

*Filip Dobrowolski*<sup>1</sup>

## Aplikacja mobilna SafeTy jako narzędzie poprawy bezpieczeństwa w środowisku lokalnym

---

### Abstrakt

Występowanie różnego rodzaju zagrożeń bezpieczeństwa i porządku publicznego w mieście implikuje potrzebę szybkiego dostępu do informacji. Ma to wpływ zarówno na cele, jak i sposoby realizacji polityki bezpieczeństwa, nie tylko w skali makro, ale przede wszystkim w skali mikro na obszarze gmin, miast, dzielnic czy osiedli, a więc w bezpośrednim otoczeniu mieszkańców. Zapobieganie takim problemom publicznym jak przestępstwa i wykroczenia niewątpliwie wymaga zaangażowania nie tylko państwa i jego organów, ale także społeczeństwa, co jest jednym z podstawowych założeń strategii *community policing*. Natomiast wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w celu poprawy jakości życia mieszkańców stanowi podstawę takich koncepcji jak *smart city* czy *resilient city*. Narzędziem, które łączy w sobie elementy wymienionych koncepcji, są tzw. „partycypacyjne mapy przestępczości”, dzięki którym mieszkańcy otrzymują nie tylko dane statystyczne, ale także możliwość wzajemnego informowania się o zagrożeniach występujących w ich okolicy, co z kolei ma prowadzić do wzmocnienia więzi społecznych. Mapowanie zagrożeń pozwala również na lepszą identyfikację występujących problemów oraz podejmowanie wielopodmiotowej współpracy w zakresie ich zwalczania. W artykule podjęta została próba

---

<sup>1</sup> Akademia Pomorska w Słupsku, Szkoła Doktorska, e-mail: f.dobrowolski56@icloud.com, <https://orcid.org/0000-0002-3646-9519>

odpowiedzi na pytanie: „w jaki sposób aplikacja mobilna SafeTy może zostać wykorzystana do poprawy bezpieczeństwa w środowisku lokalnym?”.

**Słowa kluczowe:** polityka bezpieczeństwa, społeczności lokalne, więzi społeczne, aplikacja mobilna

**Kody klasyfikacji JEL:** J24, K42, O33, R58

---

---

## Mobile application SafeTy as a tool for improving safety in the local community

---

### Abstract

The occurrence of various types of security and public order threats in the city implies the need for quick access to information. This, in turn, impacts both the objectives and means of implementing security policies not only on a macro-scale, but above all on a micro-scale – within municipalities, cities, neighbourhoods or settlements, i.e. in the immediate surroundings of residents. The prevention of such public problems as crime and delinquency undoubtedly requires the involvement not only of the state and its bodies but also of society, which is one of the basic premises of the community policing strategy. On the other hand, the introduction of modern solutions to improve the quality of life of residents is the basis of concepts such as smart city or resilient city. A tool that combines elements of the concepts mentioned above is the so-called “participatory crime maps,” which provide residents not only with statistical data but also with the opportunity to inform each other about the dangers in their neighbourhood, which in turn is supposed to lead to a strengthening of social bonds. Hazard mapping also allows for better identification of existing problems and multi-stakeholder cooperation in combating them. This article attempts to answer the question: “how can a mobile application SafeTy be used to improve safety in the local environment?”

**Keywords:** security policy, local communities, social ties, mobile application

**JEL Classification Codes:** J24, K42, O33, R58

---

## Wprowadzenie

Sprzyjające warunki środowiskowe, a w szczególności zdolność ich wykorzystania i przekształcania, umożliwiły przetrwanie i ewolucję człowieka. W efekcie antropogenicznych zmian środowiska i rozwoju systemu społecznego (Chojnowski, 2018) powstały miasta, których jedną z podstawowych funkcji było zapewnienie ochrony przed różnego rodzaju zagrożeniami zewnętrznymi (Mumford, 1989). Miasto dawa-

ło jego mieszkańcom nie tylko możliwość przetrwania, ale również rozwoju, a więc zaspokajało naturalną potrzebę każdego człowieka, towarzyszącą mu we wszystkich dziedzinach jego aktywności, jaką jest bezpieczeństwo (Gierszewski, 2013: 9).

Z tego powodu jedną z pierwotnych funkcji administracji państwowej była funkcja reglamentacyjno-policyjna, która na przestrzeni wieków wykształciła wyspecjalizowane organy realizujące zadania z zakresu zapewnienia porządku i bezpieczeństwa obywateli (Misiuk, 2013: 9–11). Również w dokumentach strategicznych polityki miejskiej wskazuje się istotną rolę systemu bezpieczeństwa publicznego, np. w Europejskiej Deklaracji Praw Miejskich, wywodzącej się z Europejskiej Karty Miejskiej, określone zostały najważniejsze potrzeby i prawa mieszkańców miast Unii Europejskiej, wśród których wyróżnia się prawo do bezpiecznego, tj. wolnego od przestępczości i agresji, miasta (Rada Europy, 1992).

Jednak paradoksalnie współczesne miasta nie zapewniają już bezpieczeństwa swoim mieszkańcom, a wręcz stały się miejscem skupienia różnego rodzaju zagrożeń (Jasiński, 2009: 320), które z kolei stały się obiektem zainteresowania przedstawicieli różnych dyscyplin nauki. Zachodzące współcześnie procesy globalizacyjne oraz transformacja cyfrowa sprzyjają wyludnianiu się wsi i rozwojowi miast, co z kolei może prowadzić do wzrostu takich zagrożeń w miejskiej przestrzeni jak patologie oraz przestępczość, stanowiących jedne z głównych wyzwań nie tylko dla bezpieczeństwa i porządku publicznego czy polityki społecznej, ale także całego systemu bezpieczeństwa społecznego (w skali makro), w tym również poszczególnych społeczności lokalnych (w skali mikro – na obszarze pojedynczych ulic, osiedli czy dzielnic). Jest to szczególnie zauważalne w wielkich miastach, gdzie poziom sprawowania kontroli społecznej jest niższy (większa anonimowość), i każdego dnia zachodzą wewnątrzmięskie migracje – mieszkańcy podróżują do pracy, szkoły czy na uczelnię (O’Sullivan, 2003). Publiczna przestrzeń miejska stanowiąca dawniej filar społecznej integracji, dziś coraz częściej staje się areną przemocy i konfliktów (Križovsky, Urbanek i Zbrozczyk, 2018: 88), których rozkład w czasie i przestrzeni nie jest jednolity (Sherman, 1995), albowiem zauważalne są tendencje do koncentracji popełniania przestępstw w miejscach, które stwarzają ku temu okazje i jednocześnie z różnych względów łatwiej jest je tam popełnić (Wortley i Mazerolle, 2008). Z tego powodu organizacja systemu zapobiegania przestępczości powinna zawierać w sobie następujące elementy:

- a) „zbieranie informacji o przestępstwach i trendach kryminalnych, o grupach wysokiego zagrożenia przestępczymi oraz o eksperymentach prewencyjnych i ich efektach,
- b) planowanie i realizację programów prewencyjnych, ich oceny,
- c) koordynowanie działalności prewencyjnej policji i innych agend do zapobiegania przestępczości,

- d) zapewnienie aktywnej partycypacji publicznej w działalności prewencyjnej, poprzez informowanie o potrzebie i sposobach działania,
- e) szukanie wsparcia i współpracy mass mediów w działalności prewencyjnej,
- f) inicjowanie lub propagowanie badań nad występowaniem niektórych typów przestępstw oraz innych kwestii istotnych dla działań zapobiegawczych,
- g) współpracę z decydentami przy opracowaniu racjonalnej i skutecznej polityki antyprzestępczej,
- h) realizację programów szkoleniowych w dziedzinie prewencji” (MSWiA, 2005: 36–37).

Podjęcie działań prewencyjnych i profilaktycznych w celu poprawy bezpieczeństwa społeczności lokalnych, bez znajomości uwarunkowań przestrzennych, wydaje się być nie tyle nieskuteczne, co niemożliwe. Oprócz właściwej diagnozy, czyli rozpoznania tzw. *hot-spotów* (miejsc kumulacji różnego rodzaju zagrożeń), kluczowym elementem prewencji powinna być również decentralizacja władzy publicznej i przenoszenie części zadań z zakresu bezpieczeństwa na poziom lokalny (Mickiewicz, 2020). Włączanie mieszkańców w działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa w środowisku lokalnym pozytywnie wpływa na poziom ich poczucia bezpieczeństwa oraz poprawia relacje między społeczeństwem a organami i służbami realizującymi zadania z zakresu ochrony bezpieczeństwa i porządku publicznego (Skrabacz, 2012: 78), co stanowi podstawę idei *community policing*. Natomiast rozwój technologiczny i możliwość wykorzystania nowoczesnych narzędzi wielokierunkowej komunikacji stanowi również szansę na doskonalenie procesów zarządzania miastem, zgodnie z ideą *smart city*, a w rezultacie poprawę jakości życia mieszkańców (Dziura, 2017).

Narzędziem, które łączy w sobie elementy wymienionych koncepcji, są tzw. „partycypacyjne mapy przestępczości”, dzięki którym mieszkańcy otrzymują nie tylko dostęp do danych statystycznych dotyczących zagrożeń, ale także możliwość wzajemnego informowania się o niebezpieczeństwach występujących w ich okolicy, co z kolei ma prowadzić do wzmocnienia więzi społecznych. Mapowanie zagrożeń pozwala również na lepszą identyfikację występujących problemów oraz podejmowanie wielopodmiotowej współpracy w zakresie ich zwalczania. „Rozwój nowych technologii zmienia zarówno cele, jak i sposoby realizacji polityki społecznej” (Zapędowska-Kling, 2021: 55), dlatego celem pracy jest refleksja nad możliwościami wykorzystania cyfrowych narzędzi we współczesnej polityce bezpieczeństwa polskich miast oraz wzbogacenie wiedzy w tym zakresie. Artykuł ma charakter eksploracyjno-opisowy, w którym oprócz analizy literatury przedmiotu oraz przedstawienia wyników badań focusowych i ankietowych (przeprowadzonych przez członków zespołu badawczego opracowującego aplikację mobilną SafeTy), poszukiwano odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób możliwe jest oddziaływanie na poziom bezpieczeństwa w środowisku

lokalnym – z wykorzystaniem dowodów naukowych (*evidence-based criminal policy*) oraz włączania mieszkańców w działania profilaktyczne i prewencyjne – poprzez korzystanie z takich nieinwazyjnych i nierepresyjnych narzędzi cyfrowych jak aplikacja mobilna SafeTy?

## Bezpieczeństwo (w) przestrzeni miast

Badania procesów urbanizacyjnych w Polsce i na świecie jednoznacznie wskazują, że poszczególne jednostki oraz grupy społeczne mają tendencję do zajmowania określonych terytoriów przestrzeni miast, co może dla nich stwarzać, niekiedy nierówne, szanse oraz zagrożenia. „Implikują one stan świadomości mieszkańców związany z bezpieczeństwem, a często powiększają bądź też utrwalają skalę zróżnicowania dotyczącego bezpieczeństwa socjalnego i społecznego oraz publicznego. Życie w określonej przestrzeni urbanistycznej związane jest z uwikłaniem jednostki w ścisłą sieć wielu lokalnych powiązań, także tych dotyczących zagrożeń” (Gierszewski i Pieczywok, 2019: 148). Podejmując próby poznania i zrozumienia funkcjonowania społeczności w środowisku, należy uwzględnić liczne, złożone interakcje, jakie zachodzą pomiędzy indywidualnymi cechami jednostek a otoczeniem, w którym funkcjonują – zarówno w ujęciu fizycznym (środowiskowym, przestrzennym), jak i społecznym (Izdebska, 2003: 23).

Natomiast badania dotyczące mnogości ludzkich potrzeb i możliwości ich realizacji poprzez poszczególne funkcje miast lub szerzej środowisk mieszkalnych (Ziółkowski, 1965), podobnie jak badania dotyczące zachowań antyspołecznych, od dawna wykraczają poza zainteresowania jednej dziedziny nauki. Pierwotnie skupiano się na pojedynczych czynnikach (ofiara, sprawca, miejsce, czas) zaistniałego zdarzenia. Pierwszą próbę analizy rozkładu przestępczości w mieście w oparciu o mapowanie zagrożeń podjęto blisko 200 lat temu (Balbi i Guerry, 1829). Pierwotnie badania skupiały się w głównej mierze na przestrzennych aspektach przestępczości, które stały się domeną geografów. Kompleksowe ujęcie tej problematyki wymaga jednak uwzględnienia teorii kryminologiczno-socjologicznych, które skupiają się na pozostałych dwóch elementach przestępstwa – ofierze i sprawcy, stanowiących obszar zainteresowania tzw. etiologii przestępczości. Zaczęto formułować je dopiero w drugiej połowie XX wieku – wraz z rozwojem tzw. szkoły chicagowskiej, w odniesieniu do której współcześnie mówi się o ekologii społecznej. Wymienić tu należy badania R. Parka (1952), który porównał społeczność mieszkańców miast do świata roślin i zwierząt, wskazując na istotne znaczenie istnienia grup silniejszych, bardziej przedsiębiorczych, które pozyskują dla siebie lepsze, bardziej

atrakcyjne przestrzenie, zaś samo przekształcanie środowiska może być elementem generującym wzrost przestępczości. Ernest Burgess opracował koncepcję koncentrycznego rozwoju miasta i związanych z tym przekształceń, również w strukturze społecznej (McKenzie, Park i Burgess, 1967). Prowadzono także badania nad zróżnicowaniem przestrzeni miejskiej pod względem cech panujących w każdej z pięciu wyróżnionych przez Burgessa stref i ich oddziaływania na zachowania mieszkańców (Shaw i McKay, 1942).

Zgodnie z tzw. trójkątem przestępstwa, nazywanego inaczej teorią działań rutynowych, do popełnienia czynu antyspołecznego w jednym czasie muszą wystąpić trzy czynniki: miejsce, sprawca oraz ofiara, a zatem istnieje związek pomiędzy występowaniem zachowań aspołecznych w danym miejscu ze sposobem jego administrowania (Cohen i Felson, 1979). Natomiast w oparciu o teorię schematów zachowań przestępczych, stworzoną przez P.J. i P.L. Brantingham (1981), tzw. *hot-spoty* przestępczości są zwykle rezultatem wzorców codziennych zachowań sprawców i ofiar oraz następstwem ich interakcji. W uproszczeniu oznacza to, że prawdopodobieństwo popełnienia czynu przez określonego sprawcę zmniejsza się wraz ze wzrostem odległości od jego miejsca zamieszkania lub pracy. Z kolei koncepcja „społecznych oczu” zakłada, że kluczem do zapewnienia bezpieczeństwa w przestrzeni publicznej miast jest możliwość sprawowania naturalnej obserwacji tejże przestrzeni przez naturalnych obserwatorów, czyli jej użytkowników (głównie mieszkańców). Autorka postuluje prowadzenie polityki lokalowej z uwzględnieniem potrzeby koncentracji oraz struktury demograficznej, ograniczanie ruchu kołowego, a przede wszystkim tworzenie dzielnic wielofunkcyjnych (Jacobs, 1961). Praca ta, wraz z teorią „wybitych szyb”, dotyczącą jak najszybszego usuwania zniszczeń w przestrzeni miast (Kelling i Coles, 1996), stała się podstawą dla formułowanych koncepcji kształtowania bezpiecznych przestrzeni publicznych, m.in. *Defensible Space* Oscara Newmana (1972) czy *Crime Prevention Through Environmental Design* (Jeffery, 1971), które z powodzeniem stosowane są i rozwijane w wielu amerykańskich i zachodnioeuropejskich miastach, a których szersze omówienie przekracza ramy niniejszego artykułu.

Niewątpliwie aktualnym wyzwaniem dla polityki miejskiej jest także kształtowanie przestrzeni, aby eliminować warunki sprzyjające popełnianiu czynów antyspołecznych, przy równoczesnym tworzeniu warunków do nawiązywania wspólnej aktywności mieszkańców. „Bezpieczeństwo przestrzeni miast ma na celu (...) wytworzenie bezpiecznej przestrzeni społecznej, czyli takiej, która sprzyja nawiązywaniu pozytywnych relacji między ludźmi i wykształceniem się między nimi więzi społecznych, zachęcanie do indywidualnej i wspólnej aktywności, a także tworzenie optymalnych warunków do rozwoju grup społecznych i jednostek oraz potęgowanie ich subiektywnego poczucia bezpieczeństwa” (Kowalczyk, 2020: 9). Wobec powyższego działa-

nia profilaktyczne oraz ukierunkowane na wielopodmiotową współpracę w zakresie bezpieczeństwa w środowisku lokalnym, powinny być podstawowym narzędziem ograniczającym liczbę zachowań społecznych (Pruchniak, 2020).

## Znaczenie i wykorzystanie informacji w celu zapewnienia bezpieczeństwa

Wzrost ilości oraz dostępności danych z jednej strony pozwala na prowadzenie dokładniejszych i bardziej wnikliwych obserwacji oraz analiz badanych zjawisk zachodzących w przestrzeni miast. Ponadto udostępnianie – przez organy administracji publicznej oraz służby odpowiedzialne za bezpieczeństwo i porządek publiczny – danych dotyczących zagrożeń może pozytywnie oddziaływać na mieszkańców, włączając ich w działania mające na celu poprawę stanu bezpieczeństwa w środowisku lokalnym, np. poprzez konsultacje społeczne czy propozycje rozwiązań proponowane w kolejnych edycjach tzw. budżetu partycypacyjnego (obywatelskiego). Jednak z drugiej strony szerokie udostępnianie danych staje się wyzwaniem dla bezpieczeństwa informacyjnego (Polończyk, 2017), a w konsekwencji wysokiego „popytu”, przy równoczesnej wysokiej „podaży” informacji, powstaje problem ich nadmiaru (Murray, 2016), co z kolei wymusza konieczność zmiany sposobu ich przetwarzania i interpretacji (Polończyk, 2020). Z tego powodu wykorzystywane są różnego rodzaju metody wizualizacji danych, z których podstawowym narzędziem pomocnym w podejmowaniu strategicznych decyzji w ramach polityki miejskiej powinno być graficzne prezentowanie informacji, tzn. wizualizacja kartograficzna.

Chociaż mapowanie przestępczości (*crime mapping*) stanowi graficzne przedstawienie otaczającej nas rzeczywistości w pewnym uproszczeniu, może być podstawą do dalszych, wnikliwych analiz tego zjawiska. Wystarczy już samo ukazanie zmienionych na mapie, by umożliwić zaobserwowanie pewnych prawidłowości, np. w kontekście teorii schematów przestępczych – na podstawie linearnego układu zdarzeń możliwe jest typowanie miejsc zamieszkania lub pracy (codziennej aktywności) sprawców (Fitterer, Nelson i Nathoo, 2015; Andresen i Malleso, 2015). Jednakże samo wizualizowanie danych należy traktować wyłącznie jako pierwszy krok w kierunku dalszej analizy z wykorzystaniem kolejnych narzędzi, np. szczególnie popularnego na zachodzie oprogramowania GIS (*Geographic Information System*), którego możliwości zastosowania w zakresie wykrywania i rozpoznawania miejsc wymagających interwencji są bardzo szerokie. W połączeniu z wymienionymi powyżej teoriami kryminologicznymi posiada nie tylko wymiar poznawczy, ale również praktyczny, np. zapobieganie kradzieży z włamaniem poprzez typowanie najbardziej narażonych

miejsc w oparciu o zbudowane modele predykcyjne (Mordwa, 2013). Na podstawie techniki mapowania przestępczości i dalszych czasoprzestrzennych analizy tego zjawiska opracowano takie systemy policyjne oraz partycypacyjne mapy przestępczości online jak: CompStat, CrimeView, Criminal Reduction Utilising Statistical History, RAIDS Online i CitySafe, które coraz powszechniej wykorzystywane są do budowania strategii zapobiegania przestępczości w ramach polityki miejskiej. Szerokie zastosowanie tego typu narzędzi cyfrowych potwierdza tezę, iż nowoczesność wymusza na organach i służbach odpowiedzialnych za bezpieczeństwo i porządek publiczny konieczność gromadzenia informacji o różnego rodzaju zagrożeniach oraz ścisłej współpracy ze społeczeństwem w celu ich zapobiegania i zwalczania (Ericson i Haggerty, 2000).

Polska również ma swoje doświadczenia w zakresie mapowania przestępczości. Od roku 2016 funkcjonuje Krajowa Mapa Zagrożeń Bezpieczeństwa (MSWiA, 2016), a w 2017 r. uruchomiono policyjną mapę zagrożeń przestępstwami na tle seksualnym (KGP, 2017). Obie cechuje jednak jednostronny charakter komunikacji: pierwsza bazuje na informacjach pozyskiwanych od społeczeństwa, zaś druga ma wyłącznie charakter informacyjny. Rafał Batkowski (2022) słusznie zauważa, że „Dzisiaj, poza niezbędnym do analiz obszarem zachowań przestępnych, ważne jest także udostępnianie tych danych mieszkańcom. Powinniśmy rozwinąć ideę Krajowej Mapy Zagrożeń Bezpieczeństwa, wdrażanej przez Policję i budować profesjonalne aplikacje mapowe, które w czasie zbliżonym do rzeczywistego są w stanie zobrazować zagrożenia – to znaczące wsparcie obywateli, w tym przedsiębiorców i urzędników, oraz szansa na sygnały od mieszkańców o zdarzeniach”.

## Aplikacja mobilna SafeTy jako narzędzie poprawy bezpieczeństwa

Bazując na dorobku geografii przestępczości, a także chicagowskiej szkoły ekologii społecznej, zespół pracowników naukowych Akademii Pomorskiej w Słupsku oraz Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy zauważył potrzebę wielowymiarowej diagnozy lokalnych zagrożeń bezpieczeństwa przestrzeni publicznej oraz wielopodmiotowej współpracy w zakresie ich zwalczania, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości wielokierunkowej komunikacji, nie tylko na linii instytucje – mieszkańcy, lecz przede wszystkim między mieszkańcami. W lutym 2021 r. przeprowadzono badania opinii społecznej pt. „Sąsiedzka czujność”, z których wyniknęła potrzeba opracowania aplikacji mobilnej będącej narzędziem wzajemnego ostrzegania się mieszkańców o zagrożeniach występujących w pobliżu ich miejsca zamieszkania,



z możliwością wizualizacji tychże lokalnych zagrożeń. Kwestionariusz ankiety zawierał 6 pytań zamkniętych dotyczących aplikacji SafeTy. Spośród 136 respondentów, większość (90 osób) wskazała, że jest zainteresowana pobraniem i zadeklarowała chęć korzystania z tego typu aplikacji. Ważną częścią tego pytania jest opinia 18 osób (13,2%), które wskazały, że nie będą korzystać ze wskazanej aplikacji. Zaś 28 respondentów (20,63%) nie miało zdania na ten temat, w tym jeden (0,73%) wstrzymał się od odpowiedzi.

Kolejne pytanie dotyczyło oceny wpływu aplikacji SafeTy na poziom bezpieczeństwa lokalnego. Wśród 100 respondentów przeważała opinia pozytywna (73,52%). Zdecydowana mniejszość, a dokładnie 4 ankietowanych (2,93%), wskazała, że aplikacja nie będzie miała wpływu na poziom bezpieczeństwa lokalnego. Pozostała część respondentów nie miała zdania i nie udzieliła odpowiedzi. Natomiast następne pytanie dotyczyło samej potrzeby stworzenia aplikacji. Większość respondentów, bo 82 osoby (60,29%), odpowiedziała twierdząco, uznając opracowanie aplikacji SafeTy za przydatne. Z kolei odpowiedź negującą potrzebę posiadania aplikacji zaznaczyło odpowiednio 9 osób (6,5%). 45 respondentów (33,1%) wskazało, że nie ma zdania na ten temat, w tym dwie osoby (1,5%) nie udzieliły odpowiedzi. Ostatnie pytanie odnosiło się do kwestii polecenia aplikacji sąsiadom oraz znajomym. 87 osób (63,91%) poleciłoby taką aplikację swoim znajomym. Negatywny stosunek do polecenia aplikacji ma 6 osób (3%). Z kolei 45 osób (33,05%) nie ma zdania, w tym 1 osoba (0,73%) nie udzieliła odpowiedzi (Gierszewski i Bluhm, 2022).

Przeprowadzone zostały również badania fokusowe mające na celu określenie potrzeb mieszkańców oraz przedstawicieli służb i jednostek samorządu terytorialnego w zakresie funkcjonalności aplikacji. Natomiast badania pilotażowe wskazały na szerokie możliwości zastosowania aplikacji nie tylko jako platformy wymiany informacji, ale także analizy rozkładu zagrożeń w czasie i przestrzeni (Gierszewski i Bluhm, 2022).

Bazując na ugruntowanych teoriach naukowych, zbudowano narzędzie do pomiarów bezpieczeństwa w lokalnym środowisku. Traktując bezpieczeństwo jako dobro wspólne mieszkańców przy opracowywaniu aplikacji sformułowano następujące cele:

- a) wzrost realnego poziomu bezpieczeństwa w społecznościach lokalnych,
- b) wzrost poczucia bezpieczeństwa w społecznościach lokalnych,
- c) ograniczenie poziomu przestępczości i zachowań aspołecznych (ze szczególnym uwzględnieniem najbardziej dotkliwej dla mieszkańców przestępczości pospolitej) poprzez zaktywizowanie i zdynamizowanie działań na rzecz współpracy z administracją samorządową i społecznością lokalną,
- d) ujawnienie wiarygodnego poziomu przestępstw i wykroczeń (zmniejszenie tzw. „ciemnej liczby”).

Aplikacja mobilna SafeTy została opracowana w technologii React Native i jest obsługiwana przez najpopularniejsze systemy operacyjne telefonów komórkowych (Android oraz iOS). Pobranie i instalacja aplikacji odbywa się za pośrednictwem odpowiednich dla danego systemu operacyjnego platform dystrybucji cyfrowej – Google Play lub AppStore. Po zainstalowaniu oraz założeniu darmowego konta użytkownicy aplikacji mają możliwość wzajemnego, anonimowego ostrzegania się o zauważonych w sąsiedztwie zagrożeniach i precyzyjnego wskazania miejsca ich wystąpienia. Dodawanie informacji odbywa się poprzez przeciągnięcie i umieszczenie pinетки na interaktywnej mapie. Aplikacja wykorzystuje geolokalizację urządzenia, dzięki czemu możliwe jest jeszcze bardziej precyzyjne określenie miejsca zdarzenia. Interaktywna mapa, na której możliwe jest dodawanie oraz przegląd wprowadzonych wcześniej zagrożeń, bazuje na narzędziu Google Maps, które jest jedną z powszechnie stosowanych map na świecie, dzięki czemu korzystanie z aplikacji jest proste i intuicyjne.

Stworzony został katalog zagrożeń, obejmujący 6 kategorii, z których każda została wyróżniona innym kolorem oraz w których zawierają się różne typy zagrożeń. Mianowicie w aplikacji zawarte zostały następujące kategorie:

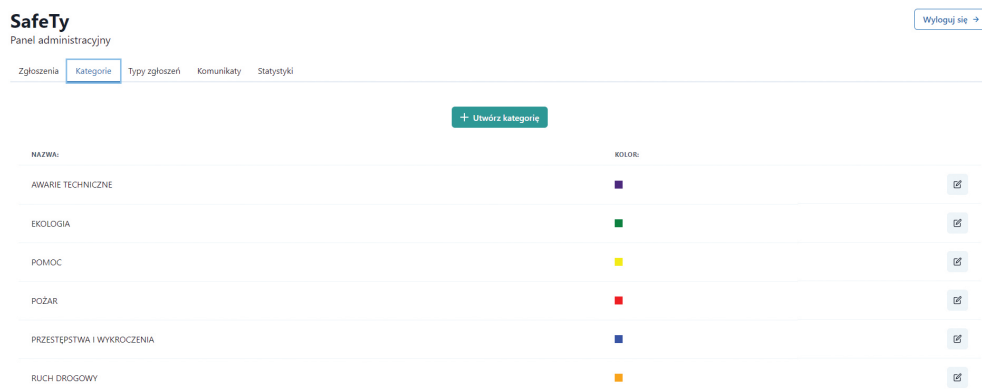
- a) pożar (kolor czerwony) – np. obiektu, urządzeń technicznych, terenów leśnych, odpadów;
- b) przestępstwa i wykroczenia (kolor niebieski) – kategoria obejmująca takie typy zagrożeń jak: zakłócanie porządku publicznego, spożywanie środków odurzających, kradzieże czy akty wandalizmu;
- c) awarie techniczne (kolor fioletowy) – kategoria, w której przede wszystkim zawarte są informacje o przerwach w dostawie takich mediów jak prąd, woda, gaz, a także niesprawnych elementach małej architektury czy oświetlenia ulicznego;
- d) kategoria „potrzeba pomocy” (kolor żółty) – w ramach której użytkownicy mogą zgłaszać takie sytuacje jak zaginięcia osób czy zwierząt, a także informacje o zgubionych lub skradzionych przedmiotach, np. rowerze;
- e) ekologia (kolor zielony) – obejmuje zagrożenia dotyczące zanieczyszczeń wody, nielegalnych wysypisk odpadów, padłych zwierząt czy lokalnych podtopień;
- f) ruch drogowy (kolor pomarańczowy) – w której zawarte są zdarzenia drogowe (wypadki i kolizje), prace drogowe, oblodzenia oraz informacje o nieprzejezdnej drodze.

Powyższy katalog nie ma jednak charakteru zamkniętego, ponieważ w każdej z kategorii istnieje możliwość wyboru typu zdarzenia „inne”, co nie ogranicza możliwości przekazywania informacji o nieokreślonych zagrożeniach (Gierszewski i Bluhm, 2022).

Należy jednak podkreślić, iż aplikacja SafeTy nie jest aplikacją zgłoszeniową, tzn. dodanie informacji o określonym zagrożeniu nie jest równoznaczne ze złożeniem

zawiadomienia o popełnieniu przestępstwa ani nie zastępuje kontaktu z numerem alarmowym 112. Po dodaniu takiego zgłoszenia w aplikacji każdy z użytkowników otrzymuje alert w postaci powiadomienia na swoim telefonie.

### Rysunek 1. Kategorie zagrożeń – widok operatora aplikacji SafeTy



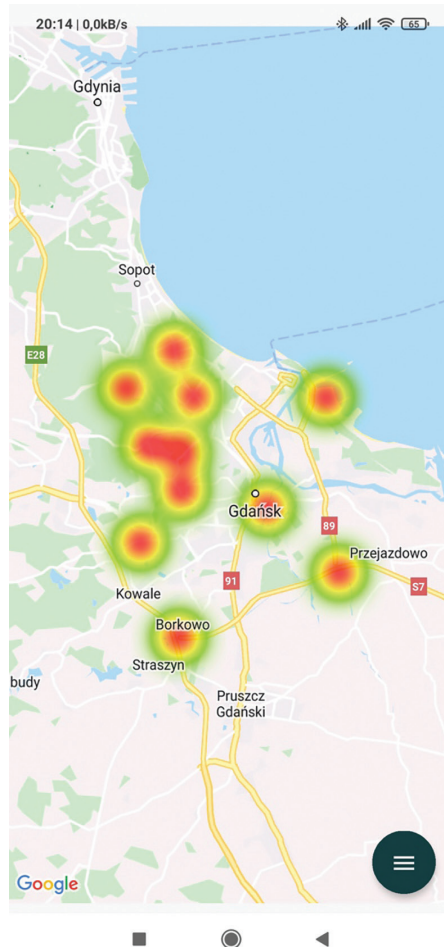
Źródło: zrzut ekranu z aplikacji SafeTy.

Aplikacja SafeTy jest równocześnie bazą danych o lokalnych niebezpieczeństwach gromadzonych z opisanych powyżej zgłoszeń mieszkańców. W ten sposób jednostki samorządu terytorialnego, które posiadają dostęp do panelu administracyjnego, otrzymują nie tylko pełną wizualizację określonych zjawisk i ich natężenia w przestrzeni, w tym również w postaci tzw. „map ciepła” (identyfikacja obszarów, na których dane zachowanie występuje z większym nasileniem – *hot-spots*), ale przede wszystkim możliwość prowadzenia dalszych analiz, np. w kontekście poszukiwania czynników (społecznych, przestrzennych), których nagromadzenie może te zjawiska przyciągać lub wywoływać. Na tej zasadzie możliwa jest także identyfikacja miejsc, w których zachowania społeczne stanowią rzadkość lub w ogóle nie występują, a co za tym idzie, możliwe jest poszukiwanie czynników, które stanowią skuteczne narzędzie prewencji sytuacyjnej, np. zabezpieczeń technicznych.

Głównym założeniem aplikacji SafeTy jest zbudowanie zintegrowanej wspólnoty społecznej i jej bezpieczeństwa, z jednoczesnym wsparciem w zakresie kreowania właściwej polityki informacyjnej władz oraz urzędów. Aplikacja ma być skutecznym narzędziem badania lokalnych problemów bezpieczeństwa w zakresie możliwości monitorowania zagrożeń i ich koncentracji w określonym miejscu i czasie, a także możliwości zmniejszenia poziomu społecznych zachowań poprzez skuteczne informowanie o zaistniałych zdarzeniach i uruchamianie tzw. „sąsiedzkiej pomocy”. Istotnym elementem aplikacji jest więc podnoszenie świadomości występowania

określonych problemów w środowisku lokalnym oraz wiedzy dotyczącej sposobów jej zwalczania i zapobiegania. Aplikacja ma zatem również walor edukacyjny, co nie pozostaje bez znaczenia w kontekście wykorzystania cyfrowych narzędzi do budowy i rozwoju społeczeństwa obywatelskiego poprzez wzajemną komunikację, zacieśnianie więzi społecznych i sprawowanie naturalnej kontroli w przestrzeni.

Rysunek 2. „Mapa ciepła” – widok użytkownika aplikacji SafeTy



Źródło: zrzut ekranu z aplikacji SafeTy.

Kolejnym zastosowaniem aplikacji SafeTy jako narzędzia poprawy bezpieczeństwa w środowisku lokalnym jest możliwość integracji z innymi bazami danych w celu tworzenia strategii zapobiegania określonym niepożądanym zjawiskom na konkretnie wytyczonym obszarze. W tym celu wskazane jest wykorzystanie danych pocho-

dających nie tylko ze zgłoszeń użytkowników i danych statystycznych właściwych miejscowo jednostek Policji (np. Elektroniczne Książki Przebiegu Służby), danych Straży Miejskich, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, a także miejskich przedsiębiorstw komunikacyjnych (np. w zakresie aktów wandalizmu), Urzędów Miast, Urzędów Pracy oraz Ośrodków Pomocy Społecznej.

Istotnym elementem projektu poprawy bezpieczeństwa z wykorzystaniem aplikacji mobilnej jest również edukacja mieszkańców, którzy mają być jej przyszłymi użytkownikami. Każdorazowo przed rozpoczęciem testowania aplikacji w województwie pomorskim (kolejno: miasto i gmina Chojnice, gmina Kaliska, miasto i gmina Kościerzyna oraz Gdańsk) prowadzone były spotkania informacyjne z przedstawicielami tych jednostek, jak również mieszkańcami, podczas których nie tylko rozpowszechniano aplikację, ale przede wszystkim informowano mieszkańców (dla których aplikacja jest bezpłatna) o różnego rodzaju zagrożeniach i możliwościach włączenia się w działania na rzecz ich zapobiegania w obszarze własnego sąsiedztwa. W tym celu prowadzone były także działania marketingowe. Powstał krótki film instruktażowy opisujący główne cele i funkcje aplikacji, kolportowano ulotki oraz rozklejano plakaty.

Nie ulega wątpliwości, że wprowadzanie aplikacji SafeTy na obszarze kolejnych osiedli, miast czy gmin to równoczesne nawiązywanie i zacieśnianie współpracy pomiędzy jednostkami samorządu terytorialnego a ośrodkiem naukowo-badawczym. Aplikacja jest zatem narzędziem, które pozwala na prowadzenie polityki publicznej w oparciu o dowody naukowe, a jego rozwój (skalowanie) jest stosunkowo łatwy i nie generuje wysokich kosztów.

## Podsumowanie

W związku ze wzrostem znaczenia środków komunikacji na odległość, w procesie zarządzania miastem pojawia się konieczność wykorzystywania narzędzi cyfrowych. Współcześnie nie może być mowy o *smart city* bez tworzenia *big data* i włączania obywateli w działania na rzecz poprawy jakości ich życia, również poprzez udostępnianie społeczeństwu danych o występujących w ich środowisku zagrożeniach. Konieczne jest wykorzystywanie w tym zakresie kapitału ludzkiego i kreatywności mieszkańców. W tym zakresie idealnym narzędziem są partycypacyjne mapy przejrzystości, dzięki którym możliwa jest analiza miejsc występowania zagrożeń oraz czynników je wywołujących, co pozwala spojrzeć na problem z szerszej perspektywy, a w efekcie budować wielopodmiotowe strategie rozwiązywania lokalnych problemów (Klakla i Szafrńska, 2017).

Opracowaną i przedstawioną w artykule aplikację mobilną SafeTy można określić jako całodobowy system ostrzegania o zagrożeniach występujących w środowisku lokalnym mieszkańców-użytkowników, który pełni równocześnie funkcję wielopodmiotowego komunikatora. W ten sposób możliwe jest wzajemne przekazywanie informacji o występujących zagrożeniach. Aplikacja wpisuje się w ideę „społecznego zapobiegania przestępczości, która stawia sobie za cel redukcję aspołecznych zachowań i jej przyczyn poprzez wprowadzanie szeroko zakrojonych programów społecznych. Ich zadaniem nie jest skupianie się na indywidualnych przypadkach, ale stworzenie obszaru bezpieczeństwa społecznego obejmującego wszystkich członków społeczeństwa, w którego realizację zaangażowane będą różne instytucje administracji publicznej i organizacje społeczne. Tak rozumiany obszar bezpieczeństwa społecznego mieści w sobie działania z zakresu edukacji, rynku pracy, pomocy społecznej oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego” (Pruchniak, 2020: 33).

Aplikacja mobilna SafeTy niewątpliwie jest narzędziem, które może zostać wykorzystane do koordynacji miejskiej polityki bezpieczeństwa. Katalog zagrożeń opracowany został tak, aby wspierać koordynację działań podejmowanych przez podmioty odpowiedzialne za bezpieczeństwo w mieście, a w szczególności w zakresie ustalenia wspólnych kierunków i celów tej polityki oraz sposobów ich realizacji (Wróblewski, 2017: 188). Diagnoza społeczno-przestrzennych czynników występowania (lub niewystępowania) zagrożeń stanowi podstawę budowy komplementarnych programów prewencyjnych i profilaktycznych, w których w szczególności należy uwzględnić rozwiązania polegające na zwiększaniu naturalnej, społecznej kontroli przestrzeni. Informacje uzyskane za pomocą aplikacji mogą być również wykorzystane przy planowaniu służby prewencyjnej oraz podczas określania planów działania priorytetowego dla poszczególnych rewirów dzielnicowych.

Tworzenie warunków do zacieśniania więzi społecznych w lokalnych wspólnotach podnosi zdolność ich samoorganizacji i podejmowania wspólnych działań w zakresie rozwiązywania problemów, a w efekcie wzmacnia poczucie bezpieczeństwa. W przeciwieństwie do portali społecznościowych, którymi przekazywana jest większość informacji (co generuje tzw. szum informacyjny), w aplikacji zawarte są wyłącznie istotne dla społeczeństwa dane, np. zgłaszane przez jednostki samorządu terytorialnego.

Nie należy również utożsamiać kształtowania bezpiecznych miejskich przestrzeni z tworzeniem architektury o charakterze izolującym poszczególne grupy mieszkańców. Omawiana aplikacja umożliwi sprawowanie naturalnej kontroli społecznej przez uczestników przestrzeni, dzięki czemu możliwe jest również wcześniejsze identyfikowanie zagrożeń i szybsze podejmowanie działań mających na celu ich zapobieganie oraz zwalczanie. W tym zakresie staje się platformą, której systemowe połączenie

rozwiązań cyfrowych z edukacją obywateli daje szansę na „odrodzenie się cech typowych dla tradycyjnych społeczności lokalnych” (Michel, 2012: 151).

Na koniec warto przytoczyć słowa Rafała Batkowskiego (2022), który zauważa potrzebę budowy i rozwoju narzędzi cyfrowych w celu poprawy jakości życia mieszkańców poprzez zapewnianie obiektywnego oraz subiektywnego bezpieczeństwa lokalnych społeczności: „Wydaje się jednak, że indywidualne bezpieczeństwo mieszkańców wsparte nowoczesnymi rozwiązaniami teleinformatycznymi to nie w pełni wykorzystany obszar, wprost wiążący się z ideami *smart city/safe city*. Tę swoistą lukę powinny wypełniać usługi realizowane w przestrzeni miejskiej (...) dotyczące wsparcia społeczności lokalnej, pozwalające na ograniczanie skutków różnych zagrożeń, dając «do ręki» optymalne narzędzie do zabezpieczenia siebie, swojej rodziny i posiadanego mienia przed wybranymi zdarzeniami losowymi lub będącymi wynikiem przestępstw”.

## Oświadczenie o wkładzie poszczególnych autorów

Autor potwierdza, że jest jedynym twórcą tego artykułu i zatwierdził go do publikacji.

## Oświadczenie o konflikcie interesów

Autor deklaruje, że badanie zostało przeprowadzone przy braku jakichkolwiek powiązań komercyjnych lub finansowych, które można by zinterpretować jako potencjalny konflikt interesów.

## Oświadczenie o źródle finansowania

Prototyp aplikacji został opracowany w projekcie „Interdyscyplinarny Inkubator Innowacyjności 4.0” realizowanym przez konsorcjum Wyższej Szkoły Gospodarki w Bydgoszczy i Akademii Pomorskiej w Słupsku w ramach programu „Inkubator Innowacyjności 4.0” realizowanego w ramach projektu pozakonkursowego pn. „Wsparcie zarządzania badaniami naukowymi i komercjalizacja wyników prac B+R w jednostkach naukowych i przedsiębiorstwach” w ramach działania współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (Działanie 4.4, Program Operacyjny Inteligentny Rozwój).

## Oświadczenie o etyce badawczej

Zgoda komisji etycznej w mojej uczelni nie była wymagana w przypadku tego badania.

### Bibliografia

- Andresen, M.A., Malleson, N. (2015). Intra-week spatial-temporal patterns of crime. *Crime Science*, 4(1): article number 12. DOI: 10.1186/s40163-015-0024-7.
- Balbi, A., Guerry, A.M. (1829). *Statistique comparée de l'état de l'instruction et du nombre des crimes dans les divers arrondissements des Académies et des Cours Royales de France*. Paris.
- Batkowski, R. (2022). *Bezpośrednie wsparcie mieszkańców jako elementy safe city (smart city)*, <https://aspolska.pl/bezposrednie-wsparcie-mieszkancow-jako-element-safe-city-smart-city/> (dostęp: 11.07.2022).
- Brantingham, P.J., Brantingham, P.L. (1981). *Environmental Criminology*. Beverly Hills, CA: SAGE Publications.
- Cohen, L.E., Felson, M. (1979). Social Change and Crime Rate Trends: A Routine Activity Approach. *American Sociological Review*, 44(4): 588–608. DOI: 10.2307/2094589.
- Chojnowski, L. (2018). *Bezpieczeństwo człowieka i społeczeństw w procesie dziejowym*. Słupsk: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pomorskiej w Słupsku.
- Dziura, Ł. (2017). Dobre praktyki w zakresie smart city. W: *Bezpieczne miasto. W poszukiwaniu wiedzy przydatnej praktykom* (148–167), J. Czapska, P. Mączyński, K. Struzińska (red.). Kraków: Wydawnictwo JAK.
- Ericson, R., Haggerty, K. (2000). *Policing the Risk Society*. Toronto: University of Toronto Press.
- Fitterer, J., Nelson, T.A., Nathoo, F. (2015). Predictive crime mapping. *Police Practice and Research*, 16(2): 121–135. DOI: 10.1080/15614263.2014.972618.
- Gierszewski, J. (2013). *Organizacja systemu bezpieczeństwa społecznego*. Warszawa: Difin.
- Gierszewski, J., Pieczywok, A. (2019). *Społeczny wymiar bezpieczeństwa człowieka*. Warszawa: Difin.
- Gierszewski, J., Bluhm, M. (2022). *Znaczenie aplikacji mobilnej SafeTy w kształtowaniu bezpieczeństwa mieszkańców społeczności lokalnych*, praca niepublikowana.
- Izdebska, J. (2003). Środowisko życia a środowisko wychowawcze dziecka. W: *Dziecko w rodzinie i środowisku rówieśniczym* (13–29), J. Izdebska (red.). Białystok: Wydawnictwo Trans Humana.
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. New York, NY: Random House.
- Jasiński, A. (2009). Wielkomiejski dylemat: Przestrzeń publiczna czy przestrzeń bezpieczna, *Przestrzeń i Forma*, 12: 319–352.
- Jeffery, C.R. (1971). *Crime Prevention through Environmental Design*. Beverly Hills, CA: SAGE Publications.



- Kelling, G.L., Coles C.,M. (1996). *Fixing broken windows: restoring order and reducing crime in our communities*. New York, NY: Martin Kessler Books.
- KGP (Komenda Główna Policji) (2017). *Policyjna mapa zagrożeń przestępczami na tle seksualnym*, <https://policja.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=338ca7cf5e5043778c76b14f696c8eab> (dostęp: 11.07.2022).
- Klakla, J.B., Szafrńska, M. (2017), Mapa zagrożeń jako narzędzie zapobiegania przestępczości w mieście. W: *Bezpieczne miasto. W poszukiwaniu wiedzy przydatnej praktykom* (41–63), J. Czapska, P. Mączyński, K. Struzińska (red.). Kraków: Wydawnictwo JAK.
- Kowalczyk, J. (2020). *Bezpieczeństwo przestrzeni współczesnych miast. Przykład Wielkiej Brytanii*. Warszawa: Dom Wydawniczy Elipsa.
- Křižovský, S., Urbanek, A., Zbroszczyk, D. (2018). Zagrożenia bezpieczeństwa w przestrzeni publicznej, *Edukacja Ustawiczna Dorosłych*, 2: 86–93.
- McKenzie R., Park R.E., Burgess E. (1967). *The City*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Mickiewicz, P. (2020). *Bezpieczeństwo społeczności lokalnych. Organizacja systemu i projektowanie działań*. Poznań: Fundacja na rzecz Czystej Energii.
- Michel, M. (2012). Koncepcja tworzenia bezpiecznej przestrzeni w lokalnym systemie resocjalizacji jako reakcja na „grę w wykluczenie społeczne” w świecie płynnej nowoczesności. W: *Profilaktyka i probacja w środowisku lokalnym* (145–155), B. Urban, M. Konopczyński (red.). Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Misiuk, A. (2013). *Instytucjonalny system bezpieczeństwa wewnętrznego*. Warszawa: Difin.
- Mordwa, S. (2013). Zastosowanie GIS w badaniach przestępczości, *Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Geographica Socio-Oeconomica*, 14: 77–92.
- MSWiA (Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji) (2005). *Zadania jednostek samorządu terytorialnego w zakresie ochrony porządku i bezpieczeństwa publicznego. Informacja dla jednostek samorządu terytorialnego. Stan prawny na dzień 1 lutego 2005 r.*
- MSWiA (Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji) (2016). *Krajowa Mapa Zagrożeń Bezpieczeństwa*, <https://mapy.geoportal.gov.pl/iMapLite/KMZBPublic.html> (dostęp: 11.07.2022).
- Mumford, L. (1989). *The City in the History*. San Diego; New York, NY; London: A Harvest Book Harcourt.
- Murray, S. (2016). *Interactive Data Visualization for the Web: An Introduction to Designing with D3* (2nd ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Newman, O. (1972). *Defensible space: Crime prevention through urban design*. New York, NY: The Macmillan Company.
- O'Sullivan, A. (2003). *Urban Economics*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Park, R.E. (1952). *Human Communities*. Chicago, IL: Free Press.
- Polończyk, A. (2017). Zagrożenia bezpieczeństwa informacyjnego na przykładzie Krajowej Mapy Zagrożeń Bezpieczeństwa. W: *Bezpieczeństwo informacyjne w dyskursie naukowym* (s. 79–94), H. Batorowska, E. Musiał (red.). Kraków: Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie.

- Polończyk, A. (2020). Wizualizacja danych jako sposób na opanowanie nadmiarowości informacji. Przegląd metod dla danych geoprzestrzennych. W: *Bezpieczeństwo informacyjne i medialne w czasach nadprodukcji informacji* (149–175), H. Batorowska, P. Motylińska (red.) Warszawa: Wydawnictwo Naukowe i Edukacyjne Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich.
- Pruchniak, J. (2020). *Rządowy Program Ograniczania Przestępczości i Aspołecznych Zachowań „Razem Bezpieczniej”*. Analiza wpływu na bezpieczeństwo społeczności lokalnych. Słupsk: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pomorskiej w Słupsku.
- Rada Europy (1992). *Europejska Deklaracja Praw Miejskich* wywodząca się z Europejskiej Karty Miejskiej, przyjęta przez Stałą Konferencję Władz Lokalnych i Regionalnych Europy przy Radzie Europy w dniu 18 marca 1992 r.
- Shaw, C., McKay, H. (1942). *Juvenile Delinquency and Urban Areas: A Study of Rates of Delinquents in Relation to Differential Characteristics of Local Communities in American Cities*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Sherman, L.W. (1995). Hot spots of crime and criminal careers of places. W: *Crime and Place: Crime Prevention Studies* (35–52), J. Eck, D. Weisburg. (eds.), New York, NY: Willow Tree Press.
- Skrabacz, A. (2012). *Bezpieczeństwo społeczne. Podstawy teoretyczne i praktyczne*. Warszawa: Dom Wydawniczy Elipsa.
- Wortley, R., Mazerolle, L. (eds.). (2008). *Environmental Criminology and Crime Analysis*. London, New York, NY: Routledge.
- Wróblewski, R. (2017). *Wprowadzenie do nauk o bezpieczeństwie*. Siedlce: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach.
- Zapędowska-Kling, K. (2021). Cele i sposoby realizacji polityki społecznej w dobie postępu technologicznego. *Studia z Polityki Publicznej*, 8(4): 55–73.
- Ziółkowski, J. (1965). *Urbanizacja. Miasto. Osiedle. Studia socjologiczne*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.