

Vysoká škola CEVRO Institut

# DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Dalibor Smažinka, MBA

Praha 2023

Vysoká škola CEVRO Institut

Katedra bezpečnostních studií

**Přínos inteligentních technologií pro  
prevenci kriminality ve městech: návrh  
řešení pro zvýšení situační prevence  
ve středně velkém městě**

Bc. Dalibor Smažinka, MBA

Studijní program: Veřejná správa

Studijní obor: Bezpečnostní studia

Vedoucí práce: doc. Ing. Martin Hrinko, Ph.D., MBA, LL.M.

Diplomová práce

Praha 2023



### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně, uvedl v ní všechny použité prameny a zdroje a v textu řádně vyznačil jejich použití.

V Praze dne 22. 3. 2023

.....

Bc. Dalibor Smažinka, MBA

## **Poděkování**

Touto cestou děkuji vedoucímu práce doc. Ing. Martinu Hrinkovi, Ph.D., MBA, LL.M., za pomoc, trpělivost a drahocenné rady při zpracování diplomové práce.

## **Resumé**

Diplomová práce se zabývá zvýšením situační prevence kriminality v městském prostředí s využitím inteligentních bezpečnostních technologií. Autor v práci zodpoví výzkumnou otázku, zda lze moderní inteligentní bezpečnostní technologie využít pro zvýšení prevence kriminality v prostředí středně velkého města, ať už samostatně nebo v kombinaci se stávajícím systémem. Jako formu zvýšení efektivity situační prevence kriminality předpokládá využití nejnovějších bezpečnostních technologií jako je detekce a analýza obrazu a zvuku a posuzuje míru vhodnosti jejich použití z technologického, právního i provozního hlediska. Posuzuje také, jak jsou tyto technologie slučitelné se stávajícími bezpečnostními systémy. Výše popsané otázky se pokusí odpovědět pomocí výzkumných metod na základě získaných informací a navrhne soubor technologických řešení, které pomocí inteligentních bezpečnostních technologií doplní a zefektivní současné technologické prostředky používané pro zajišťování bezpečnosti a veřejného pořádku ve středně velkém městě, konkrétně ve městě Písek.

### **Klíčová slova:**

situační prevence kriminality, městský kamerový systém, inteligentní bezpečnostní technologie, analýza obrazu, analýza zvuku

## **Resume**

The thesis deals with the increase of situational crime prevention in urban environment using intelligent security technologies. In this thesis, the author answers the research question of whether intelligent security technologies can be used to increase crime prevention in a medium-sized city environment, either alone or in combination with an existing system. It assumes the use of the latest security technologies such as image and sound detection and analysis as a form of increasing the effectiveness of situational crime prevention and assesses the degree of suitability of their use from technological, legal and operational perspectives. It also assesses how compatible these technologies are with existing security systems. It attempts to answer the questions described above by using research methods based on the information obtained and proposes a set of technological solutions that, by using intelligent security technologies, will complement and make more effective the current technological means used to ensure security, public order in a medium-sized city, specifically in the city of Písek.

## **Keywords:**

situational crime prevention, city surveillance system, intelligent security technology, video analytics, sound events analytics

# Obsah

|                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Úvod .....</b>                                                                                            | <b>1</b>  |
| <b>1. Kriminalita a prevence kriminality .....</b>                                                           | <b>3</b>  |
| 1.1. Druhy kriminality a její a příčiny, podmínky a faktory .....                                            | 4         |
| 1.2. Prevence kriminality a její struktura .....                                                             | 5         |
| 1.2.1. Situační prevence.....                                                                                | 6         |
| 1.2.2. Sociální prevence.....                                                                                | 7         |
| 1.2.3. Viktimologická prevence.....                                                                          | 7         |
| 1.2.4. Behaviorální prevence .....                                                                           | 7         |
| <b>2. Systém prevence kriminality v České republice .....</b>                                                | <b>9</b>  |
| 2.1. Dokumenty Strategie prevence kriminality v ČR.....                                                      | 9         |
| 2.2. Způsob organizování prevence kriminality v ČR .....                                                     | 9         |
| 2.3. Subjekty prevence kriminality v ČR.....                                                                 | 10        |
| 2.4. Programy a projekty prevence kriminality v ČR.....                                                      | 11        |
| <b>3. Využití technologií v systému prevence kriminality.....</b>                                            | <b>14</b> |
| 3.1. Městské kamerové monitorovací systémy (MKMS).....                                                       | 14        |
| 3.1.1. Účel a principy provozu městského kamerového monitorovacího systému .....                             | 15        |
| 3.1.2. Právní aspekty instalace a provozování městského kamerového monitorovacího systému v ČR.....          | 16        |
| 3.1.3. Příprava a realizace projektu MKMS .....                                                              | 17        |
| 3.2. Další inteligentní bezpečnostní technologie pro městská prostředí .....                                 | 19        |
| 3.2.1. Video analýza obrazu v MKMS .....                                                                     | 22        |
| 3.2.2. Detekce a kategorizace zvuku .....                                                                    | 25        |
| 3.2.3. Využití zvuku v prevenci kriminality .....                                                            | 27        |
| <b>4. Výzkumná otázka a použité metody .....</b>                                                             | <b>29</b> |
| 4.1. Řízené rozhovory .....                                                                                  | 29        |
| <b>5. Deskripce vybrané lokality – město Písek .....</b>                                                     | <b>32</b> |
| 5.1. Základní údaje a popis města.....                                                                       | 32        |
| 5.2. Popis rizikových míst.....                                                                              | 34        |
| <b>6. Analýza kriminality a současný stav řešení situační prevence kriminality ve vybrané lokalitě .....</b> | <b>35</b> |

|           |                                                                                                                     |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.1.      | Institucionální zajištění bezpečnosti a statistiky kriminality ve městě Písek .....                                 | 35        |
| 6.2.      | Současný městský kamerový monitorovací systém a jiná technologická řešení<br>prevence kriminality .....             | 40        |
| 6.2.1.    | Statistika kriminality v místech umístění kamer městského kamerového<br>monitorovacího systému ve městě Písku ..... | 42        |
| 6.3.      | Ostatní (netechnologická) řešení prevence kriminality .....                                                         | 43        |
| 6.4.      | Riziková místa .....                                                                                                | 45        |
| <b>7.</b> | <b>Vyhodnocení a analýza výsledků šetření .....</b>                                                                 | <b>48</b> |
| 7.1.      | Postup při rozhovorech .....                                                                                        | 48        |
| 7.2.      | Témata řízených rozhovorů .....                                                                                     | 49        |
| 7.3.      | Odpovědi na otázky k 1. tématu .....                                                                                | 49        |
| 7.4.      | Odpovědi na otázky ke 2. tématu .....                                                                               | 50        |
| 7.5.      | Shrnutí a analýza odpovědí respondentů .....                                                                        | 53        |
| <b>8.</b> | <b>Návrhy opatření situační prevence kriminality s využitím inteligentních<br/>technologií .....</b>                | <b>55</b> |
| 8.1.      | Východiska .....                                                                                                    | 55        |
| 8.2.      | Jednotlivé návrhy aplikace technologií a řešení .....                                                               | 55        |
| 8.2.1.    | Mobilní kamery .....                                                                                                | 56        |
| 8.2.2.    | Multisenzorové (vícesměrové) kamery s funkcí PTZ .....                                                              | 58        |
| 8.2.3.    | Detekce a klasifikace zvukových událostí .....                                                                      | 60        |
| 8.2.4.    | Aktivní reproduktory spojené s MKMS .....                                                                           | 64        |
| 8.2.5.    | Dopravní řešení pro zvýšení bezpečnosti .....                                                                       | 66        |
| 8.2.6.    | Osobní kamery .....                                                                                                 | 72        |
| 8.2.7.    | Další doporučené technologie v souvislosti s předchozími doporučeními .....                                         | 74        |
|           | <b>Závěr .....</b>                                                                                                  | <b>76</b> |
|           | <b>Seznam použitých zdrojů .....</b>                                                                                | <b>81</b> |
|           | <b>Seznam použitých zkratk .....</b>                                                                                | <b>87</b> |
|           | <b>Seznam tabulek .....</b>                                                                                         | <b>88</b> |
|           | <b>Seznam obrázků .....</b>                                                                                         | <b>89</b> |

# Úvod

Diplomová práce zkoumá možnosti zvýšení efektivity prevence kriminality ve veřejném prostoru měst a obcí. Konkrétně situační prevence s cílem ochránit životy, zdraví a majetek obyvatel a zlepšit jejich subjektivní úroveň vnímání bezpečí. Jako formu tohoto zvýšení efektivity předpokládá využití nejnovějších bezpečnostních technologií a klade si otázku, do jaké míry je to možné z technologického, právního i organizačního hlediska a jak jsou tyto technologie slučitelné se stávajícími bezpečnostními systémy využívanými ve středně velkých městech. Téma diplomové práce bylo zvoleno s ohledem na studijní program Veřejná správa, se specializací na Bezpečnostní studia, který autor práce studuje v rámci navazujícího magisterského studia a s ohledem na jeho dosavadní práci právě v oblasti bezpečnostních technologií.

Kriminalita ve společnosti je dlouhodobým rostoucím globálním problémem. Dlouhodobě roste i subjektivní pocit nebezpečí obyvatel. Moderní společnost pochopila, že efektivním systémovým řešením pro boj s kriminalitou je podpora její prevence. V rámci státu lze prevenci kriminality definovat jako „uplatňování preventivní politiky formou ofenzivní strategie kontroly kriminality, jež spoléhá především na nerepresivní prostředky.“<sup>1</sup>

Jedním z konkrétních příkladů nerepresivních prostředků prevence jsou právě moderní inteligentní technologie, které se zejména v posledních letech skokově zdokonalily a mohou významně přispět v uplatňování této strategie v praxi. Jedná se o technologie spojené s rostoucí digitalizací, rozvojem dostupného počítačového výkonu a posunutím využití prvků umělé inteligence v běžně dostupných bezpečnostních zařízeních.

Výzkumná komunita v oblasti bezpečnosti se v posledních letech začala pokoušet tyto inteligentní technologie kategorizovat a měřit jejich vliv pro prevenci a snižování kriminality.

Nicméně tento vývoj je natolik mladý a dynamický, že ještě neexistuje dostatek výzkumných prací, které by toto tvrzení jednoznačně potvrdily, nicméně z principu fungování těchto technologií lze jejich preventivní funkce přímo vyvodit.<sup>2</sup>

V souladu s tím, teoretická část této práce zmapuje současný stav možností využití moderních bezpečnostních technologií využitelných v bezpečnostních systémech měst, jako jsou městské kamerové monitorovací systémy a příbuzných inteligentních bezpečnostních

---

<sup>1</sup> Ministerstvo vnitra České republiky. *Prevence kriminality: Systém prevence kriminality v ČR* [online]. Praha: MV ČR, 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/web-o-nas-prevence-prevence-kriminality.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>

<sup>2</sup> ANDEREZ, Dario Ortega, Eiman KANJO, Amna AMNWAR, Shane JOHNSON a David LUCY. The Rise of Technology in Crime Prevention: Opportunities, Challenges and Practitioners Perspectives. *Computers and Society*, 2021. ISSN 0095-2737.

technologií. Předmětem zájmu budou zejména analýza obrazu ve spojení s využitím kamerových monitorovacích systémů a využití zvuku jednak pro detekci nebezpečných zvukových událostí a také jako prostředku odrazení potenciálních pachatelů deliktních činů. Zabývá se také problematikou existujících zákonných předpisů v této oblasti a jejich vztahem ke specifikům nejmodernějších technologií. Praktická část této práce nejdříve analyzuje současný stav bezpečnosti a uplatňovaných opatření v konkrétním městě střední velikosti, a to konkrétně ve městě Písek. Na základě této analýzy navrhuje návazná inovativní technologická řešení s preventivním efektem a cílem snížení kriminality.

Metodika práce a použitá analýza využívá kvalitativních metod výzkumu, především řízených rozhovorů se zástupci jednotlivých oblastí bezpečnosti ve městě. Navržené řešení respektuje dokument Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2022–2027 a její strategické cíle a také dokument „ZÁSADY pro poskytování dotací ze státního rozpočtu na výdaje realizované v rámci Programu prevence kriminality na místní úrovni 2023“, který doporučuje modernizaci a zefektivnění prostřednictvím inteligentních funkcí MKMS.



# 1. Kriminalita a prevence kriminality

„Kriminalitou se označuje zločinnost jako sociální jev. Je úhrnem činů neschválených trestním právem.“<sup>3</sup> Slovo kriminality je odvozeno z latinského crimen = zločin. Kriminalitu je možné definovat jako sociálně patologický jev.<sup>4</sup>

Rozlišujeme dvě různá pojetí kriminality – právní a sociologické. Z právního hlediska je trestným činem to, co zákonodárce prohlásí za trestný čin. Jedná se tedy o výčet skutků, které se nacházejí ve zvláštní části trestního zákoníku. Sociologické pojetí kriminality považuje za trestný čin také sociálně patologické jevy, které souvisejí s trestnou činností, ale samy o sobě nemusí být upraveny trestním zákonem.<sup>5</sup> Těmito jevy mohou být například prostituce, alkoholismus, konzumace drog a podobně. Tato práce bude nadále vycházet z obou pojetí, tzn. jak legálního pojetí kriminality, tak i sociologického. Důvodem je fakt, že kromě kvantitativního vyjádření míry kriminality je pro obyvatele stejně důležitá subjektivní percepce bezpečí, která je velmi často definována také právě sociologickými kriminálními jevy.

Od pradávna je zločin spojován se společností a souvisí s lidskými biologickými instinkty. Vývoj kriminality naznačuje, že blízká budoucnost nebude jiná. Definice zločinu a chápání trestu se vyvíjejí. S vývojem právních norem dochází postupně k racionalizaci, institucionalizaci a formalizaci trestních norem rasy a náboženství.<sup>6</sup>

Prevence kriminality zahrnuje řadu nerepresivních strategií realizovaných státními, veřejnými i soukromými subjekty. Cílem je mařit trestnou činnost a zmírňovat obavy, které ji doprovázejí. Tato opatření se snaží omezit výskyt a závažnost trestné činnosti omezováním příležitostí k takové činnosti a ovlivňováním těch, kteří mohou uvažovat o jejím spáchání. Nedílnou součástí tohoto přístupu jsou opatření sociální a situační prevence, jako je osvěta veřejnosti o prevenci kriminality a pomoci obětem. Úspěšná prevence kriminality souvisí i s prevencí dalších společenských neduhů, jako je například závislost. Vedle represe je základní složkou trestní politiky prevence kriminality.

Preventivní politika směřuje především k vymýcení sociálně patologického chování a omezení trestné činnosti omezením motivů i příležitostí. Takový přístup se opírá

---

<sup>3</sup> KAISER, Günther. *Kriminologie: úvod do základů*. Praha: C.H. Beck, 1994. Beckovy právnické učebnice. ISBN 80-7179-002-8, s. 144.

<sup>4</sup> ZOUBKOVÁ, Ivana a kol. *Kriminologický slovník*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. ISBN 978-80-7380-312-4, s. 80.

<sup>5</sup> VÁLKOVÁ, Helena, Josef KUČTA a kol. *Základy kriminologie a trestní politiky*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2012. Beckovy mezioborové učebnice. ISBN 978-80-7400-429-2, s. 1.

<sup>6</sup> DUBSKÝ, Josef a Lukáš URBAN. *Sociální deviace*. Praha: Vydavatelství PA ČR, 2005. ISBN 80-7251-202-1, s. 47.

o nerepresivní techniky a je široce uznáván jako účinná strategie snižování kriminality. Přesahuje rámec tradičních orgánů činných v trestním řízení a zahrnuje velké množství institucí, včetně podniků, zájmových skupin občanů, církví, nenátlakových orgánů veřejné správy a jednotlivců.

## **1.1. Druhy kriminality a její příčiny, podmínky a faktory**

Téma příčin, podmínek a faktorů ovlivňujících kriminalitu je velmi široké. Do značné míry závisí na typu trestné činnosti a analyzuje rizikové faktory, které trestnou činnost způsobují, usnadňují nebo podporují. Kriminální faktory jsou velmi rozdílné v závislosti na jejich klasifikačním aspektu. Lze je například třídit podle úrovně, rozsahu, regionu, místa, času nebo trvání.<sup>7</sup>

Tato práce se zaměřuje na situační prevenci, která je založena na zkušenostech s určitými druhy trestné činnosti vyskytující se v konkrétní době, na konkrétních místech a za konkrétních okolností. V praktické části se proto bude zabývat především kriminogenními faktory z hlediska místa a času. Bude usilovat o minimalizaci kriminogenních podmínek prostřednictvím navržených opatření institucionální, fyzické a technické ochrany. Situační prevence je neúčinnější při snižování majetkové kriminality, násilné kriminality a do určité míry drogové kriminality. Samozřejmě existují i jiné druhy trestné činnosti, které nejsou pro tuto práci relevantní.

### **Majetková kriminalita**

Majetková kriminalita tvoří významnou část celkové kriminality nejen v ČR, ale i v dalších vyspělých zemích a je jejím hlavním ukazatelem díky svému obrovskému podílu na celkové kriminalitě.<sup>8</sup>

Majetkovou trestnou činnost lze považovat za důsledek civilizačního procesu a ekonomických podmínek. V dřívějších dobách byla spojována především s chudobou, nouzí a nezaměstnaností, ale v posledních desetiletích hospodářského růstu je často označována jako „majetková kriminalita“.<sup>9</sup>

Možným způsobem, jak dosáhnout snížení majetkové trestné činnosti, je pokusit se dosáhnout situace, kdy se majetková trestná činnost přestane vyplácet. Trestní sankce,

---

<sup>7</sup> Ministerstvo vnitra České republiky. *Prevence kriminality: Systém prevence kriminality v ČR* [online]. Praha: MV ČR, 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/web-o-nas-prevence-prevence-kriminality.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>

<sup>8</sup> NOVOTNÝ, Oto a kol. *Kriminologie*. 2., přeprac. vyd. Praha: ASPI, 2004. ISBN 80-7357-026-2, s. 262.

<sup>9</sup> Tamtéž, s. 273–274.

odklon od trestné činnosti a občanskoprávní odškodnění by měly být uplatňovány s takovou účinností, aby pachatel neměl z trestné činnosti prospěch.<sup>10</sup>

### **Násilná kriminalita**

Násilná trestná činnost je součástí širšího konceptu násilí, který je studován prostřednictvím různých akademických disciplín. Tyto disciplíny však mají často různé výklady tohoto termínu. V kriminalistice pojem „násilný zločin“ také postrádá konzistentní definici. Navzdory tomu je nízká míra násilné kriminality široce považována za zásadní měřítko úspěšnosti národní a sociální kriminality. Četnost násilných trestných činů vzbuzuje v občanech strach, což vede k pocitu nejistoty a negativně ovlivňuje kvalitu života jednotlivců i společnosti jako celku.<sup>11</sup>

Násilná trestná činnost, která přesahuje fyzickou újmu jednotlivcům, zahrnuje akty agrese proti majetku, jako je vandalismus a žhářství, a dokonce i psychickou újmu, jako je slovní napadání. Pod násilnou trestnou činností spadá i nedbalostní jednání vedoucí ke škodě.

I když lze termín „násilí“ vykládat široce, častěji se používá ve vztahu ke specifickému typu újmy, která je způsobena fyzické nebo psychické stránce jednotlivce. Pro tuto formu násilí je charakteristické použití fyzické síly nebo hrozby této síly k donucení jiné osoby. Násilí může být použito buď s nepřátelským záměrem, nebo jako prostředek k dosažení nějakého jiného nezákonného cíle.<sup>12</sup>

## **1.2. Prevence kriminality a její struktura**

Prevence kriminality zahrnuje řadu nerepresivních taktik. Jedná se o koordinované úsilí státních, veřejných i soukromých subjektů o omezení trestné činnosti a strachu z ní. Důraz je kladen na omezování příležitostí k trestné činnosti a ovlivňování jak potenciálních pachatelů, tak obětí trestných činů. Zatímco situační opatření jsou nanejvýš důležitá, prevence kriminality zahrnuje také řešení společenských faktorů a podporu změny chování. Vzdělávání je zásadní složkou, protože veřejnost musí být informována o ochranných opatřeních a oběti musí být podporovány.<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> NOVOTNÝ, Oto a kol. *Kriminologie*. 2., přeprac. vyd. Praha: ASPI, 2004. ISBN 80-7357-026-2, s. 375.

<sup>11</sup> Tamtéž, s. 282.

<sup>12</sup> Tamtéž, s. 283.

<sup>13</sup> Ministerstvo vnitra České republiky. *Prevence kriminality: Systém prevence kriminality v ČR* [online]. Praha: MV ČR, 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/web-o-nas-prevence-prevence-kriminality.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>

Boj proti trestné činnosti by se neměl omezovat pouze na právní represii. Řešení příčin kriminálního a sociálně patologického chování je v boji proti kriminalitě stejně zásadní. Strategie prevence, které minimalizují kriminální příležitosti a motivace, jsou zvláště účinné proti majetkovým a násilným trestným činům. Tato opatření, souhrnně nazývaná prevence kriminality, se snaží zmírnit rozsah a závažnost trestné činnosti a její dopady. Prevence kriminality lze dosáhnout řadou metod, jako je omezení kriminogenních příležitostí, intervence u potenciálních obětí a pachatelů a využití technologických řešení.<sup>14</sup>

### 1.2.1. Situační prevence

Situační prevence čerpá ze zkušenosti, že určité druhy kriminality jsou spojeny s konkrétní dobou, místem nebo okolnostmi. Jde například o posílení ochrany objektů, osob a majetku, přesun nebezpečných předmětů na bezpečnější místa, ztížení získání kriminálních prostředků, snížení očekávaných přínosů trestné činnosti nebo zlepšení ostrahy míst.<sup>15</sup>

Tento typ prevence je velmi účinný, zejména pokud jde o majetkovou trestnou činnost. I když je to obvykle finančně náročné, přináší značné výsledky. Lze pozorovat okamžité a měřitelné efekty, ale dlouhodobý úspěch závisí na současném provádění sociálně preventivních aktivit a průběžném monitorování a hodnocení. V této preventivní strategii hrají zásadní roli situační opatření jako kamerové dohledové systémy, dobře osvětlené prostory, pulty centralizované ochrany, technické a mechanické zabezpečení a hlídková činnost Policie ČR a obecní policie.<sup>16</sup>

V oblasti prevence kriminality lze situační opatření rozdělit do tří skupin, a to opatření technická, organizační a administrativní. Tato opatření mají za cíl odradit od trestné činnosti tím, že ztíží, zkomplikují nebo usnadní identifikaci pachatelů. Situační prevence se v podstatě snaží využít stávající zdroje k maření trestné činnosti. Bezpečnost osob a majetku je posílena řadou opatření, jako je instalace světelných závor, bezpečnostního personálu a sirén.

Mezi ochranná opatření situační prevence patří zabezpečení majetku před trestnou činností prostřednictvím instalace alarmů, omezení přístupu ke zdrojům a také sledování a kontrola vchodů a budov a veřejného prostoru obecně.

Předpokládaná opatření vedoucí ke zmírňování trestné činnosti zahrnují dále eliminaci cílených objektů, implementaci pravidel a předpisů a identifikaci nebezpečných věcí,

---

<sup>14</sup> NOVOTNÝ, Oto a kol. *Kriminologie*. 2., přeprac. vyd. Praha: ASPI, 2004. ISBN 80-7357-026-2, s. 52.

<sup>15</sup> Tamtéž, s. 183.

<sup>16</sup> GJURIČOVÁ, Jitka, Václav KUČERA a kol. *Jak vytvořit Bezpečné město (obec)*. Praha: Středočeský kraj ve spolupráci s VISK, 2017. ISBN 978-80-906718-9-8.

zvýšenou kontrolu nad oblastí, účinné veřejné osvětlení, kamerové systémy, zvýšený policejní dohled, bezpečnostní služby atp.<sup>17</sup>

### **1.2.2. Sociální prevence**

Sociální prevence má za cíl změnit nepříznivé sociální a ekonomické podmínky, které jsou považovány za hlavní příčiny kriminality. Účinnost tohoto preventivního opatření je obtížné měřit.<sup>18</sup> Kultura a hodnoty naší společnosti utvářejí důležitou roli právního systému ve společenské prevenci. Právní vzdělání pro mladší generace je v České republice bohužel nedostačující. Preventivní opatření také pramení z neformálních morálních řádů, které se organicky objevují a jsou dodržovány s důsledky, které mají dopad na jednotlivce i skupiny. Pohrdání nebo hanba ze strany veřejnosti může být pro jednotlivce důležitým faktorem. Média také hrají roli při utváření veřejného vnímání kriminality.<sup>19</sup>

### **1.2.3. Viktimologická prevence**

Viktimologická prevence se do jisté míry překrývá se sociální a situační prevencí a je zaměřena na potenciální a skutečné oběti trestných činů.<sup>20</sup> Abychom pomohli těm, kteří utrpěli kriminální činy, může praktická pomoc zahrnovat poskytování lékařského, psychologického a právního poradenství jak ve skupině, tak v individuálním prostředí. Další úsilí by se mohlo zaměřit na poskytování taktického výcviku a sdílení cenných znalostí o preventivních opatřeních proti trestné činnosti.<sup>21</sup>

### **1.2.4. Behaviorální prevence**

Vzdělávací a informační metody mají za cíl ovlivnit chování lidí v dané oblasti. Cílem je zvýšit ve veřejnosti povědomí a znalosti o vhodných preventivních opatřeních proti trestné činnosti, včetně zákonných opatření k ochraně proti takovýmto činům. Techniky mohou spočívat v distribuci informací o tom, jak chránit jednotlivce a majetek před útočníky a o strategických způsobech, jak se pachatelé zaměřují na zranitelné komunity.

---

<sup>17</sup> SVATOŠ, Roman. *Základy kriminologie a prevence kriminality*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2009. ISBN 978-80-86708-81-2.

<sup>18</sup> DUBSKÝ, Josef a Lukáš URBAN. *Sociální deviace*. Praha: Vydavatelství PA ČR, 2005. ISBN 80-7251-202-1, s. 52.

<sup>19</sup> NOVOTNÝ, Oto a kol. *Kriminologie*. 2., přeprac. vyd. Praha: ASPI, 2004. ISBN 80-7357-026-2, s. 178.

<sup>20</sup> Tamtéž, s. 188.

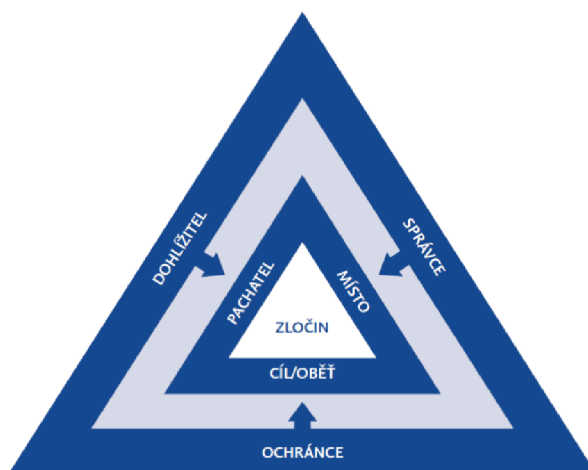
<sup>21</sup> DUBSKÝ, Josef a Lukáš URBAN. *Sociální deviace*. Praha: Vydavatelství PA ČR, 2005. ISBN 80-7251-202-1, s. 53.

V současné době se dostává do popředí nový fenomén, kterým je zavádění kriminologicko-analytických metod do praxe. Jde nad rámec pouhého zkoumání údajů o kriminalitě a geografické analýzy vzorců trestné činnosti. Hlavním cílem analytické práce je v podstatě objasnit aspekt „proč“ konkrétně k trestnému činu došlo v určitém místě, čase, způsobem, tímto konkrétním pachatelem a vůči těmto konkrétním obětem.<sup>22</sup>

V tomto ohledu může pomoci i tato práce a zejména inteligentní technická řešení, které navrhne. Jde především o to, že může poskytnout data, které mohou následně posloužit právě pro zmíněnou analýzu a zjištění odpovědi na otázku proč se protiprávní činy nebo rušení veřejného pořádku dějí právě na tom konkrétním místě a v daném čase.

Na bezprostřední situační příčiny všech souvislostí nelegální činnosti se zaměřuje environmentální kriminologie. Tento přístup lze propojit s behaviorální prevencí pomocí moderních a inteligentních technologií. Podle teorie rutinní činnosti k nekalému jednání dochází, když se pravděpodobný pachatel a vhodný cíl/oběť nacházejí na stejném místě ve stejnou dobu, bez účinného ochránce. Trojúhelník analýzy kriminality, znázorněný na obrázku 1, představuje pachatele, místo a cíl/oběť – tři strany, které tato teorie přináší. Ve spojení s „vnějším“ trojúhelníkem kontrolních prvků – dohlázele pachatele, správce místa a ochránce oběti, je původní „vnitřní“ trojúhelník doplněn. Využití moderních a inteligentních technologií je účinným nástrojem, který může tyto ovládací prvky doplňovat při prevenci a řešení problémů.<sup>23</sup>

**Obrázek 1: Trojúhelník analýzy kriminality<sup>24</sup>**



<sup>22</sup> GJURIČOVÁ, Jitka, Václav KUČERA a kol. *Jak vytvořit Bezpečné město (obec)*. Praha: Středočeský kraj ve spolupráci s VISK, 2017. ISBN 978-80-906718-9-8.

<sup>23</sup> Ministerstvo vnitra České republiky. *Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2022–2027* [online]. Praha: MV ČR, 11. 4. 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/strategie-prevence-kriminality-v-ceske-republice-na-lea-2022-az-2027.aspx>

<sup>24</sup> ECK, John E. a Ronald V. CLARKE. *Analýza kriminality v 60 krocích*. Praha: Otevřená společnost, 2010. ISBN: 978-80-87110-22-5, s. 3.

## **2. Systém prevence kriminality v České republice**

Politika prevence kriminality je od svého zavedení v roce 1993 trvale přítomna v české politice. Je základním kamenem vládní politiky a má v zemi hlubokou historii. Je příznačné, že prevence kriminality je stálou prioritou programových prohlášení vlády, což odráží její důležitost.<sup>25</sup>

### **2.1. Dokumenty Strategie prevence kriminality v ČR**

Česká republika zdokonaluje svůj systém prevence kriminality, a to jak na národní, tak na místní úrovni, od přijetí své první Strategie prevence kriminality v roce 1996. Státní správa a samospráva vytvořily protokoly k řešení různých trestných činů a rizik, jakož i komplexních bezpečnostních situací ve zranitelných oblastech se zaměřením na pomoc pachatelům i obětem. Strategie klade důraz na posílenou spolupráci a koordinaci mezi partnery v oblasti prevence kriminality, včetně mezinárodní spolupráce a integrace výsledků výzkumu. Strategie prevence kriminality na období 2022–2027 tyto priority nastiňuje.

Tato strategie je rozšířením komplexních strategických dokumentů vlády České republiky, které se zabývají bezpečnostními otázkami a záležitostmi veřejné politiky. Mezi tyto dokumenty patří Strategický rámec České republiky 2030, Bezpečnostní strategie České republiky a Strategie vnitřní bezpečnosti a ochrany obyvatelstva České republiky. Strategie je rovněž relevantní pro širší národní politiku v oblasti kriminality a společenských faktorů, které k ní přispívají. Staví na stávajících strategiích prevence kriminality a zaměřuje se na zmírňování rizikového chování. Klíčovým aspektem této nové strategie je upřednostňování preventivních politik ve všech souvisejících oblastech.<sup>26</sup>

### **2.2. Způsob organizování prevence kriminality v ČR**

V České republice je prevence kriminality rozdělena do několika úrovní.

Spolupráce na meziresortní úrovni je primárně zaměřena na vytvoření komplexní národní politiky pro boj s konvenční kriminalitou. Republikový výbor pro prevenci kriminality má za úkol koordinovat preventivní opatření napříč různými vládními úřady

---

<sup>25</sup> Ministerstvo vnitra České republiky. *Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2022–2027* [online]. Praha: MV ČR, 11. 4. 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/strategie-prevence-kriminality-v-ceske-republice-na-lea-2022-az-2027.aspx>

<sup>26</sup> Tamtéž.

a zároveň zavádět inovativní přístupy. Poradní výbor pro situační prevenci kriminality se specializuje na řešení technik situační prevence kriminality. Programy prevence kriminality na ministerské úrovni závisí na odbornosti jednotlivých resortů. Posilují stávající činnosti zaváděním nových prvků a metodologií a mají dopad na formulování příslušných právních předpisů. Pro boj s kriminalitou je klíčová také spolupráce veřejné správy, policie, nevládních organizací a dalších městských institucí. Základním aspektem prevence kriminality na místní úrovni je optimalizace alokace zdrojů na sociální a situační prevenci, přizpůsobenou konkrétním okolnostem, požadavkům a možnostem území.<sup>27</sup>

### 2.3. Subjekty prevence kriminality v ČR

V České republice je zaveden robustní systém prevence kriminality, který zahrnuje různá fyzická opatření.

Na celostátní úrovni působí jako primární koordinátor systému prevence kriminality Republikový výbor pro prevenci kriminality. Úkolem výboru je předkládat vládě ČR strategické dokumenty související s prevencí kriminality a zajišťovat efektivní naplňování priorit a cílů uvedených v těchto dokumentech.

Poté přidružená ministerstva a národní organizace navrhují své vlastní politiky a strategie v souladu s jejich příslušnými oblastmi. Komplexní národní bezpečnostní politika, zaměřená na boj proti kriminalitě a jinému nebezpečnému chování, musí vždy zahrnovat preventivní složku vedle reaktivních opatření a technik.

Ministerstvo vnitra České republiky dohlíží na rozvoj a realizaci iniciativ prevence kriminality v rámci svých ministerstev a napojených agentur. Poskytují finanční podporu těmto programům prostřednictvím grantových schémat nebo jiných finančních mechanismů. Významnou roli v této oblasti hraje odbor prevence kriminality, významný útvar Ministerstva vnitra.

Odbory a přidružené subjekty upřednostňují vzdělávání svých pracovníků ve specializovaných oblastech s cílem zvýšit jejich efektivitu v oblasti prevence kriminality.

Na celostátní úrovni zaujímá vedoucí úlohu v prevenci Policie ČR. Policie se zaměřením na realizaci preventivních opatření na okresní a obecní úrovni provádí analytickou činnost ke zlepšení prevence kriminality. Poskytují také data pro tyto analýzy

---

<sup>27</sup> Ministerstvo vnitra České republiky. *Prevence kriminality: Systém prevence kriminality v ČR* [online]. Praha: MV ČR, 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/web-o-nas-prevence-prevence-kriminality.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>



a získávají potřebné analytické nástroje pro zpracování dat. Policie dále sdílí výsledná data s veřejností a obcemi, aby zajistila pokračující spolupráci v úsilí o prevenci kriminality.

Systém prevence kriminality v České republice do značné míry závisí na koordinaci krajů a obcí. Manažeři prevence kriminality zajišťují dohled a zprostředkování komunikace mezi ministerstvy a obcemi a zároveň spravují dotace na prevenci kriminality od Ministerstva vnitra. Obce jsou základními jednotkami, kde musí být realizována praktická opatření prevence kriminality. Obecní úroveň funguje jako primární platforma pro řešení konkrétních problémů se zapojením místních zastupitelů, policie, státních orgánů, neziskových organizací, občanů i podnikatelů.<sup>28</sup>

## 2.4. Programy a projekty prevence kriminality v ČR

Již zmíněná síť organizací zaměřených na prevenci kriminality navrhuje a realizuje vlastní iniciativy prevence kriminality. Dále poskytuje finanční podporu programům a aktivitám prevence kriminality prostřednictvím dotačních programů.

Pokud jde o účinnost, programy prevence kriminality přinášejí největší výsledky, jsou-li implementovány na místní úrovni. Tyto programy nabízejí ucelený rámec finančních, systémových a koncepčních zdrojů, které pomáhají ústředním orgánům státní správy a samosprávným celkům. Dále podporují rozvoj iniciativ prevence kriminality v regionech, městech a obcích, které jsou sužovány vysokou kriminalitou a dalšími potenciálními riziky.

Jádrem těchto iniciativ je spolupráce mezi státními orgány, orgány obcí, orgány činnými v trestním řízení a nevládními neziskovými organizacemi. Rozsah programů je dán místním kontextem, včetně prevalence sociálně patologických jevů, nároků, obav a schopností obyvatel, jakož i dostupných finančních zdrojů. Břemeno realizace programů prevence kriminality leží na obcích.<sup>29</sup>

### Programy

Česká vláda označila prevenci kriminality za klíčovou prioritu, což se odráží ve svých programových prohlášeních. Za tímto účelem ministerstva a přidružené organizace vymýšlejí a realizují vlastní preventivní projekty a zároveň poskytují finanční podporu prostřednictvím

---

<sup>28</sup> Ministerstvo vnitra České republiky. *Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2022–2027* [online]. Praha: MV ČR, 11. 4. 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/strategie-prevence-kriminality-v-ceske-republice-na-lea-2022-az-2027.aspx>

<sup>29</sup> Ministerstvo vnitra České republiky. *Prevence kriminality: Systém prevence kriminality v ČR* [online]. Praha: MV ČR, 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/web-o-nas-prevence-prevence-kriminality.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>

grantů a mechanismů financování. Poskytování těchto aktivit a dotací je nezbytné pro udržení a zlepšení schopnosti českého systému prevence kriminality řešit nové výzvy. Nedostatečné financování však představuje významnou překážku, která brání provádění nezbytných místních projektů a iniciativ specifických pro odvětví. Tento nedostatek zdrojů také omezuje prostor pro šíření úspěšných projektů v celé zemi.<sup>30</sup>

Pro účely této práce jsou zásadní programy Ministerstva vnitra ČR, zejména ty zaměřené na situační prevenci. Jedná se o dotační program prevence kriminality na místní úrovni podporující (v současnosti jediný bezpečnostní program v ČR) výstavbu a modernizaci městského kamerového systému (MKMS). Jeho účelem je zlepšit veřejný pořádek a bezpečnost na veřejných prostranstvích, a to zejména nerepresivními prostředky a eliminací místní kriminality i sociálně rizikových jevů.

## **Projekty**

V současné době probíhá v České republice řada projektů prevence kriminality. Některé z nich se zaměřují na sociální prevenci, prevenci obětí a behaviorální prevenci. Například projekty, které snižují sociální napětí a zvyšují pocit bezpečí lidí žijících v sociálně vyloučených oblastech, mají za cíl zmírnit sociální vyloučení z hlediska bydlení, zadlužení, bezpečnosti, zaměstnání nebo přístupu ke službám a zdravotní péči.

Ministerstvo vnitra v ČR spolupracuje s několika subjekty, včetně samospráv, obecní policie, Policie ČR, neziskových organizací a dobrovolníků na realizaci iniciativ ke zlepšení veřejného pořádku a sociálního zabezpečení ve vyloučených oblastech. Tato opatření s využitím nerepresivních přístupů mají za cíl snížit kriminalitu a sociální rizika. Mezi tyto osvědčené taktiky patří mimo jiné asistenti prevence kriminality (APK), mentoři prevence pečovatelských, romští mentoři (sociální pracovníci, kteří pomáhají vymáhat soudem uložené alternativní tresty obecně prospěšných prací). Dále městská policie školí pracovníky samosprávy a státní správy, programy sociální prevence, podporu efektivního využívání volného času dětí a mládeže a posilování finanční gramotnosti.

Zatímco výše uvedené projekty jsou nepochybně cenné při snižování kriminality, jejich význam pro rozsah této práce je poněkud méně významný.

Prvořadý význam mají projekty, které přímo řeší situační prevenci. Mezi taková opatření patří instalace monitorovacích kamerových systémů a jiných bezpečnostních

---

<sup>30</sup> Ministerstvo vnitra České republiky. *Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2022–2027* [online]. Praha: MV ČR, 11. 4. 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/strategie-prevence-kriminality-v-ceske-republice-na-lea-2022-az-2027.aspx>

technologií jako jsou přístupové a alarmové systémy, bezpečnostních bran nebo mříží ve společných prostorech obytných domů a využití syntetické DNA k zabezpečení objektů.

V posledních letech došlo k nárůstu krádeží jízdních kol, což je druh majetkové trestné činnosti, kterou Policie ČR eviduje. Bohužel míra objasnění zde zůstává nízká, pohybuje se kolem 20 %. Ministerstvo vnitra v reakci na to podpořilo projekt Forenzní identifikační značení předmětů (FIZ), který se konkrétně zaměřuje na jízdní kola, ale může se rozšířit i na městský mobiliář, elektroniku a cennosti. Na realizaci této iniciativy dohlíží městská policie.

Ministerstvo vnitra spolupracuje s Poradním sborem pro situační prevenci kriminality na prosazování koncepce situační prevence kriminality. Úspěšně realizovali projekty jako Bezpečná lokalita, Bezpečné bydlení a Bezpečná země. Kromě toho byl nedávno zahájen projekt „Zabezpečte se“, který zahrnuje konkrétní akce zaměřené na posílení osobní odpovědnosti za majetek a bezpečnost občanů. Klíčovým prvkem této iniciativy je stejnojmenná mobilní aplikace.

Ministerstvo vnitra je dlouholetým zastáncem posílení a modernizace obecních monitorovacích systémů jako proaktivního opatření v boji proti kriminalitě a posílení veřejného pořádku na místní úrovni. Toto úsilí přineslo významný pokrok, pokud jde o kvalitu záznamu, rychlost přenosu dat a analytické nástroje, jako je analýza obrazu a zvuku. Tato vylepšení výrazně zjednodušila monitorování obrazových výstupů kamer a umožňují rychlejší identifikaci potenciálních hrozeb a retrospektivní analýzu uložených záznamů. Je však nezbytně nutné si být vědom právního rámce, kterým se tyto technologie řídí, a přijmout vhodná opatření, aby se zabránilo jakémukoli možnému zneužití.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Ministerstvo vnitra České republiky. *Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2022–2027* [online]. Praha: MV ČR, 11. 4. 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/strategie-prevence-kriminality-v-ceske-republice-na-lea-2022-az-2027.aspx>

### 3. Využití technologií v systému prevence kriminality

#### 3.1. Městské kamerové monitorovací systémy (MKMS)

Používání bezpečnostních technologií ve městech obecně má dlouhou historii, která sahá až do starověku. Ve starověkých městech byly hradby a brány používány k ochraně před vnějšími hrozbami, zatímco stráž a hlídka byly používány k udržování pořádku ve městě. Jak technologie pokročila, vyvíjely se také metody používané pro bezpečnost ve městech. V moderní době se k ochraně měst a jejich obyvatel běžně používají bezpečnostní kamery, elektronické zabezpečovací systémy a další technologie. Tyto technologie se používají k odhalování a prevenci trestné činnosti a také k reakci na mimořádné události a další hrozby.

Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, Česká republika ve svém strategickém dokumentu pro prevenci kriminality podporuje budování a modernizaci městských kamerových monitorovacích systémů (MKMS) zaměřených na nové technologie a inovace. Jedná se o logický trend, který lze pozorovat celosvětově, neboť společnost si uvědomuje, že nejúčinnějším způsobem prevence protiprávního jednání je jeho předcházení. Navíc s tím, jak se zvyšuje využívání moderních a inteligentních technologií pachatelů trestných činů, je nezbytné, aby technologie pomáhaly i na druhé straně.<sup>32</sup>

Veřejná prostranství poznamenaná drobnou kriminalitou a výtržnictvím dlouhodobě působí pocit nebezpečí obyvatelům i turistům v různých městech a obcích. Pro zmírnění tohoto problému se jako schůdné řešení ukázaly městské kamerové systémy, na jejichž realizaci jsou k dispozici potenciální státní finance. Ve světle toho je pro obce a města klíčové zohlednit důležité aspekty nastíněné v metodice MKMS.

Dodržením doporučených protokolů může zřízení a provoz MKMS výrazně omezit kriminalitu v určené lokalitě a zvýšit pocit bezpečí veřejnosti. Občané obvykle vyjadřují svůj souhlas s MKMS jako preventivním opatřením proti trestné činnosti, o čemž svědčí jejich pozitivní ohlasy v průzkumech a anketách. Veřejnost vítá jistotu a bezpečí ve veřejných prostorech, kde se nemusí bát o svůj majetek ani zdraví.

Kromě zvýšení veřejné bezpečnosti poskytují dohledové kamery policistům prostředky, jak zefektivnit jejich činnost. Kamerový systém jim umožňuje efektivně řídit a koordinovat

---

<sup>32</sup> Ministerstvo vnitra České republiky. *Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2022–2027* [online]. Praha: MV ČR, 11. 4. 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/strategie-prevence-kriminality-v-ceske-republice-na-lea-2022-az-2027.aspx>

rozdělování policejních prostředků, čímž dochází ke zlepšení veřejného pořádku. Občané tak policii více důvěřují.

Zatímco primárním cílem městských kamerových systémů je identifikovat a dokumentovat trestnou činnost, jejich význam přesahuje tento rámec. Policie například využívá záběry pro porady k organizaci úkolů přidělených strážníkům. Systém také zaznamenává zásahy hlídek, chování a efektivitu členů týmu. Navíc tím, že monitoruje bezpečnost ve specifických oblastech, systém slouží jako spolehlivý odstrašující prostředek, který zabrání případné trestné činnosti.

Zajištění efektivity MKMS by mělo být trvalou prioritou úředníků a politiků na úrovni obcí, krajů i státu, kteří se zabývají prevencí kriminality. Úspěch MKMS lze měřit podle konečného výsledku, který zahrnuje pokles kriminality ve vymezené oblasti (podle statistik) a nárůst vnímání bezpečnosti v komunitě (na základě průzkumů). To jsou hlavní cíle a slouží jako primární měřítka pro hodnocení jejich účinnosti.<sup>33</sup>

### **3.1.1. Účel a principy provozu městského kamerového monitorovacího systému**

Účelem městského kamerového systému je monitorovat veřejná prostranství za účelem ochrany veřejné bezpečnosti, předcházení protiprávním jednáním a udržování veřejného pořádku. Princip fungování takového systému obvykle spočívá v použití sítě kamer strategicky rozmístěných na klíčových místech ve městě. Kamery jsou napojeny na centrální monitorovací stanici, kde mohou vyškolení operátoři sledovat záběry v reálném čase a reagovat na případné incidenty, které vyžadují jejich pozornost. Moderní kamerové systémy navíc obsahují prvky automatizace, které zefektivňují a usnadňují práci operátora.

Základní tradiční principy fungování městských kamerových systémů by měly být sladěny s následujícími zásadami:

- Kamera je umístěna tak, aby její pohled nebyl ničím cloněn, splňovala účel, pro který byla pořízena (přehled, detekce, rozpoznání atp.) a pořizovala jasné a detailní záběry.
- Kamery jsou připojeny k centrální monitorovací stanici prostřednictvím zabezpečené sítě, což zajišťuje, že vyškolení operátoři mají přístup k nahrávkám a současně monitorují snímky v reálném čase.
- Operátoři centrální monitorovací stanice jsou vyškoleni k rozpoznání a reakci na potenciální incidenty, jako jsou zločiny, přestupky nebo jiné nezákonné činnosti

---

<sup>33</sup> KONÍČEK, Tomáš. Městské kamerové dohlížecí systémy v praxi obcí a měst v České republice. In: GJURIČOVÁ, Jitka, Václav KUČERA a kol. *Jak vytvořit Bezpečné město (obec)*. Praha: Středočeský kraj ve spolupráci s VISK, 2017, s. 30– 35. ISBN 978-80-906718-9-8.

- Ukládat kamerové záznamy na bezpečném místě a stanovit pravidla pro přístup a prohlížení záznamů pro účely vyšetřování.
- Kamerový systém podléhá přísným zákonům a předpisům na ochranu soukromí, aby bylo zajištěno, že bude používán pouze pro účely veřejné bezpečnosti a ochrany.<sup>34</sup>

### **3.1.2. Právní aspekty instalace a provozování městského kamerového monitorovacího systému v ČR**

Instalace kamer v rámci MKMS bude mít často okamžitý účinek (snížení kriminality v konkrétní lokalitě), ale musí být součástí celkové strategie prevence kriminality pro konkrétní lokalitu.

Rizikové lokality obcí a měst vhodné pro umístění kamer jsou stanoveny na základě podrobného rozboru obecní či městskou policií ve spolupráci s policií ČR a měly by být v souladu s celkovou strategií prevence kriminality pro danou lokalitu.

Instalace MKMS je zcela legální podle zákona o obecní policii. Provoz MKMS musí být v souladu se zákonem č. 273/2008 Sb. Novelizovaný zákon o Policii ČR a zákonem č. 553/1991 Sb. Novely týkající se obecní policie, a nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob souvisejících se zpracováním osobních údajů (GDPR).

Podle čl. 1 odst. 2 Zákona o obecní policii, odpovídá za zabezpečení veřejného pořádku v působnosti obce obecní policie. I když to není výslovně uvedeno v právních normách, je udržování veřejného pořádku podle obecného veřejného chápání nezbytnou součástí společenského soužití. Tato neformální pravidla chování jsou právně závazná pouze tehdy, jsou-li výslovně uvedena jako součást právních norem pod pojmem „veřejný pořádek“. Ustanovení § 24a a 24b zákona o obecní policii zmocňují obecní policii zpracovávat údaje potřebné pro plnění jejích povinností podle zákona nebo jiných zvláštních zákonů. V případě potřeby pro plnění svých úkolů může obecní policie tyto údaje sdílet s Policií ČR, obcemi a dalšími příslušnými orgány.

V České republice je obecní nebo městská policie oprávněna používat audio nebo video záznamová zařízení na veřejných prostranstvích. Patří sem provozování průmyslových kamerových systémů, přičemž záznamy jsou v případě potřeby přípustné jako důkaz a mohou být sdíleny s Policií ČR. Městská policie je však povinna upozorňovat veřejnost na jakékoli

---

<sup>34</sup> KONÍČEK, Tomáš. Městské kamerové dohlížecké systémy v praxi obcí a měst v České republice. In: GJURIČOVÁ, Jitka, Václav KUČERA a kol. *Jak vytvořit Bezpečné město (obec)*. Praha: Středočeský kraj ve spolupráci s VISK, 2017, s. 30– 35. ISBN 978-80-906718-9-8.

místo pod stálým kamerovým dohledem. I když zákon nestanoví, jak mají být informace šířeny, je klíčové, aby si občané a návštěvníci obce byli plně vědomi monitorování. Toho lze dosáhnout různými prostředky, například vyvěšením informační tabule s jasným sdělením typu „Tento prostor je trvale monitorován kamerami městské policie“.

Videosignál přenášený prostřednictvím MKMS není určen pro veřejné sledování, ale výhradně pro použití určenými subjekty – konkrétně Policií ČR a městskou policií – a to pro konkrétní, přesně definovaný účel. Aby bylo zajištěno odborné zacházení se zařízením a aby se zabránilo neoprávněnému přístupu, musí dohledové středisko obsluhovat pouze vyškolený a kvalifikovaný personál.<sup>35</sup>

### **3.1.3. Příprava a realizace projektu MKMS**

Celkově lze říct, že příprava a realizace projektu městského dohledového systému obvykle zahrnuje několik klíčových kroků. Nejprve identifikujte konkrétní části města, které jsou vhodné pro monitorování kamerovým systémem, jako jsou oblasti s vysokou kriminalitou, oblasti s častým porušováním veřejného pořádku, veřejná místa, kde se lidé necítí bezpečně, nebo oblasti, kde se shromažďují velké davy.

Poté by měl být vypracován podrobný plán rozmístění kamer, včetně typu a počtu kamer potřebných k účinnému pokrytí určené oblasti. Zde přichází na řadu analýza bezpečných a chráněných hodnot. Poukázat na nejzávažnější bezpečnostní problémy v obci, ukázat objekty zájmu a možné pachatele, kdo jsou potenciální pachatelé, kdo jsou oběti atd. majetek nebo zdraví osoby a rozsah, v jakém lze snížit pravděpodobnost takové škody. Poukáže také na místa, kde sice nemusí čistě statisticky docházet k protiprávním činům, ale vnímaný pocit nebezpečí obyvatel v jejich okolí je z nějakého důvodu vysoký.

Je také důležité zajistit, aby projekty získaly potřebné finanční prostředky, což může zahrnovat hledání grantů nebo jiných forem finanční podpory od ministerstev nebo soukromých organizací. V této souvislosti je vhodné obrátit se na příslušný územní odbor Policie ČR, odbor městské policie, specialisty Ministerstva bezpečnostní politiky a prevence kriminality.

Nákup zařízení nezbytného pro kamerový dohled, včetně kamer, centrální monitorovací stanice a dalšího potřebného hardwaru či softwaru, a následná instalace kamer a související technologie na určených místech a jejich napojení na centrální monitorovací středisko,

---

<sup>35</sup> KONÍČEK, Tomáš. Městské kamerové dohlížecí systémy v praxi obcí a měst v České republice. In: GJURIČOVÁ, Jitka, Václav KUČERA a kol. *Jak vytvořit Bezpečné město (obec)*. Praha: Středočeský kraj ve spolupráci s VISK, 2017, s. 30– 35. ISBN 978-80-906718-9-8.

zajištění jejich řádné konfigurace a správné funkce. Před tímto krokem se doporučuje využít možnosti provést předběžnou tržní konzultaci (PTK) v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (dále jen „ZZVZ“). Institut předběžné tržní konzultace je následně upraven v § 33 ZZVZ, podle kterého je zadavatel oprávněn provést předběžnou tržní konzultaci s odborníky nebo dodavateli za účelem přípravy zadávacích podmínek a informování dodavatelů o jejich záměrech a požadavcích, za předpokladu, že to narušuje hospodářskou soutěž. Lze také kontaktovat průmyslová sdružení zastupující společnosti v sektoru ochrany majetku a osob, aby vyjedнала a pomohla s přípravou podmínek výběrového řízení pro budoucí technologické akvizice. Ty pomohou určit systémové, technické a uživatelské požadavky na řešení MKMS, vyhodnotit technickou část individuální nabídky, případně nastavit požadavky na pilotní fázi testování vybrané technologie.

Dalším krokem je vypracování vnitřní směrnice pro útvar obsluhující MKMS, která na jedné straně musí akceptovat zákonné podmínky pro výkon práce stanovené obecným pracovním právem, a na druhé straně musí obsahovat určité odlišnosti, jako např. že činnost útvaru se musí blížit standardům útvarů se zvláštními režimy.

Operátoři, kteří sledují kamerové záznamy, musí být také vyškoleni, aby rozpoznali potenciální incidenty a reagovali na ně. Jedná se o náročnou službu. Pro operátory je velmi vhodné rotovat během dne a také mezi operačním střediskem a běžnými pěšími či mobilními hlídkami ve městě tak, aby neztráceli místní a osobní znalosti, nebyli odtrženi od bezpečnostní reality města a mohli podporovat případné zásahy bezpečnostních složek z operačního střediska MKMS.

Jakmile je kamerový systém nainstalován a používán, je třeba počítat s tím, že bude prováděna pravidelná údržba a testování, aby bylo zajištěno jeho správné fungování a poskytování požadované úrovně podpory bezpečnosti a veřejného pořádku.

Nesmí se zapomínat na pravidelnou revizi a aktualizaci softwarové části systému, včetně umístění kamer a protokolů o reakci na incidenty, aby i nadále vyhovoval měnícím se potřebám města.<sup>36</sup>

---

<sup>36</sup> KONÍČEK, Tomáš. Městské kamerové dohlížecí systémy v praxi obcí a měst v České republice. In: GJURIČOVÁ, Jitka, Václav KUČERA a kol. *Jak vytvořit Bezpečné město (obec)*. Praha: Středočeský kraj ve spolupráci s VISK, 2017, s. 30–35. ISBN 978-80-906718-9-8.



### 3.2. Další inteligentní bezpečnostní technologie pro městská prostředí

Díky intenzivnímu výzkumu a zavádění moderních metod, jako je umělá inteligence, se technologie rychle rozvíjejí ve všech oblastech života společnosti. Využívání technologií bylo vždy také důležitou součástí policejní práce a technologické inovace šly ruku v ruce s vývojem policejních postupů. Tím do policejní práce čím dál častěji proniká i nejmodernější pokrok v oblasti kamerových systémů a souvisejících bezpečnostních technologií s cílem ji zefektivnit a zjednodušit a zároveň snížit celkové náklady.<sup>37</sup>

Dokonce by se dalo říct, že technologie zcela nově definovala způsob práce, komunikační prostředky, způsob vykazování odpovědnosti a celkově restrukturalizovala každodenní rutinu provozních činností policejních složek. Vliv informačních technologií je velmi významný, protože bezpečnostní složky stále častěji bez nich defacto již ani nemohou plnit své úkoly.<sup>38</sup>

V současné době jsou policejní složky technologicky zdatnější než kdykoli předtím a pro boj s kriminalitou se stále více používají moderní technologické prostředky jako je software pro analýzu obrazu, kamery nositelné na těle strážníků a policistů nebo dokonce umístěné na bezpilotních dronech, detekce zvukových událostí a další pokročilé technologické produkty.<sup>39</sup>

Protože se jedná o tak důležité téma pro budoucnost policejní práce a prevence kriminality, není překvapivé, že se v této oblasti vedou veřejné a akademické diskuse. Nicméně, v těchto diskusích většinou převládá zaměření na teoretické otázky a filozofické aspekty technologických inovací v oblasti bezpečnosti. Existuje jen omezené množství výzkumů z pohledu odborníků z praxe, které by zkoumaly praktický dopad moderních inteligentních technologií na kriminalitu, ochranu obyvatel a veřejný pořádek v konkrétní lokalitě a na ty, kteří tam tyto technologie budou používat.<sup>40</sup>

Tato práce se snaží přispět k zaplnění této mezery a zabývá se možností praktického využití technologických inovací v policejní práci spojené s prevencí kriminality, udržováním veřejného pořádku a zvýšením subjektivního pocitu bezpečí obyvatel.

---

<sup>37</sup> BORRION, Hervé. Engineering. In: WORTLEY, Richard, Aiden SIDEBOTTOM, Nick TILLEY, Gloria LAYCOCK, eds. *Routledge Handbook of Crime Science*. Oxfordshire, UK: Routledge, 2018, pp. 167–178. ISBN 978-0-36758-041-4.

<sup>38</sup> CHAN, Janet. The technological game: How information technology is transforming police practice. *Criminal Justice*, 2001, 1(2), 139–159. ISSN 1556-3839.

<sup>39</sup> ROGERS, Colin a Emily Jayne SCALLY. Police use of technology: Insights from the literature. *International Journal of Emergency Services*, 2018, 7(2), 100–110. ISSN 2047-0894.

<sup>40</sup> LAUFS, Julian a Hervé BORRION. Technological innovation in policing and crime prevention: Practitioner perspectives from London. *International Journal of Police Science & Management*, 2022, 24(2), 190–209. ISSN 1461-3557.

Bohužel odborná literatura a zdroje zabývající se technologiemi pro bezpečnost ve veřejném prostoru měst a obcí se téměř výhradně zaměřuje pouze na tradiční kamerové dohledové a monitorovací systémy. Jak již bylo řečeno, v posledních letech se však díky intenzivnímu výzkumu a zavádění moderních metod, jako je umělá inteligence, technologie rychle rozvíjejí a mění se i možnosti využívání tradičních kamerových systémů, respektive se objevují doplňkové technologie, které jejich funkcionalitu doplňují a tím přinášejí větší efektivitu, zjednodušují jejich obsluhu a zvyšují návratnost investice. V odborné literatuře se pro takové technologie začíná využívat souhrnný název Bezpečnostní technologie zaměřené na dohled (Surveillance-oriented security technologies, SOST) Souhrnně by se dalo tedy říct, že se jedná o technologie navržené a vyvinuté za účelem rozšíření funkčnosti kamerových systémů, aby přispěly k efektivnější prevenci a boji proti trestné činnosti a dalším bezpečnostním hrozbám nebo aby pomohly efektivněji tyto hrozby odhalit. Mezi příklady SOST patří kromě tradičních dohledových kamer také různé softwary pro analýzu videa a zvuku nebo biometrické bezpečnostní systémy.<sup>41</sup>

Mezi tyto podpůrné inteligentní bezpečnostní technologie doplňující se s video dohledovými systémy a zvyšující tak jejich efektivitu a přínos pro bezpečnost, veřejný pořádek, a především prevenci kriminality se v posledních letech po právu dostává také zvuk. Jedná se především o analýzu, klasifikaci a lokalizaci nebezpečných zvukových událostí. Dále potom aktivní využití reproduktorů umístěných ve veřejném prostoru za účelem odrazení potenciálních pachatelů deliktů.<sup>42</sup>

I když ne všechny nové bezpečnostní technologie jsou zaměřeny na video dohled, je třeba říci, že termín SOST je stále použitelný, protože velká část technologií je zaměřena na prevenci a odhalování trestné činnosti zahrnuje nebo se opírá o určitou formu monitorovacích a dohledových systémů.<sup>43</sup>

Tyto moderní technologie přinášejí také ekonomický rozměr. Pokud se správně a účelově použijí, mohou přinést z dlouhodobého hlediska úspory v činnosti bezpečnostních složek. Mohou například snížit počet potřebných kamerových bodů, potřebu výjezdů hlídek nebo řádově zrychlit dobu nutnou na vyhledání požadovaného záznamu.

---

<sup>41</sup> PAVONE, Vincenzo a Sara Degli ESPOSTI. Public assessment of new surveillance-oriented security technologies: Beyond the tradeoff between privacy and security. *Public Understanding of Science*, 2012, **21**(5), 556–572. ISSN 0963-6625.

<sup>42</sup> SMAŽINKA, Dalibor a Martin HRINKO. Safety in Cities and Transport through Sound Monitoring. *Communications – Scientific letters of the University of Zilina*, 2022, **24**(4). ISSN 1335-4205.

<sup>43</sup> LAUFS, Julian, Hervé BORRION a Ben BRADFORD. Security and the smart city: A systematic review. *Sustainable Cities and Society*, 2020, **55**, 102023. ISSN 2210-6707.

To je významné zejména proto, že v posledních letech čelilo mnoho policejních složek po celém světě výrazným úsporným opatřením a rozpočtovým škrtům, což mělo nepříznivý dopad na jejich schopnost efektivně plnit své povinnosti. Tyto škrtly byly způsobeny řadou faktorů, včetně hospodářského poklesu, měnících se priorit ve vládních výdajích a obecného trendu směrem k menším vládním rozpočtům, nebo škrtly způsobenými pandemií COVID19.<sup>44</sup>

Využití inteligentních technologií a automatizace může pomoci tyto výzvy řešit a zlepšit efektivitu a efektivitu policejních služeb a služeb prevence kriminality.

Například inteligentní technologie a automatizace mohou pomoci snížit pracovní zátěž policistů, což jim umožní soustředit se na složitější úkoly s vysokou prioritou. Toho lze dosáhnout pomocí video a audio analytických algoritmů a dalších pokročilých technik k identifikaci a stanovení priority incidentů a také k automatizaci určitých rutinních úkolů, jako je sledování výstupů z městských kamerových dohledových systémů. Inteligentní technologie a automatizace navíc mohou pomoci zlepšit přesnost a efektivitu policejních operací pomocí prediktivní analýzy a dalších nástrojů, které mohou pomoci identifikovat potenciální hrozby a trendy v trestné činnosti. To může policejním útvarům umožnit efektivněji nasazovat své zdroje a reagovat na incidenty včas a efektivně.<sup>45</sup>

Přestože v běžné praxi v České republice, zejména v prostředí veřejné správy a samosprávy stále přetrvává spíše konzervatismus a obavy spojené s používáním inteligentních technologií a automatizace a to i ve městech a obcích v rámci činnosti městských a obecních policií se mnozí odborníci domnívají, že právě potenciál pomoci přinášet efektivitu a tím i některé problémy vzniklé rozpočtovými škrtly a další výzvy, kterým tyto služby čelí, přinese časem průlom a tyto technologie budou více pochopeny a akceptovány.<sup>46</sup>

Inovace a nasazení moderních a inteligentních systémů a zdokonalování stávajících kamerových dohledových systémů, která mohou díky automatizaci a proaktivitě podpořit policejní složky při překonávání operativních problémů v každodenní činnosti, jsou klíčovým tématem této práce.

---

<sup>44</sup> BROWN, David. Criminal justice in an age of austerity: The London Bridge killings. *Alternative Law Journal*, 2020, **45**(4), 238–246. ISSN 1037-969X.

<sup>45</sup> LAUFS, Julian, Hervé BORRION a Ben BRADFORD. Security and the smart city: A systematic review. *Sustainable Cities and Society*, 2020, **55**, 102023. ISSN 2210-6707.

<sup>46</sup> LIU, Diandian, Weisheng LU a Yuhua NIU. Extended technology-acceptance model to make smart construction systems successful. *Journal of Construction Engineering and Management*, 2018, **144**(6). ISSN 0733-9364.

V následujícím textu se budeme zabývat jednotlivými moderními bezpečnostními technologiemi a důvody, proč jsou technologické inovace výhodné a přínosné pro práci obecních a městských policíí.

### **3.2.1. Video analýza obrazu v MKMS**

Video analýza je typ technologie, která se používá v městských monitorovacích systémech k automatické analýze a interpretaci záznamu zachyceného bezpečnostními kamerami. Tato technologie využívá algoritmy a další pokročilé techniky k detekci a rozpoznání objektů a vzorů v záběrech a k upozornění operátorů na potenciální incidenty nebo anomálie, které vyžadují jejich pozornost.

Analýza videa může být cenným nástrojem pro zlepšení účinnosti městských monitorovacích systémů. Může například pomoci snížit pracovní zátěž operátorů tím, že automaticky identifikuje a označí potenciální incidenty, což jim umožní soustředit se na složitější úkoly a maximálně využít omezený čas a zdroje. Může také pomoci zlepšit přesnost a spolehlivost sledovacího systému poskytováním podrobnějších a konkrétnějších informací o tom, co se děje na záběrech.

Kromě toho může analýza videa pomoci chránit soukromí jednotlivců, kteří mohou být zachyceni sledovacími kamerami, automatickým rozmazáním nebo zakrytím jejich obličejů nebo jiných identifikačních prvků. To může pomoci zajistit, že záznam bude použit pouze pro legitimní účely veřejné bezpečnosti a ochrany a že nebude narušeno soukromí jednotlivců.<sup>47</sup>

Celkově může být video analýza cenným nástrojem pro zlepšení účinnosti městských monitorovacích systémů a pomáhá zajistit, aby byly používány odpovědně a v souladu s příslušnými zákony a etickými zásadami.<sup>48</sup>

Dalším důvodem pro použití video analýzy ve spojení s MKMS je rostoucí počet kamer a tím přímo úměrně klesající schopnost operátorů dohledových center spolehlivě vyhodnotit děj na snímaných scénách v reálném čase a reagovat na něj.

Je to proto, že je prostě příliš mnoho informací na to, aby je bylo možné kontrolovat ručně, a operátorům není možné sledovat všechny kamery a sledovat záběry v reálném čase.

Jedním z potenciálních řešení tohoto problému je právě použití technologie video analýzy, která dokáže automaticky analyzovat a interpretovat záběry z kamer. Tato

---

<sup>47</sup> REGAZZONI, Carlo S., Andrea CAVALLARO, Ying WU, Janusz KONRAD a Arun HAMPAPUR. Video Analytics for Surveillance: Theory and Practice. *IEEE Signal Processing Magazine*, 2010, **27**(5), 16–17. ISSN 1053-5888.

<sup>48</sup> ADAMS, Andrew A. a James M. FERRYMAN. The future of video analytics for surveillance and its ethical implications. *Security Journal*, 2015, **28**(3), 272–289. ISSN 1743-4645.

technologie využívá algoritmy a další pokročilé techniky k detekci a rozpoznání objektů a vzorů v záběrech a k upozornění operátorů na potenciální incidenty nebo anomálie, které vyžadují jejich pozornost.

Pomocí analýzy videa mohou operátoři snadněji a efektivněji sledovat záběry z kamer a mohou být upozorněni na potenciální incidenty, aniž by museli ručně kontrolovat každou kameru a každý snímek. To může pomoci zlepšit celkovou účinnost systému dohledu a může to pomoci zajistit, aby operátoři byli schopni reagovat na incidenty včas a účinně.<sup>49</sup>

S rostoucím počítačovým výkonem jednotlivých dohledových kamer a vlastním vývojem čipových sad k tomu určeným prochází video analýza i v městském prostředí v posledních několika letech významnou systémovou proměnou, která přináší nesporné pro provozovatele nesporné výhody. Jde o to, že samotný proces extrakce dat z videa přechází z úložiště přímo do samotných kamer. Tato technologie se nazývá „edge“ video analytics, protože je navržena tak, aby běžela na samotných zařízeních na „okraji“ datové sítě, jako jsou kamery nebo jiné senzory, spíše než na centrálním serveru.

Použití okrajové video analýzy v sledovacím systému má několik výhod, včetně následujících:

**Lepší výkon:** Protože „edge“ analýza videa běží na samotných zařízeních, dokáže zpracovávat záběry v reálném čase, aniž by bylo nutné je přenášet na centrální server nebo jiné vzdálené místo. To může pomoci zlepšit celkový výkon sledovacího systému a operátorům to umožní reagovat na incidenty rychleji a efektivněji.

**Snížená šířka pásma a požadavky na úložiště:** Protože tento způsob analýzy videa zpracovává záznam na samotných zařízeních, může snížit množství dat, která je třeba přenášet po síti a ukládat na centrální místo. To může pomoci snížit celkovou šířku pásma a požadavky na úložiště monitorovacího systému, což může ušetřit peníze a zlepšit jeho škálovatelnost.

**Vylepšené soukromí:** Analýza videa přímo v kamerách může pomoci chránit soukromí jednotlivců, kteří mohou být zachyceni sledovacími kamerami, automatickým rozmazáním nebo zakrytím jejich obličejů nebo jiných identifikačních prvků. To může pomoci zajistit, že záznam bude použit pouze pro legitimní účely veřejné bezpečnosti a ochrany a že nebude narušeno soukromí jednotlivců.<sup>50</sup>

---

<sup>49</sup> SHANKAR, Karthik, Vivek IYER, K. IYER a Amit V. PANDHARE. Intelligent Video Analytics (IVA) and Surveillance System using Machine Learning and Neural Networks. In: *International Conference on Inventive Computation Technologies (ICICT)*, 2020, pp. 623–627.

<sup>50</sup> SACHSE, Timo. *Future-proofing video surveillance investments with edge analytics* [online]. Axis Communications AB, 2021 [cit. 2022-12-11]. Dostupné z: <https://www.axis.com/blog/secure-insights/future-surveillance-edge-analytics/>

Celkově může použití takové formy video analýzy v sledovacím systému poskytnout řadu výhod, včetně zlepšeného výkonu, snížené šířky pásma a požadavků na úložiště a lepšího soukromí. Tyto výhody mohou pomoci zefektivnit a zefektivnit systém dohledu a mohou pomoci zajistit, aby byl využíván odpovědně a v souladu s příslušnými zákony a etickými principy.<sup>51</sup>

Kromě „edge“ je rostoucím trendem využívání také „cloud“ analýzy. Ta na rozdíl od tradičních systémů pro analýzu videa, které běží na centrálních serverech nebo již zmiňované „edge“ analýze na okrajových zařízeních (jako jsou kamery nebo jiné senzory), „cloud“ analýza videa zpracovává záznam na vzdálených serverech umístěných v cloudu. To umožňuje větší škálovatelnost a flexibilitu, protože výpočetní výkon a kapacitu úložiště lze snadno upravit podle potřeby.

Celkově může cloudová analýza videa poskytnout řadu výhod, včetně zvýšené škálovatelnosti, lepší flexibility a snížení nákladů. Tyto výhody mohou pomoci učinit analýzu videa dostupnější pro širší škálu organizací a mohou pomoci zajistit, že je používána odpovědně a v souladu s příslušnými zákony a etickými zásadami.<sup>52</sup>

Přestože je „cloud“ video analýza rozšířená ve městech západní a severní Evropy a USA v České republice v prostředí měst zatím nevyužívala z legislativních důvodů. Důvodem byla absence legislativního rámce, který by umožňoval veřejným organizacím využívat cloudové úložiště, služby a aplikace. To se však nedávno změnilo.

Poslanecká sněmovna schválila 1. června 2021 tzv. DEPO, tedy zákon, kterým se mění přes 160 právních předpisů v souvislosti s další elektronizací postupů orgánů veřejné moci. Balíček změn prohlubuje elektronizaci veřejné správy v Česku. Zákon, kromě oblasti eGovernmentu a elektronické komunikace mezi úřady i občany umožňuje orgánům veřejné moci využívat cloudové služby.<sup>53</sup>

Mezi nejčastější případy použití analýzy videa v městských monitorovacích systémech patří následující:

Detekce objektů: Analýzu videa lze použít k automatické detekci a rozpoznání konkrétních objektů v záběrech z kamer, jako jsou vozidla, lidé nebo zbraně. To může pomoci

---

<sup>51</sup> ROCHA NETO, Aluizio, Thiago P. SILVA, Thais BATISTA, Flávia C. DELICATO, Paulo F. PIRES a Frederico LOPES. Leveraging Edge Intelligence for Video Analytics in Smart City Applications. *Information*, 2021, 12(1), 14. ISSN 2078-2489.

<sup>52</sup> TSAKANIKAS, Vassilios a Tasos DAGIUKLAS. Video surveillance systems-current status and future trends. *Computers & Electrical Engineering*, 2018, 70, 736–753. ISSN 0045-7906.

<sup>53</sup> Ministerstvo vnitra České republiky. *Přichází DEPO. Sněmovna schválila balíček podporující elektronizaci veřejné správy* [online]. Praha: MV ČR, 2021 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/prichazi-depo-snemovna-schvalila-balicek-podporujici-elektronizaci-verejne-spravy.aspx>

poskytnout podrobnější informace o tom, co se děje v záběrech, a může to být užitečné pro identifikaci potenciálních hrozeb nebo podezřelých aktivit.

**Detekce podezřelých incidentů:** Analýzu videa lze použít k automatické identifikaci potenciálních incidentů nebo anomálií v záběrech z bezpečnostních kamer, jako je překročení virtuální linie, pohyb osoby v prostoru, kde je to zakázáno či je to podezřelé, neobvyklý pohyb osoby například na parkovišti. Je možné také detekovat náhlou změnu polohy samotné osoby, například její pád, nebo běh. To může pomoci upozornit operátory na potenciální incidenty a umožnit jim reagovat rychleji a efektivněji.

**Crowd management:** Analýzu videa lze použít k automatické detekci abnormálních změn chování skupin lidí v záběrech z monitorovacích kamer. To může být užitečné pro detekci nebezpečných událostí na místech, kde se běžně pohybuje větší počet lidí, jako jsou nádraží a náměstí.

**Rozpoznávání RZ vozidel:** Video analýzu lze použít k automatické detekci a rozpoznání registračních značek v záběrech z monitorovacích kamer. To může být užitečné pro identifikaci a záznam pohybu vozidel jak pro okamžitý zásah, tak pro budoucí forenzní vyšetřování.

Celkově nejběžnější případy použití video analýzy v městských monitorovacích systémech zahrnují detekci a reakci na potenciální incidenty, detekci a rozpoznávání objektů, monitorování chování davů a rozpoznávání poznávacích značek. Tyto případy použití mohou pomoci zefektivnit MKMS a mohou pomoci zajistit, aby byl používán odpovědně a v souladu s příslušnými zákony a etickými principy.<sup>54</sup>

### **3.2.2. Detekce a kategorizace zvuku**

Detekce, kategorizace a lokalizace zvukových událostí se týká procesu používání technologie k identifikaci, klasifikaci a určení umístění konkrétních zvuků. Toho se obvykle dosahuje pomocí algoritmů a dalších pokročilých technik, které jsou schopny analyzovat a interpretovat zvukové signály za účelem identifikace konkrétních zdrojů.

Pro účely použití v městských kamerových dohledových systémech se jedná především o incidenty nebo mimořádné události, jako je střelba, křik napadené osoby nebo osoby volající o pomoc, výbuch, zvuk tříštění skla, dopravní nehoda nebo zvuky poplachových systémů.

---

<sup>54</sup> AXIS. *Analytics for security and safety* [online]. Axis Communications AB, 2021 [cit. 2022-12-11]. Dostupné z: <https://www.axis.com/products/analytics-security-safety>

Lokalizace zvukových událostí zahrnuje použití technologie k určení polohy detekovaných zvuků nebo hluků v daném prostoru. To může být užitečné pro určení zdroje zvuku a pro nasměrování bezpečnostních složek nebo složek IZS na příslušné místo.

Celkově lze říci, že detekce, kategorizace a lokalizace zvukových událostí může být cenným nástrojem pro zlepšení účinnosti dohledových systémů a pro pomoc při identifikaci a reakci na potenciální incidenty nebo mimořádné události.<sup>55</sup>

Myšlenka propojit obraz a zvuk pro zefektivnění bezpečnostních dohledových a varovných systémů se věnovalo v historii několik výzkumů. Některé z nich dokonce přímo v prostředí měst nebo dopravy. Jejich cílem bylo zhodnotit jejich vhodnost využití a popsat současné limity. Za desetiletí vývoje a výzkumu v oblasti fyzikální akustiky byla vyvinuta řada algoritmů, které mohou být účinně použity v různých případech a prostředích. Výstupem většiny výzkumů bylo zjištění, že pro efektivní využití je nutné zlepšení výkonu algoritmů. U audio analytických algoritmů je to především spolehlivost v prostředí s hlukem v pozadí, tzn. zvýšení poměru zvukového signálu ke zvukovému šumu. U video analytických algoritmů je to především jejich schopnost vyrovnat se se složitými světelnými podmínkami v obraze. Nutno však podotknout, že za posledních několik let došlo díky nárůstu výpočetního výkonu k výraznému zlepšení těchto algoritmů a spolehlivost se významně zlepšila a přiblížila reálnému spolehlivému využití pro bezpečnost a veřejný pořádek v městském prostředí.<sup>56</sup>

Významný posun v posledních několika letech je dán zejména násobným nárůstem výpočetního výkonu v dohledových kamerách díky výkonnějším čipovým sadám s grafickými kartami a tím zlepšení parametrů obrazu pro video analýzu. Také vývoj video a audio analytických algoritmů se významně posunul zejména díky využívání principů umělé inteligence jako je hluboké učení a neuronové sítě. Tím se využití a efektivita kombinace audio a video detekce a rozpoznání pro bezpečnostní účely nejen v dopravě skokově posunuly kupředu.<sup>57</sup>

---

<sup>55</sup> SMAŽINKA, Dalibor a Martin HRINKO. Safety in Cities and Transport through Sound Monitoring. *Communications – Scientific letters of the University of Zilina*, 2022, **24**(4). ISSN 1335-4205.

<sup>56</sup> VU, Van-Thinh, Francois BREMOND, Gabriele DAVINI, Monique THONNAT, Quoc-Cuong PHAM, Nicolas ALLEZARD, Patrick SAYD, Jean-Luc ROUAS, Sébastien AMBELLOUIS a Amaury FLANCQUART. Audio-video event recognition system for public transport security. In: *International Conference on Crime Detection and Prevention ICDP'2006: proceedings*, 2006. p. 414–419.

<sup>57</sup> AXIS. *AXIS camera application platform (ACAP)* [online]. Axis Communications AB, 2021 [cit. 2022-12-15]. Dostupné z: [https://www.axis.com/files/tech\\_notes/wp\\_ACAP\\_en\\_2103.pdf](https://www.axis.com/files/tech_notes/wp_ACAP_en_2103.pdf)



### 3.2.3. Využití zvuku v prevenci kriminality

Výsledků výzkumu v akustice se využívalo již v první světové válce pro zvukové detekční a lokalizační systémy k identifikaci a lokalizaci potenciálních střelných incidentů a nastavení odpovídající reakce. Tyto systémy vyrostly z jednoduchých konfigurací mikrofonů používaných k odhadu polohy až do složitých polí, které relativně přesně zaměřovaly střelbu na velkou vzdálenost.<sup>58</sup>

V pozdějších letech se přidaly metody rozpoznávání zvukových vzorů a analýzy audio signálu, předběžné zpracování dat, extrakce vlastností a klasifikační algoritmy. Přecházelo se od zvukové analýzy zaznamenaného zvuku k analýze zvuku v reálném čase.

Takto pokročilé systémy dnes již mohou být využity jako účinný prostředek pro zvukový monitoring, tj. detekci, lokalizaci a klasifikaci zvukových událostí pro účely zabezpečení. Významným způsobem mohou zvýšit účinnost a efektivitu bezpečnostních systémů a přispět ke zvýšení prevence, zejména pokud jsou integrovány s dalšími bezpečnostními technologiemi, jako jsou video dohledové systémy, zabezpečovací systémy nebo aktivní hlasové reproduktory.

Moderní audio detekční systémy mohou spolehlivě detekovat zvuk, určit jeho zdroj z vybraného seznamu, lokalizovat jeho polohu a tyto údaje v reálném čase předat buď přímo ostraze nebo spustit následný automatizovaný proces pomocí integrace s návaznými komunikačními či bezpečnostními systémy. Seznamy kategorií detekovaných zvuků pro bezpečnostní účely obsahují nejčastěji střelbu, výbuch, lidský křik, tříštění skla a různé alarmové zvuky jako například automobil, nebo alarm zabezpečovacího systému.

Aplikace bezpečnostních audio-detekčních systémů je vhodná ve veřejných prostorách měst a obcí, v prostorách dopravních uzlů i dopravních prostředků veřejné dopravy, v budovách jako jsou školy, nemocnice, banky, kancelářská centra, obchodní centra apod. Doplnění tradičních zabezpečovacích technologií využívaných ve veřejných prostorech venku nebo uvnitř budov zvukovou detekcí významným způsobem jejich účinnost zefektivňuje. Přináší mnohem větší situační přehled, přináší do těchto systémů proaktivní přístup a tím přispívá k prevenci bezpečnosti. Přispívá také k zefektivnění komunikace a práce bezpečnostních sborů a pracovníků IZS. Tím, že zvukové detektory přináší dodatečnou informaci o situaci, jsou také významným faktorem pro eliminaci falešných poplachů, pokud jsou integrovány s ostatními bezpečnostními technologiemi.

---

<sup>58</sup> GRAVES, Jordan R. *Audio gunshot detection and localization systems: History, basic design, and future possibilities*. ProQuest Dissertations And Theses. Denver: University of Colorado at Denver, Faculty of the Graduate School, 2012.

Integrace bezpečnostních technologií do kooperujících celků má i velký ekonomický přínos pro provozovatele – města. Zdánlivě vyšší náklady na vstupu z dlouhodobého hlediska přináší úsporu, protože z důvodu prevence k některým škodám vůbec nedojde. To platí, pokud se jedná o ochranu majetku. Pokud jde o ochranu zdraví nebo lidských životů, je přínos samozřejmý.

Podobně jako video analýza, také tato technologie přináší možnost předcházet deliktním činům a udržovat veřejný pořádek i bez přímého zapojení širší bezpečnostní infrastruktury (např. policejních složek). Může toho být docíleno nějakou formou automatizovaného akce s cílem odradit potenciálního pachatele. Například spuštěním přednahrané varovné hlášky z připojeného reproduktoru nebo rozsvícením lamp veřejného osvětlení. To má přímý dopad na prevenci kriminality.<sup>59</sup>

Systémy pro detekci zvukových událostí se tedy jeví jako velmi účinná technologie pro zvýšení bezpečnosti a sběr dat v městských bezpečnostních systémech i v městské dopravě se silným preventivním účinkem. Zejména ve spojení s video dohledovými systémy poskytují výjimečně efektivní přínos. Je až s podivem, že se zvuková detekce, klasifikace a lokalizace nepoužívá plošně a masivně v podobné míře v jaké se během desetiletí používají video dohledové systémy. Podle informací o městských a dopravních bezpečnostních systémech je využití audio detekčních systémů velmi okrajové. Podle průzkumu mezi 110 malými a středními obcemi v České republice ani jedna z nich o audio detekčním systému neuvažuje, přestože všechny z nich buď již mají, nebo plánují budovat video dohledový systém.<sup>60</sup>

---

<sup>59</sup> AL-ANBUKY, Adnan. Sensor-actuator smart lighting system: system organizational concept and challenges. In: *Proceedings of the 2014 conference ICT for Sustainability (ICT4S-14)*, 2014, pp. 311–317.

<sup>60</sup> SLEPÁ MÍSTA [online]. Help protect your town – Blind Spots / Pomozte chránit vaši obec, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.slepamista.cz/>

## 4. Výzkumná otázka a použité metody

Cílem této práce je odpovědět na výzkumnou otázku, zda lze moderní inteligentní bezpečnostní technologie využít pro zvýšení prevence kriminality v prostředí středně velkého města, ať už samostatně nebo v kombinaci se stávajícím systémem. Jako formu zvýšení efektivity situační prevence kriminality předpokládá využití nejnovějších bezpečnostních technologií jako je detekce a analýza obrazu a zvuku a posuzuje míru vhodnosti jejich použití z technologického, právního i provozního hlediska. Posuzuje také, jak jsou tyto technologie slučitelné se stávajícími bezpečnostními systémy.

Výše popsané otázky se pokusí odpovědět primárně pomocí kvalitativní výzkumné metody řízených rozhovorů se zástupci městských organizací reprezentující ochranu bezpečnosti a veřejného pořádku a také rezidenty, kteří byli osloveni s prosbou se k tématu bezpečnosti a veřejného pořádku ve městě Písek vyjádřit. Na základě získaných informací práce navrhne soubor technologických řešení, které pomocí inteligentních bezpečnostních technologií doplní a zefektivní současné technologické prostředky používané pro zajišťování bezpečnosti, veřejného pořádku ve středně velkém městě, konkrétně ve městě Písek. Empirické části předchází explorace a deskripce současného stavu využívání bezpečnostních technologií v tomto městě.

### 4.1. Řízené rozhovory

Jak bylo zmíněno v předchozí kapitole, primárně bude v této práci použita výzkumná metoda řízených rozhovorů, která byla vybrána pro osvědčenou vhodnost pro tento typ práce. Předpokladem úspěchu prakticky jakýchkoli preventivních opatření je dobrá znalost reálné bezpečnostní situace v daném místě. Jednou z cest, jak potřebná data získat, jsou výzkumná šetření formou rozhovorů.<sup>61</sup>

V období od listopadu 2022 do února 2023 byly provedeny rozhovory se zástupci městských organizací reprezentující ochranu bezpečnosti a veřejného pořádku.

---

<sup>61</sup> VEČERKA, Kazimír, Jakub HOLAS a Jan TOMÁŠEK. *Prevence kriminality na úrovni obcí a krajů: závěrečná zpráva z výzkumu*. Praha: Institut pro kriminologii a sociální prevenci, 2009. Studie (Institut pro kriminologii a sociální prevenci). ISBN 978-80-7338-085-4, s. 11.

Řízené rozhovory byly vybrány, protože umožňují jak udržení odborného tématu, tak i flexibilitu otevřených otázek.<sup>62</sup> Rozhovory byly prováděny v místě pracoviště respondentů, aby se maximalizovalo pohodlí respondentů a minimalizovalo to jejich časovou zátěž.<sup>63</sup>

Při rozhovorech byly formulovány otázky, které byly seskupeny podle dvou zvolených témat.

Byly upřednostňovány otevřené otázky, které umožnily zúčastněným stranám svobodně vyjádřit své názory.

Výzkumný vzorek deseti respondentů řízených rozhovorů byl vybrán následujícím způsobem. Pro vyhledání prvotních kontaktů na bezpečnostní odborníky zastupující město Písek bylo využito profesních kontaktů autora práce. K vyhledání a výběru dalších respondentů řízených rozhovorů byla využita referenční metoda tzv. metoda sněhové koule – peer-esteem snowball technique (PEST).<sup>64</sup>

Byli vybráni pouze odborní pracovníci, jejichž funkce a role jsou přímo spojeny se zajišťováním bezpečnosti a veřejného pořádku ve městě Písek a kteří přímo nebo nepřímo pracují s bezpečnostními technologiemi pro bezpečnost v oblasti prevence nebo odhalování trestné činnosti v Písku. Zájmová skupina byla zaměřena na zaměstnance městské policie, Policie ČR, městského úřadu, zastupiteli a radními, kteří mají bezpečnost v gesci a zaměstnanci, kteří přímo pracují s kamerovým systémem. Referenční metodou byli do výzkumného vzorku vybráni také zástupci veřejnosti, kteří jsou zároveň rezidenty města Písek a projevují zájem o oblast bezpečnosti.

Zapojení osob pracujících s kamerovým systémem do skupiny respondentů bylo považováno za vhodné, protože kamerové systémy se staly hlavním předmětem strategií situační prevence kriminality v mnoha městech po celém světě.<sup>65</sup>

Z důvodu zachování důvěrnosti nejsou u odpovědí respondentů uvedena jejich jména a jejich funkce.

Účastníci byli rozděleni do dvou skupin podle své afiliace a profesní role. Příslušnost byla buď k odborným bezpečnostním složkám a samosprávním odborům zaměřeným na bezpečnost nebo zástupcům veřejnosti. Profesní role zahrnovaly respondenty s řídicí

---

<sup>62</sup> DORUSSEN, Han, Harmut LENZ a Spyros BLAVOUKOS. Assessing the Reliability and Validity of Expert Interviews. *European Union Politics*, 2005, **6**(3), 315–337. ISSN 1465-1165.

<sup>63</sup> WERLINGER, Rodrigo, Kirstie HAWKEY, David BOTTA a Konstantin BEZNOSOV. Security Practitioners in Context: Their Activities and Interactions with Other Stakeholders Within Organizations. *International Journal of Human Computer Studies*, 2009, **67**(7), 584–606.

<sup>64</sup> CHRISTOPOULOS, Dimitrios. Peer esteem snowballing: A methodology for expert surveys. In: *Eurostat Conference for New Techniques and Technologies for Statistics*. Luxemburg, 2009, pp. 18–20.

<sup>65</sup> PIZA, Eric L. The crime prevention effect of CCTV in public places: A propensity score analysis. *Journal of Crime and Justice*, 2018, **41**(1), 14–30. ISSN 2158-9119.

a plánovací funkcí i strážníky, kteří vykonávají každodenní policejní práci a/nebo ty, kteří přímo pracují s bezpečnostními technologiemi pro odhalování a prevenci kriminalitu. Veřejnost je zastoupená obyvateli města Písek, kteří projevili zájem se k tématu bezpečnosti a veřejného pořádku ve městě Písek vyjádřit.

## 5. Deskripce vybrané lokality – město Písek

V této části budou popsány realie města Písek, jako jsou stručné historické pozadí, geografické údaje, dopravní situace ve městě a okolí a demografické složení obyvatelstva. Práce považuje za důležité uvést tyto informace jako důležité aspekty a východiska pro analýzu a pochopení bezpečnosti ve městě.

### 5.1. Základní údaje a popis města

#### Historie a geografie

Město Písek je historické královské sídlo na řece Otavě obklopené lesy. Jeho založení se datuje do poloviny 13. století, první napsané zmínky jsou v listině z roku 1243. Nachází se cca 100 km jižně od Hlavního města Prahy. Město sousedí s jihočeskými okresy Strakonice, Tábor, České Budějovice a se středočeským okresem Příbram. Hranice katastru tvoří Budějovické, Pražské a Václavské předměstí a dělí se na části Vnitřní město, Purkratice, Semice u Písku a Smrkovice.

Centrum města tvoří Havlíčkovo náměstí, Alšovo náměstí, Velké náměstí spojené systémem historických uliček. Ve městě se nachází několik historických pamětihodností, z nichž je nejznámější nejstarší kamenný most v Čechách, dále například královský hrad z doby Přemyslovců a Lucemburků, gotického kostel Narození Panny Marie a renesanční a barokní měšťanské domy. Za zmínku stojí také nejstarší Křižíkova vodní elektrárna, která roku 1887 jako vůbec první v Českých zemích napájela stálé elektrické veřejné osvětlení.

V oblasti průmyslu se Písek rozvíjel zejména po 2. světové válce, kdy vznikly důležité závody jako Jitex, nebo Kovosvit. Novodobě se Písek stal centrem elektrotechnického a strojího průmyslu zejména v oblasti automobilového průmyslu. Nejvýznamnější průmyslová zóna „Písek-Sever“ ve směru na obec Čížová začala vznikat na konci 90. let. A je to zároveň největší průmyslová zóna v jihočeském kraji. Nejvýznamnější společnosti provozující své provozy zde jsou například AISIN Europe Manufacturing Czech, s.r.o., Faurecia Automotive CZ, s.r.o., S.n.o.p. CZ, a.s., Schneider Electric, a.s., Na území Písku můžeme najít také několik brownfieldových areálů po zaniklých závodech, kde se podařilo znovu vybudovat menší průmyslové firmy s nejrůznějším zaměřením.<sup>66</sup>

---

<sup>66</sup> MĚSTO PÍSEK. 777 – *Písek slaví narozeniny: 1243–2020*. Písek, 2020. ISBN 978-80-906583-8-7.

Písek je městem s rozšířenou působností s několika mateřskými, základními a středními školami. Má vlastní nemocnici a polikliniku a také sportovní zařízení jako atletický, zimní, plavecký a fotbalový stadion.

### **Demografie**

Obec Písek má populaci 32 556 lidí (2020). Dlouhodobým trendem je každoroční mírný nárůst. Demograficky má Písek jeden z nejvyšších podílů seniorů v České republice. Městská správa tyto informace využívá k formulaci vhodných kroků, jako je výstavba domovů pro seniory. Nezaměstnanost je nízká. 2,7 % v roce 2020. Město Písek má míru exekucí 8,78 %, což je o něco méně než celostátní průměr 9,33 %.

Bytový fond Obce Písek tvoří 1345 bytů (nájemní byty, byty zvláštního určení – pečovatelské služby, bydlení). Výstavba nových bytů je velmi malá. Problém nemožnosti vlastnit bydlení jsou dán rostoucími cenami a nedostupností pozemků

### **Doprava**

Dopravní infrastrukturu Písku ovlivňuje především jeho poloha v rámci městské a regionální dopravní sítě. Nachází se ve stejné vzdálenosti mezi Prahou, Plzní a Českými Budějovicemi a slouží jako vstupní brána pro cesty ze západočeského kraje do jižních Čech. Primárními druhy přepravy osob a zboží v Písku a okolí jsou silniční a železniční doprava.

Silniční síť Písku se soustředí kolem klíčové komunikace Písku I/20, která prochází městem v severojižním směru. Tato hlavní dopravní tepna spojuje města Karlovy Vary, Plzeň, Písek a České Budějovice a slouží jako jedna z hlavních komunikací České republiky. Do nadregionálních uzlů Plzeň a České Budějovice se cestující snadno dostanou z Písku po silnici I/20, která také spojuje Prahu s Českými Budějovicemi. Vysoká intenzita dopravy však vyžaduje čtyřpruhové uspořádání přes Písek, což má za následek zvýšené emise a hlukovou zátěž.

Klíčovou dopravní tepnou v regionu je silnice I/29, která vede z Písku do Bernartic a Oltyně, případně se spojí s I/19 na Tábor. II/139 je však relevantní pouze v úseku z Horažďovic přes Radomyšl do Písku a protíná se s I/4 u Strakonic. II/140 vede z Písku přes Putim do Drahonice do Bavorova, nedaleká II/141 zajišťuje spojení z Bavorova do Prachatic.

Písek se může pochlubit čtyřmi železničními stanicemi, včetně trati 200 Zdice - Příbram - Březnice - Písek (trať 201) - Protivín (trať 190), částečně elektrifikované v zastávce Písek-Protivín. Městem navíc jezdí i linka 201 Tábor - Milevsko. Pro další spoje lze jet linkou 200 do Ražic (linka 190) a na vyšší jednotky se napojit linkou 190 pro cestu do Plzně

a Českých Budějovic. Připravuje se budoucí rozšíření nádraží, jak je nastíněno v materiálu SŽ „Možnost rozvoje železniční infrastruktury na území města Písku“.<sup>67</sup>

## 5.2. Popis rizikových míst

Město Písek má na svém území několik sociálně vyloučených a sociálně ohrožených lokalit. Jsou obývány převážně nezaměstnanými občany s problémy zadlužení, zatíženými pácháním protiprávního jednání, užívání drog a alkoholu, chybějící hygienou, problematickou nebo žádnou výchovou svých dětí, apod.<sup>68</sup>

Sociálně vyloučené a sociálně ohrožené lokality ve městě Písku jsou v ul. Svatoplukova (podlažní dům s oplocením na křižovatce ul. Čelakovského, Svatoplukova, Na Výstavišti). Dále sídliště Portyč, které je zároveň nejlidnatějším sídlištěm ve městě s velkým počet romských a sociálně slabších rodin, občany vnímáno velice negativně jako tzv. ghetto. Do roku 2019–2020 byla ve městě provozována a funkční také nejvíce sociálně vyloučená lokalita v Purkraticích. Ta však byla ve výše uvedených letech uzavřena a nájemníkům bylo nabídnuto náhradní (hodnotnější) bydlení nebo byli zařazeni do postupného bydlení.<sup>69</sup>

Další problematickou vyloučenou lokalitou je nábřeží 1. máje (byty se sociálním bydlením). V současné době již podle bezpečnostních složek nevykazuje větší problémy. Z pohledu občanů města i bezpečnostních složek je však problémovou oblastí také ul. Kollárova, Sedláčkova (ubytovna pro osoby bez přístřeší a denní sociální centrum) a ul. Dvořákova. Ubytovna Maxim v ul. Rokycanova, Laguna v ul. Pražská.<sup>70</sup>

---

<sup>67</sup> MĚSTO PÍSEK. *Plán udržitelné mobility a plán udržitelné zeleně města Písku* [online]. Písek, 20. 1. 2020 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: [https://www.mesto-pisek.cz/assets/File.ashx?id\\_org=12075&id\\_dokumenty=33432](https://www.mesto-pisek.cz/assets/File.ashx?id_org=12075&id_dokumenty=33432)

<sup>68</sup> MĚSTO PÍSEK. *Strategický plán sociálního začleňování města Písek pro období 2019–2021* [online]. Písek, 2019 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.esfcr.cz/documents/21802/5029677/SPSZ+-+P%C3%ADsek/18e886ec-c7ee-4ba1-9630-fbfa76caf633?version=1.0&t=1541429081257>

<sup>69</sup> Tamtéž.

<sup>70</sup> Tamtéž.



## **6. Analýza kriminality a současný stav řešení situační prevence kriminality ve vybrané lokalitě**

### **6.1. Institucionální zajištění bezpečnosti a statistiky kriminality ve městě Písek**

Ve městě Písek působí tyto bezpečnostní složky: Obvodní oddělení Policie ČR Písek, Dopravní inspektorát Policie ČR Písek, Kriminální služba a úřad vyšetřování, Územní odbor Krajského ředitelství Policie Jihočeského kraje v Písku, Městská policie Písek. Represivní a preventivní bezpečnostní aktivity těchto složek jsou konzultovány na společných týdenních schůzkách se starostou města Písku, který zodpovídá za bezpečnost města, za účasti uvedených subjektů. Další bezpečnostní porady jsou konány v rámci samostatného působení Krajského ředitelství Policie Jihočeského kraje, Obvodního oddělení Policie ČR Písek, Dopravního inspektorátu Policie ČR Písek, Městské policie Písek atd. Výstupem jsou vždy hodnocení spáchaných protiprávních jednání, zejména trestné činnosti (zločiny a přečiny) a přestupkového jednání, zabezpečení konaných akcí (sportovní, kulturní, slavnost atp.) jak minulých již uskutečněných, tak budoucích s plánem přijatých opatření. Policie ČR má mimo města Písek, kde plní své úkoly, rozšířené působení o obce Kestřany, Dobev a Čížovou celkem se jedná o cca 141 km<sup>2</sup>. Městská policie Písek na katastrálním území o velikosti cca 64 km<sup>2</sup>. Město Písek patří dlouhodobě do celorepublikového podprůměru spáchané trestné činnosti a do velkého nadprůměru její objasněnosti.<sup>71</sup>

Pro získání přehledu o současné úrovni bezpečnosti v Písku je v této kapitole uvedeno několik tabulek se statistikami kriminality a trendů, včetně objasněnosti a indexů kriminality.

Statistiky jsou založeny na agregovaných datech územního odboru Krajského ředitelství policie Písek a Městské policie Písek. Páchané trestné činy jsou převážně v oblasti majetkové kriminality.

---

<sup>71</sup> MACHÁČEK, Martin a kol. *Město Písek. Program prevence kriminality na rok 2022. Bezpečnostní analýza.* Písek, 2022.

**Tabulka 1: Kriminalita celkové počty Jihočeský kraj, okres Písek, město Písek<sup>72</sup>**

| Rok  | Jihočeský kraj | Okres Písek | Město Písek |
|------|----------------|-------------|-------------|
| 2017 | 9 662          | 1 276       | 594         |
| 2018 | 8 861          | 1 035       | 549         |
| 2019 | 9 229          | 1 103       | 555         |
| 2020 | 7 947          | 853         | 413         |
| 2021 | 7 484          | 827         | 431         |

Celkové počty trestných činů (tabulka 1) zahrnují údaje o obecné a hospodářské kriminalitě, loupežích, vloupáních do bytů a domů, znásilněních a vraždách. Celkové počty mají ve sledovaném období, tedy od roku 2017 do roku 2021, mírně klesající tendenci. Výrazné snížení v roce 2020 lze s největší pravděpodobností přičíst vyhlášeným výjimečným stavům během pandemie COVID 19.

**Tabulka 2: Kriminalita Písek (přečiny i zločiny) celkové počty, z toho objasněno<sup>73</sup>**

| Rok  | Celkem | Objasněno | Objasněno % |
|------|--------|-----------|-------------|
| 2017 | 594    | 472       | 79,46       |
| 2018 | 549    | 414       | 75,41       |
| 2019 | 555    | 435       | 78,38       |
| 2020 | 413    | 272       | 65,86       |
| 2021 | 431    | 324       | 75,17       |

Jak ukazuje tabulka 2, podíl vyřešených případů je poměrně vysoký. Jasnost vykazuje dlouhodobý vzestupný trend. V roce 2019 bylo objasněno rekordních 78,38 % trestných činů ve srovnání s 52,30 % v roce 2004. Po poklesu v roce 2020 je objasněnost v roce 2021 opět na standardně dobré úrovni 75,17 %.

Počet evidovaných trestných činů se v posledních letech standardně pohybuje mezi 500 a 600, s výjimkou let 2020 a 2021, která byla poznamenána nestandardními vládními opatřeními souvisejícími s nemocí COVID 19. Také se již projevíly statistické změny způsobené novelou trestního zákoníku účinnou od října 2020, která nově definovala hranici trestnosti ve vztahu k výši způsobené škody z dosavadních 5 000 Kč na 10 000 Kč. Majetkové trestné činy, u nichž byla poškozeným způsobena škoda nižší než 10 000 Kč, které jsou v rámci obecné kriminality nejčastější, musely být překvalifikovány na přestupky.

<sup>72</sup> Zpráva o činnosti městské policie Písek za rok 2022. Materiál pro jednání rady města Písku dne 9. 2. 2023.

<sup>73</sup> Tamtéž.

**Tabulka 3: Kriminalita (přečiny i zločiny) celkové počty / index<sup>74</sup>**

| Rok  | Celkem       | Násilná         | Majetková    | Mravnostní |
|------|--------------|-----------------|--------------|------------|
| 2014 | 752 / 253,03 | 59 / 19,85      | 307 / 103,29 | 5 / 1,68   |
| 2015 | 635 / 212,92 | 75 / 25,15      | 288 / 96,56  | 10 / 3,35  |
| 2016 | 649 / 217,50 | 62 / 20,78      | 178 / 59,66  | 5 / 1,68   |
| 2017 | 594 / 198,22 | 54 / 18,02      | 163 / 54,39  | 8 / 2,67   |
| 2018 | 549 / 182,27 | 79 (65 obj.)    | 153 / 50,79  | 3 / 0,99   |
| 2019 | 555 / 182,86 | 61 (54) / 20,09 | 177 / 58,38  | 14 / 4,61  |
| 2020 | 413 / 135,95 | 38 (32 obj.)    | 162 / 53,33  | 7 / 2,30   |
| 2021 | 431 / 141,87 | 25 / 8,23       | 133 / 43,78  | 8 / 2,63   |

V tabulce 3 je uveden jak celkový počet typů závažné trestné činnosti, tak počet jednotlivých typů trestné činnosti. Za každým počtem je za lomítkem uveden indexový údaj pro daný typ trestného činu. Ten je vyjádřen jako poměr počtu těchto trestných činů k počtu obyvatel obce x 10 000.<sup>75</sup>

Pro účely této práce jsou nejdůležitější násilné a majetkové trestné činy. Pro úplnost uvádím také mravnostní kriminalitu. Násilná kriminalita se nejvýrazněji snížila v roce 2016 a nadále pomalu klesá. Zvláště příznivé jsou roky 2020 a 2021, kdy bylo spácháno 38, resp. 25 trestných činů, přičemž nedošlo k žádné vraždě. Majetková kriminalita opět meziročně klesá (2020–2021), a to o 29 trestných činů. Jedná se pravděpodobně opět o vliv pandemické situace.<sup>76</sup>

**Tabulka 4: Násilná kriminalita / objasněno<sup>77</sup>**

| Rok  | Vražda | Loupež  | Vydírání | Ublížení na zdraví | Vyhrožování |
|------|--------|---------|----------|--------------------|-------------|
| 2014 | 0 / 0  | 13 / 12 | -        | 6 / 4              | 18 / 17     |
| 2015 | 1 / 1  | 12 / 10 | 14 / 14  | 19 / 14            | 13 / 12     |
| 2016 | 0 / 0  | 12 / 9  | 6 / 6    | 17 / 11            | 13 / 13     |
| 2017 | 0 / 0  | 13 / 10 | 6 / 5    | 15 / 13            | 8 / 8       |
| 2018 | 0 / 0  | 8 / 7   | 14 / 12  | 17 / 13            | 14 / 9      |
| 2019 | 1 / 1  | 10 / 8  | 14 / 14  | 7 / 5              | 14 / 13     |
| 2020 | 0 / 0  | 2 / 0   | 9 / 8    | 8 / 7              | 8 / 7       |
| 2021 | 0 / 0  | 3 / 3   | 3 / 2    | 4 / 4              | 4 / 4       |

<sup>74</sup> Zpráva o činnosti městské policie Písek za rok 2022. Materiál pro jednání rady města Písku dne 9. 2. 2023.

<sup>75</sup> VÁLKOVÁ, Helena, Josef KUČHTA a kol. *Základy kriminologie a trestní politiky*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2012. Beckovy mezioborové učebnice. ISBN 978-80-7400-429-2, s. 132.

<sup>76</sup> MACHÁČEK, Martin a kol. Město Písek. *Program prevence kriminality na rok 2022. Bezpečnostní analýza*. Písek, 2022.

<sup>77</sup> Zpráva o činnosti městské policie Písek za rok 2022. Materiál pro jednání rady města Písku dne 9. 2. 2023.

Násilná trestná činnost zahrnuje trestné činy, které lze relativně snadno objasnit, protože obvykle ukazují na konkrétního pachatele. Ať už se jedná o vraždu, vydírání, ublížení na zdraví nebo vyhrožování, ve většině případů samotnému trestnému činu předchází přinejmenším delikventní chování pachatele, které pak poskytuje vodítko k odhalení.<sup>78</sup>

**Tabulka 5: Majetková kriminalita (vloupání do) / objasněno<sup>79</sup>**

| Rok  | Bytu   | Obchodu | Restaurace | Vozidla | Rekreačního objektu |
|------|--------|---------|------------|---------|---------------------|
| 2014 | 11 / 5 | 6 / 3   | 2 / 0      | 13 / 3  | 14 / 1              |
| 2015 | 3 / 2  | 9 / 5   | 5 / 4      | 13 / 4  | 4 / 0               |
| 2016 | 10 / 0 | 2 / 2   | 1 / 0      | 10 / 1  | 2 / 1               |
| 2017 | 1 / 0  | 8 / 7   | 6 / 6      | 12 / 2  | 4 / 3               |
| 2018 | 7 / 3  | 1 / 0   | 1 / 0      | 13 / 3  | 2 / 2               |
| 2019 | 3 / 1  | 7 / 2   | 5 / 3      | 10 / 3  | 1 / 0               |
| 2020 | 3 / 1  | 8 / 6   | 1 / 1      | 8 / 1   | 1 / 0               |
| 2021 | 3 / 1  | 5 / 2   | 4 / 4      | 4 / 0   | 2 / 0               |

**Tabulka 6: Majetková kriminalita (krádeže) / objasněno<sup>80</sup>**

| Rok  | Motor. vozidla | Kapesní |
|------|----------------|---------|
| 2014 | 13 / 3         | 7 / 2   |
| 2015 | 9 / 1          | 7 / 1   |
| 2016 | 8 / 3          | 8 / 2   |
| 2017 | 9 / 8          | 8 / 4   |
| 2018 | 5 / 3          | 6 / 0   |
| 2019 | 8 / 4          | 8 / 6   |
| 2020 | 6 / 2          | 4 / 1   |
| 2021 | 4 / 2          | 8 / 5   |

Město Písek je nejvíce zatíženo majetkovou kriminalitou, která dohromady tvoří většinu celkové kriminality. V majetkové kriminalitě převažují krádeže prosté – krádeže odložených věcí v obchodních centrech, krádeže motorových vozidel, jízdních kol apod. Majetková kriminalita je prakticky nejobtížněji řešitelným odvětvím kriminality.<sup>81</sup>

Z analýzy spáchaných a řešených přestupků dle § 4, 5, 7, 8 zákona č. 251/2016 Sb., o některých přestupcích, ve znění pozdějších předpisů, bylo v roce 2022 nejvíce přestupků

<sup>78</sup> MACHÁČEK, Martin a kol. Město Písek. *Program prevence kriminality na rok 2022. Bezpečnostní analýza*. Písek, 2022.

<sup>79</sup> Zpráva o činnosti městské policie Písek za rok 2022. Materiál pro jednání rady města Písku dne 9. 2. 2023.

<sup>80</sup> Tamtéž.

<sup>81</sup> MACHÁČEK, Martin a kol. Město Písek. *Program prevence kriminality na rok 2022. Bezpečnostní analýza*. Písek, 2022.

zaznamenáno v lokalitě Žižkova, Nádražní, tř. Národní svobody, Čechova, Budějovická, Komenského, Palackého sady, Husovo náměstí, v centru města, na sídlištích Portyč, Dr. Horákové a Jih a v komerčních zónách. Jedná se především o přestupky proti veřejnému pořádku (rušení nočního klidu, znečišťování veřejného prostranství, neoprávněný zábor apod.).

V roce 2022 se mezi rizikové oblasti opět zařadila oblast nábřeží 1. máje, kde je v sociálních bytech ubytován větší počet romských rodin s dětmi. Za období roku 2022 městská policie v této oblasti zaznamenala 11 případů porušení veřejného pořádku a 2 trestné činy. V lokalitách Purkratice a ul. Svatoplukova bylo za rok 2022 zaznamenáno celkem 154 incidentů.

V lokalitě sídliště Portyč a jeho okolí řešili strážníci 3 664 událostí (nejzatíženější ul. Třebízského – 1 057 a Pražská – 660, nejméně zatížené např. ul. Topělecká – 143 událostí), přičemž řešili zejména oznámení od občanů, nedovolené parkování, kontrolu psů a odchyt toulavých zvířat, řešili odkládání odpadů mimo vyhrazená místa a kontejnery na odpad, včetně odkládání použitých věcí (starý nábytek, elektronika apod.)), ničení zeleně dětmi hrajícími si ve vnitrobloku a na dětských hřištích, nevhodné chování dětí – hlučné chování, vulgární nadávky dospělým a kouření nezletilých, hlučné a nevhodné chování dětí a ničení majetku ve společných prostorách v domech, sprejerství a malování po zdech nemovitostí, problematika bezdomovců vynášejících komunální a tříděný odpad z kontejnerů, řešení bezdomovců na ulicích, požívání alkoholu na veřejných prostranstvích (především cizinci a bezdomovci), řešení užívání drog (i toluenu) na veřejných prostranstvích a ve společných prostorách domů, účast na návštěvách problémových rodin (spolupráce s odborem sociálních věcí), řešení autovraků a odstavených vozidel a další přestupky proti veřejnému pořádku a občanskému soužití. V letních měsících strážníci řešili také shromažďování občanů s dětmi ve vnitroblocích, kteří svým chováním rušili ostatní obyvatele sídliště a zanechávali po sobě nepořádek.

Z nejzávažnějších přestupků (trestné činnosti) městská policie v roce 2022 oznámila Policii ČR podle § 10 zákona č. 553/1991 Sb., o obecní policii důvodné podezření ze spáchání trestného činu (včetně zadržení pachatele) ve 47 případech. Jednalo se především o majetkovou a násilnou trestnou činnost.<sup>82</sup>

---

<sup>82</sup> Zpráva o činnosti městské policie Písek za rok 2022. Materiál pro jednání rady města Písku dne 9. 2. 2023.

## **6.2. Současný městský kamerový monitorovací systém a jiná technologická řešení prevence kriminality**

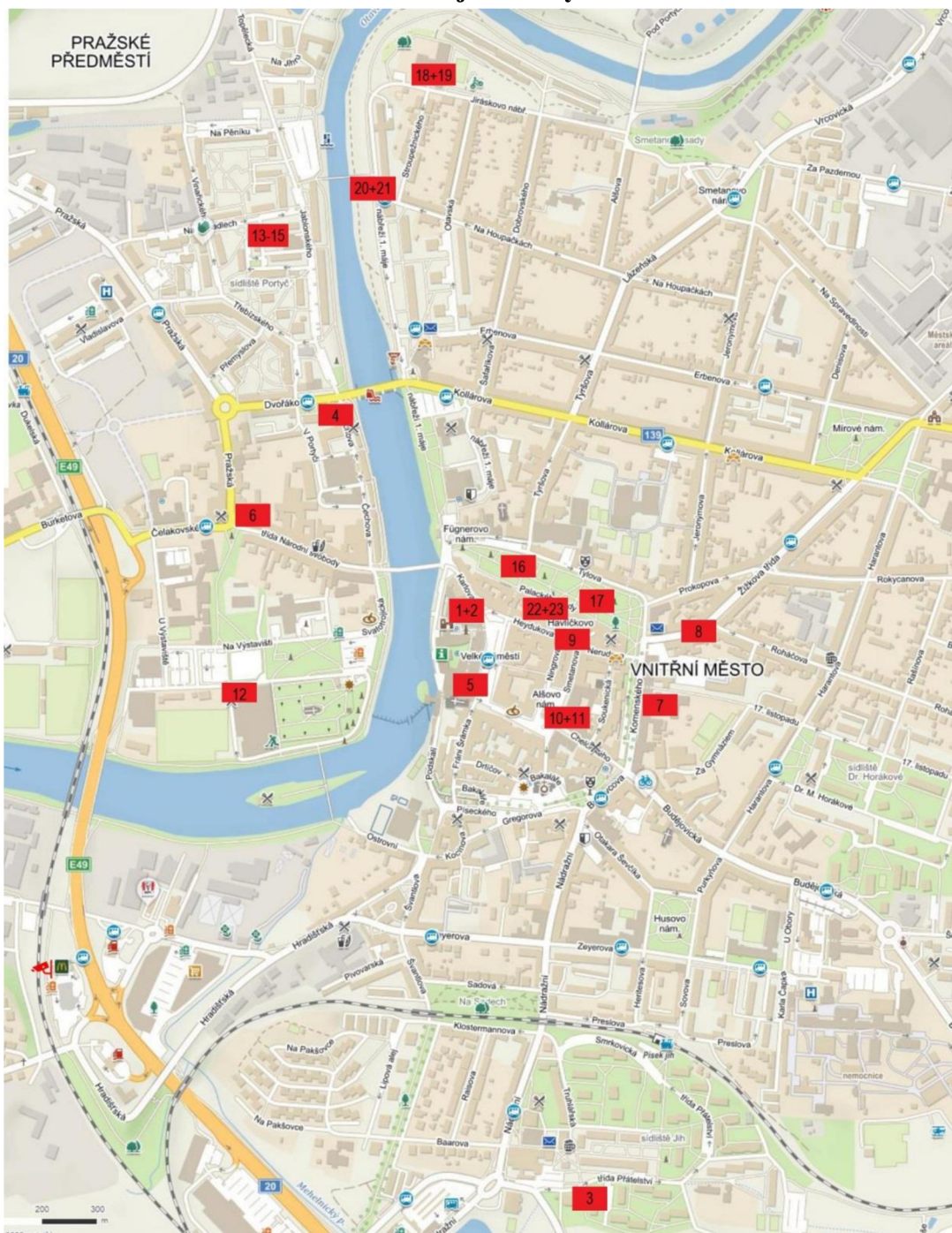
Městský kamerový dohlížecí systém MKMS v Písku slouží především k zajištění veřejného pořádku, bezpečnosti a ostrahy na veřejných prostranstvích. Tento systém je navržen tak, aby monitoroval oblasti s vysokým provozem, kontroloval hlášené incidenty a reagoval na mimořádné události, jako jsou nehody, přírodní katastrofy nebo požáry. Zvyšuje také bezpečnost provozu a zvyšuje pocit bezpečí občanů a jejich majetku. Městská policie a Policie ČR společně provozují MKMS, který přenáší snímky z venkovních veřejných prostranství. Monitorovací centra jsou umístěna v prostorách obou organizací. MKMS dodržuje požadavky MÚ Písek a zajišťuje vysokou úroveň bezpečnosti a ochrany svých občanů.

Městský kamerový monitorovací systém v Písku byl v roce 2022 využíván zejména Městskou policií Písek a Policií ČR. Jedná se o odhalování pachatelů trestné činnosti – grafity, vloupání, ničení majetku, krádeže, vandalismu, ublížení na zdraví atd. Záznamy MKMS jsou předávány orgánům činným v trestním řízení.

Z přestupkového jednání se jedná především o krádeže, ničení majetku, znečištění veřejného prostranství, zakládání neoprávněných skládek, porušení obecně závazných vyhlášek, konzumaci alkoholu na veřejnosti, shlukování větších počtů osob, přítomnost lidí na veřejných prostranstvích v době zákazu vycházení atd. MKMS je dále využíván ke kontrole podezřele se pohybujících osob (především v nočních hodinách) na parkovištích, u soch na Kamenném mostě, u bank, v centru města, Palackého sadech atd. Kamerový systém byl také využit v případě zjištění zdravotních problémů občanů (s okamžitým výjezdem hlídky a přivolání RZS), drogové problematiky, řešení dopravní situace, zajištění monitoringu akcí pořádaných ve městě a v dalších případech.

Městský kamerový monitorovací systém Písek má v současné době 23 kamerových bodů. Ještě v roce 2022 bylo v MKMS 21 kamerových bodů, ale počátkem roku 2023 bylo provedeno několik menších změn ve stávajícím MKMS, které respektovaly změny v potřebách. Byla odstraněna jedna kamera ze sídliště Portyč a byly přidány tři další kamery. Jedna fixní kamera na Velké náměstí vedle stávající otočné kamery a po jedné kameře na Jiráskovo nábřeží a Nábřeží 1. máje. Celkový počet kamer v MKMS tedy stoupl na 23. Současné rozmístění kamer v MKMS Písek je zřejmé z obrázku 2.

**Obrázek 2: Současné rozmístění jednotlivých kamer v MKMS Písek<sup>83</sup>**



*Legenda: 1-2) ul. Karlova směr Kamenný most (1x statická, 1x otočná), 3) tř. Přátelství, 4) ul. Dvořákova, 5) Velké náměstí, 6) tř. Národní svobody, 7) ul. Komenského, 8) ul. Žižkova, 9) Havlíčkovo náměstí, 10-11) Alšovo náměstí (1x statická, 1x otočná), 12) Na Výstavišti, 13-15) sídliště Portyč, 16-17) Palackého sady, 18-19) Jiráskovo nábřeží, 20-21) nábřeží 1. Máje, 22-23) podchod z Palackého sadů do ul. Heydukova.*

Kamerový systém využívá základní software pro zprávu videa (Video management system) dodávaný přímo výrobcem používaných kamer. Tento software slouží pro základní

<sup>83</sup> Vlastní zpracování na základě interních materiálů MP Písek.



funkce kamerového systému, tzn. ukládání záznamu, vyhledávání v záznamu a živý náhled na obraz kamer, který je využíván v obou služebnách MP a také služebně PČR. Nedisponuje žádnými pokročilými video analytickými funkcemi a neumožňuje pokročilou integraci softwarových ani hardwarových zařízení třetích stran. Omezená integrace je možná pouze přes univerzální protokol ONVIF.

### 6.2.1. Statistika kriminality v místech umístění kamer městského kamerového monitorovacího systému ve městě Písku

Následující kapitola uvádí statistiky kriminality v místech umístění jednotlivých kamer MKMS. V době zpracování této práce jsou k dispozici údaje za rok 2021. Statistiky tedy odpovídají umístění kamerových bodů v tomto roce.

**Tabulka 7: Kriminalita ve vybrané oblasti sledované MKMS<sup>84</sup>**

| Rok  | K/1 | K/2 | K/3 | K/4 | K/5 | K/6 | K/7 | K/8 | K/9 | K/10 | K/11 | K/12 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 2019 | 3   | 9   | 5   | 8   | 4   | 3   | 5   | 1   | 0   | 1    | 0    | 3    |
| 2020 | 2   | 9   | 4   | 11  | 4   | 2   | 6   | 3   | 0   | 3    | 3    | 5    |
| 2021 | 1   | 7   | 8   | 8   | 2   | 2   | 1   | 2   | 0   | 2    | 0    | 2    |

| Rok  | K/13 | K/14 | K/15 | K/16 | K/17 | K/18 | K/19 | K/20 | K/21 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2019 | 1    | 3    | 2    | 9    | 1    | 1    | 0    | -    |      |
| 2020 | 3    | 1    | 2    | 4    | 1    | 1    | 0    | -    |      |
| 2021 | 0    | 1    | 2    | 6    | 2    | 2    | 0    |      |      |

Poznámka: Kamera č. 1 (K/1) – kamera č. 21 (K/21).

Legenda: K/1 – ul. Karlova (směr Kamenný most), K/2 – tř. Přátelství (sidliště JIH), K/3 – ul. Dvořákova, K/4 – Velké náměstí (centrum města), K/5 – tř. Národní svobody (křižovatka ul. Pražská, tř. Národní svobody, Čelakovského), K/6 – ul. Komenského, K/7 – ul. Žižkova, K/8 – Havlíčkově náměstí ul. Heydukova, (centrum města), K/9 – Alšovo náměstí (centrum města), K/10 – Na Výstavišti (odstavné parkoviště, letní kino, zimní stadion, tenisové kurty), K/11 – ul. nábreží 1. máje (sociálně vyloučená lokalita), K/12 – ul. Na Stínadlech, K/13 – ul. Topělecká (Sidliště Portyč), K/14 – ul. Na Pěniku (Sidliště Portyč), K/15 – ul. Vinanckého (Sidliště Portyč), K/16 – ul. Třebízského (Sidliště Portyč), K/17 – Palackého sady I. (centrální promenáda), K/18 – Palackého sady II. (centrální promenáda), K/19 – Jiráskovo nábreží (Domovinka, hřiště), K/20 – podchod (průchod) z Palackého sadu do ul. Heydukova I., K/21 – podchod (průchod) z Palackého sadu do ul. Heydukova II.

Co se týká statistika využití MKMS rok 2022, je k dispozici zatím hrubé vyjádření bez geografické příslušnosti k oblastem rozmístění jednotlivých kamer MKMS.

Pro využití kamer pro ověření a zásah při podezření z trestné činnosti byly kamery využity u 28 událostí, pro řešení přestupků přestupky (veřejný pořádek) u 29 událostí,

<sup>84</sup> MACHÁČEK, Martin a kol. Město Písek. Program prevence kriminality na rok 2022. Bezpečnostní analýza. Písek, 2022.



pro kontrolu podezřelé osoby a výjezd hlídek) u 181 událostí a pro ostatní události, jako ne např. poskytnutí první pomoci, asistence na žádost, závada atd. u 79 událostí.

MKMS Písek byl i v roce 2022 využíván k živému náhledu i předání vyžádaných záznamů při odhalování závažné trestné činnosti Policií ČR.

Z důvodu absence personálního zajištění výkonu služby je bohužel v některých dnech problémem zajistit plnohodnotnou obsluhu na operačních dohledových pracovištích MKMS. V nočních hodinách v každé směně slouží o jednoho strážníka méně – okrskář musel být přesunut na ranní směnu. Nepříznivou situaci dále ovlivňují také nepřítomnost při dovolené, nemoci, čerpání náhradního volna, nárůst administrace, stále se zvyšující počty oznámení od občanů a následných zásahů a zákroků hlídek MP, poskytování pomoci PČR, HZS, ZZS apod.

### **6.3. Ostatní (netechnologická) řešení prevence kriminality**

Pro účely této práce je nejrelevantnější popis stávajících technologických řešení použitých ve městě Písek, tzn. zejména MKMS. Nicméně je potřeba zmínit také ostatní, netechnologická opatření a aktivity města v oblasti bezpečnosti, prevence kriminality a udržování veřejného pořádku, které v konečném důsledku jsou s technologickými řešeními také spojené.

Jedná se především o hlídkovou činnost strážníků a policejních hlídek, a to zejména v přeplněných, vyloučených a ohrožených lokalitách. Činnost je zaměřena na komunikaci a odpovědnost podílet se na zlepšení situace a uplatňování široké prevence kriminality (bezpečná sídliště, hřiště a domy, ochrana majetku apod.) Policie ČR se snaží ve městě uplatňovat principy community policing, což je snaha o aktivizaci občanské společnosti a její zapojení do udržování bezpečného prostředí ve městě. Například tím, že v okrsku pěší hlídky vykonává stejný policista (občan svého policistu osobně zná), že spolupracuje s občany na odstraňování příčin kriminality (prevence předchází represi), že pravidelně informuje veřejnost o bezpečnostní situaci a že při plánování své činnosti pravidelně zohledňuje potřeby a očekávání občanů vyjádřené v pravidelných průzkumech spokojenosti (policie je veřejnou službou). Tím se postupně vyrovnává přetrvávající nezájem veřejnosti o veřejné záležitosti.<sup>85</sup>

Katastr města je rozdělen na obvody A, B, C, D. Ty jsou přiděleny jednotlivým strážníkům – okrskářům s osobní odpovědností. Strážníci plní úkoly podle všech platných

---

<sup>85</sup> TOŠOVSKÝ, Michal, Ondřej SKALNÍK, Martin HRINKO a Daniela JASOVSKÁ. *Čtení o Community policing*. Praha: Otevřená společnost, o.p.s. – Centrum ProPolice, 2010. ISBN 978-80-87110-20-1.

právních předpisů, ale jejich hlavní funkcí je preventivní působení v daném okrsku a metodické poradenství obyvatelům okrsků. Funkce okrskáře spočívá ve větší osobní odpovědnosti za jemu přidělený okrsek a v užším kontaktu s občany. Jeho činnost je zaměřena na zlepšení situace v oblasti veřejného pořádku, prevence kriminality a plnění úkolů, úkonů a povinností v souladu se zákonem o obecní policii. Strážníci se rovněž účastní jednání osadních výborů, kde reagují na podněty občanů v příslušné lokalitě. V roce 2022 řešilo obvodní oddělení 3 012 událostí (2021 – 2 190, 2020 – 1 490). Je zde tedy patrný vzestupný trend.

Kromě toho od roku 2014 zaměstnává MP Písek asistenty prevence kriminality. Tito pracovníci jsou vybíráni z minoritní společnosti (vyloučené a ohrožené lokality) a finanční dotace jsou poskytovány odborem prevence kriminality MV ČR. Asistenti působí na vybraných sociálně vyloučených a ohrožených místech (zejména sídliště Portyč, nábřeží 1. Máje, Čechova ulice, Svatoplukova ulice, Jiráskovo nábřeží) a podílejí se na situační prevenci kriminality a udržování veřejného pořádku ve spolupráci s bezpečnostními složkami města.

Práci asistentů prevence kriminality doplňuje práce domovníka prevence kriminality, kterého město Písek zaměstnává od roku 2019 prostřednictvím Bytové a domovní správy města Písku. Jedná se rovněž o pracovníka vybraného z řad minoritní společnosti (vyloučené a ohrožené lokality). Projekt se zaměřuje také na práci v sociálně vyloučených a ohrožených lokalitách a jejich vybraných problémových domech (zejména nábřeží 1. máje, Jiráskovo nábřeží a okolí). Preventista spolupracuje s asistenty prevence kriminality, pomáhá strážníkům městské policie a Policie ČR při udržování veřejného pořádku, zvyšování pocitu bezpečí občanů a občanského soužití majoritní a minoritní společnosti a prevenci drobných přestupků v sociálně ohrožené lokalitě sídliště Portyč.

Zástupci městské policie provádějí v Písku cílené přednášky ke zvýšení právního vědomí, předcházení kriminalitě a předcházení dalším sociálně patologickým jevům. Přednášky a diskuse zahrnují jak dlouhodobé koncepty preventivního působení, tak aktuální individuální potřeby a požadavky. Jsou rozděleny do témat pro Mateřskou školu, 1. a 2. stupeň Základní školy a ostatní, t.j. náctileté a seniory. V roce 2022 se konalo celkem 34 takových přednášek. Přednášky se zabývají především trestní odpovědností dětí a mládeže, šikanou, drogovou problematikou, krádežemi, nehodami, silničním provozem, přestupky, ochranou objektů, osobní obranou, spoluprací s policií a mnoha dalšími tématy z oblasti bezpečnosti a prevence. Při těchto preventivních aktivitách městská policie spolupracuje s Policií ČR (Prevence kriminality). Na rok 2023 je plánováno více než 50 přednášek.

Městská policie v roce 2022 spolupracovala s Policií ČR na provádění preventivních opatření. Jejich cílem bylo zabránit podávání alkoholických nápojů mladým lidem a kontrolovat, zda nejsou odcizená a špatně vybavená silniční kola. V nadcházejícím roce se tato akce ve spolupráci s BESIP zopakuje. Dále policie dohlížela na dodržování předpisů o veřejném pořádku, dohlížela na sportovní a kulturní akce a monitorovala rizikové oblasti prostřednictvím určených monitorovacích bodů. Tyto kontrolní body byly zřízeny na místech s nejvyšším výskytem přestupků.

V posledních letech městská policie pravidelně informuje o vybraných událostech řešených městskou policií prostřednictvím svých webových stránek a krátkých video spotů. Prostřednictvím týmu prevence kriminality a vedení městské policie poskytuje také poradenské služby občanům, přičemž stále více občanů se dotazuje na možnosti nejen pomoci, ale i ochrany před kriminalitou (je potěšitelné, že občané sami mají zájem a chtějí se chránit).<sup>86</sup>

## **6.4. Riziková místa**

V této kapitole práce popíše riziková místa ve městě Písek z pohledu kriminality, primárně majetkové a násilné. Popis jednotlivých míst a míra a typ kriminality a protiprávního jednání, které se v jejich místě vyskytují je významným faktorem pro návrh bezpečnostních řešení včetně druhu inteligentních technologií pro jejich eliminaci.

### **Sociálně ohrožené vyloučené lokality**

Město Písek má na svém území několik sociálně ohrožených a jednu vyloučenou lokalitu. Ty byly zmapovány jak samotným městem, tak i dalšími subjekty, jako je Úřad práce, Ministerstvo práce a sociálních věcí, Krajský úřad Jihočeského kraje, a také odbornou analýzou specializované firmy. Vymezení SVL v Písku vychází z objektivizujících faktorů, jako je dostupnost bydlení, zaměstnanost, zvýšený výskyt sociálně patologického chování a obecně rodinná situace. V těchto lokalitách žijí především občané, kteří se nacházejí na tzv. okraji společnosti. Jedná se o občany nezaměstnané, bez bydlení, s problémy s dluhy, zatížené páčáním protiprávní činnosti, užíváním drog a alkoholu, nedostatečnou hygienou, problematickou nebo žádnou výchovou svých dětí apod.<sup>87</sup>

---

<sup>86</sup> Zpráva o činnosti městské policie Písek za rok 2022. Materiál pro jednání rady města Písku dne 9. 2. 2023.

<sup>87</sup> MĚSTO PÍSEK. *Strategický plán sociálního začleňování města Písek pro období 2019–2021* [online]. Písek, 2019 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.esfcr.cz/documents/21802/5029677/SPSZ+-+P%C3%ADsek/18e886ec-c7ec-4ba1-9630-fbfa76caf633?version=1.0&t=1541429081257>

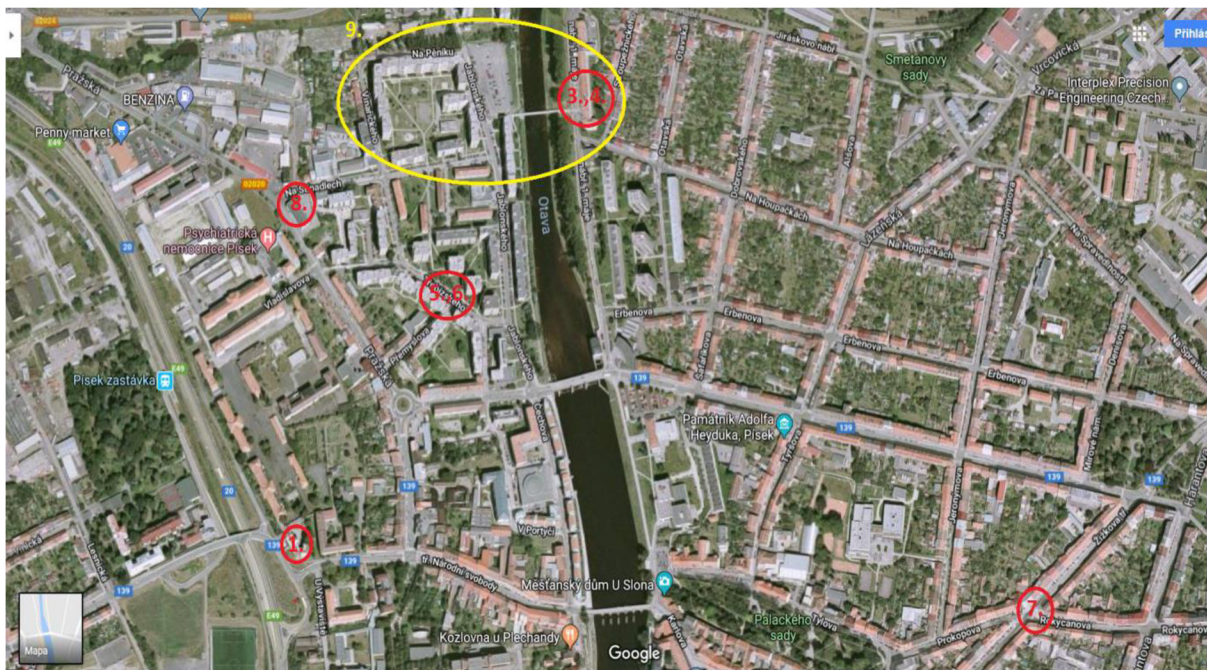
Ze studií a sběru dat výše uvedenými veřejnými organizacemi vyplývá, že ve městě Písku jsou tyto sociálně vyloučené nebo ohrožené lokality:

- Ul. Svatoplukova 211 – podlažní dům s oplocením na křižovatce ul. Čelakovského, Svatoplukova, Na Výstavišti, počet bytů 22, podpora nájemníků prostřednictvím stále přítomné sociální organizace Naděje Písek.
- Nábřeží 1. máje 1363/49 a 1364/51 – byty se sociálním bydlením. V současné době již dle bezpečnostních složek nevykazuje větší problémy.
- Třebízského 410/12 a 411/10 Písek.
- Ul. Rokycanova – ubytovna Maxim.
- Ul. Pražská – ubytovna Laguna.
- Sídliště Portyč, nejedná se přímo o sociálně vyloučenou lokalitu, ale o lokalitu sociálně ohroženou. Toto sídliště je nejlidnatějším sídlištěm ve městě. Větší počet romských a sociálně slabších rodin, občany vnímáno velice negativně, tzv. ghetto.

Problémové jsou však z pohledu občanů města a bezpečnostních sborů také ul. Kollárova, Sedláčkova (ubytovna pro osoby bez přístřeší a denní sociální centrum) a ul. Dvořákova.

Do let 2019–2020 byla ve městě také provozována a funkční sociálně vyloučená lokalita v Purkraticích. Tu se však podařilo ve výše uvedených letech uzavřít a nájemníkům nabídnou náhradní (hodnotnější) bydlení nebo je zařadit do postupně rozrůstajícího se bydlení.

**Obrázek 3: Riziková místa ve městě Písek<sup>88</sup>**



*Legenda: 1) Svatoplukova 211, Písek, 3, 4) nábr. 1. máje 1363/49 a 1364/51, Písek, 5, 6) Třebízského 410/12 a 411/10 Písek, 7) Rokycanova 190/1, Písek (ubytovna Maxim), 8) Pražská 348/43, Písek (ubytovna Laguna), 9) Sídliště Portyč včetně části nábřeží 1. Máje.*

Jak bylo již popsáno v kapitole 6.1. věnující se statistikám protiprávní činnosti ve městě Písku, v roce 2022 bylo zaznamenáno nejvíce páchaní protiprávní činnosti v ulicích Žižkova, Nádražní, tř. Národní svobody, Čechova, Budějovická, Komenského, v Palackého sadech, na Husově náměstí, v centru města, na sídlištích Portyč, Dr. Horákové a Jih, a v obchodních zónách. Jedná se především o přestupky proti veřejnému pořádku (rušení nočního klidu, znečištění veřejného prostranství, neoprávněný zábor atd.).

I v roce 2022 se do rizikových oblastí opět řadila oblast nábřeží 1. máje, kde je v sociálních bytech ubytován větší počet romských rodin s dětmi. V lokalitách Purkratice a ul. Svatoplukova bylo v roce 2022 evidováno větší počet případů protiprávního jednání a narušení veřejného pořádku.

V lokalitě sídliště Portyč a okolí bylo strážníky řešeno velké množství událostí, a to 3 664. (nejzatíženější ul. Třebízského – 1 057 a Pražská – 660, nejméně zatížená například ul. Topělecká – 143 událostí).<sup>89</sup>

<sup>88</sup> CHARVÁT, Petr. *Vstupní analýza Písek*. Praha: Agentura pro sociální začleňování, 2018.

<sup>89</sup> Zpráva o činnosti městské policie Písek za rok 2022. Materiál pro jednání rady města Písku dne 9. 2. 2023.

## 7. Vyhodnocení a analýza výsledků šetření

### 7.1. Postup při rozhovorech

Celkem bylo dotazováno 10 respondentů v samostatných rozhovorech. Každý rozhovor trval 30 až 60 minut. Tento kvalitativní přístup přinesl bohaté údaje, které byly následně analyzovány s využitím metody systematického přístupu.<sup>90</sup>

V rozhovorech nebyly požadovány citlivé informace. Byly pořizovány podrobné poznámky a zapsány některé konkrétní citace v průběhu rozhovorů. Tyto poznámky byly následně po rozhovorech přepsány a revidovány. Po dokončení, byly poznámky z rozhovorů projednány s respondenty, aby se zajistila přesnost a informovanost tazatelů o jejich postojích.<sup>91</sup>

Pro následnou analýzu všech pořízených poznámek byly tyto podrobné poznámky z rozhovorů spojeny a byla identifikována společná témata.<sup>92</sup>

Logika spojení témat byla odvozena jednak čistě ze samotných dat (poznámek), tzn. tématy nejčastěji navozenými samotnými respondenty, ale také byla použita definovaná výzkumná otázka, což utvořilo optimální analytickou optiku.<sup>93</sup>

Tím bylo zároveň docíleno snížení množství zpracovávaných dat (poznámek) a umožnilo efektivnější extrakci nejdůležitějších a nejzajímavějších informací. Odpovědi byly rozděleny do jednotlivých výroků, které pak byly seskupeny kolem společných pojmů a témat. Byly pokládány stejné otázky iterativně v rámci každého rozhovoru a příbuzné výroky pak byly seskupeny.<sup>94</sup>

Kromě toho byly poznámky roztrženy i na základě role respondenta. To umožnilo určit, zda se odpovědi na jednu otázku mezi respondenty lišily s různou rolí nebo příslušností.

---

<sup>90</sup> HALPERIN, Sandra a Oliver HEATH. *Political Research: Methods and Practical Skills*. Oxford: Oxford University Press, 2017. ISBN 978-0-19882-062-8.

<sup>91</sup> BRYMAN, Alan a Catherine CASSELL. The researcher interview: A reflexive perspective. *Qualitative Research in Organizations and Management*, 2006, 1(1), 41–55. ISSN 1746-5648.

<sup>92</sup> HUBERMAN, Michael a Matthew B. MILES. *The Qualitative Researcher's Companion*. Thousand Oaks, CA: SAGE, 2002. ISBN 978-0-76191-190-6.

<sup>93</sup> HALPERIN, Sandra a Oliver HEATH. *Political Research: Methods and Practical Skills*. Oxford: Oxford University Press, 2017. ISBN 978-0-19882-062-8.

<sup>94</sup> APPLETON, Jane V. Analysing qualitative interview data: Addressing issues of validity and reliability. *Journal of Advanced Nursing*, 1995, 22(5), 993–997. ISSN 0309-2402.

## 7.2. Témata řízených rozhovorů

Analýza se řídila modelem shlukování odpovědí v rámci následujících dvou témat a s nimi spojených otázek. První téma je zaměřeno na vnímání úrovně a zdrojů nebezpečí či narušování veřejného pořádku ať ji z objektivního či subjektivního hlediska. Druhé téma je zaměřeno na zjištění názoru na současnou používanou bezpečnostní technologii, což je MKMS a návrhy na jeho případné doplnění nebo zlepšení.

- 1. Jak vnímáte úroveň kriminality a veřejného pořádku v Písku a co jsou podle Vás příčiny kriminality, narušování veřejného pořádku a zdrojem pocitu nebezpečí v Písku?**
- 2. Je současný kamerový systém v Písku přínosem pro boj s kriminalitou, pocit bezpečí a udržováním veřejného pořádku? Jaká řešení či opatření, v souvislosti s ním, byste případně navrhoval/a?**

## 7.3. Odpovědi na otázky k 1. tématu

Jak bylo již uvedeno v kapitole 7.1. V rozhovorech byly pořizovány podrobné poznámky a zapsány některé konkrétní citace v průběhu rozhovorů. V následujících dvou kapitolách jsou uvedeny odpovědi na obě témata. Odpovědi, které se opakovaly, nebo byly významově shodné, jsou sloučeny.

- „Písek patří mezi města s relativně nízkou kriminalitou, kdybychom si vzali republikový průměr, tak my budeme bezpečná lokalita a my se budeme pohybovat někde mezi 70 až 80 procenty objasněnosti.“*
- „Byť je statistika kriminality relativně nízká, tak to vnímání obyvatel jde často proti tomu. Před cca 15–20 dělalo MVČR v Písku studii mezi obyvateli, z čeho mají strach v souvislosti s kriminalitou ve městě a nejčastěji obyvatelé uváděli znásilnění, kapesní krádeže. Dnes je to především z postávání skupin osob v městských parcích, kteří tam pokřikují, třeba u toho konzumují alkohol, byť je to v Písku vyhláškou zakázáno.“*
- „Písek není vyloženě nebezpečné město, ale bojím se skupinek postávajících skupin, které jsou u restaurací, před prodejny potravin, v parku. Také sociálně vyloučených lokalit jako je sídliště Dukla a ubytovny.“*
- „MVČR na konci roku 2022 zřídilo Probační dům. Ten má za cíl podpořit podmíněně propuštěné v začlenění do společnosti a pomoci jim v práci na sobě v rizikovém období prvních měsíců po propuštění. Je pro 16 osob a poskytuje šestiměsíční*



*pobytový resocializační program podmíněně propuštěným z výkonu trestu odnětí svobody. Dům je určen dospělým mužům, kteří mají uložený dohled a přiměřenou povinnost účastnit se pobytového resocializačního programu. Mají z toho strach zejména starší lidé. Je to pro ně něco neznámého.“*

- *„V katastru města písek AV jeho blízkém okolí je velké množství výrobních podniků, které zaměstnávají agenturní zaměstnance z různých států – Srbové, Indové, Mongolové, Vietnamci. Ti povětšinou bydlí v místních ubytovnách a tráví volný čas ve veřejných prostorách, jako jsou náměstí a parky a jsou často hluční a konzumují alkohol. To působí na místní obyvatelé jako bezpečnostní hrozba.“*
- *„Máme tady sociálně ohrožené lokality, kde žijí sociálně slabší obyvatelé, např. pobírají invalidní dávky, sociálně ohrožené rodiny romské komunity anebo tam máme ty ubytovny s agenturními pracovníky, máme tady třeba velký velký zastoupení Mongolů, Srbů, Indiů, Rumunů, Maďarů, Moldavanů, Rusů a Ukrajinců ale třeba minulý rok jsme pozorovali velké problémy se Slováky, jako agenturními pracovníky.“*
- *„Občas občané nacházejí pohozené injekční stříkačky, nebo kradené doklady.“*
- *„Kousíček po řece naproti známému místu U Sulana se před lety stala vražda. Bylo zde i několik málo znásilnění, ale není to dnes hlavní zdroj strachu mezi obyvateli.“*
- *„Na některých místech, například na Kamenném mostě, musíme velmi často posílat preventivně hlídky, když na kameře, která ho sleduje, zjistí operátor, že tam dochází k nějakému podezřelému jednání osob, např. že někdo leze k historickým sochám. My nevíme, jestli se tam jen takto fotí turisté, nebo se jedná o vandala. I když i ti turisté můžou sochy nechtíc poškodit. Takže posíláme velmi často hlídku.“*
- *„Máme problém v místech určených pro sběr odpadků (recyklační místa), kde občané nelegálně odkládají věci, které tam nepatří nebo naopak vytahují vyhozené věci z kontejnerů.“*
- *„Hned druhý problém po vnímání základního ohrožení bezpečnosti je problém s dopravou ve městě, konkrétně s parkováním. S tím jsou spojeny přibližně jedna třetina přestupků. Občané mají velký problém zaparkovat zejména na sídlištích. PČR to neřeší, takže to je na bedrech MP.“*

#### **7.4. Odpovědi na otázky ke 2. tématu**

- *„Připravuje se revitalizace Husova parku (náměstí), kde jsme navrhli nové kamery. Ted se tam dělají prořezávky zeleně, aby to bylo připraveno.“*



- „Rádi bychom pracovali i s latentní kriminalitou. Objasněnost kriminality je celkem dobrá.“
- „Detekce jízdy v protisměru by mohl být zajímavý preventivní prvek, zvláště pokud by byla spojena s notifikací řidiči, že jede v protisměru.“
- „Mobilní autonomní kamery by mohly být dobrým přínosem pro prevenci kriminality, pokud bychom je mohli operativně přemísťovat podle aktuální potřeby.“
- „Chybí nám fixní kamery instalované v nižších polohách tak, aby byly schopny identifikovat osoby. Máme jen dvě otočné kamery instalované tak nízko, že jsme schopni detekovat pachatele (v Palackého sadech) a dvě fixní (v průchodech).“
- „Každá přehledová PTZ kamera by měla být ideálně doplněná i fixními kamerami, aby operátor nepřišel o záznam prostoru, který zrovna ta otočná kamera nesnímá.“
- „Máme spoustu osamocených míst, kde je páchána protiprávní činnost, většinou vandalismus, (např. Parkány, nebo Pietní park, které nemáme dobře pokryty kamerami.“
- „Používáme osobní kamery, které nosí strážníci MP. To je také dobrý nástroj pro prevenci. Jsme s nimi celkem spokojeni, ale uvítali bychom jejich update.“
- „Před několika lety jsme ve městě testovali detektory zvukových událostí pro zvýšení bezpečnosti, ale moc to nefungovalo. Mělo to příliš hodně falešných poplachů, detekovalo to jakýkoli silný zvuk, takže to nebylo použitelné v praxi.“
- „Nechceme systémy, které by nám dávaly plané poplachy. Zkoušeli jsme už i různé věci, jako např. rybí oka.“
- „Co se týká video analýz, problém je, že většina našich kamer je otočná a na video analýzu je nutné mít pevné kamery.“
- „Operujeme s omezenými finančními prostředky, takže my nemůžeme jít cestou přidávání kamer, protože s tím jsou spojené další náklady nejen na pořízení, ale i na servis. Proto chceme jít cestou kvality a ne kvantity.“
- „Zkoušeli jsme tady nastavit automatické trasování otočných kamer, ale neosvědčilo se to. Každá PTZ kamera má určený bod zájmu, což je její primární pozice – místo s největším potenciálem protiprávního jednání nebo rušení veřejného pořádku. Operátor si s ní může pohybovat v případě potřeby, ale musí ji vrátit do té výchozí pozice.“

- „Jsme v kontaktu s městem Plzeň, kde již takovou technologii ve veřejném prostoru. My už jsme v komunikaci s Plzní na téma detekce zvuku, tak v tom budeme rádi pokračovat.“
- „Máme většinu datových spojů vzduchem a je to dost na hranici přenosové kapacity. Mimochodem je škoda, že stát nemá pro města vyhrazené přenosové pásmo.“
- „Máme určitě místa, kde by chytré technologie jako video nebo audio analýza mohla zvýšit bezpečnost, například městský park, Havlíčkovo náměstí, Velké náměstí, průchody, (Havlíčkovo náměstí – U Rainerů, a bude se opravovat i ten druhý průchod z městského parku na Velké náměstí a tam budou stoprocentně taky pevné kamery – proto je instalujeme po dvou v některých místech, třeba by to mohlo monitorovat i rozbití výlohy. Nevím, jestli by to šlo osadit tam, kde jsou kamery vysoko, například kamery, které monitorují Kamenný most. Takže bych si to spíš představoval jen v centru města. Tam by nás zajímal ten křik, střelba a sklo. Nehody ne.“
- „Kamery ve městě jsou rozmístěny po dohodě s odborníky s PČR, vedením města, s odborníky, berou se v úvahu statistiky a dělá se průzkum mezi občany. Dále se posuzuje technická vhodnost lokality jako možnost připojení na elektrický zdroj a data, zda je tam zapotřebí řešit smlouvy o pronájmu, zda je to na městském majetku nebo ne atd. Děláme to i proto, že je to požadavek OPK MVČR v případě, že na kamerový bod žádáme dotaci. Mimochodem, výše dotací od státu je dost nízká. My bychom třeba potřebovali investovat hlavně do infrastruktury MKMS, zejména změnit přenos vzduchem na přenos po optických trasách. Například vybudování optické trasy v jednom parku na náměstí by stálo téměř 2 mil. Kč. My na ten bod můžeme dostat cca 350 tis. Kč, takže na to v podstatě nemáme.“
- „Kamera by se hodila na Husově náměstí, kde se večer v parku schází pochybné hloučky lidí, bezdomovci, opilí lidé atp. Není příjemné tam procházet. To stejné na náměstí Míru. Tam se necítí občané bezpečně ani přes den.“
- „Navýšil bych počet kamer ve městě, namísto toho, aby se zvyšoval počet strážníků což je neefektivní. Kamery mohou přinést městu z bezpečnostního hlediska větší přínos než strážníci. Jejich práce se samozřejmě musí navzájem doplňovat.“
- „Počet strážníků MP se zdá na první pohled velký, ale pokud je rozdělíme do dvojčlenných hlídek a na směny, tak jejich počet není zas tak dostatečný. Moderní inteligentní bezpečnostní technologie by mohla tento stav efektivně vyřešit.“

## 7.5. Shrnutí a analýza odpovědí respondentů

Jak bylo popsáno v kapitole 7.1., pro následnou analýzu byly všechny poznámky z řízených rozhovorů spojeny a byla identifikována společná témata.<sup>95</sup>

V této kapitole jsou jednotlivá témata analyzována a jsou zde uvedena z nich vyplývající zjištění.

Odpovědi na první téma týkající se vnímané úrovně kriminality a veřejného pořádku v Písku a sdělení zkušeností nejčastějšími projevy kriminality, narušování veřejného pořádku a zdrojem pocitu nebezpečí v Písku byly velmi podobné a jednotné. Ve zkratce vyjadřují, že přestože je město Písek statisticky spíše bezpečné město, vnímaná úroveň bezpečí jeho obyvatel tomu neodpovídá. Obyvatelé cítí pocit nebezpečí spojený zejména s výskytem většího množství obyvatel, kteří v Písku pracují jako agenturní pracovníci v okolních výrobních podnicích a jsou převážně ubytováni v několika místních ubytovnách. Skupiny těchto obyvatel často postávají v městských parcích, kde konzumují alkohol, pokřikují a jsou hluční. Odpovědi v rozhovorech potvrzují, že podobně problematické jsou i ohrožené a vyloučené lokality popsané v předchozích kapitolách. Podobný problém je s mladými lidmi konzumujícími alkohol a užívajícími měkké drogy.

Dalším zdrojem protiprávního jednání je vandalismus, který je spojen hlavně s historickými památkami, jako je Kamenný most, Parkány nebo Pietní park.

Významným zdrojem porušování veřejného pořádku je také doprava, zejména přestupky spojené s parkováním, a to v hustě obydlených částech.

Odpovědi na druhé téma týkající se současného kamerového systému a jeho přínosu pro boj s kriminalitou, pocit bezpečí a udržováním veřejného pořádku, případně navrhovaných řešení či opatření v souvislosti s ním, jsou již pestřejší než odpovědi na první téma. Pokud jde o počet instalovaných kamer, tak z odpovědí je zřejmé, že větší počet kamer by byl pro bezpečnost a veřejný pořádek města přínosný, ale je zde bohužel omezení v podobě finančních prostředků města na jejich pořízení, následnou správu a údržbu a také zdroje na sledování a vyhodnocování jejich výstupů. Dnešní účel využití naprosté většiny kamer je poskytovat přehled nad větším územím. (19 otočných kamer) Kamery poskytující identifikaci je jen menšina (2 otočné a 2 fixní kamery) Pokud by se tedy pořizovaly další kamery do MKMS, jejich využití by mělo více zohledňovat účely identifikace a měly

---

<sup>95</sup> HUBERMAN, Michael a Matthew B. MILES. *The Qualitative Researcher's Companion*. Thousand Oaks, CA: SAGE, 2002. ISBN 978-0-76191-190-6.

by automatizací detekce a identifikace snižovat nároky na operátora, počet vysílaných hlídek a zefektivňovat prevenci.

Dále byla vyjádřena výhrada ke slabé stránce využívání otočných kamer, kdy sice teoreticky pokrývá větší území, ale ne stále, protože ze svého principu se dívá vždy jen jedním směrem, takže doplnění těchto kamer statickými kamerami, které by monitorovaly a zaznamenávaly dění na celé ploše by bylo žádoucí. V souvislosti s fixními kamerami byla zmíněna také potřeba video analytických funkcí, které by automatizovaly detekci nežádoucích nebo podezřelých jevů a tím usnadnily a zefektivnily práci operátora monitorovacího centra na MP.

Několikrát zmíněná byla také detekce zvukových událostí, která by vhodně doplnila činnost MKMS.

Dále byla zmíněná potřeba investovat do infrastruktury MKMS, zejména změnit přenos vzduchem na přenos po optických trasách. V kladném smyslu bylo také zmíněno využívání osobních kamer strážníky MP.

## **8. Návrhy opatření situační prevence kriminality s využitím inteligentních technologií**

### **8.1. Východiska**

Jako východiska pro návrh opatření situační prevence kriminality s využitím inteligentních technologií a zodpovězení výzkumné otázky, budou považovány výstupy z předchozích kapitol: Deskripce vybrané lokality (kap. 5.), Analýza kriminality (kap. 6.), a Vyhodnocení a analýza výsledků šetření (kap. 7.).

### **8.2. Jednotlivé návrhy aplikace technologií a řešení**

V této části práce navrhne jednotlivá bezpečnostní technologická řešení zaměřená na situační prevenci s využitím inteligentních technologií podle zjištění z výsledků šetření. Každá podkapitola obsahuje stručný popis technologického řešení, jeho navrhovanou aplikaci ve městě Písek a vztahení ke konkrétní potřebě města vzešlé z analýzy, stručné posouzení z pohledu proveditelnosti a možnosti integrace v konkrétním prostředí, a nakonec také stručné posouzení z pohledu legislativy. Návrhy v maximální míře respektují stávající stav instalované a využívané technologie MKMS.

Návrhy jsou primárně posuzovány podle efektivity vzhledem ke svému přínosu pro prevenci situační kriminality, veřejnému pořádku a zvýšení pocitu bezpečí pro obyvatele v konkrétním místě města. Nicméně je brán v potaz i jejich přínos pro zjednodušení práce a také ochrana samotných strážníků a policistů. Návrhy jsou provedeny také s přihlédnutím na ekonomickou efektivitu navržených technologií, aby vždy v konečném důsledku přinesly finanční úspory z pohledu dlouhodobého využívání, ať už z pohledu nízkých nákladů na pořízení a údržbu, tak i z pohledu snížení počtu nutných výjezdů hlídek MP.

Významnou překážkou pořízení a využívání inteligentních technologických zařízení mohou však být omezené finanční prostředky, kterými města disponují. Proto je důležité, aby města tyto potenciální investice ideálně posuzovala komplexně ve spolupráci i s jinými složkami města, než je městská policie. Některé navržené technologie mohou sloužit paralelně více účelům bez významného navýšení nákladů. Nejtypičtější je příklad využití primárně bezpečnostních kamer pro sekundární účel sběru dat z dopravy, parkování, nebo řízení

světelné signalizace křižovatky s cílem optimalizace dopravy. Náklady se takto dělí mezi více složek města.

Jako jeden z možných zdrojů financování se předpokládají dotace Odboru prevence kriminality MVČR. Tento odbor ve svém dokumentu „ZÁSADY pro poskytování dotací ze státního rozpočtu na výdaje realizované v rámci Programu prevence kriminality na místní úrovni 2023“ doporučuje modernizaci a zefektivnění prostřednictvím inteligentních funkcí MKMS.<sup>96</sup>

### **8.2.1. Mobilní kamery**

Analýza ukázala vhodnost doplnění stávajících stálých kamerových bodů mobilními. Mobilní autonomní kamery umožňují dočasnou instalaci na místech, kde vznikla akutní potřeba video dohledu za účelem monitoringu a sběru důkazních materiálů nebo pro preventivní účely. Bývají zpravidla bezpečnostní technologií s nejlepším poměrem pořizovací hodnota / přínos pro prevenci, pokud jsou vhodně operativně přemísťovány a používány podle aktuální potřeby. Pro autonomní provoz a možnost častého přemísťování jsou vybaveny interním úložištěm záznamu (specializovaná SD karta), baterií dobíjenou v nočních hodinách ze sloupu veřejného osvětlení a modemem pro mobilní datové připojení do MKMS. Umožňují šifrování dat uložených na lokálním úložišti i dat posílaných přes mobilní datové spojení. Pro mobilní použití ve městech a propojení do MKMS jsou vhodnější než obvykle používané foto pastě.

Jedním z míst, kde by mobilní kamery přinesly výše zmíněný pozitivní efekt, konkrétně v Písku, jsou stanoviště kontejnerů, kde lidé ukládají odpad mimo tyto kontejnery, případně vytahují odhozené předměty a dělají v okolí stanoviště kontejnerů nepořádek. Technickým službám následně vznikají vícenáklady s úklidem a odvozem nepatřičných odložených předmětů do sběrného dvora. Mobilní kamery by svým preventivním i represivním vlivem pomohly tento problém eliminovat.

Dalším místem, kde by mobilní autonomní kamery mohly být přínosem pro řešení problémů ve městě, jsou dočasné akce jako rekonstrukce ulic, či průchodů, či jakékoliv místa se zvýšeným problémem s narušováním veřejného pořádku jako ubytovny, bary, parky nebo páchání přestupků spojených s parkováním na problémových místech zmíněných v kapitole popisující riziková místa.

---

<sup>96</sup> Ministerstvo vnitra České republiky. *Zásady pro poskytování dotací ze státního rozpočtu na výdaje realizované v rámci Programu prevence kriminality na místní úrovni 2023* [online]. Praha: MV ČR, 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/soubor/ppk-na-mistni-urovni-2023-zasady-pdf.aspx>

Fixní mobilní kamery mohou navíc být vybaveny doplňkovými video analytickými funkcemi, které by svou automatizací významně zefektivnily účinnost, preventivní účinek a usnadnily by práci operátorovi MKMS. Mohou detekovat vstup a délku setrvání v zájmové zóně (například na zmíněném stanovišti kontejnerů), přítomnost vozidla v zájmové zóně (například v případech neoprávněného parkování), může zaznamenávat registrační značky vozidel, detekovat a klasifikovat zvukové události atp. Metadata vytvořená zmíněnými video a audio analytickými detekcemi mohou následně operátorovi sloužit pro velmi rychlé vyhledání požadované události v záznamu pro účely vyšetřování.

Mobilní kamery jsou obecně velmi dobře integrovatelné do stávajících systémů MKMS. Nebývá problém využít pro mobilní použití stávající výrobce kamer kompatibilní se stávajícím softwarem pro správu videa využívaném v MKMS. Technicky a organizačně by neměl být problém ve městě Písek mobilní kamery instalovat, protože sloupky veřejného osvětlení jsou v majetku města.

**Obrázek 4: Příklad mobilní kamery pro dočasné umístění a nezávislý provoz na napájení a přenosu videa<sup>97</sup>**



Z pohledu legislativy nejsou mobilní kamery výjimkou a přistupuje se k nim z pohledu zákonů uvedených v kapitole 3.1.2. stejně jako k trvale instalovaným kamerám. Z technického hlediska je u osobních kamer z principu jejich mobility a možnosti zcizení nutnost zvýšeně dbát na zajištění ochrany kamerových prvků, přenosových cest (kabeláže či bezdrátového připojení) a úložiště záznamů. Všechny prvky musí být chráněny před neoprávněným nebo nahodilým přístupem, změnou, zničením či ztrátou nebo jiným

<sup>97</sup> NetRex. *NetRex Mobilní rozvaděč* [online]. Praha, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.netrex.cz/co-nabizime/netrex-mobilni-rozvadec/>

neoprávněným zpracováním. To je u mobilních kamer splněno již zmiňovaným šifrováním dat uložených na lokálním úložišti (SD karta) i těch posílaných přes mobilní či pevné datové spojení.

### **8.2.2. Multisenzorové (vícesměrové) kamery s funkcí PTZ**

Analýza ukázala vhodnost použití multisenzorových (vícesměrových) kamer. V Písku většina kamer v rámci MKMS (19 z 23) slouží jako přehledové kamery monitorující dění na větších plochách. Pro tyto účely jsou zvoleny klasické otočné (PTZ) kamery což přináší možnost operátorovi monitorovacího centra individuálně prohlížet a zoomovat na detaily zájmu. Nevýhodou tohoto řešení je však absence monitoringu zbývajících prostoru. Proto každá přehledová PTZ kamera by měla být ideálně doplněná i fixními kamerami, aby operátor nepřišel o záznam prostoru, který zrovna není snímán. Tento problém řeší moderní tzv. multisenzorové (vícesměrové) kamery. Skládají se z jednoho těla s několika objektivy s vysokým rozlišením. Svou funkcí potom spojují výhody otočných i fixních kamer a řeší výše zmíněné problémy. Operátor si může prohlížet, případně identifikovat v detailu zájmové objekty, přičemž celá snímaná plocha je stále zaznamenávána ve vysokém rozlišení pro pozdější případné forenzní účely.

Další výhodou multisenzorových kamer oproti otočným je absence pohyblivých částí, a tudíž nižší náchylnost na závady.

Použitím multisenzorových kamer by se také vyřešilo zjištěné dilema, zda je lepší nechat otočnou kameru neustále měnit prepozice nebo ji nechat zaparkovanou v poloze sledující nejvíce zájmový objekt. Multisenzorové kamery také efektivně nahrazují tzv. kamerová hnízda, která se stále v současnosti používají v mnoha městech a obcích pro výše zmíněné účely. V porovnání s těmito tradičními kamerovými hnízdy, skládajícími se zpravidla ze dvou až čtyř samostatných fixních kamer monitorujícími různé směry a jedné otočné kamery, jsou výrazně ekonomicky výhodnější, a to jak z pohledu pořizovací ceny, tak z pohledu napojení do software pro správu videa (VMS), kde šetří licence a také z hlediska snížených nákladů na instalaci a následnou údržbu. Při výběru multisenzorových kamer je potřebné posoudit kompatibilitu se stávajícím softwarem pro správu videa (VMS) využívaném v MKMS. Obecně by neměl být problém tento požadavek splnit.

Z pohledu legislativy nejsou multisenzorové kamery výjimkou a přistupuje se k nim z pohledu zákonů uvedených v kapitole 3.1.2. stejně jako k ostatním instalovaným kamerám v rámci MKMS.

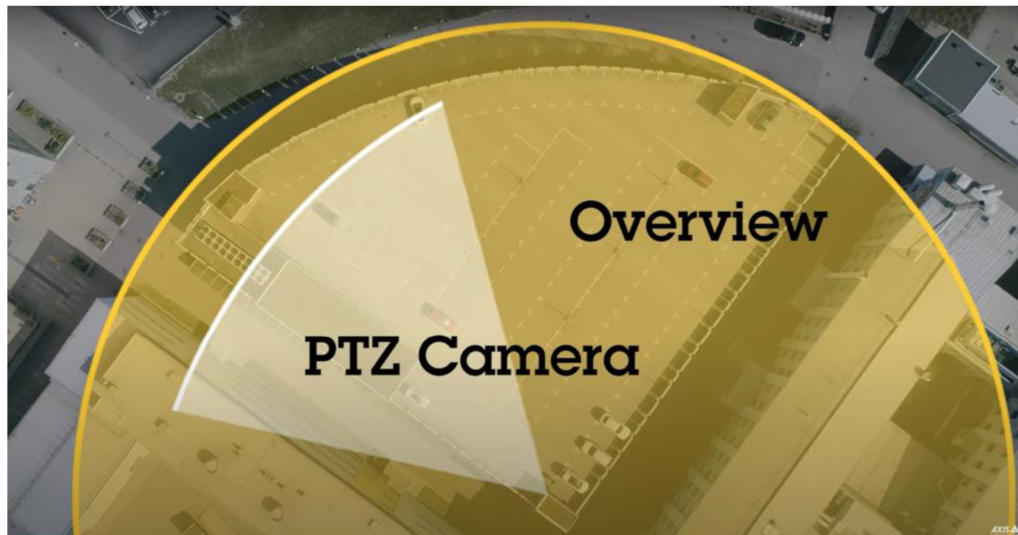


**Obrázek 5: Příklad multisenzorové (vícesměrové) kamery do městského prostředí<sup>98</sup>**



*Poznámka: Kombinace panoramatické kamery s otočnou kamerou (PTZ) v jednom těle.*

**Obrázek 6: Vizualizace zorného pole kombinace panoramatické (vícesměrové) kamery s otočnou kamerou v jednom těle<sup>99</sup>**



*Poznámka: Tmavá část ukazuje pole viditelnosti stacionární části panoramatické kamery (jejich jednotlivých senzorů) a světlá část ukazuje aktuální pohled otočné části kamery.*

<sup>98</sup> AXIS. *Multidirectional cameras with PTZ* [online]. Axis Communications AB, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.axis.com/products/multidirectional-cameras-with-ptz>

SLEPÁ MÍSTA [online]. Help protect your town – Blind Spots / Pomozte chránit vaši obec, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.slepamista.cz/>

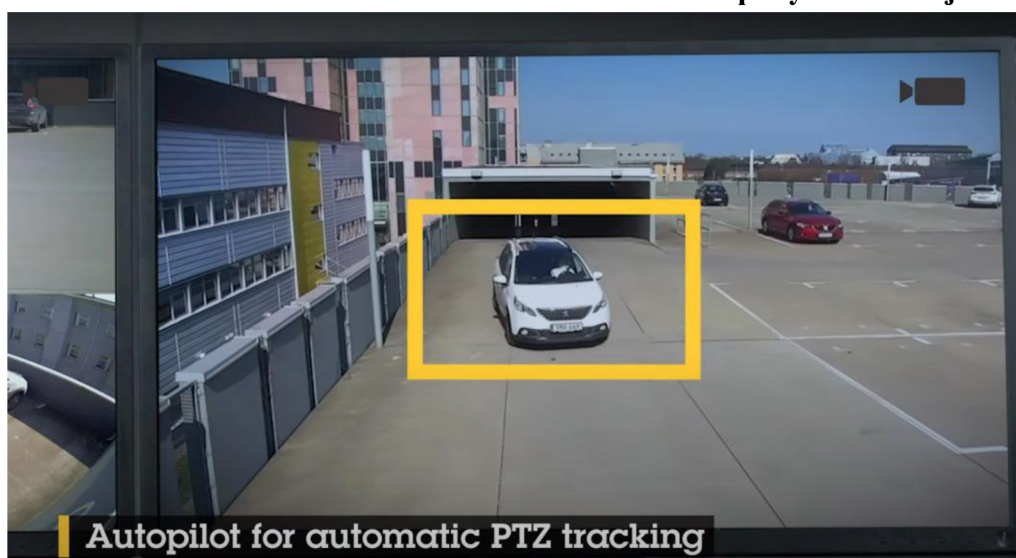
<sup>99</sup> AXIS. *Multidirectional cameras with PTZ* [online]. Axis Communications AB, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.axis.com/products/multidirectional-cameras-with-ptz>

**Obrázek 7: Pohled operátora při využití kombinace panoramatické (vícesměrové) kamery s otočnou kamerou v jednom těle<sup>100</sup>**



*Poznámka: Vlevo je pohled stacionární části panoramatické kamery (jejich jednotlivých senzorů) a vpravo je aktuální pohled otočné části kamery.*

**Obrázek 8: Ukázka možnosti automatického sledování pohyblivého objektu<sup>101</sup>**



*Poznámka: Možnost automatického sledování pohyblivého objektu (např. vozidla) při využití kombinace panoramatické kamery s otočnou kamerou v jednom těle. V tomto případě otočnou částí kamery.*

### 8.2.3. Detekce a klasifikace zvukových událostí

Z analýzy bylo zjištěno, že percepce vnímání nebezpečí obyvateli Písku je významně vyšší, než jaké je očekáváno podle statistik protiprávního jednání. Nejčastěji uváděnou příčinou pocitu nebezpečí ve veřejném prostoru města Písek samotnými obyvateli je hlučné

<sup>100</sup> AXIS. *Multidirectional cameras with PTZ* [online]. Axis Communications AB, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.axis.com/products/multidirectional-cameras-with-ptz>

<sup>101</sup> Tamtéž.

chování pochybných skupin konzumujících alkohol nebo měkké drogy v parcích, průchodech nebo v blízkosti barů a ubytoven a ostatních sociálně ohrožených nebo vyloučených lokalit. Pro účely efektivního a ekonomicky přijatelného řešení tohoto problému se nabízí právě detekce, klasifikace a lokalizace zvukových událostí. Ta může být realizována buď samostatným zařízením (čidlem) instalovaným kdekoliv, kde je přístupné elektrické napájení a datové spojení, nejlépe v blízkosti přehledových kamer, nebo jako softwarové vybavení samotných kamer, pokud jsou použity takové, které to technicky umožňují. (s tzv. otevřenou aplikační platformou do které se dají instalovat aplikace třetích stran). V tom případě je ekonomický efekt ještě násobně příznivější, protože odpadá instalace dalšího zařízení (čidla) a jeho správa a údržba.

Algoritmy pro detekci zvukových událostí v takovém zařízení jsou potom schopné detekovat nebezpečné události jako je křik osoby, střelba, tříštění skla, nebo všeobecné zvýšení hluku například spojené s popíjením a pokřikováním hloučku osob na ulicích a v parcích. Tyto alarmy a jsou v reálném čase posílány do operačního střediska MKMS a operační pracovník na ně může okamžitě reagovat. Jednak vysláním hlídky MP nebo složek IZS.

V případě využití více zvukových senzorů je možno využít také lokalizace zvukových událostí, které navíc umožňuje určení polohy detekovaných zvuků nebo hluků v daném prostoru. To může být užitečné pro určení zdroje zvuku a pro nasměrování bezpečnostních složek nebo složek IZS na příslušné místo.

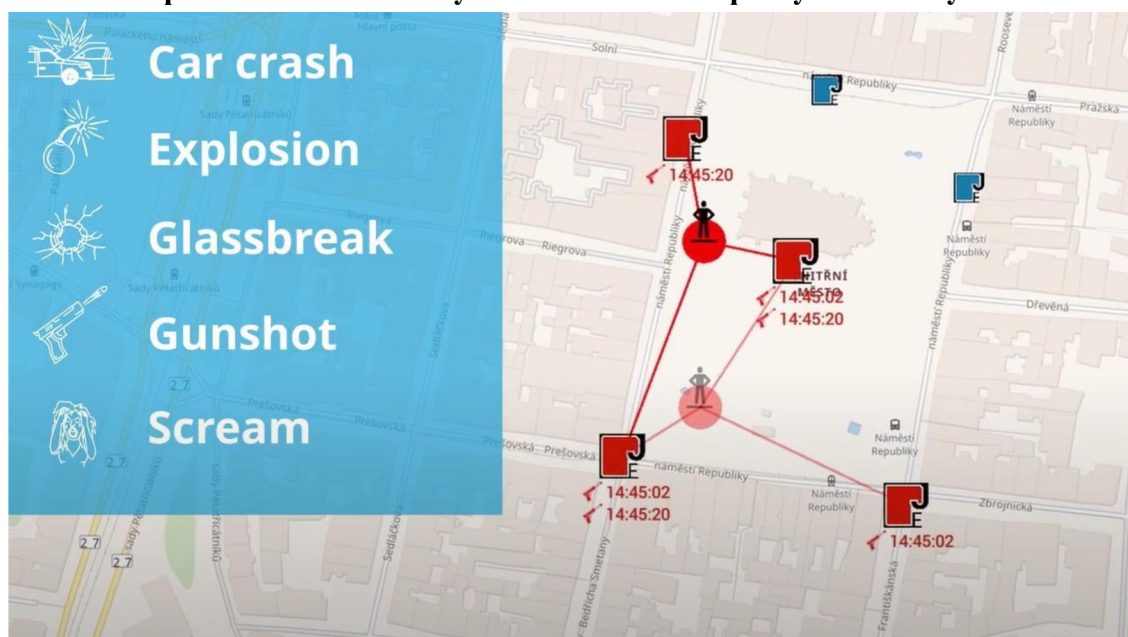
Velkou výhodou detekce a klasifikace zvuku je fakt, že zvuk se šíří všemi směry kdežto kamera snímá obraz jen z jednoho směru. Navíc mnoho protiprávních a nebezpečných činů je vizuálně nevýrazných, ale zvukově výrazných. (křičící osoba, střelba, hlučná skupina rušící noční klid a veřejný pořádek). Detektory zvukových událostí v žádném případě neslouží k nahrávání mluvené řeči. Nejsou k tomu uzpůsobeny a není to ani technicky možné. Pouze detekují alarmy, na které jsou předem vycvičeny pomocí umělé inteligence a využití neuronových sítí. Současné detektory jsou díky využití prvků umělé inteligence také významně přesnější než předchozí generace, které často fungovaly jen na bázi detekce intenzity zvuku a vytvářely tak velké množství falešných alarmů.

Z pohledu kompatibility detekce a klasifikace zvukových událostí se stávajícím systémem MKMS by opět neměl být významný problém. Zejména z důvodu, že se nabízí využití varianty samostatného čidla, nezávislého na stávajících výrobcích kamer použitých v MKMS. Pro efektivní využití operátorem MKMS by však bylo vhodné integrovat výstupy detektorů zvukových událostí s MKMS na úrovni softwaru pro správu videa (VMS), aby byly

alarmy z detektorů synchronizovány s obrazy z přidružených kamer a urychlily reakci operátora na ně. Více obecných informací o detektorech zvuku a jejich použití je v kapitole 3.2.3.

Z pohledu legislativy je vhodné použít detektory zvukových událostí, které nepořizují záznam zvuku a nejsou tak zařízení zpracovávající osobní údaje z pohledu Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů (GDPR).

**Obrázek 9: Vizualizace detekce, klasifikace a lokalizace alarmu z detekovaného výstřelu na náměstí pomocí k tomu určených detektorů nebezpečných zvukových událostí<sup>102</sup>**



*Poznámka: Kromě výstřelu může detekovat také např. lidský křik, tříštění skla, výbuch, dopravní nehodu apod.*

<sup>102</sup> SOUND EVENT DETECTOR [online]. Plzeň: JALUD Embedded s.r.o., 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://soundeventdetector.eu/cs/>



**Obrázek 10: Příklad využití dohledové kamery současně jako detektoru pro klasifikaci a lokalizaci nebezpečných zvukových událostí díky připojenému mikrofону a schopnosti kamery instalovat dodatečné aplikace do svého operačního systému<sup>103</sup>**



**Obrázek 11: Příklad samostatného čidla pro jako detektoru pro klasifikaci a lokalizaci nebezpečných zvukových událostí<sup>104</sup>**



<sup>103</sup> AXIS. *Sound detection* [online]. Axis Communications AB, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.axis.com/solutions/sound-detection>

SLEPÁ MÍSTÁ [online]. Help protect your town – Blind Spots / Pomozte chránit vaši obec, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.slepamista.cz/>

<sup>104</sup> SOUND EVENT DETECTOR [online]. Plzeň: JALUD Embedded s.r.o., 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://soundeventdetector.eu/cs/>

#### 8.2.4. Aktivní reproduktory spojené s MKMS

Velmi významným přínosem pro prevenci protiprávního jednání a udržování veřejného pořádku je aktivní zvukové síťové zařízení, (reproduktor), instalované v zájmovém veřejném prostoru, kterým může operátor MKMS hlasově reagovat na zjištěné události a pokusit se tak zabránit hrozícímu protiprávnímu jednání bez nutnosti zásahu policejní hlídky.

Z analýzy výsledů šetření ve městě Písek vyplynulo, že možnost proaktivního ovlivnění dění operátorem by významně přispělo k preventivnímu řešení některých problémů.

Z analýzy také vyplynuly kapacitní problémy s obsazením funkce operátora MKMS, kdy občas dochází k situacím, že výstup z kamer MKMS není monitorován žádným ze strážníků. Z tohoto důvodu se jeví jako velmi výhodná možnost nastavit automatizované přehrávání nahrané hlášky spouštěné vybranými automaticky detekovanými událostmi (např. pomocí video nebo audio detekce), takže nutnost angažovanosti operátora odpadá úplně.

Efektivní využití ve městě Písek se nabízí například ve sledované oblasti Kamenného mostu, kde MP často posílá preventivně hlídku, když operátor MKMS shledá podezřelé jednání osob (např. podezřelý pohyb blízkosti historických soch). Většina těchto případů by se mohla obejít jen vzdáleným oslovením dotyčných osob, aby zanechaly podezřelého chování a hlídka by tak nebyla zbytečně blokována. Kombinace obousměrného audia, tzn. detekce zvuku a aktivní možnosti operátora zasáhnout přes mikrofon by řešení tohoto druhu incidentů ještě více zpřesnilo a zefektivnilo.

Využití aktivních reproduktorů může být, dle analýzy odpovědí z rozhovorů, také řešením prevence vandalizmu na některých osamocených místech, kde je páchána protiprávní činnost, jako např. Parkány, nebo Pietní park.

Zároveň může být preventivním, efektivním a ekonomickým řešením pro udržení veřejného pořádku také na místech zmíněných již v kapitole o detekci zvuku, tzn., kde se ve městě Písek projevuje hlučné chování pochybných skupin konzumujících alkohol nebo drogy v parcích, průchodech nebo v blízkosti barů a ubytoven a ostatních sociálně ohrožených nebo vyloučených lokalit. Tyto síťové reproduktory mohou být navíc také v mobilním provedení, čímž se ještě navyšuje flexibilita a ekonomičnost jejich použití. Více obecných informací o využití zvuku v situační prevenci kriminality je uvedeno v kapitole 3.2.3.

Proveditelnost tohoto řešení je z pohledu technické kompatibility se stávající technologií využitou v MKMS Písek opět celkem bezproblémová. Vzhledem k tomu, že se jedná o samostatné zařízení (reproduktory), není defacto potřeba kompatibilitu vůbec řešit. Pouze v případě využití automatizovaného spouštění přednahráných hlášek by bylo nutné

provést integraci na úrovni VMS. Opět je však pro instalaci zařízení nutné mít k dispozici místo s přívodem elektrického napájení a dat. Vhodné je proto využít rovnou stejné místo, kde je již instalována kamera. Datový tok nutný pro přenos zvuku je ve srovnání s přenosem videa velmi malý až zanedbatelný, takže to také nepředstavuje žádný problém.

Z pohledu legislativy není použití aktivních síťových reproduktorů omezeno žádným specifickým zákonem. Je potřeba podotknout, že se nejedná se o koncové prvky jednotného systému varování a vyrozumění (JSVV) pro zabezpečení včasného varování obyvatelstva před hroící nebo nastalou mimořádnou událostí, která může ohrozit životy, zdraví a majetek osob, tak jak je definován, schválen a certifikován ministerstvem vnitra – generálním ředitelstvím HZS ČR.

**Obrázek 12: Příklad vyžití dohledové kamery s video analytickými funkcemi a s připojeným reproduktorem pro zvýšení prevence kriminality v otevřeném prostoru<sup>105</sup>**



---

<sup>105</sup> AXIS. *AXIS Object Analytics* [online]. Axis Communications AB, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.axis.com/products/axis-object-analytics>

**Obrázek 13: Příklad vyžití statické dohledové kamery s video analytickými funkcemi a s připojeným reproduktorem pro zvýšení prevence kriminality na frekventovaném místě<sup>106</sup>**



*Poznámka: Varování operátorem nebo automatickou hláškou při detekci protiprávního jednání.*

#### **8.2.5. Dopravní řešení pro zvýšení bezpečnosti**

Z analýzy výsledů šetření ve městě Písek vyplynulo, že téměř třetina přestupků řešená strážníky městské policie je spojena s dopravou a parkováním. Přestože je doprava v gesci Policie ČR, prakticky je zvláště v katastru měst řešena městskou policií. Jedná se zejména o problémy s parkováním v hustě obydlených částech města a na sídlištích. V písku se jedná zejména o sídliště Dukla. Problém je v častých výjezdech hlídek MP přivolaných občany za účelem neoprávněného parkování a druhotnými problémy s tím spojenými.

Pro pomoc s řešením tohoto problému neexistuje žádné jednoduché a univerzální řešení. Dá se však alespoň pro částečné řešení použít některé již výše zmíněné technologie v kapitole 3.2.1. Jsou to zejména různé video analytické funkce, které by svou automatizací pomohly zefektivnit a zjednodušit práci operátorovi MKMS. Mohou například detekovat přítomnost nebo neoprávněné parkování vozidla ve vyznačených zónách (například na trávníku na sídlišti, před vraty garáže nebo v zálivu zastávky MHD), může zaznamenávat registrační značky zaparkovaných či projíždějících vozidel, může detekovat směr jízdy vozidla v jednosměrce.

<sup>106</sup> SLEPÁ MÍSTÁ [online]. Help protect your town – Blind Spots / Pomozte chránit vaši obec, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.slepamista.cz/>



Z analýzy vyplynulo, že jednou z administrativně zatěžujících činností MP Písek je vydávání povolení k vjezdu vozidel do pěších zón a jiných vybraných míst, dle pravidel stanovených městem. Tato činnost může být významně automatizována a tím snížena její administrativní zátěž, pokud město pořídí a bude využívat automatickou detekci vjezdu vozidel do těchto zón pomocí kamer a softwarového vybavení pro automatickou detekci vozidel a jejich registračních značek. Takový systém může být navíc napojený na informační systém MP, který městská policie již využívá a ze kterého bude čerpat datové informace o registračních značkách vozidel, kterým bylo uděleno povolení vjezdu do těchto zón a bude je automaticky porovnávat s detekovanými údaji v reálném čase a ukládat je jako důkazní materiál.

Z analýzy dále vyplynulo, že MP Písek plní v rámci svých povinností v rámci dopravy také dohled na přechodech pro chodce, zejména v ranních hodinách pro děti a mládež při cestě do školy. I zde se nabízí využití inteligentní technologie pro automatizaci této činnosti. Kamera snímající přechod pro chodce a jeho okolí může detekovat chodce na přechodu a informovat přijíždějící vozidlo vhodným způsobem. Například červeným výstražným světelným stroboskopem umístěným přímo ve vozovce před samotným přechodem nebo na sloupu vedle něj.

Z pohledu legislativy nejsou doplňkové video analytické funkce předmětem žádného specifického legislativního posouzení a schválení. Podléhají stejným požadavkům z pohledu zákonů uvedených v kapitole 3.1.2. stejně jako běžné instalované kamery v rámci MKMS.

Další možné technologické využití stávajících i případných nově instalovaných kamer v MKMS není spojeno již primárně jen s bezpečností. Jde o sběr dat pro komplexní dopravní statistiku pro město Písek za účelem dopravního modelování, pro řízení dopravy v reálném čase a také pro rozhodování o budoucích dopravních opatřeních a optimalizaci dopravy, a to pomocí analýzy obrazu. Tato data mohou být použita například pro automatizované systémy v reálném čase, například detekce volných parkovacích míst na městských parkovištích a následné zpracování a zveřejnění této informace na světelných tabulích nebo v aplikaci města za účelem optimalizace parkování ve městě. Nebo můžou být shromažďována dopravní data (počty, směry vektory, rychlosti, typy vozidel, ale i chodců) pro sběr dopravní statistiky pro vytvoření již zmíněného dopravního modelu.

Moderní inteligentní kamery takovou možnost nabízejí (po instalaci doplňkového softwaru buď přímo do kamer, nebo na centrální server), aniž by nějakým způsobem zasahovala technicky, procesně nebo legislativně do primárního účelu kamer v MKMS. Tímto

způsobem může město Písek významným způsobem ušetřit náklady, neboť využije již instalovanou technologii paralelně pro více účelů.

**Obrázek 14: Příklad automatické detekce objektu přímo kamerou (tzv. „edge analytics“)<sup>107</sup>**



*Poznámka: V tomto případě vozidlo odstavené na vyznačeném nepovoleném místě.*

**Obrázek 15: Příklad automatické detekce objektu přímo kamerou (tzv. „edge analytics“)<sup>108</sup>**



*Poznámka: V tomto případě vozidlo které by vjelo neoprávněně na pěší zónu.*

<sup>107</sup> AXIS. *AXIS Object Analytics* [online]. Axis Communications AB, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.axis.com/products/axis-object-analytics>

<sup>108</sup> SLEPÁ MÍSTÁ [online]. Help protect your town – Blind Spots / Pomozte chránit vaši obec, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.slepamista.cz/>

**Obrázek 16: Příklad video analytických funkcí kamer v dopravě<sup>109</sup>**



*Poznámka: Sběr dopravních dat ve městě za účelem optimalizace a plynulosti dopravy.*

**Obrázek 17: Příklad video analytických funkcí kamer v dopravě<sup>110</sup>**



*Poznámka: Detekce vozidla na místě, které k tomu není určeno a automatizace parkování s využitím čtení registračních značek vozidel.*

<sup>109</sup> SLEPÁ MÍSTÁ [online]. Help protect your town – Blind Spots / Pomozte chránit vaši obec, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.slepamista.cz/>

<sup>110</sup> Tamtéž.

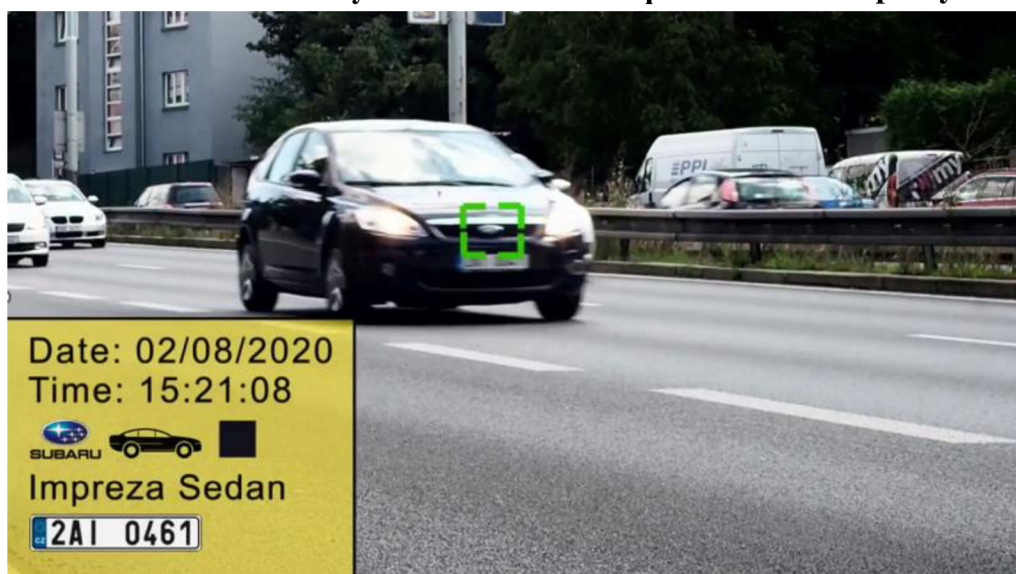


**Obrázek 18: Příklad využití kamer MKMS pro sběr dat z dopravy –<sup>111</sup>**



*Poznámka: Včetně sledování směrů a trajektorií průjezdu vozidel křižovatkou.*

**Obrázek 19: Příklad využití kamer MKMS pro sběr dat z dopravy<sup>112</sup>**



*Poznámka: Včetně registrační značky, typu a barvy vozidla.*

<sup>111</sup> DATA FROM SKY [online]. Brno: RCE systems s.r.o., 2023 [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://datafromsky.com/flow/>

<sup>112</sup> FF GROUP. *Cammra*<sup>TM</sup> [online]. Praha, 2020 [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://ff-group.org/cammra>

**Obrázek 20: Příklad využití kamer MKMS pro sběr dat z dopravy ve městě<sup>113</sup>**



Poznámka: Včetně historie průjezdu vozidel sledovanými místy se zaznamenáním času a data, registrační značky, typu, kategorie a barvy vozidla.

**Obrázek 21: Ukázka využití kombinace dohledové bezpečnostní kamery v MKMS<sup>114</sup>**



Poznámka: S čidlem kvality ovzduší pro sběr dat pro jiné, než bezpečnostní účely – příklad kombinace technologií pro snížení nákladů městského rozpočtu.

<sup>113</sup> FF GROUP. *Cammera™* [online]. Praha, 2020 [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://ff-group.org/cammera>

<sup>114</sup> SLEPÁ MÍSTA [online]. Help protect your town – Blind Spots / Pomozte chránit vaši obec, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.slepamista.cz/>

### 8.2.6. Osobní kamery

Významným technologickým řešením přispívajícím k prevenci bezpečnosti a udržování veřejného pořádku jsou také osobní kamery, které strážníci MP nosí na svém služebním oděvu. Z analýzy vyplývá, že taková zařízení již MP Písek využívá a je s nimi vcelku spokojeno.

Preventivní účinek nositelných kamer je dán zejména tím, že již samotná přítomnost zapnuté kamery na oděvu strážníka snižuje pravděpodobnost nevhodného nebo násilného chování potenciálního delikventa. Důležitý je také fakt, že jsou zdrojem důkazních materiálů.

Kromě základní funkce osobních kamer, kterou je pořízení obrazového a zvukového záznamu, lze doporučit některé další vlastnosti a funkce osobních kamer, kterými disponují nejmodernější modely a které mají přínos pro situační prevenci. Jedná se zejména o možnost vzdáleného přenosu videa z osobní kamery buď přímo do MKMS nebo na pracoviště velitele zásahu, pokud se jedná o organizovaný policejní zásah nebo akci. Aktuální přehled situace tak významně přispívá ke zkrácení reakční doby na vzniklé incidenty, zvyšuje tak bezpečnost, a hlavně přispívá také k bezpečnosti samotných nositelů těchto kamer, tzn. strážníků a policistů.

Další funkcionalitou moderních osobních kamer je detekce pádu nositele. V případě pádu je vyslán signál a operátor, nebo velitel zásahu je o tom informován. To opět významně přispívá k samotné ochraně strážníků.

Z pohledu legislativy nejsou obecně nositelné kamery opět předmětem žádného specifického legislativního posouzení a schválení. Podléhají zákonům uvedených v kapitole 3.1.2. stejně jako ostatní technologie již využívané v rámci MKMS. Je však nutné vybrat zařízení, které disponuje pokročilými funkcemi zabezpečení, jako je šifrování záznamu na vnitřním úložišti kamery a zabezpečený automatizovaný přenos záznamu do centrálního úložiště, aby se zamezilo neautorizované manipulaci se záznamem.



**Obrázek 22: Ukázka osobních kamer pro strážníky a policisty – celé řešení včetně vzdáleného video přenosu<sup>115</sup>**



**Obrázek 23: Osobní kamery pro strážníky a policisty – ukázka záznamu z akce<sup>116</sup>**



<sup>115</sup> AXIS. *Body worn solutions* [online]. Axis Communications AB, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.axis.com/solutions/body-worn-solutions>

<sup>116</sup> NEJLEPŠÍ DŮKAZ [online]. 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: [www.nejlepsidukaz.cz](http://www.nejlepsidukaz.cz)

### 8.2.7. Další doporučené technologie v souvislosti s předchozími doporučeními

V této kapitole budou shrnuty ostatní doporučení technologií, které mají souvislost s technologiemi doporučenými v předcházejících kapitolách.

Analýza ukázala, že současný kamerový systém využívá pouze základní software pro zprávu videa – tzv. video management system (dále jen „VMS“) dodávaný přímo výrobcem používaných kamer. Tento software slouží pro základní funkce kamerového systému, tzn. ukládání záznamu, vyhledávání v záznamu a živý náhled na obraz kamer, který je využíván v obou služebnách MP a také služebně PČR. Sám nedisponuje žádnými pokročilými video ani audio analytickými funkcemi a ani neumožňuje pokročilou integraci těchto funkcí od aplikací třetích stran. Omezená integrace je možná pouze částečně přes univerzální protokol ONVIF. Tento stav je vyhovující pro současné reaktivní využívání MKMS. V případě postupného přechodu na proaktivní a preventivní využití MKMS je nutná systémová změna, a to v implementaci a následném využívání nadřazeného softwaru tomuto VMS, tzn. nějakého typu softwarové integrační platformy. Její funkce bude integrovat alarmy, události a jiné výstupy z obrazových a zvukových analýz, případně z dopravních řešení doporučených v předchozích kapitolách.<sup>117</sup>

Analýza dále ukázala, že MP Písek využívá informační systém určený městským a obecním policiím pro vedení jejich agendy stanovené zákonem č. 553/1991 Sb., o obecní policii. Tento informační systém umožňuje propojení výstupů z elektronických a IT zařízení přímo do správy událostí, přestupků atd. Může se jednat např. o datové přenosy z mobilních telefonů s GPS lokalizací, napojením na Základní registry a databáze IS města, on-line zadávání přestupků přímo z terénu, lustrování osob a vozidel pomocí mobilního zařízení připojeného do internetu, propojení na kamerový systém města, na systém stacionárních radarů, PCO, případně jiných periférií a čidel. Bylo by proto vhodné, aby technologie doporučené v předchozích kapitolách byly vybírány také s přihlédnutím na maximální integrovatelnost s tímto informačním systémem. Většina datových výstupů z nich může být současně efektivně využita tímto způsobem a může významně šetřit čas nutný na manuální zpracování těchto výstupů. Jedná se zejména o výstupy z rozpoznání registračních vozidel, které se například pohybují v místech, kde to není povoleno, nebo jsou zaparkována na zákazu. Může se jednat také o některé datové výstupy z osobních kamer.

---

<sup>117</sup> TSAKANIKAS, Vassilios a Tasos DAGIUKLAS. Video surveillance systems-current status and future trends. *Computers & Electrical Engineering*, 2018, **70**, 736–753. ISSN 0045-7906.



**Obrázek 24: Ilustrativní zobrazení různých bezpečnostních technologií a jejich propojení do jednotné bezpečnostní platformy na operačním středisku dohlížecího centra<sup>118</sup>**



<sup>118</sup> Vlastní zpracování.

## Závěr

Autor na závěr práce konstatuje, že byly splněny cíle práce a mimo jiné bylo odpovězeno na výzkumnou otázku, zda lze moderní inteligentní bezpečnostní technologie využít pro zvýšení prevence kriminality v prostředí středně velkého města, ať už samostatně nebo v kombinaci se stávajícím systémem. Jako formu zvýšení efektivity situační prevence kriminality tato práce předpokládala využití nejnovějších bezpečnostních technologií jako je detekce a analýza obrazu a zvuku a dala si za cíl také posoudit míru vhodnosti jejich použití z technologického, právního i provozního hlediska a také posoudit jak jsou tyto technologie slučitelné se stávajícími bezpečnostními systémy využívanými ve středních městech.

Výše popsanou otázku se pokusila odpovědět primárně pomocí kvalitativní výzkumné metody řízených rozhovorů se zástupci městských organizací reprezentující ochranu bezpečnosti a veřejného pořádku a také rezidenty. Na základě získaných informací práce doporučila inteligentní bezpečnostní technologie, které se dle výsledků šetření jeví jako vhodné pro doplnění a zefektivnění současného městského kamerového monitorovacího systému (MKMS) používaného pro zajišťování bezpečnosti a veřejného pořádku ve středně velkém městě, konkrétně ve městě Písek.

Odpovědí na výzkumnou otázku je zjištění, že moderní inteligentní bezpečnostní technologie lze využít pro zvýšení prevence kriminality v prostředí středně velkého města, a to omezeně i v kombinaci se stávajícím systémem. Plné využití jejich výhod vyžaduje určité systémové změny a dodržení některých principů a doporučení pro budoucí vývoj tohoto systému. Je proto žádoucí, aby si město vytvořilo strategii rozvoje bezpečnostního systému a tu následně využívalo jako vodítko pro postupné investice do něj a jeho dlouhodobý rozvoj.

V následujícím textu budou shrnuta jednotlivá dílčí zjištění a doporučení a principy, které se k nim vztahují.

Jedním ze zjištění je fakt, že město Písek, podobně jako většina středních měst, využívá z bezpečnostních technologií pouze městský kamerový monitorovací systém (MKMS), a to jen v základním režimu, který je ve své podstatě reaktivní. Částečnými preventivními funkcemi jsou práce operátora, který sledováním obrazu kamer může zaznamenat pokus o protiprávní jednání a vysláním hlídky se pokusit tomuto jednání zabránit, nebo zmírnit jeho následky a za druhé je to viditelná instalace samotných kamer a spolehnutí se na jejich možný odstrašující účinek. Další funkce MKMS je pak represivní. Jedná se o pořízení záznamu jako důkazu a podkladu pro vyšetřování. Instalace a využívání inteligentních bezpečnostních

technologii zaměřených na situační prevenci by pomohlo udělat z reaktivního systému proaktivní a přispělo by ke zvýšení jeho preventivního účinku.

Jednou z inteligentních technologií, která by výše popsané zjištění pomohla významně zlepšit je zejména využití mobilní, autonomní formy dohledových kamer navíc se současným využitím funkcí analýzy obrazu a zvuku. Tato forma kamer v MKMS umožňuje dynamiku a možnost flexibilně pokrývat aktuálně potřebná místa ve městě. To přináší do využití bezpečnostních technologií zvýšení efektivity, prevenci i ekonomičnost. Odpadá zdoluhavý a často politicky komplikovaný proces výběru vhodného stálého místa pro umístění stálé dohledové kamery navíc za situace omezených finančních prostředků. Bývá to zpravidla bezpečnostní technologie s nejlepším poměrem pořizovací hodnota / přínos pro situační prevenci, pokud jsou kamery vhodně operativně přemísťovány a používány podle aktuální potřeby.

Dalším zjištěním je relativně vysoká míra percepce nebezpečí obyvateli ve městě Písek, která neodpovídá poměrně přívětivé statistice počtu protiprávních činů. Z vyhodnocení výsledku šetření vyplývá, že strach pramení nejčastěji od neznámých, hlučných a nevhodně se chovajících skupin lidí trávících volný čas na veřejných prostranstvích. Pro účely efektivního a ekonomicky přijatelného řešení tohoto problému se jeví jako vhodná detekce, klasifikace a lokalizace zvukových událostí. Algoritmy pro detekci zvukových událostí v takovém zařízení jsou potom schopné detekovat nebezpečné události jako je křik osoby, střelba, tříštění skla, nebo všeobecné zvýšení hluku například spojené se zmíněnými hlučnými a pokřikujícími hloučky osob konzumujících alkohol nebo drogy na ulicích a v parcích.

Další zjištění v rámci šetření souvisí s jednostranným využitím kamer v MKMS Písek jen pro účely přehledu na větších plochách. Naprostá většina kamer v rámci MKMS (19 z 23) jsou otočné kamery a jsou umístěny ve velkých výškách. Vzniká tak potřeba monitoringu prostoru, který otočná kamera zrovna nepokrývá a také potřeba možnosti identifikace osob a objektů. Doporučením je využití multisenzorových kamer, které mohou tuto potřebu efektivně a ekonomicky vyřešit a tím opět přinést finanční úspory jednak při pořízení a také z pohledu dlouhodobých nákladů na provoz a servis. Absence pohyblivých částí a snížené náklady na instalaci a provoz při vyšším rozlišení znamená jednak ekonomický přínos, ale také přínos v podobě lépe pokrytého prostoru z bezpečnostního hlediska.

Dalším zjištěním je relativně omezený počet strážníků MP a nutnost pracovat efektivně s počtem výjezdů a zásahu hlídek. V takovém případě se jako velmi významným přínosem pro prevenci protiprávního jednání a udržování veřejného pořádku jeví aktivní zvukové síťové zařízení, (reproduktory), instalované v zájmovém veřejném prostoru, kterým může operátor

MKMS hlasově reagovat na zjištěné události a pokusit se tak zabránit hrozícímu protiprávnímu jednání bez nutnosti zásahu policejní hlídky. Efektivní využití ve městě Písek se nabízí zejména v historické části (Kamenný most, Parkány, Pietní park) kam MP často posílá preventivně hlídku, když operátor MKMS shledá podezřelé jednání osob. Většina těchto případů by se mohla obejít jen vzdáleným oslovením dotyčných osob, aby zanechaly podezřelého chování a hlídka by tak nebyla zbytečně blokována. Zároveň může být preventivním, efektivním a ekonomickým řešením pro udržení veřejného pořádku také na místech, kde se ve městě Písek projevuje hlučné chování pochybných skupin konzumujících alkohol nebo drogy v parcích, průchodech nebo v blízkosti barů a ubytoven a ostatních sociálně ohrožených nebo vyloučených lokalit. Tyto síťové reproduktory mohou být navíc také v mobilním provedení a v kombinaci s výše doporučenými detektory zvukových událostí, čímž se ještě navyšuje účinnost, flexibilita a ekonomičnost jejich použití.

Z šetření vyplynulo také zjištění, že téměř třetina přestupků řešená strážníky městské policie v Písku je spojena s dopravou a parkováním. Přestože je doprava v gesci Policie ČR, prakticky je zvláště v katastru měst řešena právě městskou policií. Jedná se zejména o problémy s parkováním v hustě obydlených částech města a na sídlištích. Pro pomoc s řešením tohoto problému lze doporučit využití různých video analytických funkcí jako např. detekci neoprávněného parkování vozidla ve vyznačených zónách, detekci registračních značek zaparkovaných či projíždějících vozidel, detekci směru jízdy vozidla v jednosměrce, detekci vozidla a jeho RZ na pěších zónách, detekci chodce na přechodu nebo, pro účely ne již primárně spojené s bezpečností, sbírat komplexní dopravní statistiku pro město Písek za účelem optimalizace parkování a dopravního modelování pro budoucí rozhodování o dopravních opatřeních a optimalizaci dopravy, a to pomocí analýzy obrazu z již instalovaných bezpečnostních kamer v MKMS.

Posledním doporučením inteligentních technologií jsou tzv. osobní kamery. Z analýzy vyplývá, že taková zařízení již MP Písek využívá a je s nimi vcelku spokojeno. Pro zvýšení efektivity a prevence lze doporučit některé další vlastnosti a funkce osobních kamer, kterými disponují nejmodernější modely. Jedná se zejména o možnost vzdáleného přenosu videa z osobní kamery buď přímo do MKMS nebo na pracoviště velitele zásahu, pokud se jedná o organizovaný policejní zásah nebo akci. Aktuální přehled situace tak významně přispívá ke zkrácení reakční doby na vzniklé incidenty, zvyšuje tak bezpečnost, a hlavně přispívá také k bezpečnosti samotných nositelů těchto kamer, tzn. strážníků a policistů. Detekce pádu nositele této kamery by také významně přispěla k samotné ochraně strážníků.

Analýza ukázala, že současně využívaný software pro zprávu videa – tzv. Video management system (VMS), plní jen základní funkce kamerového systému a sám nedisponuje žádnými pokročilými video ani audio analytickými funkcemi a pokročilou integrací těchto funkcí od aplikací třetích stran umožňuje jen omezeně. V případě postupného přechodu na proaktivní a preventivní využití MKMS dle doporučení této práce, je nutná systémová změna, a to v implementaci a následném využívání nadřazeného softwaru tomuto VMS, tzn. nějakého typu otevřené softwarové integrační platformy. Její funkcí pak bude integrovat alarmy, události a jiné výstupy z obrazových a zvukových analýz, případně z dopravních řešení doporučených v předchozích kapitolách pro zvýšení efektivity, rychlosti a prevence. Využívání takové integrační platformy městem má také nezanedbatelný ekonomický efekt, protože dochází ke sdílení nákladů více městských odborů a organizačních složek (např. bezpečnost, doprava, životní prostředí...).

Všechny návrhy a doporučení v této práci jsou učiněna s přihlédnutím na ekonomickou stránku spojenou s náklady na pořízení a dlouhodobý provoz. Zároveň jsou učiněna s přihlédnutím na doporučení Odboru prevence kriminality MVČR a zásad pro poskytování dotací ze státního rozpočtu na výdaje realizované v rámci Programu prevence kriminality na místní úrovni 2023. Navržené řešení respektuje dokument Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2022–2027 a její strategické cíle.

Autor této práce si také uvědomuje komplexnost využití jednotlivých inteligentních technologií pocházejících většinou od různých výrobců. Doporučuje proto využít institutu předběžné tržní konzultace (PTK) v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek. Dále kontaktovat průmyslová sdružení zastupující společnosti v sektoru ochrany majetku a osob, například Asociaci technických bezpečnostních služeb Grémium Alarm z.s. (AGA) aby pomohla s výběrem doporučených technologií a pomohla určit systémové, technické a uživatelské požadavky na inteligentní a pokročilé řešení MKMS, v souladu se strategií rozvoje bezpečnostního systému vytvořenou městem. Důrazně také doporučuje nastavit požadavky na pilotní fázi testování vybrané technologie a ověřovací provoz v reálných podmínkách provést.

Výzkum přinesl i některé další otázky. Jedná se především o otázky týkající se zvýšení ekonomiky a efektivity využití moderních technologií ve městech. Například se nabízí následující otázky: Co by pomohlo lepšímu sdílení technologií mezi odbory v rámci města? Kde najít dostatečné zdroje pro financování investice do bezpečnostních technologií a jejich následný provoz? Jak vyřešit velkou vytiženost městské policie agendou řešení dopravních přestupků ve městech? Jak efektivně a automatizovaně propojit výstupy z inteligentních

bezpečnostních technologií s používanými informačními systémy MP? Co brání širšímu využití zvukových technologií pro bezpečnost ve městech? Tyto otázky by bylo, dle autora práce, vhodné podrobit následnému výzkumu.

## Seznam použitých zdrojů

- BORRION, Hervé. Engineering. In: WORTLEY, Richard, Aiden SIDEBOTTOM, Nick TILLEY, Gloria LAYCOCK, eds. *Routledge Handbook of Crime Science*. Oxfordshire, UK: Routledge, 2018, pp. 167–178. ISBN 978-0-36758-041-4.
- DUBSKÝ, Josef a Lukáš URBAN. *Sociální deviace*. Praha: Vydavatelství PA ČR, 2005. ISBN 80-7251-202-1.
- ECK, John E. a Ronald V. CLARKE. *Analýza kriminality v 60 krocích*. Praha: Otevřená společnost, 2010. ISBN 978-80-87110-22-5.
- GJURIČOVÁ, Jitka, Václav KUČERA a kol. *Jak vytvořit Bezpečné město (obec)*. Praha: Středočeský kraj ve spolupráci s VISK, 2017. ISBN 978-80-906718-9-8.
- GRAVES, Jordan R. *Audio gunshot detection and localization systems: History, basic design, and future possibilities*. ProQuest Dissertations And Theses. Denver: University of Colorado at Denver, Faculty of the Graduate School, 2012.
- HALPERIN, Sandra a Oliver HEATH. *Political Research: Methods and Practical Skills*. Oxford: Oxford University Press, 2017. ISBN 978-0-19882-062-8.
- HUBERMAN, Michael a Matthew B. MILES. *The Qualitative Researcher's Companion*. Thousand Oaks, CA: SAGE, 2002. ISBN 978-0-76191-190-6.
- CHARVÁT, Petr. *Vstupní analýza Písek*. Praha: Agentura pro sociální začleňování, 2018.
- KAISER, Günther. *Kriminologie: úvod do základů*. Praha: C.H. Beck, 1994. Beckovy právnické učebnice. ISBN 80-7179-002-8.
- KONÍČEK, Tomáš. Městské kamerové dohlížecí systémy v praxi obcí a měst v České republice. In: GJURIČOVÁ, Jitka, Václav KUČERA a kol. *Jak vytvořit Bezpečné město (obec)*. Praha: Středočeský kraj ve spolupráci s VISK, 2017, s. 30–35. ISBN 978-80-906718-9-8.
- MĚSTO PÍSEK. *777 – Písek slaví narozeniny: 1243–2020*. Písek, 2020. ISBN 978-80-906583-8-7.
- NOVOTNÝ, Oto a kol. *Kriminologie*. 2., přeprac. vyd. Praha: ASPI, 2004. ISBN 80-7357-026-2.

SVATOŠ, Roman. *Základy kriminologie a prevence kriminality*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2009. ISBN 978-80-86708-81-2.

TOŠOVSKÝ, Michal, Ondřej SKALNÍK, Martin HRINKO a Daniela JASOVSKÁ. *Čtení o Community policing*. Praha: Otevřená společnost, o.p.s. – Centrum ProPolice, 2010. ISBN 978-80-87110-20-1.

VÁLKOVÁ, Helena, Josef KUČTA a kol. *Základy kriminologie a trestní politiky*. 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2012. Beckovy mezioborové učebnice. ISBN 978-80-7400-429-2.

VEČERKA, Kazimír, Jakub HOLAS a Jan TOMÁŠEK. *Prevence kriminality na úrovni obcí a krajů: závěrečná zpráva z výzkumu*. Praha: Institut pro kriminologii a sociální prevenci, 2009. Studie (Institut pro kriminologii a sociální prevenci). ISBN 978-80-7338-085-4.

ZOUBKOVÁ, Ivana a kol. *Kriminologický slovník*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. ISBN 978-80-7380-312-4.

### **Odborné články**

ADAMS, Andrew A. a James M. FERRYMAN. The future of video analytics for surveillance and its ethical implications. *Security Journal*, 2015, **28**(3), 272–289. ISSN 1743-4645.

AL-ANBUKY, Adnan. Sensor-actuator smart lighting system: system organizational concept and challenges. In: *Proceedings of the 2014 conference ICT for Sustainability (ICT4S-14)*, 2014, pp. 311–317.

ANDEREZ, Dario Ortega, Eiman KANJO, Amna AMNWAR, Shane JOHNSON a David LUCY. The Rise of Technology in Crime Prevention: Opportunities, Challenges and Practitioners Perspectives. *Computers and Society*, 2021. ISSN 0095-2737.

APPLETON, Jane V. Analysing qualitative interview data: Addressing issues of validity and reliability. *Journal of Advanced Nursing*, 1995, **22**(5), 993–997. ISSN 0309-2402.

BROWN, David. Criminal justice in an age of austerity: The London Bridge killings. *Alternative Law Journal*, 2020, **45**(4), 238–246. ISSN 1037-969X.

BRYMAN, Alan a Catherine CASSELL. The researcher interview: A reflexive perspective. *Qualitative Research in Organizations and Management*, 2006, **1**(1), 41–55. ISSN 1746-5648.



DORUSSEN, Han, Harmut LENZ a Spyros BLAVOUKOS. Assessing the Reliability and Validity of Expert Interviews. *European Union Politics*, 2005, **6**(3), 315–337. ISSN 1465-1165.

CHAN, Janet. The technological game: How information technology is transforming police practice. *Criminal Justice*, 2001, **1**(2), 139–159. ISSN 1556-3839.

CHRISTOPOULOS, Dimitrios. Peer esteem snowballing: A methodology for expert surveys. In: *Eurostat Conference for New Techniques and Technologies for Statistics*. Luxemburg, 2009, pp. 18–20.

LAUFS, Julian a Hervé BORRION. Technological innovation in policing and crime prevention: Practitioner perspectives from London. *International Journal of Police Science & Management*, 2022, **24**(2), 190–209. ISSN 1461-3557.

LAUFS, Julian, Hervé BORRION a Ben BRADFORD. Security and the smart city: A systematic review. *Sustainable Cities and Society*, 2020, **55**, 102023. ISSN 2210-6707.

LIU, Diandian, Weisheng LU a Yuhan NIU. Extended technology-acceptance model to make smart construction systems successful. *Journal of Construction Engineering and Management*, 2018, **144**(6). ISSN 0733-9364.

PAVONE, Vincenzo a Sara Degli ESPOSTI. Public assessment of new surveillance-oriented security technologies: Beyond the tradeoff between privacy and security. *Public Understanding of Science*, 2012, **21**(5), 556–572. ISSN 0963-6625.

PIZA, Eric L. The crime prevention effect of CCTV in public places: A propensity score analysis. *Journal of Crime and Justice*, 2018, **41**(1), 14–30. ISSN 2158-9119.

REGAZZONI, Carlo S., Andrea CAVALLARO, Ying WU, Janusz KONRAD a Arun HAMPAPUR. Video Analytics for Surveillance: Theory and Practice. *IEEE Signal Processing Magazine*, 2010, **27**(5), 16–17. ISSN 1053-5888.

ROGERS, Colin a Emily Jayne SCALLY. Police use of technology: Insights from the literature. *International Journal of Emergency Services*, 2018, **7**(2), 100–110. ISSN 2047-0894.

ROCHA NETO, Aluizio, Thiago P. SILVA, Thais BATISTA, Flávia C. DELICATO, Paulo F. PIRES a Frederico LOPES. Leveraging Edge Intelligence for Video Analytics in Smart City Applications. *Information*, 2021, **12**(1), 14. ISSN 2078-2489.

SHANKAR, Karthik, Vivek IYER, K. IYER a Amit V. PANDHARE. Intelligent Video Analytics (IVA) and Surveillance System using Machine Learning and Neural Networks. In: *International Conference on Inventive Computation Technologies (ICICT)*, 2020, pp. 623–627.

SMAŽINKA, Dalibor a Martin HRINKO. Safety in Cities and Transport through Sound Monitoring. *Communications – Scientific letters of the University of Zilina*, 2022, **24**(4). ISSN 1335-4205.

TSAKANIKAS, Vassilios a Tasos DAGIUKLAS. Video surveillance systems-current status and future trends. *Computers & Electrical Engineering*, 2018, **70**, 736–753. ISSN 0045-7906.

VU, Van-Thinh, Francois BREMOND, Gabriele DAVINI, Monique THONNAT, Quoc-Cuong PHAM, Nicolas ALLEZARD, Patrick SAYD, Jean-Luc ROUAS, Sébastien AMBELLOUIS a Amaury FLANCQUART. Audio-video event recognition system for public transport security. In: *International Conference on Crime Detection and Prevention ICDP'2006: proceedings*, 2006. p. 414–419.

WERLINGER, Rodrigo, Kirstie HAWKEY, David BOTTA a Konstantin BEZNOSOV. Security Practitioners in Context: Their Activities and Interactions with Other Stakeholders Within Organizations. *International Journal of Human Computer Studies*, 2009, **67**(7), 584–606.

### **Internetové zdroje**

AXIS. *Analytics for security and safety* [online]. Axis Communications AB, 2021 [cit. 2022-12-11]. Dostupné z: <https://www.axis.com/products/analytics-security-safety>

AXIS. *AXIS camera application platform (ACAP)* [online]. Axis Communications AB, 2021 [cit. 2022-12-15]. Dostupné z: [https://www.axis.com/files/tech\\_notes/wp\\_ACAP\\_en\\_2103.pdf](https://www.axis.com/files/tech_notes/wp_ACAP_en_2103.pdf)

AXIS. *AXIS Object Analytics* [online]. Axis Communications AB, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.axis.com/products/axis-object-analytics>

AXIS. *Body worn solutions* [online]. Axis Communications AB, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.axis.com/solutions/body-worn-solutions>

AXIS. *Multidirectional cameras with PTZ* [online]. Axis Communications AB, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.axis.com/products/multidirectional-cameras-with-ptz>

AXIS. *Sound detection* [online]. Axis Communications AB, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.axis.com/solutions/sound-detection>

DATA FROM SKY [online]. Brno: RCE systems s.r.o., 2023 [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://datafromsky.com/flow/>

FF GROUP. *Cammra<sup>TM</sup>* [online]. Praha, 2020 [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: <https://ff-group.org/cammra>

MĚSTO PÍSEK. *Plán udržitelné mobility a plán udržitelné zeleně města Písku* [online]. Písek, 20. 1. 2020 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: [https://www.mesto-pisek.cz/assets/File.ashx?id\\_org=12075&id\\_dokumenty=33432](https://www.mesto-pisek.cz/assets/File.ashx?id_org=12075&id_dokumenty=33432)

MĚSTO PÍSEK. *Strategický plán sociálního začleňování města Písek pro období 2019–2021* [online]. Písek, 2019 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.esfcr.cz/documents/21802/5029677/SPSZ+-+P%C3%ADsek/18e886ec-c7ee-4ba1-9630-fbfa76caf633?version=1.0&t=1541429081257>

Ministerstvo vnitra České republiky. *Prevence kriminality: Systém prevence kriminality v ČR* [online]. Praha: MV ČR, 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/web-o-nas-prevence-prevence-kriminality.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>

Ministerstvo vnitra České republiky. *Přichází DEPO. Sněmovna schválila balíček podporující elektronizaci veřejné správy* [online]. Praha: MV ČR, 2021 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/prichazi-depo-snemovna-schvalila-balicek-podporujici-elektronizaci-verejne-spravy.aspx>

Ministerstvo vnitra České republiky. *Strategie prevence kriminality v České republice na léta 2022–2027* [online]. Praha: MV ČR, 11. 4. 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/strategie-prevence-kriminality-v-ceske-republice-na-leta-2022-az-2027.aspx>

Ministerstvo vnitra České republiky. *Zásady pro poskytování dotací ze státního rozpočtu na výdaje realizované v rámci Programu prevence kriminality na místní úrovni 2023* [online]. Praha: MV ČR, 2022 [cit. 2023-02-03]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/soubor/ppk-na-mistni-urovni-2023-zasady-pdf.aspx>

NEJLEPŠÍ DŮKAZ [online]. 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: [www.nejlepsidukaz.cz](http://www.nejlepsidukaz.cz)

NetRex. *NetRex Mobilní rozvaděč* [online]. Praha, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.netrex.cz/co-nabizime/netrex-mobilni-rozvadec/>

SACHSE, Timo. *Future-proofing video surveillance investments with edge analytics* [online]. Axis Communications AB, 2021 [cit. 2022-12-11]. Dostupné z: <https://www.axis.com/blog/secure-insights/future-surveillance-edge-analytics/>

SLEPÁ MÍSTA [online]. Help protect your town – Blind Spots / Pomozte chránit vaši obec, 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://www.slepamista.cz/>

SOUND EVENT DETECTOR [online]. Plzeň: JALUD Embedded s.r.o., 2023 [cit. 2023-03-10]. Dostupné z: <https://soundeventdetector.eu/cs/>

### **Ostatní zdroje**

MACHÁČEK, Martin a kol. *Město Písek. Program prevence kriminality na rok 2022. Bezpečnostní analýza*. Písek, 2022.

Zpráva o činnosti městské policie Písek za rok 2022. Materiál pro jednání rady města Písku dne 9. 2. 2023.

## Seznam použitých zkratk

AGA - Asociace technických bezpečnostních služeb Grémium Alarm z.s

GDPR – General Data Privacy Protection (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů)

GPS – Global Positioning System

HZS ČR – Hasičský záchranný sbor České republiky

IZS – Integrovaný záchranný systém

JSVV - Jednotný systém varování a vyrozumění

MKMS – Městský kamerový monitorovací systém

MP – Městská policie

MVČR – Ministerstvo vnitra ČR

NVR – Network video recorder

ONVIF - Open Network Video Interface Forum (Otevřený standard pro komunikaci bezpečnostních systémů založených na IP technologii)

OPK – Odbor prevence kriminality MVČR

PČR – Policie České republiky

PCO – Pult centrální ochrany

PTK – Předběžná tržní konzultace

PTZ – Otočná kamera (Pant – Tilt – Zoom)

SOST – Surveillance-oriented security technologies (Bezpečnostní technologie zaměřené na dohled)

VMS – Video Management System

ZZVZ – Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek

## Seznam tabulek

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabulka 1: Kriminalita celkové počty Jihočeský kraj, okres Písek, město Písek.....    | 36 |
| Tabulka 2: Kriminalita Písek (přečiny i zločiny) celkově počty, z toho objasněno..... | 36 |
| Tabulka 3: Kriminalita (přečiny i zločiny) celkově počty / index.....                 | 37 |
| Tabulka 4: Násilná kriminalita / objasněno.....                                       | 37 |
| Tabulka 5: Majetková kriminalita (vloupání do) / objasněno .....                      | 38 |
| Tabulka 6: Majetková kriminalita (krádeže) / objasněno .....                          | 38 |
| Tabulka 7: Kriminalita ve vybraně oblasti sledovaně MKMS .....                        | 42 |

## Seznam obrázků

|                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Obrázek 1: Trojúhelník analýzy kriminality .....                                                                                                                                                                                                 | 8  |
| Obrázek 2: Současné rozmístění jednotlivých kamer v MKMS Písek.....                                                                                                                                                                              | 41 |
| Obrázek 3: Riziková místa ve městě Písek.....                                                                                                                                                                                                    | 47 |
| Obrázek 4: Příklad mobilní kamery pro dočasné umístění a nezávislý provoz na napájení a přenosu videa.....                                                                                                                                       | 57 |
| Obrázek 5: Příklad multisenzorové (vícesměrové) kamery do městského prostředí .....                                                                                                                                                              | 59 |
| Obrázek 6: Vizualizace zorného pole kombinace panoramatické (vícesměrové) kamery s otočnou kamerou v jednom těle .....                                                                                                                           | 59 |
| Obrázek 7: Pohled operátora při využití kombinace panoramatické (vícesměrové) kamery s otočnou kamerou v jednom těle.....                                                                                                                        | 60 |
| Obrázek 8: Ukázka možnosti automatického sledování pohyblivého objektu.....                                                                                                                                                                      | 60 |
| Obrázek 9: Vizualizace detekce, klasifikace a lokalizace alarmu z detekovaného výstřelu na náměstí pomocí k tomu určených detektorů nebezpečných zvukových událostí .....                                                                        | 62 |
| Obrázek 10: Příklad využití dohledové kamery současně jako detektoru pro klasifikaci a lokalizaci nebezpečných zvukových událostí díky připojenému mikrofonu a schopnosti kamery instalovat dodatečné aplikace do svého operačního systému ..... | 63 |
| Obrázek 11: Příklad samostatného čidla pro jako detektoru pro klasifikaci a lokalizaci nebezpečných zvukových událostí .....                                                                                                                     | 63 |
| Obrázek 12: Příklad využití dohledové kamery s video analytickými funkcemi a s připojeným reproduktorem pro zvýšení prevence kriminality v otevřeném prostranství .....                                                                          | 65 |
| Obrázek 13: Příklad využití statické dohledové kamery s video analytickými funkcemi a s připojeným reproduktorem pro zvýšení prevence kriminality na frekventovaném místě ..                                                                     | 66 |
| Obrázek 15: Příklad automatické detekce objektu přímo kamerou (tzv. „edge analytics“).....                                                                                                                                                       | 68 |
| Obrázek 16: Příklad automatické detekce objektu přímo kamerou (tzv. „edge analytics“).....                                                                                                                                                       | 68 |
| Obrázek 17: Příklad video analytických funkcí kamer v dopravě .....                                                                                                                                                                              | 69 |
| Obrázek 18: Příklad video analytických funkcí kamer v dopravě .....                                                                                                                                                                              | 69 |
| Obrázek 19: Příklad využití kamer MKMS pro sběr dat z dopravy – .....                                                                                                                                                                            | 70 |
| Obrázek 20: Příklad využití kamer MKMS pro sběr dat z dopravy .....                                                                                                                                                                              | 70 |
| Obrázek 21: Příklad využití kamer MKMS pro sběr dat z dopravy ve městě.....                                                                                                                                                                      | 71 |
| Obrázek 22: Ukázka využití kombinace dohledové bezpečnostní kamery v MKMS .....                                                                                                                                                                  | 71 |
| Obrázek 23: Ukázka osobních kamer pro strážníky a policisty – celé řešení včetně vzdáleného video přenosu.....                                                                                                                                   | 73 |

|                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Obrázek 24: Osobní kamery pro strážníky a policisty – ukázka záznamu z akce.....                                                                                            | 73 |
| Obrázek 25: Ilustrativní zobrazení různých bezpečnostních technologií a jejich propojení do jednotné bezpečnostní platformy na operačním středisku dohlížecího centra ..... | 75 |