroj: Autor]*
- *Záchranné a likvidačné práce – za záchranné a likvidačné práce sa pre potreby tejto práce rozumejú práce, ktoré vedú k zmierneniu následkov v prípade vypuknutia mimoriadnej udalosti v objekte, prípadne ktoré zastavia pôsobenie negatívneho činiteľa na životy a zdravie osôb v objekte. [Zdroj: Autor]*

Uvedené definície sú teoretickým a terminologickým východiskom tvorby metodiky pre kvantitatívne hodnotenie bezpečnosti mäkkých cieľov.

## **7.2 Metodika pre kvantitatívne hodnotenie bezpečnosti mäkkých cieľov.**

Filozofia metodiky je popísaná v časti 5. dizertačnej práce, ktorá sa venuje stanoveniu teoretického rámca dizertačnej práce. Uvedená kapitola 5. dizertačnej práce popisuje dopodrobna procesy pre hodnotenie objektov mäkkých cieľov.

## **7.3 Procesná klasifikácia jednotlivých typov útokov vo vzťahu k jednotlivým kategóriám objektov s využitím prístupov manažmentu rizík.**

Pre procesnú klasifikáciu jednotlivých typov útokov boli vybrané nasledujúce kategórie objektov:

- Otvorené priestranstvá (námestia a dopravné terminály),
- školské zariadenia,
- nákupné centrá,
- kultúrne objekty (kiná a divadlá).

Pre procesnú klasifikáciu jednotlivých typov útokov boli vybrané nasledujúce typy útokov:

- Útok na skupinu osôb strelnou zbraňou,
- umiestnenie nebezpečného predmetu do verejných priestorov,
- útok za pomoci nájazdu vozidla do skupiny.

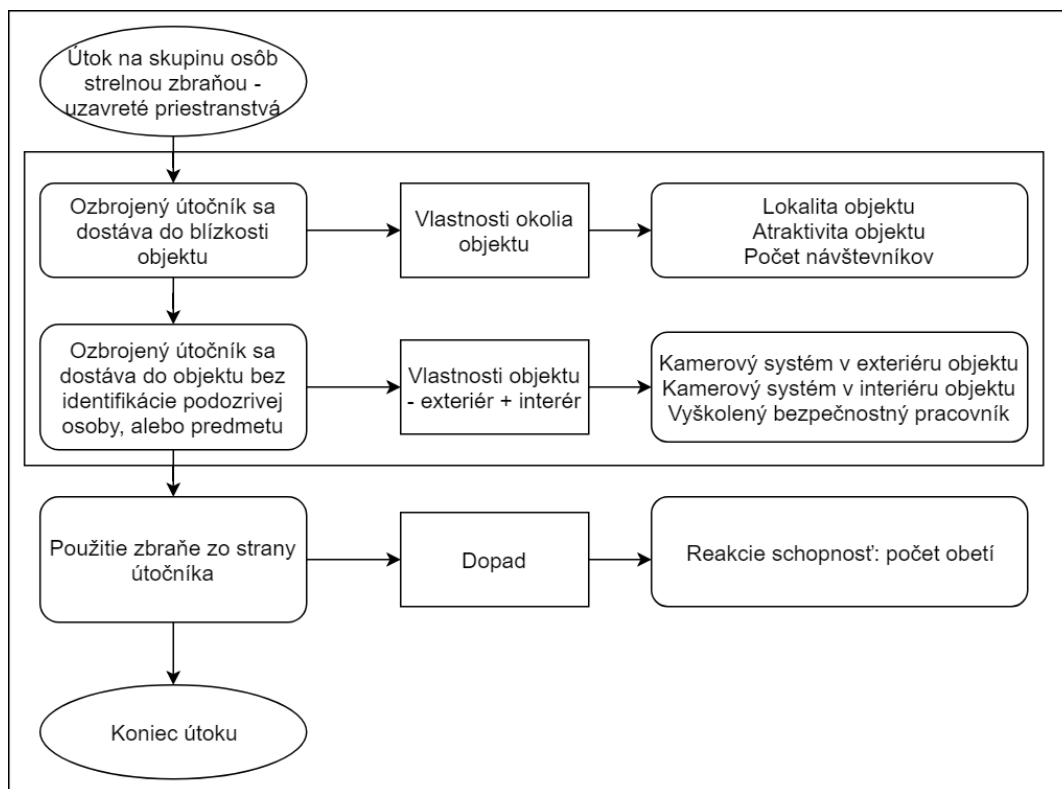
Špecifikácia väzby medzi uvedenými druhmi objektov a druhmi útokov je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 7: Typ objektov a jednotlivé druhy útokov [Zdroj: Autor]

	<b>Útok na skupinu osôb strelnou zbraňou</b>	<b>Umiestnenie nebezpečného predmetu do verejných priestorov</b>	<b>Útok za pomoci nájazdu vozidla do skupiny</b>
<b>Otvorené priestranstvá</b>	<b>Ohrozenie:</b> veľmi pravdepodobné po celú dobu konania akcie	<b>Ohrozenie:</b> veľmi pravdepodobné po celú dobu konania akcie	<b>Ohrozenie:</b> veľmi pravdepodobné po celú dobu konania akcie
<b>Školské zariadenia</b>	<b>Ohrozenie:</b> v prípade, že sa útočník dostane do objektu, alebo do voľne prístupný tesnej blízkosti návštevníka, avšak objekt by nemal byť trvalo	<b>Ohrozenie:</b> v prípade, že sa útočník dostane do objektu	<b>Ohrozenie:</b> pravdepodobné v prípade, že návštevníci sa vyskytujú na ľahko dostupnom voľnom priestranstve
<b>Nákupné centrá</b>	<b>Ohrozenie:</b> v prípade, že sa útočník dostane do objektu, alebo do tesnej blízkosti návštevníka, voľný prístup po celú dobu otváracích hodín	<b>Ohrozenie:</b> v prípade, že sa útočník dostane do objektu	<b>Ohrozenie:</b> pravdepodobné v prípade, že návštevníci sa vyskytujú na ľahko dostupnom voľnom priestranstve
<b>Kultúrne objekty</b>	<b>Ohrozenie:</b> v prípade, že sa útočník dostane do objektu, alebo do voľne prístupný tesnej blízkosti návštevníka, avšak objekt by nemal byť trvalo	<b>Ohrozenie:</b> v prípade, že sa útočník dostane do objektu	<b>Ohrozenie:</b> pravdepodobné v prípade, že návštevníci sa vyskytujú na ľahko dostupnom voľnom priestranstve

V prípade jednotlivých typov útokov záleží na typu objektu v ktorom sa útok môže odohrať. Vzhľadom na to, že i objekty rovnakej kategórie sa môžu líšiť, je potrebné si uvedomiť, ktoré vlastnosti objektu nám môžu napomôcť identifikovať mieru pravdepodobnosti vzniku nežiaducej udalosti alebo

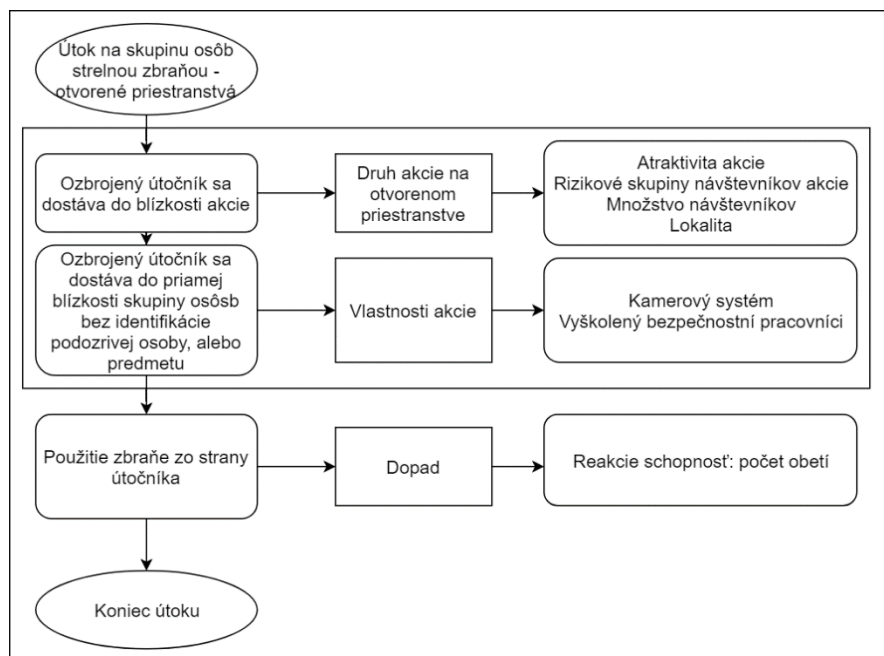
samotného útoku. V prípade otvorených priestorov je možné konštatovať, že tieto priestory sú vzhľadom na svoj charakter veľmi rizikovými skupinami mäkkých cieľov. Otvorené priestory sú charakteristické rýchlym a nepozorovaným pohybom útočníka, identifikácia útočníka je málo pravdepodobná, avšak v závislosti na monitoringu týchto priestorov a typu spoločenskej akcie, ktorá sa na týchto priestoroch koná.



Obr. 19: Útok strelnou zbraňou – uzavreté priestranstvá [Zdroj: Autor]

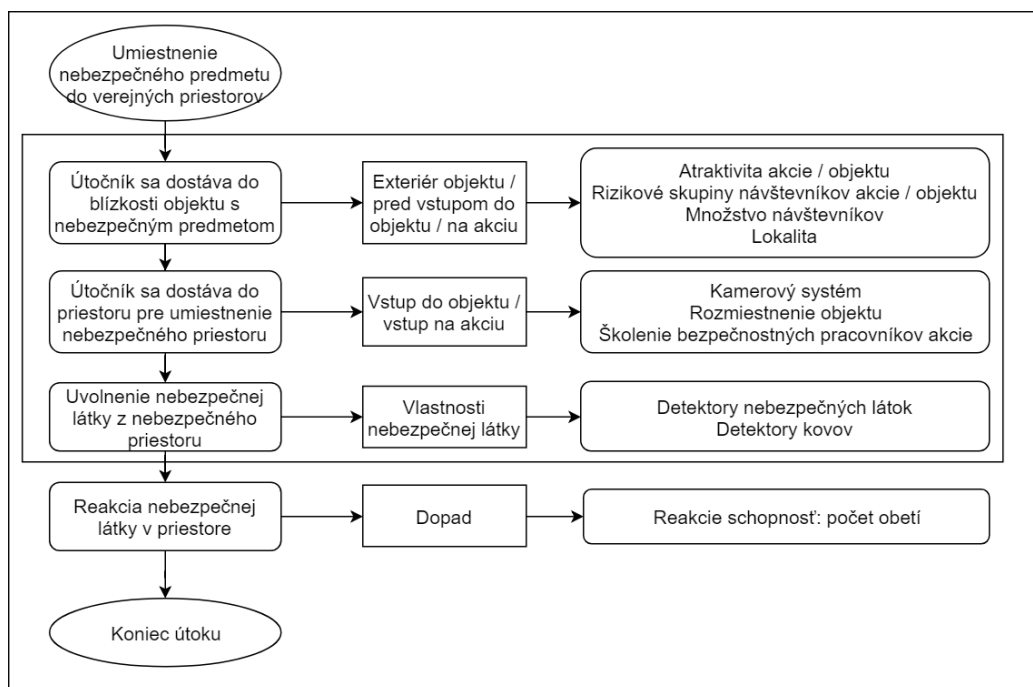
Na obrázku 19 je zobrazený proces vybraného typu útoku: útok na skupinu osôb strelnou zbraňou – uzavreté priestory. Tento typ útoku sa môže vyskytovať v uzavretých priestoroch, ktoré sú pre útočníka atraktívne. Čo sa týka vybraných klasifikovaných objektov jedná sa o školské zariadenia, nákupné centra a kultúrne objekty. V prípade školských zariadení je možné predpokladať, že tieto objekty nie sú trvalo prístupné potenciálnym útočníkom. Avšak záleží na tom, či sú dobre nastavené prevádzkové pravidlá objektu. V prípade navrhovanej metodiky hodnotenia sa jedná o skúmanie s využitím procesnej časti analýzy objektu. V praxi školských zariadení to znamená napríklad, či ostatní návštevníci rešpektujú nastavené pravidla prevádzky, či zamestnanci rešpektujú pravidlá uzamykania objektu a iné. Taktiež čo sa týka kultúrnych objektov, predpokladá sa ich otvorenie len v dopredu stanovených intervaloch. V kultúrnych objektoch taktiež dochádza k návšteve objektov veľmi špecifickou skupinou návštevníkov, ktorí by mohli znamenať potenciálny cieľ pre útočníka. Nákupné centra sú špecifické objekty, veľmi často voľne dostupné po celú dobu otváracích hodín a objekt je navštevovaný všetkými typmi návštevníkov, a teda

aj potenciálnych útočníkov. Na druhú stranu, nákupné centrá sú komerčné objekty, ktoré môžu investovať do špecifických bezpečnostných opatrení vyššiu mieru finančných prostriedkov a to i za účelom ochrany vlastného zisku. Na uvedenom obrázku sú zvýraznené prípravné fázy útoku, v rámci ktorých je možné zvýšiť mieru bezpečnostných opatrení.



Obr. 20: Útok strelnou zbraňou – otvorené priestranstvá [Zdroj: Autor]

Na obrázku 20 je uvedený proces útoku na skupinu osôb strelnou zbraňou na otvorenom priestore. V tomto prípade je dôležité klasifikovať typ akcie, ktorá sa vo verejnom priestore bude konať a analyzovať jej vlastnosti. Vlastnosti akcie majú priamy vplyv na atraktivitu akcie pre návštevníkov a taktiež pre potenciálneho útočníka.

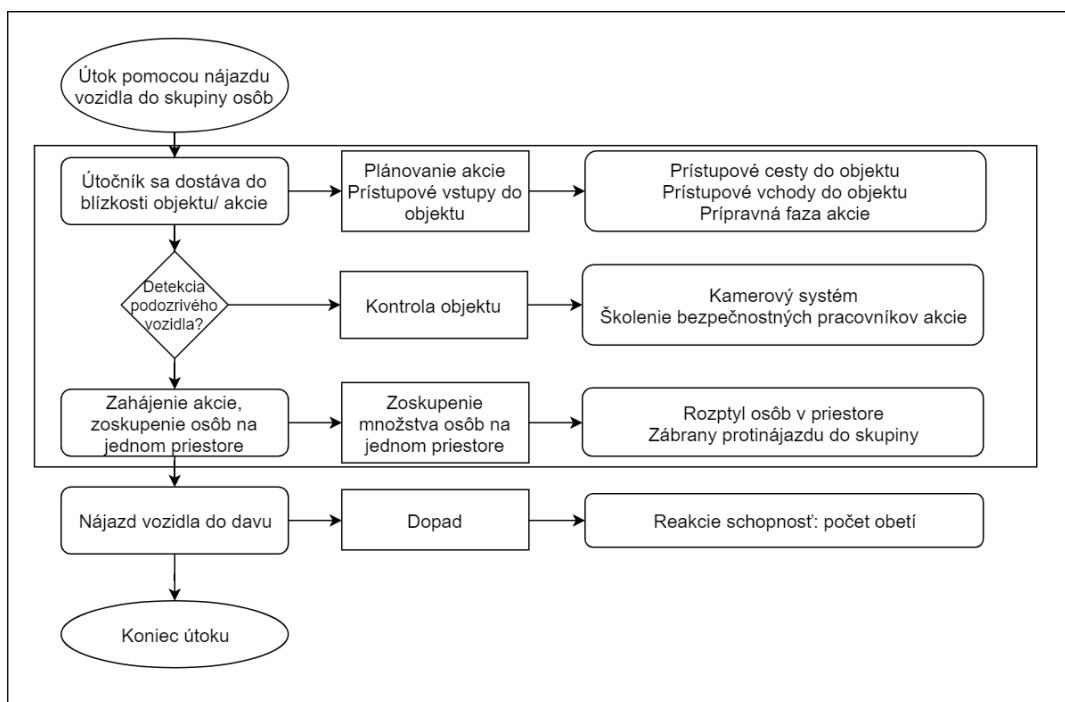


Obr. 21: Útok nebezpečným predmetom v objekte [Zdroj: Autor]

Umiestnenie nebezpečného predmetu do verejného priestoru je druhý typ útoku, ktorý je analyzovaný vo vzťahu k vybraným objektom. Ako je uvedené na obrázku 21, v prípade tohto útoku sú pre nás dôležité nasledujúce vlastnosti:

- Detekcia podozrivých predmetov v blízkosti objektu a akcie,
- spôsob detekcie podozrivých predmetov na vstupe do objektu / na vstupe do otvoreného priestoru (v niektorých prípadoch tento vstup nie je nijakým spôsobom chránený, čo vedie k tomu, že pravdepodobnosť výskytu útoku je vyššia),
- spôsoby detekcie nebezpečných látok a predmetov ( v prípade otvorených priestranstiev znížený účinok detektorov).

Tretí typ útoku je nájazd vozidla do skupiny osôb. Tento typ útoku je najlepšie realizovateľný v otvorenom priestore bez bezpečnostných prvkov, ktoré by znemožňovali nájazd vozidla. Avšak, pri aplikácii takýchto opatrení je potrebné dbať na fakt, že na otvorené priestory sa potrebujú dostať v krátkej dobe i zložky integrovaného záchranného systému, a to hlavne v prípade ohrozenia samotných návštevníkov spoločenskej akcie.



Obr. 22: Útok nájazdom vozidla [Zdroj: Autor]

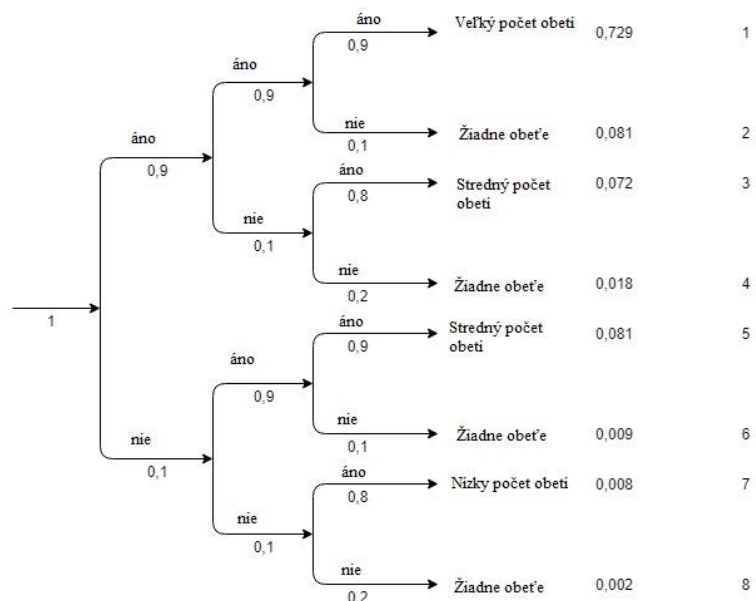
V prípade útoku s využitím nájazdu vozidla do skupiny osôb sa jedná o útok prevažne realizovaný v otvorenom voľnom priestore. V súčasnej dobe sa začali používať zábrany, ktoré zabraňujú vjazdu vozidla do otvoreného priestoru, kde sa koncentrujú davy ľudí. Na druhej strane, práve tieto zábrany môžu pôsobiť kontraproduktívne v prípade, keď sa do takýchto priestorov potrebujú dostať zložky IZS.

### 7.3.1. Analýza jednotlivých typov útokov za pomoci ETA analýzy – otvorené priestranstvo

Pre uvedený typ analýzy som si zvolila ETA analýzu. Pre stanovenie pravdepodobnosti jednotlivých udalostí bol zvolený expertný odhad a výsledky konzultácie s prevádzkovateľmi daných objektov. Ako analyzovaný objekt námestie. Uvedený strom udalostí je zobrazený na obrázku 23.



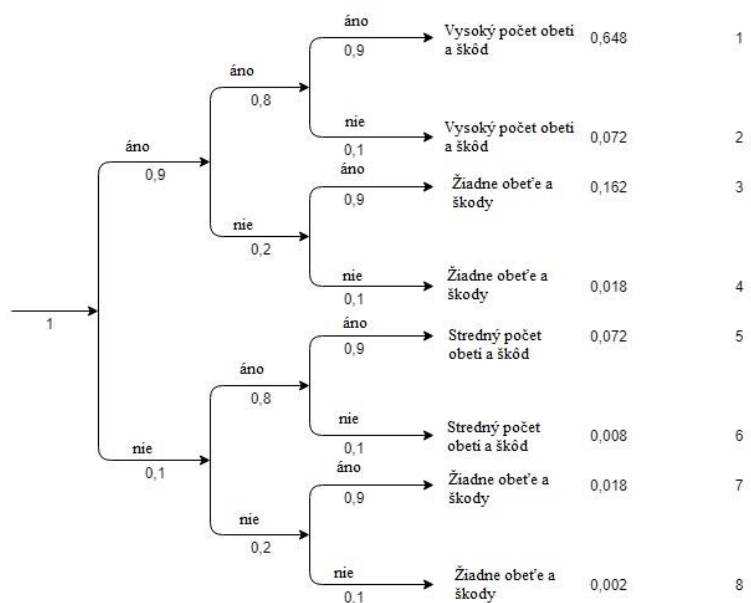
Prichod ozbrojenej osoby na námestie	Útočník sa dostane do davu osôb	Útočník zaujme vhodné miesto	Útočník vyťahuje zbraň a začne strieľať	Výstup	Pravdepodobnosť	Výstupná udalosť
--------------------------------------	---------------------------------	------------------------------	---	--------	-----------------	------------------



Obr. 23: Útok strelnou zbraňou na námestí [Zdroj: Autor]

Z uvedenej analýzy vyplýva, že pravdepodobnosť realizácie útoku strelnou zbraňou na danom námestí je 72 %. Nasledujúca analýza zobrazuje pravdepodobnosť realizácie útoku za pomoci umiestnenia nebezpečného predmetu do davu osôb na námestí.

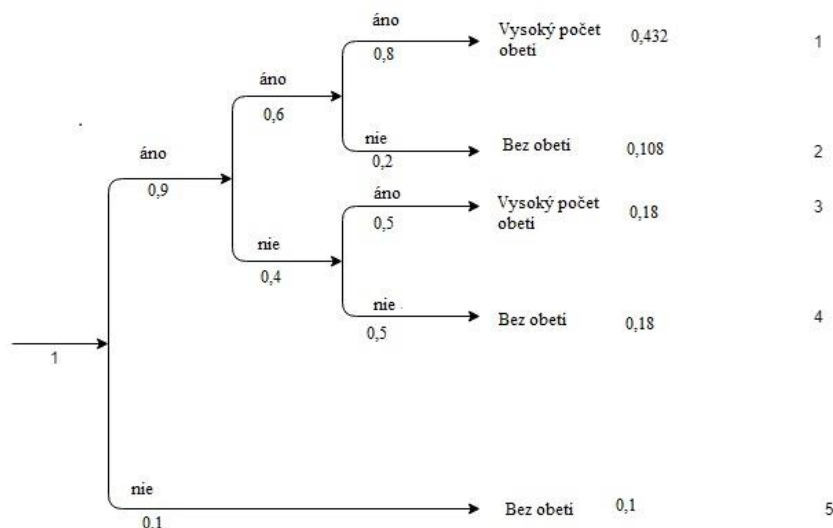
Páchateľ prichádza na námestie	Páchateľ nachádza vhodné miesto na umiestnenie bomby	Páchateľ umiestňuje nepozorovane bombu	Páchateľ nepozorovane opúšťa priestor námestia	Výstup	Pravdepodobnosť	Výstupná udalosť
--------------------------------	--	--	--	--------	-----------------	------------------



Obr. 24: Útok nebezpečným predmetom na námestí [Zdroj: Autor]

Z uvedenej analýzy vyplýva, že pravdepodobnosť uloženia bomby do voľných priestorov námestia je 72 %. Pravdepodobnosť útoku strelnou zbraňou a útoku bombou je rovnaká. Ako tretí druh analýzy bol vybraný nájazd vozidla do davu, ktorý je uvedený na nasledujúcom obrázku.

Príjazd vozidla na námestie	Zaparkovanie vozidla na námestí v čase nízkej návštevnosti	Zotrvanie vo zvolenom priestore pred začatím akcie	Nájazd vozidla do davu	Výstup	Pravdepodobnosť	Výstupná udalosť
-----------------------------	--	--	------------------------	--------	-----------------	------------------

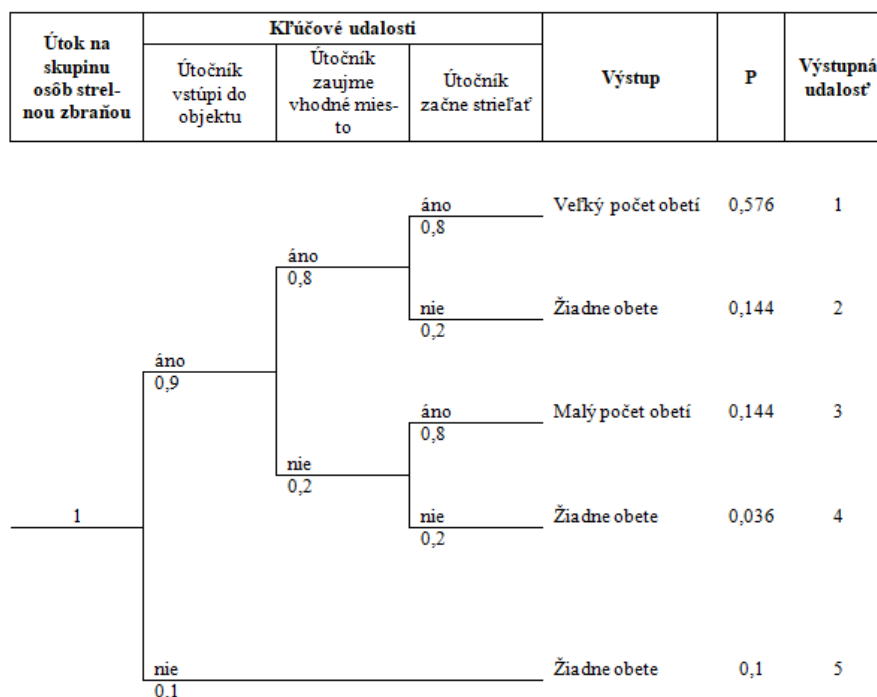


Obr. 25: Útok nájazdom vozidla do davu na námestí [Zdroj: Autor]

Z uvedenej analýzy vyplýva, že pravdepodobnosť realizácie útoku nájazdom vozidla do davu je 61,2 %. Jedná sa o najmenej pravdepodobnú udalosť v prípade zvoleného námestia. Uvedené výsledky analýz boli následne porovnané s výsledkami rovnakých druhov útokov realizovaných v uzavretom priestore v nasledujúcej podkapitole.

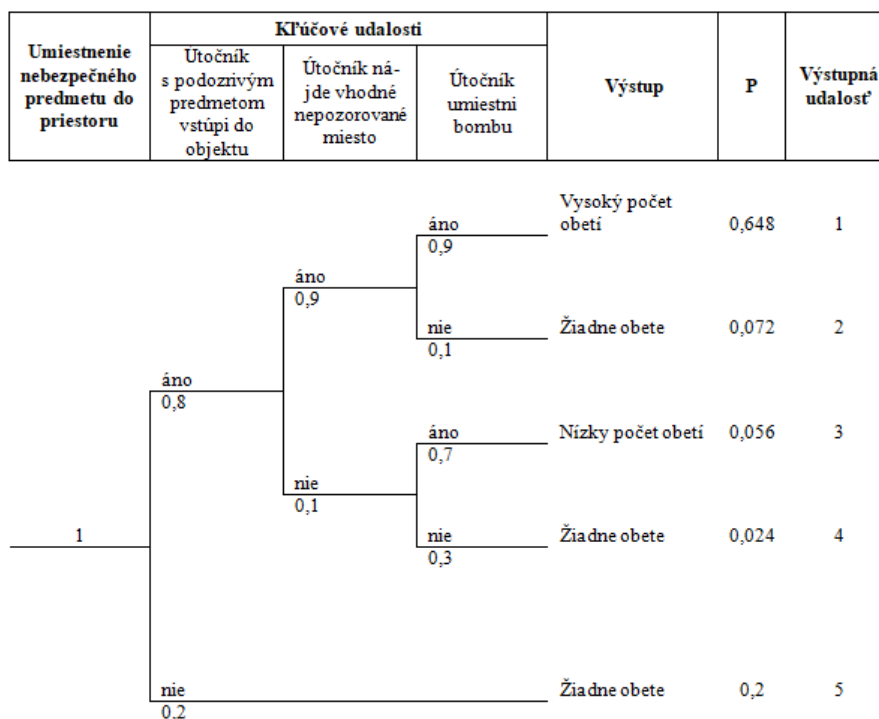
### 7.3.2. Analýza jednotlivých typov útokov za pomoci ETA analýzy – uzavretý priestor

V prípade ETA analýzy v uzavretom priestore bol zvolený ako referenčný objekt nákupné centrum. Jedná sa o uzavretý priestor s vysokým počtom návštevníkov po celú dobu otváracích hodín. Útok na skupiny osôb strelnou zbraňou je zobrazená na ETA analýze na obrázku 26.



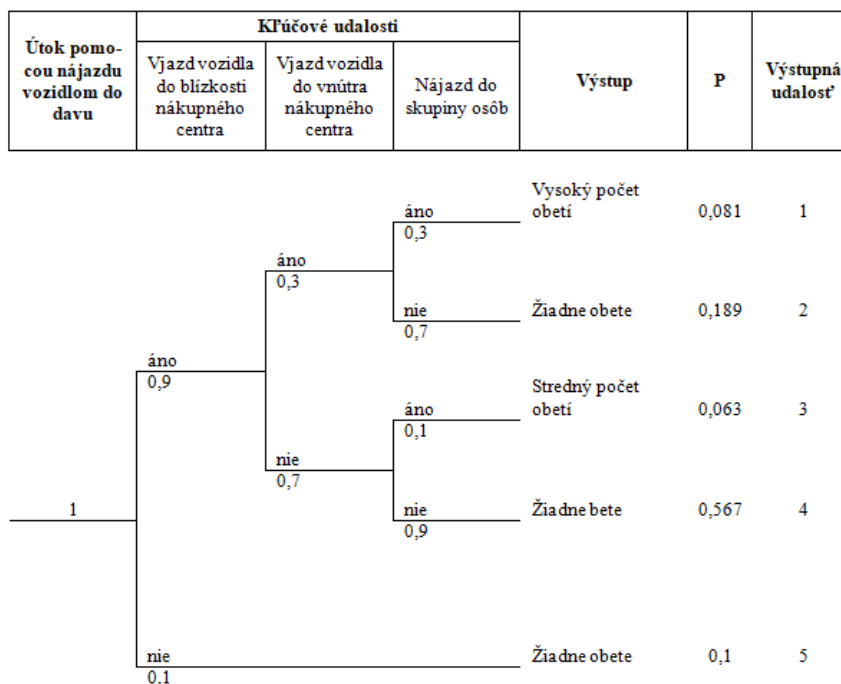
Obr. 26: Útok strelnou zbraňou v nákupnom centre [Zdroj: Autor]

Z uvedenej analýzy útoku na skupinu osôb strelnou zbraňou vychádza pravdepodobnosť realizácie útoku je 72 %. Pravdepodobnosť útoku strelnou zbraňou v otvorenom priestore a na uzavretom priestore je rovnaká.



Obr. 27: Útok nebezpečným predmetom v nákupnom centre [Zdroj: Autor]

Útok za pomoci nebezpečného predmetu v nákupnom centre je analyzovaný na obrázku 27. Pravdepodobnosť prevedenia útoku je 70,4 %. Pravdepodobnosť útoku strelnou zbraňou je vyššia ako pravdepodobnosť útoku pomocou nebezpečného predmetu. Pravdepodobnosť, že dôjde k útoku nebezpečným predmetom v nákupnom centre je nižšia ako pravdepodobnosť útoku nebezpečným predmetom v otvorenom priestore. Tento fakt je spôsobený aj tým, že nákupné centrá sú vo väčšine prípadov pod vyšším a detailnejším dohľadom, ako námestie.



Obr. 28: Útok pomocou nájazdom vozidla do skupiny osôb v nákupnom centre [Zdroj: Autor]

Útok vozidlom na skupinu osôb v nákupnom centre je veľmi nepravdepodobný typ útoku v uvedenom objekte. Pravdepodobnosť prevedenia takéhoto útoku je 14,4 %. Tu je možné vidieť rozdiel medzi pravdepodobnosťou prevedenia útoku v otvorenom a uzavretom priestore.

Výsledkom daného typu analýzy na uvedených typoch objektoch je komparácia pravdepodobností jednotlivých typov útokov v objektoch a na voľných priestoroch. Na základe analýzy procesov prebiehajúcich v prípade realizácie daných typov útokov je následne možné vyšpecifikovať konkrétne vlastnosti objektu.

## 7.4 Stanovenie kritérií pre systémové hodnotenie bezpečnosti

Nasledujúca kapitola práce je zameraná na stanovenie kritérií pre systémové hodnotenie stavu bezpečnosti. Uvedené kritériá analyzujú stav a vlastnosti objektu. Uvedené kritériá majúce vplyv na výpočet stavu bezpečnosti objektu môžeme rozdeliť do 4 skupín:

- Všeobecné základné kritériá – lokalita, počet návštevníkov, kategória objektu,
- exteriérové kritériá – analyzujú samotný exteriér objektu,
- interiérové kritériá – analyzujú samotný interiér objektu,
- procesné kritériá – analyzujú stav nastavených procesov v objekte.

Každý druh kritérií je špecifický pre hodnotenie bezpečnosti objektu. V metodike sa využíva špecifické nastavenie váh pre jednotlivé kritériá hrozieb. Váha potom zvyšuje celkovú hodnotu jedného kritériá voči druhému a to vzhľadom na konkrétnejšiu analýzu kritérií.

#### 7.4.1. Všeobecné základné kritériá

**Lokalita objektu** je analyzovaná vzhľadom k významnosti objektov v okolí, prípadne k významnosti a atraktivnosti spoločenských akcií, ktoré sú v okolí plánované. Jedná sa o zohľadnenie lokality objektu. Na základe stanovenia lokality vieme posúdiť, či sa v okolí nachádza významný objekt. Čo sa týka atraktivity plánovanej akcie v lokalite, tento aspekt je hodnotený pomocou dynamického nástroja popisovaného v teoretickej časti dizertačnej práce. V závislosti na atraktivite a harmonograme akcií alebo udalostí je možné znížiť percentuálne bezpečnosť daných objektov. Pri hodnotení lokality záleží na množstve hodnotených objektov a ďalších infraštruktúrnych bodov v okolí. Miera presnosti hodnotenia je podmienená mierou detailu hodnotenia.

**Počet návštevníkov** je faktor, ktorý môže byť získaný niekoľkými spôsobmi. Medzi uvedené spôsoby patrí i odhad množstva návštevníkov, počet návštevníkov na základe počtu obyvateľstva v danom meste (okrese) a nárastu percenta návštevnosti mesta v danom období. Presnejšie, avšak pre potreby overenia metodiky dizertačnej práce nerealizovateľné, je hodnotenie počtu návštevníkov na základe reálnych dát (počet prihlásených telefónnych sim kariet v objekte, počet prihlásených zariadení k Wifi routeru v objekte, analýzy prezentované Google spoločnosťou pri počte návštevníkov v objekte a pod.). Pre potreby práce tieto vstupné dáta neboli poskytnuté.

**Kategória objektu** je veľmi dôležitá práve z dôvodu výberu hodnotiacich kritérií, a vzhľadom na to, že nie všetky kritériá sú dôležité pre všetky typy a kategórie objektov. Pokiaľ vezmeme základné rozdelenie, je potrebné stanoviť kritériá pre otvorené priestory a kritériá pre uzavreté priestory.

#### 7.4.2. Exteriérové kritériá objektu

Exteriérové kritériá objektu sú hodnotené a vychádzajú z najvyššej možnej miery a úrovne zabezpečenia daného objektu. V prvej úrovni dochádza k hodnoteniu celkového množstva prvkov a v druhej úrovni k hodnoteniu úrovne zabezpečenia týchto prvkov.

*Tab. 8: Kritériá na hodnotenie exteriéru hodnoteného objektu [Zdroj: Autor]*

Číslo	Vstupný prvok Počet celkom	Úroveň 0 Počet	Úroveň 1 Počet	Úroveň 2 Počet	Úroveň 3 Počet
1	<i>Okná prízemie</i>	okna s priehľadnou viditeľnosťou bez zabezpečenia, možnosť otvorenia na 90 stupňový uhol	vstupné otvory so sklenenou výplňou bez detekčného mechanizmu, ktorý identifikuje rozbitie, otvorenie, prípadne otrasy (prízemné okná, veľké výlohy), obsahuje ale prvky mlženia, cez ktoré nie je dobre vidieť	vstupné otvory so sklenenou výplňou zabezpečené mechanickým zábranným systémom (mreže, zábrana proti otvoreniu-možné otvorenie len a ventiláciu)	vstupné otvory s použitím poplachových fólií, akustické detektory, kontaktné detektory
2	<i>Okná prvé poschodie a vyššie</i>	okna s priehľadnou viditeľnosťou bez zabezpečenia, možnosť otvorenia na 90 stupňový uhol	vstupné otvory so sklenenou výplňou bez detekčného mechanizmu, ktorý identifikuje rozbitie, otvorenie, prípadne otrasy .Obsahuje ale prvky mlženia, cez ktoré nie je dobre vidieť.	vstupné otvory so sklenenou výplňou zabezpečené mechanickým zábranným systémom (mreže, zábrana proti otvoreniu-možné otvorenie len a ventiláciu)	vstupné otvory s použitím poplachových fólií, akustické detektory, kontaktné detektory
3	<i>Dvere exteriérové</i>	dvere bez uzamykateľného zámku	dvere s uzamykateľným zámkom jednoduchého typu	dvere s uzamykateľným zámkom (bezpečnostným), zvýšená bezpečnosť dverí a to zvýšenou odolnosťou	dvere s monitoringom, čipovým systémom, kamerou, iný prístupový systém, ktorý bráni vstupu neoprávnenej osoby
4	<i>Plášť budovy</i>	plášť budovy neobsahuje žiadny kamerový systém, maximálne sú na objekte umiestnené atrapy kamier	obsahuje kamerový systém bez záznamu, prenos je sledovaný trvalo príslušnou hliadkou (pult TPPC, prípadne hliadka v	obsahuje kamerový systém, ktorý sníma plášť budovy, môžu sa vyskytovať slepé miesta, ale nie sú rizikové, kamerový systém	obsahuje kamerový systém, ktorý sníma plášť budovy a neobsahuje slepé miesta, kamerový systém

			objekte), nie je pokrytý celý plášť budovy	zaznamenáva aspoň 12 hodín	zaznamenáva aspoň 24 hodín
5	<i>Iné vstupné otvory (ventilačné šachty, technické šachty a iné)</i>	bez systému proti vniknutiu týmto otvorom (napríklad mreža)	s jednoduchým zabezpečením, kľúčik, prípadne mreža	zabezpečenie zložitejšieho typu, umiestnením + uzamknutie	systém sprístupnenia heslom, prípadne z centrálneho riadenia objektu
6	<i>Prístupové vchody do objektu</i>	voľné prístupy motorovým vozidlom z hlavnej komunikácie	voľné prístupy motorovým vozidlom z parkoviska ale nie z hlavnej komunikácie	prístupy do objektu sú chránené pred vjazdom vozidla prvkami, ktoré nie sú priamo určené k ochrane ale znemožňujú nájazd (stromy, zábradlie chodníku a iné)	prístupy do objektu sú chránené pred vjazdom vozidla špeciálnymi bezpečnostnými prvkami
7	<i>Prístupové cesty</i>	bez akéhokoľvek monitoringu prístupových ciest, čo znamená, že na prístupovej ceste nie je žiadna rampa, pracovník, ani kamerový systém	prístupová cesta je monitorovaná kamerovým systémom z parkoviska	prístupová cesta je monitorovaná kamerovým systémom a prípadne rampou, ktorá riadi prístup do objektu na základe vydania lístku	pri vstupe do areálu objektu je trvalo prítomná hliadka ktorá zaznamenáva a riadi vstup do objektu (trvalo prítomná hliadka po celú dobu prevádzky v prípade, že vstup do objektu je mimo prevádzky uzamknutý)
8	<i>Parkoviská</i>	bez kamerového systému, bez obchádzajúceho pracovníka	kamerový systém bez záznamu, prípadne obchádzajúci pracovník, prenos na trvalo prítomnú hliadku	kamerový systém so záznamom minimálne 6 hodín	kamerový systém so záznamom minimálne 12 hodín a viac
9	<i>Ohraničenie objektu / oplotenie</i>	objekt nie je oplotený	objekt je oplotený základným pletivom, aby došlo k ohradeniu areálu, výška približne 1,5m	objekt je oplotený pletivom so zvýšenou bezpečnosťou, aby došlo k ohradeniu areálu, výška minimálne 1,5m	objekt je oplotený bezpečnostným pletivom po celom obvode, aby došlo k ohradeniu areálu, výška cca 2m

V uvedenej tabuľke 8 je možné vidieť kritériá, ktorými sa hodnotí exteriér objektu. V metodike sa predpokladá, že konkrétne typy útokov majú nastavené konkrétne váhy kritérií.

**Príklad:**

- Typ útoku: útok nájazdom vozidla do skupiny
- Typ objektu: nákupné centrum
- Váha exteriérových kritérií: váhy 0 – 1, 2, 3  
váha 1 – 4, 7, 8, 9  
váha 2 – 5

Váhy jednotlivých kritérií boli stanovené na základe konzultácie s prevádzkovateľmi vybraných typov objektov a na základe rozboru certifikovaných metodík Programu bezpečnostného výskumu MVČR. Pri jednotlivých konzultáciách s prevádzkovateľmi objektov dochádzalo k posudzovaniu najpoužívanejších variant daných kritérií čo následne umožnilo tieto kritéria ohodnotiť váhou.

Uvedené váhy je možné nastaviť pre každý typ kritérií s využitím metódy expertného odhadu. V prípade ak objekt konkrétneho typu prvku nemá (napríklad: koncert – otvorený priestor), je počet prvkov 0, tým pádom hodnota kritéria je 0 a nie je dané kritérium brané do úvahy.

**7.4.3. Interiérové kritériá objektu**

Interiérové kritériá objektu hodnotia vnútorné vlastnosti objektu. Jedná sa o systém zabezpečenia a typ zabezpečenia jednotlivých prvkov. Analýza interiérových vlastností je špecifická, pretože záleží na predchádzajúcich odpovediach a hodnoteniach bezpečnostného pracovníka.

*Tab. 9: Interiérové kritéria analýzy [Zdroj: Autor]*

číslo	Kritérium	Úroveň 0	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3
1	<i>Pozostáva objekt s viacerých budov?  Počet budov:</i>	X  Budovy bez rozdelenia podľa záujmu - spojené verejné a súkromne priestory	Áno  Budovy verejného záujmu - verejné	X  Budovy súkromného záujmu - bez prístupu verejnosti	Nie  Budovy špeciálne - s vysokým stupňom bezpečnosti (strojovne, archívy a iné)
2	<i>Pohyb medzi objektmi je za pomoci prístupového systému?</i>	X	Nie	Niekde	Áno



3	<i>Koľko objektov z nich má prístupový systém? V prípade, že odpoveď je niekde.</i>	Počet objektov násobíme úrovňou 3 Ostatné objekty násobíme úrovňou 1			
4	<i>Pohyb medzi miestnosťami je za pomoci prístupového systému?</i>	X	Nie	Niekde	Áno
5	<i>Úroveň počtu množstva prvkov s prístupovým systémom</i>	Miestnosti s prístupovým systémom – úroveň 2 Miestnosti bez prístupového systému – úroveň 1			
6	<i>Verejné priestory v objekte</i>	Trvalo dostupné voľné priestory	Trvalo dostupné voľné prestoly počas otváracích hodín	Trvalo dostupné voľné priestory s turniketom a určenou kontrolou	Trvalo prístupné voľné priestory s kamerovým systémom
7	<i>Počet vstupov/výstupov z verejných priestorov</i>	X	1 vstup/výstup z verejného priestoru	2 a viac vstupov do verejného priestoru	X
8	<i>Výťahy Počet výťahov v objekte</i>	X	Obyčajný typ výťahu	Evakuačný výťah	X
9	<i>Pohyb výťahom je riadený za pomoci prístupového systému?</i>	Nie, jedná sa o voľne dostupný výťah	X	X	Áno
10	<i>Dochádzka v objekte k rozdeleniu kategórií prístupu?</i>	X	Nie	X	Áno
11	<i>Verejné priestory sú monitorované?</i>	Nie	Niekde Výpočet podľa počtu kamier v jednotlivých verejných priestoroch	Áno, všetky verejné priestory sú monitorované s ostrahou	Áno, všetky verejné priestory sú monitorované s nahrávaním
12	<i>V prípade predošlej odpovede Nie a Niekde: Je prítomná trvalá hliadka, ktorá sleduje kamerový systém, alebo dohliada</i>	Nie	V prípade určených mimoriadnych dní	Áno	X

	<i>nad bezpečnosťou?</i>				
--	--------------------------	--	--	--	--

V prípade interiérových kritérií je potrebné hodnotiť konkrétny objekt a to primárne podľa rozloženia objektu a interiéru (pôdorysu). V prípade útoku na mäkké ciele je požadované, aby objekt disponoval priestormi, v ktorých sa môžu návštevníci uzamknúť (systém lock down), alebo prípadne objekt bezpečne opustiť iným vstupom/výstupom z objektu.

#### 7.4.4. Procesné kritériá objektu

Procesné kritériá objektu hodnotia nastavené bezpečnostné a prevádzkové procesy v objekte. Jedná sa o zabezpečenie prevádzky objektu na základe prevádzkových pravidiel. Nasledujúca tabuľka 10 zobrazuje uvedené interiérové kritériá.

Tab. 10: Procesné kritériá analýzy [Zdroj: Autor]

Číslo	Kritérium	Úroveň 0	Úroveň 1	Úroveň 2	Úroveň 3
1	<i>Dochádza k monitoringu vstupu do objektu?</i>	X	Nie	Áno príslušnou bezpečnostnou službou, alebo vratným	ÁNO, kamerovým systémom
2	<i>Dochádza k identifikácii osoby pri vstupe do objektu?</i>	X	Nie	Áno, na vstupe sa nachádza kamerový systém, alebo videotelefón  Áno na vstupe sa nachádza vratný	Áno, vstup do objektu je povolený na základe ID karty, čipu, alebo iného systému
3	<i>Systém zaznamenáva:</i>	X	Nezaznamenáva	Len vstup do objektu	Vstup aj výstup
4	<i>Dochádza k spracovaniu záznamu o vstupoch do objektu?</i>	X	Nie	Áno ale záznam nie je uchovaný viac ako 24 hodín	ÁNO, záznam je uchovávaný po dobu 24 hodín a viac
5	<i>Osoby vstupujúce do objektu preukazujú svoju totožnosť?</i>	X	Nie	Áno, záznam nie je vedený	ÁNO, vedie sa o tom záznam
	<i>Aké sú požiadavky na identifikačný doklad?</i>	X		Meno a priezvisko	Meno a priezvisko + foto
6	<i>Je pohyb po objekte monitorovaný kamerovým</i>	X	Nie	Áno bez záznamu	Áno zo záznamom

	<i>systemom?</i>				
7	<i>Kamerový záznam z objektu je prenášaný na úložisko mimo objekt, alebo prebieha ukladanie a prenos len v rámci objektu?</i>	X	Nie záznam nie je ukladany	Záznam je prenášaný aj mimo objekt, ale ukladanie prebieha v objekte	Áno záznam je ukladany mimo objekt
8	<i>Sú miestnosti v objekte rozdelené do tried podľa ich účelu?</i>	X	Nie	Niektoré áno (rizikové)	Áno
9	<i>Pohyb medzi jednotlivými miestnosťami je riadený prístupovým systémom?</i>	X	Nie	Áno riadením kľúčov	Áno prístupovým systémom
10	<i>Pohyb návštevy je riadený pomocou špeciálne priradenej karty s obmedzeným vstupom?</i>	X	Nie	Pohyb návštevy je len po predchádzajúcom oznámení a so zamestnancom	Áno
11	<i>Ak je objekt verejný sú miestnosti neverejné neprístupné?</i>	X	Nie	Áno	X
12	<i>Dochádza k stanoveniu tried pre možnosť pohybu zamestnancov?</i>	X	Nie	Áno	X
13	<i>Je prevádzkový režim riadení podľa rizik? (divadelné predstavenie - riziko zoskupenia veľkého počtu ľudí v jednej miestnosti)</i>	X	Nie	Sú analyzované len všeobecné riziká	Áno
14	<i>Sú v objekte prítomné záložné zdroje na prevádzku bezpečnostných zariadení?</i>	X	Nie	Iba na niektoré	Áno na každé bezpečnostné zariadenie
15	<i>Ma objekt prítomne eskalátory v objekte?</i>	X	Áno sú prítomne bez bezpečnostných opatrení	Nie nie sú prítomné	Áno v prípade vzniku mimoriadnej udalosti sú vypnuté

16	<i>Je v objekte miestnosť, ktorá je určená na zhlukovanie ľudí a je bez otvoriteľného okna?</i>	X	Áno	X	Nie nie je, každá má vetrací priestor
17	<i>Ma objekt turnikety a iné zábrany (vstupné otváracie dvere)?</i>	X	Nie turnikety ani iné rampy pre riadenie prístupu nie sú inštalované	Áno, sú inštalované turnikety ale nie je možné ich odstrániť v prípade rýchleho úniku osôb, prípadne smer je len jednosmerný - dovnútra	Áno ale prístup je riadený obojsmerne, prípadne jednosmerne v prípade mimoriadnej udalosti / odstránenie ramena turniketu/ trvalé otvorenie
18	<i>Dochádza k triedeniu pracovných pozícií v prevádzke?</i>	X	Nie	Identifikujeme iba tie, ktoré vyžadujú bezpečnostné opatrenia	Áno
19	<i>Upratovacia služba - dochádza k bezpečnostnému školeniu uvedených zamestnancov?</i>	X	Nie	čiastočne áno	Áno
20	<i>Dochádza k definovaniu bezpečnostných školení v objekte?</i>	X	Nie	Áno ale len tie zo zákona povinné	Áno niekoľko druhov
21	<i>Dochádza k skúšobným poplachom v objekte? (požiarny poplach, nácvik umelého napadnutia IS, výstraha)</i>	X	Nie	Áno ale len požiarnym	Áno
22	<i>Je v objekte prítomný bezpečnostný pracovník, ktorý rieši prevádzkové poplachy, prípadne zabezpečuje bezpečnosť objektu v prevádzke?</i>	X	Nie	Áno ale iba v určitý režim	Áno trvalo prítomný
23	<i>Dochádza ku analýze rizík v objekte</i>	X	Neviem o tom	Áno jeden krát do roka ale len z hľadiska BOZP a	Áno viac krát do roka

				PO	
24	<i>Má objekt spracovaný plán na obnovu kľúčových činností objektu (napr.: BCM?)</i>	X	Neviem o tom	Nie, ale mali sme v minulosti	Áno, pravidelne aktualizovaný
25	<i>Pracuje sa v objekte so služobnými vozidlami?</i>	X	Nie	Nie, ale sú vozidlá, ktoré majú povolenie do bezprostrednej blízkosti objektu	Áno
26	<i>Má objekt vlastné parkovacie miesta pre služobné vozidlá / zásobovanie?</i>	X	Nie, ale môžu vstupovať do úplnej bezprostrednej blízkosti objektu	Áno	Nie
27	<i>Má objekt vyhradené súkromné parkovisko pre verejnosť?</i>	X	Nie	Má, ale používa ho s iným objektom	Áno
28	<i>Je toto parkovisko umiestnené v jednom areáli s objektom?</i>	X	Nie	Áno ale používajú tento areál viaceré objekty	Áno len s jedným objektom
29	<i>Je tento areál mimo prevádzku uzamknutý spolu s parkoviskom?</i>	X	Nie	Len v nočných hodinách	Áno
30	<i>Dochádza k identifikácii vozidiel ktoré vstupujú do bezpečnostnej časti areálu?</i>	X	Nie	Áno kamerovým systémom	Áno, dochádza k záznamu SPZ + dôvod vstupu do areálu
31	<i>Dochádza k identifikácii a zázname návštevníkov a ich vozidiel v bezpečnostnej časti areálu?</i>	X	Nie	Áno zaznamenáva sa mená posádky bez kamerového záznamu	Áno kamerovým systémom + záznam o vstupe posádky do areálu
32	<i>Dochádza ku kontrole vozidiel v prípade odchodu z bezpečnostnej časti areálu?</i>	X	Nie	Áno len v prípade výstupu z objektu	Áno, každé vozidlo je kontrolované aj pri vstupe a výstupe
33	<i>Je možné parkovať pred areálom, alebo objektom, na miestach mimo</i>	X	Áno	Áno je to možné, ale hliadka to kontroluje	Nie nie je to možné

	<i>určenia?</i>				
34	<i>Dochádza k výcviku zamestnancov v prípade mimoriadnej udalosti (krádež, bomba, vyhrážanie útokom)</i>	X	Nie	Takéto cvičenie už prebehlo ale nie je to pravidelné	Áno pravidelne, minimálne 1 ročne
35	<i>Disponuje objekt mimoriadnymi cestami, ktoré sú používané pri nácviku mimoriadnych udalostí?</i>	X	Nie	X	Áno
36	<i>Má objekt k dispozícii Požiarne bezpečnostné riešenie stavby? (u novších objektov v projektovej dokumentácii stavby, u starších objektov chýba)</i>	X	Nie	Áno, ale nie je k dispozícii	Áno
37	<i>Má objekt spracovaný plán objektu pre požiarny zásah?</i>	X	Nie	X	Áno
38	<i>Má objekt plán záchranných a likvidačných prác?</i>	X	Nie	X	Áno
39	<i>DETI: Sú na výcviku zásahových prác zúčastňované aj deti?</i>  <b>ŠKOLSKÉ ZARIADENIA</b>	X	Nie	X	Áno
40	<i>Dochádza k záznamu udalostí, ktoré v objekte nastali a spätnej analýze príčiny?</i>	X	Nie	Niekedy	Áno
41	<i>V prípade vzniku mimoriadnej udalosti ako sú riadene výťahy?</i>	Nemáme výťahy	Nedochádza k bezpečnostnému riadeniu výťahov	Výťahy sú vyhodnené z prevádzky a nie je možné ich použiť	Nie je možná prevádzka výťahov v prípade vzniku mimoriadnej udalosti / V prípade Požiarnych výťahov stojí

					výt'ah na každom poschodí
42	<i>Ma objekt požiarne výt'ahy?</i>	Nemá výt'ahy	Nie nemá, má iba normálne výt'ahy	Má niektoré požiarne výt'ahy	Áno má všetky použité výt'ahy
43	<i>Je v objekte miestnosť, ktorá je určená na ukladanie nebezpečného materiálu? Sklady? Upratovacie miestnosti?</i>	X	Áno sú v objekte takéto priestory ale nemajú bezpečnostné opatrenia	Áno uvedené priestory sú v objekte a sú trvalo uzamknuté	Áno tieto priestory sú v objekte a majú aplikované bezpečnostné opatrenia / Nie sú v objekte takéto priestory
44	<i>Sú turnikety, a iné zábrany v prípade vzniku mimoriadnej udalosti riadené samovoľným odomknutím?</i>	X	Sú v objekte ale nie sú automaticky otvorené	Nie takéto zábrany v objekte nie sú	Áno
45	<i>Je v objekte miestnosť s povolením fajčiť ?</i>	X	Áno	Nie v celom objekte je zakázané fajčiť / v areáli je povolené na vyhradených miestach	Nie v celom objekte aj areálu je zakázané fajčiť
46	<i>Je zabezpečené vetranie v prípade výpadku elektrickej energie?</i>	X	Nie	X	Áno
47	<i>Je v objekte inštalovaný systém na kontrolu prítomnosti škodlivých plynov?</i>	X	Nie	Áno v miestnostiach kde tieto plyny môžu byť	Áno v každej miestnosti určenej na zhromažďovanie osôb
48	<i>Je v objekte inštalovaný systém na tichý poplach?</i>	X	Nie	X	Áno
49	<i>Je skúmaný zaťaženie konštrukcie a požiarne zaťaženie? Z hľadiska zmeny orientácie budovy? Parkovisko?</i>	X	Nie	Je vypracovaný posudok rizík pri zmene dispozície, zaťaženie sa nepočíta	Áno v prípade premiestnenie dispozície je vždy prepočítavané zaťaženie
50	<i>Je procesne nastavené bezpečnostné posúdenie zmeny</i>	X	Nie	Áno ale nedochádza k skúmaniu	Áno dochádza k tomuto skúmaniu v rámci posúdenia

	<i>dislokácie materiálu?</i>			hmotnosti	rizík
51	<i>Má objekt spracovaný dokumentáciu v digitálnej podobe?</i>	X	Nie	X	Áno
52	<i>Má objekt priestory pre uloženie strelných zbraní?</i>	X	Áno	X	Nie

Procesné kritériá objektu sú rozsiahle, a to vzhľadom na celé spektrum možných spôsobov ochrany objektu, majúcich priamy vplyv na bezpečnosť objektu voči vybraným hrozbám. Je preto zrejmé, že na základe metodiky bude možné hodnotiť a následne stanoviť potrebné bezpečnostné opatrenia, ktoré zvýšia úroveň bezpečnosti objektu voči vybraným hrozbám. Miera relevantnosti a presnosti stanovených opatrení bude kompenzovaná jednotlivými váhami kritérií. Pre lepšiu názornosť je uvedený nasledujúci príklad.

#### **Príklad:**

- Typ útoku: útok nožom v škôlke
- Typ objektu: Škôlka

Tab. 11: Príklad významu kritérií pri stanovení preventívnych opatrení [Zdroj: Autor]

číslo	Kritérium	Odpoveď	Hodnota	Váha
34	<i>Dochádza k výcviku zamestnancov v prípade mimoriadnej udalosti*<sup>a</sup> (krádež, bomba, vyhrážanie útokom)</i>	Takéto cvičenie už prebehlo ale nie je to pravidelné	2	1
35	<i>Disponuje objekt mimoriadnymi cestami, ktoré sú požívané pri nácviku mimoriadnych udalostí?</i>	Nie	1	1
37	<i>Má objekt spracovaný plán objektu pre požiarneho zásah?</i>	Nie	1	1
38	<i>Má objekt plán záchranných a likvidačných prác*<sup>b</sup>?</i>	Nie	1	2
39	<i>DETI: Sú na výcviku zásahových prác zúčastňované aj deti?</i>  <i>ŠKOLSKÉ ZARIADENIA</i>	Nie	1	2

\*<sup>a</sup> pre účely uvedenej dizertačnej práce sa mimoriadna udalosť nemyslí udalosť podľa zákona 239/2000 Sb. §2 písmeno b. V tomto kontexte sa jedná o bezpečnostný incident. Bližšie popísané v časti 7.1 tejto práce (Terminológia).

\*<sup>b</sup> pre účely uvedenej dizertačnej práce sa pod pojmom záchranné a likvidačné práce nemyslia záchranné a likvidačné práce podľa zákona 239/200 Sb. §3. V tomto kontexte sa jedná o opatrenia organizačného



a procesného charakteru, ktoré minimalizujú dopady útoku. Bližšie popísané v časti 7.1 tejto práce (Terminológia).

V rámci prípadovej štúdie, bol zistený nevyhovujúci stav bezpečnostných opatrení. Výsledkom hodnotenia a aplikácie metodiky je návrh bezpečnostných opatrení: vypracovať plán záchranných a likvidačných prác, zapojenie **detí do** edukácie a informovania o priebehu a postupe zásahových prác, spracovať plán pre požiarň zásah, naplánovať pravidelné nácviky mimoriadnych udalostí podľa spracovaných plánov apod.

Metodika hodnotenia stavu bezpečnosti je koncipovaná relatívne jednoduchou a zrozumiteľnou formou zvyšujúcou konečné spektrum užívateľov bez významných bezpečnostných základov. Proces hodnotenia preto reflektuje skutočnosť, že nie každý typ objektu má prítomného bezpečnostného pracovníka (napríklad škôlky). Analýza teda nevyžaduje a nepredpokladá ďalšie špecifické požiadavky na osobu hodnotiteľa.

## **7.5 Algoritmizácia procesu hodnotenia stavu bezpečnosti mäkkých cieľov.**

V uvedenej časti dizertačnej práce dochádza k popisu jednotlivých matematických aspektov algoritmu, vstupujúcich do procesu výpočtu koeficientu stavu bezpečnosti objektu. Ako už bolo spomínané v predošlej kapitole (6.4), výpočet celkového koeficientu stavu bezpečnosti záleží na všeobecných, exteriérových, interiérových a procesných kritériách. Na základe hodnotenia kritérií je možné popísať vlastnosti objektu a na základe stavu a popisu vlastností objektu je možné definovať bezpečnostné opatrenia, zvyšujúce bezpečnosť objektu.

### **Celkový koeficient stavu bezpečnosti objektu**

Celkový koeficient stavu bezpečnosti objektu je vypočítaný na základe matematického vzťahu jednotlivých celkových koeficientov a nastavených váh.

$$K_S = \frac{L \cdot W_1 + C_{EK} \cdot W_2 + C_{PK} \cdot W_3 + C_{IK} \cdot W_4}{4} \quad (7.5.1)$$

$K_S$  – Celkový koeficient stavu bezpečnosti objektu

$W_n$  – váha jednotlivých koeficientov (nastavuje administrátor, v dynamickej časti nastaviteľné podľa typu útoku a významnosti kritérií k danému útoku)

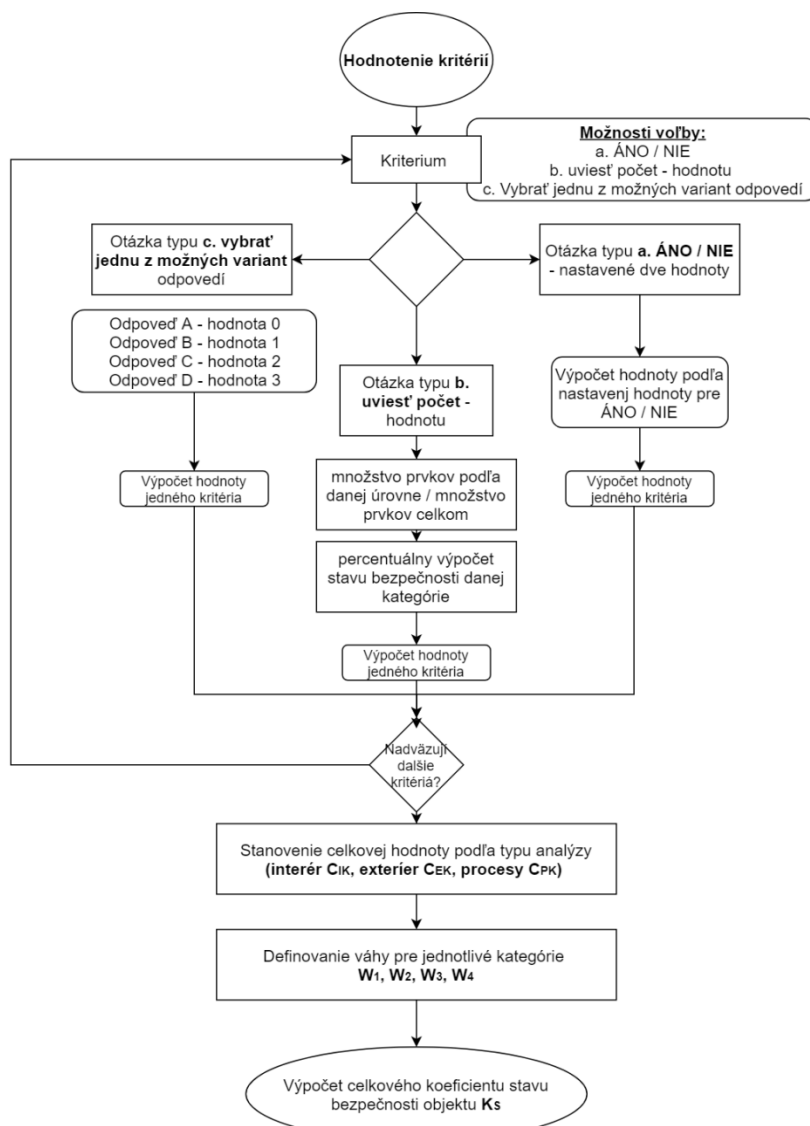
$L$  – Koeficient lokality (hodnotenie lokality)

$C_{EK}$  – Celkový Koeficient Exteriéru

$C_{PK}$  – Celkový Koeficient Procesov

$C_{IK}$  – Celkový Koeficient Interiéru

Nasledujúci obrázok 29 zobrazuje výpočet hodnoty koeficientu stavu bezpečnosti podľa zvoleného typu použitého kritéria. V prípade exteriérového hodnotenia dochádza k použitiu kritérií založených na otázkach typu b, a to uviesť hodnotu pre jednotlivé varianty odpovedí. Avšak v prípade použitia analýzy interiéru dochádza k použitiu všetkých troch typov odpovedí na dané kritériá.



Obr. 29: Vývojový diagram popisujúci výpočet koeficientu stavu bezpečnostného [Zdroj: Autor]

### Hodnotenie exteriéru

V každom kroku procesu hodnotenia dochádza k hodnoteniu vybraného kritéria na základe nasledujúceho vzťahu:

$$\text{Kritérium: počet prvkov} * \text{úroveň 1} + \text{počet prvkov} * \text{úroveň 2} + \text{počet prvkov} * \text{úroveň 3}$$

Každé kritérium exteriéru je vecne hodnotené počtom prvkov a dosiahnutou úrovňou zabezpečenia daného prvku.

$$E_K = \text{počet prvkov} * \text{koeficient úrovne}$$

$$E_K = \sum_{k_u=0}^3 N * k_u = N * 0 + N * 1 + N * 2 + N * 3 \quad (7.5.2)$$

$E_K$  – výpočet hodnoty kritéria pre exteriér

$k_u$  – koeficient úrovne (určený na základe tabuľky 8 v kapitole 7.4.2 tejto dizertačnej práce)

$N$  – počet prvkov

$$E_{KC} = \frac{\sum_{k_u=0}^3 N * k_u}{3 * \text{sum } N} \quad (7.5.3)$$

$E_{KC}$  – stav bezpečnosti exteriéru vzhľadom k maximálnej úrovni kritéria

$k_u$  – koeficient úrovne (určený na základe tabuľky 8 v kapitole 7.4.2 tejto dizertačnej práce)

$N$  – počet prvkov

sum  $N$  – počet všetkých prvkov

Celkový výpočet exteriérových kritérií je založený na kvantifikácií jednotlivých zložiek úrovne bezpečnosti (vypočítaná na základe podkritérií a ich hodnotenia) a následne na podiele maximálnej úrovne bezpečnosti daného kritéria. Maximálna hodnota by bola dosiahnutá najvyššou úrovňou bezpečnostného prvku, čo je vo vzorci číslo 2 reprezentované numerickou hodnotou 3 (vyššiu hodnotu kritéria nemáme určenú).

$$\text{sum } N = \sum_{i=1}^4 N_i \quad (7.5.4)$$

$$C_{EK} = \frac{10}{N} \sum_j^N E_{KCj} \quad (7.5.5)$$

sum  $N$  – počet všetkých prvkov, ktoré sú v rámci exteriéru hodnotené

$E_{KCj}$  – jednotlivé stavy bezpečnosti exteriéru pre všetky kritéria exteriéru

$N_i$  – hodnoty uvedené pre jednotlivé kritéria – počty prvkov

$C_{EK}$  – celkový koeficient exteriéru

Celkový koeficient exteriéru je vypočítaný na základe výpočtu jednotlivých kritérií a následne násobený váhou celej kategórie exteriérových kritérií.

### **Hodnotenie interiéru**

Hodnotenie interiéru má určité odchýlky od hodnotenia exteriéru objektu a to vzhľadom na to, že kritériá umožňujú viaceré druhy voľby hodnotenia (viz. obrázok 29). Z tohto dôvodu nie sú matematické vzťahy pre výpočet rovnaké. Hodnotenie je popísané na základe špecifikácií konkrétnych kritérií rozhodovania v kapitole 7.4.3 v tabuľke 9. Akým spôsobom prebieha samotné hodnotenie interiéru a jednotlivých častí je možné vidieť na obrázku 36, kde dochádzalo k aplikovaniu informačnej podpory pre samotné hodnotenie.

$$I_K = \frac{1}{PB} \sum_{i=1}^{PB} B_i, (B_i \in \langle 0,100 \rangle)$$

(7.5.6)

PB – počet prvkov bezpečnosti – hlavných kritérií

$B_i$  – bezpečnostný prvok

$I_k$  – interiérové kritérium

V procese výpočtu interiérových kritérií dochádza k hodnoteniu konkrétnych prvkov až do najnižšej - elementárnej úrovne hodnotenia. Tento aspekt je vyjadrený hodnotením bezpečnostného prvku v rámci analýzy stavu bezpečnosti objektu.

$$I_{KCi} = \frac{1}{PK} \sum_{i=1}^{PK} I_K$$

(7.5.7)

PK – počet kritérií

$I_{KCi}$  – Interiérové kritéria (všetky) – sú rozdelené do skupín, podľa toho ktorú časť objektu analyzujú viz. Tab.9

$$C_{IK} = \frac{1}{P} \sum_{i=1}^P I_{KCi}$$

(7.5.8)

Celkový koeficient interiéru je založený na matematickom vyjadrení všetkých kritérií, ktoré do danej skupiny interiérovej analýzy spadajú a príslušnými váhami.

### Hodnotenie procesov objektu

Hodnotenie procesov objektu je podobné, ako hodnotenie exteriéru objektu. Matematické vzťahy pre výpočet procesnej analýzy stavu bezpečnosti sú uvedené nižšie.

$$P_K = \sum_{k_u=1}^3 N_k * k_u \quad (7.5.9)$$

$N$  – počet kritérií

$k_u$  – úroveň kritériá

$P_K$  – jeden proces – niekoľko kritérií

$$P_{KCj} = \frac{10}{3 * N} \sum_{i=1}^n P_{Ki} \quad (7.5.10)$$

$P_{KCj}$  – procesný koeficient jedného procesu (viacero otázok)

$P_{Ki}$  – procesný koeficient kritéria

$N$  – počet kritérií

$$C_{PK} = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^k P_{KCj} \quad (7.5.11)$$

$C_{PK}$  – celkový procesný koeficient

$P_{KCj}$  – procesný koeficient jedného procesu (viacero otázok)

$N$  – počet procesov

$k$  – kritérium

Ako bolo stanovené v predošlej časti dizertačnej práce, každé s kritérií môže mať nadefinovanú špecifickú váhu v závislosti na type útoku. Pre potreby verifikácie navrhovanej metodiky boli váhy pre jednotlivé typy útokov rovnomerne nastavené, čo sa v prípade praktickej aplikácie nepredpokladá (To znamená, že váhy nie sú stanovené ani pre konkrétne kritériá, ani pre jednotlivé etapy hodnotenia (jednotlivé druhy analýz)).

## 7.6 Verifikácia navrhutej metodiky vytvorenou informačnou podporou

Z predošlého textu je zrejmé, že analýza je založená na stanovených kritériách, ktoré je následne možné použiť ako vstupy pre praktickú realizáciu softwarového nástroja, za účelom automatizácie návrhov opatrení. Predmetom dizertačnej práce je preto aj diskusia možného využitia informačnej podpory pre potreby automatizácie hodnotenia stavu bezpečnosti vybraných objektov. Ambíciou tejto časti práce je preto návrh uceleného automatizovaného systému hodnotenia stavu bezpečnosti.

Tak ako už bolo konštatované, účelom metodiky je hodnotenie širšieho spektra objektov, ktoré sa môžu líšiť širokou škálou svojich vlastností. Tieto objekty a ich vlastnosti sa v čase vyvíjajú a teda sa mení aj ich stav bezpečnosti. Vzhľadom na účel metodiky je preto možné predpokladať vysokú mieru nasadenia informačných technológií a metód inžinierskej informatiky. Použitie relevantnej informačnej podpory minimalizuje náročnosť procesu hodnotenia a zníži možný výskyt chýb. Súčasne sa uvedená metodika stáva užívateľsky prístupnejšia.

Vhodnou alternatívou informačnej podpory hodnotenia stavu bezpečnosti je návrh vhodného webového rozhrania. Výhody tohto riešenia sú nasledujúce:

- Rýchly prístup a stanovenie prihlasovacích úrovní,
- rýchla možnosť komparácie v dynamickej časti metodiky,
- jednoduchá realizácia,
- rýchla širitel'nosť metodiky.

Na druhej strane je treba konštatovať, že výhody sa môžu stať i nevýhodou pokiaľ dôjde k úmyselnému zneužitiu systému. Nevýhody uvedeného spôsobu riešenia:

- V prípade napadnutia webovej stránky strata veľmi citlivých informácií o objektoch,
- zvýšené nároky na bezpečnosť stránky,
- kapacitná náročnosť,
- nutné konektivita k internetu.

Dôvodom prečo je nevyhnutné uvedenú metodiku prepojiť s informačnými technológiami je fakt, že metodika pracuje s veľkým množstvom dát, extrahovateľných podľa zvolených kritérií. Taktiež sa predpokladá veľké množstvo užívateľov, s on-line prístupom a potrebami. Toto všetko a ešte oveľa viac faktorov má významný vplyv na potrebu automatizácie a informatizácie uvedeného návrhu metodiky.

### 7.6.1. Typy prístupov k softvéru metodiky

Uvedená časť sa zameriava na definovanie úrovni prístupu k databáze hodnotenia stavu bezpečnosti objektov. Nastavenie úrovni úzko súvisí s prístupovými právami užívateľov objektu.

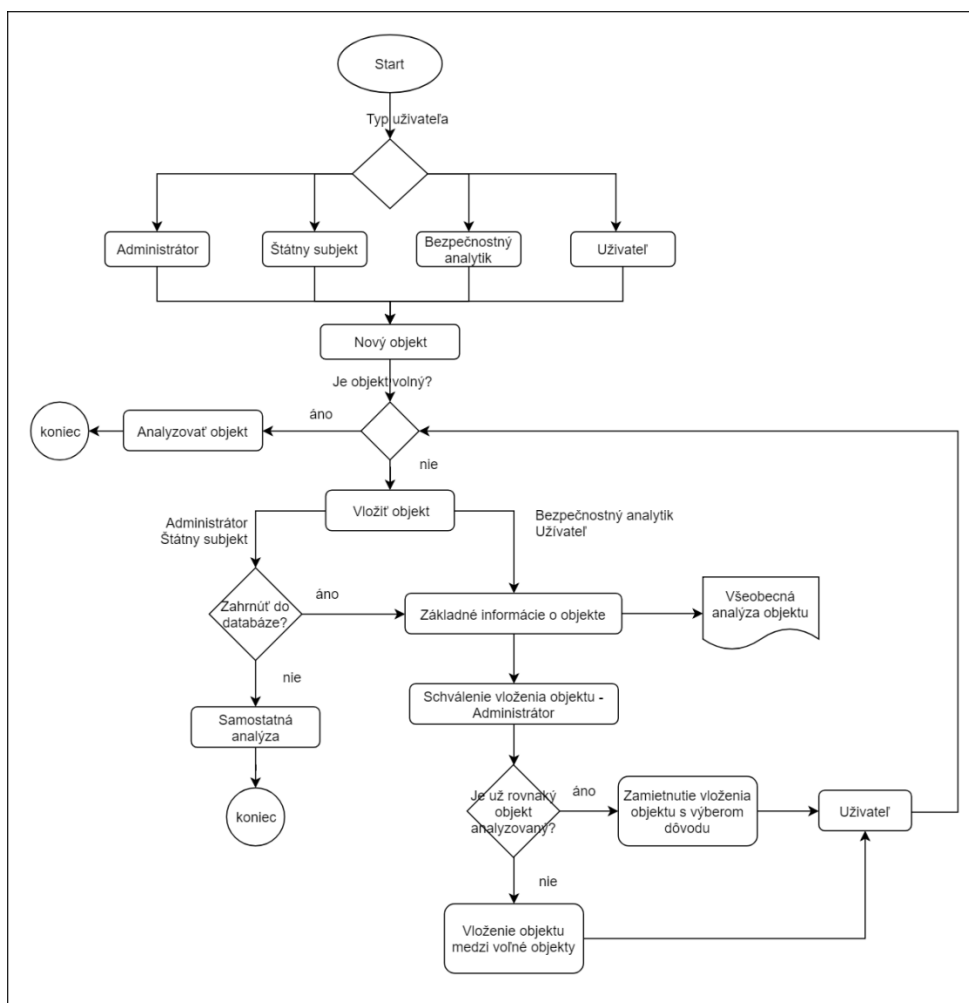
**Prístup administrátor:** môže meniť a nastavovať všetky druhy váh jednotlivých kritérií, vidí analýzy všetkých objektov, schvaľuje a vytvára užívateľov, schvaľuje zaradenie objektu do analýzy.

**Prístup štátny subjekt:** môže porovnávať analýzy všetkých objektov, má prístup k databáze všetkých užívateľov, nastavuje s celým dynamickým systémom hodnotenie objektov v čase.

**Prístup bezpečnostný analytik:** môže analyzovať niekoľko objektov zároveň, vidí hodnotenie lokality, môže upravovať analýzy viacerých jeho určených objektov, môže si nastavovať váhy jednotlivých skupín analýz.

**Prístup užívateľ:** môže analyzovať len vlastný objekt, pri vytváraní nových objektov musí jeho objekt byť schválený administrátorom.

V prvej úrovni tvorby databázy je možné nadefinovať voľné objekty. Voľné objekty sú objekty, ktoré sú dostupné pre analýzu vybraným užívateľom. Avšak, pokiaľ chce užívateľ hodnotiť iný objekt, musí objekt vložiť. Vloženie vyžaduje schválenie zo strany administrátora. Týmto prístupom by sa malo zabrániť duplicitným analýzám. Uvedený spôsob je zobrazený na vývojom diagrame zobrazenom na obrázku 30.



Obr. 30: Proces vloženia nového objektu [Zdroj: Autor]

Proces vloženia nového objektu predchádza procesu hodnotenia stavu bezpečnosti samotného objektu. Hodnotiť objekt je možné na viacerých úrovniach. Na úrovni vlastnej analýzy, ktorá nebude súčasťou databázy, môže vybraný objekt analyzovať štátny subjekt, prípadne administrátor. Druhý typ analýzy je analýza, ktorá je súčasťou databázy. Jedná sa v tomto prípade a tak ako bolo spomínané o kontrolu duplicity. Bezpečnostný analytik môže analyzovať viacero objektov vo vlastnom profile a tieto objekty môže medzi sebou porovnávať, avšak nemôže porovnávať analyzované objekty iných užívateľov. Toto právo je pridelené iba administrátorovi a štátnemu subjektu.



**VOLNÉ OBJEKTY**

MENU

ZADAT NOVÝ OBJEKT

Vyhledat v tabulce

Název	Stát	Město	Adresa	Kapacita	Kategorie	Typ	KK	KO	Koeficient	Přidán	Akce
Městské divadlo Zlín	Česká republika	Zlín	Třída T. Bati 4091/32	500	Kulturní objekty	Divadla	5	3.67	4.34	2017-06-06 11:32:04	AKCE
Pakutův nemocnice v Hostově	Česká republika	Praha	V Úvalu 84	100000	Nemocnice a lékařské domy	Nemocniční zařízení složené z víceřadých objektů	5	4.33	4.67	2017-06-06 11:41:09	AKCE
Vaňkovka	Česká republika	Brno	Ve Vaňkovce 462/1	10000	Obchody a obchodní centra	Obchodné centrum - obchodné priestory, reštauračné zariadenia, zábavné priestory	5	4.33	4.67	2017-06-06 11:50:25	AKCE
Lidl Otrokovice	Česká republika	Otrokovice	Napajedelská 1809	500	Obchody a obchodní centra	Obchodný dom - jeden druh predaja	5	3.67	4.34	2017-06-06 12:05:01	AKCE
Panorama Hotel Prague	Česká republika	Praha	Milevská 1695/7	1000	Hotely a ubytovací zařízení	Hoteli úrovne 2 (3*-5*)	5	4.33	4.67	2017-06-06 12:09:11	AKCE
Lidl Praha 1	Česká republika	Praha	Na Poříčí 1068/23	1000	Obchody a obchodní centra	Obchodný dom - jeden druh predaja	5	4.33	4.67	2017-06-06 12:11:04	AKCE
Židovská obec v Praze	Česká republika	Praha	Maiselova 18	300	Kulturní objekty	Kulturní domy	5	0	2.5	2017-07-25 11:23:40	AKCE
Leuderovy školy	Česká republika	Praha	Belgická 25	500	Vzdělávací instituce	Jiné vzdělávací zařízení	5	0	2.5	2017-07-25 11:26:37	AKCE

Obr. 31: Vzor volných objektů v internetové aplikaci [Zdroj: Autor]

Na obrázku 31 je viditelný vzor volných objektů ve webovém rozhraní. Každý objekt je charakterizovaný po jeho schválení názvem, adresou, kapacitou, koeficientem kategorie, koeficientem lokality, samotným hodnotením a kategorií objektu, která je viditelná a vizualizovaná předvoleným spektrem bareb.

**ANALYZOVANÉ OBJEKTY**

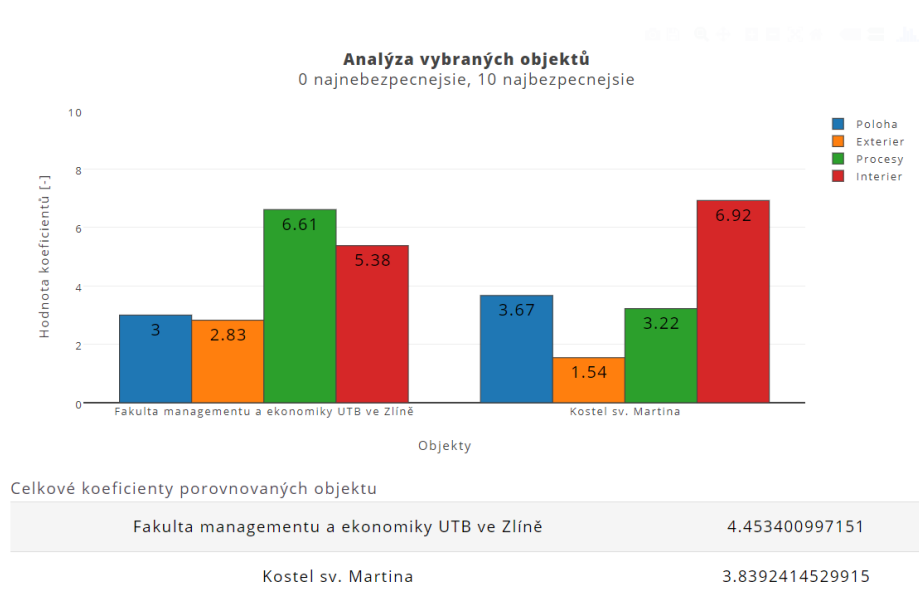
MENU

Vyhledat v tabulce

Označit	Název	Stát	Město	Adresa	Kapacita	Kategorie	Typ	Přidán	Akce
<input checked="" type="checkbox"/>	Nemocnice Praha	Česká republika	Praha	Vysohradská 45	75	Nemocnice a lékařské domy	Nemocniční zařízení složené z víceřadých objektů	2017-02-19 09:45:24	AKCE
<input checked="" type="checkbox"/>	Nákupní centrum GOLDEN APPLE	Česká republika	Zlín	Nám. Míru 174	10000	Obchody a obchodní centra	Obchodné centrum - obchodné priestory, reštauračné zariadenia, zábavné priestory	2017-06-06 11:29:43	AKCE
<input checked="" type="checkbox"/>	Zlínská poliklinika	Česká republika	Zlín	Tř. Tomáše Bati 3705	1000	Nemocnice a lékařské domy	Lékařské domy bez hospitalizace (polikliniky, domy určené pro vyšetření pacientů)	2017-06-06 11:35:40	AKCE
<input type="checkbox"/>	Nemocnice Atlas	Česká republika	Zlín	Tř. Tomáše Bati 5135	1000	Nemocnice a lékařské domy	Nemocniční zařízení - menší rozlohy	2017-06-06 11:37:15	AKCE

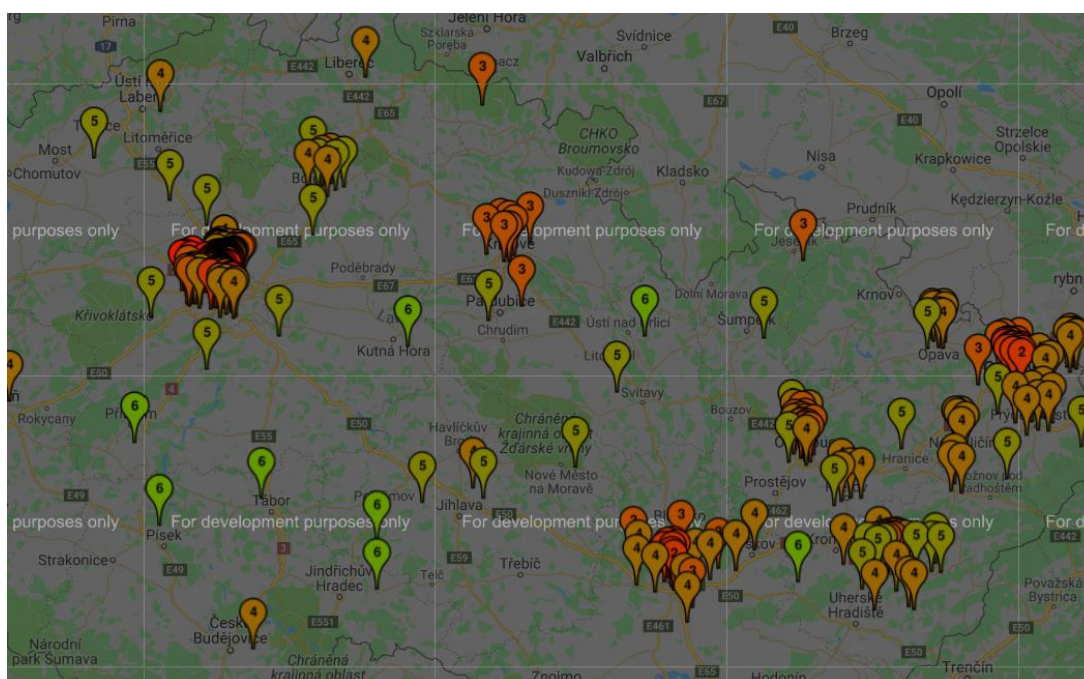
Obr. 32: Moje analyzované objekty [Zdroj: Autor]

V části moje objekty jsou pro bezpečnostního technika viditelné všechny objekty, které analyzoval. Tieto objekty je možné následne medzi sebou porovnávať. Treba brať do úvahy skutočnosť, že pokiaľ nie sú zodpovedané všetky otázky, nie je možné vyjadriť konečný koeficient danej kategórie.



Obr. 33: Porovnanie analyzovaných objektov [Zdroj: Autor]

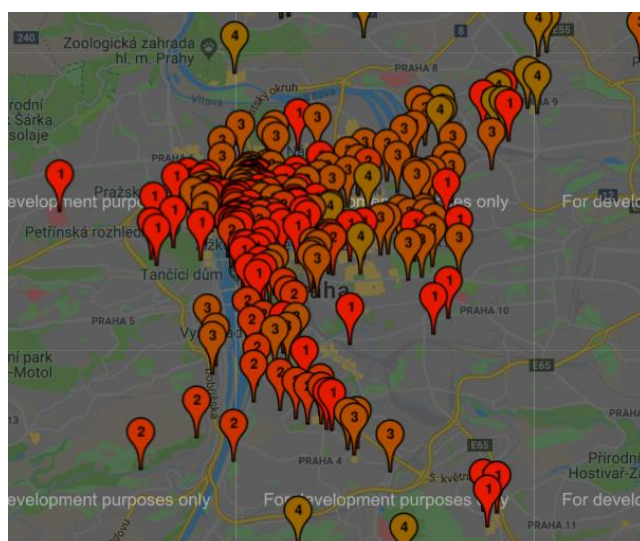
Na obrázku 33 je zobrazený vzor porovnania dvoch objektov zo skupiny moje objekty. Objekty nie je možné porovnávať na úrovni konkrétnych odpovedí, ale na úrovni finálnych hodnôt.



Obr. 34: Map Tool – hodnotenie lokality objektov [Zdroj: Autor]

Na obrázku 34 je zobrazené rozhranie, ktoré môže byť použité pre účely určenia bezpečnosti danej lokality. Uvedené rozhranie by malo fungovať tak, aby hodnotiteľ mal možnosť relevantne zhodnotiť nebezpečnosť lokality. Uvedené hodnotené body zodpovedajú koeficientu lokality. Označujú sa konkrétne body (objekty mäkkých cieľov) a hodnotí sa ich stav bezpečnosti

vzhľadom na dané hrozby. Ako príklad je možné ukázať detailnejšie hodnotenie lokality Praha.



Obr. 35: Map Tool – lokalita Praha [Zdroj: Autor]

Na uvedenom obrázku 35 je možné vidieť, že čím je analýza detailnejšia, čím viac bodov hodnotíme, tým presnejšia bude konečná analýza lokality. V tomto smere je potrebné počítat' i s dynamickým aspektom a možnosťou nástroja v závislosti na navrhovaný kontext metodiky hodnotenia mäkkých cieľov. Hodnotenie dynamických aspektov je možné meniť v závislosti na plánovaných akciách v danej lokalite. Tento aspekt zohráva veľkú úlohu v procese hodnotenia bezpečnosti mäkkých cieľov.

**ZADANI INTERIERU**

Nazev budovy:

Typ budovy

Ma budova pristupovy systém

Kolko majú vstupných otvorov na vstup určených:

Kolko vstupných otvorov je zabezpecenych:

Je objekt vybavených aspon jedným prvkom pre prístupový systém - nerátame klasický zámok, alebo bezpečnostný zámok

Obr. 36: Zadanie interiéru – vzor informačnej podpory [Zdroj: Autor]

Na obrázku 36 je zobrazený vzor informačnej podpory – zadanie interiéru. Hodnotenie daného kritéria je možné realizovať vyplňovacím oknom, oknom s možnosťou výberu odpovede a zadaním konkrétnej numerickej hodnoty. Okno

s možnosťou výberu odpovede korešponduje s číselnou hodnotou nastavenou a popísanou v kapitole 6.4.

### 7.6.2. Dynamické hodnotenie plánovanej akcie v okolí

Dynamické modelovanie pomocou informačného rozhrania je založené na definovaní úrovne ohrozenia objektov danou udalosťou. Udalosť je klasifikovaná svojimi vlastnosťami, lokalitou v ktorej je udalosť plánovaná a dátumom, v ktorom sa daná udalosť bude realizovať. Na nasledujúcom obrázku 36 je zobrazený vzor kritérií, ktorými sú udalosti charakterizované.

The image shows a web-based interface for dynamic evaluation of events. It consists of two main sections, each with a list of criteria and two buttons labeled 'ZPET' and 'DALEJ'.

**Section 1: Pre koho je udalosť určená?:**

- Deti do 3 rokov
- Deti od 3-7 rokov
- Deti od 7 do 15 rokov
- Deti a dorast od 15 do 20 rokov
- Osoby vo veku od 20 do 30 rokov
- Osoby vo veku od 30 do 60 rokov
- Osoby nad 60 rokov
- Osoby so zdravotným postihnutím

**Section 2: Účel podujatia?:**

- Politický meeting pre verejnosť alebo voľby
- Súkromný politický meeting
- Športové podujatie rizikovej triedy (futbal, hokej, bojové umenie)
- Športové podujatie zo zníženým rizikom (maratón, tenis a iné)
- Automobilové podujatie
- Kampaň podporujúca práva určitých skupín (homosexuály alebo iné skupiny)
- Hudobné predstavenie
- Náboženské podujatie

**Section 3: Pre koľko osôb je podujatie určené:**

- do 100 ľudí
- od 101 do 500 ľudí
- od 501 do 1000 ľudí
- od 1001 do 2000 ľudí
- od 2001 do 5000 ľudí
- pre viac ako 5000 ľudí

**Section 4: Bude na tejto udalosti vystupovať známa osobnosť?:**

- osoba známa pre Českú a Slovenskú republiku
- osoby z významným vplyvom na politické diania štátu
- verejne známa celebrita (spevák/čka, filmová postava)
- na udalosti bude viacero významných osôb
- osobnosť s medzinárodným vplyvom
- nábožensky známa osobnosť

Obr. 37: Návrh softvérového riešenia kriterialnej analýzy dynamického nástroja [Zdroj: Autor]

S využitím vytvorenej charakteristiky je možné modelovať vplyv na bezpečnosť už analyzovaných objektov. Realizácia daného dynamického aspektu je vnímaná z pohľadu potrieb štátnych zložiek (ministerstvo vnútra, polícia, prípadne zložky IZS). Na základe uvedených charakteristík je možné znížiť/zvýšiť všeobecný bezpečnostný koeficient objektov v danej lokalite.



## 7.7 Verifikácia navrhutej metodiky hodnotenia stavu bezpečnosti vybraných kategórií objektov mäkkých cieľov

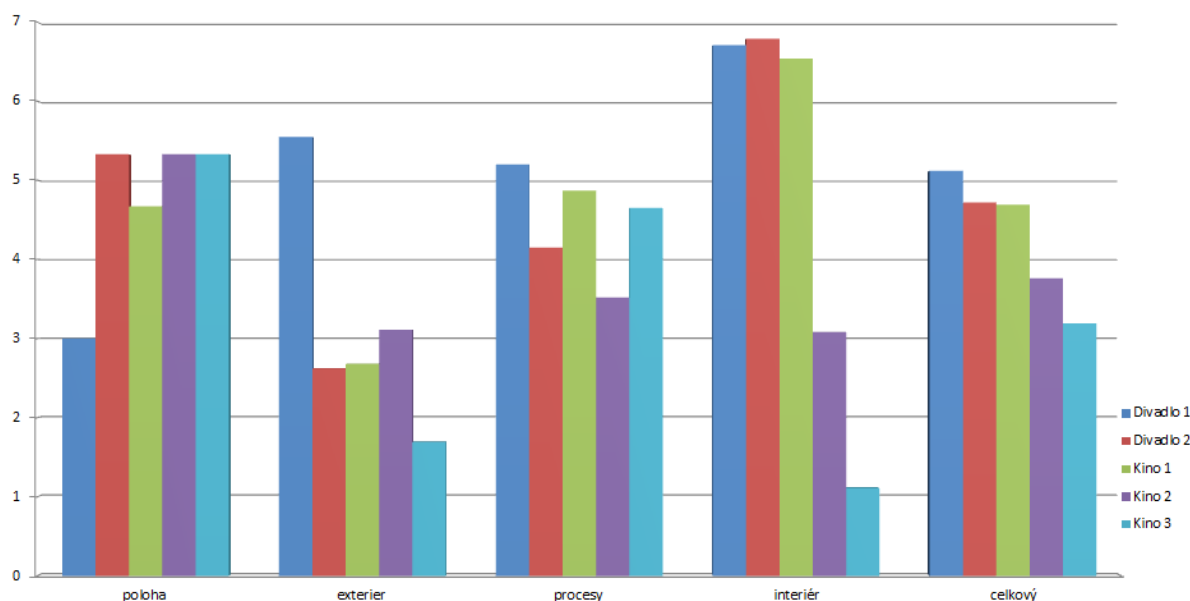
Overenie metodiky prebiehalo a bolo realizované formou analýz 48 objektov na území Českej a Slovenskej republiky. Pre overenie boli zvolené nasledujúce podmienky:

- Použitá metodika nemala nastavené váhy jednotlivých kritérií voči analyzovanej hrozbe, ale metodika analyzovala objekt s rovnakou váhou všetkých kritérií.
- Vybrané objekty neboli analyzované len jednou osobou, ale dochádzalo k analýze viacerými osobami (bezpečnostní užívatelia).
- Analýza prebiehala za pomoci aplikácie statickej časti metodiky.
- Analyzované boli nasledujúce typy objektov: nákupné centrá, školské zariadenia a univerzitné budovy, kiná a divadlá, železničné a autobusové stanice a športoviská.

Jednotlivé výsledky analýz sú popísané v nasledujúcej časti práce. V tomto smere je realizovaná aj komparácia analýz spracovaných viacerými hodnotiteľmi medzi sebou.

### 7.7.1. Analýza v kategórií Kiná a divadlá

Nasledujúca časť práce komparuje dosiahnuté výsledky analýz a verifikuje aplikáciu navrhovanej metodiky. Uvedené objekty v rámci vybranej kategórie sa nachádzali v Českej republike. Jednalo sa o analýzu statickú, čiže sa nepredpokladá možný vývoj v čase. Bezpečnostný koeficient je v rozmedzí od 0 do 10, pričom 0 je najnižší stav bezpečnosti a 10 je najvyšší stav bezpečnosti v rámci danej kategórie objektu a vlastností objektu.



Graf 1: Analyzované objekty kategórie Kiná a divadlá [Zdroj: Autor]

Na uvedenom Grafe 1 môžeme vidieť výrazný rozdiel stavu bezpečnosti v jednotlivých objektoch. „Divadlo 1“ je charakterizované najvyšším stavom bezpečnosti. Na druhej strane najnižší stav bezpečnosti je v objekte „Kino 3“. Hodnoty z grafu 1 sú zobrazené v tabuľke 12. Na uvedené objekty sa pozrieme bližšie rozborom ich vlastností.

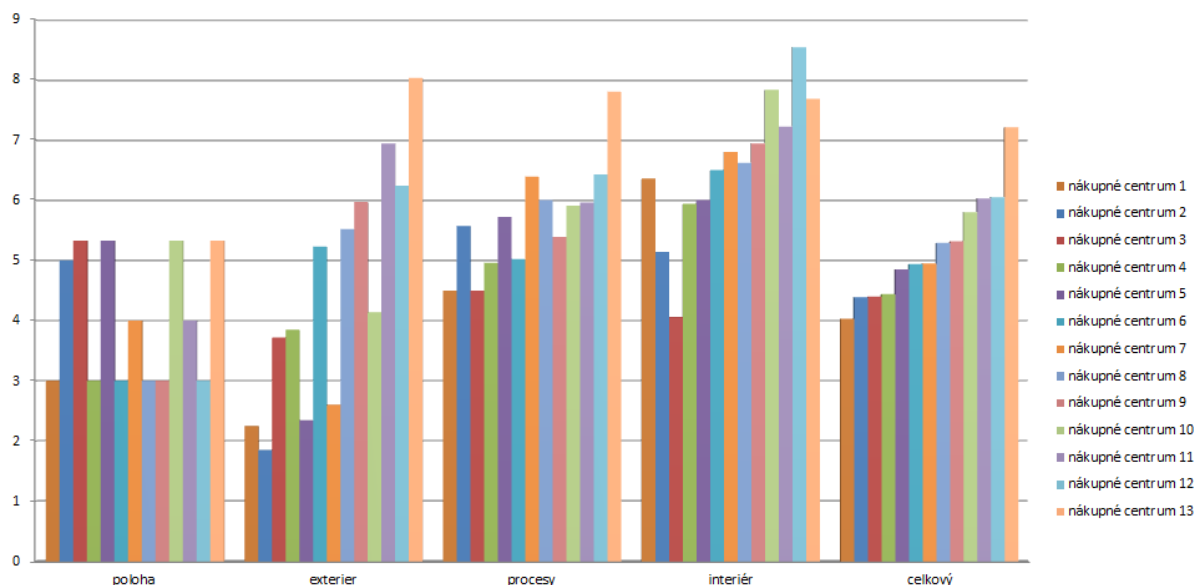
Tab. 12: *Dáta analyzovaných objektov [Zdroj: Autor]*

Objekt CZ	poloha	exterier	procesy	interiér	celkový
Divadlo 1	3	5,55	5,2	6,71	5,12
Divadlo 2	5,33	2,62	4,15	6,79	4,72
Kino 1	4,67	2,68	4,87	6,54	4,69
Kino 2	5,33	3,11	3,52	3,08	3,76
Kino 3	5,33	1,69	4,65	1,11	3,19

Objekt „Divadlo 1“ sa nachádza v samotnom centre väčšieho mesta. Objekt je rozľahlejší a dá sa predpokladať vyššia miera návštevnosti ako v objekte „Kino 3“. Dá sa preto pracovať s presvedčením, že do bezpečnostných opatrení je investovaných viac finančných prostriedkov. Najväčší rozdiel je v exteriéry budov, kde je výrazne lepšie zabezpečený objekt „Divadlo1“. Objekt disponuje bezpečnostnými prvkami, ktoré napríklad zabráňujú nájazdu automobilu do davu pred divadlom. Interiér objektu „Divadlo 1“ je členený na prístupné a neprístupné priestory, počas doby prevádzky sa v objekte nachádza veľké množstvo bezpečnostných pracovníkov, ktorý strážia neprístupné časti divadla. Na druhej strane „Kino 3“ je trvalo otvorené po celú dobu dňa, čo môže spôsobiť vyššiu frekvenciu pohybu osôb.

### 7.7.2. Analýza objektov v kategórii nákupné centrá

Analýza objektov v kategórii nákupné centrá bola najrozsiahlejšia. Objekty boli vybrané na území Českej a Slovenskej republiky. Objekty sú zoradené od najnižšieho po najvyšší koeficient stavu bezpečnosti. Vyhodnotenie je možné vidieť na Grafe 2.



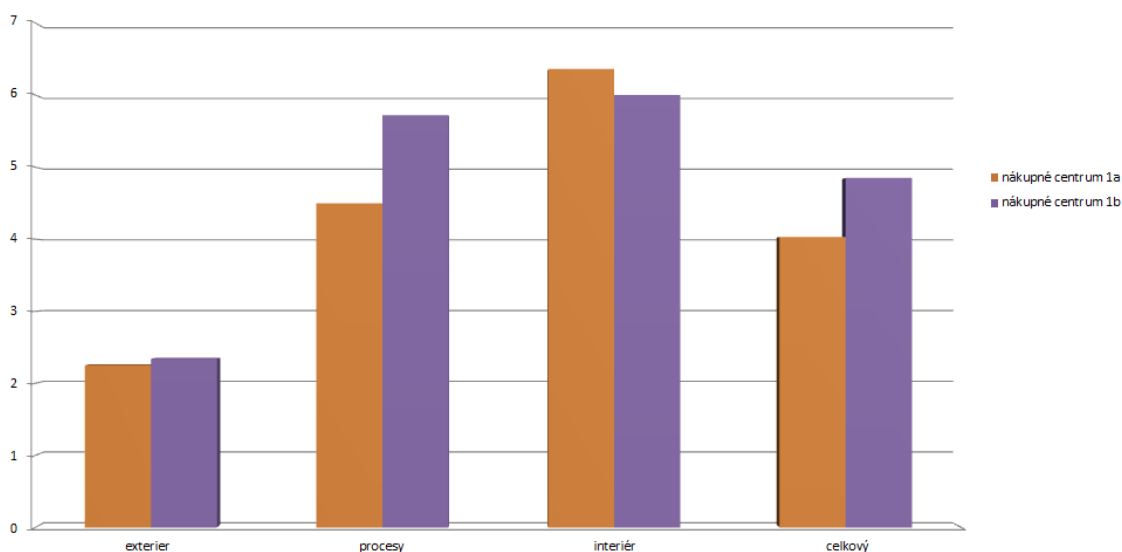
Graf 2: Analyza objektov v kategórii nákupné centrá [Zdroj: Autor]

Zobrazené dáta v grafe 2 sú zobrazené v tabuľke 13. Vývoj celkového koeficientu stavu bezpečnosti v danej kategórii je v rozmedzí 4.03 až 7.21. Najvyšší stav bezpečnosti je v objekte „Nákupné centrum 13“. Tento objekt sa nachádza mimo hlavné centrum mesta a disponuje vyššou mierou bezpečnostných opatrení, ako väčšina nákupných centier. Na druhej strane „Nákupné centrum 1“ sa nachádza v samotnom centre mesta a je ohrozované taktiež blízkosťou koncertnej sály v tesnej blízkosti objektu. Exteriér objektu je hodnotený hodnotou 2.25 v porovnaní s objektom „nákupne centrum 13“, ktorý má exteriérový koeficient 6.24, čo je výrazne vyšší koeficient stavu bezpečnosti objektu.

Tab. 13: Dáta z analýza nákupné centrá [Zdroj: Autor]

Objekt CZ	poloha	Exteriér	procesy	interiér	celkový
nákupné centrum 1	3	2,25	4,5	6,36	4,03
nákupné centrum 2	5	1,85	5,57	5,14	4,39
nákupné centrum 3	5,33	3,72	4,5	4,06	4,4
nákupné centrum 4	3	3,85	4,96	5,94	4,44
nákupné centrum 5	5,33	2,34	5,72	6	4,85
nákupné centrum 6	3	5,23	5,02	6,5	4,94
nákupné centrum 7	4	2,6	6,39	6,8	4,95
nákupné centrum 8	3	5,52	6	6,62	5,29
nákupné centrum 9	3	5,97	5,39	6,94	5,32
nákupné centrum 10	5,33	4,14	5,91	7,83	5,8
nákupné centrum 11	4	6,94	5,96	7,22	6,03
nákupné centrum 12	3	6,24	6,43	8,54	6,05
nákupné centrum 13	5,33	8,03	7,8	7,68	7,21

Nasledujúci graf 3 zobrazuje porovnanie dvoch analýz rovnakého objektu, ktoré realizovali dvaja rôzni analytici. Táto analýza nám môže podať informáciu o tom, ako moc subjektívne je možné objekt za pomoci danej metodiky hodnotiť.



Graf 3: Porovnanie analýzy rovnakého objektu analytikmi [Zdroj: Autor]

Na základe analýzy zobrazenej na grafe 3 je možné konštatovať, že analytici sa v určitých kritériách líšili, avšak rozdiel medzi hodnotením nie je až tak významný. Najvyššia miera nezhody bola v oblasti hodnotenia procesov objektu, v tomto prípade môže záležať i na znalosti analytika súvisiacich s internými procesmi analyzovaného objektu.

Tab. 14: Hodnotenie jedného objektu dvoma analytikmi [Zdroj: Autor]

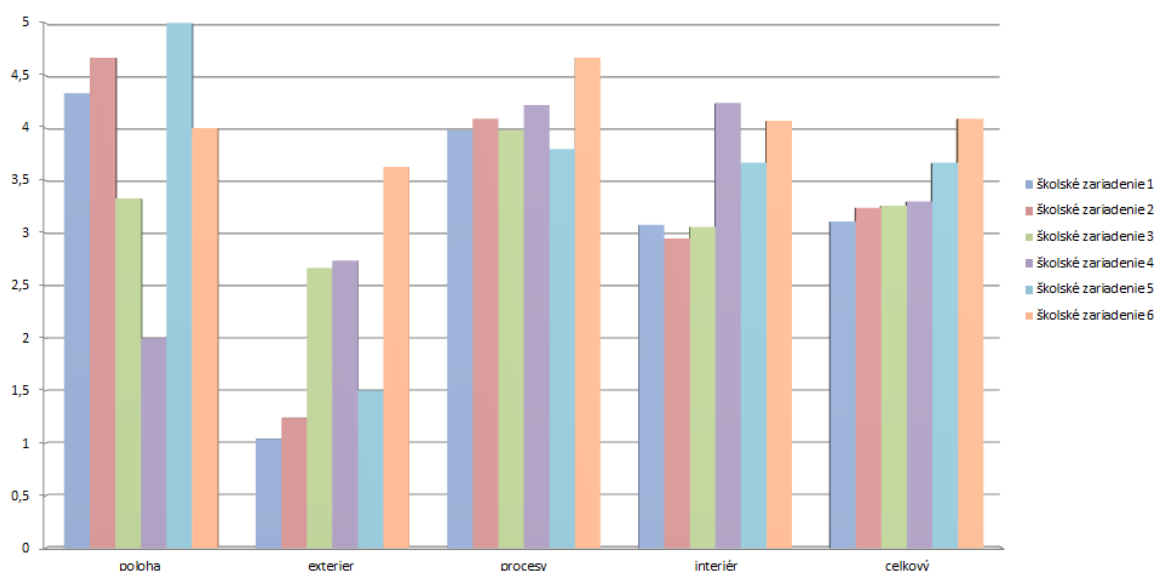
Objekt CZ	exterieur	procesy	interiér	celkový
nákupné centrum 1a	2,25	4,5	6,36	4,03
nákupné centrum 1b	2,34	5,72	6	4,85

V tabuľke 14 sú zobrazená numerické výsledky z grafu 3. Rozdiel v celkovom koeficiente bezpečnosti je 0.82. Rozdiel je spôsobený subjektivitou odpovedí prevažne v kategórií hodnotenia interných procesov.

### 7.7.3. Analýza objektov v kategórií školské zariadenia a univerzitné budovy

V nasledujúcej časti práce sú popísané výsledky z analýz objektov v kategórií školských zariadení a univerzitných budov. Tieto objekty sú veľmi dôležité z pohľadu ochrany ich návštevníkov. V Českej republike sa opakovali útoky na deti v školských zariadeniach, ktoré viedli k fatálnym následkom (útok v škole Žďár nad Sázavou a pod.).





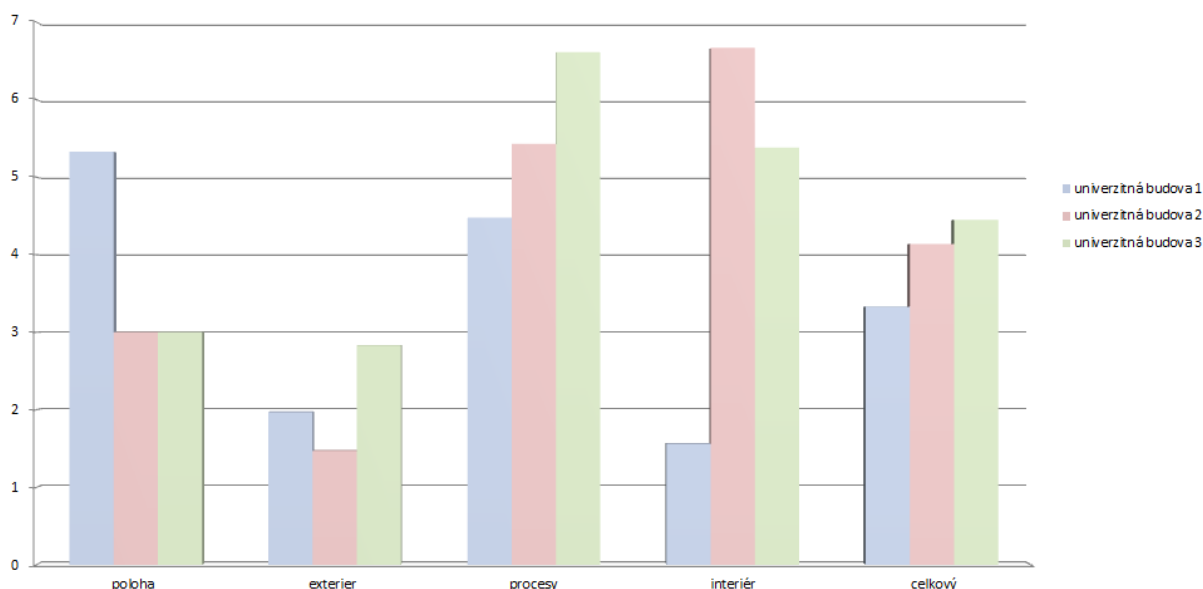
Graf 4: Analyza objektov v kategórii školské zariadenia [Zdroj: Autor]

Na uvedenom grafe 4 sú zobrazené výsledky analýz školských zariadení. Ako je možné vidieť na grafe, výsledky dosahujú hodnoty do 5.0. Celkový koeficient stavu bezpečnosti je v rozmedzí od 3.11 do 4.09.

Tab. 15: Dáta z analýzy školských zariadení [Zdroj: Autor]

Objekt CZ	poloha	exteriér	procesy	interiér	celkový
školské zariadenie 1	4,33	1,04	3,98	3,08	3,11
školské zariadenie 2	4,67	1,24	4,09	2,95	3,24
školské zariadenie 3	3,33	2,67	3,98	3,06	3,26
školské zariadenie 4	2	2,74	4,22	4,24	3,3
školské zariadenie 5	5	1,5	3,8	3,67	3,67
školské zariadenie 6	4	3,63	4,67	4,07	4,09

Z uvedenej tabuľke 15 je zrejmé, že všetky objekty sú z pohľadu aplikovaných bezpečnostných opatrení na nízkej úrovni. Spôsobuje to i fakt, že školské zariadenia nemajú tak vysoké finančné zdroje na zabezpečenie objektu ako iné komerčné objekty. Najvyšší koeficient stavu bezpečnosti má objekt „školské zariadenie 6“. Tento objekt má relatívne dobre zabezpečený exteriér budovy (súkromné parkovisko za objektom pre rodičov) ale aj vhodne koncipované procesy školského zariadenia (zabezpečenie vstupu do objektu – vstup len deti bez rodičov). Na druhú stranu objekt „školské zariadenie 1“ má najnižší koeficient stavu bezpečnosti, a to z dôvodu, že do školského zariadenia chodia aj iní stravníci, ktorý majú voľný nekontrolovaný vstup do objektu po celú dobu obednej prestávky. Táto skutočnosť znižuje stav bezpečnosti objektu.



Graf 5: Analýza objektov v kategórii univerzitné budovy [Zdroj: Autor]

V prípade hodnotenia kategórie univerzitné budovy sa celkový koeficient stavu bezpečnosti pohybuje v rozmedzí od 3.33 do 4.45. Tento rozptyl je o niečo vyšší ako celkový koeficient školských zariadení. Uvedený typ objektov navštevujú dospelé osoby, na ktoré útok nie je tak intenzívny, ako útok na malé dieťa. Útočník práve tento fakt využíva v školských zariadeniach.

Tab. 16: Dáta z analýzy univerzitných budov [Zdroj: Autor]

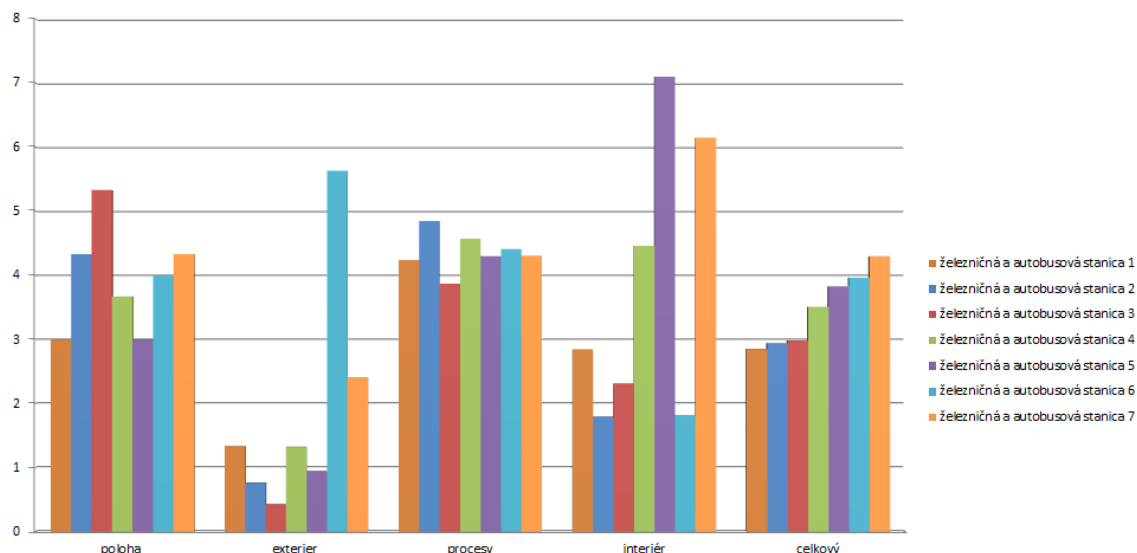
Objekt CZ	poloha	exteriér	procesy	interiér	celkový
univerzitná budova 1	5,33	1,97	4,48	1,56	3,33
univerzitná budova 2	3	1,47	5,43	6,67	4,14
univerzitná budova 3	3	2,83	6,61	5,38	4,45

„Univerzitná budova 1“ je budova určená na ubytovanie študentov. Koeficient tejto budovy je najnižší, a to hlavne z dôvodu nízkej úrovne zabezpečenia. Interiér aj exteriér budovy je otvorený. V objekte môžu byť ubytovaní aj iní prenajímatelia, ktorí majú trvalý prístup do budovy. „univerzitná budova 2“ a „univerzitná budova 3“ sú univerzitné budovy určené k výučbe a štúdiu. Interiérový koeficient stavu bezpečnosti je výrazne vyšší (koeficient 5.38 a 6.67), a to z dôvodu, že objekt má vyššie nastavené pravidlá pre pohyb po interiéri budovy, a to z dôvodu zabezpečenia priestorov určených pre výučbu a štúdium, prípadne kancelárske priestory vyučujúcich.

#### 7.7.4. Analýza objektov v kategórii železničná a autobusová stanica

V kategórii železničná a autobusová stanica bolo analyzovaných 7 objektov. Exteriér objektu bol výrazne nižší ako u iných objektov, a to z dôvodu, že sa jedná vo väčšine prípadov o otvorené priestory. Objekt „železničná a autobusová stanica 6“ má exteriérový koeficient výrazne vyšší, a to z dôvodu,

že sa jednalo o hodnotenie budovy železničnej stanice. Okrem tohto objektu môžeme povedať, že exteriérový koeficient sa pohybuje v rozmedzí do 3.0. Exteriérový koeficient je avšak vo všeobecnosti nižší (okrem nákupných centier, kde je bezpečnosť záujem majiteľa objektu – podnikateľský zámer), a to z dôvodu, že analyzované objekty sú voľne prístupné objekty, ktorých predmetom nie je zamedzenie vstupu do objektu, ale naopak otvorenosť.



Graf 6: Analýza objektov v kategórii železničná a autobusová stanica [Zdroj: Autor]

Na uvedenom grafe 6 je zobrazený celkový bezpečnostný koeficient, ktorý sa pre kategóriu železničná a autobusová stanica pohybuje v rozmedzí 2.85 do 4.3.

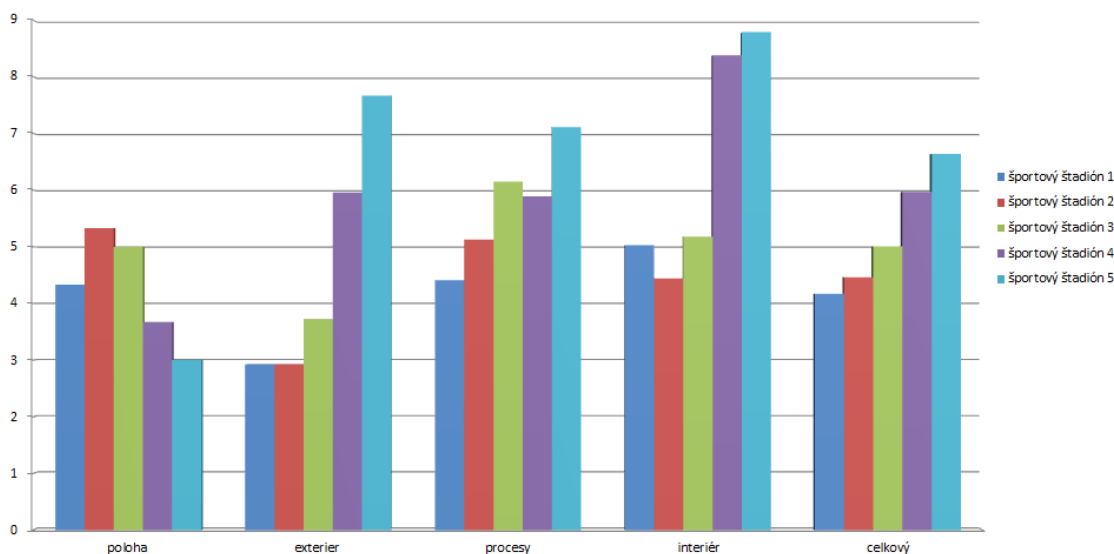
Objekt CZ	poloha	exteriér	procesy	interiér	celkový
železničná a autobusová stanica 1	3	1,33	4,24	2,84	2,85
železničná a autobusová stanica 2	4,33	0,76	4,85	1,79	2,94
železničná a autobusová stanica 3	5,33	0,42	3,87	2,31	2,98
železničná a autobusová stanica 4	3,67	1,32	4,57	4,46	3,51
železničná a autobusová stanica 5	3	0,94	4,3	7,1	3,83
železničná a autobusová stanica 6	4	5,63	4,41	1,81	3,96
železničná a autobusová stanica 7	4,33	2,4	4,31	6,15	4,3

Tab. 17: Dáta z analýzy železničných a autobusových staníc [Zdroj: Autor]

Tabuľka 17 zobrazuje vyhodnotenú dáta z analýzy železničnej a autobusovej stanice. Procesy uvedenej kategórie sa pohybujú okolo hodnoty 4 (interval 3.87 až do 4.85).

### 7.7.5. Analýza objektov v kategórii športoviská

Kategória športoviská patrí do špecifických priestorov, ktoré sú realizované vo väčšine prípadov na veľkom otvorenom priestore (hokejové a futbalové zápasy). V danej kategórii bolo analyzovaných 5 objektov. Vstup do objektu je vo väčšine prípadov korigovaný požiadavkou na preukázanie sa zakúpeným lístkom pri vstupe.



Graf 7: Analýza objektov v kategórii športoviská [Zdroj: Autor]

Na uvedenom grafe 7 sú zobrazené výsledky analýzy v danej kategórii. V danej kategórii sú viditeľné celkom rozmanité rozdiely. Celkový koeficient stavu bezpečnosti sa pohybuje v rozmedzí od 4.17 do 6.64. Táto skutočnosť je spôsobená hlavne vysokou mierou zabezpečenia prevádzkovej bezpečnosti objektov v čase zápasov. Analyzované objekty boli prevažne v kategórii futbalových a hokejových štadiónov.

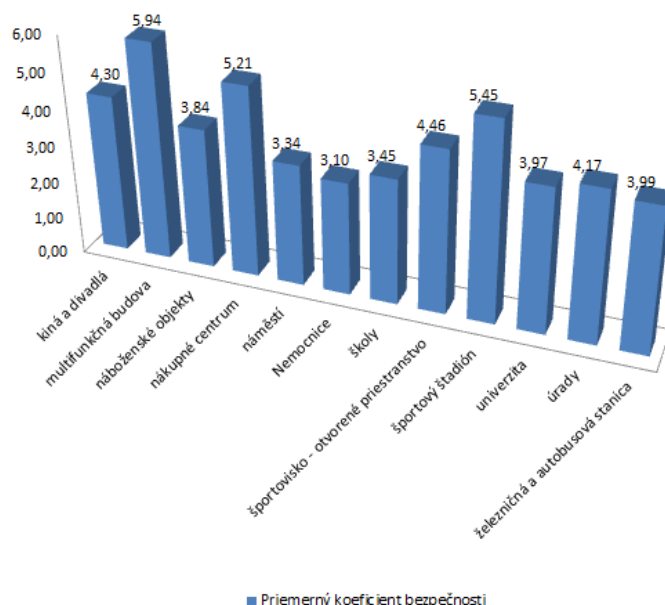
Tab. 18: Dáta z analýzy železničných a autobusových staníc [Zdroj: Autor]

Objekt CZ	poloha	exterior	procesy	interiér	celkový
športový štadión 1	4,33	2,92	4,41	5,03	4,17
športový štadión 2	5,33	2,92	5,13	4,44	4,46
športový štadión 3	5	3,72	6,15	5,18	5,01
športový štadión 4	3,67	5,96	5,89	8,38	5,97
športový štadión 5	3	7,67	7,11	8,79	6,64

Z uvedenej tabuľky 18 vychádza, že najbezpečnejší objekt je objekt „športový štadión 5“. Tento objekt sa nachádza mimo hlavné centrum mesta. Objekt je obklopený ďalšími objektmi, ktoré bránia neoprávnenému nájazdu vozidla. Interiér objektu je veľmi prísne chránený čomu zodpovedá i koeficient interiéru na hodnote 8.79.

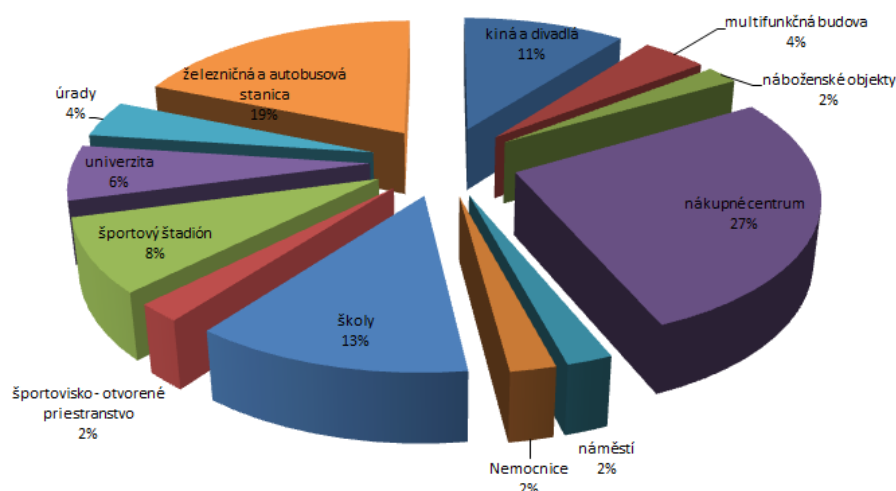
## Dielčí záver

Celkovo bolo analyzovaných 48 objektov v uvedených kategóriách. Priemerné hodnoty celkových koeficientov stavu bezpečnosti v daných kategóriách sú zobrazené na grafe 8. Z uvedeného grafu 8 je zrejmé, že objekty nasledujúcich kategórií majú najvyššie koeficienty stavu bezpečnosti: multifunkčné budovy, športové štadióny a nákupné centrá. Na druhú stranu najhoršie koeficienty stavu bezpečnosti majú objekty v kategórií: nemocnice, námestia a školské zariadenia.



Graf 8: Priemerné hodnoty celkových bezpečnostných koeficientov [Zdroj: Autor]

Na grafe 9 sú zobrazené percentuálne množstvá analyzovaných objektov z celkovo analyzovaných objektov. Najviac analyzovaných objektov bolo v kategórií nákupné centrá (27 % zo všetkých analyzovaných objektov).



Graf 9: Množstvo analyzovaných objektov z celkového počtu analýz [Zdroj: Autor]

Záverom je možné vysloviť nasledujúce závery. Objekty analyzované za pomoci navrhovanej metodiky boli analyzované vo viacerých kategóriách objektov. Výsledky analýzy je možné považovať za objektívne a je možné konštatovať, že zodpovedajú realite. Na analýze objektov sa podieľali rôzni bezpečnostne vzdelaný analytici, čím sa zamedzilo resp. sa znížila zainteresovanosť analytika (autora metódy analýzy). Taktiež je možné vysloviť záver, že kritériá vytvorenej metódy sú nastavené prevažne na fyzické objekty. Z tohto dôvodu by bolo v ďalšej výskumnej aktivite dobré špecifikovať viacero kritérií, ktoré sa dotýkať aj spoločenských akcií na otvorenom priestore. Jedným z ďalších cieľov pre budúci výskum je analýza objektov voči konkrétnym hrozbám a štúdium nastavenia váhy jednotlivých koeficientov.

## 8. Prínos pre vedu a prax

V súčasnej dobe je možné konštatovať významný prínos pre vedu a prax, a to z dôvodu, že v súčasnosti nie je dostupný iný metodický nástroj na konkrétne numerické hodnotenie stavu bezpečnosti mäkkých cieľov. Uvedená navrhovaná metodika je v súlade s metodikami vytvorenými zo strany Ministerstva vnútra Českej republiky, čo je formálne potvrdenie intenzívnej spolupráce. Prínosom navrhovanej metodiky je i fakt, že metodiku je možné implementovať do softvérového nástroja, ktorý v konečnom dôsledku umožní modelovanie dopadu plánovaných spoločenských akcií na stav bezpečnosti hodnoteného objektu.

Jedným z ďalších prínosov pre prax je, že metodiku môžu voľne využívať majitelia a prevádzkovatelia objektov k ich vlastnej analýze. Jedná sa o vlastné prehodnotenie objektu. Je potrebné ale zdôrazniť, že metodiku je vhodné dopracovať a to vzhľadom na špecifické požiadavky stanovenia kritérií hodnotenia. Táto časť nebola v rámci dizertačnej práce plánovaná a v súčasnosti ešte nie je realizovaná, avšak metodika je postavená tak, aby dané opatrenia špecifikovala podľa nastavených otázok a odpovedí.

Uvedená metodika v súčasnosti využíva kritériá, ktoré v rámci procesu analýzy stavu bezpečnosti objektu nekladú žiadne špecifické požiadavky na vzdelanie analytika v obore bezpečnosti. Tento fakt je veľmi významný pre samotných prevádzkovateľov objektov verejných inštitúcií, ktorý často nie sú schopný zaistiť finančné prostriedky pre analýzu vybraným bezpečnostným expertom.

Uvedená metodika je využívaná i v rámci projektov bezpečnostného výskumu Ministerstva vnútra Českej republiky, čo je možné považovať za významný prínos pre oblasť vedy a výskumu.

Dizertačná práca má taktiež významný vplyv pre pedagogickú činnosť v predmetoch Management bezpečnostného inžinýrství a taktiež Modelování krízových situácií. Z pohľadu modelovania krízových situácií je možné navrhovanú informačnú podporu realizácie metodiky hodnotenia považovať za aplikáciu, za pomoci ktorej je možné modelovať krízové situácie v objektoch spadajúcich do kategórie mäkkých cieľov. V prípade predmetu managementu bezpečnostného inžinýrství je možné využiť použité prístupy managementu rizík priamo z navrhovanej metodiky v praxi.

## Záver

Záverom dizertačnej práce je treba konštatovať, že plánované ciele dizertačnej práce boli naplnené. V úvodnej kapitole dizertačnej práce došlo k popísaniu súčasného ale aj minulého vývoja bezpečnostného prostredia a pochopenia historických vývojových faktov, ktoré majú priamy vplyv na súčasné bezpečnostné prostredie v Českej republike ale i vo svete. Druhá kapitola dizertačnej práce je venovaná popísaniu a charakteristike celosvetovo používanej terminológie, avšak zo zameraním na terminológiu používanú Ministerstvom vnútra Českej republiky. Tretia kapitola dizertačnej práce definuje jednotlivé ciele dizertačnej práce. Nasledujúca kapitola sa venuje popísaniu zvolených metód spracovania dizertačnej práce. Obmedzenia dizertačnej práce a ich dôvody sú následne popísané v kapitole číslo 5. Teoretický rámec definovaný kapitolou 6 je možné považovať za východisko samotnej metodiky použitej pre hodnotenie stavu bezpečnosti uvedených mäkkých cieľov. Hlavné výsledky práce, a teda spôsoby naplnenia cieľov dizertačnej práce sú popísané v kapitole 7. Kapitola 7 je možné preto považovať za najdôležitejšiu časť práce a to aj vzhľadom na prínos dizertačnej práce. Samotná kapitola definuje použité kritériá pre metodiku, definuje matematické vzťahy a verifikuje vytvorenú metodiku s využitím informačnej podpory.

Dizertačná práca vo svojej podstate navrhuje metodiku pre hodnotenie stavu bezpečnosti mäkkých cieľov. Overenie a verifikácia metodiky bola realizovaná v rámci širšieho spektra vybraných objektov. Overenie a verifikácia metodiky umožňuje vysloviť záver, že metodika je funkčná a je možné pokračovať v aplikácii metodiky v praktickom prostredí. Pri vytváraní metodiky dochádzalo ku konzultáciám výsledkov práce s národnými bezpečnostnými expertmi samotným Ministerstvom vnútra. V neposlednej rade dochádzalo ku prezentovaniu výsledkov práce na medzinárodných konferenciách, kde autorka metodiky získala i ocenenie za najlepší príspevok na konferencii „International Conference on System Reliability and Safety 2018“.

Uvedená metodika je v súčasnej dobe implementovaná prostredníctvom webového rozhrania a dostupná na internetových stránkach. V súčasnej dobe nie je uvedená metodika prístupná verejnosti a nepredpokladá sa jej verejné sprístupnenie. Prístupy budú pridelené individuálne podľa špecifikovaných požiadaviek vybraným užívateľom verejnej správy a územnej samosprávy. Základná filozofia metodiky je, aby hodnotenie pomocou analýz bolo ľahko realizovateľné, a to aj pre užívateľov so základnou znalosťou metodiky a znalosťami v obore bezpečnosti.

Prínos dizertačnej práce je možné považovať hlavne v oblasti bezpečnosti mäkkých cieľov. Práca reflektuje fakt, že v súčasnej dobe neexistuje na území Českej republiky verejne známy podobný softwérový nástroj, ktorý hodnotí stav bezpečnosti mäkkých cieľov. Toto tvrdenie vychádza z konzultácií



s odborníkmi, ktorí sa venujú oblasti bezpečnosti mäkkých cieľov na úrovni verejnej správy a miestnej samosprávy.

Po ukončení doktorského štúdia autorka plánuje v aplikácii metodiky pokračovať. Nasledujúca etapa by mala byť zameraná na analýzu výsledkov metodiky v závislosti na konkrétnych hrozbách s perspektívnou tvorbou dynamického aspektu hodnotenia v rámci webového rozhrania.

## Zoznam použitej literatúry

Audit národnej bezpečnosti, Ministerstvo vnútra ČR, odbor bezpečnostnej politiky a prevencie kriminality, Praha, ČR, 2016.

Azylové štatistiky 2006-2017, Eurostat, extrakce údajů z databáze 18.4.2018, Dostupné na: [https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Asylum\\_statistics/cs#Po.C4.8Det.C5.BEadatel.C5.AF\\_o\\_azyli:\\_pokles\\_v\\_roce\\_2017](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Asylum_statistics/cs#Po.C4.8Det.C5.BEadatel.C5.AF_o_azyli:_pokles_v_roce_2017)

Batko, Martin. 2016. „*Terorismus z pohledu veřejné politiky*“. Praha, 2016. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Fakulta sociálních věd, Institut sociologických studií.

Bárta Milan, „*Migrační a azylová politika v rámci ČR a EU*“, 2017.

Bezpečnostné stratégie EU, In: Model EU – V. ročník 2010/2011, Asociácia pre medzinárodné otázky, 2010, Praha

Brian T. Bennett, „*Understanding, Assessing and Responding to Terrorism: Protecting Critical Infrastructure and Personnel*“, USA, 2007

Člověk v tísní, „*Migrace v číslech*“, dostupné z: <https://www.clovekvtsni.cz/migracni-statistiky-4518gp> [online]. 19.6.2018 [cit. 29.7.19]

Educational Facilities Threat Assessment, Commonwealth of Virginia Department of State Police Virginia Fusion Center, USA, November 2008

Eichler Jan, „*Hrozba globálního terorismu a její vyhodnocování*“, In: Medzinárodní vztahy, roč. 41, č. 3, s. 19-45.

European union terrorism situation and trend report 2017, Europol, ISBN: 978-92-95200-79-1, 2017

Frank, Libor. „*Bezpečnostní prostředí České republiky*“, In: Obrana a strategie, 2003.

Filipec, Ondřej. „*Fenomén terorismu: česká perspektiva*“, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc 2017, ISBN: 978-80-244-5040-7

Foltýn, Pavel. Řehák, David. „*Důvody realizace a formy terorismu*“, In: Obrana a strategie, 2007.

Forest, J.F., „*Homeland Security: Protecting American's Targets*“, Greenwood, 2006

Friedman, Benjamin. „*Homeland Security.*“ In: Foreign Policy, no. 149, 2005, pp. 22–29.

Global Terrorism Index 2015, Institute for Economics and Peace, 2015, ISBN: 978-0-9942456-4-9

Global Terrorism Index 2016, Institute for Economics and Peace, 2016, ISBN: 978-0-9942456-4-9

Hesterman, Jenifer. „*Soft Target Hardening: Protecting People from Attack*“, USA, ISBN: 978-1-4822-4421-2

Kalvach, Zdeněk. „*Definice měkkých cílů*“, Soft Targets Protection Institute, Praha, 2017

Kalvach, Zdeněk. „*Základy ochrany měkkých cílů – metodika*“, Ministerstvo vnitra České republiky, Praha, 2016

Koncepce ochrany měkkých cílů pro roky 2017-2020, Ministerstvo vnitra České republiky, Praha, 2017

Krásný, Antinín. Socha, Oldřich. „*Možné vlivy bezpečnostního prostředí na Českou republiku a její ozbrojené síly*“, In: Obrana a strategie, 2006

McEntire DA, „*Introduction to homeland security: understanding terrorism with an emergency management perspective*“, USA, pp. 1-335, 2009

Marquise Richard A. , „*Terrorism Indicators of Potential Attacks on Soft Targets*“, SLATT, USA, October 2015

Ministerstvo vnitra České republiky, „*Čtvrtletní zpráva o migraci – III. 2018 odbor azylové a migrační politika*“, dostupné na: <https://www.mvcr.cz/migrace/clanek/ctvrtletni-zpravy-o-situaci-v-oblasti-migrace.aspx> [online]. 2019[cit. 29.7.2019]

Ministerstvo vnitra České republiky, „*Typologie terorizmu*“ Dostupné na: <https://www.mvcr.cz/clanek/typologie-terorizmu.aspx?q=Y2hudW09Mw%3D%3D> [online]. 9.6.2009 [cit. 29.7.2019]

Nadž, Jaroslav. Krúpa, Juraj. „*Zabezpeč si vedomosti: Terorizmus*“, © Slovak Security Policy Institute 2016, október 2016

Paulus, František. Krömer, Antonín. Petr, Jan. Černý, Jaroslav. „*Analýza hrozieb pre Českú republiku*“, 2015, Praha

Peltrám, Antonín. „*Azyl v členských štátech EU: Syřané, Afghánci a Iráčané nadále v čele*“, Data: zpráva Eurostatu z 16.3.2017, 2017

Prvý dodatok Ústavy USA, In: *Extrémistické projevy a jejich současné místo podle Ústavy USA*, Ministerstvo vnitra České republiky, Praha, 2016

Reimer, P. Žídková, M. „*Historický vývoj fenoménu protistátního terorsmu*“, In: *Terorismus – pokus o porozumení*, pp. 52-70,2011

Rámcové rozhodnutí Rady Evropské Unie ze dne 13.6.2002 o boji proti terorismu, 2002

Rozhodnutí evropského parlamentu a rady č. 1313/2013/EU ze dne 17. 12. 2013 o mechanismu civilní ochrany Unie, Úřední věstník Evropské unie, 2013

Řehák, David. Foltin, Pavel. Stojar, Richard. „*Vybrané aspekty soudobého terorismu*“, 2008, ISBN: 978-80-7278-443-1

Severoatlantická zmluva, Washington D.C., 4.4.1949, Ministerstvo obrany České republiky

Schelle, Karel. „*Charta Organizácia spojených národov z roku 1945*“ In: *Moderné dejiny státu a práva v dokumentoch I. Vývoj medzinárodných vzťahov*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1992. 247 s. ISBN 80-210-0482-7.

Snyder, Timothy, „*Intelektuál ve 20. století. Rozhovor Timotiho Snydera s Tonym Judtem*“, Praha, 2013

Strasner, Alexander, „*Die dritte Generation der „Roten Armee Fraktion“, Entstehung, Struktur, Funktionslogik und Zerfall einer terroristischen Organisation*“ Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, 2003

Stratégie České republiky pro boj proti terorismu od roku 2013, Ministerstvo vnitra České republiky, Praha, 2013

Šedivý, Jan. „*Nové paradigma terorismu*“ In: *Mezinárodní politika*, 1:4, 2003)

Schelle, Karel. „*Charta Organizácia spojených národov z roku 1945*“ In: *Moderné dejiny státu a práva v dokumentoch I. Vývoj medzinárodných vzťahov*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1992. 247 s. ISBN 80-210-0482-7.

Tomeš, Michal. „*Život ve Francii se změnil. Svět si připomíná rok od teroristických útoků v Paříži*“, Více na <https://www.e15.cz/zahranicni/zivot-ve-francii-se-zmenil-svet-si-pripomina-rok-od-teroristicky-utoku-v-parizi-1325304> [online]. 13.11.2016 [cit. 2019-07-29]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/zahranicni/zivot-ve-francii-se-zmenil-svet-si-pripomina-rok-od-teroristicky-utoku-v-parizi-1325304>

Ústavný zákon č. č. 110/1998 Sb. o bezpečnosti České republiky

U.S. Department of Homeland Security, „*Potential Terrorist Attack Methods – Joint Special Assessment*“, Homeland Infrastructure Threat and Risk Analysis Center and the FBI Threat Analysis Unit, 23.4.2008.

## Zoznam tabuliek

<i>Tab. 1: Druh hrozby a typ terorizmu (Zdroj: Audit národní bezpečnosti, 2016)</i>	14
<i>Tab. 2: Typ útoku a hodnotenie hrozby (Zdroj: Audit národní bezpečnosti, 2016)</i>	15
<i>Tab. 3: Počet žiadateľov o azyl v členských štátoch EÚ (Peltrám, 2017)</i>	18
<i>Tab. 4: Indikátory útokov na mäkké ciele (Marquise, 2015)</i>	25
<i>Tab. 5: Typ objektov a jednotlivé druhy útokov [Zdroj: Autor]</i>	32
<i>Tab. 6: Kategórie jednotlivých typov objektov [Zdroj: Autor]</i>	33
<i>Tab. 7: Typ objektov a jednotlivé druhy útokov [Zdroj: Autor]</i>	44
<i>Tab. 8: Kritériá na hodnotenie exteriéru hodnoteného objektu [Zdroj: Autor]</i>	53
<i>Tab. 9: Interiérové kritéria analýzy [Zdroj: Autor]</i>	56
<i>Tab. 10: Procesné kritériá analýzy [Zdroj: Autor]</i>	58
<i>Tab. 11: Príklad významu kritérií pri stanovení preventívnych opatrení [Zdroj: Autor]</i>	64
<i>Tab. 12: Dáta analyzovaných objektov [Zdroj: Autor]</i>	78
<i>Tab. 13: Dáta z analýzy nákupné centrá [Zdroj: Autor]</i>	79
<i>Tab. 14: Hodnotenie jedného objektu dvoma analytikmi [Zdroj: Autor]</i>	80
<i>Tab. 15: Dáta z analýzy školských zariadení [Zdroj: Autor]</i>	81
<i>Tab. 16: Dáta z analýzy univerzitných budov [Zdroj: Autor]</i>	82
<i>Tab. 17: Dáta z analýzy železničných a autobusových staníc [Zdroj: Autor]</i>	83
<i>Tab. 17: Dáta z analýzy železničných a autobusových staníc [Zdroj: Autor]</i>	84

## Zoznam grafov

<i>Graf 1: Analyzované objekty kategórie Kiná a divadlá [Zdroj: Autor]</i>	77
<i>Graf 2: Analýza objektov v kategórii nákupné centrá [Zdroj: Autor]</i>	79
<i>Graf 3: Porovnanie analýzy rovnakého objektu analytikmi [Zdroj: Autor]</i>	80
<i>Graf 4: Analýza objektov v kategórii školské zariadenia [Zdroj: Autor]</i>	81
<i>Graf 5: Analýza objektov v kategórii univerzitné budovy [Zdroj: Autor]</i>	82
<i>Graf 6: Analýza objektov v kategórii železničné a autobusové stanice [Zdroj: Autor]</i>	83
<i>Graf 7: Analýza objektov v kategórii športoviská [Zdroj: Autor]</i>	84
<i>Graf 8: Priemerné hodnoty celkových bezpečnostných koeficientov [Zdroj: Autor]</i>	85
<i>Graf 9: Množstvo analyzovaných objektov z celkového počtu analýz [Zdroj: Autor]</i>	85

## Publikačná činnosť autora

### Medzinárodné hodnotené publikácie

1. DURICOVA PROCHAZKOVA Lucia a HROMADA Martin. „*The Proposal of the Soft Targets Security*“, In: Advances in Intelligent Systems and Computing, Automation Control Theory Perspectives in Intelligent Systems. Proceedings of the 5th Computer Science On-line Conference 2016 (CSOC2016), Vol3, Springer, pp.: 337-345. ISSN 2194-5357, ISBN 978-3-319-33387-8, DOI 10.1007/978-3-319-33389-2.
2. DURICOVA L., HROMADA M., MRAZEK J., „*Security and Safety Requirements for Soft Targets in Czech Republic*“, In: The Tenth International Conference on Emerging Security Information, System and Technologies, SECURWARE 2016, IARIA, July 24- 28, 2016, pp. 271-275, ISBN: 978-1-64208-493-0.
3. DURICOVA L., HROMADA M., MRAZEK J., „*Security and Safety Processes in Czech Republic Universities*“, In: The Tenth International Conference on Emerging Security Information, System and Technologies, SECURWARE 2016, IARIA, July 24- 28, 2016, pp. 105-110, ISBN: 978-1-64208-493-0.
4. DURICOVA L., MRAZEK J., HROMADA M., „*The Proposal of Security and Safety Management System with Fuzzy Logic Support*“, In: The XIII International Multidisciplinary Modelling & Simulation Multi-Conference (I3M konference) The6TH I International Defense and Homeland Security Simulation Workshop, DHSS 2016, September 26-28, 2016, pp. 31-34, ISBN: 978-88-97999-79-9.
5. DURICOVA L., HROMADA M., „*Fuzzy logic as support for security and safety solution in soft targets*“, In: MATEC Web of Conferences, 76 (2016) 02034, DOI: <http://dx.doi.org/10.1051/mateconf/201676020>
6. ĎURICOVÁ, L. HROMADA, M., „*The Proposal of the Analytical Tool for the Soft Targets Assessment*“, In: 2017 International Conference on Military technologies (ICMT), 31.5- 2.6.2017, Brno, Czech Republic, pp.: 387-391, 2017, ISBN: 978-1-5090-5666-8
7. ĎURICOVÁ, L. HROMADA, M., MRÁZEK, J., „*Softwerový nástroj pre hodnotenie objektov mäkkých cieľov*“, In: 22. medzinárodná vedecká konferencia: Riešenie krízových situácií v špecifickom prostredí, 24.5-25.5.17, Žilina, Slovenská Republika, pp.: 465-472, 2017
8. ĎURICOVÁ, L. HROMADA, M., JAN MRAZEK „*The Comparison Security Coefficient between University and Shopping Center*“, In: 2017 ESREL – Safety and Reliability – Theory and Applications, 18.6-

- 22.6.2017, Portorož, Slovinsko, pp.: 1485 -1489,ISBN: 978-1-138-62937-0, 2017
9. ĎURICOVÁ, L. HROMADA, M., JAN MRAZEK „*The Analytical Software Support for Evaluation to a Security and Safety Situation in the Soft Targets*“, In: 2017 ESREL – Safety and Reliability – Theory and Applications, 18.6-22.6.2017, Portorož, Slovinsko, pp.: 1261 -1268,ISBN: 978-1-138-62937-0, 2017
  - 10.DURICOVA, Lucia, Martin HROMADA and Jan MRAZEK. „The Proposal of the Software for the Soft Targets Assessment“. In: International Conference on Soft Computing, Intelligent System and Information Technology (ICSIT). Denpasar: Petra Christian University, 2017, pp. 90 – 95. ISBN 978-1-4673-9899-2.
  - 11.DURICOVA, Lucia & HROMADA, Martin. „*The Assesment of the Soft Targets*“, In ‘Advances in Networks, Security and Communications: Reviews,’, Vol. 1, Book Series, Barcelona, Spain, IFSA Publishing, S.L.,pp.:201-213, ISBN: 978-84-697-8994-0, 2018. (*book chapter*)
  - 12.DURICOVA, Lucia, HROMADA, Martin & Jan MRAZEK. „*The Soft Target Assessment and Software Tool*“ In: Proceedings 2018 3rd International Conference on System Reliability and Safety, ICSRS 2018, Barcelona, Spain, 24.-26. November 2018, pp. 30 – 35. ISBN: 978-1-7281-0238-2.
  - 13.DURICOVA, Lucia, HROMADA, Martin & Jan MRAZEK. „*The Mathematical Modelling of the Soft Targets Assessment*“ In: Proceedings of 2019 5th International Conference on Computer and Technology Applications (ICCTA 2019), April 16-17, 2019, Istanbul, Turecko, pp. 35-39. ISBN: 978-1-4503-7181-0.
  - 14.MRAZKOVA DURICOVA, Lucia, Martin HROMADA & Jan MRAZEK. „*The Software to the Soft Target Assessment*“. In: Intech Open, „Software Design and Modelling Book“ – open access peer-reviewed chapter in book, 2019. DOI: 10.5772/intechopen.87997. (*book chapter*)
  - 15.MRAZKOVA DURICOVA, Lucia, VALASEK, Pavel, MRAZEK, Jan, & Hana CHUDA, „*The software methodology to the soft targets assessment*“, 23rd International Conference on Circuits, Systems, Communications and Computers (CSCC 2019), July 14-17, 2019, Marathon Beach, Athens.

## **Tuzemské publikácie**

1. PROCHÁZKOVÁ, Lucia a HROMADA Martin. „*Detekcia výbušných látok*“, In: ALARM magazin, Vyd. Bratislava: INFODOM, s.r.o., ročník XVII. č.:3/2015, 10-13s. ISSN 1335-504X
2. ĎURICOVÁ PROCHÁZKOVÁ, Lucia a HROMADA Martin. „*Riadenie rizík v oblasti školských zariadení*“, In: ALARM magazin, Vyd. Bratislava: INFODOM, s.r.o., ročník XVII. č.:1/2015, 10-14s. ISSN 1335-504X
3. PROCHÁZKOVÁ, Lucia a HROMADA Martin. Manažment bezpečnostného inžinierstva- Systémy manažérstva kvality a procesov v komerčných spoločnostiach. Vyd. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, vyd.: 1., 2015 ISBN: 978-80-7454-530-6.
4. PROCHÁZKOVÁ, Lucia a HROMADA, Martin, MRÁZEK, Jan. „*Analytický nástroj pre hodnotenie mäkkých cieľov*“, In: Národná a medzinárodná bezpečnosť 2015 6. Medzinárodná vedecká konferencia), Október 22-23, 2015, Liptovský Mikuláš, Slovenská republika. p. 546-551 ISBN 978-80-8040-515-1.
5. PROCHÁZKOVÁ, Lucia a HROMADA, Martin, MRÁZEK, Jan. „*Návrh analytického nástroja pre hodnotenie mäkkých cieľov štátu*“, In: Bezpečnostní technologie, systémy a management 2015, Sborník příspěvků 5. mezinárodní konference, 19. 11, 2015, Zlín, vyd.: 1., 2015 ISBN:978-80-7454-559-7
6. DURICOVA, Lucia. HROMADA Martin a MRÁZEK, Jan. „*Zaistenie bezpečnosti objektov mäkkých cieľov zo zameraním na obchodné centrá*“, In: ALARM magazin, Vyd. Bratislava: INFODOM, s.r.o., ročník XVIII. č.:1/2016, 38-40s. ISSN 1335-504X.
7. DURICOVA Lucia, HROMADA Martin a MRÁZEK Jan. „*Analýza typológie väzieb v sektore dopravnej infraštruktúry*“, In: Sborník příspěvku 21. medzinárodná vedecká konferencia, Riešenie krízových situácií v špecifickom prostredí 2016, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Žilinská univerzita v Žiline, pp.: 106-109. ISBN 978-80-554-1213-9.
8. DURICOVA Lucia, HROMADA Martin a MRÁZEK Jan. „*System integration safety and security requirements into management systems in organization*“, In: Sborník příspěvku 21. medzinárodná vedecká konferencia, Riešenie krízových situácií v špecifickom prostredí 2016, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Žilinská univerzita v Žiline pp.: 110-115. ISBN 978-80-554-1213-9.



9. DURICOVA, Lucia. HROMADA Martin. „*Systémová integrácia bezpečnostných opatrení v objektoch mäkkých cieľov*“, In: ALARM magazin, Vyd. Bratislava: INFODOM, s.r.o., ročník XVIII. č.:2/2016, 24-25s. ISSN 1335-504X.
10. ĎURICOVÁ, Lucia, MRÁZEK, Jan a HROMADA, Martin. „*Návrh bezpečnostných riešení pre objekty spadajúce do kategórie mäkkých cieľov*“, In: Sborník konference POŽÁRNÍ OCHRANA 2016, Vysoká škola báňská, 20-21.září.2016, Ostrava., pp. 59-61. ISBN: 978-80-7385-177-4.
11. DURICOVA, Lucia, MRAZEK, Jan a HROMADA, Martin. „*The analytical part of software support in the soft targets*“, In: Zborník 7. Medzinárodná vedecká konferencia Národná a medzinárodná bezpečnosť 2016, Akadémia ozbrojených síl generála M. R. Štefánika v Liptovskom Mikuláši Katedra bezpečnosti a obrany, 27.– 28.októbra.2016, Liptovský Mikuláš.

## Životopis autora

### OSOBNÉ ÚDAJE

Mrázková Lucia



📍 Lutonina, 76312 Lutonina (Czech Republic)  
☎ (+420) 777822203  
✉ mrazkova.lucia@icloud.com

### PRAX

- 01.03.2018–Súčasnosť** **Riaditeľka kvality a IT**  
ZLIN Aircraft a.s., Otrokovice (Czech Republic)
- auditor ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001, ISO/IEC 27001, Part 145, Part 21, Part 147
  - Data Protection Officer
  - Projektový manažér
  - od 1.8.2018 Zástupca generálneho riaditeľa spoločnosti
- 01.01.2017–Súčasnosť** **Odborný riešiteľ**  
Tomas Bata University in Zlin, Zlín (Czech Republic)
- Security research for the Ministry of Interior Czech Republic - Analytický programový modul pro hodnocení odolnosti v reálném čase z hlediska konvergované bezpečnosti - VI2VS/563.  
Prezentovanie výsledkov na medzinárodných konferenciách v zahraničí.
- 01.01.2017–Súčasnosť** **Odborný řešitel**  
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín (Česko)
- Bezpečnostní výzkum České Republiky - Identifikace a metody ochrany měkkých cílů ČR před násilnými činy s rozpracováním systému včasného varování - VI2VS/829.  
Prezentovanie výsledkov na medzinárodných konferenciách v zahraničí.
- 01.10.2015–Súčasnosť** **Vedecko-technický pracovník (člen projektového týmu koordinátora projektu)**  
Univerzita Tomáše Bati ve Zline, Zlín (Česko)
- Evidenčné číslo VI20152019049 "RESILIENCE 2015: Dynamické hodnocení odolnosti souvztažných subsystémů kritické infrastruktury" podpořené Ministerstvem vnitra z Programu bezpečnostního výzkumu ČR v letech 2015 – 2020. Podielanie sa na administratívne projektu.
- 01.09.2017–31.04.2018** **Project manager**  
Envíropol s.r.o., Jihlava (Česko)
- Project: Analýza požárních rizik v závodě na zpracování EEZ odpadu a návrh technického řešení pro jejich eliminaci.
- vytváranie interaktívnych nástrojov pre hodnotenie rizík za pomoci programu EXCEL
  - analýza rizík spojená s požiarovými rizikami v prevádzke
  - vedenie projektového tímu
- 01.01.2018–31.12.2018** **Hlavný řešitel projektu**  
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín (Česko)
- Projekt: Hodnotenie bezpečnosti mäkkých cieľov Českej republiky v reálnych podmienkach.

- overenie vytvorenej metodiky pre hodnotenie objektov za pomoci EXCELU
- 01.01.2016–30.06.2018 **Externá lektorka odborných predmetov**  
 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín (Česko)  
 Výuka predmetov na Vysoké škole:  
 - Modelovanie krízových situácií  
 - Manažment bezpečnostného inžinierstva (vytvorené skriptá)
- 01.02.2013–Súčasnosť **Auditor, OZO BOZP & PO**  
 OSVČ, Zlín (Česko)  
 Audity systému ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 27001, dokumentácia k oblasti BOZP, PO ako OZO BOZP a PO
- 01.01.2017–31.12.2017 **Hlavný riešiteľ projektu**  
 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín (Česko)  
 Projekt: Vývoj aplikácie analytického nástroja pre realizáciu hodnotenia bezpečnosti mäkkých cieľov v reálnych podmienkach.  
 - návrh softvérovej aplikácie (softargets.eu)
- 01.01.2016–31.12.2016 **Hlavný riešiteľ projektu**  
 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín (Česko)  
 Projekt: Vývoj atribútov a návrh väzieb pre vývoj analytického nástroja na hodnotenie bezpečnosti mäkkých cieľov.
- 01.01.2015–31.12.2015 **Hlavný riešiteľ projektu**  
 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín (Česko)  
 Projekt: Návrh analytického nástroja pro hodnocení bezpečnosti objektů
- 2013–2015 **Osoba podieľajúca sa na tvorbe dokumentácie BOZP**  
 TUV SUD, Bratislava (Slovensko)
- 01.10.2014–31.07.2015 **Auditor systému podniku**  
 ZLIN AIRCRAFT a.s., Otrokovice (Česko)  
 - spolupráca na zavedení zmien v podniku, zavádzanie procesného inžinierstva, reštrukturalizácia oddelení, systém manažérstva kvality, riešenie nápravných opatrení, interní audit
- 01.05.2014–30.07.2014 **Kvality inžinier**  
 IMI International NORGREN, Brno (Česko)  
 - Návrh a spracovávanie dokumentov v súlade s metodikou ISO certifikácie (EN ISO 9001, EN ISO 14001 a OHSAS 18001)
- 01.08.2013–30.01.2014 **Security manager**  
 FORCORP s.r.o., Olomouc (Česko)  
 projektové riadenie, výstavba nového oddelenia spoločnosti (oddelenie kamerových systémov), návrh systému riadenia, dohľad nad realizáciou projektov, kontrolná činnosť
- 01.04.2012–31.07.2012 **Cenový analytik**

AMILOCAR a.s., Zlín (Česko)

vytváranie nástrojov pre vyhodnotenia a analyzovanie ceny automobilov, tvorba tabuliek, tvorba analytických nástrojov, školenie obchodných zástupcov na využívanie vytvorených nástrojov

## VZDELÁVANIE A PRÍPRAVA

---

- 02.05.2018–04.05.2018 **Data Protection Officer**  
TUV SUD Slovakia, Bratislava (Slovensko)
- 01.03.2018–15.03.2018 **Head of the Independent System Monitoring**  
European Union Aviation Safety Agency, Kolín nad Rýnem (Nemecko)  
Part 21 (DOA)
- 01.09.2014–31.08.2018 **Vysokoškolské vzdelanie- doktorský študijný program** EKR úroveň 8  
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Obor: Inžinierska informatika, Zlín (Česko)
- 18.05.2017–30.06.2017 **Certifikát o absolvovaní kurzu**  
Práca s programom AutoCAD, Zlín (Česko)
- 01.03.2016–27.05.2016 **Osoba odborne spôsobilá v oblasti Požiarnej ochrany**  
Rožnovský vzdelávací servis, Brno (Česko)
- 19.06.2015 **Compliance Audit Mangement**  
JAA Training Organisation, Hoofddorp (Holandsko)  
Joint Aviation Authorities Training Organisation
- 09.03.2015–30.03.2015 **Osoba odborně způsobilá v oblasti prevenci rizik BOZP**  
Dům Techniky, Plzeň (Česko)
- 2012–2014 **Vysokoškolské vzdelanie 2. stupňa** EKR úroveň 7  
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Obor: Bezpečnostní technologie, systémy a management, Zlín (Česko)
- 2009–2012 **Vysokoškolské vzdelanie 1. stupňa** EKR úroveň 6  
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Obor: Bezpečnostní technologie, systémy a management, Zlín (Česko)
- 2005–2009 **Stredoškolské vzdelanie s maturitou** EKR úroveň 4  
Gymnázium M. M. Hodžu, Liptovský Mikuláš (Slovensko)  
Maturita: Angličtina, Slovenský jazyk, Matematika, Informatika
- 12.03.2014–14.03.2014 **Interný audítor systémov manažérstva ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001**  
TUV SUD Slovakia s.r.o., Bratislava (Slovensko)  
Vyžadovaná rekvalifikácia po 3 rokoch - vykonané skúšky 30.3.2017 s platnosťou do 2020

- 05.11.2014–07.11.2014 **Interný audítor systémov manažérstva ISO/ TS 16949**  
TUV SUD Slovakia s.r.o., Bratislava (Slovensko)
- 28.11.2014–28.11.2014 **Interný audítor systémov manažérstva ISO/ IEC 27001**  
TUV SUD Slovakia s.r.o., Bratislava (Slovensko)
- 2012 **Všeobecný súdny znalec**  
Vysoké učení technická, Útvar súdneho inžinýrství, Brno (Česko)

## OSOBNÉ ZRUČNOSTI

**Materinský jazyk** slovenčina

### Cudzie jazyky

	POROZUMENIE		HOVORENIE		PISANIE
	Počúvanie	Čítanie	Ústna Interakcia	Samostatný ústny prejav	
angličtina	C1	C1	B2	B2	C1

Doktorská skúška z anglického jazyka

Úroveň: A1 a A2: Používateľ základov jazyka - B1 a B2: Samostatný používateľ - C1 a C2: Skúsený používateľ  
Spoločný európsky referenčný rámec pre jazyky

**Komunikačné zručnosti** - dobré komunikačné schopnosti, schopnosť jednať s ľuďmi - nadobudnuté akreditovanými kurzami systému manažérstva

**Organizačné a riadiace zručnosti** - dobré organizačné schopnosti, schopnosť viesť skupinu

**Pracovné zručnosti** - dobré ovládanie postupov kontroly kvality (zodpovednosť za audit)

### Digitálne zručnosti

SEBAHODNOTENIE				
Spracovanie informácií	Komunikácia	Vytváranie obsahu	Bezpečnosť	Riešenie problémov
Skúsený používateľ	Skúsený používateľ	Skúsený používateľ	Skúsený používateľ	Skúsený používateľ

Digitálne zručnosti - Tabuľka sebahodnotenia

- dobrá znalosť textových editorov, tabuľkových editorov, prezentačné programy

**Vodičský preukaz** AM, B

## DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE

### Vyznamenania a ocenenia

- 4th International Conference on System Reliability and Safety: The best oral presentation "The Soft Target Assessment and Software Tool", 2019
- ASOCIAČIA GREMIUM ALARM, Združenie technických bezpečnostných služieb : Ocenenie za najlepšiu bakalársku prácu roku 2012

### Referencie

Ing. Branislav Chmel, tel.: +421 903 727 824  
Petr Eliáš, tel.: +420 736 484 484