

# Wsparcie geoprzestrzenne dowództw poziomu operacyjno-strategicznego

*„Na wojnie ten wygrywa, kto popełnia najmniej błędów.”*

*Napoleon Bonaparte*

## Wprowadzenie

Odwracając słowa Napoleona Bonapartego stwierdzić można, że „wojnę przegrywa ten, kto popełnia najwięcej błędów”. Błędy w dowodzeniu w trakcie wojny skutkować mogą nie tylko utratą zajmowanej pozycji, ale przede wszystkim dużymi stratami osobowymi oraz zniszczeniem sprzętu i uzbrojenia wojskowego, potencjału niezbędnego do prowadzenia działań bojowych. Błędna ocena sytuacji zarówno na poziomie politycznym, jak i wojskowym może doprowadzić do utraty kontroli nad częścią lub całym obszarem państwa. **Za wypracowanie właściwej oceny sytuacji taktycznej, operacyjnej i strategicznej odpowiedzialny jest zawsze dowódca odpowiedniego poziomu dowodzenia.** Siłą każdego dowódcy jest jego sztab, tworzony przez specjalistów z różnych dziedzin, którzy zbierają, przetwarzają i analizują informacje o przeciwniku. Na podstawie tych informacji sztab przygotowuje warianty i rekomendację działań. Od ich profesjonalnej wiedzy oraz praktycznych znajomości obsługiwanego sprzętu, stosowanych narzędzi analitycznych, dostępności do danych zależeć będzie to, aby dowódca mógł szybko i efektywnie podejmować skuteczne i obarczone jak najmniejszym błędem decyzje. Artykuł odnosi się tylko do jednego z wielu obszarów, w których **technologie i rozwiązania geoprzestrzenne Esri mogą wspierać funkcjonowanie sił zbrojnych.** W materiale koncentruję się na potrzebach geoprzestrzennych Dowództwa Operacyjnego Rodzajów Sił

Zbrojnych (D0 RSZ), jednego z głównych elementów w strukturze sił zbrojnych na poziomie strategicznym.

## **Obszary wsparcia geoprzestrzennego**

Dla Dowództwa Operacyjnego RSZ **posiadanie aktualnej informacji geograficznej na potencjalne rejony operacji**, jest szczególnie istotne i kluczowe ze względu na charakter prowadzonych działań oraz realizowane zadania. W czasie pokoju Dowództwo Operacyjne RSZ wraz z podległymi centrami operacyjnymi *„odpowiada za planowanie i dowodzenie wojskami i przydzielonymi elementami pozamilitarnymi w operacjach połączonych, pokojowych, ratowniczych, humanitarnych oraz działaniach prowadzonych w celu zapobiegania aktom terroru, lub usuwania ich skutków, a także siłami wydzielonymi do wsparcia administracji rządowej i samorządowej w przypadku wystąpienia niemilitarnych sytuacji kryzysowych[1]”*.

System zabezpieczenia geograficznego wykorzystujący **rozwiązania Esri można zastosować do wsparcia procesów decyzyjnych** w różnych obszarach funkcjonowania dowództwa, tj. w pionie operacyjnym, planowania i wsparcia.



Rys. 1. Esri Technology for Defense. Bring Geographic Knowledge into Decision Making.

## Wsparcie zadań operacyjnych

Gotowość do prowadzenia działań operacyjnych w różnych miejscach Ziemi powoduje, że **DO RSZ powinno na bieżąco gromadzić informacje o potencjalnych obszarach operacji**. Istotna jest tutaj również ścisła koordynacja działań i współpraca z NATO. Osiągnięcie pełnej interoperacyjności z jednostkami NATO jest podstawowym wyzwaniem stawianym jednostkom wydzielanym do takiej współpracy. **W państwach NATO rozwiązania Esri są powszechnie stosowanymi narzędziami**. W roku 2017 Esri Inc. podpisało z NATO Communications and Information Agency tzw. [umowę korporacyjną](#) (Enterprise Agreement) na wsparcie działań NATO w obszarach [NATO Core Geographic Information System](#), NATO Functional Area Services (FAS) oraz państw członkowskich realizujących zadania w tych obszarach. **W obszarze zabezpieczenia geograficznego interoperacyjność jest uzyskiwana poprzez stosowanie jednakowych formatów danych geoprzestrzennych oraz narzędzi analitycznych**. Dostęp do danych jest tutaj kluczowym aspektem,

który dla dowództwa jest niezbędny nie tylko w fazie planowanie, ale również prowadzenia operacji, czy też likwidacji skutków katastrof i odtwarzania zdolności.

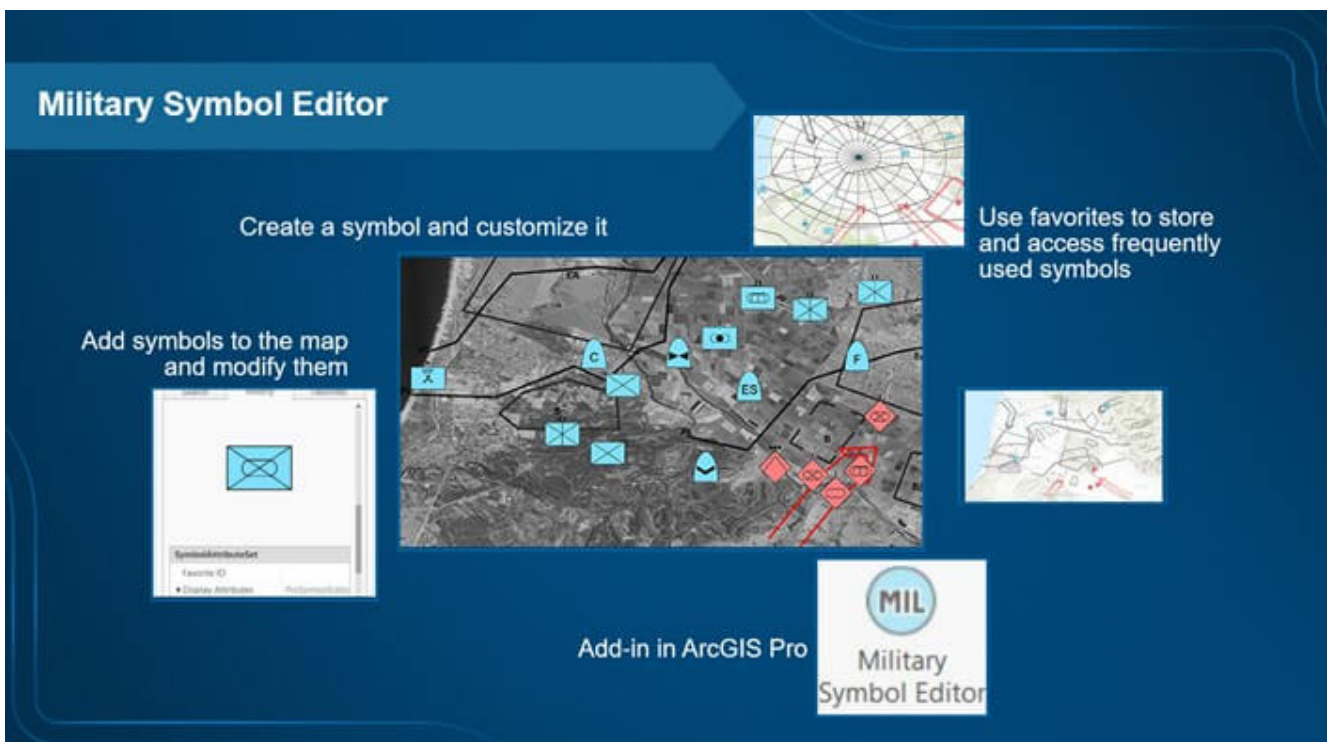
Utrzymywanie bazy danych geoprzestrzennych, obejmujących swym zasięgiem cały świat jest dużym wyzwaniem. I chociaż zadanie to jest realizowane przez Szefostwo Rozpoznania Geoprzestrzennego, to na własne potrzeby planistyczne D0 RSZ powinno posiadać zdolności do dysponowania dostępem do niezbędnych informacji, jeszcze zanim uruchamiane są oficjalne procedury i zadania. W ramach wsparcia realizacji zadań na tym etapie, **Esri oferuje rozwiązanie pod nazwą [Data Appliance for ArcGIS World](#)**, w którym to użytkownik otrzymuje dostęp w wersji Advanced do około 35 dysków o pojemności 8TB z różnymi danymi geoprzestrzennymi na cały świat (mapy, zobrazowania satelitarne, numeryczne modele terenu).

**Oprogramowanie Esri może być również wykorzystywane do wsparcia całego procesu decyzyjnego**, realizowanego w ramach informacyjnego przygotowania pola walki. Narzędzia Esri, oparte na desktopowej platformie ArcGIS Pro z dodatkowymi rozszerzeniami w pełni zabezpieczają wykonanie wojskowej oceny terenu zgodnie z dokumentami normatywnymi, obowiązującymi w Siłach Zbrojnych RP (SZ RP), tj. Normą Obronną N0-06-A015 – Teren. Zasady klasyfikacji. Ocena terenu na szczeblu operacyjnym.

W ramach rozwiązania [ArcGIS Solutions for Defense](#) wojskowi otrzymują do swojej dyspozycji szereg gotowych aplikacji i szablonów, usprawniających wykonywanie wojskowych analiz geoprzestrzennych, np. operacje na współrzędnych (zmianę i przeliczanie pomiędzy różnymi układami), zliczanie odległości i azymutów, rysowanie linii geodezyjnych, zasięgów w formie okręgów (elips), tworzenie analiz widoczności.

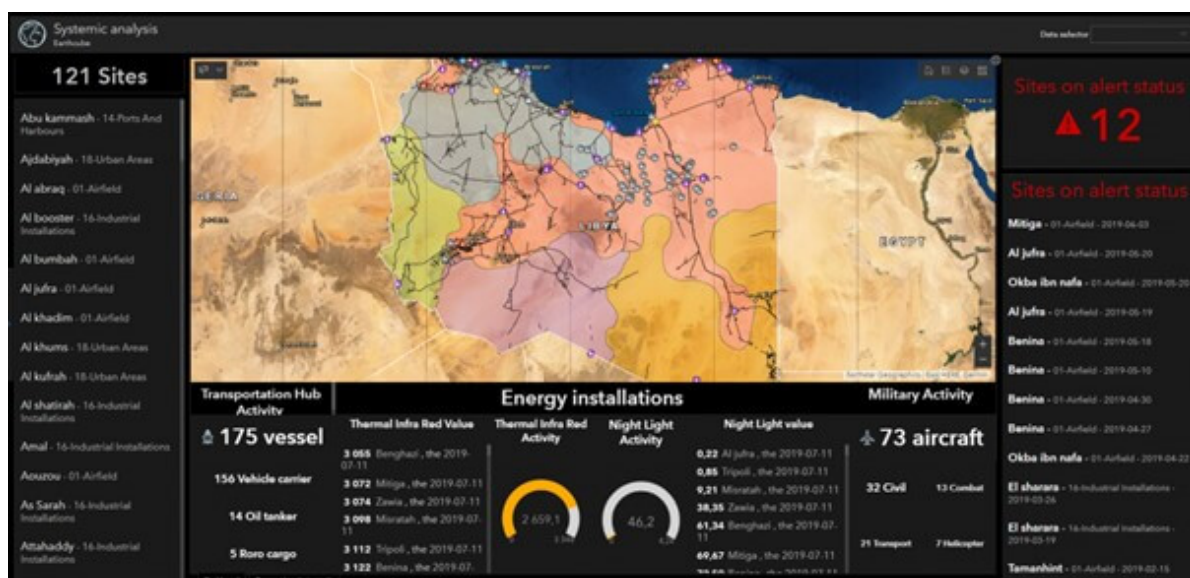


Rys. 2. Przykładowe produkty analizy terenu. Rozwiązania Esri nie są przeznaczone tylko dla wojskowych geografów, ale również jest to środowisko, w którym żołnierze mogą tworzyć (nanosić na mapę) sytuację operacyjną (taktyczną) za pomocą zestandaryzowanych symboli i znaków taktycznych. W **ArcGIS Pro** do tego celu przeznaczony jest moduł [Military Symbol Editor](#).



Rys. 3. Przykład użycia symboliki i znaków taktycznych w Military Symbol Editor.

Jednym z istotniejszych wymagań stawianym przed D0 RSZ jest potrzeba dysponowania pełną wiedzą o rejonach, w których żołnierze wykonują operacje w ramach misji pokojowych lub ratowniczych. Posiadanie aktualnego i pełnego obrazu rozłokowanych sił, położenia kluczowych i strategicznych elementów infrastruktury, czy monitorowanie potencjalnych zagrożeń, jest głównym wyzwaniem dla dowództwa. Rozwiązania Esri przychodzą tutaj z pomocą dzięki zastosowaniu tzw. **paneli operacyjnych (ArcGIS Dashboards)**. Dowódca i sztab otrzymują narzędzia, umożliwiające monitorowanie i wizualizację bieżącej sytuacji operacyjnej za pomocą mapy, wskaźników, trendów.



Rys. 4. Przykładowy wygląd panelu operacyjnego. (Źródło: <https://trajectorymagazine.com/realizing-a-live-intelligence-preparation-of-the-operational-environment/>).

System wspomaga i automatyzuje przetwarzanie zebranych informacji, analizuje wskazane aspekty, dokonuje agregacji i prezentuje wyniki analiz w wybrany, zdefiniowany przez użytkownika sposób. **Technologia oparta jest na rozwiązaniach portalowych**, a więc dostęp do informacji mamy z dowolnego miejsca sieci za pomocą przeglądarki internetowej. Użytkownik nie musi więc posiadać specjalistycznego oprogramowania, a jedynie dostęp do sieci internetowej lub intranetowej. Panele

operacyjne oraz inne aplikacje oparte na technologii web są w pełni konfigurowalne wg potrzeb użytkownika.

## Podsumowanie

W artykule opisałem **możliwości zastosowania narzędzi oraz rozwiązań oferowanych przez Esri do wsparcia procesów decyzyjnych podejmowanych w dowództwie poziomu strategicznego**, na przykładzie Dowództwa Operacyjnego RSZ. Odpowiednie zaprojektowanie systemu i wykorzystanie danych może znacząco przyspieszyć przygotowanie informacji i planu działania, a następnie opracowanie dopasowanych do sytuacji koncepcji i wariantów operacji. Dowództwo Operacyjne RSZ w czasie pokoju, w ramach wykonywanych zadań poza granicami państwa, wynikających z udziału w misjach pokojowych i operacjach połączonych, planuje i prowadzi realne działania bojowe. Szybki i pewny dostęp do informacji o środowisku, w którym będzie prowadzona operacja, może skutkować zapewnieniem większego bezpieczeństwa dla żołnierzy biorących w niej udział. Podałem tu tylko kilka praktycznych przykładów możliwych do zastosowania w obszarze operacyjnej działalności dowództwa. Paleta wykorzystania systemów Esri jest o wiele szersza, a obejmować może np. prowadzenie analiz wywiadowczych, zarządzanie infrastrukturą lotniskową, poligonową, czy też drogową.

[1] Zgodnie z informacją przedstawioną na <https://www.wojsko-polskie.pl/dorsz/zadania/>.