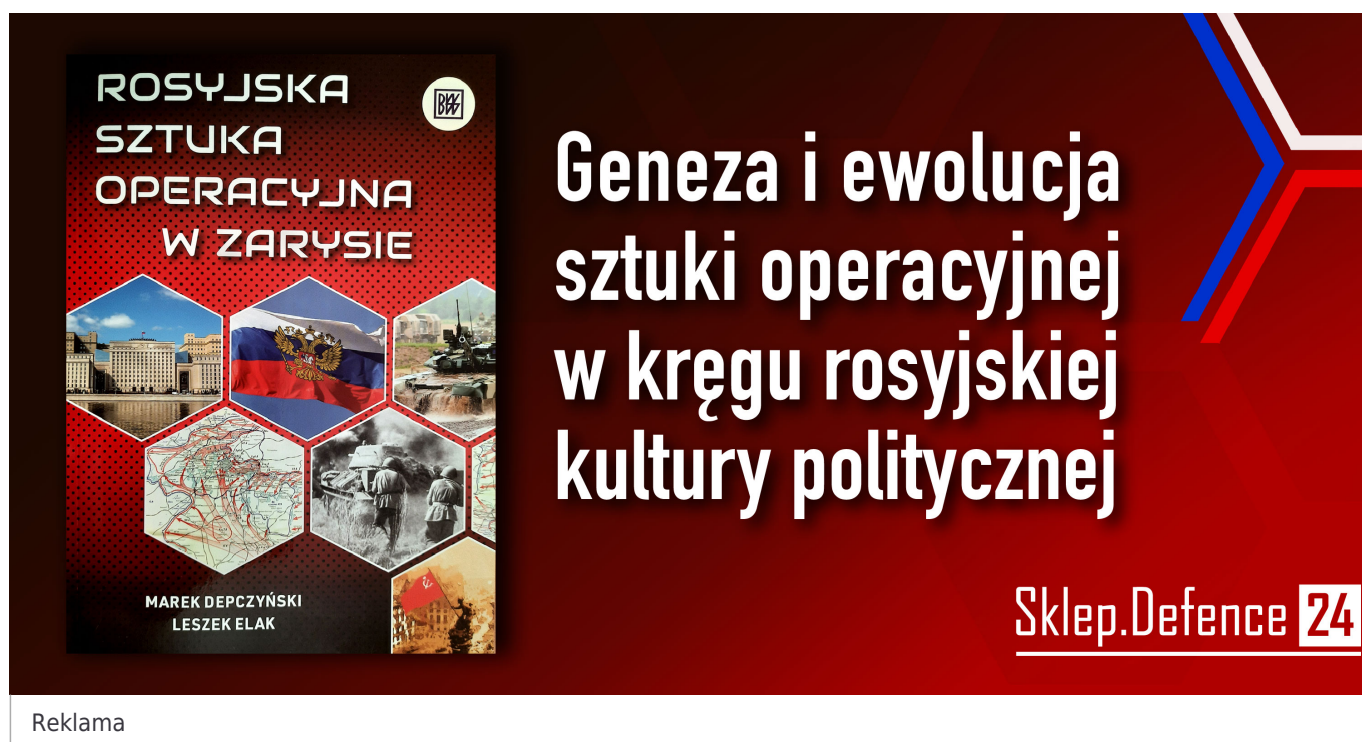


KONFLIKT WIDZIANY PRZEZ PRYZMAT IRON DOME [KOMENTARZ]

Kolejne zaostwienie sytuacji na Bliskim Wschodzie, czyli jak podają IDF, ponad 1000 rakiet Hamasy wystrzelonych na Izrael w ciągu półtorej doby, to w mediach przede wszystkim filmy z działania systemu Iron Dome. Warto zrozumieć, że każda z widocznych na nagraniach detonacji w powietrzu, to o jeden wybuch mniej w izraelskich miastach i osiedlach. Antypociski Tamir strącają większość dość prymitywnych rakiet Hamasu. Kluczowe jest tu słowo „większość”, gdyż kryje się za nim problem, pojawiający się w przypadku każdego systemu obrony – nie jest on 100% skuteczny.

Z pewnością na poziomie informacyjnym i propagandowym skuteczność systemu obrony Izraela, całego systemu, jest niepodważalna. Nie mówimy tu tylko o obronie przeciwrakietowej, ale też, a może przede wszystkim całym systemie wykrywania, ostrzegania, obrony cywilnej i służb kryzysowych oraz ratunkowych. Wykrycie startu pocisku ze Strefy Gazy w ciągu najwyżej minut uruchamia nie tylko syreny ostrzegające mieszkańców aby szukali schronienia, ale też służby ratownicze o nadchodzących zadaniach. Powszechne przeszkolenie oraz wiedza jak szybko znaleźć schron lub zmniejszyć ryzyko dla siebie i innych są tutaj kluczowe. Szczególnie w takiej sytuacji jak obecna, gdy w ciągu dwóch dni zarejestrowano wystrzelenie około 1100 pocisków a liczba ta stale rośnie.



**ROSYJSKA
SZTUKA
OPERACYJNA
W ZARYSIE**

**Geneza i ewolucja
sztuki operacyjnej
w kręgu rosyjskiej
kultury politycznej**

MAREK DEPCZYŃSKI
LESZEK ELAK

Sklep.Defence 24

Reklama

W normalnych warunkach baterie Iron Dome, stanowiące najniższą warstwę warstwowego systemu

obrony powietrznej Izraela, są w stanie poradzić sobie ze sporadycznym ostrzałem. Obecnie jednak muszą one radzić sobie z kilkunastoma a czasem kilkudziesięcioma pociskami jednocześnie. I nie jest istotne to, że są to często prymitywne, niekierowane rakiety startujące z improwizowanych wyrzutni. Problemem jest to, że celem jest cały kraj a w takim wypadku precyzja nie jest tak ważna jak masowość ognia. Działa w takie sytuacji czysta matematyka.

Overview of the various rocket designs used by Hamas' Qassam Brigades.
pic.twitter.com/pxLOXoBTIE

— Fabian Hinz (@fab_hinz) [May 12, 2021](#)

Głównymi celami Hamasu są obszary gęsto zaludnione i istotne instalacje przemysłowe, ale tak naprawdę chodzi o zadanie jakichkolwiek strat. Pocisk może trafić w pustą drogę czy park, ale może to być też budynek mieszkalny, rafineria ropy czy autobus pełen ludzi. Chodzi o wywołanie strachu, terroru – stąd określenie terroryzm. Jego cele są psychologiczne i polityczne a nie militarne. W tej sytuacji najlepszym rozwiązaniem dla atakujących nie są super nowoczesne pociski trafiające w punkt, ale „atak saturacyjny”, nasycający ogniem cały obszar ze świadomością, że część pocisków musi się przedrzeć.

Podstawą obrony jest kopuła

System raketowy krótkiego zasięgu Iron Dome (ang. Żelazna Kopuła) tworzono od początku z myślą o tego typu zagrożeniach. Głównie jako system C-RAM, zdolny do przechwytywania pocisków artyleryjskich, moździerzowych, i raket, na dystansie kilkunastu kilometrów. Obecnie, w wyniku stałego rozwoju jest on też w stanie równie skutecznie niszczyć śmigłowce, samoloty, bezzałogowce a jak wskazują niedawne testy, także pociski manewrujące. Od ubiegłego roku nowa izraelska korweta typu Sa'ar 6 jest wyposażona w rozwiązanie C-Dome, morski wariant tego systemu, który rozszerza niejako działanie systemów lądowych.

Siły zbrojne USA także zdecydowały się na Iron Dome w celu ochrony własnych instalacji przed atakiem pociskami raketowymi oraz dla oceny ich przydatności i ustalenia zakresu ich ewentualnego wykorzystania w programie IFPC Inc 2-I. Ma to być system krótkiego zasięgu zintegrowany z modułem zarządzania walką IBCS (IAMD Battle Command System).

Czytaj też: [Nowa wersja Żelaznej Kopuły przetestowana \[WIDEO\]](#)

Wracając do sytuacji w Izraelu, każda z baterii systemu Iron Dome stosowanych tam do obrony przeciwlotniczej i przeciwartyleryjskiej składa się ze stanowiska dowodzenia, stacji radiolokacyjnej ELTA ELM-2084 MMR, podobnej do zakupionych w ostatnich miesiącach przez Czechy i Węgry dla ich systemów przeciwlotniczych, oraz 3-4 wyrzutni pocisków raketowych Tamir.

WATCH as the Iron Dome Aerial Defense System intercepts rockets over southern Israel:
pic.twitter.com/xUz3bMuTzz

— Israel Defense Forces (@IDF) [May 12, 2021](#)

Ze względu na charakter podstawowego zagrożenia na wyrzutni jest gotowych do strzału 20 rakiet, każda o masie 90 kg i długości 3 metrów. Osiągają one ponad dwukrotną prędkość dźwięku i startują niemal pionowo, co ułatwia zapewnienie ochrony w zakresie 360 stopni. Natomiast ciężka głowica o masie ponad 10 kg zapewnia skuteczność zarówno przeciw samolotom czy pociskom manewrującym, jak też pociskom artyleryjskim, które ze swej natury są „ciężko opancerzone”. Pocisk Tamir to uzbrojenie nie tylko wszechstronne, ale też relatywnie tanie. Często pojawia się informacja, że każde odpalenie kosztuje około 30-50 tys. dolarów, ale są to informacje co najmniej nieaktualne. Realnie, bazując chociażby na cenie jaką za rakiety zapłaciła US Army, należy szacować ten koszt na ponad 100 tys. dolarów. Mimo to, dla porównania pociski stosowane w systemach Patriot, to koszt kilku milionów dolarów. Jest to jeden z powodów, dla których systemem Iron Dome zainteresowała się US Army.

Jak daje sobie radę Żelazna Kopuła?

Kluczową kwestią dla skuteczności systemu jest zdolność do dynamicznego manewrowania, ale również stałej korekty toru lotu pocisku i optymalizacji przydziałów celów w celu zwiększenia skuteczności przeciw atakom saturacyjnym. Krótko mówiąc, system musi nie tylko odpalić odpowiednią ilość antyrakiet, ale też skutecznie naprowadzić je na te z wykrytych i śledzonych celów, które stanowią największe zagrożenie. Koncern Rafael i IDF szczycą się tym, że skuteczność operacyjna systemu przekracza 90%, co jest całkiem niezłym wynikiem na ponad 3 tys. wystrzelonych w stronę Izraela pocisków od 2011 roku, gdy to Iron Dome po raz pierwszy został użyty bojowo.

90% skuteczności oznacza, że co dziesiąta rakietka nie została strącona. Dlaczego? Część z nich została wykryta, ale nie znajdowała się dość długo w zasięgu rakiet by można było ją strącić, lub też punkt jej uderzenia znajdował się poza chronionym obszarem, który jak w przypadku każdego systemu, jest ograniczony. Jednak podczas takich „ofensyw rakietowych” jak trwająca od 10 maja, problem stanowi przede wszystkim liczba pojawiających się celów, czyli gęstość ostrzału. Cele mogą być łatwe do trafienia, ale swoje ograniczenia mają zarówno systemy radarowe, obliczeniowe jak też zwykła logistyka. Nawet jeśli bateria posiada na wyrzutniach 60-80 rakiet, to trzeba je uzupełniać, dostarczyć, załadować.

Czytaj też: [Trwa wymiana ognia w Izraelu. Coraz większa skala walk](#)

Dzięki wysokiej saturacji, czyli masowości ataków, wraz z liczbą zestrzelonych rakiet rośnie też liczba takich, które uderzyły w izraelską ziemię... ale też topnieją zapasy pocisków Tamir i rosną koszty. Każda wystrzelona przez Iron Dome antyrakieta to znaczący koszt, ale też uniknięte ofiary wśród ludzi i zniszczenia gospodarki. Jest to również sukces propagandowy, czego dowodem są krążące w Internecie liczne filmy przedstawiające w szczególności przechwycenie rakiet Hamasu w nocy. To jest obraz, który dominuje w przekazie. Skuteczność Iron Dome stała się obrazem tych dni tak jak zeszłoroczne starcia w Górskim Karabachu to przede wszystkim obraz skuteczności amunicji krążącej i bezałogowców taktycznych.

OPERATIONAL FOOTAGE: This is the moment we targeted a terrorist squad preparing to launch an explosive UAV from Gaza into Israel. pic.twitter.com/6adNZ5poRd

— Israel Defense Forces (@IDF) [May 12, 2021](#)

W tym informacyjnym cieniu kryją się zarówno ofiary i zniszczenia po stronie izraelskiej jak też ataki przeprowadzone przez wojska izraelskie, w tym lotnictwo i bezzałogowce, na cele w Strefie Gazy. Część z nich wymierzono w dowództwo i kluczowe placówki Hamasu, ale wiele wzięło też na cel magazyny amunicji, wykryte wyrzutnie i stanowiska z których odpalano pociski. Niezależnie od skuteczności systemu Iron Dome taniej i skuteczniej jest zniszczyć rakiety Hamasu na wyrzutni lub w magazynie niż gdy już znajdują się w powietrzu.

Lekcja dla Polski?

Oczywiście wiele osób będzie wyciągało na podstawie tej kampanii różne wnioski w kontekście polskiego systemu obrony przeciwlotniczej. Jedni powiedzą, że to ważna lekcja, inni, że sytuacja nie ma przełożenia na zagrożenia z jakimi powinna sobie radzić Polska obrona przeciwlotnicza. Moim zdaniem obie strony mają nieco racji. Faktycznie, nasz potencjalny przeciwnik dysponuje lotnictwem, pociskami balistycznymi o manewrującymi. Dysponuje jednak również bardzo silną artylerią raketową, w której zasięgu już obecnie znajduje się wiele istotnych strategicznie, taktycznie i gospodarczo celów. Nie należy też zapominać, że najskuteczniejszą metodą przełamania obrony powietrznej przeciwnika jest zastosowanie różnych środków ataku, działających symultanicznie z różnych kierunków i wysokości. Krótko mówiąc, przeciążenie obrony zawsze daje szansę, że kilka pocisków wycelowanych w istotne cele prześlizgnie się.

Czytaj też: [Błaszczak robi krok w kierunku Narwi. Miliardowy program dla Polskiej Grupy Zbrojeniowej \[KOMENTARZ\]](#)

Jaka powinna być lekcja dla Polski? Po pierwsze kluczowe są systemy dowodzenia i kierowania ogniem, które pozwalają nie tylko połączyć różne warstwy obrony przeciwlotniczej w jeden system, ale też zoptymalizować ich użycie. Po drugie, trzeba posiadać taki wielowarstwowy system i musi on umożliwiać zarówno obronę obszarową jak i punktową. Nie tylko celów wojskowych, ale również cywilnych obiektów o znaczeniu strategicznym i ekonomicznym. Po trzecie zaś, istotny jest nie tylko odpowiedni zapas amunicji, ale też system jej dystrybucji oraz możliwość odtworzenia zapasów, szczególnie w sytuacji stałego zagrożenia.

W kontekście trwającego w ostrzału Izraela przekłada się to na proste pytanie – komu szybciej skończy się amunicja lub cierpliwość.