

Posouzení zranitelnosti měkkého cíle vůči útoku aktivního střelce

Bc. Jan Sagánek

Diplomová práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Bc. Jan Sagánek
Osobní číslo:	L23346
Studijní program:	N1032A020002 Bezpečnost společnosti
Specializace:	Rizikové inženýrství
Forma studia:	Kombinovaná
Téma práce:	Posouzení zranitelnosti měkkého cíle vůči útoku aktivního střelce

Zásady pro vypracování

- Vymezte měkké cíle a faktory ovlivňující jejich zranitelnost vůči útoku aktivního střelce.
- Proveďte posouzení zranitelnosti a stávající úroveň zabezpečení vybraného měkkého cíle vůči útoku aktivního střelce.
- Proveďte penetrační test za účelem ověření účinnosti stávajících bezpečnostních opatření v rámci vybraného měkkého cíle.
- Navrhněte opatření pro snížení zranitelnosti vybraného měkkého cíle a vytvořte pro tento měkký cíl bezpečnostní plán.

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

Seznam doporučené literatury:

1. FAGEL, Michael J. a HESTERMAN, Jennifer L. *Soft targets and crisis management: what emergency planners and security professionals need to know*. Boca Raton: CRC Press, Taylor a Francis Group, 2017. ISBN 978-1-4987-5632-7.
2. HESTERMAN, Jennifer L. *Soft targets hardening: protecting people from attack*. Druhá edice. London: Routledge, Taylor a Francis Group, 2019. ISBN 978-1-138-39110-9.
3. KALVACH, Zdeněk. *Základy ochrany měkkých cílů – metodika* [online]. MVČR. Soft Targets Institute. Praha 2016
4. MINISTERSTVO VNITRA. *Bezpečnostní plán měkkého cíle* [online]. MVČR. Centrum proti terorismu a hybridním hrozbám. Praha 2019
5. *Ochrana měkkých cílů: perspektiva spolupráce veřejného a soukromého sektoru*. Vydání první. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2021. ISBN 978-80-7251-518-9

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Mgr. Tomáš Žeman, Ph.D. et Ph.D.**
Ústav krizového řízení

Datum zadání diplomové práce: **2. prosince 2024**

Termín odevzdání diplomové práce: **25. dubna 2025**

L.S.

prof. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka

Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení diplomové práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá; neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že

- jsem na diplomové práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne 25.4.2025

.....
podpis autora

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zaměřuje na problematiku zranitelnosti měkkých cílů, konkrétně základních škol, vůči útoku aktivního střelce. V teoretické části jsou definovány měkké cíle, faktory ovlivňující jejich zranitelnost a s tím spojené způsoby ochrany. Praktická část se věnuje detailnímu posouzení dvou vybraných základních škol, a to i pomocí analytických metod jako analýza ochranných vrstev a analýza stromu událostí. Součástí je i v terénu provedený penetrační test, jehož cílem bylo ověření úrovně stávajících bezpečnostních opatření vybraných škol. Na základě zjištěných poznatků jsou navržena konkrétní bezpečnostní opatření ke snížení zranitelnosti a je zpracován bezpečnostní plán. Diplomová práce předkládá návrhy, které mohou přispět k účinné prevenci a snížení následků potencionálních útoků, také poukazuje na důležitost spolupráce provozovatelů objektů měkkých cílů a veřejného sektoru.

Klíčová slova: měkký cíl, aktivní střelec, zranitelnost, bezpečnost, analýza rizik, penetrační test, bezpečnostní plán

ABSTRACT

This diploma thesis focuses on the issue of vulnerability of soft targets, specifically elementary schools, to an active shooter attack. The theoretical part defines soft targets, factors affecting their vulnerability and associated methods of protection. The practical part is devoted to a detailed assessment of two selected elementary schools, including using analytical methods such as analysis of protective layers and event tree analysis. It also includes a penetration test conducted in the field, the aim of which was to verify the level of existing security measures of the selected schools. Based on the findings, specific security measures are proposed to reduce vulnerability, and a security plan is developed. The diploma thesis presents proposals that can contribute to the effective prevention and reduction of the consequences of potential attacks and also points out the importance of cooperation between operators of soft target facilities and the public sector.

Keywords: soft target, active shooter, vulnerability, security, risk analysis, penetration test, security plan

„Osud je jako písečná bouře, co bez ustání mění směr.“

Haruki Murakami

OBSAH

ÚVOD.....	11
CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY.....	12
I TEORETICKÁ ČÁST	14
1 MĚKKÉ CÍLE.....	15
2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ ZRANITELNOST MĚKKÉHO CÍLE	22
2.1 ATRAKTIVITA MĚKKÉHO CÍLE	22
2.2 HLEDISKO SCHOPNOSTI SEBE-OCRANY MĚKKÉHO CÍLE	25
2.3 ZODOLNĚNÍ MĚKKÝCH CÍLŮ VŮČI ÚTOKU.....	26
3 ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI.....	32
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	34
4 POSOUZENÍ ZRANITELNOSTI VYBRANÝCH ZÁKLADNÍCH ŠKOL	35
4.1 ŠKOLA A	35
4.2 ANALÝZA OCHRANNÝCH VRSTEV ŠKOLY A.....	38
4.3 ANALÝZA STROMU UDÁLOSTÍ ŠKOLY B.....	40
4.4 ŠKOLA B	47
4.5 ANALÝZA OCHRANNÝCH VRSTEV ŠKOLY B.....	50
4.6 ANALÝZA STROMU UDÁLOSTÍ ŠKOLY B.....	53
5 PROVEDENÍ PENETRAČNÍHO TESTU ŠKOL	60
5.1 PENETRAČNÍ TEST ŠKOLY A	61
5.2 PENETRAČNÍ TEST ŠKOLY B	64
6 NÁVRH OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ ZRANITELNOSTI ŠKOL	65
7 BEZPEČNOSTNÍ PLÁN ŠKOLY.....	74
ZÁVĚR	77
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	79
SEZNAM OBRÁZKŮ	82
SEZNAM TABULEK.....	83
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	84

ÚVOD

V posledních letech dochází v různých částech světa k násilným útokům vedeným na veřejně přístupná místa, které bývají označeny jako měkké cíle. Jsou to místa s velkou koncentrací osob ale nízkou nebo zcela chybějící úrovní zabezpečení, což z nich činí atraktivní cíl pro různé útočníky, jako například aktivní střelce. Zatím co dříve bývali násilné útoky směřovány proti tvrdým cílům, což jsou dobře zabezpečené vojenské nebo vládní objekty, nyní jsou častěji směřovány na civilní veřejné prostory. Důvodem je snaha dosažení vysokého psychologického efektu, dopadu na psychiku společnosti, za použití relativně malých prostředků. Historicky na území České republiky není tato hrozba příliš častá, avšak po tragickém útoku na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy v Praze v prosinci roku 2023 nabyla nového rozměru. Následoval nárůst případů výhružek útoků se střelnou zbraní ve školách napříč celou Českou republikou, což změnilo úroveň veřejného vnímání bezpečnosti nejen na školách. Vzrostl také tlak na zřizovatele škol a školy samotné, aby se otázkou bezpečnosti systematicky zabývali.

Základní školy jakožto měkké cíle jsou místy, jichž hlavním úkolem je vzdělávání a výchova dětí. Z toho důvodu je třeba bezpečnostní opatření volit velmi citlivě, neboť by v opačném případě mohlo dojít k narušení přirozeného charakteru prostředí základní školy.

Základní školy jsou místem, kde se každý den nachází desítky až stovky zranitelných osob, dětí, které nemají možnost se sami účinně bránit nebo vhodně reagovat na krizové situace. Zejména proto je důležité identifikovat potencionální rizika, provést hodnocení současné úrovně zabezpečení a navrhnout realizovatelná a účinná opatření, která povedou ke zvýšení bezpečnosti bez negativního dopadu na každodenní chod škol.

Cílem této diplomové práce je navrhnout opatření ke snížení zranitelnosti vybrané základní školy a vypracovat bezpečnostní plán pro problematiku aktivního střelce. Práce kombinuje teoretická východiska s praktickým výzkumem provedeným na dvou základních školách. Za pomoci analýzy ochranných vrstev a stromu událostí jsou identifikována rizika a navržena opatření ke zvýšení bezpečnosti a odolnosti měkkého cíle. Výsledky práce budou sloužit nejen jako nástroj pro zlepšení bezpečnosti konkrétních základních škol, ale také jako inspirace pro širší uplatnění v rámci prevence a plánování bezpečnostních opatření v prostředí základních škol.

CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Hlavním cílem diplomové práce je, navrhnout opatření ke snížení zranitelnosti vybraného měkkého cíle proti útoku aktivního střelce a vytvořit pro tento měkký cíl bezpečnostní plán.

Ke splnění hlavního cíle byly stanoveny tři dílčí cíle. Prvním cílem je teoretické vymezení měkkých cílů a faktorů ovlivňujících jejich zranitelnost vůči útokům aktivního střelce, jehož bude dosaženo komparací odborných textů a následnou syntézou získaných informací. Jako druhý dílčí cíl bylo stanoveno posoudit zranitelnost vybraného měkkého cíle vůči útoku aktivního střelce, čehož bude dosaženo za pomoci metody pozorování, analýzou stromu událostí a analýzou ochranných vrstev.

Analýza ochranných vrstev, anglicky Layers of Protection Analysis, je metoda využívaná k posouzení bezpečnostních opatření vůči konkrétním rizikům. Posuzuje se efektivnost jednotlivých bezpečnostních opatření, tedy ochranných vrstev, které mají za úkol zabránit vzniku mimořádné události nebo významně zmírnit její následky. Metodou LOPA se zjišťuje, zda stávající bezpečnostní opatření postačují k udržení přijatelné úrovně rizika, či zda je třeba provést změny bezpečnostních opatření (Summers, 2003; CCPS, 2001; IEC, 2016).

Ochrannou vrstvou se v rámci této metody rozumí jakékoliv nezávislé zařízení, systém nebo opatření, které je schopno samostatně zabránit vzniku mimořádné události, nebo zmírnit její dopady, v případě, že situace nastane. Každá ochranná vrstva musí být nezávislá. Ochranné vrstvy jsou například oplocení objektů, bezpečnostní dveře a okna, mechanické zábrany, turnikety, kamerové systémy, poplachové systémy, bezpečnostní personál a jiné (CCPS, 2001).

Úvodem analýzy se stanoví iniciační událost, která představuje bezpečnostní riziko. Dále se definují stávající ochranné vrstvy, tedy systémy a opatření, které mohou zabránit vzniku události nebo minimalizovat její následky. Vrstvy se posuzují z hlediska nezávislosti, spolehlivosti a účinnosti. Následně se stanoví pravděpodobnost selhání jednotlivých ochranných vrstev a jejich celkový vliv na snížení rizika. Závěrem se provede vyhodnocení, zda jsou stávající ochranné vrstvy dostatečné, či zda potřebují zavést další opatření k dosažení přijatelné úrovně rizika (CCPS, 2001; Summers, 2003).

Analýza stromu událostí, anglicky Event Tree Analysis, je analytická metoda, která se užívá k systematickému zkoumání možných scénářů vývoje krizových

či havarijních událostí, zejména za účelem identifikace různých dopadů nebo následků určité iniciující události. Je to grafický nástroj, který pomáhá znázornit různé scénáře vývoje krizové situace.

Hlavní výhody analýzy stromu událostí jsou přehlednost grafického výstupu, jasné znázornění scénářů. Identifikace kritických míst a scénářů s největšími dopady, jedná se o užitečný podklad pro následnou přípravu a optimalizaci bezpečnostních plánů (Ericson, 2015; ČSN EN 31010, 2011).

Třetím dílčím cílem je prakticky provést penetrační test vybraného měkkého cíle za účelem ověření účinnosti stávajícího zabezpečení.

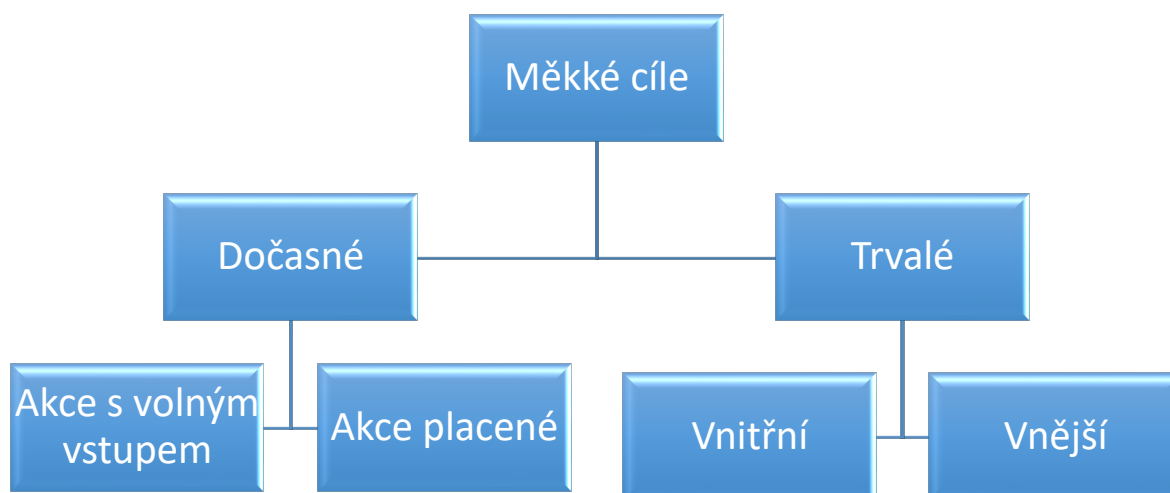
Za využití získaných poznatků a informací budou navržena opatření ke snížení zranitelnosti vybraného měkkého cíle, základní školy, a bude vytvořen pro tento měkký cíl bezpečnostní plán.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 MĚKKÉ CÍLE

Odborná literatura nestanovuje pevně danou definici pojmu měkký cíl, provedenou analýzou některých dostupných zdrojů byly zjištěny definice popsané níže.

V prostředí odborné literatury v České republice se nachází významný dokument, Koncepce ochrany měkkých cílů pro rok 2017-2020, ten definuje měkké cíle jako prostory, objekty nebo akce s přítomností většího počtu osob ale nízkou, nebo žádnou úrovní zabezpečení proti násilným útokům. Hovoříme tedy o prostorách otevřených i uzavřených, na které má přístup veřejnost, tedy se značným množstvím osob, která mohou být vyhodnocena jako potencionální cíl teroristů či jiných útočníků. Aktivem jsou zde zmíněné osoby, jejich život a zdraví, které chráníme. Uvedené prostory a místa konání akcí mohou být voleny teroristy či útočníkem, nebo skupinou útočníků za cíl jejich útoků z důvodu možného vysokého počtu obětí, zabitých či zraněných osob, čímž na sebe upoutají pozornost veřejnosti a negativně ovlivní psychiku obyvatel. Poznává, že měkké cíle můžeme dělit na trvalé a dočasné. Přičemž trvalé lze členit na ty, které jsou situovány ve vnitřních prostorách, jako jsou nemocnice, úřady, nákupní centra, divadla, školy. A ty, které jsou ve vnějších prostorách, například tržiště, náměstí, stadiony a jiné sportoviště. Dočasné lze pak dělit na placené, což jsou například koncerty či festivaly. Neplacené akce s volným vstupem jako například demonstrace, vánoční a velikonoční setkání nebo maratony. Toto rozdělení je znázorněno na obrázku 1 (Ministerstvo vnitra, 2017).



Obrázek 1 – Dělení měkkých cílů na trvalé a dočasné.

(zdroj: Ministerstvo vnitra, 2017 zpracování: vlastní)

Australsko-novozezélandský protiteroristický výbor za měkké cíle označuje místa přístupné většímu počtu lidí, řadí zde mimo jiné sportovní stadiony, dopravní infrastrukturu, nákupní centra, hospody, kluby, hotely, bohoslužby, turistické atrakce či kina. Dále uvádí, že měkké cíle nemusí naplňovat tyto kritéria po celou dobu, počet osob se může lišit v závislosti na denní době, podle ročního období a můžou být dočasné, jako v případě sportovních akcí, festivalů nebo jednorázových akcí (ANZCTC, 2023).

Evropská komise označuje měkké cíle jako snadno zranitelné cíle a tyto charakterizuje jako zpravidla civilní objekty, kde se shromažďuje velké množství lidí, jako jsou veřejné prostory, nemocnice, školy, sportovní arény, kulturní střediska, kavárny a restaurace, nákupní střediska a dopravní uzly. Uvedená místa jsou ze své podstaty zranitelná, je obtížné je chránit a vyznačují se pravděpodobností velkého počtu obětí v případě útoku (Evropská komise, 2017).

V publikaci Ochrana měkkých cílů, Perspektiva spolupráce veřejného a soukromého sektoru vydané Policejní akademií v Praze, se o měkkých cílech hovoří jako o objektech, prostorech nebo akcích, které jsou charakteristické častou přítomností většího počtu osob a současně absencí nebo nízkou úrovní zabezpečení proti násilným útokům. Jejich ochrana pak spočívá v ochraně lidí, kteří jsou cílem páchaného násilného útoku. Měkké cíle jsou častým cílem teroristických a jiných závažných násilných útoků, kdy v současnosti sledujeme jejich nárůst. Konstatují, že z důvodu vysoké počtu měkkých cílů na území České republiky, není lepší cesta, jak zvýšit odolnost těchto cílů, než vzájemná spolupráce měkkých cílů a státního sektoru (Policejní akademie ČR, 2021).

Místa nebo prostředí, která jsou snadno dostupná, přitahují velké množství lidí a mohou být zranitelná útoky pomocí jednoduchých taktik a snadno dostupných zbraní. Takto jsou označeny měkké cíle Agenturou pro kyberbezpečnost a bezpečnost infrastruktury (CISA, 2019).

Britský Úřad pro boj proti terorismu označuje jako měkké cíle místo nebo prostředí, do kterého má veřejnost přístup, které lze považovat za potencionálně ohrožené teroristickým útokem z důvodu přítomnosti velké koncentrace osob. Tato místa se vyskytují v širokém spektru jako sportovní stadiony, hospody, kluby, bary, nákupní centra, hlavní ulice, atrakce pro veřejnost, kina, divadla a obchodní centra. Měkké cíle mohou být také veřejným prostorem – otevřené prostranství, jako jsou parky a náměstí. U výše zmíněných se nemusí jednat nutně o měkký cíl po celou dobu, neboť hustota davu se může lišit

v průběhu dne a noci, nebo může být dočasná jako v případě sportovních akcí nebo festivalů pod širým nebem (NaCTSO, 2012).

Jenifer Hesterman (2019) hovoří o měkkých cílech v knize *Soft targets hardening: protecting people from attack*, popisuje, že na rozdíl od útoků na tvrdé cíle, jako jsou vojenské objekty, státní instituce či jiná místa symbolická pro teroristické skupiny, může mít útok na měkké cíle obrovský dopad na psychiku obyvatel a vyvolat v nich pochybnost, zda je dokáže stát ochránit. Vysoký dopad takových útoků, zejména při použití chemických nebo biologických zbraní, mají turistická místa, nákupní a rekreační centra. Všichni obyvatelé mají právo využívat možnosti vzdělávání, práce a zdravotní péče v bezpečném prostředí. Může však dojít k falešnému pocitu bezpečí. Bezpečnost není primárním účelem těchto institucí, protože často nemají dostatečné zdroje financí k zavedení účinných bezpečnostních opatření. Z tohoto důvodu jsou tyto objekty obvykle označovány jako zóny bez zbraní, a jediný odpor, na který může útočník v těchto prostorách narazit, představují jeden nebo dva neozbrojení bezpečnostní pracovníci. Kombinace těchto faktorů činí školy, chrámy, nemocnice a nákupní centra snadno dostupnými potenciálními cíli pro teroristy nebo jiné útočníky (Hesterman, 2019).

Metodika Zásady ochrany měkkých cílů tyto definuje jako místa s vysokou koncentrací osob ale zároveň nízkou úrovní zabezpečení proti násilným útokům, která jsou pro zmíněnou charakteristiku vybírány jako cíl útoků, například teroristických (Ministerstvo vnitra, 2019).

Opakem měkkých cílů jsou takzvané tvrdé cíle (v angličtině *Hard Targets*), zde se jedná o dostatečně chráněné prostory a objekty, což jsou zpravidla vojenské objekty, státní objekty, objekty bezpečnostních složek státu a také soukromé či komerční objekty (Ministerstvo vnitra, 2025).

Forest (2006) ve své knize definuje měkké cíle, mimo jiné, jako místa před samotnými vstupy do objektů tvrdých cílů, které jsou chráněné, jako například příletové haly letišť (Forest, 2006).

Organizace spojených národů uvádí, že hrozby teroristických útoků na zranitelné cíle včetně veřejných míst, tedy měkké cíle, představují pro členské státy složitou bezpečnostní výzvu. Útoky na městská centra, náboženská místa a objekty bohoslužeb, významné sportovní události a civilní letectví jsou na vzestupu. Teroristické skupiny opakovaně vyzývají své stoupence k útokům na lidi ve veřejných prostorech, které jsou obzvláště zranitelné pro svou přístupnost a otevřenost. Ačkoli vlády nesou primární odpovědnost

za ochranu "měkkých" cílů před teroristickými útoky, soukromí vlastníci anebo provozovatelé těchto míst hrají také klíčovou roli při zajišťování jejich bezpečnosti (OSN, 2025).

Rozdělení na měkké a tvrdé cíle je podstatné z hlediska přístupu k jejich zabezpečení. Vychází z pohledu útočníků a jejich cílů, pravděpodobnost útoku a nezkoumá pouze dopad a význam na společnost. Zabývá se i ochranou těch subjektů, které by nezahrnovaly tradiční protiteroristické opatření. Praxe posledních let ukazuje, že právě tyto měkké cíle jsou hlavním cílem teroristických útoků jak ve světě, tak v Evropě (Ministerstvo vnitra, 2017).

Koncepce ochrany měkkých cílů pro roky 2017–2020 uvádí některé příklady měkkých cílů, přičemž jejich pořadí nevyjadřuje prioritu (Ministerstvo vnitra, 2017):

- bary, kluby, diskotéky, restaurace a hotely,
- kina, divadla, koncertní sály, zábavní centra,
- komunitní centra,
- kulturní, sportovní, náboženské a další akce,
- náboženské památky a místa určená k uctívání,
- nákupní centra, tržiště a obchodní komplexy,
- nemocnice,
- parky a náměstí,
- politická shromáždění, průvody, demonstrace,
- sportovní haly a stadióny,
- školská zařízení, koleje, menzy, knihovny,
- turistické památky a zajímavosti, muzea, galerie,
- veřejné instituce,
- významné dopravní uzly, vlaková a autobusová nádraží, letištní terminály,
- jiná symbolicky významná místa či akce a další.

K některým typům měkkých cílů:

Školská zařízení. Útoky ve školách jsou vnímány jako jedny z nejhorších z důvodu přítomnosti dětí, které jsou velmi zranitelné a zároveň představují pro společnost vysokou

hodnotu. Hrozba útoku je možná jak z pozice samotného žáka, tak je zde možnost teroristického útoku. Současně jde o objekty, které není snadné efektivně zabezpečit. (Ministerstvo vnitra, 2019) Školy povětšinou nedisponují ozbrojenou bezpečnostní službou a nejsou vybaveny detekčními rámy, otevřený kampusový systém umožňuje vstup do areálu zpravidla komukoliv. (Fagel, Hesterman, 2017) Počet incidentů ve školách na území české republiky značně vzrostl. Po útoku aktivního střelce na Filozofické fakultě Univerzity Kalovy v Praze v roce 2023 bylo zaznamenáno množství případů výhružek použitím střelné zbraně proti osobám v prostorách školy, ve sledovaném období jednoho měsíce od poloviny ledna 2025 bylo takovýchto případů celkem 44 (Policie ČR, 2025).

Obchodní centra. Typicky místa s velkým počtem návštěvníků ale také nízkým zabezpečením. Jedná se o typický příklad měkkého cíle, jež byl v minulosti vybrán za cíl útoku a došlo zde k mnoha tragickým událostem. Od roku 1998 do roku 2005 bylo na obchodní centra podniknuto více než 60 teroristických útoků (Ministerstvo vnitra, 2019). Nevýhodou obchodních center je možnost mnoha vstupů i únikových tras pro útočníky, také skutečnost, že se v obchodních centrech pohybuje velké množství návštěvníků, kteří nejsou kontrolováni, nebo jsou kontrolováni na nízké úrovni (Fagel, Hesterman, 2017).

Hotely. Značná koncentrace osob v těchto zařízeních je typická, přičemž zabezpečení hotelů nebývá na vysoké úrovni, pokud se pak v blízkosti koná sportovní, kulturní či jiná akce nebo riziková konference hrozba útoku narůstá (Ministerstvo vnitra, 2019). V hotelech bývají ubytováni zahraniční hosté, různých národností, etnické či náboženské skupiny (Ministerstvo vnitra, 2017).

Náboženské objekty a bohoslužby. Jedná se o specifickou kategorii měkkých cílů, na kterou se zaměřují určité teroristické skupiny. Pro prostředí České republiky jsou útoky islamistických teroristických skupin a extrémně pravicových skupin na náboženské objekty Židovské (Ministerstvo vnitra, 2019). Dále se v České republice nachází velké množství církevních památek, nicméně počty osob navštěvující tyto objekty z náboženských důvodů není tak vysoký jako v zahraničí. Výjimkou jsou významné křesťanské svátky a mše. Nicméně některé náboženské památky, a jiná symbolická místa jsou navštěvovány turisty.

Dopravní prostředky. Útoky na dopravní prostředky, či na dopravní síť mají za následek nejen škody na značném množství osob, ale v případě ochromení dopravní infrastruktury mají dopad na širokou společnost (Ministerstvo vnitra, 2019). Mnohdy jsou měkké cíle společně úzce provázány nebo přímo propojeny jako jsou autobusové linky

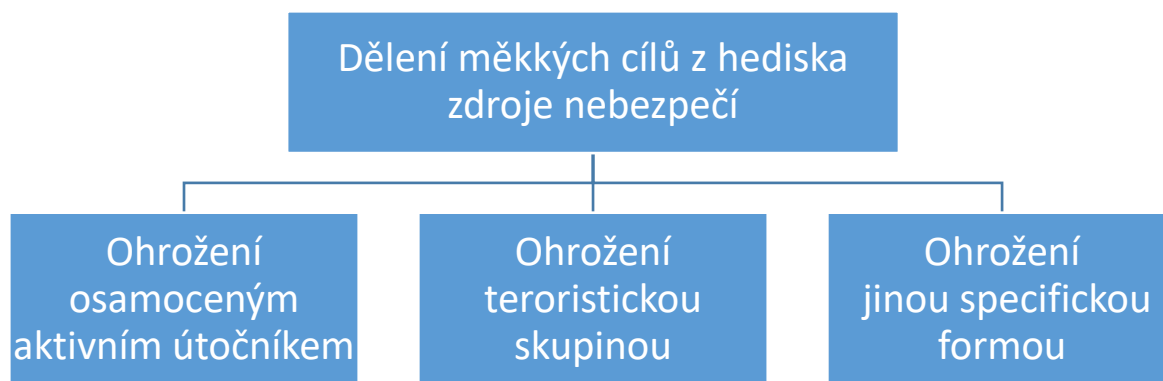
zajíždějící přímo k obchodním centrům, obchodní centra ve stanicích metra nebo autobusová stanoviště přímo na střechách obchodních center (Ministerstvo vnitra, 2017).

Sportovní a kulturní akce. V prostředí České republiky se jedná zejména o fotbalová a hokejová utkání, hudební festivaly nebo velké koncerty. Na těchto akcích se nachází velký počet návštěvníků, jsou mediálně atraktivní a místa a doba pořádání může být riziková. (Ministerstvo vnitra, 2017) Velké sportovní zápasy a jejich zranitelnost jako měkkých cílů jsou pro teroristy zajímavé, neboť naplňují jejich dvě základní potřeby. Sportovní zápasy jsou plné nechráněných a zranitelných obětí a také pro teroristy velká výhoda přímého přenosu způsobeného masakru na obrazovky diváků (Hesterman, 2019).

Nemocnice. Jsou to veřejně přístupné prostory, mnohdy rozlehlé areály s množstvím budov různého určení, včetně skladů s chemikáliemi. V prostorách se trvale pohybuje velké množství personálu, návštěvníků přicházejících navštívit své blízké nebo přicházejících na ambulantní ošetření. Hospitalizovaní pacienti jsou zranitelné osoby, mnohdy imobilní a plně závislé na péči a pomoci ostatních (Ministerstvo vnitra, 2017).

Veřejné instituce. Úřady na úrovni centrální nebo vyšších a nižších samosprávních celků, jsou volně přístupné budovy pro širokou veřejnost. V přesně definované době, úředních hodinách, se zde koncentruje velké množství osob (Ministerstvo vnitra, 2017).

Ve vztahu zdroje nebezpečí k měkkým cílům můžeme také dělit na ty ohrožené osamoceným aktivním útočníkem, teroristickou skupinou nebo jinou specifickou skupinou, kterou může být například organizovaný zločin, viz obrázek 2 (Ministerstvo vnitra, 2017).



Obrázek 2 – Dělení dle zdroje nebezpečí.

(zdroj: Ministerstvo vnitra, 2017, zpracování: vlastní)

Měkké cíle lze také posuzovat podle počtu osob přítomných na místě v daný čas. To jak z hlediska denní doby, tak také z hlediska ročního období (ANZCTC, 2023).

Z výše uvedených definic je zřejmé, že pojem měkký cíl není v odborné literatuře jednoznačně definován, avšak obecně se jím rozumí místa s vysokou koncentrací osob a nízkou úrovní zabezpečení proti násilným útokům. Typickými příklady jsou veřejně přístupné prostory, jako jsou nákupní centra, sportovní stadiony, dopravní uzly, kulturní a náboženské objekty či školy. Charakteristickým rysem těchto míst je jejich otevřenost a snadná dostupnost pro širokou veřejnost, což zvyšuje jejich zranitelnost vůči potenciálním útokům. Současně však nejsou tyto objekty nijak chráněny. Útočníci si často vybírají takové cíle právě kvůli možnosti způsobit vysoký počet obětí a vyvolat prostřednictvím médií negativní psychologickou vlnu u obyvatel.

2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ ZRANITELNOST MĚKKÉHO CÍLE

Ve vztahu k bezpečnosti lze o zranitelnosti hovořit jako o slabém místě nebo nedostatku bezpečnostních opatření, které mohou být zneužity hrozbou (Nitterauer, 2016). Jedná se o vlastnost chráněného aktiva, která jej činí otevřeným vůči útokům či jiným nebezpečím (FEMA, 2025). Zranitelnost vyjadřuje míru tendence cíle k poškození při působení některé hrozby. Čím je zranitelnost větší, tím větší je šance, že útočník využije slabého místa objektu k útoku (Nitterauer, 2016).

Z hlediska ochrany měkkých cílů je zranitelnost vlastnost, či stav systému, který ukazuje jeho náchylnost k negativním následkům při působení některé hrozby. Je reakcí aktiva či cíle na útok včetně následného dopadu (Garrick a kol., 2004). Zeman a kolektiv charakterizují zranitelnost ve vztahu k ochraně měkkých cílů jako míra nedostatku nebo úrovně bezpečnostních opatření a odolnosti objektu vůči specifickému scénáři útoku (Zeman a kol., 2023). Je dána zejména otevřeností pro veřejnost, nízkou úrovní zabezpečení a snadnou dostupností pro potencionálního útočníka (CISA, 2019). Lze spatřovat přímé spojení s nedostatkem ochranných vrstev, bezpečnostních opatření, jako fyzické bariéry, kontrolní stanoviště, kamerové systémy a kvalifikovaný bezpečnostní personál. Zranitelnost je dána několika faktory, které ovlivňují pravděpodobnost úspěšného útoku i jeho dopad (Fagel, Hesterman, 2017).

2.1 Atraktivita měkkého cíle

Metodika Základy ochrany měkkých cílů (Kalvach, 2016) říká, že při stanovení bezpečnostních opatření je třeba definovat faktory ovlivňující dvě zásadní kritéria, a to atraktivitu měkkého cíle pro útočníka a možnosti zabezpečení samotného měkkého cíle. Toto potvrzuje i Apeltauer a kol. (2019) který poznamenal, že u měkkých cílů je důležitou vlastností jejich atraktivita, která vyjadřuje, jak je daný cíl pro útočníka lákavý. Atraktivitu pro útočníky zmiňuje i Australsko-novozélandský protiteroristický výbor, kdy za primární faktor pro volbu konkrétního měkkého cíle určuje koncentraci osob na daném místě, kdy nejpravděpodobnější čas útoku bude volen v době významných událostí nebo svátků (ANZCTC, 2023). Jedná se tedy o soubor vlastností, které daný objekt tvoří zajímavým a vhodným terčem pro potencionálního útočníka (Hestermann, 2019).

Zda je pro útočníky měkký cíl atraktivní mohou zvyšovat tato kritéria (Ministerstvo vnitra, 2017; Fagel, Hesterman, 2017):

- otevřenost pro veřejnost, nedostatek fyzických zábran, a omezená možnost evakuace
- přítomnost a kvalita bezpečnostního personálu, absence technických prostředků, nízká úroveň prevence
- množství a koncentrace osob, neochota k preventivním opatřením, nízká vnímavost hrozeb
- přítomnost Policie České republiky nebo obecní (městské) policie,
- přítomnost médií,
- symboličnost cíle.

Otevřenost pro veřejnost. Vliv na zabezpečení má bezesporu fakt, zda je objekt otevřený pro veřejnost a zda lze realizovat opatření při vstupu či v prostoru. Čím víc je otevřenější bez možnosti uzavřít perimetr a autorizovat vstup, tím je atraktivita pro útočníka větší (Ministerstvo vnitra, 2017). Absence plotů, bezpečnostních rámců a kontrolních stanovišť usnadňuje útočníkům nekontrolovaný vstup s případnými zbraněmi. Uzavřená místa s úzkými únikovými cestami jako jsou divadla či stadiony zvyšují v případě útoku počet obětí, což pro útočníka zvyšuje atraktivitu daného měkkého cíle. (Fagel, Hesterman, 2017) Zvýšení atraktivnosti je spatřováno také v možnost použití jednoduchých zbraní jako jsou nože, za současného použití primitivních technik, je také vyobrazeno na obrázku 3 (ANZCTC, 2023).

Bezpečnostní personál. Přítomnost bezpečnostního personálu snižuje atraktivitu pro útočníka. Zejména pak, pokud je kvalifikovaný a profesionální (Ministerstvo vnitra, 2017). Kvalifikovaný personál ovlivňuje zásadním způsobem to, zda je daný měkký cíl pro útočníka atraktivní, neboť je zde větší pravděpodobnost včasného odhalení, tedy rychle identifikovat podezřelé chování, nebo předměty a následně pak bezprostředního zásahu proti útočníkovi, což významně zkracuje dobu od počátku incidentu do doby jeho řešení (NaCTSO, 2012). Rychlá reakce může útočníkovi zabránit proniknout hlouběji o objektu měkkého cíle a tím snížit dopad jeho útoku (Fagel, Hestermann, 2017). Dále mimo správně proškolený bezpečnostní personál při útoku poskytuje přímou ochranu osob a řídí a vedou další kroky k jejich ochraně jako například evakuaci či uzavření se osob v objektu, takzvaný lockdown (Hestermann, 2019). Naopak absence kamerových systémů či jiného elektronického zabezpečení, nezavedené kontroly zavazadel atraktivitu pro útočníka zvyšují. Stejně také podceněná preventivní opatření jako krizové plány, školení personálu či provádění cvičení

pod scénářem útoku zvyšují atraktivitu (Fagel, Hesterman, 2017). Míra snížení zranitelnosti může být dále ovlivněna tím, zda je bezpečnostní personál viditelný a jak je strategicky rozmístěn v prostoru měkkého cíle (Hestermann, 2019). Také jeho vybavení jako jsou vysílačky anebo osobní ochranné pomůcky, čímž mohou být balistické vesty výrazně zvyšuje schopnost personálu preventivně působit a snižovat zranitelnost (CISA, 2019). Zmíněné pak komplikuje provedení samotného útoku a je zde větší pravděpodobnost, že si útočník bude volit jiný cíl (Hestermann, 2019).

Množství a koncentrace osob. Místa s velkým počtem osob jako jsou školy, obchodní centra či fotbalové stadiony, jsou atraktivní z důvodu potencionálně velkého počtu obětí v případě útoku a tím maximalizování mediálního a psychologického dopadu (NaCTSO, 2012). Větší koncentrace osob zvyšuje atraktivitu pro útočníka, avšak ne přímou úměrou. Pro útočníka je atraktivní určitý počet osob a navyšování dalšího počtu atraktivitu nestupňuje (Ministerstvo vnitra, 2017). K vyšší atraktivitě také přispívá nízká vnímavost osob možných hrozeb, kdy jsou často podceňovány rizika útoku a tím je vyvolán falešný pocit bezpečí. Toto má často za následek neochotu osob k preventivním opatřením, kdy se veřejnost neochotně podrobuje preventivním opatřením (Fagel, Hesterman, 2017).

Přítomnost policie. Policie, více státní než obecní, působí ke snížení atraktivity měkkého cíle pro útočníka. Pokud by však policie byla přítomna trvale, nejednalo by se o měkký cíl. Policie zpravidla přijímá vlastní opatření ve vztahu ke krátkodobým měkkým cílům, jakou jsou shromáždění, koncerty, sportovní utkání a podobné, primárně však z hlediska ochrany veřejného pořádku (Ministerstvo vnitra, 2017). V případě přítomnosti policie přímo v místě měkkého cíle nebo v jeho bezprostředním okolí, je jeho atraktivita k útoku snížena, neboť se i snižuje doba potřebná k zahájení úkonů pro zastavení útočníka. Tedy čím je kratší čas potřebný pro reakci policie, tím menší prostor má útočník k provedení útoku (Hestermann, 2019). Policie je schopna na místě rychle a efektivně provést evakuaci či případný lockdown, zabránit pokračování v útoku (NaCTSO, 2012). Komunikace s dalšími složkami Integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) je rychlá a efektivní, tedy rychlé sdílení informací, koordinaci a využívání dostupných zdrojů k provedení zásahu (Fagel, Hestermann, 2017).

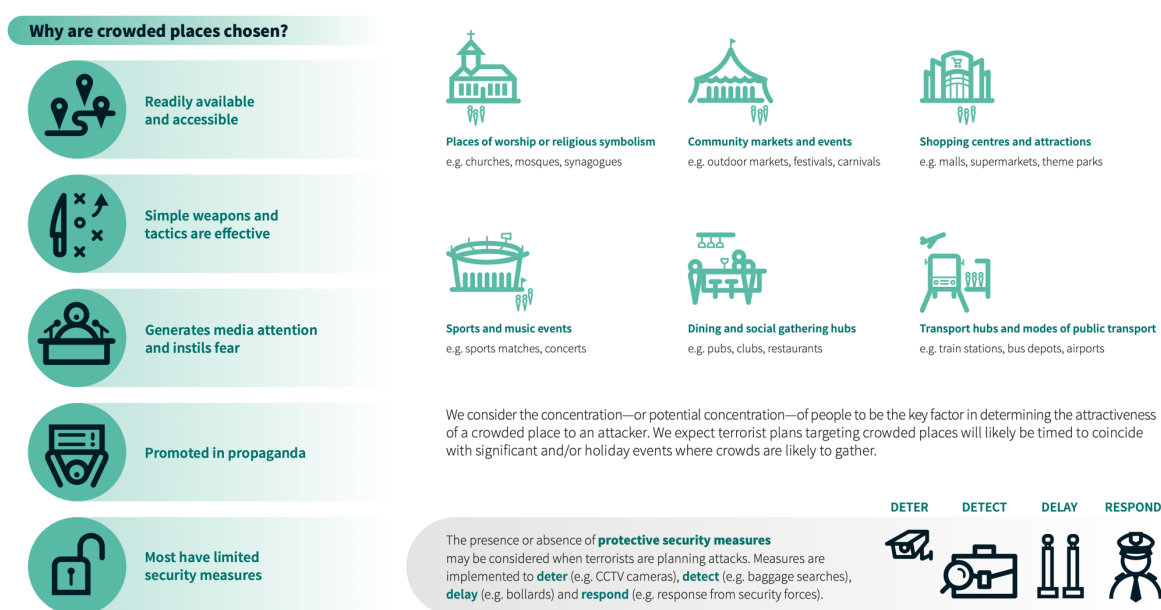
Přítomnost médií. Publicita útoku je pro teroristy a další útočníky motivační faktor, umožní dosáhnout širšího psychologického dopadu, a tím vyvolat strach, chaos a nejistotu mezi veřejností (Hestermann, 2019; NaCTSO, 2012). Pro teroristické útočníky je atraktivní

zejména televizní vysílání v reálném čase z významných akcí různého charakteru. Tyto podporují motiv zastrašení společnosti (Ministerstvo vnitra, 2017).

Symboličnost. Pro násilné skupiny či pro teroristy je měkký cíl se symbolikou například židovskou, americkou či romskou atraktivnější. Proto je třeba, aby byla bezpečnostní strategie tomuto přizpůsobena a byl vzat na zřetel způsob útoků násilných skupin vůči konkrétním symbolikám (Ministerstvo vnitra, 2017).

Crowded places

Assessment: Crowded places remain the most likely target for any terrorist attack in Australia. Australia-based violent extremists require limited capability to attack people in crowded places.



Obrázek 3 – Leták vydaný Australsko-novozeelandským protiteroristickým výborem

(zdroj: ANZCTC, 2023)

Zranitelnost obětí. Zvyšovat atraktivitu může i zranitelnost samotných obětí, jakou jsou například senioři, nemocní lidé nebo děti. Útok na tyto osoby ve veřejnosti vyvolává silné emoce, což může být pro potencionálního útočníka přitažlivé (Ministerstvo vnitra, 2017).

2.2 Hledisko schopnosti sebe-ochrany měkkého cíle

Stát vnímá skutečnost, že měkkých cílů je velké množství a z toho plyne nemožnost zajistit zabezpečení všech ze strany veřejné správy. Tedy vhodnost bezpečnostních opatření ze strany samotných měkkých cílů, kdy je pozitivně vnímán fakt, že samotné měkké cíle mají lepší znalost prostředí a mnohdy i větší finanční prostředky (Kalvach, 2016).

Faktory ovlivňující schopnost sebe-ochrany (Kalvach, 2016):

- Organizační struktura.
- Zdroje a prostředky na bezpečnost.
- Schopnost identifikace vlastních rizikových situací.

Organizační struktura. Pro útočníka ne zcela určující vlastnost, avšak pro měkký cíl jde o zásadní věc. Nastavení a realizace bezpečnostní politiky, zpracování bezpečnostního plánu a řízení bezpečnostních opatření vyžaduje organizační strukturu. Potřeba koordinace v případě více měkkých cílů v ohrožené lokalitě jako jsou obchodní centra, kde vyvstává nutnost určit odpovědnost za dané prostory a také sdílení nákladů vynaložených na bezpečnost (Kalvach, 2016).

Zdroje a prostředky na bezpečnost. Rozpočet na bezpečnost zásadním způsobem ovlivňuje možnosti měkkého cíle přijmou vhodná opatření. Také otevírá možnost ustanovení bezpečnostního manažera zodpovědného za bezpečnostní agendu (Kalvach, 2016).

Schopnost identifikace vlastních rizikových situací. Schopnost měkkého cíle vyhodnotit, které situace či aktivity jsou pro něj rizikové a na co se bezpečnostně zaměřit. Tuto schopnost zásadně ovlivňuje přítomnost bezpečnostního manažera, který je odpovědný za bezpečnost a komunikaci s policií (Kalvach, 2016).

2.3 Z odolnění měkkých cílů vůči útoku

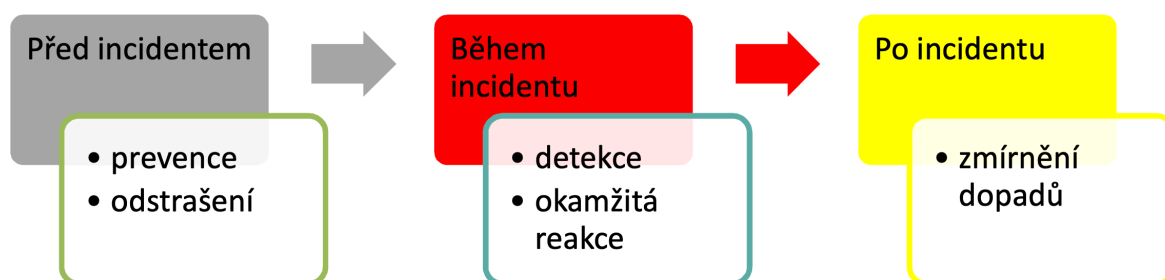
Zvýšení odolnosti měkkých cílů vůči útokům začíná stanovením subjektu, který chceme chránit, dále proti komu nebo čemu jej budeme chránit. Následně definujeme způsoby provedení útoku, provede se analýza hrozeb a rizik. Poté upřesnění strategie a metody zabezpečení, vymezení a aplikace opatření (Kalvach, 2016).

Z hlediska časové osy je třeba uvažovat všechny tři, tedy co lze udělat před incidentem tak aby se pravděpodobnost jeho výskytu co nejvíce snížila, graficky znázorněno na obrázku 4. Dále si stanovit úkony v průběhu incidentu, a co je možné provést, aby se co nejvíce snížil dopad po incidentu (Kalvach, 2016).

Před incidentem. Je třeba volit opatření, která vedou ke snížení pravděpodobnosti, že si útočník vybere daný cíl – odstrašit útočníka, povedou ke zkrácení času pro reakci, omezí rozsah následků a zrychlí jejich zmírnění (Kalvach, 2016).

Během incidentu. Co nejrychleji detekovat nežádoucí činnost a narušení chráněných míst, ještě dříve, než dojde útoku. Bezpečnostní personál musí okamžitě reagovat podle připraveného plánu (Kalvach, 2016).

Po incidentu. Co nejdříve obnovit fungování subjektu, postupovat podle připraveného koordinačního plánu (Kalvach, 2016).



Obrázek 4 – Úkony z hlediska časové osy.

(zdroj: Kalvach, 2016)

Fyzická bezpečnost

Úkolem fyzické bezpečnosti je zamezit nežádoucím osobám ve vstupu do prostoru měkkého cíle a tím ochránit osoby uvnitř (Fagel, Hesterman, 2017).

Ochrana perimetru. Ploty, zdi a bezpečnostní brány omezují přiblížení nežádoucích k objektu měkkého cíle (Fagel, Hesterman, 2017). Zejména v kombinaci s poplachovými zabezpečovacími a tísňovými systémy je ochrana zvláště účinná.

Zabezpečené vchody. Vchody s kontrolním stanovištěm vykonávající bezpečnostní kontrolu, vybaveny turnikety bezpečnostními detekčními rámy, které odhalí případné kovové předměty, které mohou sloužit jako zbraně, nebo případně zbraně samotné, ať už stříelné, nebo chladné (Fagel, Hesterman, 2017).

Turnikety. Pomáhají při uspořádání a autorizaci vstupu a odchodu. Řeší problém vstupu nežádoucí osoby při odchodu osob z areálu, tedy přidržením dveří odcházející osoby té příchozí. Podmínkou však je, aby nebylo možné turniket překonat bez toho, aniž by byl varován bezpečnostní personál (Kalvach, 2016).

Bezpečnostní okna a dveře. Využití neprůstřelných skel a pancéřovaných dveří se zámky s vysokou třídou bezpečnosti přispějí k ochraně osob uvnitř měkkého cíle (Fagel, Hesterman, 2017). K celkovému posílení plášťové ochrany objektu přispějí bezpečnostní dveře v různých certifikovaných třídách. Takové dveře mohou odolat střelbě, výbuchu nebo

mimořádně násilnému vstupu do objektu, v kombinaci s přístupovými nebo docházkovými systémy jsou také dobrým nástrojem pro kontrolu vstupu. Aby bezpečnostní dveře správně plnily svou funkci stran odolnosti, je třeba aby byly jejich rámy zapuštěny do stěny, proto je třeba s tímto počítat již při projektu budovy. Správná instalace bezpečnostních dveří dodatečně může být komplikovaná, zejména pak, když se jedná o budovy historické.

Dalším prvkem posílení plášťové ochrany jsou bezpečnostní okna v různých certifikacích odolnosti. Taková okna dokážou odolat střelbě, výbuchu či vhození nebezpečných předmětů do budovy. Také jako u dveří platí fakt, že je třeba okna vhodně zabudovat do konstrukce budovy, tedy pevně spojit do stěn, aby správně plnili svou funkci (Kalvach, 2016).

Bezpečné únikové trasy. Dobře značené, volné evakuační cesty, přístupné únikové východy (Fagel, Hesterman, 2017).

Fyzické bariéry proti vozidlům. Instalace betonových bloků nebo kovových sloupků zabráňujícím nájezdu automobilu do prostoru měkkého cíle (Fagel, Hesterman, 2017). Také mohou být jako režimové opatření použity mechanické zábrany proti neoprávněnému parkování. Podstatné je, z jakého materiálu jsou vyrobeny, způsob jejich ukotvení a vzdálenost mezi nimi, aby nebylo možné tuto zábranu překonat pouhým objetím, nebo je snadno urazit z ukotvení. Sloupky, které mají zabránit nájezdu vozidla do prostoru měkkého cíle musí odpovídat specifickým parametrům daných kombinací váhy a rychlosti vozidla (Kalvach, 2016).

Technologická opatření

Kamerový systém. Vhodně rozmístěné kamery s dostatečným rozlišením, nočním viděním a technologií na rozpoznávání obličejů (Fagel, Hesterman, 2017). Kamerový systém slouží k monitorování vnějšího i vnitřního prostoru objektu, dění v těchto objektech pohybu a osob v nich. Pokud není možné monitorovat celý prostor chráněného objektu, je vhodné umístit kamery tak, aby monitorovaly vstupy do objektu. Kamerový systém je možné používat jako záznamové zařízení pro pozdější použití, nebo trvale obsluhované zvoleným personálem. Vhodné je instalovat kamery s detekcí pohybu, některé disponují různými analytickými funkcemi jako je detekce obličeje, nebo rozpoznání podezřelé aktivity. Uvedené funkce je třeba používat za následného kvalifikovaného vyhodnocení obsluhou (Kalvach, 2016).

Rentgeny. K detekci nejen chladných a střelných zbraní ale také výbušnin a bomb ukrytých v zavazadlech při vstupu do prostor objektu slouží speciální rentgeny. Vždy je

třeba k obsluze rentgenu proškolený a pravidelně testovaný personál. Kontrola vstupujících osob může být i namátková (Kalvach, 2016).

Detektory kovů a výbušnin. Detektory kovů slouží ke kontrole vstupujících osob a zjištění přítomnosti zbraní nebo částí výbušnin. Běžně se užívají rámové nebo ruční. Nevýhodou detektoru kovů je, že nezachytí nekovové zbraně a samotné výbušniny, na rozdíl od rentgenů. I zde je třeba kvalifikovaného personálu, který je pravidelně testován.

Detektor výbušnin je sofistikovaný přístroj na detekci výbušnin, bojových látek a drog. Dokáže nahradit služební psy, kteří jsou limitováni počtem látek, které jsou schopni detekovat. Bývají z pravidla v podobě ručního přístroje a je možné je tedy využít nejen při vstupní kontrole do objektu ale také při kontrole podezřelého odloženého zavazadla, kde je podezření na improvizované výbušné zařízení, nebo odstaveného vozidla, které by mohlo také ukrývat improvizované výbušné zařízení (Fagel, Hesterman, 2017).

Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy. Zabezpečení míst, kam není povolen přístup veřejnosti pomocí pohybových senzorů (Fagel, Hesterman, 2017). Dále v případě násilného narušení perimetru. Tyto systémy nabízí širokou škálu možností jako detekce pohybu, detekce otevření dveří či oken, detekce tříštění skla, přelezení plotu a další. Poplachy z těchto čidel je možné vést do ústředny v objektu, zaslat pomocí SMS na určený mobilní telefon nebo odeslat na Dohledové a poplachové příjímací centrum, které funguje jako centrální dispečer s možností dálkového dohledu a kontroly (Kalvach, 2016).

Výstražné systémy a vnitřní rozhlas. Sirény v prostu měkkého cíle, nouzová tlačítka ke spuštění poplachu, interní rozhlas k varování přítomných osob nebo automatická varování na mobilní telefon osob v blízkosti měkkého cíle. (Fagel, Hesterman, 2017) Přítomnost vnitřního rozhlasu poskytuje možnost upozornit osoby uvnitř měkkého cíle na bezpečnostní incident nebo na jinou nebezpečnou situaci. Je vhodné mít nastaveny dvě poplachové hlášení, a to k evakuaci budovy, například v případě požáru, a uzamčené se v místnostech (Kalvach, 2016).

Bezpečnostní osvětlení. Dobře osvětlené prostory eliminují místa možného úkrytu útočníka (Fagel, Hesterman, 2017). V případě osvětlení na fotočidla, kdy se rozsvěcí pomocí detekce osob, se jedná o účinný prvek k odstrašení útočníka. Přičemž tento je obecně podceňovaný navzdory nízkým pořizovacím nákladům (Kalvach, 2016).

Personální bezpečnost

Ostraha objektu. Přítomnost ozbrojené nebo neozbrojené ostrahy (Fagel, Hesterman, 2017). Pracovníci mohou vykonávat dohled na vstup do objektu, pochůzkovou činnost, či obsluhovat velín a jeho technologie. Kvalitně vyškolená ostraha objektu je nejefektivnějším bezpečnostním prvkem, a to z důvodu že působí preventivně, umí včas detekovat hrozbu, okamžitě reagovat i při mírnění dopadů. Personál může být buď vlastní, tedy zaměstnanci samotného měkkého cíle, nebo pracovníci externí bezpečnostní agentury. Tyto pracovníci by měli vykonávat zaměstnání dle standardizovaných procedur, které je třeba pravidelně přezkoumávat. Měly by obsahovat detailně rozepsané rutinní činnosti a také popisovat postupy pro méně běžné situace. Postupy pro bezpečnostní incidenty naopak mají obsahovat stručné instrukce a musí být doplněny o taktické nácviky. Komunikace je primárním nástrojem ostrahy, proto by měla být proškolená na asertivitu a také krizovou komunikaci.

Ostatní personál, jehož hlavní náplní není ostraha objektu, se mohou na bezpečnosti také podílet. Management organizace je vhodné vzdělávat především ve směru koordinace potřebných úkonů po bezpečnostním incidentu (Kalvach, 2016).

Školení personálu. Pravidelné školení k rozpoznávání hrozeb a správných reakcích na vzniklé situace. Semináře zaměřené na rozpoznání osob, které se chovají nestandardním způsobem. Pravidelné nácviky simulace útoků, evakuace to ve spolupráci se složkami integrovaného záchranného systému i mimo něj (Fagel, Hesterman, 2017). Proškolený personál zná svou roli v krizových situacích například při evakuaci či uzamčení se v objektu, také při poskytování první pomoci. Školení minimalizuje riziko paniky, protože všichni ví, jak mají reagovat (Ministerstvo vnitra, 2017). Při pravidelném školení personálu se zlepšuje komunikace jak mezi sebou, tak se složkami IZS (CISA, 2019).

Komunikační plán. Zavedení jednotného systému hlášení incidentů například pomocí nouzových tlačítek nebo speciálních aplikací na mobilních telefonech (Fagel, Hesterman, 2017).

Při zabezpečování měkkých cílů je zásadní bezpečnostní prvky vhodně kombinovat. Například pokud je objekt vybaven otočnou kamerou, ale není jasně dáno, kdo ji bude obsluhovat, co bude na monitorech hledat a jak bude na nežádoucí situace reagovat, je efekt tohoto zabezpečovacího prvku nízký. Je důležité, aby prvky byly voleny účelně a byly kompatibilní s ostatními prvky v systému. Také je třeba jasně vymezit, kdo bude daný prvek řídit, jaké bude mít školení a jakým způsobem bude kontrolován (Ministerstvo vnitra, 2017).

Pro efektivní ochranu měkkých cílů je důležitá komunikace a sdílení informací mezi provozovateli objektů, státním sektorem a bezpečnostními službami (OECD, 2023). Mimo fyzické útoky se objevují i útoky kombinované s kybernetickými prostředky, jako může být dezinformační kampaň společně s útoky na měkké cíle, čímž má být dosaženo destabilizace společnosti a vyvolání nedůvěry veřejnosti v bezpečnostní systém státu (Hybrid CoE, 2022). Velkým přínosem je využití moderních technologií při ochraně měkkých cílů, kdy lze detekovat podezřelé chování a automaticky vyhodnocovat rizika z videozáznamů nebo obsahu na sociálních médiích, což může pomoci k zabránění útoku dříve, než k němu dojde (Chalk, 2020).

3 ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI

Analýza dostupné odborné literatury ukázala, že pojem měkký cíl není jednoznačně definován, avšak existuje shoda v jeho charakteristice. Obecně lze říct, že měkké cíle jsou prostory nebo akce s vysokou koncentrací osob, přičemž jejich společným rysem je nízká či téměř nulová úroveň zabezpečení proti násilným útokům. Typickými příklady měkkých cílů jsou veřejně přístupné prostory, jako nákupní centra, sportovní stadiony, kulturní zařízení, nemocnice, školy, dopravní infrastruktura či náboženská místa. Jejich otevřenost a snadná dostupnost pro širokou veřejnost zvyšuje jejich atraktivitu pro útočníky, kteří si právě tato místa vybírají kvůli možnosti způsobit velký počet obětí, mediálnímu dosahu a psychologickému efektu na společnost.

Odborné zdroje, jako jsou dokumenty Ministerstva vnitra České republiky, Evropské komise, Australsko-novozélandského protiteroristického výboru, Britského Úřadu pro boj proti terorismu a Organizace spojených národů, zdůrazňují nutnost jasné definice a systematického přístupu k ochraně těchto objektů. Koncepce ochrany měkkých cílů Ministerstva vnitra České republiky (dále jen ČR) pro roky 2017–2020 poskytuje podrobnější dělení měkkých cílů na trvalé a dočasné, přičemž trvalé cíle mohou být umístěny jak ve vnitřních prostorách (nemocnice, školy, úřady), tak i ve vnějších prostorách (stadiony, náměstí). Dočasné měkké cíle pak zahrnují placené akce, jako koncerty a festivaly, a neplacené akce s volným vstupem, například demonstrace a veřejná shromáždění.

Důležitými faktory ovlivňujícími zranitelnost měkkých cílů jsou zejména jejich otevřenost pro veřejnost, nedostatečná přítomnost kvalifikovaného bezpečnostního personálu, nízká úroveň bezpečnostních opatření a symbolická hodnota cíle. Dalším zásadním prvkem je přítomnost médií, která útokům přisuzují širokou publicitu, a tím umocňují jejich dopad na společnost. V rámci zajištění bezpečnosti je klíčové také správné nastavení preventivních opatření, která zahrnují nejen fyzická zabezpečení, jako jsou bezpečnostní rámy, kamerové systémy, fyzické bariéry, ale také organizaci a vzdělávání personálu v oblasti krizového řízení a komunikace.

Vzhledem k rostoucím hrozbám je důležité, aby jak veřejný, tak soukromý sektor spolupracovaly na zvýšení bezpečnosti měkkých cílů. Tato spolupráce zahrnuje pravidelné vyhodnocování bezpečnostních rizik, přípravu krizových plánů, pravidelné školení zaměstnanců a spolupráci s bezpečnostními složkami státu. Cílem těchto opatření je nejen snížit pravděpodobnost útoku, ale i minimalizovat dopady v případě, že k útoku dojde.

Systematický a koordinovaný přístup k ochraně měkkých cílů je proto nezbytný nejen pro zajištění fyzické bezpečnosti občanů, ale také pro zachování důvěry veřejnosti v schopnost státu zajistit bezpečné prostředí pro každodenní život.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 POSOUZENÍ ZRANITELNOSTI VYBRANÝCH ZÁKLADNÍCH ŠKOL

Cílem této části práce je provést posouzení zranitelnosti vybraných měkkých cílů, konkrétně dvou základních škol, vůči potenciálnímu útoku aktivního střelce. Základní školy jsou typickým měkkým cílem, protože je zde vysoká koncentrace osob, a to žáků a zaměstnanců. Je zde přístupem veřejnosti a má omezené možnosti zabezpečení. Pro potřeby této práce byly vybrány dvě základní školy. Jedna je situovaná v prostředí většího města a druhá se nachází v menší obci. Toto srovnání umožní identifikovat specifika a rozdíly v úrovni zabezpečení a potenciálních rizicích v závislosti na velikosti obce a charakteristice prostředí. Vzhledem k citlivosti tématu a veřejné dostupnosti této práce nebudou konkrétní školy uvedeny, a to z důvodu zajištění jejich bezpečnosti. Dále bude v této práci škola z prostředí většího města označena jako „škola A“, škola z menší obce pak jako „škola B“. V následujících kapitolách bude provedena analýza současného stavu zabezpečení obou škol. Budou použity analytické metody analýza ochranných vrstev (LOPA), pomocí které bude posouzena efektivnost jednotlivých bezpečnostních opatření vůči útoku aktivního střelce u vybraných škol. Zda jsou jednotlivé ochranné vrstvy dostačující k udržení přijatelného rizika. Dále bude provedena analýza stromu událostí (ETA), kterou budou zkoumány jednotlivé scénáře vývoje krizové události v podobě útoku aktivního střelce na osoby ve školách. Tímto budou stanoveny koncové stavy v podobě následků útoku.

Informace pro potřeby analýz byly získány zejména osobní prohlídkou budov škol, rozhovoru s řediteli škol a také při nahlédnutí do interních dokumentů škol, které poskytli při rozhovoru ředitelé. Z důvodu zachování bezpečnosti vybraných školských zařízení nejsou tyto uvedeny. Dále budou identifikovány rizikové faktory, a na základě zjištěných skutečností budou formulovány doporučení pro efektivní preventivní opatření směřující ke zvýšení bezpečnosti a snížení rizika případného útoku aktivního střelce.

4.1 Škola A

Specifikace objektu

Jedná se o základní školu bez specifického zaměření, nachází se v obci o 100.000 obyvatelích. Je navštěvována 1000 žáky a personál je v počtu 50 osob. Skládá se ze čtyř budov, které jsou vzájemně stavebně spojeny. Jedná se o hlavní čtyřpatrovou budovu,

ve které se nachází vedení školy, třídy, prostory školní družiny a technické zázemí. Dále budova se školní jídelnou, budova se šatnami pro žáky a budova školní tělocvičny. Celý komplex budov je pak v městské zástavbě obklopen okolními budovami, stojí však samostatně. Budovy jsou zděné, hlavní budova má střechu plochou, tělocvična střechu sedlovou a jídelna s budovou šaten střechu pultovou. Poslední dvě budovy jsou jednopatrové.

Hlavní budova je obdélníkového tvaru, má centrální schodiště a není vybavena výtahem. Celá budova je podsklepena. Z vnější strany se nenachází žádné evakuační schodiště.

Provozní doba školy je od 6:00 hodiny do 17:00 hodin, přičemž výuka probíhá v době od 8:00 hodin do 15:00 hodin. V ostatních hodinách je v provozu školní družina.

Analýza prostředí

Budovy školy od příjezdové cesty, úrovně místní komunikace, dělí přilehlá zelená plocha osázená stromy, jejichž rozestup dovoluje průjezd většině vozidel. Vzdálenost budov školy od veřejné komunikace je přibližně 60 m. Hlavní budova je dostupná pro pěší i motorová vozidla z čelní strany. K této vede přes zelenou plochu chodník a dlážděná plocha plnící funkci účelové komunikace. Postavení budov je do tvaru L, kdy vnitřní prostor, dvůr komplexu, je v celém rozsahu oplocen. Tato není ze strany od veřejné komunikace opatřena žádnými zábranami. Do komplexu budov jsou dva vstupy, jeden hlavní a druhý pro žáky. Oba vstupy nejsou z vnější strany opatřeny klikou, nýbrž knoflíkem, není tedy možné dveře volně z prostoru vnějšku otevřít. Tyto vstupy jsou monitorovány kamerovým systémem. Hlavní vstup je vybaven zvonkem s interkomem a elektronickým zámkem, který je ovládán z prostoru kanceláře asistentky ředitele, která je situována v přízemí budovy nedaleko od tohoto vstupu, případně z kanceláře ředitele. Část personálu do budovy vstupuje hlavním vstupem pomocí elektronického tokenu, jehož přiložením se zámek na uvolní. Zbylá část personálu vstupuje do areálu školy vstupem pro žáky, a to také pomocí tokenu, který uvolní elektronický zámek dveří. Vnitřní prostory nejsou vybaveny elektronickými zámky, třídy a učebny jsou uzamykány mechanicky pomocí cylindrické vložky typu FAB. V případě potřeby uzamčení osob v místnosti lze toto provést pouze pokud je přítomen vyučující, který má klíč k dispozici, případně jiná osoba s tímto klíčem, jako je funkce školníka či uklízečky.

Historie bezpečnostních incidentů

Vybraný měkký cíl byl v minulosti několikrát evakuován z důvodu výhružných telefonátů o umístění improvizovaného nástražného zařízení, tyto výhrůžky byly vedení školy doručeny také prostřednictvím emailové zprávy. Žádný z těchto incidentů se nezakládal na reálném umístění výbušniny v areálu školy. Jiné narušení bezpečnosti ve škole nebyly zaznamenány. Zkoumané období bylo za posledních pět let.

Analýza atraktivity cíle

Symbolický význam školy se v žádném aspektu nevymyká nad ostatní školy obdobné charakteristiky. Nemá žádné specifické zaměření ani školu v současné době nenavštěvuje žádná bezpečnostně riziková skupina obyvatel (náboženská, etnická...) či významný jednotlivce. Mediální potenciál školy se také neliší od ostatních škol dané specifikace napříč Českou republikou.

Posouzení současné úrovně zabezpečení

Při posouzení zabezpečení byly analyzovány oblasti fyzické bezpečnosti, technologická opatření a personální zabezpečení.

Fyzická bezpečnost. Areál je částečně oplocen, oplocení je vysoké 2,1 m a je opatřeno na horní straně ostnatým drátem, oplocení je celistvé, rozestupy sloupků je 2,5 m, jsou instalovány pod hrabové desky, které omezují možnost plot překonat podlezením. V oplocení se nachází jedna brána, tato je dvoukřídlá, světlost je 3,5 m a v době analýzy je uzamčena. Výplň této brány je plná.

Nejsou instalovány žádné betonové zábrany nebo sloupky zamezující příjezdu vozidel na zpevněnou plochu před školu.

Vstupy do budovy jsou elektronicky uzamčeny, jsou monitorovány kamerovým systémem. Kontrola návštěv probíhá fyzicky při příchodu návštěvníka a tento je zpravidla doprovázen po celou dobu návštěvy někým z personálu. Výjimku pak tvoří externí dělníci a jiné osoby vykonávající údržbu v areálu školy, tyto jsou po vpuštění do budovy na místě svého výkonu práce ponechány bez kontroly. Ve vstupu nejsou instalovány turnikety ani není zřízena recepce s trvalou přítomností osoby pověřené ke kontrole příchozích. Toto provádí asistentka ředitelky, v její nepřítomnosti zástupce ředitele nebo sám ředitel.

Dveře hlavního vstupu i vstupu pro žáky jsou dřevěné konstrukce a jsou proskleny. Nejedná se o bezpečnostní dveře. Jsou to masivní těžké dveře. Okna jsou standardní, plastové konstrukce, nejsou opatřeny mřížemi nebo fólií.

Evakuační trasy jsou dostupné, dostatečně široké, jasně značené.

Technologické opatření. Kamerový systém je instalován u vchodů do budovy, je se záznamem pro případné pozdější použití a je zaveden do prostor vedení školy a také je zaveden k místní obecní policii na jejich stálou dozorčí službu.

Oba vstupy do areálu jsou vybaveny přístupovým systémem, kdy je každý přístup zaznamenán. Ke vstupu slouží tokeny, které se u dveří přikládají k čtečce, kdy v případě povoleného přístupu je uvolněn elektronický zámek.

Poplachový systém je v budově instalován pouze ve formě tlačítek k ohlášení požáru a tím také spuštění poplachu. V celém areálu je instalován interní rozhlas, který není primárně určen pro krizovou komunikaci, ale toto využití je možné.

Personální zabezpečení. V areálu školy není žádný bezpečnostní personál.

Personál školy nebyl v minulosti proškolen v oblasti krizového řízení či reakce na útok aktivního střelce. Tato témata však byla probírána v rámci porad pedagogických pracovníků.

Škola má zpracovaný evakuační plán, na chodbách jsou vyvěšeny požární evakuační plány.

4.2 Analýza ochranných vrstev školy A

Postup provedení analýzy ochranných vrstev školy A byl zahájen stanovením iniciační události, která představuje bezpečnostní riziko. V tomto případě se aktivní střelec, jeden muž ozbrojený krátkou střelnou zbraní, pokouší proniknout do objektu školy A s úmyslem usmrtit nebo zranit co nejvíce osob uvnitř.

Dále byly definovány stávající ochranné vrstvy, tedy systémy a opatření, které mohou zabránit vzniku události nebo minimalizovat její následky. Po identifikaci jednotlivých vrstev byly tyto posouzeny z hlediska nezávislosti, spolehlivosti a účinnosti. Následně byla stanovena pravděpodobnost selhání jednotlivých ochranných vrstev a jejich celkový vliv na snížení rizika průniku aktivního střelce až k jeho cíli, tedy osob ve škole. Závěrem bylo provedeno vyhodnocení, zda jsou stávající ochranné vrstvy dostatečné, či zda je nutno zavést další opatření k dosažení přijatelné úrovně rizika.

LOPA základní školy A

V tabulce č. 1 jsou zaneseny zjištěné ochranné vrstvy školy A, k jejich identifikaci bylo využito osobní prohlídky budov, pohovoru s ředitelem školy a z nahlédnutí do interních dokumentů školy, poskytnutých ředitelem.

Tabulka 1 – Ochranné vrstvy školy A

Identifikace ochranných vrstev	
Oplocení školního areálu	Výška plotu – dostatečná (vysoký plot, nelze snadno překonat ani podlézt).
	Hlavní brána – dvoukřídlá, uzamčená během výuky.
	Omezující faktory: plot je pouze z části, brána ani oplocení nejsou zabezpečené proti vjezdu vozidla (absence betonových bariér).
Kontrola vstupu a přístupový systém	Elektronický zámek hlavního vstupu a žákovského vstupu (otevření pouze pomocí autorizace tokenem nebo interkomem).
	Kamerový systém monitoruje vstupy (záznamový, s přenosem do kanceláře vedení a obecní policie).
	Omezení: vnitřní prostory nejsou elektronicky uzamykatelné, což omezuje rychlé uzavření učeben.
Kamerový systém	Monitorování vstupů (hlavní vstup, vstup pro žáky), záznam k dispozici ve škole i na obecní policii.
	Omezující faktor: kamerový systém není vybaven analytickou detekcí podezřelého chování, automatickým alarmem nebo systémem včasného varování.
Systém varování (rozhlas)	Interní školní rozhlas v celém areálu školy.
	Omezující faktory: interní rozhlas primárně není určen ke krizové komunikaci, ale jeho potenciál pro toto využití existuje.
Personální zabezpečení	Absence bezpečnostního personálu (žádná ostraha ani školní bezpečnostní koordinátor).
	Kontrola návštěv pouze asistentkou ředitele nebo vedením školy.

(Zdroj: vlastní)

Vyhodnocení účinnosti vrstev

U každé vrstvy zvlášť byla stanovena efektivita opatření proti útoku aktivního střelce, což je zaznamenáno v tabulce č. 2, určení stupně účinnosti opatření bylo stanoveno na základě vlastního zhodnocení.

Tabulka 2 – Vyhodnocení opatření LOPA

Ochranná vrstva	Účinnost opatření	Omezení a slabiny
Oplocení areálu	střední	Oplocena pouze část
Kontrola přístupu (elektronické zámky)	vysoká	Omezeno na hlavní vstupy, nelze rychle uzamknout třídy.
Kamerový systém	střední	Monitoring omezen jen na vstupy.
Interní rozhlas	nízká/střední	Nepoužíván standardně ke krizovým situacím.
Školení personálu	nízká	Omezená příležitostná diskuse bez nácviků.
Bezpečnostní personál	velmi nízká	Personál pro bezpečnost chybí úplně.

(zdroj: vlastní)

Na základě výše uvedených dat lze hodnotit riziko útoku aktivního střelce na základní školu A jako střední až vysoké. Jako nejslabší byly vyhodnocena absence přímého zabezpečení proti vniknutí vozidlem, absence krizového personálu, nízká úroveň školení v dané problematice a nemožnost uzamknout rychle vnitřní místnosti.

Zavedení pravidelných školení personálu v krizové komunikaci a správném postupu při útoku aktivního střelce. Ustanovení krizového manažera či bezpečnostního koordinátora školy. Provádění pravidelných nácviků simulovaných útoků za účasti složek IZS.

Analýzou bylo zjištěno, že škola má stávající opatření jako je oplocení, kamerový systém, evakuační plán, které snižují zranitelnost objektu vůči útoku aktivního střelce. Byly však identifikovány slabá místa jako absence ostrahy, nedostatečné technologické vybavení či chybějící pravidelné nácviky.

4.3 Analýza stromu událostí školy B

Počátkem je třeba zvolit iniciační událost, která spouští řetězec navazujících situací. Následuje větvení stromu událostí v různých variantách či reakcích. Každá z větví představuje konkrétní scénář vývoje událostí, a kombinací větví vznikají odlišné výsledné situace s odlišnými dopady.

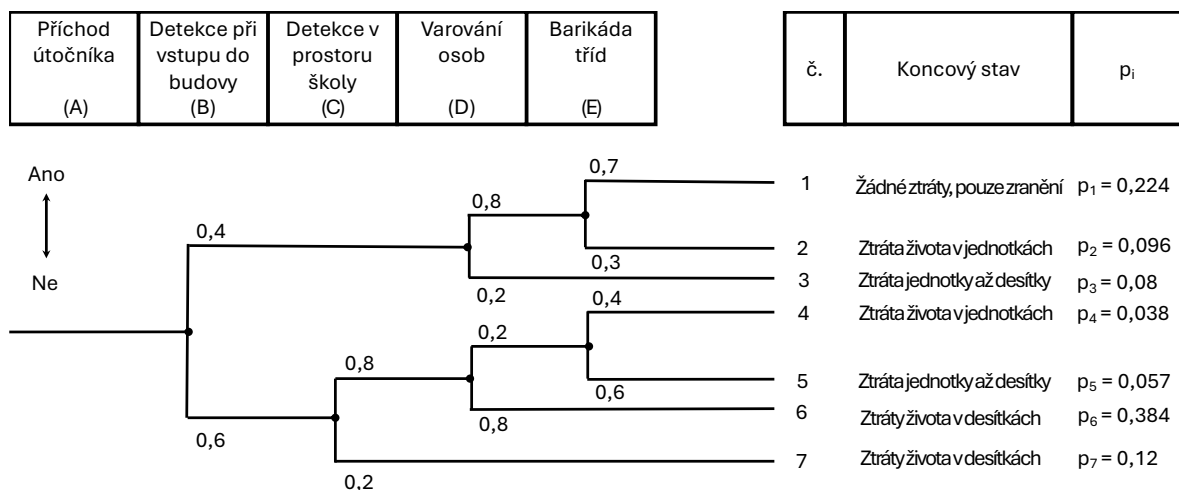
ETA pro školu A

Byly vytvořeny celkem čtyři scénáře, přičemž všechny scénáře mají shodně iniciační událost příchod aktivního střelce k areálu školy A, s cílem usmrtit nebo zranit co největší počet osob ve škole.

Strom událostí byl sestaven se zmírňujících faktorů, tedy jednotlivých bariér, při jejichž překonávání je, či není útočník detekován, a následně jsou či nejsou varovány osoby uvnitř školy, které se ve svých třídách zabarikádují, nebo ne. Ke každému scénáři je vytvořen diagram ETA, kde jsou popsány jednotlivé bariery a označeny písmenem v závorce, pro lepší orientaci. Dále u jsou u jednotlivých větví stromu událostí uvedeny hodnoty pravděpodobností, že tento krok nastane. Získání těchto dat proběhlo kvalifikovaným odhadem v rámci expertní skupiny. Tato desetičlenná skupina byla sestavena z osob profesně se zabývajících bezpečností, kdy zde bylo osm členů Policie České republiky (PČR) s délkou praxe od tří do dvaceti pěti let, jeden člen Hasičského záchranného sboru České republiky (HZS) s délkou praxe v oboru osm let, a jeden pracovník v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) s délkou praxe v oboru čtyři roky. Vyhodnoceny a zaneseny do diagramu jsou také koncové stavy.

Scénář útoku č. 1

Tento scénář útoku, obrázek 5, je zaměřen na ranní dobu, kdy do školy přicházejí žáci a pro útočníka jsou tak ideální podmínky pro vstup do budovy školy, protože si žáci otevírají vchod a je možno bez násilí vstoupit přidržením si dveří. Žáci si dveře otevírají pomocí tokenu, který přikládají ke čtečce a následně se elektronický zámek ve dveřích na krátkou chvíli uvolní. V nařízení školy je zaneseno, aby žáci přikládali token a neprocházeli s jinými žáky do budovy. Po přiložení tokenu žákem ke čtečce před dveřmi se personálu, který je pověřený dozorem na příchod žáků, zobrazí žákovo jméno a dále je v systému školy zanesen čas příchodu každého žáka. Mezi vchodovými dveřmi a šatnou stojí pověřený personál a vizuálně kontroluje vstup žáků do budovy. V případě, kdy například rodič pronikne za dveře do budovy, je ihned osloven a vykázan ven z prostor.



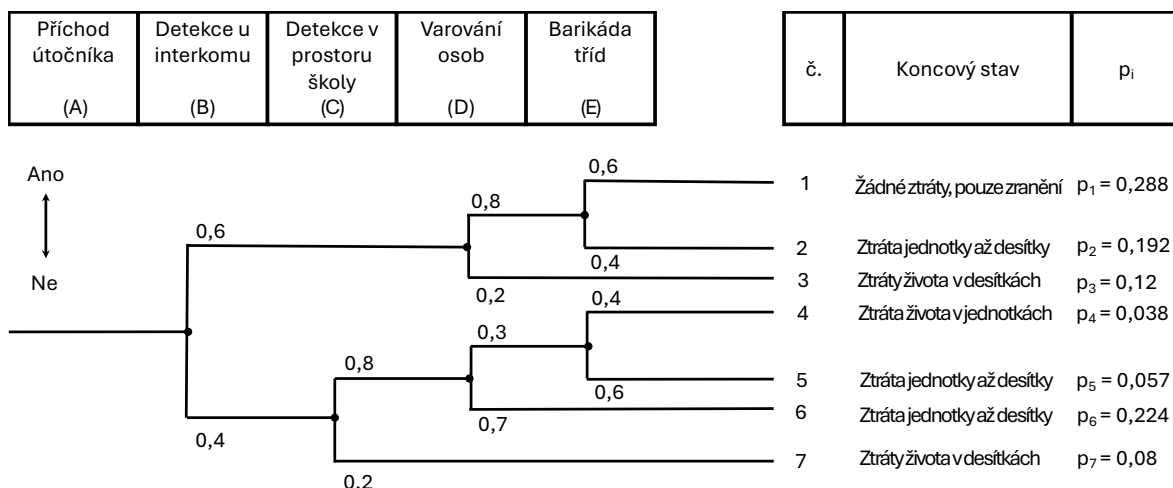
Obrázek 5 – ETA scénář útoku č. 1 škola A

(zdroj: vlastní)

V tuto dobu přichází většina žáků do školy, přítomna je také většina personálu. Část učitelů se již nachází ve svých třídách, část zase v kabinetech a ostatní na chodbách školy, kde se také pohybují žáci, a také je stanovený pedagogický dozor na těchto chodbách školy. K varování osob v budově může dojít pomocí školního rozhlasu, který je umístěn ve vnitřních prostorách celé školy a je možné do rozhlasu promlouvat skrze mikrofon, který je společně se zařízením situován v ředitelně. Další možné varování je spuštění požárního poplachu tlačítkem, zde ale není možné odlišit typ poplachu, tedy tento se bude tvářit vždy jako požární. U zmírňujících faktorů jako je detekce útočníka při překonání plotu, vstupu dveřmi pro žáky je počítáno i s použitím kamerového systému.

Scénář útoku č. 2

Tento scénář útoku, obrázek 6, analyzuje situaci, kdy útočník přichází dopoledních hodinách během vyučování, tedy v době, kdy se ve škole nachází maximální počet žáků a také personálu. Útočník zde přichází se smyšlenou legendou, pod jejíž záminkou chce vstoupit do budovy.



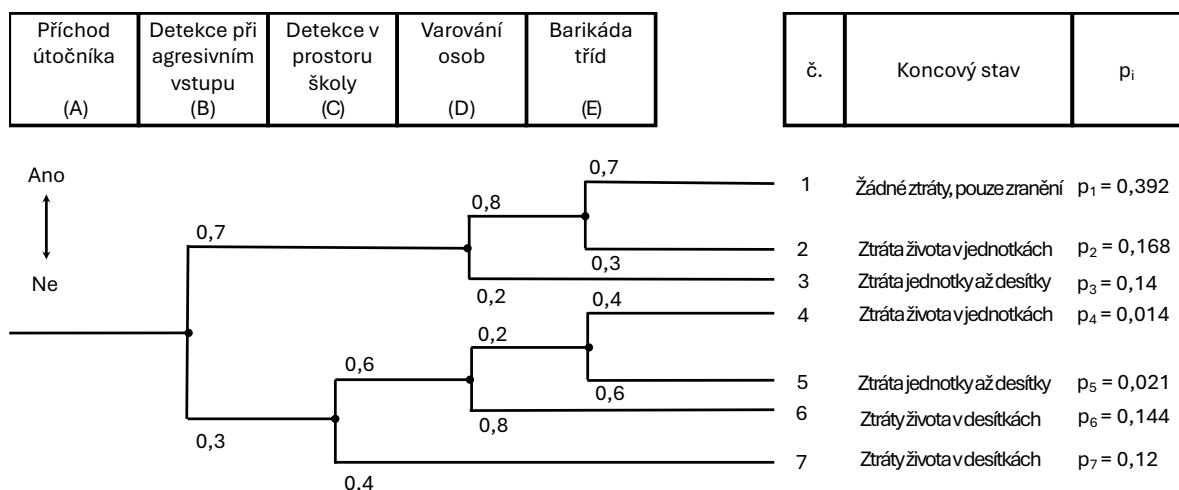
Obrázek 6 – ETA scénář útoku č. 2 škola A

(zdroj: vlastní)

Škola A nedisponuje oplocením před hlavním vstupem a před vstupem pro žáky, tedy přístup je přímo k budově školy. Po příchodu a zazvonění na zvonek je každá osoba dotazována prostřednictvím interkomu za jakým účelem žádá vstup do budovy, a je také sledována prostřednictvím kamery, která zabírá prostor před dveřmi. Tyto návštěvy má na starost zpravidla asistentka ředitele. Stanovený postup je nejprve přes interkom vhodnými dotazy zjistit co je přichodzí člověk zač a za jakým účelem přichází. Pokud se jedná o osoby, které přichází navštívit někoho dalšího, například školní psycholožku nebo jiný personál, předem je třeba ověřit, zda je návštěva očekávána. Následně jde asistentka ředitele k hlavnímu vstupu, přes který je vidět na osobu. Pokud z předchozích kroků vyhodnotí, že je osob oprávněna vstoupit, osobě odemkne vchod a po dobu její návštěvy ji doprovází. V případě, že návštěvník přichází za další osobou, je k této doveden a následně se asistentka ředitele dohodne, zda bude doprovázen ze strany osoby, za kterou přišla, nebo ji opět vyzvedne asistentka. Toto opatření má fungovat tak, že žádná cizí osoba nebo osoby se nemohou pohybovat po škole bez doprovodu, a pokud ano, hned je zjišťováno, o jaké osoby se jedná. V případě, že by asistentka vyhodnotila hrozbu, má možnost vyrozumět ředitele pouze osobně, aby následně varoval prostřednictvím školního rozhlasu osoby uvnitř. Dveře ve školních třídách se otevírají ven z místnosti, je to opatření kvůli evakuaci, aby nedošlo v panice k ucpání uzavřených dveří osobami a tím uvěznění všech osob v místnosti. Tento fakt komplikuje možnost zabarikádovat se ve třídě, pokud nejsou k dispozici klíče od konkrétní třídy nebo učebny. Učitelé sebou klíče zpravidla nosí, nemusí být ale v danou chvíli přítomni. Pokud útočník překoná vstup, zbaví se doprovodu a bude se pohybovat sám po chodbách školy, bude ihned nápadný, neboť nemá doprovod.

Scénář útoku č. 3

Útočník přichází v dopoledních hodinách během vyučování, k proniknutí do budovy školy použije destruktivní metody, tedy rozbití skleněných výplní oken nebo dveří, případně výplní z jiných materiálů. Vypáčení dveřního nebo okenního křídla pomocí přineseného nástroje. Další přepokládaný vývoj je znázorněn na obrázku 7.



Obrázek 7 – ETA scénář útoku č. 3 škola A

(zdroj: vlastní)

V dopoledních hodinách je pohyb veřejnosti před areálem školy nízký, předpoklad detekce procházející osobou je malý. Hlavní budova školy má okna v přízemí. Okna nejsou nijak zabezpečena, tedy nemají bezpečnostní folie ani mříže. Tato okna vedou do skladů, technických prostor a také do odborných učeben typu dílen. Tyto prostory jsou v době výuky uzamčeny, až na dílny, které v jsou v době kdy v nich probíhá vyučování odemknuty. Část oken vede do prostoru šaten, konkrétně do jednotlivých šatních kójí, které jsou v době výuky uzamčeny. Pokud by došlo k násilnému vstupu útočníka do prostor šaten době výuky, musel by dále překonat dveře uzamčené šatní kóje, což by způsobilo další hluk a čas pro varování osob v budově. Dveře hlavního vstupu i dveře pro žáky jsou masivní dubové konstrukce, výplň je tvořena izolačním dvojsklem v celé výšce. Oboje dveře jsou osazeny ve spodní polovině kovovým madlem se svislými rameny ke spodní části rámu dveřního křídla. Což může prodloužit čas nutný k jejich překonání. Tyto dveře jsou monitorovány kamerovým systémem, který je možno sledovat v sekretariátu školy a také jej může sledovat obecní policie, má náhled v reálném čase. Hlavní vstup je vzdálen do části sekretariátu pouze přes vstupní halu, tedy detekce útočníka při pokusu o vypáčení dveří, za předpokladu způsobeného hluku je značná. V části sekretariátu se v době výuky vždy nachází personál.

Závěr ETA pro školu A

Vyhodnocením scénářů ETA pro školu A vyplývá, že nejkritičtější faktory ovlivňující výsledný dopad jsou včasná detekce útočnicka a varování osob. Na toto navazuje následná správná reakce personálu a žáků, rychlost zásahu složek IZS. Nejhorší scénáře nastanou, v případě pozdní detekce útočnicka, s tím je dále spojeno varování osob v budově a následné barikádování v místnostech, tedy třídách a kabinetech.

Podrobné shrnutí kategorií následků a jejich pravděpodobnosti u jednotlivých scénářů útoku je zapsáno v tabulce 3.

Tabulka 3 – Výsledky ETA škola A

Scénář útoku č. 1		Scénář útoku č. 2	
Následek	p_i	Následek	p_i
Žádné ztráty, pouze zranění	0,224	Žádné ztráty, pouze zranění	0,288
Ztráta života v jednotkách	0,134	Ztráta života v jednotkách	0,038
Ztráta jednotky až desítky	0,137	Ztráta jednotky až desítky	0,473
Ztráty života v desítkách	0,504	Ztráty života v desítkách	0,2

Scénář útoku č. 3		Scénář útoku č. 4	
Následek	p_i	Následek	p_i
Žádné ztráty, pouze zranění	0,392	Žádné ztráty, pouze zranění	0,448
Ztráta života v jednotkách	0,182	Ztráta života v jednotkách	0,211
Ztráta jednotky až desítky	0,161	Ztráta jednotky až desítky	0,188
Ztráty života v desítkách	0,264	Ztráty života v desítkách	0,152

(zdroj: vlastní)

Jako nejpravděpodobnější byl analýzou stanoven u varianty č. 1 scénář č. 6, kdy byl útočník detekován v prostoru školy, nedošlo ale k varování osob a neproběhla barikáda v místnostech. Jedná se o scénář s dopadem ztrát na životech v desítkách. Scénář útoku č. 2, č. 3 a č. 4 měla shodný výsledek ve scénáři č. 1, který je variantou detekce útočnicka při pokusu o vstup do budovy, dojde k varování osob a tyto se zabarikádují v místnostech.

Na základě provedené ETA vyplývá, že pro zmírnění dopadu je třeba zlepšit včasnou reakci na útočnicka například rozšířením kamerového systému a důsledným monitorováním prostor školy, jak je zavedeno, z důvodu rychlé reakce na příchod útočnicka. Modernizace poplachového systému, zejména možnost volit druh situace před kterou budou osoby varovány a doplnění tísňových tlačítek, případně využití alternativních spuštění varování

prostřednictvím chytrého telefonu. Zásadní faktor, je barikáda v místnosti, v případě tříd, kde tuto možnost komplikuje fakt, že se jejich dveře otevírají do chodby. Zde by bylo na místě volit nějakou formu dodatečné instalace závory, či doplňku, který kotví dveře do podlahy.

4.4 Škola B

Specifikace objektu

Jedná se o základní školu, tato nemá žádné speciální zaměření, nachází se v obci o 1.000 obyvatelích. Školu v současné době navštěvuje 170 žáků, přičemž kapacita školy je 250 žáků. Personál je v počtu 24 osob. Skládá se ze dvou budov, hlavní budovy a budovy tělocvičny. V hlavní budově se nachází vedení školy, třídy, prostory školní družiny, šatny, jídelna a technické zázemí. V budově tělocvičny je tělocvična samotná, šatny k ní příslušící a místnost s technickým zázemím. Budovy školy se nachází mimo zástavbu obce, v zeleni, ze severní strany se nachází vzrostlý smrkový les. Budovy jsou zděné, se sedlovými střechami. Hlavní budova je dvoupatrová. Obě budovy jsou spolu přímo propojeny.

Před hlavní budovou školy se nachází sportovní hřiště.

Hlavní budova je obdélníkového tvaru, má široké centrální schodiště, není vybavena výtahem. Je částečně podsklepena. Nemá žádné vnější evakuační schodiště.

Provozní doba školy je od 6:00 hodin do 16:30 hodin, přičemž výuka probíhá od 7:45 hodin do 15:20 hodin. V době mimo výuku je v provozu školní družina.

Analýza prostředí

Budovy školy jsou situovány mimo hlavní tah komunikace první třídy, nachází se na mírném svahu, ze severní strany se nachází jehličnatý vzrostlý les. Na západě i východě jsou vysázeny různé jehličnaté i listnaté stromy, které společně s náklonem svahu nedovolují vjezdu vozidla k budovám školy. Do areálu vede jedna účelová komunikace určena pro dopravní obsluhu areálu. Pro pěší je určen chodník vedoucí mimo komunikaci z odlišné strany přímo z centra obce. Celý areál je oplocen, kdy do areálu vede masivní vjezdová brána železná brána a branka pro pěší. Do hlavní budovy je pak vchod hlavní a vchod pro žáky školy. Dále se zde nachází vchod do budovy tělocvičny. U hlavních dveří se nachází zvonek s interkomem. Všechny tři zmíněné vchody do budov jsou monitorovány kamerovým systémem, také hlavní brána a branka pro pěší jsou snímány kamerovým systémem. Vnitřní prostory budovy nejsou vybaveny elektronickými zámky, třídy a učebny jsou uzamykány

mechanicky pomocí cylindrické vložky typu FAB. V případě potřeby uzamčení osob v místnosti lze toto provést pouze pokud je přítomen vyučující, který má klíč k dispozici, případně jiná osoba s tímto klíčem, jako je funkce školníka či uklízečky.

Historie bezpečnostních incidentů

Škola B neměla v minulosti závažné bezpečnostní incidenty, pouze byla v minulosti evakuována z důvodu výhružného oznámení prostřednictvím emailu o umístění improvizovaného nástražného zařízení v prostoru školy, jednalo se o hromadně rozesílaný email neznámým pachatelem, který dorazil do většiny škol na území ČR. Email byl adresován do schránky ředitele školy a jeho opatření bylo vyrozumění personálu školy osobně nebo telefonicky, informování složek IZS a následné evakuaci budov, poté byla provedena prohlídka školy a jejího okolí za účelem nálezu improvizovaného nástražného zařízení. Prohlídkou nebylo nic zjištěno. Dále byli informováni rodiče žáků o vzniklé situaci. Obdobné bylo také anonymní telefonické oznámení o umístění výbušniny v prostorách školy, toto se také nezakládalo na reálném základě. Jiné narušení bezpečnosti ve škole nebyly zaznamenány. Zkoumané období bylo za posledních pět let.

Analýza atraktivity cíle

Symbolický význam školy se v žádném aspektu nevymyká nad ostatní školy obdobné charakteristiky. Nemá žádné specifické zaměření ani školu v současné době nenavštěvuje žádná bezpečnostně riziková skupina obyvatel (náboženská, etnická...) či významný jednotlivec. Atraktivitu cíle může částečně snižovat nižší počet žáků. Mediální potenciál školy se také neliší od ostatních škol dané specifikace napříč Českou republikou.

Posouzení současné úrovně zabezpečení

Obdobně jako u školy A, byly i zde analyzovány prvky zabezpečení v oblasti fyzické bezpečnosti, technologické bezpečnosti a personálních opatření.

Fyzická bezpečnost

Areál školy B je kompletně oplocen, výška oplocení je zde 2,2 m a je opatřeno na horní straně ostnatým drátem, oplocení je celistvé, rozestupy sloupků jsou 2,5 m, riziková místa jsou vyztužena rozpěrami. Nachází se jedna brána, masivní železná konstrukce, dvoukřídlá, její světlost je 4 m. V době analýzy je uzamčena. Výplň této brány je plná. Branka pro pěší je šíře 1 m její křídlo a rám jsou kovové konstrukce. Branka v době analýzy uzamčena.

Areál škol je situován na vrcholku svahu a v jeho okolí se nachází hustě vysázené vzrostlé stromy působící jako dostatečná zábrana proti najetí vozidlem.

Vstupy do budovy jsou monitorovány kamerovým systémem, jsou opatřeny mechanickými zámky cylindrickými typu FAB. Příchod do budovy vnějších osob je řešen interkomem, po jehož zazvonění dorazí určený personál k hlavnímu vchodu a příchozího, pokud je jeho vstup oprávněný, vpustí. Taková osoba je poté doprovázena po celou dobu návštěvy určeným personálem. Ve vstupu nejsou instalovány žádné turnikety ani není zřízena recepce s trvalou přítomností pověřeného personálu ke kontrole příchozích osob.

Dveře hlavního vstupu i dveře pro vstup žáků fungují i pro vstup personálu. Personál do budovy vstupuje samostatně pomocí klíčů, kterými si odemkne dveře a opět za sebou uzamkne. Oboje dveře jsou vybaveny také knoflíkem z vnější strany. Žáci mají určený čas pro vstup do budovy školy a také k jejímu opuštění. Pro tyto časy je určen vždy personál, který mechanicky odemkne dveře a dohlíží na příchod či odchod žáků, následně pak vchod opět uzamkne. Dveře do tělocvičny jsou stále uzamčeny, zpravidla je odemkne pouze pedagog, tělocvikář, v rámci tělesné výchovy, aby se žáci přesunuli na venkovní hřiště a opět je uzamkne, tedy jsou pod jeho stálým dohledem, když jsou odemčeny.

Dveře všech vstupů jsou kovové konstrukce, jsou proskleny a nejsou opatřeny žádnou mříží ani bezpečnostní folií. Nejedná se o bezpečnostní dveře splňující některý ze standardů.

Okna hlavní budovy jsou plastová, bez bezpečností certifikace. Okna tělocvičny jsou kovové konstrukce, také bez bezpečnostní certifikace. Žádné z oken nejsou vybaveny bezpečnostní folií nebo mřížemi.

Evakuační trasy budov jsou dobře značeny, na daný počet osob jsou nadstandardních rozměrů, tedy značně naddimenzovány. V době analýzy nebyly zjištěny žádné překážky bránící hladkému průběhu případné evakuace.

Technologické opatření

V areálu je instalován kamerový systém, který snímá všechny tři vstupy do budov školy a také snímá bránu do areálu a vstupní branku pro pěší. Záznam je zálohován pro pozdější potřebu a také živě přenášen do kanceláře školy a jelikož je zřizovatelem školy obec, tak i do kanceláře obecního úřadu.

Vstupy do areálu nejsou vybaveny žádným elektronickým zařízením, vstupy nejsou nijak evidovány.

Poplachový systém školy je pouze požární, jsou instalována tlačítka na sepnutí poplachu na několika místech uvnitř budov. V celém areálu školy je instalován školní rozhlas, který není určen pro krizovou komunikaci, nouzově ale tuto funkci může zastat.

Personální zabezpečení

V areálu školy není přítomen bezpečnostní pracovník. Personál neabsolvoval žádná školení zaměřená na oblast krizového řízení či reakce na útok aktivního střelce.

Škola má na chodbách vyvěšeny požární evakuační plány, má zpracovány postupy pro případ evakuace.

4.5 Analýza ochranných vrstev školy B

Stanovení iniciační události je shodné se školou A. Aktivní střelec, jeden muž ozbrojený krátkou střelnou zbraní, se pokouší proniknout do objektu školy B s úmyslem usmrtit nebo zranit co nejvíce osob uvnitř.

Ke zjištění a identifikaci ochranných vrstev bylo užito vlastního pozorování při osobní prohlídce areálu školy a rozhovor s ředitelem školy. Jednotlivé vrstvy byly zapsány do tabulky 4.

Tabulka 4 – Ochranné vrstvy školy B

Identifikace ochranných vrstev	
Oplocení školního areálu	Výška plotu – dostatečná (vysoký plot, nelze snadno překonat ani podlézt).
	Hlavní brána – masivní kovová brána, uzavřena během výuky.
	Branka pro pěší – uzavřena během výuky.
	Zalesněné okolí a svah – zamezují přístupu vozidla.
	Omezující faktory: možnost překonání oplocení jeho narušením, například kleštěmi.
Kontrola vstupu a přístupový systém	Vstupy do areálu uzamčeny mechanicky – uzamyká pověřený personál, návštěv jsou doprovázeny personálem.
	Omezení: Vstupy jsou závislé na lidské faktoru, je zde riziko chyby či prodlení, opomenutí uzamknout. Není elektronický systém kontroly přístupu.

Kamerový systém	Monitorování vstupů (hlavní vstup, vstup pro žáky, branka i brána), záznam k dispozici ve škole i v kanceláři obce.
	Omezující faktor: kamerový systém není vybaven analytickou detekcí podezřelého chování, automatickým alarmem nebo systémem včasného varování.
Systém varování (rozhlas)	Interní školní rozhlas v celém areálu školy.
	Omezující faktory: interní rozhlas primárně není určen ke krizové komunikaci, ale jeho potenciál pro toto využití existuje.
Personální zabezpečení	Absence bezpečnostního personálu (žádná ostraha ani školní bezpečnostní koordinátor).
	Absence školení a cvičení
	Riziko paniky a neefektivních reakcí v krizových situacích.
Možnost uzamčení tříd	Třídy lze uzamknout pouze personálem (učitelé, školník, uklízečky).
	Omezující faktory: vázáno na přítomnost a rychlost personálu.

(Zdroj: vlastní)

V níže vyobrazené tabulce 5 je vyhodnoceny efektivity jednotlivých ochranných vrstev proti útoku aktivního střelce. Vysokou účinnost zde vykazuje oplocení areálu, které je kompletní a kvalitní, přičemž dále hraje roli umístění školy v terénu, kde je chráněna svahovitým terénem a zalesněným okolím, což znesnadňuje nepozorovaný přístup do areálu školy. Kontrola vstupu do budovy v době příchodu a odchodu žáků je závislý na lidském faktoru, obdobně jako u kamerového systému, který není vybaven pro automatické rozpoznání nežádoucího chování, či rozlišení nebezpečných předmětů. Mechanická odolnost dveří a oken je na nízké úrovni z důvodu absence ochranných fólií, či konstrukce splňující bezpečnostní třídy. Interní poplachový systém sestává ze školního rozhlasu, kde je závislost na lidském faktoru, stran obsluhy a osobní přítomnosti u zařízení pro vysílání. Možnost uzamčení tříd pro případnou barikádu místnosti je zde omezena na přítomnost osoby s klíčem. Bezpečnostní personál ve škole není přítomen a školení, která učitelé a ostatní personál absolvují není zaměřeno na krizové situace typu útoku aktivního střelce.

Tabulka 5 – Zhodnocení účinnosti opatření

Ochranná vrstva	Účinnost opatření	Omezení a slabiny
Oplocení a bariéry okolí	Vysoká	Dobrá mechanická zábrana, ale lze překonat s nástroji.
Kontrola vstupu do budovy	Střední	Závislost na lidském faktoru, riziko chyby či prodlení.
Kamerový systém	Střední	Pouze pasivní monitorování, chybí automatické varování nebo aktivní poplach.
Mechanická odolnost dveří a oken	Nízká	Snadná prostupnost násilím, chybí bezpečnostní prvky.
Interní poplachový systém	Nízká/střední	Rozhlas není primárně určen pro nouzové situace.
Možnost uzamčení tříd	Střední	Uzamykání pouze mechanické, nutná fyzická přítomnost osoby, riziko prodlení
Školení a bezpečnostní personál	Nízká	Chybí specializovaný trénink,

(zdroj: vlastní)

Závěr LOPA pro školu B

Provedenou analýzou bylo zjištěno, že škola B má kvalitní ochrannou vrstvu v oblasti oplocení a s podmínkami terénu, prudký svah, významně omezují volný pohyb útočníka a přiblížení nežádoucího vozidla k budovám školy. Mezi slabé články zabezpečení pak patří nedostatečná odolnost vstupních dveří a oken, absence elektronického přístupového systému, omezená efektivita vnitřního poplachového systému a absence specializovaného školení pro personál. Dojezdové časy IZS mohou být vzhledem k umístění školy delší, což zvyšuje možný dopad útoku. Doporučením by bylo posílení mechanické odolnosti dveří a oken, jako mříže a bezpečnostní folie, zavedení elektronického systému kontroly vstupu, implementace specializovaného poplachového systému do rozhlasu školy nebo instalace nového systému, pravidelné cvičení personálu a žáků školy na motivy útoku aktivního střelce, intenzivnější spolupráce a cvičení s IZS.

4.6 Analýza stromu událostí školy B

Stejně jako v případě školy A byly vytvořeny celkem čtyři scénáře, přičemž všechny scénáře mají shodně iniciační událost příchod aktivního střelce k areálu školy B, a to s cílem usmrtit nebo zranit co největší počet osob ve škole.

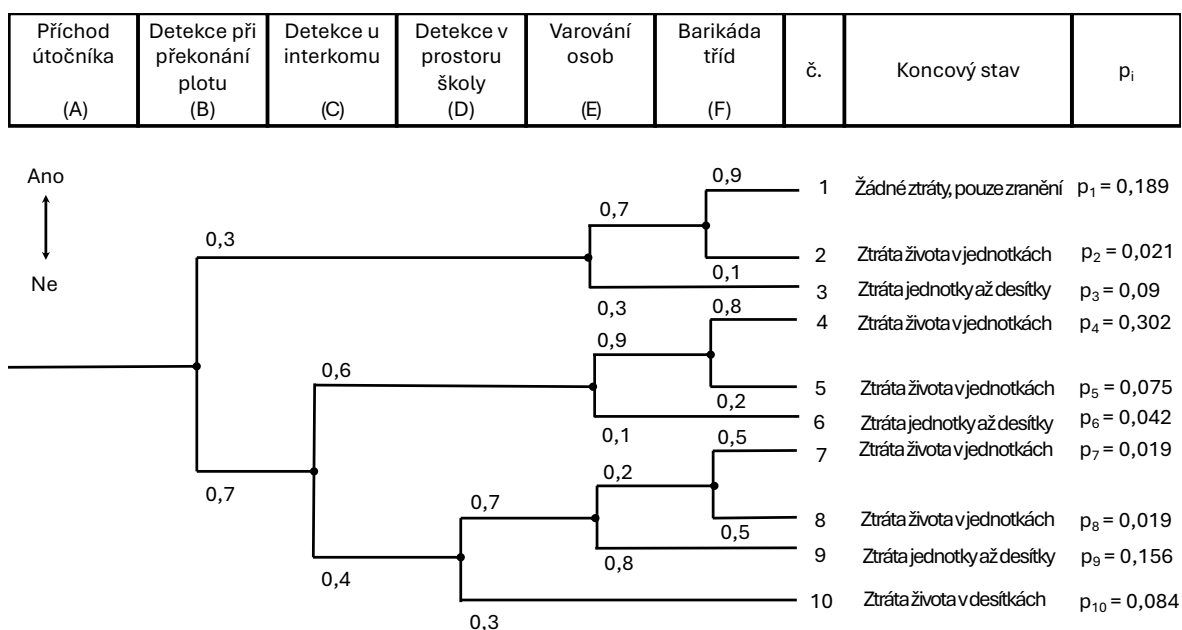
I zde byl strom událostí byl sestaven se zmírňujících faktorů, tedy jednotlivých bariér, při jejichž překonávání je, či není útočník detekován. Ke každé variantě je vytvořen diagram ETA, kde jsou popsány jednotlivé bariery a označeny písmenem v závorce, pro lepší orientaci. Dále jsou u jednotlivých větví stromu událostí uvedeny hodnoty pravděpodobností, že tento krok nastane. Získání těchto dat proběhlo kvalifikovaným odhadem v rámci expertní skupiny. Tato skupina byla sestavena z osob profesně se zabývajících bezpečností. Vyhodnoceny a zaneseny do diagramu jsou také koncové stavy. Veškeré informace o popsaném opatření byly získány rozhovorem s ředitelem školy.

Scénář útoku č. 1

Shodně jako u školy A byl scénář útoku č. 1 volen v ranní hodinu, kdy do školy přicházejí jak žáci, tak i některý personál. V ranních hodinách, kdy tito žáci přicházejí je pověřeným personálem odemknuta a otevřena branka pro pěší. Následně je odemknut vchod pro žáky a je zde přítomný personál, dozorující nad vstupem žáků. Případný doprovod žáků ze strany příbuzných je možný právě po tyto dveře, dále již pokračují žáci sami. Na toto, mimo jiné, dohlíží personál pověřený dozorem. Při začátku vyučování jsou dveře uzamčeny. Pokud se nějaký žák zpozdí, nebo přichází v nestandardní čas, například od návštěvy lékaře, tak nevstupuje vchodem pro žáky, ale vstupuje hlavním vchodem, kde zazvoní a přes interkom komunikuje s určeným personálem, který následně fyzicky přichází otevřít dveře a přes šatnu přivede žáka do třídy.

Scénář útoku č. 2

Tento scénář útoku, obrázek č. 10, se zaměřuje na příchod útočníka v době výuky. V tento čas je v areálu školy nejvíce osob, jak žáků, tak personálu v podobě učitelů, vychovatelů, pracovníků kuchyně či technických pracovníků. Zde přichází útočník v dopoledních hodinách, režim školy v tomto čase má uzavřenou branku není však uzamknuta. Vjezdová brána bývá zpravidla otevřena pro možnost zásobování. Dveře pro žáky a hlavní vchod jsou v této době již uzamčeny.



Obrázek 10 – ETA scénář útoku č. 2 škola B

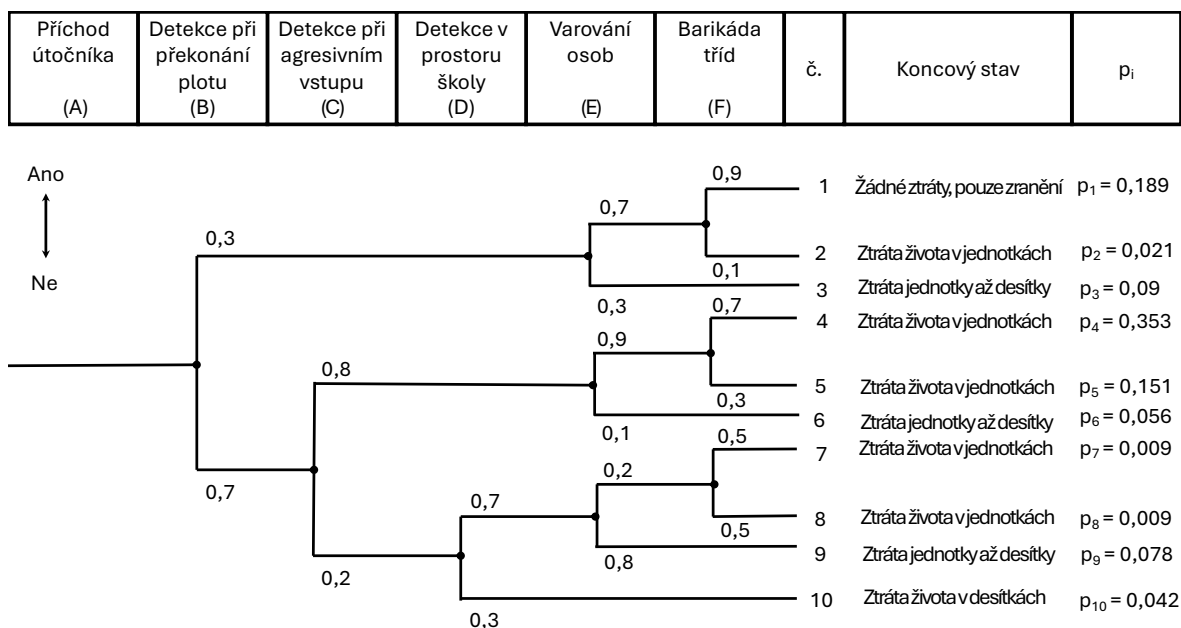
(zdroj: vlastní)

Útočník může využít neuzamčené branky, avšak bude zachycen kamerovým systémem, pokud nebude adekvátní reakce personálu v tomto bodě bude dostane se k hlavnímu vchodu, kde pod smyšlenou legendou zazvoní na zvonek. Zde musí personál správně vyhodnotit o jakého člověka se jedná. Bude vyhodnocovat důvodu, proč chce osoba vstoupit do objektu, který sdělila prostřednictvím interkomu. Dále je možné si osobu prohlédnout prostřednictvím kamery umístěné u hlavního vchodu, případně se přehrát záznam příchodu osoby brankou, a vyhodnotit, jak osoba působí. Následně ještě přes prosklené dveře je možno osobu prohlédnout, než bude vpuštěna do prostor školy. V případě, že bude legenda důvěryhodná a osoba nebude jevit svým chováním a zevnějškem dojem útočníka, může být vpuštěna do budovy. Zavedeným postupem v této škole je, že každá cizí osoba je po celou dobu návštěvy doprovázena. Pokud by se však podařilo útočníkovi doprovodu

zbavit, ať už jakýmkoliv způsobem, mohl by se pohybovat prostorách školy, tedy po chodbách s určitou volností, neboť pokud probíhá výuka, na chodbách není dozor a všichni jsou ve třídách. Pouze náhodně zde prochází personál, který nemá výuku. Naopak v době přestávky jsou žáci na chodbách i ve třídách a v prostoru školy je určený personál vykonávající dozor na chodbách a schodištích. Kde by mohl být útočník detekován. U každá z těchto barier je řešena varianta varování osob uvnitř školy, kde po tomto následuje aspekt, zda se osoby zabarikádují ve třídách a kabinetech.

Scénář útoku č. 3

Tento scénář útoku, obrázek č. 11, představuje situaci, kdy útočník přichází v dopoledních hodinách během výuky ale na rozdíl od variant č. 2, kde se snaží pod smyšlenou legendou vniknout do prostor školy, zde volí destruktivní metody vstupu do budovy školy. Tedy překonání dveří či okem destruktivními metodami. Opět mu cestu ke škole komplikuje plot s brankami monitorovanými kamerovým systémem. Všechny dveře vedoucí do školy se uzamykají, není tedy možné využít planžet pro otevření pouze uzavřených dveří vybavených z vnější strany knoflíkem. Pro vstup do budovy musí útočník rozbít skleněnou výplň dveří či okna, což způsobí hluk, nebo pomocí nástroje, například páčidlem, okenní nebo dvevní křídlo vylomit. Destruktivní metody způsobí nestandardní hluk, který může personál upozornit na příchod útočníka. Kamerovým systémem jsou monitorovány dveře, v případě oken v přízemí, se útočník může dostat do uzamčené místnosti, jako jsou odborné učebny nebo dílny, a z těchto by si dále musel sjednat přístup dále do prostor školy. Což opět způsobí hluk, který upozorní personál, případně i žáky na nestandardní situaci, na kterou mohou reagovat.



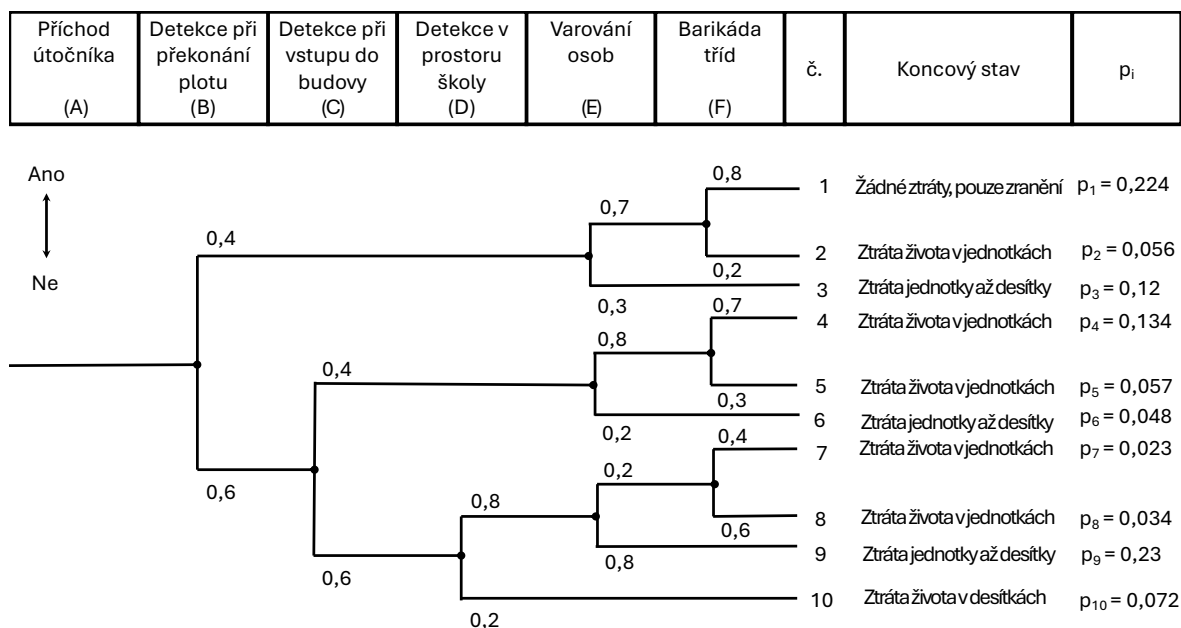
Obrázek 11 – ETA scénář útoku č. 3 škola B

(zdroj: vlastní)

Scénář útoku č. 4

V této variantě, obrázek č. 12, je analyzována situace, kdy útočník přichází při odchodu prvních žáků ze školy a tím se snaží využít situace, kdy jsou dveře otevírány žáky vycházejícími z budovy. Je tedy možnost dveře zachytit otevřené a vstoupit do budovy, kdy ve škole stále zůstávají někteří žáci a učitelé.

Jako v předchozích variantách útočník naráží na první překážku, kterou je plot, branka a brána monitorovány kamerovým systémem. Z budovy jako první odcházejí žáci nejnižších ročníků, které si vyzvedávají v mnoha případech příbuzní, jako jsou rodiče nebo prarodiče. Tito mohou také v osobě vidět útočníka a na tohoto upozornit. Při odchodu těchto žáků také bývá stanovený dozor. Tento dozor je po určitou dobu pak zpravidla po půl hodině, až většina těchto žáků budovu opustila, odchází. V tento čas, kdy mohou ještě jednotliví žáci odcházet, je možné do budovy vstoupit, přičemž dozor již nemusí být nutně přítomen. Následně je na chodbách školy větší pohyb osob jak žáků, tak personálu, než kdy probíhá výuka v dopoledních hodinách, protože se zde pohybuje personál na oběd, vychovatelky s dětmi navštěvující družinu, či samotní žáci přesouvající se na odpolední vyučování, nebo čekající na právě na toto vyučování.



Obrázek 12 – ETA scénář útoku č. 4 školy B

(zdroj: vlastní)

Vyhodnocení ETA pro školu B

Analýzou bylo zjištěno, že ke snížení dopadů je třeba zlepšit reakční schopnosti kamerového systému, doplnit funkci automatického varování při detekci podezřelé osoby, zajistit elektronické zabezpečení dveří s možností uzamčení bez potřeby osoby s klíči, zavést pravidelná školení krizového řízení a reakce personálu i žáků na útok aktivního střelce, zvýšit kooperaci školy a PČR pro snížení dojezdových časů.

Vyhodnocení pravděpodobnosti následků u jednotlivých scénářů útoku zobrazuje tabulka 6. Je rozdělena do čtyř částí podle scénáře útoku, v prvním sloupci jsou vypsány jednotlivé úrovně následků, ve druhém sloupci pak hodnota pravděpodobnosti, že k této úrovni následku dojde při uvedeném scénáři. Scénáře č. 2 a č. 3 mají nejpravděpodobnější následek na úrovni ztrát životů v jednotkách, kdy scénáře č. 1 a č. 4 pak v jednotkách až desítkách.

Tabulka 6 – Výsledky ETA škola B

Scénář útoku č. 1		Scénář útoku č. 2	
Následek	p	Následek	p
Žádné ztráty, pouze zranění	0,126	Žádné ztráty, pouze zranění	0,189
Ztráta života v jednotkách	0,317	Ztráta života v jednotkách	0,436
Ztráta jednotky až desítky	0,531	Ztráta jednotky až desítky	0,288
Ztráta života v desítkách	0,024	Ztráta života v desítkách	0,084

Scénář útoku č. 3		Scénář útoku č.4	
Následek	p	Následek	p
Žádné ztráty, pouze zranění	0,189	Žádné ztráty, pouze zranění	0,224
Ztráta života v jednotkách	0,543	Ztráta života v jednotkách	0,304
Ztráta jednotky až desítky	0,224	Ztráta jednotky až desítky	0,398
Ztráty života v desítkách	0,042	Ztráty života v desítkách	0,072

(Zdroj: vlastní)

Vyhodnocením scénářů u jednotlivých variant ukazuje, že v případě scénáře útoku č. 1 je nepravděpodobnější varianta č. 6, tedy že se útočníkovi podaří překonat plot a je detekován až při vstupu do budovy, kdy nejsou osoby varovány a neprovedou barikádu v místnosti, toto s koncovým stavem ztrát na životech v jednotkách až desítkách. Scénář útoku č. 2 a č. 3 má shodně nejpravděpodobnější variantu č. 4, detekce útočníka u interkomu či u násilného vstupu s následným varováním a barikádou osob v místnostech, s výsledkem ztrát

na životech v jednotkách. Scénář útoku č. 4, varianta č. 9 detekce útočníka v prostoru školy, bez varování osob a bez jejich barikády v místnosti s výsledkem jednotek až desítek ztrát na životech.

5 PROVEDENÍ PENETRAČNÍHO TESTU ŠKOL

Penetrační test, možno v literatuře nalézt také jako „*pentest*“ nebo „*etický hacking*“, je kontrolovaný pokus o průnik do zabezpečeného systému nebo objektu s cílem identifikovat bezpečnostní slabiny a ověřit odolnost zabezpečení. Je prováděn autorizovaným způsobem s vědomím vlastníka nebo provozovatele testovaného systému, objektu nebo organizace. Jeho účelem je odhalit zranitelná místa dříve, než mohou být zneužita skutečným útočníkem, a následně navrhnout opatření k jejich odstranění (Whitaker, Newman, 2006; Engebretson, 2013; Weidman, 2014).

Penetrační testování se běžně používá nejen v oblasti kybernetické bezpečnosti, ale i při ověřování fyzické bezpečnosti objektů, kdy simulovaným útokem dochází k ověření, zda jsou ochranné vrstvy schopny účinně zabránit neoprávněnému přístupu či útoku. (Engebretson, 2013).

Před samotným provedením penetračních testů byly provedeny následující nezbytné kroky:

Stanovení cílů testu. Cílem samotných testů bylo ověření stávajících opatření škol z hlediska fyzické ochrany, reakce personálu na neoprávněný přístup, test technologických opatření. Tedy prověřit jednotlivé bezpečnostní vrstvy.

Oznámení o provedení a souhlas. Jako první byl osloveno vedení škol, kteří byli požádáni o souhlas s provedením penetračního testu. Po získání souhlasu byli stanoveny termíny provedení testu a o věci byla vyrozuměna Policie ČR, aby se předešlo mylným výjezdům na místo. Také byla informována obecní policie, v případě, kde působí.

Dokumentace. Byl připraven formulář pro záznam zjištění. Dále byl vyhotoven jednoduchý plánek škol se zaznačením přístupových bodů, možných slabých míst a umístění bezpečnostních kamer.

Harmonogram. Byl připraven časový plán provedení testu a postup simulovaného útočníka. Předběžný harmonogram byl stanoven v postupném sledu, nejprve překonat oplocení u školy, která je kompletně oplocena, pokusit se vstoupit do budovy hlavním nebo vedlejším vchodem, v případě, že by nebylo možné přes dveře vstoupit tak za pomoci lsti pod smyšlenou historkou vstoupit do budovy. Dále se pokusit o volný pohyb po budově, přičemž zaznamenat čas, po který bylo možné se po budově volně pohybovat. Také zjistit

reakce personálu na pohyb cizí osoby. Během volného pohybu se pokusit otevřít třídy. Závěrem testu provést kontrolu únikových cest, nebude však simulována evakuace.

Potřebné vybavení. Jako vhodné vybavení pro test oplocení, bran, dveří a oken bylo zvoleno nástrojů pro nedestruktivní otevření. Zejména pak planžeta a upravená špachtle k otevření uzavřených ale neuzamčených dveří opatřených knoflíkem, deka či starý vatový kabát k překonání plotu s ostnatým drátem. Také dokument v tištěné podobě se souhlasem k provedení penetračního testu, pro případ nutnosti se prokázat oprávněností k jeho provedení.

5.1 Penetrační test školy A

Přistoupení k samotnému testu bylo naplánováno na dopolední hodiny, neboť to je čas, kdy je ve škole největší počet osob jak ze strany žáků, tak personálu.

Figurantem představující útočníka je muž ve zdánlivém věku 35 až 40 let, oblečen do modrých kalhot, tmavé sportovní bundy, pletené čepice a na zádech černý batoh.



Obrázek 13 – Opatření proti překonání plotu v místě sloupu.

(zdroj: vlastní)

Časový sled událostí byl následující:

- 8:15 hod. – příjezd na místo, odstavení vozidla na přilehlém parkovišti
- 8:20 hod. – kontrola fyzických barier v podobě plotu a bran. Ke vchodům školy A se lze dostat bez nutnosti překonat plot, byla však provedena prohlídka plotu a brány, za účelem zjištění možných vstupů po překonání plotu. Plot při bližším ohledání nebyl vybaven ostnatým drátem ale bodci v podobě drátů pletivových polí plnící obdobnou funkci. Opatření s využitím ostnatého drátu bylo v případě, kde se nacházel sloup veřejného osvětlení v bezprostřední blízkosti plotu, jeho řešení je možné vidět na obrázku 13. Překonání plotu by nevedlo ke snadnějšímu přístupu do budovy. Hlavní budova však disponuje okny v úrovni terénu, které nejsou opatřeny žádnou bezpečnostní folií a nejedná o bezpečnostní okna, ale částečně o starší dřevěná a také o plastová okna. Jejich rozbitím by bylo možné vstoupit do budovy, avšak bylo by třeba znát vnitřní dispozice, neboť okna ústí do různých místností, například žákovské dílny, u kterých byly patrné uzavřené dveře. Prohlídkou dveří pro žáky a dveří hlavního vstupu bylo zjištěno, že tyto jsou dobře uzavřeny, jejich konstrukce neumožňovala jednoduché vsunutí připravené planžety, či užití špachtle. Tento způsob nebyl použit pro překonání dveří. Detail dveří je možno vidět na obrázku 14.
- 9:05 hod. – po 45 minutách obcházení areálu, prohlížení oken a dveří nebyla zaznamenána aktivita ke zjištění osoby ze strany personálu, či přivolání policie. Bylo tedy přistoupeno k použití zvonku s interkomem u hlavního vchodu a využití lsti v podobě smyšlené legendy. V tomto případě byla volena verze, že je s ředitelem školy dohodnuta schůzka o projednání instalace nové bezpečnostní kamery. Po zazvonění se ozval ženský hlas a ženě byla tato verze přednesena. Reakcí bylo, že odvětila, že za moment přijde. Následně za tři minuty dorazila ke dveřím žena, asistentka ředitele společně s ředitelem samotným. Neboť ředitel byl o provedení penetračního testu informován, neznal však přesné datum a čas, vytušil, že by se mohlo jednat o tuto zkoušku a dostavil se ke dveřím osobně. Následně byli dotazováni, zda si někdo z personálu povšiml pohybu osoby kolem školy, ale nikdo přes plnění svých pracovních povinností pohyb muže jako podezřelý nezaznamenal.

Zpětně pak byla dotazována obecní policie, zda operátor kamerového systému zaznamenal pohyb podezřelé osoby, avšak ani z jejich strany nebyla přítomnost a aktivita figuranta vyhodnocena jako podezřelá, či nebezpečná.



Obrázek 14 – Detail konstrukce a kování hlavních dveří.

(zdroj: vlastní)

Závěrem penetračního testu bylo pohovoření s ředitelem školy o zjištěných slabých místech ze strany figuranta.

5.2 Penetrační test školy B

I v případě plánování penetračního testu u školy B byl volen dopolední čas, ze stejného důvodu, a to, neboť je ve škole největší počet osob jak ze strany žáků, tak personálu.

Figurantem představující útočníka je zde opět stejný muž ve zdánlivém věku 35 až 40 let, oblečen do modrých kalhot, tmavé sportovní bundy, pletené čepice a na zádech černý batoh.

Časový sled událostí byl následující:

- 8:45 hod. – příjezd do centra obce a odstavení vozidla
- 8:55 hod. - příchod k areálu školy, prohlídka celistvosti oplocení, toto je v pořádku
- 9:20 hod. – vstup otevřenou branou pro vozidla do areálu
- 9:23 hod. – figurant osloven na příjezdové cestě školníkem, na dotaz, jak může pomoci, byla odpovězena figurantem smyšlená legenda, že se přistěhoval do obce a jde přihlásit dceru ke školní docházce. Na to byl figurant doprovázen školníkem k budově školy, a dále do kanceláře ředitele. Zde byl řediteli uveden. Ředitel byl předem informován o provedení penetračního testu v určitém období, neznal konkrétní datum.

Následoval hovor s ředitelem o bezpečnostních opatřeních. Také byl dotázán, zda byl detekován pohyb figuranta branou pro vozidla s tím, že byl ale školník informován nebyl, tento se přesouval za účelem jarní údržby areálu po pozemku školy a figuranta oslovil, aby zjistil, o jakou osobu se jedná.

6 NÁVRH OPATŘENÍ KE SNÍŽENÍ ZRANITELNOSTI ŠKOL

Ke zjištění slabých míst vybraných škol, jakožto měkkých cílů, bylo nejprve provedeno pozorování objektů, následně byla provedena analýza stávajících opatření a posouzení zranitelnosti. Penetračním testem byly prověřeny stávající bezpečnostní opatření, u kterých byla provedena následná ETA společně s LOPA. Na základě informací zjištěných uvedenou činností byly navrženy následující opatření ke snížení zranitelnosti.

Fyzická bezpečnost a technické opatření

Analýzou bylo zjištěno, že prostory před hlavní budovou školy, které jsou tvořeny dlážděným povrchem a dělí je od hlavní komunikace přilehlá zelená plocha osázená stromy a keři, nejsou dostatečně chráněny před útokem pomocí vozidla. Doplnění vhodnou výsadbou stromů v kombinaci s těžkými betonovými květináči, případně solitérními kameny, dostatečných parametrů, do zelené plochy by snížilo zranitelnost cíle v tomto ohledu.

Při penetračním testu bylo zjištěno, že instalovaný kamerový systém není pod stálým dohledem personálu, tedy vhodnou modernizací kamerového systému, který bude disponovat funkcí detekce podezřelého chování a analýzy podezřelých osob, a následně upozornit obsluhu na tyto zjištěné podněty.

Škola nedisponuje vhodným systémem varování, k varování osob je možné užít pouze školního rozhlasu obsluhovatelného ze zázemí sekretariátu. Vhodným opatřením je modernizace stávajícího systému, či instalace nového systému varování, který bude doplněn o strategicky umístěná nouzová tlačítka. Systém by měl disponovat možností volit druh poplachu na poplach evakuační a poplach pro barikádu v místnostech.

Školní třídy nejsou připraveny na rychlé barikádování místností, respektive tříd. Tyto se otevírají ven z místnosti, což činí provedení barikády náročné z hlediska provedení. K tomu je nutné využít nábytku třídy s dostatečnou zručností. Vhodným opatřením je instalace prvku pro barikádu dveří jako je „*Lockdown 1*“ od společnosti Nightlock, na obrázku 15.

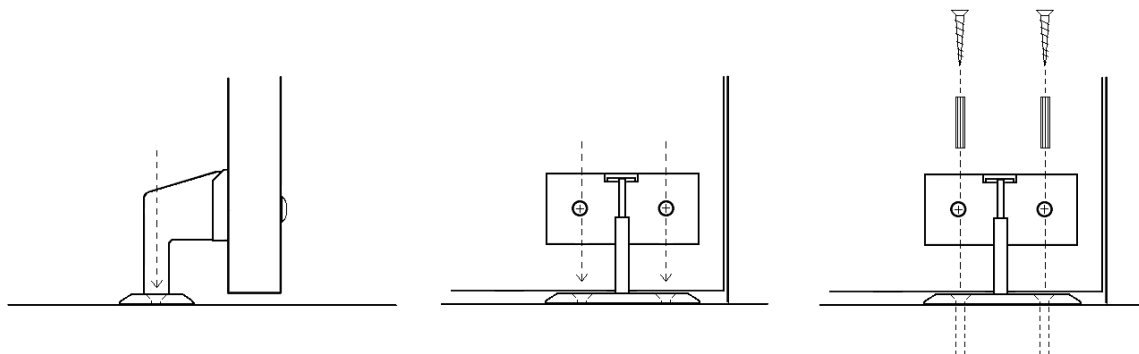


Obrázek 15 – Prvek pro barikádu dveří Lockdown 1

(zdroj: Nightlock)

Jedná se bezpečnostní prvek, skládá se ze tří částí. Jedna část se instaluje na dvevní křídlo, druhá pak do podlahy místnosti, prezentuje obrázek 16. Třetí část je umístěna v krabici vedle dveří a v případě barikády se zasune do prvku instalovaného na dvevním křídle a následně do prvku v podlaze. Výsledkem je zajištění dveří proti otevření v obou směrech. Jedná se o relativně nenákladné opatření, bez nutnosti velkých stavebních zásahů do konstrukce budovy. V době tvorby této práce byla pořizovací cena jednoho prvku 75 USD, což v přepočtu dle České národní banky je 1.700 Kč. Společnost Nightlock nabízí i varianty, kdy je prvek fixován o zárubně, to pro případy, kde by nebylo možné instalovat

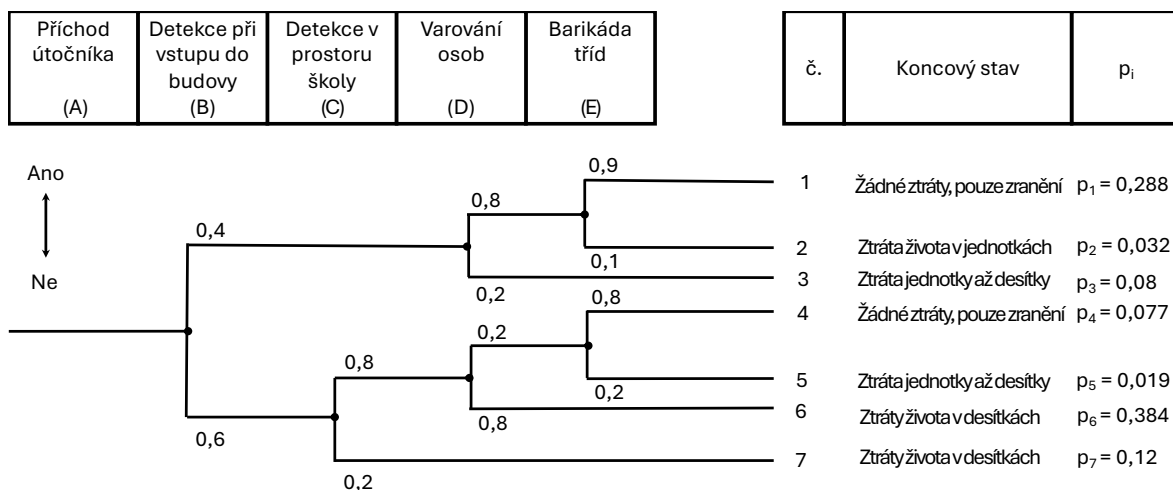
toto do podlahy. Zároveň ale musí být záručně určitých parametrů, co se týče rozměrů i pevnosti.



Obrázek 16 – Způsob fixace prvku Lockdown 1

(zdroj: Nightlock)

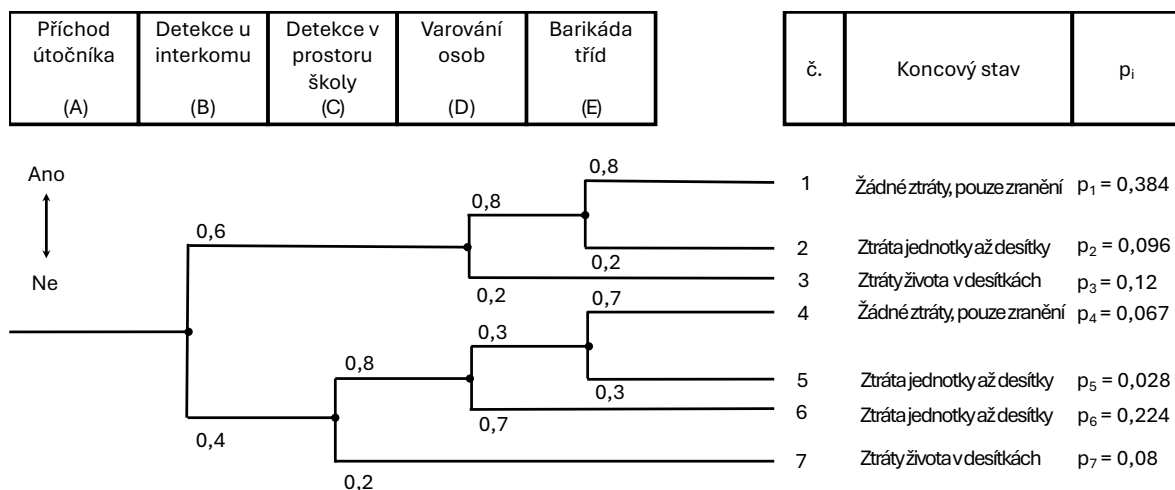
Z provedených analýz vyplývá, že barikáda osob v místnosti v případě útoku aktivního střelce je zásadní faktor ovlivňující dopad případného útoku v podobě ztát lidských životů. Opětovným provedením ETA za podmínky použití prvku pro barikádu dveří byla zjištěna míra kladného působení na výsledný dopad a pravděpodobnost jednotlivých scénářů. První scénář útoku je na obrázku 17.



Obrázek 17 – Scénář útoku č. 1 škola A po opatření

(Zdroj: vlastní)

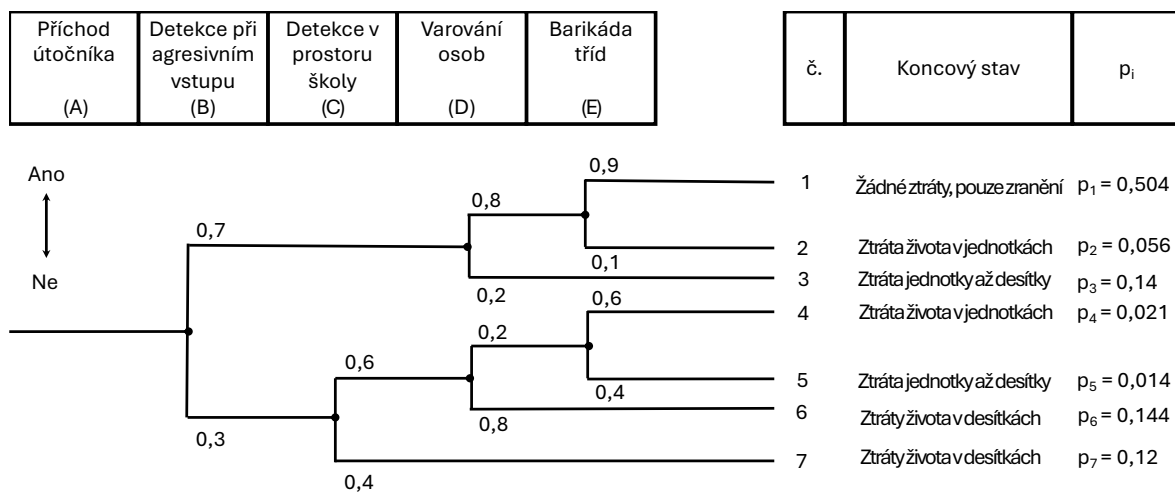
Obrázek 18 ukazuje scénář útoku č. 2 po aplikaci opatření ke snadné barikádě dveří místnosti.



Obrázek 18 – Scénář útoku č. 2 školy A po opatření

(Zdroj: vlastní)

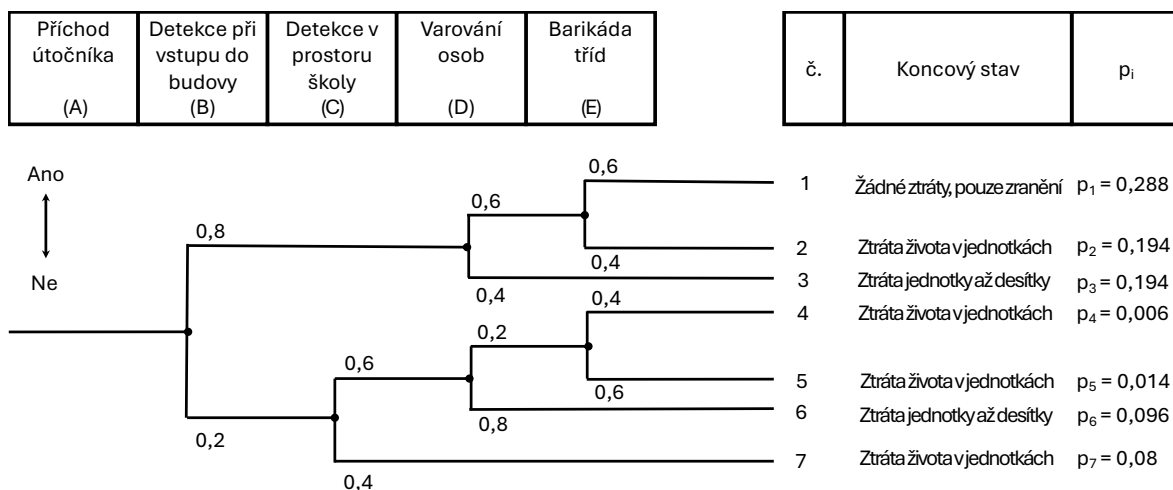
Obrázek 19 zobrazuje ETA pro školu A po provedeném opatření instalace prvků pro barikádu.



Obrázek 19 – Scénář útoku č. 3 školy A po opatření

(Zdroj: vlastní)

Scénář útoku č. 4 školy A, za využití opatření pro rychlou blokaci dveří je na obrázku 20.



Obrázek 20 – Scénář útoku č. 4 škola A po opatření

(Zdroj: vlastní)

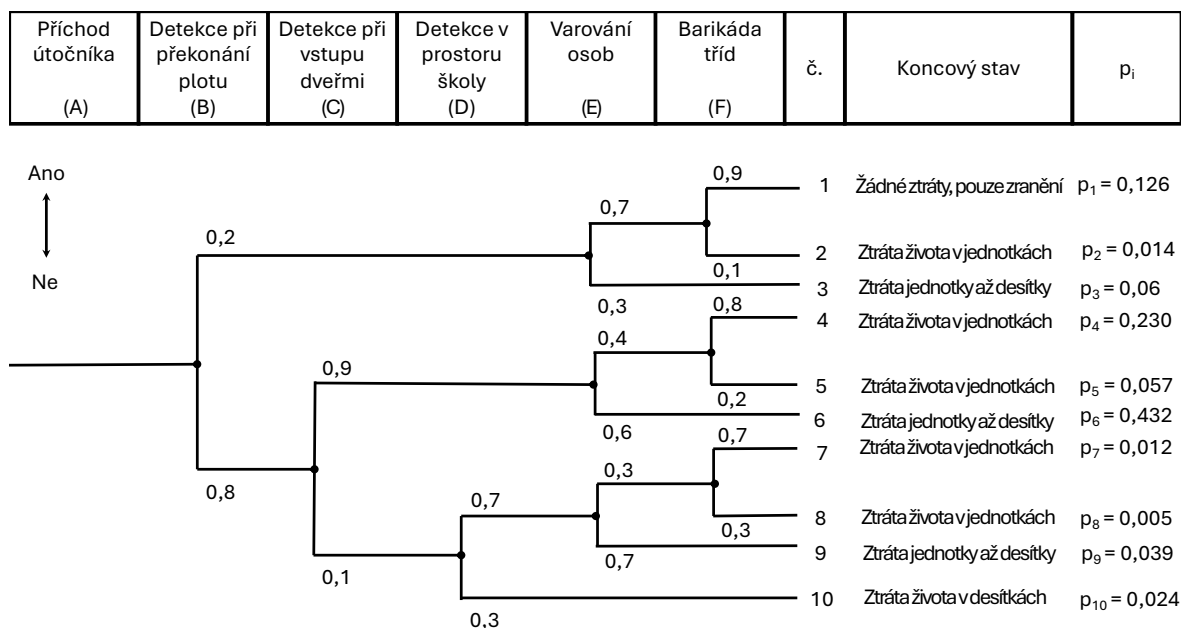
Doplněním místností o prvek k barikádě dveří zásadním způsobem ovlivnil v provedené ETA výsledky pravděpodobností scénářů a také jejich dopad. V třech případech ze čtyř je scénář útoku č. 1 na prvním místě, což je také scénář útoku s nejmenším dopadem tabulka 7.

Tabulka 7 – Výsledky ETA pro školu A po opatření

Scénář útoku č. 1		Scénář útoku č. 2	
Scénář	p_i	Scénář	p_i
6	0,384	1	0,384
1	0,288	6	0,224
7	0,12	3	0,12
3	0,08	2	0,096
4	0,077	7	0,08
2	0,032	4	0,067
5	0,019	5	0,028
Scénář útoku č. 3		Scénář útoku č. 4	
Scénář	p_i	Scénář	p_i
1	0,504	1	0,576
6	0,144	3	0,16
3	0,14	6	0,112
7	0,12	2	0,064
2	0,056	7	0,04
4	0,021	4	0,038
5	0,014	5	0,009

(Zdroj: vlastní)

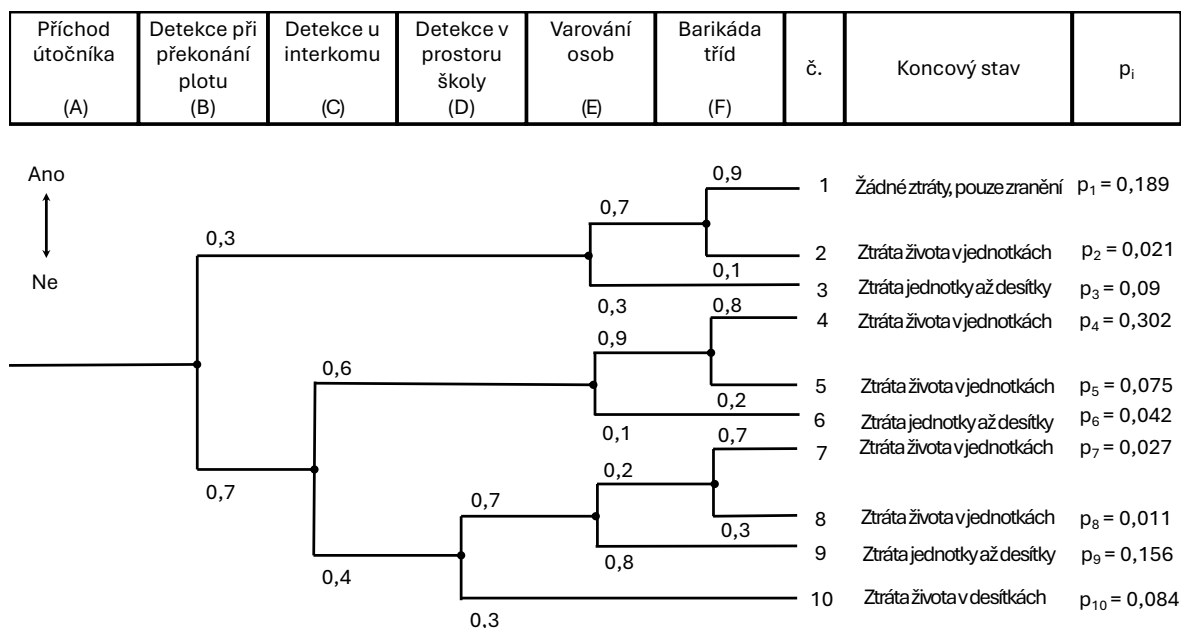
Na obrázku 21 se nachází ETA pro školy B scénáře útoku č. 1, po aplikovaném opatření využití prvku pro barikádu dveří.



Obrázek 21 – Scénář útoku č. 1 škola B po opatření

(Zdroj: vlastní)

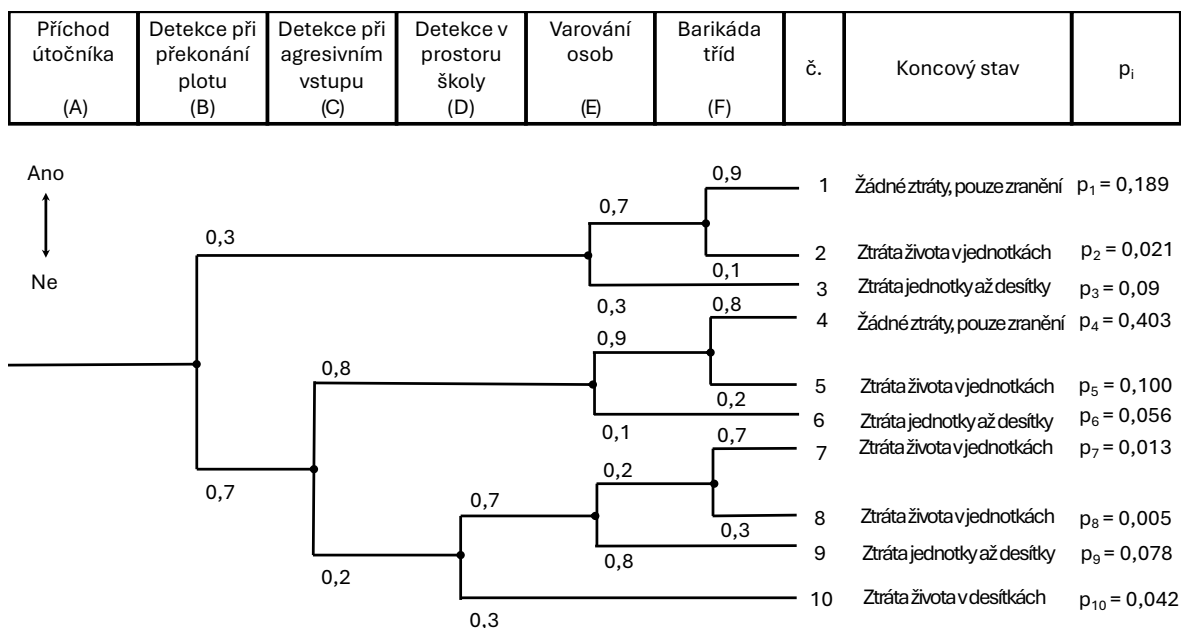
Scénář útoku č. 2 školy B po provedeném opatření, kde je zřejmý pozitivní vliv na snížení ztrát v podobě obětí útoku, obrázek 22.



Obrázek 22 – Scénář útoku č. 2 škola B po opatření

(Zdroj: vlastní)

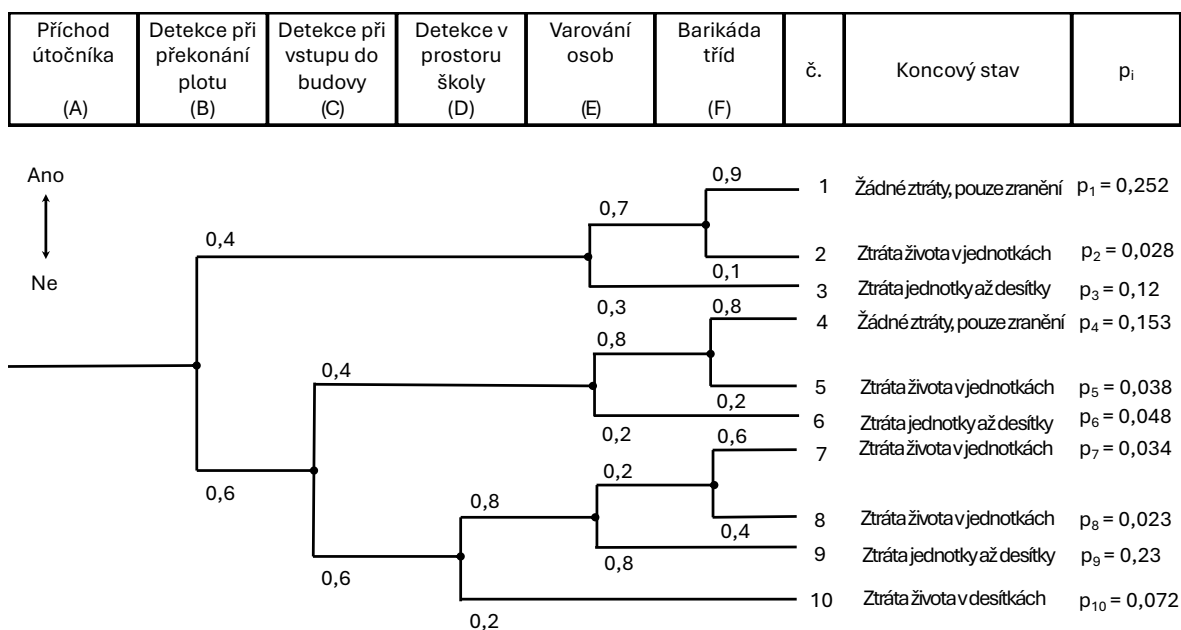
Prvek pro barikádu dveří má v případě scénáře útoku č. 3 také kladný vliv, kde došlo oproti stejnému scénáři, kde prvek použit nebyl ke snížení výsledných ztrát, obrázek 23.



Obrázek 23 – Scénář útoku č. 3 škola B po opatření

(Zdroj: vlastní)

Obrázek 24 ETA pro školu B po aplikaci opatření spočívajícím v instalaci prvků pro barikádu dveří.



Obrázek 24 – Scénář útoku č. 4 škola B po opatření

(Zdroj: vlastní)

Data z ETA pro školu B jsou vyobrazena v tabulce 8 z níž je patrné, že ve třech případech ze čtyř analýzou vyšli jako nejpravděpodobnější varianty s nejmenším dopadem. Pravděpodobnosti těchto variant se zvýšily.

Tabulka 8 – Výsledky ETA pro školu B po opatření

Scénář útoku č. 1		Scénář útoku č. 2	
Scénář	p	Scénář	p
6	0,432	4	0,302
1	0,126	1	0,189
4	0,23	9	0,156
3	0,06	3	0,09
5	0,057	10	0,084
9	0,039	5	0,075
10	0,024	6	0,042
2	0,014	7	0,027
7	0,012	2	0,021
8	0,005	8	0,011
Scénář útoku č. 3		Scénář útoku č. 4	
Scénář	p	Scénář	p
4	0,403	9	0,23
1	0,189	1	0,224
5	0,1	4	0,134
3	0,09	3	0,12
9	0,078	10	0,072
6	0,056	5	0,057
10	0,042	2	0,056
2	0,021	6	0,048
7	0,013	8	0,034
8	0,005	7	0,023

(Zdroj: vlastní)

Personální a organizační opatření

Ve škole je jako osoba odpovědná za bezpečnost určen ředitel školy. Jakožto osoba odpovědná za chod školy, vedení podržiených pracovníků a koordinaci činnosti, je na místě zvážit využití externí osoby, pro vytíženost úkolů ředitele. Případně určit osobu z personálu školy s potřebnými předpoklady. V těchto případech je třeba, aby se osoba pravidelně vzdělávala o oblasti bezpečnosti.

Pořádat pravidelné cvičení a školení s tematikou útoku aktivního střelce. Tato činnost zajistí znalost problematiky u každé osoby z personálu, a žáci budou situaci také znát. Omezí se panika v případě reálného útoku a každá osoba bude znát svou roli při evakuaci, či barikádě v místnostech.

7 BEZPEČNOSTNÍ PLÁN ŠKOLY

Bezpečnostní plán je dokument, jež obsahuje veškeré informace a opatření, které je třeba znát a realizovat v souvislosti s ochranou daného měkkého cíle (CTHH, 2019).

Následuje zpracování bezpečnostního plánu pro školu A, z důvodu bezpečnosti školy, jak již bylo uvedeno výše, jsou údaje anonymizovány.

Základní údaje o instituci

Název: Škola A

Adresa: střed obce

Charakter: Základní škola

Organizační struktura: Ředitel školy, zástupce ředitele, vedoucí družiny, vychovatelé a ostatní personál.

Otevírací doba: 6:00 hod. – 17:00 hod.

Počet osob: 1050

Základní informace o objektu

Popis objektu: Komplex čtyř budov, vzájemně propojeny. Jedná se o hlavní čtyřpatrovou budovu, ve které se nachází vedení školy, třídy, prostory školní družiny a technické zázemí. Dále budova se školní jídelnou, budova se šatnami pro žáky a budova školní tělocvičny.

Specifikace: Zděné budovy, ze severní části zeleň a komunikace, z jižní části oplocení.

Režim vstupu do objektu: Personál samostatně pomocí klíčů, žáci pomocí tokenů u vstupu.

Návštěvy vstupují hlavním vchodem, přichází pro ně asistentka ředitele. Standardně neprobíhá kontrola nežádoucích předmětů.

Přítomnost bezpečnostního personálu

V komplexu není přítomen bezpečnostní manažer, za vedení bezpečnosti odpovídá ředitel školy. Dále je zde přítomnost personálu nezaměřeného na bezpečnost.

Procedury pro rutinní situace a incident

V tabulce 9 jsou popsány jednotlivé situace, postup v jednotlivých krocích a kdo, případně kde budou provedeny.

Tabulka 9 – Postupy při rutinních činnostech

Situace	Postup	Provede
Ranní příchod žáků	Kontrola osob vstupujících do školy, zda se jedná o žáky.	Pověřený pracovník dozorem na vstup
	Namátková kontrola zakázaných předmětů (zbraně, nebezpečné látky) v zavazadlech.	
	Zakázané předměty předat řediteli, společně s žákem, u kterého bylo nalezeno.	Asistent pověřeného pracovníka dozorem, v ředitelně
	Dle charakteru předmětu řešit interně nebo přivolat policii.	Ředitel školy (případě zástupce)
Příchod návštěvy	Pohovor prostřednictvím interkomu a vizuální kontrola osoby prostřednictvím kamer. Dotazovat se na totožnost a účel návštěvy.	Asistentka ředitele (případně ředitel či zástupce)
	Ověřit důvod návštěvy. Informovat ředitele (zástupce) o příchodu návštěvy.	
	Před vpuštěním. Ověřit totožnost, namátkově provést kontrolu na nežádoucí předměty.	
	V přítomnosti nežádoucích předmětů zamítnout vstup.	
	Při vpuštění stálý doprovod hosta v areálu školy až do jeho odchodu.	
Odchod žáků ze školy	Kontrola dveří před vstupem cizí osoby dovnitř	Pověřený pracovník dozorem na vstup
	Osobu, která vstoupí odkázat na hlavní vstup, zvonek.	

(Zdroj: vlastní)

Dále tabulka č. 8 zobrazuje situace, postupy a odpovědnou osobu pro potencionální incidenty v souvislosti s aktivním střelcem.

Tabulka 10 – Postupy při incidentu

Situace	Postup	Provede
Ozbrojený útočník mimo budovu	Varování osob ve škole prostřednictvím rozhlasu	Ředitel školy (případě zástupce)
	Vyrozumění IZS	Zástupce ředitele (případně asistentka)
	Kontrola uzavření vstupů a jejich uzamčení	Školník a jeho asistenti
	Barikáda v místnostech. Uzavřít a uzamknout dveře, aplikovat prvek pro barikádu dveří, blokovat vhodně vstup nábytkem.	Jednotlivý personál ve třídách, kde se právě nachází. Setrvat do násilného vstupu IZS do místnosti.
Ozbrojený útočník v budově	Varování osob ve škole prostřednictvím rozhlasu	Ředitel školy (případě zástupce)
	Vyrozumění IZS	Zástupce ředitele (případně asistentka)
	Barikáda v místnostech. Uzavřít a uzamknout dveře, aplikovat prvek pro barikádu dveří, blokovat vhodně vstup nábytkem.	Jednotlivý personál ve třídách, kde se právě nachází. Setrvat do násilného vstupu IZS do místnosti.

(Zdroj: vlastní)

ZÁVĚR

Téma ochrany měkkých cílů je v posledních letech významným tématem odborné i laické veřejnosti v diskusích o bezpečnosti. Diplomová práce si za hlavní cíl kladla navržení opatření ke snížení zranitelnosti vybraného měkkého cíle v podobě základní školy a navržení bezpečnostního plánu pro případ útoku aktivního střelce. K jeho dosažení byla provedena analýza aktuální úrovně fyzického, technického a personálního zabezpečení, aplikace analytických metod LOPA a ETA a realizace penetračních testů v terénu. Výzkum byl záměrně rozdělen mezi dvě odlišná prostředí. Jedna škola umístěná ve větším městě a druhá v menší obci, čímž bylo možné identifikovat rozdíly i podobnosti ve stávajících opatřeních s ohledem na jejich umístění.

Z analýzy vyplynulo, že škola A, nacházející se ve větším městě, má pokročilejší systém elektronického zajištění vstupu či kamerový dohled, který je napojen na obecní policii. Jako slabá místa se ukázala absence možnosti rychlé barikády v místnostech, nedostatečná školení a cvičení nezaměřená na útok aktivního střelce. Naopak škola B, umístěná v menší obci disponuje výhodou kvalitního oplocení celého areálu a monitoring vstupů a bran, naopak nevýhodou je nepřítomnost elektronické evidence vstupu, a tedy přímá závislost kontroly vstupu osob, zejména v ranních hodinách při vstupu a při odchodu žáků odpoledne, na lidském faktoru.

LOPA u obou škol zjistila obdobné typy ochranných vrstev a také poukázala na nutnost modernizace systému varování osob, zavedení elektronické kontroly vstupu, posílení odolnosti oken a dveří a doplnění prostředků pro rychlou barikádu tříd.

ETA přinesla detailní scénáře vývoje incidentu a identifikovala kritické momenty jako rychlost detekce útočníka, varování osob a barikáda v místnostech jako zásadní faktory snižující riziko ztrát na životech.

Penetrační testy v praxi potvrdily teoretické předpoklady o slabinách systému. V případě školy A se figurantovi podařilo proniknout až k budově školy, kolem této se pohybovat v bezprostřední blízkosti a zkoumat dveře a okna, bez toho, aniž by tato podezřelá aktivita bylo zaznamenána personálem osobně či prostřednictvím kamerového systému. U školy B se figurantovi podařilo proniknout do areálu bez toho, aniž by jej zaznamenal personál osobně či přes kameru, následně až v blízkosti budovy školy byl osloven personálem. Tento test ukázal, že zjištěné bezpečnostní opatření nejsou vždy plně

efektivní, což ukazuje na absenci proškoleného personálu, pravidelného testování bezpečnostních scénářů a krizového řízení.

Výzkum ukázal, že k účinné ochraně základních škol je třeba kombinace technických, organizačních a personálních opatření, která jsou navržena s ohledem na každodenní provoz škol, potřebou zachovat charakter vzdělávacího zařízení a přítomnost dětí. Mezi hlavní prvky ochrany patří včasná detekce útočníka, varování osob v areálu či možnost barikády v místnostech. Neméně důležité pak je pravidelně školit personál, mít připraveny a pravidelně aktualizovat krizové plány, či ve spolupráci se složkami IZS provádět tematická cvičení. Tato cvičení zajistí, že nejen personál a žáci budou znát svou roli a postupy při krizových situacích ale i členové IZS budou znát prostředí a přístupové trasy k objektu.

Lze konstatovat, že došlo jak k naplnění hlavního cíle této diplomové práce, tak k naplnění dílčích cílů. Z hlediska dalšího výzkumu by bylo vhodné po zavedení doporučených bezpečnostních opatření provést opětovné penetrační testy a zabývat se účinností nových opatření v delším časovém horizontu. Další možností by pak bylo zahrnout do výzkumu více základních škol a penetrační testy provádět s různými figuranty.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANZCTC. Australia's Strategy for Protecting Crowded Places from Terrorism. 2017. ISBN 978-1-925593-95-2

APELTAUER, Tomáš et al. Ochrana měkkých cílů. Praha: Leges, 2019. ISBN 978-80-7502-427-5

CENTER FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY (CCPS), 2001. *Layer of Protection Analysis: Simplified Process Risk Assessment*. New York: American Institute of Chemical Engineers. ISBN 978-0816908110.

CISA, 2019. *Security of Soft Targets and Crowded Places – Resource Guide*. Washington: Cybersecurity and Infrastructure Security Agency. [online]. [cit. 10.03.2025]. Dostupné z: https://www.cisa.gov/sites/default/files/publications/Security-of-Soft-Targets-and-Crowded-Places-Resource-Guide_042019_508.pdf

CPNI. *Protecting Crowded Places: Design and Technical Issues*. [online] Dostupné z: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a78c6a740f0b62b22cbcb49/design-tech-issues.pdf> ISBN: 978-1-84987-393-2

ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT, 2011. ČSN EN 31010:2011. *Management rizik – Techniky posuzování rizik*. Praha: Český normalizační institut.

ENGEBRETSON, Patrick, 2013. *The Basics of Hacking and Penetration Testing: Ethical Hacking and Penetration Testing Made Easy*. 2nd ed. Waltham, MA: Syngress Publishing. ISBN 978-0124116443.

ERICSON, Clifton A., 2015. *Hazard Analysis Techniques for System Safety*. 2nd ed. Hoboken (New Jersey): John Wiley & Sons. ISBN 978-1-118-94038-9.

EVROPSKÁ KOMISE, 2017. *Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Evropské radě a Radě. Čtvrtá zpráva o pokroku na cestě k účinné a skutečné bezpečnostní unii*. COM/2017/041 final. Brusel: Evropská komise. [online]. [cit. 10.03.2025]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A52017DC0041>

FAGEL, Michael J. a HESTERMAN, Jennifer L. *Soft targets and crisis management: what emergency planners and security professionals need to know*. Boca Raton: CRC Press, Taylor a Francis Group, 2017. ISBN 978-1-4987-5632-7.

FOREST, James J.F. *Homeland Security: Protecting America's Targets*. Westport, 2006 CT: Praeger Security International,. ISBN 978-0-275-99035-3.

HESTERMAN, Jennifer L. *Soft targets hardening: protecting people from attack*. Druhá edice. London: Routledge, Taylor a Francis Group, 2019. ISBN 978-1-138-39110-9.

HRŮZA, Petr. Zajištění bezpečnosti měkkých cílů ve vztahu k teroristickým hrozbám [online]. Trilobit – UTB ve Zlíně, 2019 [cit. 2025-03-12]. Dostupné z: <https://trilobit.fai.utb.cz/Data/Articles/PDF/35ebcafe-e6a8-4d4a-b9cd-20dd531f8b54.pdf>

HYBRID COE. *Hybrid threats in the context of soft targets: emerging challenges and approaches*. Helsinki: European Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats, 2022. ISSN 2670-160X. Dostupné z: <https://www.hybridcoe.fi/publications/hybrid-threats-and-soft-targets/>

CHALK, Peter a kol. *Protecting soft targets through technology*. Santa Monica: RAND Corporation, 2020. ISBN 978-1-9774-0438-6. Dostupné z: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR4292.html

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION, 2016. IEC 61511-3:2016 *Functional safety – Safety instrumented systems for the process industry sector – Part 3: Guidance for the determination of the required safety integrity levels*. Geneva: IEC. [online]. [cit. 05.03.2025]. Dostupné z: <https://webstore.iec.ch/publication/24332>

KALVACH, Zdeněk. *Základy ochrany měkkých cílů – metodika* [online]. MVČR. Soft Targets Institute. Praha 2016

LAPKOVÁ, Dora; KOTEK, Lukáš; ROZEK, David. *Determining of Soft Target's Vulnerability*. In: *2019 IEEE 6th Asian Conference on Defence Technology (ACDT)*. Bali, Indonesia: IEEE, 2019. DOI: 10.1109/ACDT47198.2019.

LÖWENSTEIN, Stephan, 2019. *Ein Angriff auf Patienten*. Vídeň. Dostupné z [on-line] <https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/kriminalitaet/wie-der-amoklauf-in-ostrau-ablief-16529159.html>

MINISTERSTVO VNITRA. 2017. *Koncepce ochrany měkkých cílů*. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky,. [cit. 5. 2. 2025]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/mekke-cile/clanek/koncepce-ochrany-mekkych-cilu.aspx>

MINISTERSTVO VNITRA. 2019. *Bezpečnostní plán měkkého cíle* [online]. MVČR. Centrum proti terorismu a hybridním hrozbám. Praha

MINISTERSTVO VNITRA. *Ochrana měkkých cílů* [online]. Praha: MVČR, [cit. 2025-03-10]. Dostupné z: <https://mv.gov.cz/clanek/ochrana-mekkych-cilu.aspx>

NIGHTLOCK. *School campus safety*. [online]. [cit. 10. 4. 2025]. Dostupné z: <https://nightlock.com/school-campus-safety/>

NITTERAUER, Jim. *Securing the Enterprise: Understanding Threats, Vulnerabilities, and Risk*. [online]. [cit. 2025-04-07]. Dostupné z: <https://appriver.com/blog/201609securing-the-enterprise>

OECD. *Protecting People in Crowded Places from Terrorism*. Paris: OECD Publishing, 2023. Dostupné z: <https://www.oecd.org/governance/protecting-people-in-crowded-places-from-terrorism.htm>

Ochrana měkkých cílů: perspektiva spolupráce veřejného a soukromého sektoru. Vydání první. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2021. ISBN 978-80-7251-518-9

POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Statistiky – kriminalita* [online]. Praha: Policie ČR, 2024 [cit. 2025-03-03]. Dostupné z: <https://policie.gov.cz/statistiky-kriminalita.aspx>

SUMMERS, Angela E., 2003. *Introduction to Layers of Protection Analysis*. *Journal of Hazardous Materials*. roč. 104, č. 1–3, s. 163–169. ISSN 0304-3894. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2003.08.010>

UNITED NATIONS OFFICE OF COUNTER-TERRORISM. *Countering Terrorism - Protecting Vulnerable Targets* [online]. United Nations, [cit. 12.03.2025]. Dostupné z: <https://www.un.org/counterterrorism/vulnerable-targets> USA: Praeger.

WEIDMAN, Georgia, 2014. *Penetration Testing: A Hands-On Introduction to Hacking*. San Francisco: No Starch Press. ISBN 978-1-59327-564-8.

WHITAKER, Andrew a Daniel P. NEWMAN, 2006. *Penetration Testing and Network Defense*. Indianapolis: Cisco Press. ISBN 978-1-58705-208-8.

ZEMAN, Petr, Lenka VARGOVÁ, Lukáš SLABÝ, Lukáš REJTHAR a Martina BUCHTOVÁ. Assessing the risk of a terrorist attack against a soft target. *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research* [online]. 2023, roč. 13, č. 2, s. 293–297 [cit. 17.04.2025]. ISSN 1804-7890.

Dostupné z: https://www.magnanimitas.cz/ADALTA/1302/papers/A_zeman.pdf

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Dělení měkkých cílů na trvalé a dočasné.	15
Obrázek 2 – Dělení dle zdroje nebezpečí.....	20
Obrázek 3 – Leták vydaný Australsko-novozélandským protiteroristickým výborem	25
Obrázek 4 – Úkony z hlediska časové osy.....	27
Obrázek 5 – ETA scénář útoku č. 1 škola A	42
Obrázek 6 – ETA scénář útoku č. 2 škola A	43
Obrázek 7 – ETA scénář útoku č. 3 škola A	44
Obrázek 8 – ETA scénář útoku č. 4 škola A	45
Obrázek 9 – ETA scénář útoku č. 1 škola B	54
Obrázek 10 – ETA scénář útoku č. 2 škola B	55
Obrázek 11 – ETA scénář útoku č. 3 škola B	57
Obrázek 12 – ETA scénář útoku č. 4 školy B.....	58
Obrázek 13 – Opatření proti překonání plotu v místě sloupu.	61
Obrázek 14 – Detail konstrukce a kování hlavních dveří.	63
Obrázek 15 – Prvek pro barikádu dveří Lockdown 1	66
Obrázek 16 – Způsob fixace prvku Lockdown 1	67
Obrázek 17 – Scénář útoku č. 1 škola A po opatření.....	67
Obrázek 18 – Scénář útoku č. 2 škola A po opatření.....	68
Obrázek 19 – Scénář útoku č. 3 škola A po opatření.....	68
Obrázek 20 – Scénář útoku č. 4 škola A po opatření.....	69
Obrázek 21 – Scénář útoku č. 1 škola B po opatření	70
Obrázek 22 – Scénář útoku č. 2 škola B po opatření	70
Obrázek 23 – Scénář útoku č. 3 škola B po opatření	71
Obrázek 24 – Scénář útoku č. 4 škola B po opatření	71

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Ochranné vrstvy školy A	39
Tabulka 2 – Vyhodnocení opatření LOPA	40
Tabulka 3 – Výsledky ETA škola A	46
Tabulka 4 – Ochranné vrstvy školy B	50
Tabulka 5 – Zhodnocení účinnosti opatření	52
Tabulka 6 – Výsledky ETA škola B	58
Tabulka 7 – Výsledky ETA pro školu A po opatření	69
Tabulka 8 – Výsledky ETA pro školu B po opatření	72
Tabulka 9 – Postupy při rutinních činnostech	75
Tabulka 10 – Postupy při incidentu	76

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BOZP Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Č. Číslo

ČR Česká republika

ETA Analýza stromu událostí

HZS Hasičský záchranný sbor

IZS Integrovaný záchranný systém

LOPA Analýza ochranných vrstev

PČR Policie České republiky

