

# **Mechanické zábranné prostředky a jejich využití v komerční bezpečnosti**

Jiří Boleček

---

Bakalářská práce  
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

Ústav bezpečnostního inženýrství

Akademický rok: 2020/2021

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Jiří Boleček  
Osobní číslo: A17080  
Studijní program: B3902 Inženýrská informatika  
Studijní obor: Bezpečnostní technologie, systémy a management  
Forma studia: Prezenční  
Téma práce: Mechanické zábranné prostředky a jejich využití v komerční bezpečnosti.  
Téma práce anglicky: Mechanical barriers and their use in commercial security.

### Zásady pro vypracování

1. Shromážděte materiál a vyhodnoťte základní aktuální zákonné normy, které upravují problematiku použití mechanických zábranných prostředků v civilním prostředí včetně komerční bezpečnosti.
2. Charakterizujte rozšířené mechanické zábranné prostředky, použitelné v oblasti komerční bezpečnosti.
3. Vyhodnoťte veřejně prezentované příklady použití a účinku mechanických zábranných prostředků v civilním prostředí, včetně souvisejících problémů a mýtů.
4. Analyzujte vybrané obranné situace se zaměřením na účinné použití mechanických zábranných prostředků k jejich úspěšnému vyřešení z hlediska času, druhu, účinku, společenských a dalších souvislostí.
5. Navrhněte, zdůvodněte a zpracujte metodiku použití vybraného mechanického zábranného prostředku ve variantách s důrazem na jeho úspěšné využití v komerční bezpečnosti.

Seznam doporučené literatury:

1. ČESKÁ REPUBLIKA. Předpis č. 40/2009 Sb.: Zákon trestní zákoník. In: 40/2009. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, 2009, 11/2009, s. 159.
2. ČESKÁ REPUBLIKA. Předpis č. 89/2012 Sb.: Zákon občanský zákoník. In: 89/2012. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, 2012, 33/2012, s. 484. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-89>.
3. IVANKA, Ján. *Mechanické zábranné systémy*. 2. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2014, 148 s. ISBN 978 – 80 – 7454 – 427 9.
4. KAMENÍK, Jiří a František BRABEC. *Komerční bezpečnost*. 2. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2019, 344 s. ISBN 978-80-7598-303-9.
5. KONÍČEK, Tomáš a Pavel KOCÁBEK. *Cesta k bezpečí*. Praha: BEN – technická literatura, 2002. ISBN 80-730-0032-6.
6. SUCHÝ, Aleš. *Možnosti zabezpečení objektů v rámci PČR*. Kladno, 2018, 70 s. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Praze. Vedoucí práce Pplk. Ing. Miloš Zajíc.
7. UHLÁŘ, Jan. *Technická ochrana objektů*. 2. vyd. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2009. ISBN 978-80-7251-312-3.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Zdeněk Maláník, Ph.D.**  
Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání bakalářské práce: **15. ledna 2021**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **19. května 2021**

**doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D. v.r.**  
děkan



**Ing. Jan Valouch, Ph.D. v.r.**  
ředitel ústavu

**Jméno, příjmení: Jiří Boleček**

**Název bakalářské práce: Mechanické zábranné prostředky a jejich využití v komerční bezpečnosti.**

**Prohlašuji, že**

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

**Prohlašuji,**

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

Ve Zlíně, dne

Jiří Boleček, v. r.

## **ABSTRAKT**

Cílem této práce s názvem „Mechanické zábranné prostředky a jejich využití v komerční bezpečnosti“ je analyzovat mechanické zábranné prvky společně s jejich využitím v obranné situaci. Teoretická část práce se věnuje aktuálním zákonným normám upravující použití mechanických zábranných prostředků v soukromých bezpečnostních službách. Další kapitola se věnuje charakteristice používaných mechanických zábranných prvků, příklad jejich použití a účinku včetně souvisejících mýtů spojených s jejich použitím. Praktická část práce analyzuje obranné situace se zaměřením na použití mechanických zábranných systémů, v poslední části práce je návrh metodiky použití mechanických zábranných prvků pro soukromou bezpečnostní službu.

Klíčová slova: mechanické zábranné prostředky, zabezpečení, bariéry, zábrany, civilní prostředí, komerční bezpečnost

## **ABSTRACT**

The aim of this work entitled "Mechanical barriers and their use in commercial security" is to analyze mechanical barriers together with their use in a defensive situation. The theoretical part of the thesis deals with current legal standards governing the use of mechanical means of restraint in private security services. The next chapter deals with the characteristics of the used mechanical barrier elements, an example of their use and effect, including related myths associated with their use. The practical part of the work analyzes the defense situation with a focus on the use of mechanical restraint systems, the last part of the work is a proposal for a methodology for the use of mechanical restraint elements for the private security service.

Keywords: mechanical barriers, security, barriers, civil security, commercial security

Tímto bych chtěl poděkovat panu Ing. Zdeňkovi Maláníkovi jako vedoucímu práce za vedení práce a rady při zpracování. Také bych chtěl poděkovat panu Ing. Janu Valouchovi za připomínky v průběhu kontrolních dnů.

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

# OBSAH

ÚVOD .....	9
<b>I TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>10</b>
<b>1 AKTUÁLNÍ ZÁKONNÉ NORMY.....</b>	<b>11</b>
1.1 AKTUÁLNÍ ZÁKONNÉ NORMY .....	11
1.2 PRAVOMOCI SOUKROMÉ BEZPEČNOSTNÍ SLUŽBY .....	12
1.3 TYPY ČINNOSTÍ SOUKROMÉ BEZPEČNOSTNÍ SLUŽBY .....	13
1.4 TECHNICKÉ NORMY PRO MECHANICKÉ ZÁBRANNÉ SYSTÉMY .....	14
1.5 BEZPEČNOSTNÍ TŘÍDY DLE NORMY ČSN EN 1627 .....	16
1.6 ZÁVĚR .....	17
<b>2 ROZŠÍŘENÉ MECHANICKÉ ZÁBRANNÉ PROSTŘEDKY .....</b>	<b>18</b>
2.1 ROZDĚLENÍ MECHANICKÝCH ZÁBRANNÝCH PROSTŘEDKŮ .....	18
2.1.1 Bezpečnostní výplně.....	20
2.1.2 Bezpečnostní ploty, brány.....	22
2.1.3 Mechanické zabezpečení vstupu .....	23
2.1.4 Mechanické zabezpečení vjezdu .....	26
2.1.5 Zastavovací pás .....	27
2.2 ZHODNOCENÍ .....	28
<b>3 PŘÍKLADY POUŽITÍ A ÚČINKU MECHANICKÝCH ZÁBRANNÝCH PROSTŘEDKŮ.....</b>	<b>29</b>
3.1 POUŽITÍ MECHANICKÝCH ZÁBRANNÝCH PROSTŘEDKŮ .....	29
3.2 PŘÍKLAD POUŽITÍ NA LETIŠTI BRNO.....	31
3.3 PŘÍKLAD POUŽITÍ BARIÉR PROTI AUTOMOBILŮM .....	34
3.3.1 Příklad použití výsuvných bariér.....	35
3.4 PROBLÉMY A MÝTY POUŽITÍ ZÁBRANNÝCH SYSTÉMŮ.....	35
3.5 ZÁVĚR .....	36
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>37</b>
<b>4 ANALÝZA OBRANNÝCH SITUACÍ S POUŽITÍM MECHANICKÝCH ZÁBRANNÝCH PROSTŘEDKŮ .....</b>	<b>38</b>
4.1 ANALÝZA MECHANICKÝCH ZÁBRANNÝCH PRVKŮ.....	38
4.1.1 Zhodnocení.....	41
4.2 ANALÝZA OBRANNÉ SITUACE .....	41
4.2.1 Hrozby a újmy .....	42
4.2.2 Závěr .....	44
<b>5 METODIKA POUŽITÍ MECHANICKÉHO ZÁBRANNÉHO PROSTŘEDKU .....</b>	<b>45</b>
5.1 VARIANTA PRVNÍ .....	45

5.1.1	Příchod do budovy.....	45
5.1.2	Fyzická kontrola.....	46
5.1.3	Povolení vstupu.....	46
5.1.4	Závěr.....	46
5.2	VARIANTA DRUHÁ.....	46
5.2.1	Příprava.....	47
5.2.2	Aplikace mobilního oplocení.....	47
5.2.3	Řízení vstupu.....	49
5.2.4	Závěr.....	49
5.3	ZHODNOCENÍ ÚSPĚŠNOSTI VYUŽITÍ ZÁBRANNÝCH PROSTŘEDKŮ.....	49
<b>ZÁVĚR.....</b>		<b>50</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>		<b>51</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>		<b>54</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>		<b>55</b>



## ÚVOD

Při řešení bezpečnosti se jako první často vybaví mechanické zábranné prostředky, které jsou také hlavním tématem této práce. Tyto prostředky můžeme vidět dnes na každém kroku a patří mezi ně i předměty každodenní potřeby. Mechanické zábranné prostředky najdeme už jako součást běžných domácností, ve výbavě ozbrojených složek i soukromých bezpečnostních služeb které tyto prvky používají. Tato práce se zabývá mechanickými zábrannými prostředky používaných soukromou bezpečnostní službou anebo které souvisí s jejich činností. Cílem této práce je analyzovat vybrané mechanické zábranné prvky, jejich účinnost a použití, analyzovat obranné situace s využitím zábranných prostředků a navrhnout metodiku použití vybraných mechanických zábranných prostředků v komerční bezpečnosti. Tato metodika by měla být použitelná pro soukromou bezpečnostní službu a podle ní v jednotlivých krocích zvládnout danou situaci s využitím zábranných prostředků. První kapitola teoretické části se zabývá aktuálními zákonnými normami, které souvisí s použitím mechanických zábranných prostředků. V této kapitole je podrobněji popsán pravomoci soukromé bezpečnostní služby a jednotlivé typy činností. V poslední části kapitoly jsou rozebrány technické normy, podle kterých se řídí mechanické zábranné prvky. Další kapitola se zabývá charakteristikou rozšířených mechanických zábranných prostředků, používaných v oblasti komerční bezpečnosti. V další kapitole jsou vybrané obranné situace s použitými zábrannými prostředky v civilním prostředí a jsou zde popsány mýty a problémy související s použitím mechanických zábranných prostředků. Praktická část práce se zabývá analýzou obranné situace a vybraných mechanických zábranných prvků z hlediska jejich účinku a účinnosti. V poslední kapitole je návrh metodiky použití mechanických zábranných prostředků pro soukromou bezpečnostní službu, podle které by měla správně zvládnout danou obrannou situaci.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 AKTUÁLNÍ ZÁKONNÉ NORMY

V této kapitole se věnuji aktuálním zákonným normám, upravující problematiku použití mechanických zábranných prostředků v soukromých bezpečnostních službách, zákonům, podle kterých se soukromé bezpečnostní služby řídí. V další kapitole se věnuji pravomocem soukromé bezpečnostní služby a jednotlivým typům činností které soukromá bezpečnostní služba provádí. V poslední podkapitole se zabývám technickými normami souvisejícími s mechanickými zábrannými systémy a jejich rozdělení podle tříd podle aktuální normy.

### 1.1 Aktuální zákonné normy

Soukromá bezpečnostní služba u nás v dnešní době nemá upravenou činnost konkrétním zákonem. V současné době se soukromé bezpečnostní služby řídí podle živnostenského zákona, který upravuje jejich vznik a typ vykonávaných služeb které rozděluje podle licencí. Fungování soukromých bezpečnostních služeb se řídí podle zákona č.89/2012 Sb. Občanský zákoník, který se dotýká soukromého práva a jeho ochrany. Chování zaměstnance soukromé bezpečnostní služby je upraveno zákonem č.40/2009 Sb., který postavuje zaměstnance na stejnou úroveň jako občany ČR. Pro soukromou bezpečnostní službu je podle tohoto zákona důležité znát podmínky nutné obrany a krajní nouze které jsou popsány v kapitole níže. [1]

Hlavním zákonem, který umožňuje vznik soukromé bezpečnostní služby je zákon č. 455/1991 Sb. o živnostenském podnikání. Ten definuje tři kategorie podnikání, a to ostraha majetku a osob, služby soukromých detektivů a poskytování technických služeb k ochraně majetku a osob. Tento zákon definuje také požadavky na odbornou a zvláštní způsobilost podle § 27 odst. 1 a 2. Způsobilost podle tohoto paragrafu určuje dosažené vzdělání a praxe v oboru v němž je živnost provozována. U koncesované živnosti tohoto typu se vyžadují podmínky podle § 27 odst. 3 které udávají spolehlivost podnikatele a bezúhonnost osob, které pro podnikatele činnost vykonávají podle § 6 odst. 2 zákona č. 455/1991 Sb., ve znění zákona č. 155/2010 Sb. [2]

Pro soukromou bezpečnostní službu udává zákon nutnost ustanovení odpovědného zástupce. Požadavky na vysokoškolské vzdělání, nebo vyšší odborné vzdělání právnického, bezpečnostního nebo obdobného zaměření, nebo střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru bezpečnostním nebo právním, nebo střední vzdělání s maturitní zkouškou a osvědčení o rekvalifikaci nebo jiný doklad o odborné kvalifikaci pro příslušnou pracovní činnost vydaný zařízením akreditovaným podle zvláštních právních předpisů, zařízením akreditovaným Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy, nebo ministerstvem, do jehož působnosti patří odvětví, v němž je živnost provozována, nebo dílčí kvalifikace pro činnost strážný podle zákona č. 179/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, nebo doklad o uznání odborné kvalifikace podle zákona č. 18/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů. [3]

## 1.2 Právomoci soukromé bezpečnostní služby

Pracovník soukromé bezpečnostní služby je v rámci své práce často vystaven situacím a událostem kdy se musí umět rychle rozhodnout, vyhodnotit situaci a správným způsobem zasáhnout. I když se zaměstnanci soukromých bezpečných služeb do konfliktů dostávají přirozeně častěji než obyčejní lidé jejich postavení a pravomoci nejsou ze zákona nijak specifikována a jsou proto postaveni na stejnou úroveň jako každý občan. V rámci řešení konfliktů jsou proto odkázáni na trestní zákoník č. 40/2009 Sb. a to konkrétně na paragraf 29 o nutné obraně a paragraf 28 o krajní nouzi. Při řešení obraných situací musí tedy dodržet podmínky dané tímto zákonem.

Zákon ve věci nutné obrany jasně říká že čin jinak trestný, kterým někdo odvrací přímo hrozící nebo trvající útok na zájem chráněný trestním zákoníkem, není trestným činem. O nutnou obranu se nejedná, byla-li obrana zcela zjevně nepřiměřená způsobu útoku. Pracovník v tom to případě má právo proti útočníkovi nebo narušiteli zakročit ale musí dobře zvážit a přizpůsobit obranu útoku. Zákon také jasně definuje zájmy chráněné zákonem, patří sem život, zdraví, majetek, svoboda, čest. Pracovník soukromé bezpečnostní služby podle tohoto paragrafu může zasáhnout proti útočníkovi který útočí na zájmy, aktiva, které střeží za dodržení podmínek nutné obrany. Druhá možnost, jak jednat při ochraně je jednání v krajní nouzi. Krajní nouze říká, že čin jinak trestný, kterým někdo odvrací nebezpečí přímo hrozící zájmu chráněnému trestním zákonem, není trestným činem. Zákon je při obhajobě krajní nouze specifitější a říká že nejde o krajní nouzi, jestliže bylo možno toto nebezpečí

za daných okolností odvrátit jinak anebo způsobený následek je zřejmě stejně závažný nebo ještě závažnější než ten, který hrozil, anebo byl ten, komu nebezpečí hrozilo, povinen je snášet. Je nutné tedy aby se pracovník soukromé bezpečnostní služby ujistil že situace nešla vyřešit jinak. Situace pro uplatnění krajní nouze jsou kdy nebezpečí přímo hrozí z přírodních zdrojů, od zvířete nebo lidí kde může hrozit nebezpečí úmyslně nebo i z nedbalosti. Samotné řešení situace je vždy na konkrétním zaměstnanci a je proto nutné, aby tyto paragrafy znali a při řešení konfliktů postupovali v souladu se zákonem.

### 1.3 Typy činností soukromé bezpečnostní služby

Soukromé bezpečnostní služby v našich podmínkách představují široký pojem služeb a činností. Návrh zákona ze dne 27. dubna 2020 o soukromé bezpečnostní činnosti rozděluje podnikání v soukromých bezpečnostních činnostech na šest typů, na které je podle živnostenského zákona udělena licence a to následovně:

- Licence skupiny A ochrana osob a majetku.
- Licence skupiny B ochrana majetku ve zvláštních případech.
- Licence skupiny C služba soukromého detektiva.
- Licence skupiny D převoz hotovosti, cenin a cenných předmětů převyšujících 5 mil. Kč.
- Licence skupiny E technická služba k ochraně osob a majetku.
- Licence skupiny F bezpečnostní poradenství.

Stát může díky tomuto zákonu upravovat podmínky pro tento druh podnikání a udělovat nebo odnímat tyto licence na základě dalších předpokladů. [4]

Hlavní služby soukromých bezpečnostních služeb u nás jsou fyzická ochrana objektů a osob kde agentura zajišťuje od kompletního zabezpečení objektu, napojení na pult centralizované ochrany, hlídací a strážní služby, služby soukromého detektiva až po bezpečnostní poradenství. [5]

## 1.4 Technické normy pro mechanické zábranné systémy

Mechanické prvky používané v komerční bezpečnosti se jsou certifikovány a vyráběny podle českých technických norem. Normy můžeme chápat jako požadavky na chování nebo vlastnosti prvků, věcí. Tyto požadavky se můžou popisovat stav který je brán jako normální (norma) nebo je přímo vyžadovat a jsou stanoveny dalším zákonem nebo autoritou. Právní rámec norem stanovuje zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky. [6]

Jako první norma k mechanickým zábranným systémům patří norma ČSN EN 1627, která se zabývá požadavky a klasifikací pro prvky MZS jako jsou otvorové výplně, dveře, okna, mříže a okenice a určuje požadavky na odolnost proti vloupání. Jako další tato norma definuje šest stupňů bezpečnostní třídy od základní ochrany až po speciální nadstandartní ochranu. Tato bezpečnostní třída určuje čas potřebný k překonání a předpokládané metody vloupání. Na tuto normu dále navazují stavební konstrukce pro dané bezpečnostní třídy, bezpečnostní třídy trezorů a zámků. [7]

Další důležitou normou pro soukromé bezpečnostní služby je norma ČSN EN 76 1702. Tato norma definuje požadavky na soukromé bezpečnostní služby v oblasti fyzické ostrahy. Cílem této normy je stanovit standart pro organizace poskytující bezpečnostní služby tak i požadavky pro pracovníky soukromých bezpečnostních služeb splňovat.

V našich podmínkách se začínají objevovat i prvky ze zahraničí normou pro bezpečnostní prvky. Patří mezi ně například norma ASTM F2656, která stanovuje stupeň odolnosti a obvodových zábran proti nárazu vozidla. Znalost těchto údajů a hodnocení pomáhá při výběru vhodných bariér pro specifické podmínky a zařízení. Tato norma se uvádí například u výsuvných bariér pro ochranu proti útoku pomocí automobilu.

Používané mechanické zábranné systémy jsou certifikované podle norem českých technických norem ČSN. Tyto normy jsou v praxi vyžadovány a při řešení případných pojistných událostí na nich může být závislé pojistné plnění.

Označení normy	Předmět normy
ČSN EN 1627	Dveře, okna, uzávěry - odolnost proti násilnému vniknutí
ČSN EN 1906	Stavební kování - dveřní štíty, kliky a knoflíky
ČSN EN 12320	Stavební kování - visací zámky a příslušenství
ČSN 16 5190	Stavební kování - cylindrické vložky
ČSN EN 13126-1	Stavební kování - okna a balkonové dveře
ČSN EN 1155	Stavební kování - elektricky poháněná zařízení na otevření dveří
ČSN EN 1303	Cylindrické vložky pro zámky
ČSN EN 1143-1	Bezpečnostní úschovné objekty
ČSN EN 949	Okna, dveře - stanovení odolnosti proti nárazu tělesem
ČSN EN 1522	Okna, dveře, uzávěry a rolety - odolnost proti průstřelu
ČSN EN 13123-1	Okna, dveře, okenice - odolnost proti výbuchu požadavky a klasifikace
ČSN EN 1300	Bezpečnostní úschovné objekty - zámky s vysokou bezpečností
ČSN EN 10223-7	Ocelové drátěné svařované plotové dílce
ČSN EN 12839 ed.2	Betonové prefabrikáty - prvky pro ploty

Tabulka 1 Technické normy pro MZS

## 1.5 Bezpečnostní třídy dle normy ČSN EN 1627

Při navrhování mechanického zábranného systému musíme brát ohled na mnoho faktorů jako je prostředí ve kterém se nachází objekt a aktiva které chceme v objektu nebo i mimo něj chránit. Důležité je také zhodnotit jaká je možnost vloupání do objektu a co je zde pro například zloděje atraktivní. Bezpečnostní třídy jsou v této normě rozdělené na 6 kategorií a jsou charakterizované kategorií použitého nářadí pro překonání ochrany, způsobu, kterým se zloděj snaží obejít zabezpečení a časovým intervalem za který zloděj překážku překoná.

Třída	Kategorie nářadí	Předpokládaný způsob napadení	Čas [min.]
RC1	Nepoužívá se	Příležitostný zloděj zkouší rozbít okno, dveře nebo uzávěr užitím fyzického násilí.	Neměřen
RC2	A	Příležitostný zloděj zkouší rozbít okno, dveře nebo uzávěr užitím jednoduchých nástrojů.	3
RC3	B	Zloděj zkouší zajistit přístup použitím dalšího šroubováku a páčidla.	5
RC4	C	Zkušený zloděj dále používá pily, kladiva, sekery, sekáče a přenosné akumulátorové vrtačky.	10
RC5	D	Zkušený zloděj dále používá elektrické nářadí, např.: vrtačku, přímočarou pilu, úhlovou brusku, o průměru kotouče maximálně 125 mm.	15
RC6	E	Zkušený zloděj dále používá výkonné elektrické nářadí např.: vrtačku, přímočarou pilu a úhlovou brusku o průměru kotouče maximálně 230 mm.	20

Tabulka 2 Bezpečnostní třídy normy ČSN EN 1627



## 1.6 Závěr

V první kapitole této práce jsem se zaměřil na aktuální zákonné normy pro soukromé bezpečnostní služby, technické normy pro mechanické zábranné prostředky používané v soukromých bezpečnostních službách a rozdělení činností a pravomoci soukromé bezpečnostní služby. Činnost soukromých bezpečnostních služeb se u nás řídí zákonem č. 455/1991 Sb. o živnostenském podnikání, který určuje také jednotlivé kategorie podnikání. Dále tento zákon definuje v jednotlivých paragrafech požadavky na vzdělání a způsobilost k vykonávání jednotlivé kategorie podnikání. Další fungování je ovlivněno zákonem č.89/2012 Sb. Občanského zákoníku a zákonem č.40/2009 Sb. Pro soukromou bezpečnostní službu je nutné se řídit podle podmínek nutné obrany a krajní nouze na kterých závisí jejich jednání v situacích kdy fyzicky zasahují protiprávnímu jednání. Jednotlivé mechanické zábranné prvky se řídí podle českých technických norem, zejména podle ČSN EN 1627 která definuje odolnost jednotlivých prvků proti násilnému vniknutí.

## 2 ROZŠÍŘENÉ MECHANICKÉ ZÁBRANNÉ PROSTŘEDKY

Druhá kapitola této práce se zabývá charakteristikou rozšířených mechanických zábranných prostředků, které jsou použitelné v oblasti komerční bezpečnosti. V dalších podkapitolách je uvedeno rozdělení jednotlivých mechanických zábranných prvků podle typu ochrany, použitelné pro ochranu jejich konstrukci a účelu použití.

Mechanické zábranné prostředky můžeme brát jako část celkového bezpečnostního systému. Další prvky bezpečnostního systému mimo mechanické zábranné systémy jsou režimová opatření, fyzická ochrana, organizační opatření, technické prostředky ochrany, kam patří například poplachový zabezpečovací a tísňový systém, elektrická požární signalizace a systémy průmyslové ochrany. Mechanické zábranné prostředky patří k hlavním a často na prvním místě řešeným prvkům při řešení bezpečnosti. Při řešení zabezpečení jsou mechanické prostředky doplněny o další bezpečnostní prvky.

### 2.1 Rozdělení mechanických zábranných prostředků

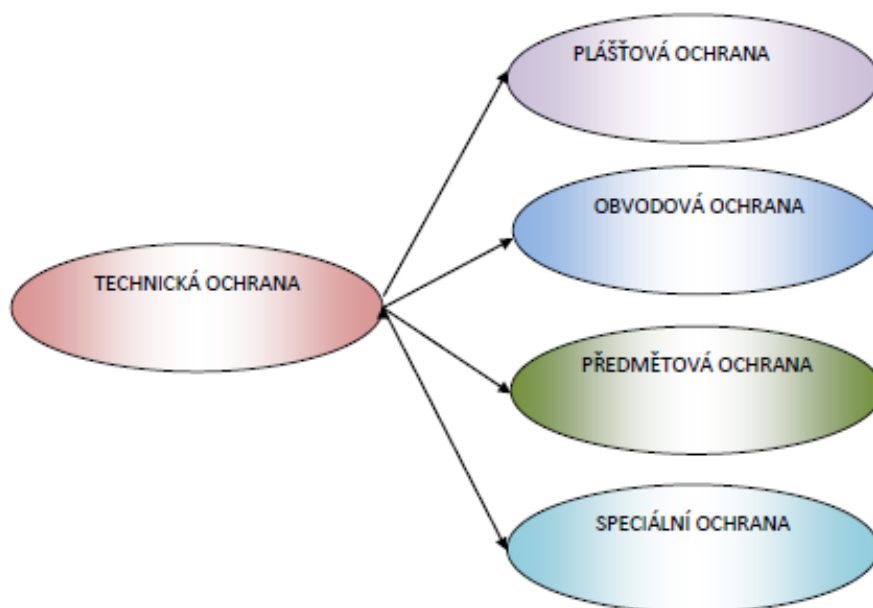
Mechanické zábranné prostředky tvoří široký pojem, pod kterým můžeme nalézt spoustu technických řešení pro bezpečnost objektů, prostor, budov, nebo jiných aktiv. Mechanické zábranné prostředky můžeme rozdělit na základní kategorie.

Mechanické zábranné prostředky obvodové ochrany, do které patří prvky zabezpečující obvod daného oblasti ke střežení. Mezi prvky obvodové ochrany patří oplocení a jeho různé varianty, zábrany a bariéry pro zamezení pohybu nebo vymezení prostoru, brány, závory, turnikety a jiné překážky vstupu či vjezdu. V tomto případě mají tyto prostředky primární funkci zamezení vstupu na střežené území a vymezení prostoru po kterém se může osoba pohybovat.

Druhá kategorie prostředků jsou systémy plášťové ochrany. Do této kategorie patří prvky ochrany pláště budov nebo samotné stavební prvky jako jsou okenní výplně, dveře, bezpečnostní mříže, ochranné folie a bezpečnostní skla. Tyto prvky zlepšují bezpečnost pláště a zvyšují odolnost proti vniknutí do objektu.

Předmětová ochrana, která má jako hlavní úkol zabezpečit většinou hmotná aktiva jako jsou cenné papíry, peníze, utajované materiály, koncová zařízení a jiné. Tato ochrana může být realizována senzory, trezory, bezpečnostními skříněmi.

Poslední kategorie je speciální ochrana, která je realizována pomocí speciálních bezpečnostních prvků jako například plomby, pečete a jiné.



Obrázek 1 Rozdělení technické ochrany [8]

Z pohledu průmyslu komerční bezpečnosti patří „mechanické prvky“ mezi základní pilíře objektové bezpečnosti. Pod pojmem „mechanické prvky“ rozumíme všechny kovové i nekovové prvky a součásti jiných zařízení v objektu, které spolu tvoří komplex mechanické ochrany objektů, respektive mechanické zábranné systémy. Mechanický prvek je např. cylindrická vložka zámku. Mechanický zábranný systém je např. opancěřované dveře

opatřené speciální zárubní vylité betonem a opatřené bezpečnostními závěsy se zamezením proti vysazení dveří. Mezi mechanické prvky tedy patří: [8]

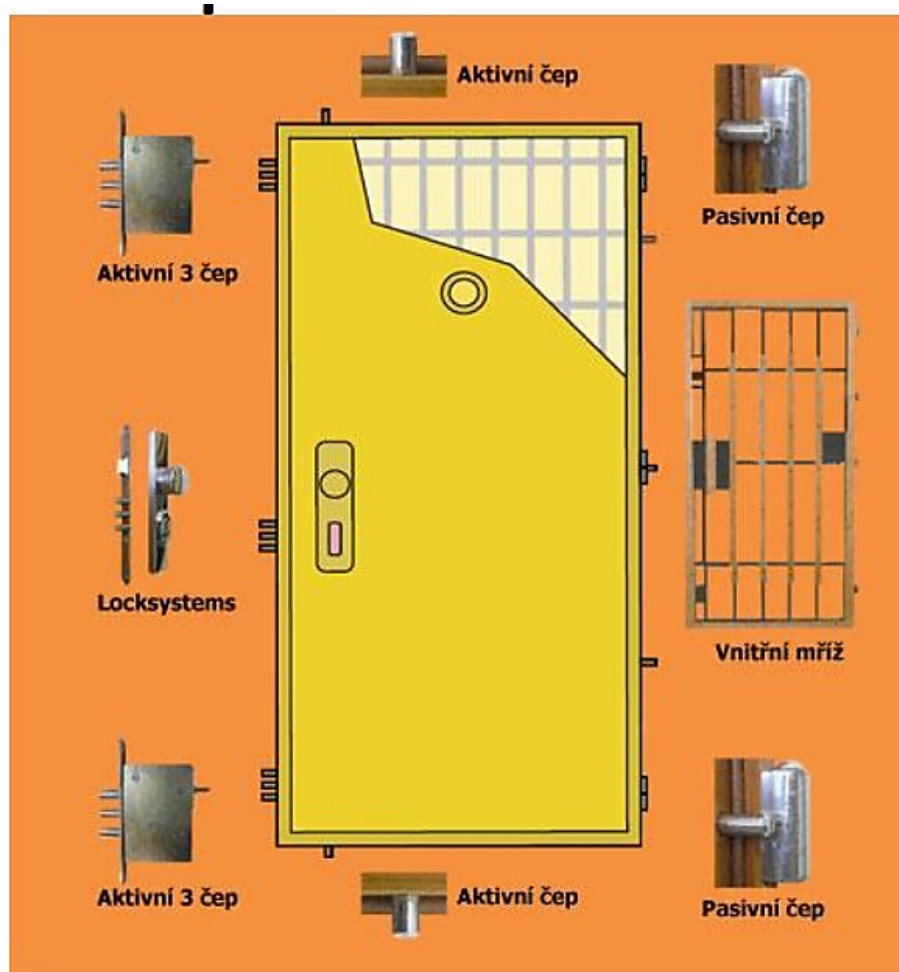
- Všechny zámkové systémy, (komponent plášťové ochrany).
- Bezpečnostní kování, (komponent plášťové ochrany).
- Pomocné zámkové a uzamykací, nebo uzavírací systémy, (komponent plášťové ochrany).
- Bezpečnostní dveře, (komponent plášťové ochrany).
- Mechanické závory (bariéry), (komponent obvodové, plášťové ochrany).
- Mříže, (komponent plášťové ochrany).
- Rolety, (komponent plášťové ochrany).
- Bezpečnostní fólie, (komponent plášťové ochrany).
- Vytvrzovaná bezpečnostní skla, (komponent plášťové ochrany).
- Sandwichová skla.

Mechanické zábranné prostředky využívá v dnešní době již každá domácnost. Mezi nejčastější a nejrozšířenější prvky jsou výplně dveří a oken které jsou již standartně zabezpečeny proti vniknutí. Jako zabezpečení můžeme brát oplocení objektu, brány a vjezdy.

### 2.1.1 Bezpečnostní výplně

Okna a dveře jako hlavní vstup do objektu jsou logickou první volbou pro vniknutí do domu. Tato skutečnost je velmi známá, a proto se častěji setkáváme s bezpečnostními výplněmi které jsou navrženy tak aby v co největší míře zabránili nežádoucímu vniku do objektu. Bezpečnostní dveře jsou vybaveny speciálními vložkami a výztuhy a můžeme je rozdělit do několika kategorií podle využití a použitých materiálů. S rostoucími technologiemi se zlepšují i bezpečnostní prvky ale i nástroje na jejich prolomení.

Bezpečnostní dveře jsou nezbytnou součástí zabezpečeného objektu. Bezpečnostní dveře se vyrábí v mnoha variantách a podle požadavků na bezpečnostní třídu (Obrázek 2). Základ tvoří rám z tvrdého dřeva, ve kterém je uložen x bodový bezpečnostní zámek s vnitřním rozvorovým systémem. Dveře mohou být opatřeny výplní s požární odolností a ocelovou mříží proti průniku. Bezpečnostní dveře využívají bezpečnostních závěsů se zesíleným hřebem proti vysazení. [9]



Obrázek 2 Bezpečnostní dveře [8]

Bezpečnostní okna jsou podobně jako bezpečnostní dveře vyráběny a mnoha variantách. Dle použitých technologií jsou na trhu okna s uzamykatelným mechanismem, který zamyká okna běžným otočením kliky. Pro zajištění větší bezpečnosti je možné kliku okna vybavit zámkem a zamezení tak i například úniku z místnosti. Dalším způsobem zabezpečení oken jsou bezpečnostní folie, které zabraňují vysypání skla, zamezují proniknutí do budovy,

zvyšují odolnost proti rozbití. Pro zabezpečení oken se používají 100 až 300 mikronové bezpečnostní folie. [10]



Obrázek 3 Výloha s bezpečnostní folií po zásahu výbušninou [11]

V případě výlohy cyklservisu byly použity vícevrstvé bezpečnostní folie se silným lepidlem. Po pěti letech od instalace prodejnu napadl pachatel a odstřelil výbušninu připevněnou k výloze. Bezpečnostní folie výbuch vydržela a skleněnou desku udržela na původním místě. [11]

### 2.1.2 Bezpečnostní ploty, brány

K zabezpečení perimetru a okolí objektu slouží bezpečnostní ploty. Do této kategorie patří oplocení a bezpečnostní prvky s ním související. Úroveň zabezpečení plotu můžeme zvýšit použitím například ostnatého drátu nebo bezpečnostních hrotů. Hlavní pozornost musíme věnovat vstupům do střeženého objektu, tj brány, vstupy a závory. Tyto prvky je důležité co nejlépe zabezpečit, protože tvoří přechod mezi volným a střeženým prostorem. [8]



Obrázek 4 Příklad využití plotu s bezpečnostními hroty [24]

### 2.1.3 Mechanické zabezpečení vstupu

Služby soukromých bezpečnostních služeb se neobejdou bez použití mechanických zábranných systémů. Fungování ostrahy, a zabezpečení prostorů je přímo závislé na těchto prostředcích. Mezi často používané mechanické prostředky používané v komerční bezpečnosti patří například bariéry proti vjezdu automobilům, parkovací zábrany, přenosné prvky vymezující prostor pro pohyb, turnikety a brány. Mechanické zábranné prostředky se využívají i přímo v objektech při řešení zabezpečení a patří sem bezpečnostní mříže, folie, bezpečnostní dveře, turnikety a další.

Mezi služby soukromých bezpečnostních služeb patří zabezpečení při organizaci venkovních akcí jako koncerty nebo vystoupení a zabezpečení vstupu do areálů. Pro tyto situace jsou využívány mechanické zábranné prostředky už při vstupu. Zde může být použit turniket nebo branky které pustí do areálu jen prověřené osoby nebo s platnou vstupenkou atd.



Obrázek 5 Zabezpečení vstupu pomocí turniketu [14]

Při nasazení soukromé bezpečnostní služby pro zabezpečení venkovních akcí má služba za úkol mimo jiné vymežit prostor kde se můžou návštěvníci pohybovat a kam je již vstup zakázán. Pro tento účel můžou být využito mobilní oplocení pro ohrazení areálu.



Obrázek 6 Mobilní oplocení s brankou [15]

Pro vnitřní použití vymezení prostoru mohou být využity přenosné stojany na vymezení prostoru s páskou. Tato varianta vymezení prostoru lze často nelézt na letištích kde je potřeba jasně vymežit kudy mají osoby procházet.





Obrázek 7 Stojan pro vymezení prostoru [16]

Ve vojenském nebo vězeňském sektoru se můžeme setkat s variantou mobilní bariéry s žiletkovým drátem, která lze lehce přenést a rozložit a tvoří téměř nepřekonatelnou bariéru.



Obrázek 8 Mobilní žiletková bariéra [17]

#### 2.1.4 Mechanické zabezpečení vjezdu

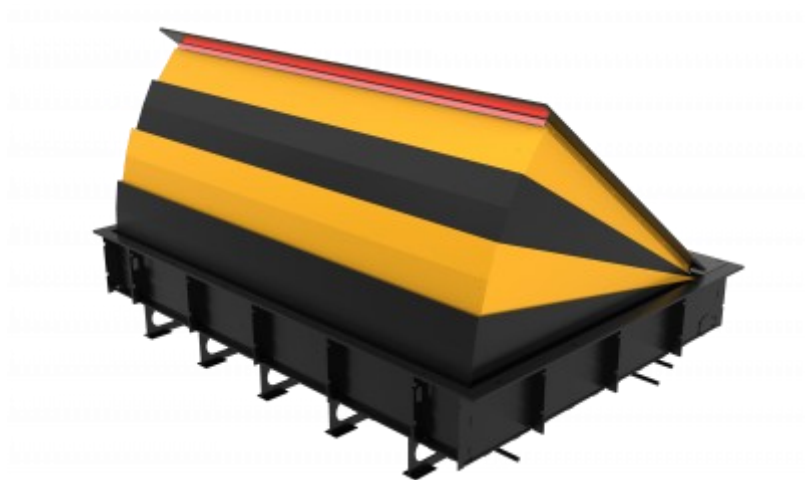
Soukromá bezpečnostní služba v rámci služeb kontroly vjezdu, ostrahy objektů a akcí využívají silniční bariéry. Využití těchto prostředků má jako hlavní cíl zamezení vjezdu automobilů do střeženého areálu neb o v případě řešení bezpečnosti mají tyto prvky bezpečnostní charakter. Slouží například jako překážka proti najetí automobilu do davu lidí. Tyto mechanické zábranné prostředky jsou často řešením proti teroristickým útokům za použití automobilů, kterých v poslední době ve městech narůstá. Pro tento účel slouží například protinárazové ochranné oblouky a rámy, výsuvné sloupy a silniční bariéry.



Obrázek 9 Výsuvný sloup [18]

Výsuvné sloupy jsou často využívány u vjezdu do střežených objektů, kde je nutné automobil před vjezdem identifikovat a není přípustné, aby automobil projel bez prověření. Po identifikaci bezpečnostní pracovník sloup spustí a automobil může projet do areálu.

Pro ochranu důležitých objektů s nejvyšším stupněm zabezpečení slouží výsuvné bezpečnostní zábrany. Zábrany jsou zabudované v povrchu vozovky a mohou být využity až při krizové situaci. Silniční zábrana se během 3 vteřin vysune a zamezí např. výjezdu automobilu z objektu po spuštění poplachu.



Obrázek 10 Bezpečnostní silniční zábrana [19]

Výsuvné sloupy a silniční bariéry se řadí mezi antiteroristické bezpečnostní prvky, jsou využívány pro ochranu vymezených objektů a zajišťují nejvyšší stupeň ochrany pro místa s rizikem útoku vozidlem na veřejnost jako např. stadiony, veletržní areály, vládní instituce a vojenské objekty. Tyto sloupy jsou certifikovány dle normy ASMF2656 (M30 a M50). Zařízení se skládá z vnějšího masivního válce, instalačního základu, externí řídicí jednotky, kabelů a hydraulických komponent. K dispozici je rozsáhlé příslušenství. Sloupy mohou být propojeny do systému s ostatními zařízeními, např. závorami apod. [12]

### 2.1.5 Zastavovací pás

Zastavovací pás je z pohledu zákona číslo 273/2008 Sb. o Policii České republiky donucovacím prostředkem uvedeným v § 52 a jeho použití je dále upraveno v § 55 tohoto zákona. Policisté zastavovací pásy mohou použít především k zastavení vozidla, jehož řidič na výzvu k zastavení vozidla automobil nezastaví. [13]

## 2.2 Zhodnocení

V této kapitole jsou charakterizovány rozšířené mechanické zábranné prvky používané v komerční bezpečnosti. Jednotlivé prvky jsou rozděleny podle účelu použití. Mezi rozšířenější mechanické zábranné prvky patří bezpečnostní výplně, které jsou již dnes standartní výbavou komerčních i soukromých objektů. Mezi často používané prvky soukromou bezpečnostní službou patří přenosné branky, turnikety při vstupech do hlídaných areálů nebo budov. Soukromá bezpečnostní služba často nedisponuje těmito prvky, ale jsou již součástí areálu nebo budovy a tyto prvky pracovník soukromé bezpečnostní služby pouze využívá ke své činnosti. Mezi tyto prvky patří například bariéry proti automobilům, integrované turnikety, oplocení a brány a další. Mezi mechanické zábranné prostředky můžeme zařadit i zastavovací pásy, které soukromá bezpečnostní služba použít nemůže a jsou v kompetenci Policie České republiky.

### **3 PŘÍKLADY POUŽITÍ A ÚČINKU MECHANICKÝCH ZÁBRANNÝCH PROSTŘEDKŮ**

V této kapitole vyhodnotím veřejně prezentované příklady použití mechanických zábranných prostředků v civilním prostředí. V první kapitole je jako příklad uvedeno zabezpečení areálu pro odběrové místo na Brněnském výstavišti a v další kapitole je příklad použití bariér proti automobilům na pěší zóně v centru Cambridge. U jednotlivých příkladů použití je vyhodnocen účinek použitých prvků z pohledu jejich účelu. V podkapitole jsou uvedeny související mýty a problémy spojené s použitím mechanických zábranných prvků.

#### **3.1 Použití mechanických zábranných prostředků**

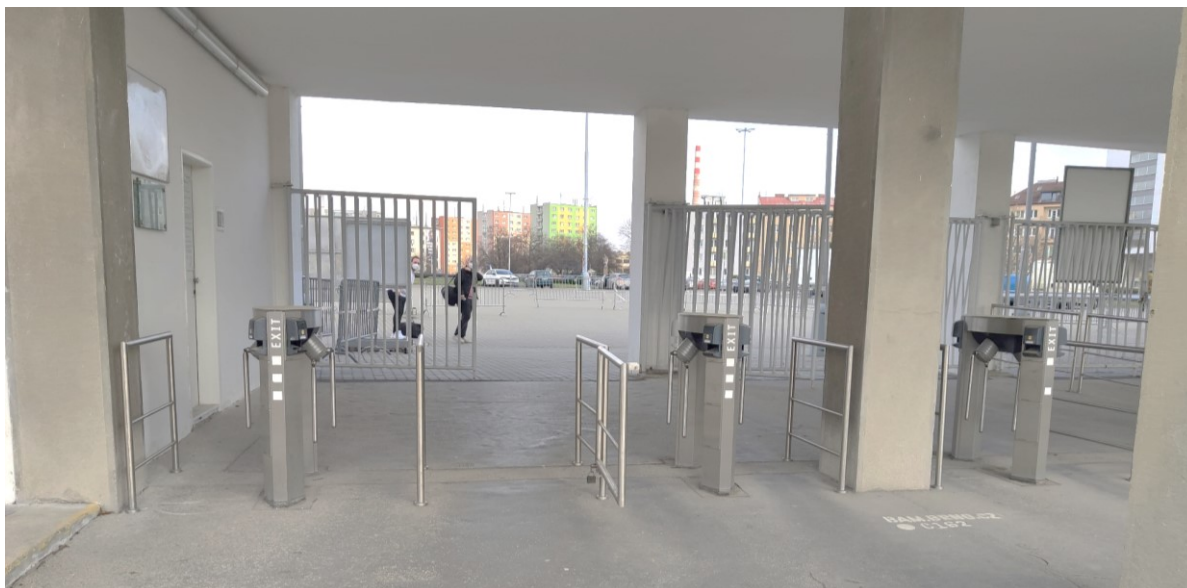
Jako příklad použití mechanických zábranných prostředků jsem vybral testovací centrum společnosti Podané ruce o.p.s. v Brně. Odběrové místo se nachází na Brněnském výstavišti na ulici Veletržní Brno-střed. Vstup na odběrové místo je vyznačen z parkoviště cedulemi, které směřují ke vchodu do areálu. Vchod do areálu výstaviště je zabezpečen branou, u které jsou přítomní dva pracovníci odběrového centra, kteří mají za úkol nasměrovat příchozí do správného koridoru podle typu testu. Za branou je prostor rozdělen na čtyři hlavní koridory, které jsou rozděleny přenosnými mobilními zábranami a vymežovací páskou. Po průchodu se osoby identifikují u příslušné informační buňky pro daný koridor a po absolvování testu opouští prostor druhou branou, kde prochází skrz turnikety. Tyto turnikety slouží v normálním stavu pro vstup do areálu výstaviště a kontrolují se zde vstupenky a totožnost návštěvníků. V současné době slouží tento vchod jako výstup z testovacího centra. Na fotce je vidět rozdělení prostoru do koridorů a výstup s turnikety.



Obrázek 11 Mobilní zábrany s vymežovací páskou [vlastní zdroj]



Obrázek 12 Využití mobilních bariér Brno [vlastní zdroj]



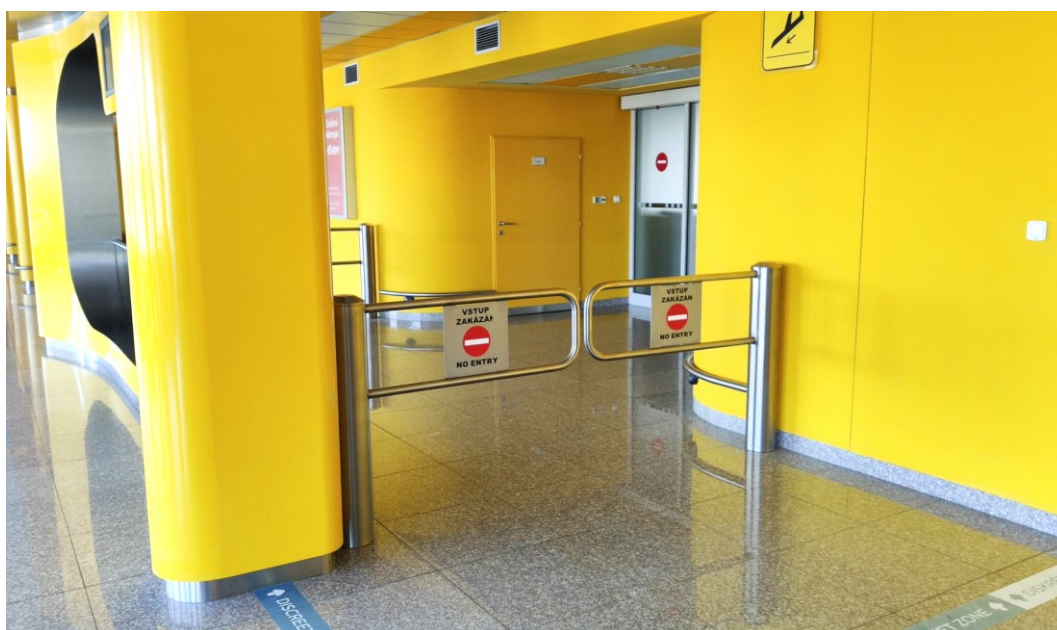
Obrázek 13 Výstup z prostoru výstaviště [vlastní zdroj]

### 3.2 Příklad použití na letišti Brno

Praktickou ukázkou použití mechanických zábranných prostředků můžeme vidět na letišti Brno – Tuřany. Celý obvod areálu objektu je oplocen drátěným oplocením, které je na několika místech přerušeno vjezdovými závorami na parkoviště. Před budovou letiště se nachází rozsáhlé parkoviště a za budovou přistávací plochy a hangáry pro letadla. Uvnitř budovy letiště jsou vyznačené koridory vymežovacími sloupky se samonavíjecím pásem pro průchod k odbavení cestujících a při vstupu k bezpečnostní kontrole. Tyto sloupky zde mají za úkol vyznačit trasu kudy mají cestující projít do přesně určených míst. Místa, která jsou pro veřejnost nepřístupná nebo z daného směru neprůchozí jsou označena zákazy vstupu a otočnými jednosměrnými brankami.



Obrázek 14 Vymezovací sloupky na letišti v Brně [vlastní zdroj]



Obrázek 15 Jednosměrné branky [vlastní zdroj]

V období omezení provozu letišť v souvislosti s onemocněním koronavirem COVID-19 jsou obchody, které jsou součástí areálu, informační centrum a kanceláře cestovních agentur uzavřené. Můžeme zde vidět roletové mříže kterými jsou jednotlivé obchody a informační centra cestovních kanceláří zabezpečeny. V samotném areálu parkoviště bylo v této



souvislosti vybudováno také mobilní odběrové místo pro antigenní a PCR testování na COVID-19. Zde můžeme vidět použití mobilního oplocení pro organizaci průjezdu a betonové bariéry které zabraňují průjezdu do uzavřených částí parkoviště.



Obrázek 16 Roletové mříže na letišti v Brně [vlastní zdroj]



Obrázek 17 Mobilní testovací centrum [vlastní zdroj]

### 3.3 Příklad použití bariér proti automobilům

Další příklad mechanických zábranných systémů jsou bariéry proti automobilům. Tyto bariéry nejsou používány soukromou bezpečnostní službou, ale mají za úkol chránit významné instituce. Používají se u vládních institucí, vojenských objektů, veřejných míst jako náměstí, pěší zóny, kde hrozí např. teroristický útok najetím vozidlem do davu. S těmito bariérami se často počítá již při návrhu budov a jsou realizovány v rámci stavby, ale je možné je také později k objektu nainstalovat. Jako hlavní cíl mají tyto bariéry ochránit plášť budovy před poškozením a chrání také obyvatele proti teroristickým útokům vozidlem nebo případným nehodám. Teroristické útoky najetím vozidlem jsou v Evropě stále častější, a proto se s těmito bariérami můžeme častěji setkat i na veřejných místech. Dle výrobců a podrobených testů jsou tyto bariéry proti automobilům velice účinné, a i nákladní vozidlo dokáže spolehlivě zastavit. Nevýhodou těchto bariér je složitá instalace, nutnost myslet na ně už při projektování stavby a mimo to také vizuální efekt který na veřejných místech jako větší náměstí nebo parky může být nežádoucí.

Použití bariér proti automobilům ve Velké Británii se neubránílo kritice kvůli vizuálnímu efektu u historických památek. Tyto bariéry byly instalovány v reakci na zvyšující se počet útoků i ve Velké Británii např. z let 2013 a 2017 v Londýně. [14]



Obrázek 18 Bariéry v centru Cambridge [20]

### 3.3.1 Příklad použití výsuvných bariér

Výsuvná bariéra od zahraniční firmy Delos UK K0046 obstála při testu nárazu nákladního automobilu o hmotnosti 7,5t při rychlosti 80 km/h. Kusy vozidla po nárazu dosahovali do vzdálenosti 14 metrů od bariéry. [15]



Obrázek 19 Test bariéry K0046 [21]

### 3.4 Problémy a mýty použití zábranných systémů

S použitím mechanických zábranných systému se pojí také mýty o jejich použití a efektivitě. Při návrhu bezpečnostního systému se snaží projektanti vytvořit teoreticky dokonalý systém, který eliminuje všechny rizika a nebude jej možné překonat. K dokonalosti však mají některé prvky a bezpečnostní systémy daleko. Při použití propagovaných dokonalých systémů se však v praxi ukáží i nedostatky a možnosti, jak systém obejít či překonat.

Příkladem takového prvku může být například policejní zastavovací pás. Mnoho lidí si může myslet, že automobil spolehlivě zastaví, ale v praxi automobil pouze poškodí a automobil bude hůře ovladatelný a pachatel může pokračovat v pohybu. Přejetím zastavovacího pásu tedy pronásledování nekončí.

Dalším příkladem můžou být mechanické zábranné systémy které mají za úkol zamezit pohybu a určitým způsobem ztížit překonání překážek. Útočníkovi tyto prvky pohyb výrazně omezí ale ve většině případů jej nedokáže zcela zastavit.

Při řešení bezpečnosti jsou často aplikovány prvky jako turnikety, naváděcí prvky pro vyznačení a vymezení cesty. Například vymezovací sloupky s páskou na letištích mají za úkol vymežit pohyb při odbavení a nástupu. Tyto prvky jsou z ohledu bezpečnosti závislé na jejich respektování a v žádném případě nemohou zabránit jejich překonání.

Mýtus spojený se soukromými bezpečnostními službami souvisí s jejich vybavením a pravomocemi. Soukromá bezpečnostní služba nemá k dispozici vybavení ani prostředky jako policejní složky. Policie má k dispozici donucovací prostředky definované podle zákona číslo 273/2008 Sb. o Policii České republiky § 52, jeho použití je dále upraveno v § 55 tohoto zákona. Tyto prvky jsou ve výbavě pouze policie a soukromá bezpečnostní služba je použít nemůže.

### **3.5 Závěr**

Z výše prezentovaných příkladů použití mechanických zábranných prostředků vyplívá že nejčastěji se využívají prvky oplocení, systémy pro zabezpečení vjezdů nebo vchodu a mobilní oplocení pro jasné vyznačení přístupných a nepřístupných míst. Soukromá bezpečnostní služba poté tyto prvky využívá pro svou činnost ostrahy daného objektu nebo areálu. Z dotázaných zaměstnanců soukromé bezpečnostní služby při střežení vjezdu vyplívá že zaměstnanec ostrahy tyto prvky pouze využívá a samotné pořízení a instalace těchto prostředků si zajišťuje areál či podnik sám. Použití samotných mechanických zábranných prostředků není vždy zárukou bezpečí nebo stoprocentní funkčnosti, je nutná správná obsluha a vyvarování se častých mýtů spojených s tímto tématem.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 4 ANALÝZA OBRANNÝCH SITUACÍ S POUŽITÍM MECHANICKÝCH ZÁBRANNÝCH PROSTŘEDKŮ

### 4.1 Analýza mechanických zábranných prvků

V této kapitole analyzují bezpečnostní prvky mechanických zábranných systémů a situací kdy jsou tyto prvky použity. Analyzují mechanické prostředky používané pro zabezpečení bankovních institucí, státních institucí a objektů s požadavky na vyšší stupeň zabezpečení jako jsou například věznice. Při analýze jednotlivých prostředků je důležitý cíl ochrany, co konkrétně má za úkol jednotlivý prvek zabezpečení a efektivita s jakou dokáže tento cíl splnit. Vyhodnocení jednotlivých prvků je dle efektivity, náročnosti použití. Efektivita, náročnost použití je popsána slovně, a to buď nízká, středně nízká, střední, středně vysoká a vysoká.

Mechanické zábranné prostředky jsou opatřením proti hrozbám, které v daném místě hrozí a snaží se tyto hrozby eliminovat na co nejnižší úroveň. Níže jsou mechanické zábranné prostředky rozděleny na dvě kategorie podle použití na vnější a vnitřní. Hrozby, proti kterým jsou tyto prostředky využity jsou:

- Nepovolený vstup.
- Vloupání.
- Krádež.
- Vandalismus.
- Špionáž.
- Napadení.
- Pronesení zbraně.
- Teroristický útok.

Prostředek	Cíl ochrany	Náročnost použití	Efektivita	Závěr
Oplocení	Oplocení má jako primární úkol zabránit nechtěnému vniku osob do areálu, podle typu slouží také jako optická bariéra.	Středně nízká	Středně vysoká	Oplocení areálu snižuje riziko vniknutí osob do areálu a tím efektivně zvyšuje bezpečnost a soukromí daného objektu.
Závory	Závory plní funkci prvního kontrolního stanoviště při vstupu do areálu. Hlavní úkolem je tedy zjistit totožnost příchozího a ověření povolení ke vstupu.	Střední	Střední	Závory společně s fyzickou ostrahou tvoří první bod ověření osob pro vstup do areálu a minimalizuje vniknutí cizích osob do areálu.
Brány	Brány mají za cíl zabezpečit vstup proti vniknutí osob do areálu při uzavření areálu, mimo otevírací dobu atd.	Středně nízká	Středně vysoká	Brány areálu umožňují zabezpečit vstup proti vniknutí např. ve večerních hodinách kdy už není přítomná obsluha a areál je uzavřen.
Turnikety	Turnikety mají za úkol zabezpečit vstup do budovy, jednotlivých místností nebo úseků budovy. Elektronické turnikety také zjednodušují práci fyzické ostrahy objektu a pustí pouze držitele přístupových karet/čipů.	Střední	Střední	Využitím turniketů má fyzická ostraha přehled o pohybu zaměstnanců a minimalizují vstup neoprávněných osob do budovy.
Bariéry	Bariéry v areálu mají za úkol vymezení pohyb např. automobilu po vjezdu do areálu, popřípadě zamezit útoku najetím automobilem do budovy.	Středně nízká	Vysoká	Použitím proti nárazovým bariér v oblastech vstupů a vjezdů do objektu se snižuje riziko útoku vozidlem v případě, že se dostane do areálu.
Ostnatý drát	Použitím ostnatého drátu po obvodu oplocení snižuje pravděpodobnost překonání oplocení a efektivitu oplocení posouvá o úroveň výš.	Nízká	Vysoká	Použití ostnatého drátu se výrazně snižuje riziko překonání bariéry, plotu nebo brány. Nebezpečí vniknutí do nebo z areálu je minimální.

Tabulka 3 Mechanické prvky vnější [vlastní zdroj]

Prostředek	Cíl ochrany	Náročnost použití	Efektivita	Hodnocení
Bezpečnostní dveře	Bezpečnostní dveře mají za úkol zabezpečit místnost kde se nachází citlivé informace, aktiva, které chceme chránit.	Střední	Středně vysoká	Použitím bezpečnostních dveří zvyšuje odolnost proti požáru a průniku.
Bezpečnostní okna	Použití bezpečnostních oken zvyšuje plášťovou ochranu a chrání aktiva uvnitř budovy proti krádeži a vloupání.	Střední	Středně vysoká	Uzamykatelné bezpečnostní okna snižují riziko vloupání a jejich použití.
Mříže	Mříže mají jako cíl zlepšit ochranu vstupu a oken před vniknutím do budovy i po rozbití skleněných výloh.	Středně nízká	Vysoká	Použitím mříží zamezíme vstupu do budovy oknem a při použití náradí zvyšuje čas průniku touto cestou.
Bezpečnostní folie	Bezpečnostní folie snižují riziko prolomení skleněných výloh, rozbití skla při nárazu a poranění o rozbité sklo.	Nízká	Střední	Instalací bezpečnostních folií ochráníme skleněné plochy proti vysypání a následné poranění o sklo. Může omezit vstup do budovy skrz rozbité sklo.
Bezpečnostní rámy	Použití bezpečnostních rámu má za cíl zamezit pronesení zakázaných předmětů do budovy nebo areálu.	Střední	Střední	Bezpečnostní rám detekuje nežádoucí předměty, které jsou pro vstup zakázané. Může odhalit také zbraň, či vynášený materiál a budovy.
Trezory	Trezory se zaměřují na předmětovou ochranu, mají za úkol zabezpečit aktiva objektu které chceme chránit.	Středně nízká	Vysoká	Instalace trezoru zabezpečuje důležité dokumenty a aktiva které chce podnik chránit nebo bezpečně uschovat.
Bezpečnostní vložky	Bezpečnostní vložky zvyšují ochranu místností proti vloupání a krádeži.	Nízká	Střední	Použití bezpečnostních vložek v důležitých místnostech zvyšuje odolnost proti vloupání a

Tabulka 4 Mechanické prvky vnitřní [vlastní zdroj]



#### 4.1.1 Zhodnocení

Z tabulky uvedených bezpečnostních prvků vychází nejvyšší účinnost použití ostatního drátu. Při aplikaci tohoto prostředku výrazně snížíme riziko překonání ať už plotu nebo jiné bariéry, kde chceme zamezit vstupu. Účinným prvkem proti vjezdu nebo najetí automobilu jsou bariéry proti automobilům. Tyto bariéry by měli automobil spolehlivě zastavit a zamezit proniknutí do areálu a dalším škodám. Při hrozbě vloupání a krádeží jsou účinné prvky mříže v kombinaci s bezpečnostními dveřmi a zámky. Příležitostný zloděj bez speciálního vybavení jen těžko překoná mříže u oken a bez dalších znalostí si neporadí s dalšími bezpečnostními prvky.

## 4.2 Analýza obranné situace

Pro analýzu obranné situace jsem vybral zabezpečení vjezdu do zabezpečeného areálu plynárenské firmy Innogy. Přístup do areálu je v tomto případě možný z hlavního vchodu kde soukromá bezpečnostní služba řídí vstup do budovy a areálu. V případě vjezdu kontroluje soukromá bezpečnostní služba automobily vjíždějící do areálu. Vstup i vjezd do areálu je zabezpečen mechanickými zábrannými prvky. Vjezd do areálu je zabezpečen plechovou bránou, která je zavřená ve večerních hodinách a její otevření je umožněno pomocí přístupových karet zaměstnanců nebo dodavatelů. Přes den, kdy je přítomná obsluha je brána otevřená. Za bránou se nachází elektronická zvedací závora, kterou řídí obsluha z vedlejšího kabiny a pro zaměstnance je umožněno otevření s pomocí přístupové karty. Vedle zvedací závory je také vchod pro zaměstnance, který je vybaven průchozími turnikety a elektronickou brankou. Tento průchod slouží jako vchod zaměstnanců do areálu a pro vstup slouží přístupové karty nebo jej může ovládat obsluha vjezdu na dálku.



Obrázek 20 Zabezpečení vjezdu do areálu [vlastní zdroj]

Při vstupu do areálu bez přístupové karty pracovník soukromé bezpečnostní služby kontroluje totožnost a důvod návštěvy. Tyto informace se zapisují do knihy návštěv a je k nim přidělena přístupová karta s omezeným vstupem do vybrané části areálu nebo budovy. Přijíždějící automobily, které chtějí vjet do areálu jsou zastaveny před závorou u vjezdu a kontrolovány pracovníkem soukromé bezpečnostní služby. Po kontrole totožnosti a důvodu návštěvy pracovník otevírá závory a auto může projet.

#### 4.2.1 Hrozby a újmy

Hlavním důvodem aplikace těchto bezpečnostních prvků u vchodu a vjezdu do areálu je ochrana aktiv které tento areál obsahuje. Aktiva, které jsou v areálu chráněna jsou majetek, ochrana zdraví a života zaměstnanců, citlivé informace, automobily, majetek zaměstnanců. Díky charakteristice objektu jako plynárenské zařízení je nutné také areál zabezpečit proti případnému napadení infrastruktury a rozvodné sítě.

Hrozby v tomto areálu mohou hrozit zevnitř nebo zvenku. Hrozby v areálu jsou například požár, výpadek nebo chyba systému, zastavení rozvodné sítě, havárie a další. Hrozby, které na areál působí zvenčí jsou varianty útoků ať už na majetek, zaměstnance nebo infrastrukturu, krádež majetku nebo informací.

Tyto hrozby mohou využít rizika které vychází z hrozeb v areálu a okolí. Bezpečnostní opatření, které zahrnuje také mechanické zábranné prvky tyto rizika snižují na co nejmenší úroveň. Rizika ovšem nejde úplně eliminovat, pouze minimalizovat tak aby újma a následky byly co nejnižší.

Hrozba	Riziko	Následek, újma
Překonání plotu	Chybějící, nedokonalé oplocení Nízký plot	Poškození oplocení Ztráta majetku Poškození majetku
Vloupání do budovy	Nezabezpečený vstup Nezamčené dveře, okna Absence bezpečnostních dveří, oken	Poškození dveří, pláště Ztráta informací Ztráta majetku Napadení zaměstnance
Krádež majetku		
Napadení zaměstnanců	Nestřežený vchod Překonání turniketů Nezabezpečený vstup do budov Absence bezpečnostních rámců	Zranění zaměstnance Úmrtí zaměstnance Poškození budovy Poškození majetku
Útok automobilem	Otevřená brána Nestřežený vjezd	
Poškození budovy	Objekt ležící v problémové části města Špatná plášťová ochrana	
Poškození majetku		
Napadení systému	Nestřežený vchod Nezabezpečené informace Nepřipravenost	Výpadek dodávek energie Ztráta dat, informací Zastavení rozvodů plynu
Útok na infrastrukturu		
Havárie	Zanedbaná kontrola Nepřipravenost na situaci Nepřítomnost personálu	Zranění zaměstnance Úmrtí zaměstnance Poškození budovy Poškození majetku Škody na okolích objektech
Výbuch		
Požár		

Tabulka 5 Analýza obranné situace [vlastní zdroj]

#### 4.2.2 Závěr

V kapitole analýzy obranné situace jsem vybral situaci zabezpečení vjezdu do hlídaného areálu. V tomto případě je vjezd spojen i s vchodem pro zaměstnance. Použité mechanické zábranné prostředky jsou zde výsuvná brána, zvedací závory a pro příchod zaměstnanců turnikety. Celou oblast vjezdu řídí soukromá bezpečnostní služba z přilehlé místnosti. Z tabulky analýzy hrozeb a rizik vychází jako zásadní možné následky poškození nebo ztráta majetku, poškození budovy, výpadek dodávek energie, zranění zaměstnanců a ztráta informací a dat. Použití mechanických zábranných prvků snižuje rizika spojené se vstupem do areálu neznámé osoby či automobilu s úmyslem poškození aktiv nebo napadení.

## 5 METODIKA POUŽITÍ MECHANICKÉHO ZÁBRANNÉHO PROSTŘEDKU

Poslední kapitola této práce se zabývá návrhem metodiky použití vybraných mechanických zábranných prvků. Metodika má za úkol jasně popsat postup použití a cíl daného prostředku. Kapitola je rozdělena na dvě varianty, v první variantě je popsána metodika postupu a obsluhy při zabezpečení vchodu do areálu, střeženého soukromou bezpečnostní službou, pomocí mechanických zábranách prostředků. Druhá varianta obsahuje metodiku použití mobilního oplocení při zabezpečení venkovní akce soukromou bezpečnostní službou. V závěru kapitoly zhodnotím úspěšnost využití daného prostředku v dané situaci, nastíním další perspektivní prostředky související s danou situací a navrhnu situace v jakých může soukromá bezpečnostní služba tyto prvky dále použít.

### 5.1 Varianta první

V první variante metodiky se zaměřím na situaci zabezpečení vstupu do hlídaného objektu, který je střežen soukromou bezpečnostní službou. Jednotlivé kroky metodiky jsou popsány v krocích, jak na sebe navazují. Pro zabezpečení vstupu má soukromá bezpečnostní služba k dispozici místnost s výhledovým oknem před budovu a prosklenou výlohu s pohledem na vchod. Samotný vstup do budovy je přes vchodové dveře, za nimi se nachází prostor s pultem, kde je zaměstnanec soukromé bezpečnostní služby. Následuje bezpečnostní detekční rám a otočné turnikety.

#### 5.1.1 Příchod do budovy

Příchozí osoba do budovy přichází z venkovní ulice hlavními vchodovými dveřmi. Tyto dveře jsou za normálních okolností odemčené a volně přístupné, pracovník soukromé bezpečnostní služby má možnost je v případě potřeby uzamknout a v nočních hodinách jsou automaticky uzamčeny. Po průchodu do prostoru budovy se osoba zastaví u pultu, kde zaměstnanec soukromé bezpečnostní služby příchozí identifikuje, zjistí důvod návštěvy a zapíše si údaje o osobě do knihy návštěv.

### 5.1.2 Fyzická kontrola

Po identifikaci a zapsání příchozího zaměstnanec soukromé bezpečnostní služby provede fyzickou kontrolu co osoba do objektu vnáší, popřípadě identifikuje podezřelé předměty či zavazadla. Osoba poté projde skrz bezpečnostní detekční rám. V případě zjištění nežádoucích předmětů může zaměstnanec použít mobilní detektor kovu. Při identifikaci nežádoucích předmětů nebo neoprávněného důvodu návštěvy je osoba z budovy vyvedena.

### 5.1.3 Povolení vstupu

V případě že příchozí projde kontrolou pracovník bezpečnostní služby umožní přístup přes turniket a předá přístupovou kartu se kterou je možné projít dalšími dveřmi v budově a turnikety.

### 5.1.4 Závěr

Z této varianty použití mechanických zábranných prvků se jeví jako vhodné použití turniketů. Tento prostředek nedovolí bez kontroly a identifikace pracovníkem soukromé bezpečnostní služby nedovolí další přístup do budovy. Jako doplněk k této variantě se nabízí použití přenosných vymešovacích sloupků, které by příchozí navedly přímo k recepci, popřípadě v dalším směru k turniketům. Situace kdy se tato varianta může použít je například zabezpečení vstupu v důležitých objektech jako jsou např. vývojové technologické firmy, věznice a další.

## 5.2 Varianta druhá

Druhá varianta metodiky použití mechanického zábranného prostředku se zabývá použitím mobilního oplocení při řešení zabezpečení venkovní akce soukromou bezpečnostní službou. Použité prvky v této variantě mohou být přenosné vysoké oplocení a nízké mobilní branky. Metodika nastavuje postup, jak tyto dané prostředky použít přesně krok za krokem. V tomto případě má za úkol soukromá bezpečnostní služba vytvořit kompletní zabezpečení ve kterém je zahrnuto oplocení kolem areálu, bariéry před pódiem a zajištění vstupu do areálu. Prostředky, které má soukromá bezpečnostní služba k dispozici jsou mobilní oplocení, branky a mobilní turnikety pro řízení vstupu.

### 5.2.1 Příprava

V prvním kroku si musí soukromá bezpečnostní služba s pořadatelem dané akce domluvit rozsah zabezpečení, oblast, kterou mají zabezpečit a podmínky pro řízení vstupu do areálu. Na mapce areálu kolem zámku je znázorněn návrh požadovaného mobilního oplocení červenou barvou, zelenou barvou je znázorněn vstup do areálu a žlutou barvou je vyznačená oblast před podiem kde budou aplikovány mobilní branky. Samotné podium je na mapce vyznačeno oranžovou barvou.



Obrázek 21 Návrh rozmístění mobilního oplocení [25]

### 5.2.2 Aplikace mobilního oplocení

V dalším kroku soukromá bezpečnostní služba podle plánu rozmístí mobilní oplocení okolo areálu. Na vyznačené místo před podiem rozestaví mobilní branky. V oblasti vchodu instaluje turnikety pro kontrolovaný vstup účastníků.



Obrázek 22 Mobilní oplocení před podiem [22]



Obrázek 23 Mobilní oplocení areálu [23]



### 5.2.3 Řízení vstupu

Posledním krokem je samotné řízení vstupu do areálu. Pro tento účel slouží průchozí turnikety, které obsluhuje zaměstnanec soukromé bezpečnostní služby. Pro vstup do hlídaného areálu se musí příchozí prokázat platnou vstupenkou nebo pořadatelskou kartou.

### 5.2.4 Závěr

Varianta zabezpečení venkovní akce pomocí prvků mobilního oplocení se jeví jako ideální varianta. Tyto prostředky jednoznačně určí a vymezí prostor kde se účastníci mohou pohybovat. Tato varianta je také jednoduchá na přípravu a samotnou realizaci. Výše uvedená varianta je vhodná pro řešení zabezpečení venkovní akcí jako jsou koncerty, slavnosti, veřejná vystoupení nebo například politické projevy. Řešení mobilního oplocení je vhodné i v situacích kdy potřebujeme vymezit dav lidí například při protestech, sportovních aktivitách nebo uzavírkách. Jako rozšíření této varianty se jeví použití ostnatého drátu, který může být využit při zabezpečení důležitých institucí nebo při dočasném zvýšeném požadavku na bezpečnost.

## 5.3 Zhodnocení úspěšnosti využití zábranných prostředků

V návrhu metodiky v první variantě jsou použity mechanické zábranné prostředky pro zabezpečení hlídaného vstupu do budovy. V této variantě je použit detekční rám a turnikety prořízení vstupu. Soukromá bezpečnostní služba by měla podle tohoto postupu a s pomocí těchto prvků zabezpečit vstup do budovy. K této variantě je vhodné využít i vymežovací sloupky pro lepší orientaci a jasné vymezení cesty po vstupu do budovy. Díky použitým mechanickým zábranným prostředkům je pracovník soukromé bezpečnostní služby schopen bezpečně řídit vstup do budovy a snižuje riziko napadení nebo vstupu neoprávněné osoby. V druhé variantě návrhu metodiky je postup zabezpečení venkovní akce s použitím mobilního oplocení, které se za daných okolností jeví jako ideální varianta, při potřebě zvýšené bezpečnosti je možné pro mobilní oplocení použít ostnatý drát, kterým znesnadníme překonání oplocení. Tato varianta je často používána v praxi při řešení vymezení prostoru nebo areálu při koncertech nebo jiných událostech. Díky těmto použitým prvkům může soukromá bezpečnostní služba řídit samotný vstup a zajistit tak bezpečnost uvnitř areálu.

## ZÁVĚR

V mé bakalářské práci jsem se zaměřil na problematiku použití mechanických zábranných prostředků v komerční bezpečnosti. Z první kapitoly aktuálních zákonných norem vyplývá že činnost soukromé bezpečnostní služby se řídí u nás řídí zákony, které upravují také jejich pravomoci a požadavky na způsobilost a vzdělání. Jednotlivé mechanické zábranné prostředky se řídí podle českých technických norem ČSN, které definují další požadavky na jejich funkčnosti a vlastnosti. Další část teoretické práce se zabývá rozšířenými mechanickým zábrannými prostředky používaných v komerční bezpečnosti a veřejně prezentovaným příkladům použití těchto prvků. Mezi rozšířené mechanické zábranné prvky patří bezpečnostní výplně, které jsou dnes již standartní výbavou komerčních i soukromých objektů. Mezi používané prostředky soukromou bezpečnostní službou patří přenosné oplocení, branky, turnikety a vymežovací sloupky. Tyto prostředky jsou využívány soukromou bezpečnostní službou při řešení zabezpečení objektů, areálů nebo při střežení vstupů nebo vjezdů. Mezi další mechanické bezpečnostní prvky patří bariéry proti automobilům, které jsou častěji instalovány i v souvislostech s teroristickými útoky. Praktická část mé práce obsahuje analýzu jednotlivých mechanických zábranných prostředků a vybraných obranných situací, z které vyplývá jejich účinnost a hrozby na které tyto prvky reagují. Jako účinné prostředky vychází bariéry proti automobilům, použití mříží na okenní a dveřní výplně, a oplocení s variantou ostnatého drátu. Poslední část mé práce obsahuje návrh metodiky použití vybraných mechanických zábranných prostředků. Podle těchto kroků by měla soukromá bezpečnostní služba bezpečně zvládnout situaci kontroly vstupu a zabezpečení venkovní akce. Při řízení vstupu do budovy se jeví jako vhodné použití turniketů ve variantě s detekčním rámem a kontrolou soukromé bezpečnostní služby. Při realizaci zabezpečení venkovní akce soukromá služba využije prvky mobilního oplocení, branky a turnikety pro řízení vstupu. Při použití mechanických zábranných prostředků je nutné se vyvarovat obecně známým mýtům a nespolehat jenom na jednotlivé prvky. V souvislosti s použitím mechanických zábranných prostředků v soukromých bezpečnostních službách dotázané agentury uvedli že v případě řešení zabezpečení vstupů využívají vybavení daného areálu či organizace. Používané mechanické zábranné prostředky jsou i nadále perspektivní svou jednoduchostí aplikace a jejich účinností.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] SALIVAR, Ing. Jaroslav. Soukromé bezpečnostní služby a české právo [online]. 4 [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: [http://www.cevro.cz/web\\_files/soubory/234505/234506\\_D\\_cs\\_sbs\\_pravni\\_uprava\\_analyza\\_ci.pdf](http://www.cevro.cz/web_files/soubory/234505/234506_D_cs_sbs_pravni_uprava_analyza_ci.pdf)
- [2] Zákon č. 455/1991 Sb. Zákony pro lidi [online]. [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1991-455#Sum>
- [3] Odpovědný zástupce bezpečnostní agentury. Odpovědný zástupce [online]. [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://www.odpovedny-zastupce.com/prave-menu/odpovedny-zastupce-bezpecnostni-agentury/>
- [4] DLUBALOVÁ, Klára. Vláda schválila návrh zákona o soukromých bezpečnostních službách [online]. [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://www.mver.cz/clanek/vlada-schvalila-navrh-zakona-o-soukromych-bezpecnostnich-sluzbach.aspx>
- [5] Bezpečnostní služby. Securitas [online]. [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://www.securitas.cz/bezpecnostni-sluzby/>
- [6] ČSN. Wikipedie [online]. [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8CSN>
- [7] ČSN EN 1627 (746001) Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice – Odolnost proti vloupání – Požadavky a klasifikace, 2012.
- [8] IVANKA, Ján, 2014. MECHANICKÉ ZÁBRANNÉ SYSTÉMY [online]. Zlín [cit. 2021-5-3]. ISBN 978 - 80 - 7454 - 427 - 9. Dostupné z: [https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/18575/Mechanicke\\_zabranne\\_systemy-obsah.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/18575/Mechanicke_zabranne_systemy-obsah.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- [9] Technická ochrana objektů 1. Díl, 2004. Policejní akademie České republiky. ISBN 80-7251-172-6.
- [10] Zabezpečení oken. ADLO [online]. [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://www.adlo.cz/cz/zabezpeceni-oken>
- [11] Bezpečnostní folie. PortaTherm [online]. [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://www.portatherm.cz/reference/okenni-folie/realizace-okenni-folie-ve-firme-cykloservis>

- [12] M50 (K12) Datasheet [online]. In: . [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: [https://www.asparking.cz/data/katalog/produkty/82\\_datasheet\\_cz.pdf](https://www.asparking.cz/data/katalog/produkty/82_datasheet_cz.pdf)
- [13] BOCÁN, Jozef. Nové zastavovací pásy. Policie České republiky [online]. [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/nove-zastavovaci-pasy.aspx>
- [14] HATTON, Benjamin. King's Parade anti-terror barrier. Cambridge news [online]. [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <https://www.cambridge-news.co.uk/news/cambridge-news/kings-parade-anti-terror-barrier-17780546>
- [15] Anti-terrorism Road Blocker. Delos [online]. [cit. 2021-5-3]. Dostupné z: <http://www.delosgroup.com/index.php?s=/Product/show/cid/30.html>
- [16] Stojan na vymezení prostoru páskou. Kokaja [online]. [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <https://www.kokaja.cz/Stojan-na-vymezeni-prostoru-paskou-d2697.htm#detail-anchor-description>
- [17] Mobilní žiletková bariéra. Levné pletivo [online]. [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <https://www.levne-pletivo.cz/bezpecnostni-oploceni/mobilni-ziletkova-bariera/>
- [18] Výsuvné sloupy. Detomatic [online]. [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <https://www.detomatic.cz/cz/produkty/vysuvne-sloupy-a-silnicni-bariery/vysuvne-sloupy>
- [19] Silniční bariéry. Detomatic [online]. [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <https://www.detomatic.cz/cz/produkty/vysuvne-sloupy-a-silnicni-bariery/silnicni-bariery>
- [20] Bariéry proti. Cambridge news [online]. [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <https://www.cambridge-news.co.uk/news/cambridge-news/kings-parade-anti-terror-barrier-17780546>
- [21] Test bariéry K0046. Delos group [online]. [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <http://www.delosgroup.com/index.php?s=/Product/show/cid/30.html>
- [22] Plotová zábrana kovová. Vakomobiliar [online]. [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <https://www.vakomobiliar.cz/detail/plotova-zabrana-kovova>
- [23] Mobilní oplocení. Půjčena [online]. [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <https://www.pujcarna.cz/nabidka/mobilni-oploceni/201>
- [24] Hroty proti přelezu. Levné pletivo [online]. [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <https://www.levne-pletivo.cz/belusice-montaz-hrotu-proti-prelezu/>

[25] Zámek Břeclav. Mapy.cz [online]. [cit. 2021-5-11]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=16.8754146&y=48.7600115&z=19&l=0>

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 Rozdělení technické ochrany [8].....	19
Obrázek 2 Bezpečnostní dveře [8] .....	21
Obrázek 3 Výloha s bezpečnostní folií po zásahu výbušninou [11] .....	22
Obrázek 4 Příklad využití plotu s bezpečnostními hroty [24] .....	23
Obrázek 5 Zabezpečení vstupu pomocí turniketu [14] .....	24
Obrázek 6 Mobilní oplocení s brankou [15].....	24
Obrázek 7 Stojan pro vymezení prostoru [16].....	25
Obrázek 8 Mobilní žiletková bariéra [17] .....	25
Obrázek 9 Výsuvný sloup [18] .....	26
Obrázek 10 Bezpečnostní silniční zábrana [19].....	27
Obrázek 11 Mobilní zábrany s vymežovací páskou [vlastní zdroj].....	30
Obrázek 12 Využití mobilních bariér Brno [vlastní zdroj].....	30
Obrázek 13 Výstup z prostoru výstaviště [vlastní zdroj] .....	31
Obrázek 14 Vymežovací sloupky na letišti v Brně [vlastní zdroj] .....	32
Obrázek 15 Jednosměrné branky [vlastní zdroj].....	32
Obrázek 16 Roletové mříže na letišti v Brně [vlastní zdroj] .....	33
Obrázek 17 Mobilní testovací centrum [vlastní zdroj].....	33
Obrázek 18 Bariéry v centru Cambridge [20] .....	34
Obrázek 19 Test bariéry K0046 [21].....	35
Obrázek 20 Zabezpečení vjezdu do areálu [vlastní zdroj] .....	42
Obrázek 21 Návrh rozmístění mobilního oplocení [25].....	47
Obrázek 22 Mobilní oplocení před podiem [22].....	48
Obrázek 23 Mobilní oplocení areálu [23].....	48

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Technické normy pro MZS .....	15
Tabulka 2 Bezpečnostní třídy normy ČSN EN 1627 .....	16
Tabulka 3 Mechanické prvky vnější [vlastní zdroj].....	39
Tabulka 4 Mechanické prvky vnitřní [vlastní zdroj].....	40
Tabulka 5 Analýza obranné situace [vlastní zdroj].....	43