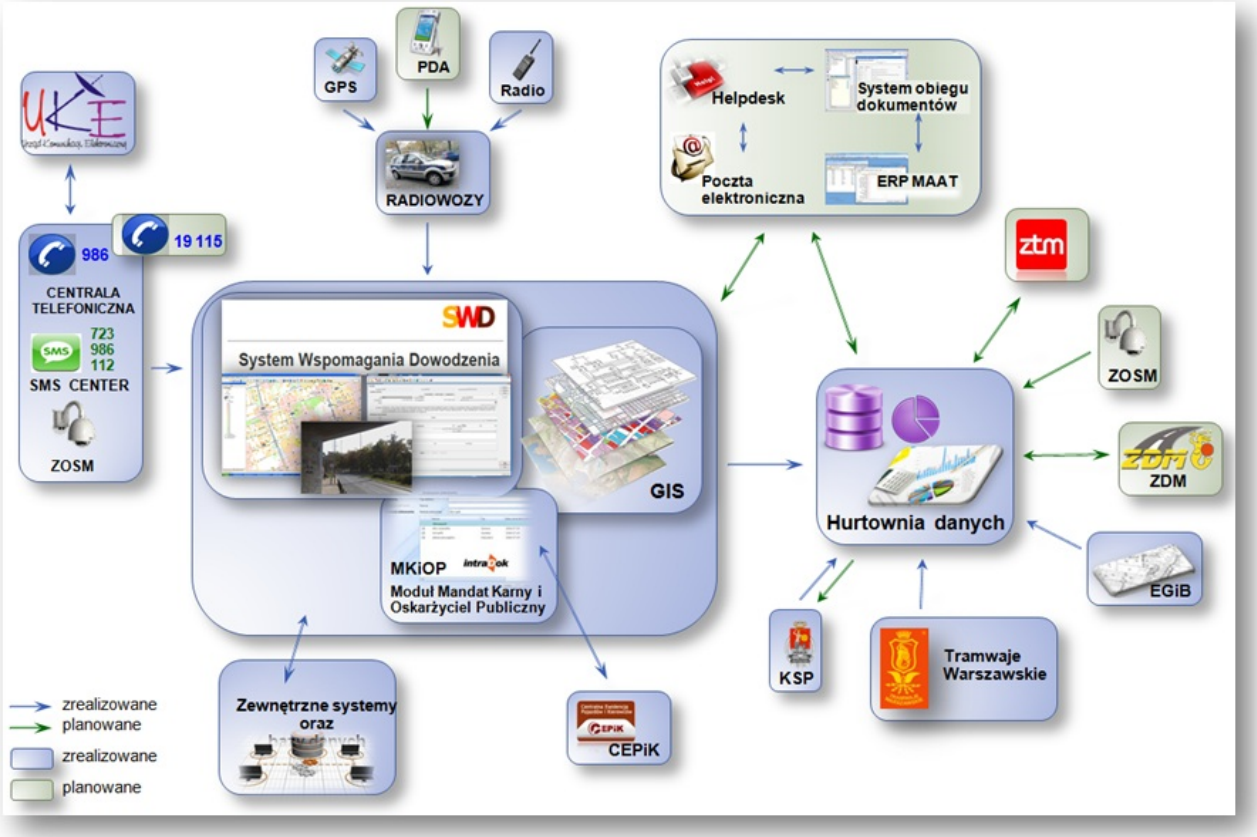
# GIS w straży miejskiej, czyli jak efektywnie koordynować działania Straży Miejskiej m. st. Warszawy?

Straż Miejska m. st. Warszawy służy społeczności stolicy, pracując na rzecz zapewnienia spokoju i porządku publicznego jako niezwykle istotnego elementu życia mieszkańców. Działania podejmowane w tym zakresie dotyczą szerokiej problematyki, w szczególności poprawy bezpieczeństwa, porządku w miejscach publicznych oraz w pojazdach komunikacji miejskiej, ochrony zwierząt, a także wykroczeń w ruchu drogowym, nieprawidłowości związanych z utrzymaniem czystości oraz ochroną środowiska. Ciągły wzrost liczby zgłoszeń i zwiększające się obowiązki Straży Miejskiej m. st. Warszawy wymogły konieczność zbudowania Zintegrowanego Systemu Zarządzania i Koordynowania. Rozwiązanie to usprawnia prace wielu osób, wspiera podejmowanie kluczowych decyzji oraz integruje inne systemy.

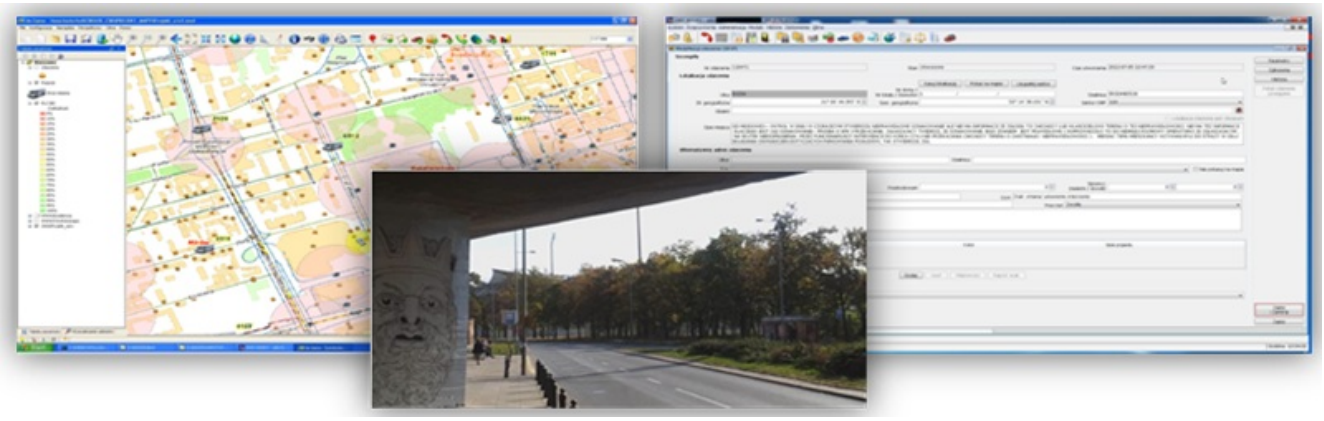



Rys. 1. Schemat Zintegrowanego Systemu Zarządzania i Koordynowania w Straży Miejskiej m. st. Warszawy.

Straż Miejska m. st. Warszawy od ponad siedmiu lat systematycznie buduje Zintegrowany System Zarządzania i Koordynowania. Z roku na rok narzędzie to jest coraz bardziej udoskonalane. Ta jednorodna platforma informatyczna wspiera zarządzanie i koordynację działań straży miejskiej, obsługę zgłoszeń i zdarzeń. Jest to możliwe dzięki dostępowi do różnego rodzaju aplikacji z zasobów Urzędu Miasta Warszawy, pochodzących z zewnętrznych systemów prowadzonych przez inne podmioty oraz stworzonych własnymi siłami w oparciu o nabyte doświadczenia z wieloletniej działalności. Wszystkie informacje dotyczące zgłoszeń i zdarzeń zebrane w ciągu określonego czasu stanowią podstawę do analiz i ewentualnych zmian strategii planowania lokalizacji patroli czy też czasu lub częstotliwości podejmowania działań.

**Integracja wielu zasobów**

Zgłoszenie mieszkańca do Straży Miejskiej m. st. Warszawy odbywa się drogą telefoniczną (numer alarmowy: 986) lub SMS-em (numer: 723 986 112). Przyjmuje je dyżurny, który dysponuje wielomonitorowym stanowiskiem. Na jednym z ekranów, na gotowym szablonie umieszczane są informacje o zdarzeniu. System wymaga wprowadzenia danych dotyczących zgłoszenia, takich jak: dzielnica, adres, dane osobowe, czas zdarzenia, kategoria zdarzenia, krótki opis zdarzenia. Wartości niektórych pozycji szablonu należy jedynie wybrać z rozwijalnej listy. Kolejne aplikacje wspomagają dostęp do elektronicznej mapy Warszawy z danymi referencyjnymi pochodzącymi z Ewidencji Gruntów i Budynków, pomagają zlokalizować osobę dzwoniącą (PLI-CBD), informują o rozmieszczeniu patroli straży miejskiej, zasięgu i lokalizacji monitoringu miejskiego. Do dyspozycji są również obraz z wybranej przez operatora kamery monitoringu miejskiego lub informacje z innych systemów.



Rys. 2. Podstawowy interfejs SWD – wielomonitorowe stanowiska.

Rys. 3. Interfejs użytkownika platformy PLI-CBD.

Pełna funkcjonalność systemu możliwa jest jednak dzięki współpracy z innymi instytucjami i organizacjami, które umożliwiły dostęp do następujących aplikacji:

- GPS Tramwajów Warszawskich – lokalizacja pojazdów, z których następuje zgłoszenie oraz obsługa SMS-ów interwencyjnych, za pomocą których pasażerowie mają możliwość zgłoszenia zdarzeń w komunikacji miejskiej,
- CEPIK – informacje o pojazdach i ich właścicielach,
- PLI-CBD – lokalizacja abonenta telefonu (komórkowego lub stacjonarnego, zarówno u operatorów polskich, jak i zagranicznych); dzięki niej możliwe są weryfikacja lokalizacji abonenta, sprawdzenie wiarygodności zgłoszenia pod względem położenia zgłaszanego zdarzenia oraz obsługa zgłoszeń „niedokończonych” (nagle przerwanych),

Baza BGiK Urzędu Miasta Warszawy – pełny dostęp do danych przestrzennych dla stolicy,

- EGiB – dane geometryczne i opisowe gruntów, budynków i lokali oraz właścicieli tych nieruchomości,

- ZOSM – lokalizacja i podgląd z kamer monitoringu miejskiego,
- Baza „Safe-Animal” – informacje o zwierzętach i ich właścicielach,
- Baza Biura Edukacji Urzędu Miasta – dane dotyczące placówek edukacyjnych,
- BDG – baza podmiotów prowadzących działalność gospodarczą i baza podmiotów posiadających koncesje na sprzedaż i podawanie alkoholu.

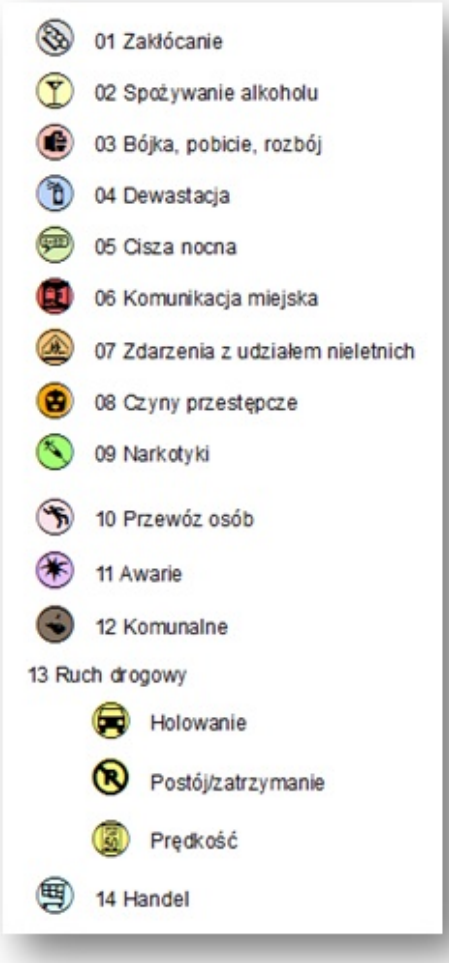
Dane te pozwalają łatwiej i szybciej podjąć decyzję o obsłudze zgłoszenia, tj. o odnalezieniu najbliższego wolnego patrolu straży miejskiej, wytyczenia optymalnej trasy jego przejazdu oraz o ewentualnym monitorowaniu miejsca zdarzenia (jeśli jest ono w zasięgu kamery monitoringu miejskiego) czy też o weryfikacji poprawności zgłoszenia.

**Co dalej z taką liczbą danych?**

Obecnie w ciągu roku wpływa do nas ok. 0,5 mln zgłoszeń od mieszkańców, funkcjonariuszy oraz innych jednostek. Ze względu na rosnącą liczbę danych zbieranych przez Straż Miejską m. st. Warszawy pod koniec 2007 roku zostały podjęte pierwsze prace mające na celu wdrożenie Systemu Informacji Geograficznej w tej instytucji. Dane wykorzystywane przez GIS są gromadzone za pośrednictwem Systemu Wspomagania Dowodzenia (SWD) i automatycznie umieszczane w hurtowni danych. Interwencje, w których uczestniczyli nasi funkcjonariusze, gromadzimy w 14 różnorodnych kategoriach, związanych z szeroko rozumianym porządkiem publicznym. Technologia GIS umożliwia ich analizę. Tworzone są głównie mapy gęstości, które pozwalają identyfikować miejsca o największym natężeniu danego zjawiska. Uzupełnienie tych map stanowią zegary zdarzeń przedstawiające w formie wykresu kołowego natężenie interwencji w czasie. Analizy te dają możliwość ewentualnej zmiany lokalizacji i liczebności patroli w Warszawie w celu skuteczniejszego wpływu na bezpieczeństwo mieszkańców stolicy.

**Co Straż Miejska m. st. Warszawy zyskała na wdrożeniu systemu?**

Wdrożenie Zintegrowanego Systemu Zarządzania i Koordynowania wpłynęło na znaczną poprawę obsługi zgłoszeń. Poprzez wykorzystanie urządzeń GPS zamontowanych w radiowozach do systemu SWD spływają informacje o aktualnej pozycji patroli. Ułatwia to dyspozytorowi sprawne dysponowanie patrolami. Wykonywane na bieżąco analizy ułatwiają z kolei planowanie zarówno codziennych, jak i akcyjnych działań.




Rys. 4. Kategorie, w których zbierane są dane.

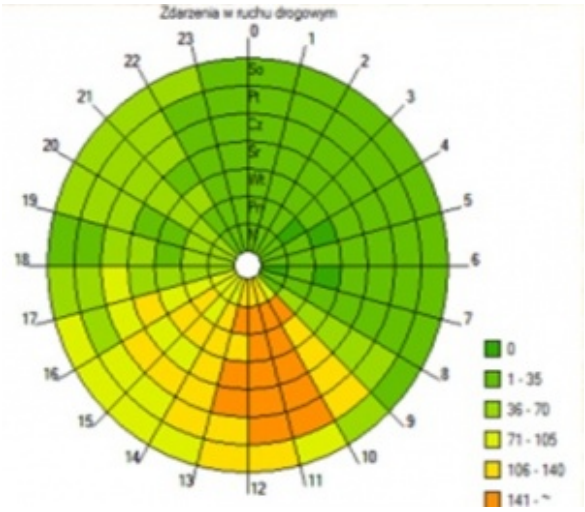
Na bazie tych analiz przygotowywane oraz publikowane są w Internecie serwisy tematyczne, służące informowaniu społeczności lokalnej o stanie i rodzajach zagrożeń, takie

jak:

1. „Bezpieczna Okolica” – informacje o lokalnych zagrożeniach (funkcja ostrzegawcza),
2. „Bezpieczna Szkoła” – informacje dla rodziców o zdarzeniach w okolicach szkół, w czasie gdy przebywają w nich ich dzieci,
3. „Rowerzyści” – prezentacja zdarzeń z udziałem rowerzystów wraz z informacją o lokalizacjach ścieżek rowerowych i „stacji rowerowych”,
4. „Powstanie Warszawskie”, „Zagrożenie przeciwpowodziowe” itp. – serwisy dla mieszkańców i turystów uruchamiane okresowo w związku z ważnymi wydarzeniami lub utrudnieniami.

Jedną z analiz wykonywanych przez Straż Miejską m. st. Warszawy jest identyfikacja zdarzeń w ciągach komunikacyjnych. Sporządzana zostaje mapa gęstości wraz z zegarem zdarzeń, pokazująca w jakich miejscach i w jakim czasie dochodzi do różnych incydentów.

Rys. 5. Analiza dotycząca bezpieczeństwa w komunikacji miejskiej.




Rys. 5.1. Natężenie interwencji Straży Miejskiej m.st. Warszawy w zakresie bezpieczeństwa w komunikacji miejskiej na podstawie zegara danych.

W wyniku tej analizy otrzymujemy informacje, na których

liniach autobusowych bądź tramwajowych dochodzi do większej liczby zdarzeń, które pętle bądź przystanki są niebezpieczne. Na podstawie danych tabelarycznych i zegara zdarzeń, szczegółowej analizy pojedynczych zdarzeń podejmowane są decyzje o dyslokacji patroli.

| | |
|---|---|
| Osoba nieprzytomna lub leżąca | 89 |
| Osoba pod wpływem alkoholu | 84 |
| Bezdomni | 22 |
| Zagrożenie życia | 7 |
| Spożywanie alkoholu | 6 |
| Palenie tytoniu w miejscach zabronionych | 4 |
| Uszkodzenia / zniszczenia przystanków | 3 |
| Zakłócanie porządku publicznego | 2 |
| Agresywne osoby | 2 |

Rys. 6. Zdarzenia w komunikacji miejskiej.

**Jakie wyzwania postawiliśmy przed sobą?**

Straż Miejska m. st. Warszawy cały czas rozwija system, m.in. poprzez integrację danych z różnych systemów, współpracuje także z pozostałymi służbami miejskimi. Planowana jest rozbudowa modułów SWD służących integracji kamer z mapą na stanowisku operatora SWD. Dzięki temu w przypadku, gdy zdarzenie występuje w zasięgu kamery monitoringu miejskiego będzie istniała możliwość podglądu tego miejsca. Umożliwia to ocenę sytuacji przed dotarciem patrolu. Dyspozytor będzie mógł również zadysponować odpowiednie środki do obsługi tego zdarzenia. Trwają też prace nad uruchomieniem interfejsu wymiany danych o zdarzeniach między mieszkańcami a strażą miejską, czyli numeru miejskiego 19 115. Założeniem jest jeden wspólny numer w całym mieście, za pomocą którego będzie można zgłosić wszelkie sprawy dotyczące funkcjonowania stolicy, poza zgłoszeniami dotyczącymi zdrowia i życia. Planujemy także współpracę z Zarządem Transportu Miejskiego (ZTM), aby mieć podgląd lokalizacji na mapie pojazdów komunikacji (podobnie do porozumienia zawartego z Tramwajami Warszawskimi). We współpracy z Zarządem Dróg Miejskich (ZDM) planowana jest budowa modelu sieciowego do optymalizacji dojazdów patroli. Dzięki temu możliwe będzie informowanie osoby zgłaszającej o

szacowanym czasie oczekiwania na patrol oraz powiadamianie patroli o najkrótszej trasie dojazdu. Współpraca ze wszystkimi podmiotami Warszawy przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa, ułatwienia wymiany informacji i podejmowania wspólnych działań. Niezbędne do tego będzie utworzenie wspólnej platformy wymiany informacji. Jest to możliwe dzięki GIS-owi.