

**Adam RADOMYSKI**

 Lotnicza Akademia Wojskowa  
 e-mail: a.radomyski@law.mil.pl  
 ORCID: 0000-0001-7522-308X

**Anna MICHALSKA**

 Lotnicza Akademia Wojskowa  
 e-mail: a.michalska@law.mil.pl  
 ORCID: 0000-0002-9292-589X

DOI: 10.55676/asi.v3i1.48

## DIAGNOZA DZIAŁAŃ OBRONNYCH IZRAELA PRZED TERRORYSTYCZNYMI ATAKAMI RAKIETOWYMI I MOŹDZIERZOWYMI W LATACH 2001–2012

DIAGNOSIS OF ISRAEL'S DEFENSIVE ACTIONS AGAINST TERRORIST ROCKET  
AND MORTAR ATTACKS IN THE YEARS 2001–2012

### Streszczenie

Zagrożenie Izraela ostrzałami raketowymi i moździerzowymi z roku na rok przybiera na sile i skali oddziaływania. Można przyjąć, że ostrzały raketowe i moździerzowe stały się po zamachach bombowych najgroźniejszą bronią ugrupowań terrorystycznych z Palestyny i Libanu. W tych działaniach prym wiodą dwie największe organizacje terrorystyczne, tj. Hamas i Hezbollah. Wraz z rozwojem tej formy terroryzmu Izrael musiał poprawić skuteczność systemu obronnego, co przełożyło się na skuteczniejszą ochronę ludności cywilnej i obiektów infrastruktury cywilnej i wojskowej przed atakami raketowymi i moździerzowymi. Zmiany w systemie obronnym wymagały wielu lat pracy, a ich szczególna intensywność przypadła na lata 2006–2012. Dokonane zmiany w systemie bezpieczeństwa przyczyniły się do wykształcenia dwóch form: obrony pasywnej i aktywnej, które są nieustannie modyfikowane i udoskonalane. Celem artykułu było scharakteryzowanie obrony Izraela przed atakami raketowymi i moździerzowymi wykonywanymi przez ugrupowania terrorystyczne w latach 2001–2012. Przedmiotowo opracowanie ma charakter praktyczny, ponieważ proces badawczy został oparty na faktach i realnych działaniach zrealizowanych przez Izrael, mających ograniczyć wielkość strat wśród ludności cywilnej. Za początek rozważań naukowych przyjęto rok 2001, w którym doszło do pierwszych ostrzałów raketowych terytorium Izraela.

**Słowa kluczowe:** rakiet, terroryzm, system alarmowy, obrona, system przeciwlotniczy

### Abstract

The threat to Israel from rocket and mortar attacks has been increasing in terms of strength and impact year after year. It can be assumed that rocket and mortar attacks have become the most dangerous weapons used by terrorist groups from Palestine and Lebanon, following suicide bombings. The two largest terrorist organizations, namely Hamas and Hezbollah, play a leading role in these actions. As this form of terrorism evolved, Israel had to improve the effectiveness of its defense system, resulting in a more efficient protection of civilian population and civil and military infrastructure against rocket and mortar attacks. The changes in the defense system required years of work, with a particular intensity during the years 2006–2012. The implemented changes in the security system led to the development of two forms of defense: passive and active, which are constantly modified and improved. The aim of this article was to characterize Israel's defense against rocket and mortar attacks carried out by terrorist groups in the years 2001–2012. The research conducted for this purpose has a practical nature, as it is based on facts and real actions implemented by Israel to minimize civilian casualties. The analysis begins in 2001 when the first rocket attacks on Israeli territory took place.

**Keywords:** rocket, terrorism, alarm system, defense, air defense system

## 1. WSTĘP

Zmiany w środowisku bezpieczeństwa Izraela wywołane nowymi rodzajami zagrożeń o charakterze asymetrycznym wymagają od tego państwa podejmowania szeregu działań mających na celu ochronę ludności cywilnej<sup>1</sup>, która jest najczęściej narażona na ataki raketowe<sup>2</sup> wykonywane przez ugrupowania terrorystyczne działające na terytorium Palestyny i Libanu. Analizując metody i sposoby działań członków ugrupowań terrorystycznych, można stwierdzić, że poza zamachami bombowymi ataki raketowe i moździerzowe należą do grupy najczęściej wykonywanych. W tej sytuacji zarówno obiekty wojskowe, jak i cywilne są narażone na ostrzały raketowe i moździerzowe. Znajduje to swoje potwierdzenie w dużej liczbie ataków raketowych i moździerzowych wykonywanych na bazy wojskowe, posterunki i skupiska ludności cywilnej w Izraelu. Stały się one szczególnie niebezpieczne po 2005 r., gdy Izraelczycy wycofali się z Gazy, co zachęciło Hamas i inne ugrupowania terrorystyczne do zintensyfikowania ataków raketowych<sup>3</sup>. W kolejnych latach pomiędzy Palestyńczykami a Izraelczykami nadal dochodziło do wielu napięć. Po wkroczeniu bojowników z Hamasu w czerwcu 2006 r. na terytorium Izraela jego siły rozpoczęły specjalną operację wojskową, która trwała 34 dni. W 2007 r. w Strefie Gazy wybuchły gwałtowne walki pomiędzy zbrojnymi frakcjami Hamasu a Al-Fatah, które przybrały formę wojny domowej. Ostatecznie wygrał Hamas, który przejął całkowitą kontrolę nad Strefą Gazy. Na przełomie 2008 i 2009 r. armia izraelska rozpoczęła operację zbrojną przeciwko Hamasowi<sup>4</sup> pk. „Płynny ołów” (2008–2009). W 2012 r. miała miejsce kolejna operacja wojskowa sił Izraela pk. „Filar obrony”. W tym miejscu należy zaznaczyć, że podczas tych operacji Palestyńczycy byli w stanie wystrzelić dużą liczbę rakiet w głąb terytorium Izraela<sup>5</sup>.

Tematyka obrony Izraela przed atakami raketowymi i moździerzowymi stała się jeszcze bardziej aktualna, kiedy 7 października 2023 r. Hamas ogłosił rozpoczęcie nowej operacji zbrojnej przeciwko Izraelowi oraz wezwał do walki zbrojnej także organizacje z Libanu<sup>6</sup>.

Mając na uwadze nakreśloną sytuację problemową, przyjęto, że celem artykułu będzie scharakteryzowanie obrony Izraela przed atakami raketowymi i moździerzowymi

<sup>1</sup> D. Michalski, *Powszechna obrona powietrzna ludności cywilnej jako integralny element systemu bezpieczeństwa państwa*, AON, Warszawa 2016.

<sup>2</sup> A. Radomycki, D. Michalski, *Military aircraft, ballistic missiles and maneuver rockets as effective means of deterring the potential enemy*, „Kultura Bezpieczeństwa. Nauka–Praktyka–Refleksje” 2019, nr 33, s. 95–116.

<sup>3</sup> Miasto Sderot, leżące nieopodal wspomnianego miasta w Autonomii Palestyńskiej, zostało trafione ponad 360 pociskami w ciągu sześciu miesięcy.

<sup>4</sup> W sumie zginęło wówczas 1300 Palestyńczyków oraz 13 Izraelczyków. Po 22 dniach walk doszło do zawieszenia broni. Izrael wycofał wtedy swoje wojska.

<sup>5</sup> J. Elste, *Rockets and votes*, „Journal of Economic Behavior & Organization” 2019, nr 166, s. 767–784.

<sup>6</sup> Dowódca wojskowy Hamasu Muhammad Al-Deif opublikował nagrany wiadomość, ogłaszając tym samym rozpoczęcie operacji „Burza Al-Aksa”. I.D. Hadas Gold, L. Iszo, A. Tal, A. Salman, K. Khadder, R.A. Greene, H. Atay Alam, *Netanyahu says Israel is 'at war' after Hamas launches surprise air and ground attack from Gaza*, CNN, October 7, 2023, <https://edition.cnn.com/2023/10/07/middleeast/sirens-israel-rocket-attack-gaza-intl-hnk/index.html> [dostęp: 12.12.2022].

wykonywanymi przez ugrupowania terrorystyczne w latach 2001–2012. Jest to o tyle ważne, że stworzone w analizowanym okresie rozwiązania w zakresie pasywnej i aktywnej obrony stanowią podstawę funkcjonującego obecnie w Izraelu systemu C-RAM (*Counter Rocket Artillery and Mortar*)<sup>7</sup>. Założono, że osiągnięcie celu będzie możliwe w drodze rozwiązania problemu badawczego, który przyjął następujące brzmienie: Jak bronił się Izrael przed terrorystycznymi atakami raketowymi i moździerzowymi w latach 2001–2012?

## 2. CHARAKTERYSTYKA ATAKÓW RAKIETOWYCH I MOŹDZIERZOWYCH WYKONYWANYCH NA IZRAEL PRZEZ UGRUPOWANIA TERRORYSTYCZNE W LATACH 2001–2012

Palestyńska kampania terrorystyczna rozpoczęła się we wrześniu 2000 r. Początkowo główną metodą działania terrorystów były zamachy bombowe. W tym okresie nie stosowano rakiet ani moździerzy lub były to przypadki sporadyczne. Należy jednak podkreślić, że członkowie palestyńskich organizacji terrorystycznych przechodzili szkolenie w zakresie budowy i konstrukcji broni raketowej w obozach szkoleniowych na terytorium Libanu. Były one prowadzone zarówno w palestyńskich obozach uchodźców (np. al-Hilweh), jak i w dolinie Beka – terenie kontrolowanym przez Hezbollah<sup>8</sup>. Ataki raketowe wykorzystywane przez Hezbollah zmusiły Izrael do wycofania się z Libanu w 2000 r. Obecnie wszystkie główne palestyńskie organizacje posługują się bronią raketową, a są to: Islamski Ruch Oporu (dalej Hamas), Palestyński Islamski Dżihad, Ludowe Komitety Oporu, Ludowy Front Wyzwolenia Palestyny oraz Brygady Męczenników al-Aksy (zbrojny odłam al-Fatah).

Po wycofywaniu się Izraela z południowego Libanu Hezbollah ponownie zajął pozycje wzdłuż granicy, aby ostrzeliwać przy użyciu rakiet południe kraju. Organizacja w dalszym ciągu otrzymywała od swoich sponsorów w Iranie coraz bardziej zaawansowane rakiety charakteryzujące się większym zasięgiem i siłą rażenia. Oceniając potencjał raketowy Hezbollahu, można przyjąć, że obejmował on zarówno starszej generacji rakiety jak Arash, o zasięgu 20 km, a także ulepszone rakiety trzeciej generacji, których zasięg wynosi do 80 km. Do tych zmodyfikowanych pocisków raketowych należały Fajr-3 kal. 240 mm z głowicą bojową o masie 45 kg i zasięgiem 40 km, Fajr-5 kal. 333 mm z głowicą bojową o masie 90 kg i o zasięgu 75 km, 333 mm. Innymi raketami były Shahin-1 oraz Shahin-2, które mogą przenosić głowicę bojową o masie 190 kg na odległość odpowiednio 13 km i 20 km.

Poza tym eksperci wojskowi przypuszczali, że Iran dostarczył Hezbollahowi także rakiety Zelzal-2, które mogą przenieść głowicę bojową o masie 600 kg na odległość

<sup>7</sup> T.A. Kramer, R.T. Laird, M. Dinh, C.M. Barngrover, J.R. Cruickshanks, G.A. Gilbreath, *FIRRE Joint Battlespace Command and Control System for Manned and Unmanned Assets (JBC2S)*, SPIE Unmanned Systems Technology VIII, Orlando, FL, 17–20 April, 2006.

<sup>8</sup> Hezbollah to wspierane i finansowane przez Iran oraz Syrię ugrupowanie terrorystyczne, założone w 1982 r. podczas libańskiej wojny domowej. Nazwa Organizacji Hezbollah pochodzi od słów „Partia Boga”. Na terenie Libanu Hezbollah zbudował swego rodzaju państwo w państwie, które znajduje się *de facto* poza kontrolą władz Libanu.

nawet 200 km. Dzięki tym rakietom Hezbollah mógł ostrzeliwać z terytorium Libanu miasta położone w środkowym i południowym Izraelu. Dokonując oceny potencjału raketowego Hezbollahu i Hamasu w 2004 r., szef izraelskiego wywiadu wojskowego oszacował go na 13 tys. rakiet. Poza raketami otrzymywanymi z Iranu lub z Pakistanu terroryści do ataków na obiekty wojskowe i cywilne wykorzystywali również rakietki produkcji rosyjskiej z rodziny „katuszy”<sup>9</sup>. W tym względzie stwierdzono użycie przynajmniej trzech wersji wyrzutni rakiet kalibru 122 mm. Należą do nich zestawy BM-12<sup>10</sup>, BM-14 i BM-21.

Pomimo posiadania dużego potencjału raketowego pierwszy atak (20.01.2001) został wykonany przy użyciu moździerzy i był skierowany na miejscowość Netzarim w środkowej części Strefy Gazy. W sumie w 2001 r. wykonano 245 ataków moździerzowych. 16 kwietnia 2001 r. odnotowano pierwszy atak raketowy skierowany na Sderot, chociaż początkowo izraelskie media relacjonowały go jako ogień moździerzowy<sup>11</sup>. Na początku listopada 2001 r. Hamas na Sderot odpalił 113 rakiet<sup>12</sup>.

Rok 2002 był okresem jeszcze bardziej intensywnych ostrzałów raketowych i moździerzowych dokonywanych przez palestyńskich terrorystów głównie w Strefie Gazy. W tym czasie Hamas opracował już kolejną generację rakiet w wersji Qassam-2, która miała większy zasięg od wcześniejszej Qassam-1<sup>13</sup>.

Tabela 1. Charakterystyka produkowanych wersji rakiety Qassam

| Parametry techniczne            | Qassam-1 | Qassam-2 | Qassam-3 |
|---------------------------------|----------|----------|----------|
| Długość [cm]                    | 79       | 180      | 200      |
| Waga [kg]                       | 5,5      | 35       | 90       |
| Waga materiału wybuchowego [kg] | 0,5      | 8        | 10       |
| Średnica [mm]                   |          | 115      | 115      |
| Maksymalny zasięg [km]          | 3        | 6–7      | 10       |

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rocket threat from the Gaza Strip, 2000-2007, Intelligence and Terrorism, Information Center [IICC], December 2007; Hamas Expected to Bring Kassam to West Bank, MENL, August 5, 2003; Azriel Lorber, The Growing Threat of the Kassam Unguided Rockets, Middle East Monitor, September 3, 2003; Qassam Technical Information, The Jewish Policy Center, NW, Washington, DC 2001.

<sup>9</sup> *Katiusza* to zdrobnienie popularnego w Rosji żeńskiego imienia Jekatierina (Katarzyna) – taki też tytuł nosiła popularna podczas wojny w Związku Radzieckim piosenka mówiąca o tęsknocie dziewczyny do ukochanego, który odbywa służbę wojskową. Niemcy nadali *Katiuszom* nie mniej poetycką nazwę „organów Stalina”. <http://pl.wikipedia.org/wiki/Katiusza> [dostęp: 12.12.2022].

<sup>10</sup> Zob. Ali Ahmad Jalali, L.W. Grau, *Afghan guerrilla warfare: in the words of the Mujahideen fighters*, Zenith Imprint, 2002, s. 407.

<sup>11</sup> *Rocket threat from the Gaza Strip, 2000-2007*, Intelligence and Terrorism Information Centre at the Israel Intelligence Heritage & Commemoration Center, December 2007, s. 32.

<sup>12</sup> Miał to być operacyjny test dla rakiet wyprodukowanych w zorganizowanych przez terrorystów manufakturach. Zasięg wystrzelonych rakiet był jednak bardzo mały i nie przekraczał 2 km. Od tego momentu rozpoczęły się intensywne prace modernizacyjne w produkcji rakiet, których zasadniczym celem było zwiększenie ich zasięgu i siły rażenia. Tamże.

<sup>13</sup> <http://www.time.com/time/world/article/0%2C8599%2C202159%2C00.html> [dostęp: 12.12.2022].

Pierwsze użycie tej wersji rakiety zostało odnotowane 10 lutego 2002 r. W tym roku 35 ataków raketowych zostało skierowanych przeciwko dwóm miastom Judei i Samarii oraz mieszkańcom zachodniego Negevu, gdzie od lutego do lipca spadło dziewięć pocisków. W 2003 r. palestyńskim terrorystom udało się podnieść standard i technologię produkowanych rakiet. W tym okresie można również zauważyć stopniową eskalację ataków raketowych, których było 155, z czego 80% skierowano na izraelskie miasta i wsie w zachodnim Negevie. Pozostałe ataki były wykonane na miasta i wsie położone w Strefie Gazy<sup>14</sup>.

Należy podkreślić, że w 2003 r. sprawcami zamachów były głównie grupy terrorystyczne w Judei i Samarii, których ofiarami było 60% z całkowitej liczby zabitych Izraelczyków. Szacuje się, że grupy terrorystyczne działające w Strefie Gazy przygotowały około 70% wszystkich ataków terrorystycznych, w tym również wiodły prym w produkcji i modernizacji broni raketowej i moździerz. W wyniku prac modernizacyjnych w 2003 r. organizacje terrorystyczne, w tym głównie Hamas, zintensyfikowały prace nad produkcją nowocześniejszej rakiety, która miała zastąpić używaną do tej pory Qassam<sup>15</sup>.

W 2004 r. odnotowano duży wzrost liczby ataków raketowych głównie na miasta i wsie położone w Strefie Gazy, w tym szczególnie w rejonach zachodniego Negevu<sup>16</sup>. Duży wzrost intensywności ostrzałów raketowych spowodował wzmożenie przez Izrael działań kontrterrorystycznych w Strefie Gazy<sup>17</sup>. W okresie od września do października odnotowano 80 ataków raketowych. Reasumując, w całym 2004 r. terroryści wykonali 281 ataków raketowych na Izrael<sup>18</sup>.

Konkludując, można przyjąć, że 2004 był czwartym z rzędu rokiem nieustannej konfrontacji izraelsko-palestyńskiej. Wystąpiło w nim kilka charakterystycznych trendów: spadek liczby zabitych o 45% (117 ofiar w porównaniu do 214 w 2003 r.) oraz spadek liczby rannych o 41% (589 w porównaniu do 1004 w 2003 r.). W 2004 r. Hamas przeprowadził 555 ataków terrorystycznych w porównaniu do 218 w 2003 r. Bardzo dużą część stanowiły ostrzały raketowe i moździerzowe terytorium Izraela. W 2004 r. nastąpił wzrost o 500% przypadków ostrzału z moździerzy i o 40% z wykorzystaniem rakiet Qassam. W 2004 r. Islamski Dżihad przeprowadził 106 ataków terrorystycznych w porównaniu do 71 w 2003 r. Islamski Dżihad nie przeprowadził żadnego samobójczego zamachu w 2004 r. w porównaniu do sześciu w 2003 r.

22 stycznia 2005 r. palestyńskie organizacje militarne ogłosiły zawieszenie broni, w którym zobowiązały się do zaprzestania wszelkich aktów przeciwko Izraelowi.

<sup>14</sup> A. Radomyski, K. Dobija, *Koncepcja zwalczania rakiet, pocisków artyleryjskich i moździerzowych przez środki obrony przeciwlotniczej*, AON, Warszawa 2008, s. 39.

<sup>15</sup> Podano na podstawie materiałów Biuletynu Modlitewno-Informacyjnego „Nasz Starszy Brat” 2004, nr 1 oraz za <http://www.israel-mfa.gav.ilokresie> [dostęp: 16.04.2022].

<sup>16</sup> W okresie od marca do kwietnia po śmierci przywódcy Hamasu Ahmeda Yassina i jego następcy Abdela Al-Aziza al-Rantisi zapanował względny spokój, który trwał do lipca. Po tym okresie nastąpiła intensyfikacja ataków raketowych, która osiągnęła niespotykany dotychczas poziom.

<sup>17</sup> 30 września w wyniku ataku raketowego zginęło dwoje dzieci przebywających w obozach dla uchodźców w Beit Hanoun, Beit Lahia i Jabaliya (północna Strefa Gazy).

<sup>18</sup> A. Radomyski, K. Dobija, *Koncepcja zwalczania rakiet...*, dz. cyt., s. 42.

Zawieszenie broni miało obowiązywać do końca 2005 r. Jednak pomimo tego w ciągu tego roku doszło do 2990 aktów terrorystycznych wymierzonych przeciwko Izraelowi, w tym 179 były to ataki raketowe.

Podsumowując, można zauważyć, że w 2005 r. pomimo zawarcia rozejmu nie nastąpiła żadna istotna zmiana w nastawieniu palestyńskich organizacji terrorystycznych, które nadal atakowały izraelskie obiekty. Należy przy tym podkreślić, że w ciągu 2005 r. organizacje terrorystyczne w Samarii i Judei uważnie analizowały możliwość prowadzenia ostrzału terytorium Izraela ponad budowaną przez ten kraj „barierą bezpieczeństwa”<sup>19</sup>. Po wycofaniu się armii izraelskiej we wrześniu 2005 r. z granicy pomiędzy Strefą Gazy a Egiptem można było zaobserwować znaczny wzrost przemytu broni i amunicji do Strefy Gazy<sup>20</sup>. Dodatkowo także obszar przygraniczny Synaj-Negew był wykorzystywany przez przemytników<sup>21</sup>. W ciągu 2006 r. wzrosła jednak liczba uprowadzeń i ostrzału raketowego, które stały się dominującym czynnikiem w kampanii przeciwko Izraelowi.

Szczególnie poważne konsekwencji miały uprowadzenia dwóch żołnierzy izraelskich. Zdecydowana odpowiedź Izraela doprowadziła do 33-dniowej drugiej wojny w Libanie. Druga wojna w Libanie umożliwiła Hezbollahowi po raz pierwszy użycie całego arsenału zaawansowanych technologicznie broni (dostarczonych przez Iran i Syrię) przeciwko cywilnym mieszkańcom Izraela, jak i Izraelskim Siłom Obronnym. Szczególnie groźnymi okazały się salwy raketowe (łącznie około 4 tys. rakiet), które raziły skupiska ludności cywilnej w Izraelu. Podczas wojny Izraelskie Siły Obronne zdołały zniszczyć znaczną część rakiet dalekiego zasięgu Hezbollahu. Pomimo tego Hezbollah podtrzymywał propagandę „zwycięstwa” w wojnie. Zmusiło to Izrael do ponownego przemyślenia i zreorganizowania systemów wojskowych oraz wyciągnięcia lekcji z tej wojny. Hezbollah zaczął szybko odbudowywać potencjał wojskowy (z pomocą Iranu i Syrii). W wyniku podjętych działań przez ugrupowania terrorystyczne w 2006 r. na obszar zachodniego Negewu spadło aż 861 rakiet wystrzelonych ze Strefy Gazy. Najbardziej ostrzeliwaną miejscowością było Kiryat Szmona, które przez wiele lat miało charakter miasta frontowego, ponieważ bardzo często padało ofiarą ostrzału raketowego ze strony szyckiego Hezbollahu z południowego Libanu. Z tego powodu miasto zdobyło nazwę „Kiryat Katiusza”.

W dniu wyborów do Knessetu 28 marca 2006 r. palestyńscy terroryści dokonali ataku raketowego miasta Ashqelon, w którym użyli 16 rakiet Qassam i 122 mm rakiet

<sup>19</sup> W ten sposób środek ciężkości działalności tych organizacji przesunął się w kierunku budowy infrastruktury niezbędnej do produkcji rakiet i wyrzutni do ich odpalania. W 2005 r. siły bezpieczeństwa Izraela wykryły osiem takich ukrytych zakładów (cztery należały do Hamasu, cztery należały do Tanzim i islamskiego Dżihadu).

<sup>20</sup> Wojskowy wywiad Izraela ocenił, że do Strefy Gazy przerzucono tą drogą ponad 5 ton materiałów wybuchowych, około 200 pancernych rakiet, około 350 rakiet przeciwpancernych, około 5 tys. sztuk broni maszynowej i ponad 1 milion sztuk amunicji.

<sup>21</sup> Zob. D. Gold, *Israel's War to Halt Palestinian Rocket Attacks*, „Jerusalem Center for Public Affairs”, 3 March 2008, vol. 7(34).



Grad. Zabicie w czerwcu Jemal Abu Samhadana<sup>22</sup> doprowadziło do eskalacji ataków raketowych w okresie czerwca i lipca (134 ataki w czerwcu i 197 w lipcu). Głównym rejonem tych ataków była Strefa Gazy.



Rys. 1. Strefy odpalania rakiet przez palestyńskich terrorystów z północno-zachodniej części Strefy Gazy i główne obiekty ich ataków

Źródło: Rocket threat from the Gaza Strip, 2000-2007, Intelligence and Terrorism Information Centre at the Israel Intelligence Heritage & Commemoration Center, December 2007.

Gdy 12 lipca rozpoczął się ostrzał raketowy terytorium Izraela, władze wojskowe przeprowadziły ewakuację około 80% mieszkańców na południe kraju. Kiryat Szmona ucierpiało najbardziej ze wszystkich miast Izraela, ponieważ tylko w ciągu miesiąca spadło na nie 945 rakiet. W tym okresie znacznie wzrósł przemyt broni do Strefy Gazy, głównie z wykorzystaniem podziemnych tuneli pod drogą Filadelfia. Tunelami przemycono olbrzymie ilości broni i amunicji, w tym wyrzutnie pocisków raketowych Grad 122 mm, pociski przeciwpancerne, miny i materiały wybuchowe. Główny wysiłek terrorystów w tym okresie skupiał się na prowadzeniu ostrzału raketowego na Samarię i Judeę. W 2006 r. ok. 50% tego rodzaju ataków miało miejsce w Strefie Gazy, 45% w Samarii i Judei, a tylko 5% wewnątrz Izraela.

<sup>22</sup> Pochodzący z Rafah w Strefie Gazy był założycielem i przywódcą Komitetów Ludowego Oporu, byłym członkiem Fatahu i Tanzimu oraz numerem dwa na izraelskiej liście poszukiwanych terrorystów. Abu Samhadana przeżył izraelski atak raketowy w Strefie Gazy w grudniu 2004 r., ale został zabity przez izraelskie siły powietrzne 8 czerwca 2006 r.



Rys. 2. Udział palestyńskich organizacji terrorystycznych w zamachach przeciwko Izraelowi w 2006 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Anti-Terrorism, 2006: Data, Analysis and Trends, Intelligence and Terrorism Information Center at the Israel Intelligence Heritage & Commemoration Center, March 2007, s. 17.

W 2008 r. rakietami Grad o zasięgu około 20 km zaatakowano miasta Aszkelon i Netivot. 3 lutego 2007 r. rakiety uderzyły w dom w Kibucu Karmia (północny zachód Strefy Gazy), raniąc dziecko<sup>23</sup>. W odpowiedzi izraelskie siły obrony ostrzelały ogniem artylerii rejon, z których były odpalane rakiety. W tym samym czasie izraelskie siły powietrzne zaatakowały kilka obiektów Brygady Męczenników Fatah-Al-Aqsa. Zakrojone na szeroką skalę działania izraelskich sił bezpieczeństwa w Strefie Gazy w okresie od 1 do 7 listopada przyczyniły się do kolejnego wzrostu liczby ataków rakietowych. W trakcie operacji „Jesienne Chmury” palestyńscy terroryści wykonali 182 ataków rakietowych, a kilka godzin po zakończeniu operacji terroryści z Hamasu zaatakowali Ashqelon<sup>24</sup>. 26 listopada ogłoszono przerwanie ognia na mocy porozumienia pomiędzy premierem Izraela Ehudem Olmertem a przewodniczącym Palestyńczyków Abu Mazenem. Jednak pomimo porozumienia ostrzały rakietowe były nadal kontynuowane, ale z mniejszym nasileniem. Odpowiedzialność za większość incydentów w tym okresie ponosił Fatah, który oficjalnie odrzucił udział w tym porozumieniu. Do końca listopada odnotowano 783 ataków rakietowych, co dawało podobnie jak w poprzednich dwóch lat średnią 60–80 ataków miesięcznie.

19 czerwca 2008 r. weszło w życie zawieszenie broni między Izraelem a Hamasem i innymi palestyńskimi grupami zbrojnymi w Strefie Gazy. Względny spokój panował do 4 listopada, kiedy to izraelscy żołnierze zorganizowali nalot na Strefę Gazy, zabijając

<sup>23</sup> 28 lutego 2008 r. co najmniej 10 rakiet Grad uderzyło w nadmorskie miasto Aszkelon, około dziesięciu mil od izraelskiej granicy ze Strefą Gazy. Co najmniej 60 kolejnych Qassamów wybrało tego dnia na cel Sderot. W ciągu pierwszych kilku dni marca 2008 r. dziesiątki rakiet Qassam i Katuszy typu Grad wyrzucano w kierunku Aszkelon, Sderot i społeczności graniczących z Gazą. Aszkelon leży zaledwie kilka minut od zniszczonego przez Kassama miasta Sderot, głównego celu ataków Qassama. Zachodni kraniec Sderot znajduje się około mili od granicy z Gazą. Izraelskie Centrum Ofiar Terroru i Wojny odkryło, że 28 procent dorosłych i 30 procent dzieci w Sderot cierpi na zespół stresu pourazowego. kiedy Hamas otworzył granicę z Egiptem, Hamas był w stanie sprowadzić więcej wyprodukowanych rakiet Katusza. <https://www.globalsecurity.org/military/world/para/hamas-qassam.htm> [dostęp: 12.08.2022].

<sup>24</sup> S. Hadad, *3 Qassams hit south following IAF killing*, 6.09.2006, <https://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-3260700,00.html> [dostęp: 12.09.2022].



sześciu członków Hamasu. 24 grudnia 2008 r. ostrzelano raketami Aszkelon, Netivot i Sderot oraz miasta i wsie w pobliżu Strefy Gazy, przejścia graniczne i bazy wojsk Izraela zostały poddane zmasowanemu atakowi raketowemu i moździerzowemu. Wystrzelono co najmniej 60 rakiet, a większość z nich było dziełem Hamasu. W odwecie Izrael zdecydował o rozpoczęciu operacji „Płynny ołów” (*Cast Lead*), która przebiegała w dwóch fazach: tydzień intensywnych bombardowań powietrznych, po którym nastąpiły dwa tygodnie działań o charakterze powietrzno-lądowym<sup>25</sup>. Operacja rozpoczęła się 27 grudnia 2008 r. o godzinie 11.30, kiedy to izraelskie myśliwce F-16, śmigłowce AH-64 „Apache” i bezzałogowe statki powietrzne w ciągu kilku minut uderzyły w ponad 100 celów znajdujących się Strefie Gazy<sup>26</sup>. Wśród celów znalazły się cztery palestyńskie komisariaty policji, w tym główna komenda policji w mieście Gaza, gdzie odbywała się ceremonia wręczenia dyplomów nowym funkcjonariuszom<sup>27</sup>. Masowe bombardowanie trwało do 3 stycznia 2009 r., kiedy to armia izraelska najechała Strefę Gazy i rozpoczęła operację lądową. Starcia między siłami izraelskimi a bojownikami Hamasu trwały do 18 stycznia<sup>28</sup>. W tym dniu, pod ogromną presją międzynarodową i zaledwie dwa dni przed zaprzysiężeniem Baracka Obamy na prezydenta Stanów Zjednoczonych, Izrael ogłosił jednostronne zawieszenie broni i wycofał swoje siły ze Strefy Gazy. Następnie palestyńskie grupy zbrojne zawarły odrębne jednostronne zawieszenie broni<sup>29</sup>. Należy zauważyć, że podczas wojny w Gazie terroryści palestyńscy zaczęli rozmieszczać ulepszone rakiety Qassam i inne rakiety wyprodukowane w manufakturach, które miały zasięg do 40 km<sup>30</sup>. W zasięgu rakiet znalazły się główne izraelskie miasta Aszdog Beersheba i Gedera<sup>31</sup>. Izraelczycy przewidywali także zagrożenie

<sup>25</sup> J. Hider, Sh. Frenkel, *Israel Admits Using White Phosphorus in Attacks on Gaza*, „The Times”, January 24, 2009, [http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/middle\\_east/article5575070.ece](http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/middle_east/article5575070.ece) [dostęp: 22.10.2021].

<sup>26</sup> W ramach tej operacji izraelskie lotnictwo wykonało uderzenia na instalacje Hamasu, personel i inne wyselekcjonowane obiekty w Strefie Gazy. Po tych uderzeniach z powietrza szef izraelskiego wywiadu wojskowego ocenił, że zdolność Hamasu do wystrzeliwania rakiet została ograniczona o 50%, o czym miała świadczyć mniejsza liczba ostrzałów Hamasu, które gwałtownie spadły, z ponad 130 w 27 grudnia do nieco ponad 20 w dniu kolejnym.

<sup>27</sup> Zob. *Fact Finding Mission on the Gaza Conflict, The Goldstone Report*, United Nations, Sept 2009.

<sup>28</sup> Od dnia rozpoczęcia operacji wojskowej przez Izrael, czyli 27 grudnia 2008 r. do 15 stycznia 2009 r., w Gazie w wyniku ostrzału raketowego zginęło czterech Izraelczyków, a 285 zostało rannych. W stronę Izraela wystrzelono 771 rakiet. Organizacje praw człowieka oszacowały liczbę zabitych na blisko 1400 Palestyńczyków, w tym ponad 1000 cywilów, a rannych na ponad 5000. Według danych rządowych ogółem w Palestynie zginęło 1166 osób, w tym 295 osób niewalczących. Rozbieżności dotyczące ofiar śmiertelnych wśród cywilów w dużej mierze skupiały się na tym, czy 248 zabitych funkcjonariuszy policji Hamasu uznano za cywilów. Zginęło 13 Izraelczyków, w tym trzech cywilów.

<sup>29</sup> W następstwie ofensywy wyznaczona przez ONZ misja rozpoznawcza znalazła mocne dowody zbrodni wojennych i zbrodni przeciw ludzkości popełnionych zarówno przez izraelskie wojsko, jak i bojówki palestyńskie. Dochodzenia prowadzone przez organizacje praw człowieka, takie jak Amnesty International i Human Rights Watch, doprowadziły do tego samego wniosku. Według dochodzeń przeprowadzonych przez niezależne izraelskie i palestyńskie organizacje praw człowieka podczas operacji „Płynny ołów” zginęło od 1385 do 1419 Palestyńczyków, w większości cywile, w tym co najmniej 308 nieletnich w wieku poniżej 18 lat. Ponad 5000 osób zostało rannych. Zginęło także 13 Izraelczyków, w tym 3 cywilów. *Operation Cast Lead*, The Institute for Middle East Understanding, January 04, 2012, <https://imeu.org/article/operation-cast-lead> [dostęp: 12.02.2022].

<sup>30</sup> *FACTBOX-Hamas's arsenal of rockets*, „Reuters” 6 January 2009 [dostęp: 23.12.2022].

<sup>31</sup> *Israel's Ashdod Hit by Gaza Rocket for First Time*, „Archived” 27 March 2009 [dostęp: 22.11.2022].

Tel Awiwu oraz Centrum Badań Jądrowych Negew<sup>32</sup>. Według władz izraelskich w ciągu 22 dni konfliktu na Izrael spadło 571 rakiet i 205 pocisków moździerzowych<sup>33</sup>.

Reasumując, można stwierdzić, że 2008 był rokiem szczytowego użycia rakiet przez Hamas i inne organizacje terrorystyczne działające w Strefie Gazy<sup>34</sup>. W sumie w 2008 r. dokonano 3278 ostrzałów, w tej liczbie 1750 były to ataki raketowe, a 1528 moździerzowe. Liczby te były dwukrotnie wyższe niż w latach 2007 i 2006.

W 2009 r. doszło do 569 ataków raketowych i 289 ataków moździerzowych na Izrael. W 2010 r. zgodnie z rocznym raportem Izraelskiej Agencji Bezpieczeństwa Palestyńczycy przeprowadzili 150 ataków rakiet i 215 moździerzowych w kierunku Izraela<sup>35</sup>. Był to jednak spadek liczby obu rodzajów ataków w porównaniu z 2009 r. Poza tym w raporcie stwierdzono, że w ciągu roku Iranowi udało się przemycić do Strefy Gazy 1000 pocisków moździerzowych i setki rakiet krótkiego zasięgu. Agencja bezpieczeństwa ostrzegła również, że pustynia Synaj zamienia się w „podwórko” Hamasu do prowadzenia operacji i przechowywania broni. Według źródeł izraelskiego wywiadu w okresie pięciu lat (2005–2010) terroryści dokonali ze Strefy Gazy 1064 ataków raketowych i moździerzowych.

W 2011 r. ze Strefy Gazy wystrzelono w kierunku Izraela 680 rakiet, moździerzy i pocisków Grad. Pod koniec 2010 r. Palestyński Islamski Dżihad oświadczył, że wraz z innymi palestyńskimi grupami bojowników w Strefie Gazy tymczasowo wstrzymuje ataki raketowe na Izrael<sup>36</sup>. 15 marca 2011 r. Izrael zajął statek „Victoria”, na którym przewożono irańskie rakiety przeznaczone do użycia w Strefie Gazy<sup>37</sup>. Do kwietnia 2012 r. przeprowadzono ponad 360 ataków raketowych i moździerzowych (około 300 podczas starć Gaza–Izrael w marcu 2012 r.)<sup>38</sup>. 24 października 2012 r. ponad 65 rakiet wystrzelono ze Strefy Gazy w kierunku południowego Izraela. W 2013 r. w stronę Izraela wystrzelono 52 rakiety i 16 moździerzy, z czego zdecydowana większość pochodziła ze Strefy Gazy. Od roku 2001 była to najmniejsza liczba tego rodzaju ataków<sup>39</sup>.

<sup>32</sup> J. Hider, *Gaza rockets put Israel's nuclear plant in battle zone*, „The Times” 2 January 2009, <https://www.thetimes.co.uk/> [dostęp: 12.03.2023].

<sup>33</sup> *Israel/Gaza: Operation “Cast Lead”: 22 days of death and destruction*, Amnesty International, July 2, 2009, s. 66.

<sup>34</sup> Summary of rocket fire and mortar shelling in 2008, Intelligence and Terrorism Information Center at the Israel Intelligence Heritage & Commemoration Center (IIICC), 2009, s. 2.

<sup>35</sup> W 2010 r. doszło do dwóch wyjątkowych przypadków wystrzelenia rakiet przez Hamas z Synaju w kierunku miasta portowego Ejlat.

<sup>36</sup> *Gaza Militant Groups Agree to Halt Rocket Attacks on Israel*, „Haaretz”, 30.12.2010, <https://www.haaretz.com/2010-12-30/ty-article/gaza-militant-groups-agree-to-halt-rocket-attacks-on-israel/0000017f-e673-dc7e-adff-f6ffcdcf0000> [dostęp: 12.02.2023].

<sup>37</sup> A. Fishman, *Uncovering the missiles*, „Israel News”, 16.03.2011, <https://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-4043392,00.html> [dostęp: 15.04.2023].

<sup>38</sup> Wiadomości Ynet podały, że w maju 2012 r. islamski Dżihad opublikował materiał wideo przedstawiający wielolufową wyrzutnię rakiet zamontowaną na pojeździe. Za: E. Levy, *Islamic Jihad shows off multi-barrel rocket launcher*, „Ynetnews”, 3.10.2012, <https://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-4200849,00.html> [dostęp: 12.03.2023].

<sup>39</sup> *Middle Eastern Briefing #39, Gaza and Israel*, New Obstacles, New Solutions, by International Crisis Group, 14 July 2014, s. 4.

### 3. CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW OBRONY IZRAELA PRZED ATAKAMI RAKIETOWYMI I MOŹDIERZOWYMI

#### Obrona pasywna

Obrona pasywna odegrała kluczową i nieocenioną rolę w ratowaniu życia i zmniejszeniu liczby ofiar. Należy także podkreślić, że przepisy budowlane obowiązujące w Izraelu stanowią, że wszystkie mieszkania prywatne muszą posiadać tzw. „strefę bomboodporną”. Jeszcze przed zagrożeniem atakami irackich Scud w 1991 r. obowiązywały przepisy, które nakazywały w budownictwie komunalnym budowę podziemnych schronów. Na bazie doświadczeń płynących z ataków raketowych podczas wojny w Zatoce Perskiej, dokonano zmian w przepisach, które stały się jeszcze bardziej restrykcyjne, ponieważ nakazywały, aby w każdym mieszkaniu lub domu prywatnym znajdowało się wzmocnione pomieszczenie z betonowymi ścianami i stalowymi drzwiami oraz okiennicami<sup>40</sup>. Dodatkowo zdecydowana większość budynków mieszkalnych i domów wybudowanych po 1990 r. została wyposażona w schrony tzw. Merkhav Mugan. Poza tym jedno lub dwupiętrowe budynki wybudowane w latach 1982–1990 w północnej części Izraela posiadają ufortyfikowane przejścia (czasami poniżej poziomu gruntu), które służą jako publiczne schrony przeciwbombowe. W tym miejscu należy podkreślić, że starszym budynkom na ogół brakuje tych fortyfikacji. Wszystkie budynki wybudowane w latach 1951–1982 zaprojektowano jednak z dostępem do sąsiednich publicznych schronów przeciwbombowych.

Dodatkowo od 2006 r. wszystkie publiczne obiekty edukacyjne na obszarach potencjalnego zagrożenia muszą być zbudowane w sposób odporny na bomby (powinny wytrzymać bezpośrednie trafienie rakieta typu „katusza”). Poza tym muszą mieć możliwość podłączenia do systemów ochrony przed bronią chemiczną i biologiczną. Wyjątek stanowią przedszkola i placówki oświaty specjalnej opieki, które muszą posiadać centralny system oczyszczania powietrza. Wszystkie placówki medyczne lub lecznicze muszą posiadać schrony gazoszczelne lub możliwość podłączenia do systemów oczyszczających. Wszystkie obiekty długoterminowego leczenia (szpitale) muszą być budowane jako schrony przeciwbombowe i powinny zapewnić przebywanie w nich osób przez minimum cztery godziny.

Poza tym Izrael utrzymuje stałą, dobrze zorganizowaną obronę cywilną oraz zdalnie sterowane syreny alarmowe, które znajdują się w każdej z większych miejscowości. Okazały się one bardzo skuteczne podczas drugiej wojny w Libanie. Alerty były ogłaszane na około 30 sekund przed atakiem rakiety (czasami był to dłuższy czas, w zależności od konkretnego rodzaju wystrzelonego pocisku).

Zgodnie z oceną ministerstwa obrony w marcu 2008 r. rząd izraelski rozmieścił 120 ufortyfikowanych przystanków autobusowych w Sderot, a od stycznia 2009 r. wszystkie szkoły w Sderot zostały bardziej uodpornione przeciwko atakom raketowym. W marcu 2009 r. w tym samym mieście otwarto ośrodek rekreacji dla dzieci wybudowany przez Żydowski Fundusz Narodowy, który został odpowiednio zabezpieczony

<sup>40</sup> U. Rubin, *The Rocket Campaign against Israel during the 2006 Lebanon War*, The Begin-Sadat Center for Strategic Studies Bar-Ilan University, Ramat Gan, Israel, June 2007, s. 16.

na wypadek ataku raketowego. Dodatkowo znajduje się tam także chroniony przed raketami plac zabaw z betonowymi tunelami.

Bardzo ważną rolę w obronie pasywnej spełnia system wczesnego ostrzegania „Red alert”, który działa w oparciu o sieć radarów rozmieszczonych przez siły obronne Izraela w kilku miastach otaczających Strefę Gazy. Ma on zadanie ostrzegania ludności cywilnej przed atakiem raketowym. Poza obszarami obsługiwanymi przez system „Red alarm” ostrzeganie jest realizowane przez syreny. System wczesnego ostrzegania działa w osadach wokół Gazy oraz w Sderot. W przypadku wykrycia sygnatury wystrzelonej rakiety ze Strefy Gazy system automatycznie aktywuje funkcję ostrzegania „Tzeva Adom”, który jest emitowany przez telewizję publiczną do czasu aż wszystkie rakietki uderzą i nie zostaną wykryte nowe pociski. Od 2014 r. alerty dostępne są w aplikacji iPhone z App Store. Była to najczęściej pobierana aplikacja w Izraelu w lipcu 2014 r. podczas operacji „Protective Edge”. Użytkownicy mogli wybrać opcję otrzymywania powiadomień o atakach raketowych w całym kraju lub tylko w swoich okręgach. Bezpłatna aplikacja jest dostępna na urządzenia z systemem iOS i Android. Przed ostatnią operacją w Gazie w Izraelu było 60 000 użytkowników Androida i 80 000 iPhone’ów. Według CNN obecnie na całym świecie jest około 290 000 użytkowników Androida i 300 000 iPhone’ów, jak wynika z informacji ze sklepów Apple iTunes i Google Play. Spośród 300 000 użytkowników iPhone’a 250 000 pochodzi z Izraela, a 50 000 ze Stanów Zjednoczonych i innych krajów<sup>41</sup>.

### Obrona aktywna

Głównym elementem obrony aktywnej Izraela przed atakami raketowymi stał się od 2011 r. system obrony *Iron Dome* (Żelazna Kupuła), który został wyprodukowany przez firmę Rafael Advanced Defense. *Iron Dome* to system przeciwraketowy krótkiego zasięgu. System ten jest przeznaczony do ochrony obiektów przed atakami z użyciem niekierowanych pocisków raketowych kalibru 122 mm, pocisków moździerzowych kalibru 120 mm i pocisków artyleryjskich, a więc najczęściej wykorzystywanych przez Hamas środków wystrzeliwanych ze Strefy Gazy<sup>42</sup>. *Iron Dome* może być także wykorzystany do zwalczania bezałogowych i załogowych statków powietrznych<sup>43</sup>. System może eliminować wyżej wymienione rodzaje celów powietrznych w przedziale od 4 do 70 km<sup>44</sup>. Każda z baterii *Iron Dome* składa się z radaru, stanowiska kierowania ogniem i 3 wyrzutni raket<sup>45</sup>. W obecnej konfiguracji jest to system mobilny składający się z<sup>46</sup>:

- zautomatyzowanego stanowiska (centrum) dowodzenia i kierowania ogniem (w kontenerze umieszczonym na ciężarówce 6 × 6);

<sup>41</sup> N. Gray, *App alerts Israelis of incoming*, CNN, 17.07.2014, <https://edition.cnn.com/2014/07/16/world/meast/mideast-israel-rocket-app> [dostęp: 12.10.2022].

<sup>42</sup> <http://dover.idf.il/IDF/English/News/today/2011/03/2804.htm> [dostęp: 15.12.2022].

<sup>43</sup> K. Ogonowski, D. Bogusz, *Anti-drone system as a part of air transport protection*, 23 rd International Scientific Conference TRANSPORT MEANS 2019, Part III, Trakai, Lithuania, s. 1532–1538.

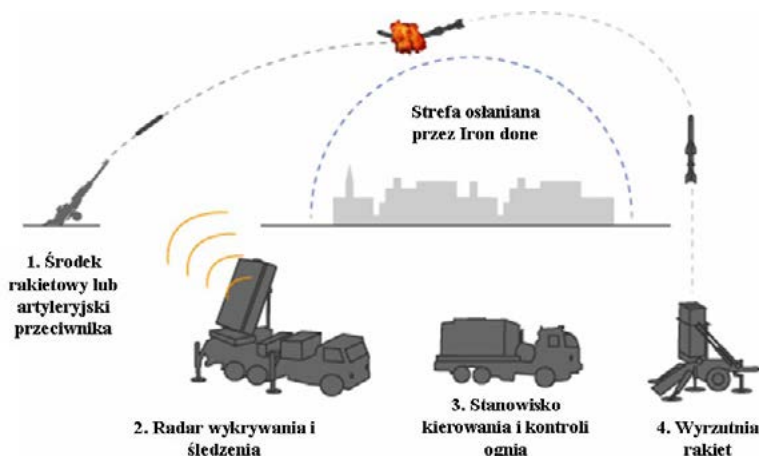
<sup>44</sup> [https://web.archive.org/web/20120710092155/http://www.rafael.co.il/marketing/SIP\\_STORAGE/FILES/0/1190.pdf](https://web.archive.org/web/20120710092155/http://www.rafael.co.il/marketing/SIP_STORAGE/FILES/0/1190.pdf) [dostęp: 15.12.2022].

<sup>45</sup> J.M. Sharp, *U.S. Foreign Aid to Israel*, Congressional Research Service (CRS) 10.06.2015, s. 9.

<sup>46</sup> <http://www.eioba.pl/a/34cl/iron-dome-izraelska-tarcza#ixzz1llk9pwKq> [dostęp: 15.12.2022].

- radaru wykrywającego cele i naprowadzającego na nie pociski (jest to radar EL/M-2084 typu AESA, pracujący w paśmie S, wyprodukowany przez Elta Systems, także umieszczony na ciężarówce 6 × 6);
- wyrzutni raket wyposażonej w elektro-optyczne czujniki, na każdej znajduje się 20 pocisków Tamir (4 rzędy po 5 rakiet w każdym).

Zautomatyzowane Centrum Dowodzenia i Kierowania Ogniem *Iron Dome* na podstawie trajektorii lotu wystrzelonego pocisku określa przypuszczalne miejsce jego trafienia, jeśli ma ono nastąpić na terenach niezamieszkałych unika się odpalenia kosztownych rakiet Tamir<sup>47</sup>.



Rys. 3. Fazy działania systemu *Iron Dome*

Źródło: <http://www.thisislondon.co.uk/standard/article-23963181-no-10-rejects-allies-call-for-libya-ceasefire.do> [dostęp: 23.02.2023].

Według producenta *Iron Dome* może pracować dzień i noc, w niekorzystnych warunkach atmosferycznych i może zwalczать jednocześnie wiele celów powietrznych.

Prace nad nim zostały rozpoczęte w 2008 r. na zlecenie ministerstwa obrony Izraela i były prowadzone przy wsparciu finansowym USA. Po ostatniej serii testów przeprowadzonych w lutym 2011 r. ministerstwo obrony poinformowało, iż pojawienie się systemu spodziewane jest w przeciągu kilku tygodni. Rozwój sytuacji w Strefie Gazy zmusił jednak resort do rozmieszczenia obydwu jednostek przed formalnym zakończeniem okresu prób. 27 marca 2011 r. Izrael po raz pierwszy rozmieścił nowy system obrony przeciwrakietowej „Żelazna Kupuła” w celu ochrony Beer-Szeby. Pomimo krótkiego czasu, jaki minął od jego rozmieszczenia, system ten z powodzeniem zestrzelił wystrzelone przez Hamas rakiety. Tydzień później rozmieszczono drugą baterię, aby chronić Aszkelon<sup>48</sup>. W ciągu następujących trzech dni *Tamiry* strąciły kolejnych

<sup>47</sup> A. Radomyski, *Obrona przeciwlotnicza w działaniach stabilizacyjnych*, LAW, Dęblin 2019, s. 134.

<sup>48</sup> *Israel Rolls Out First Mobile Battery of Antirocket System*, „New York Times”, 27.03.2011, <https://www.nytimes.com/2011/03/28/world/middleeast/28israel.html?partner=rss&emc=rss> [dostęp: 22.05.2023].

siedem pocisków, dając tym samym dowód skuteczności znajdującego się ciągle w fazie prób systemu<sup>49</sup>.

7 kwietnia bateria Aszkelon pomyślnie przechwyciła palestyński pocisk Grad wyrzuty w stronę miasta, co oznaczało pierwsze w historii udane przechwycenie rakiety krótkiego zasięgu przez system *Iron Dome*<sup>50</sup>. Izraelscy urzędnicy twierdzą, że „Żelazna Kopuła” w 2011 r. przechwyciła 85% z ponad 400 rakiet wyrzuty na Izrael ze Strefy Gazy.

31 sierpnia 2012 r. przed nowym rokiem szkolnym Izrael rozmieścił trzecią baterię *Iron Dome* pod Aszdodem. Do tego dnia „Żelazna Kopuła” przechwyciła kilkadziesiąt rakiet z Gazy, a szacunkowy koszt przechwycenia wynosił 100 000 dolarów, nie licząc ceny samego systemu<sup>51</sup>. Pierwszy poważny test miał miejsce w listopadzie 2012 r. podczas tygodniowego konfliktu między Izraelem a Hamasem, kiedy to wyrzuty około 1500 rakiet. W listopadzie 2012 r. podczas operacji „Filar Obrony” izraelscy urzędnicy oszacowali skuteczność „Żelaznej Kopuły” na 75–95%<sup>52</sup>. Według nich z około 1000 rakiet wyrzuty w kierunku Izraela przez Hamas od początku operacji „Filar Obrony” do 17 listopada 2012 r. „Żelazna Kopuła” przechwyciła 300 rakiet, co stanowiło 90% ze wszystkich wyrzuty w stronę Izraela<sup>53</sup>.

W latach 2012–2014 Izrael zmodernizował system, wprowadzając nowe mechanizmy śledzenia i strzelania. Poza tym zwiększono liczbę rozmieszczonych baterii z pięciu do dziewięciu. Do końca października 2014 r. systemy *Iron Dome* przechwyciły ponad 1200 rakiet<sup>54</sup>.

#### 4. PODSUMOWANIE

Podsumowując wyniki badań przedstawionych w artykule, można stwierdzić, że od września 2000 do 2012 r. palestyńskie organizacje terrorystyczne prowadziły nieustanną kampanię terrorystyczną przeciwko Izraelowi. Ataki raketowe stały się jedną z głównych broni w działaniach palestyńskich terrorystów. Od kwietnia 2007 r. szczególną aktywność w atakach mózdzierzowych zaczął przejawiać Hamas, ponieważ jego przywódcy uznali, że w ten sposób mogą najlepiej obnażyć niedoskonałość systemu bezpieczeństwa Izraela.

<sup>49</sup> <http://www.eioba.pl/a/34cl/iron-dome-izraelska-tarcza#ixzz1lljz7dTO> [dostęp: 22.05.2023].

<sup>50</sup> A. Pfeffer, Y. Yagna, *Iron Dome successfully intercepts Gaza rocket for first time*, „Haaretz”, 7.04.2011, <https://www.haaretz.com/2011-04-07/ty-article/iron-dome-successfully-intercepts-gaza-rocket-for-first-time/0000017f-dc5e-d856-a37f-fdde331e0000> [dostęp: 12.06.2023].

<sup>51</sup> Y. Katz, *Hezbollah has long-range surface-to-air missiles*, „Jerusalem Post”, 19.01.2012, <https://www.jpost.com/Defense/Hezbollah-has-long-range-surface-to-air-missiles> [dostęp: 17.03.2023].

<sup>52</sup> C. Dilow, *How Israel's 'Iron Dome' Knocks Almost Every Incoming Missile Out Of The Sky*, 19.11.2012, <https://web.archive.org/web/20170810111312/http://www.popsi.com/technology/article/2012-11/fyi-how-israel%E2%80%99s-%E2%80%99iron-dome%E2%80%99-knocks-incoming-missiles-out-sky> [dostęp: 25.02.2023].

<sup>53</sup> M. Thomson, *Iron Dome: A Missile Shield That Works*, Time, 19.11.2012, <https://nation.time.com/2012/11/19/iron-dome-a-missile-shield-that-works/#ixzz2Ci0JS7Us> [dostęp: 13.03.2023].

<sup>54</sup> B. Opall-Rome, *Israeli Firm Adapts Iron Dome for Intercepts at Sea Rafael floats ship-based concept at Euronaval Exhibition*, „DefenseNews”, 27.10.2014, <http://www.defensenews.com/article/20141027/DEFREG04/310270011/Israeli-Firm-Adapts-Iron-Dome-Intercepts-Sea> [dostęp: 22.09.2022].



Należy podkreślić, że sposoby i metody wykonywania ataków raketowych i moździerzowych na obiekty wojskowe i cywilne Izraela wzorowały się na działaniach prowadzonych przez Hezbollah w drugiej wojnie w Libanie, w czasie której wykorzystywano duży arsenał raketowy.

Głównymi przesłankami, które zdecydowały o szerokim użyciu rakiet i moździerzy przez palestyńskich terrorystów, było to, że są to środki tanie i stosunkowo proste w użyciu oraz mają małe rozmiary (gabaryty). Pomimo tego, że produkowane przez terrorystów rakiety są środkami o małej precyzji rażenia, to umożliwiają utrzymywanie wśród ludności Izraela poczucia ciągłego zagrożenia i strachu, co poważnie zakłóca ich codzienne funkcjonowanie. Ponadto według terrorystów użycie rakiet i moździerzy miało obnażyć izraelski system bezpieczeństwa, a *gros* z nich zostało wykonanych na obiekty przyległe do Strefy Gazy.

Należy także podkreślić, że w analizowanym okresie poza stratami ludzkimi potwierdzono u 28% mieszkańców z 23-tysięcznego miasta Sderot urazowy syndrom, a 74% dzieci w wieku 7–12 lat wykazywało symptomy strachu, zaś 57% miało poważne trudności ze snem<sup>55</sup>. Poza tym u ponad 1600 osób stwierdzono również objawy szoku<sup>56</sup>.

W ocenie autorów artykułu Izrael podjął szereg efektywnych działań obronnych (pasywnych i aktywnych), które pozwoliły ograniczyć liczbę ofiar wśród ludności cywilnej. Poza rozbudową schronów przeciwbombowych i tymczasowych ukryć wdrożył sprawnie funkcjonujący system ostrzegania przed atakiem raketowym. Wprowadził również bardzo nowoczesny system przeciwlotniczy *Iron Dome*. Należy podkreślić, że w porównaniu z innymi systemami obrony powietrznej skuteczność tego systemu jest bardzo wysoka. Konsultant ds. obrony Steven Zaloga stwierdził, że zniszczenie przez „Żelazną Kopułę” 90% rakiet to bardzo dobry współczynnik, który jest wyższy w porównaniu do innych systemów obrony powietrznej<sup>57</sup>.

Ponadto przeprowadził kilka skutecznych operacji wojskowych zarówno powietrznych, jak i lądowych na obiekty ugrupowań terrorystycznych głównie Hamasu i Hezbollahu, które osłabiły ich potencjał wojskowy. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na dużą skuteczność działań izraelskich sił bezpieczeństwa w Samarii i Judei, w wyniku których wykryto i zlikwidowano wiele magazynów broni, co w znacznym stopniu zakłóciło funkcjonowanie organizacji terrorystycznych. Ważnym elementem systemu obronnego było ukończenie budowy kolejnych odcinków bariery bezpieczeństwa. Uniemożliwiło to palestyńskim terrorystom przenikanie na terytorium Izraela,

<sup>55</sup> R. Berger, Dr. Gelkopf, M. Tzemach, *Mina Director of Dachaf Public Opinion Research Institute*, The Impact of the Ongoing Traumatic Stress Conditions on Sderot: Research Survey - Initial Findings and Recommendations: October 2007, Natal Israel Trauma Center for Victims of Terror and War and Situation Report Gaza, June 1, 2007, United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA), <http://domino.un.org/UNISPAL.NSF/db942872b9eae454852560f6005a76fb/29675fb5ff97c3e385572ed0064f30e!OpenDocument> [dostęp: 10.02.2023].

<sup>56</sup> R.A. Stoil, *Toddler hurt after Kassam hits home*, „The Jerusalem Post”, 16.12.2007, <http://www.jpost.com/servlet/Satellite?c=JPArticle&cid=1196847352499&pagename=JPost%2FJPArticle%2FShowFull> [dostęp: 15.08.2022].

<sup>57</sup> R. Johnson, *How Israel Developed Such A Shockingly Effective Rocket Defense System*, „Insider”, 20.11.2012, <https://www.businessinsider.com/how-israel-developed-the-iron-dome-2012-11?IR=T#now-see-how-the-us-projects-power-in-the-region-12> [dostęp: 23.02.2023].

zwłaszcza z Samarii. Poza tym dużą rolę odegrały rozpoczęte w 2006 r. przez izraelskie siły obronne operacje wojskowe, w których duży ciężar wzięty na siebie siły powietrzne. To właśnie w wyniku uderzeń z powietrza zniszczono magazyny broni, warsztaty produkujące uzbrojenie, obozy szkoleniowe i budynki wykorzystywane przez terrorystów oraz tunele przemycnicze. Do zwalczania wyrzutni raketowych izraelskie siły wykorzystywały również artylerię, siły specjalne i bezzałogowe statki powietrzne<sup>58</sup>.

## BIBLIOGRAFIA

### Artykuły i monografie

Berger R., Gelpopf Dr., Tzemach M., *Mina Director of Dachaf Public Opinion Research Institute*, „The Impact of the Ongoing Traumatic Stress Conditions on Sderot: Research Survey - Initial Findings and Recommendations: October 2007, Natal Israel Trauma Center for Victims of Terror and War and Situation Report Gaza”, June 1, 2007, United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, <http://domino.un.org/UNISPAL.NSF/db942872b9eae454852560f6005a76fb/29675fb5ff97c3e385572ed0064f30e!OpenDocument> [dostęp: 10.02.2023].

Dahman I., Gold H., Iszo L., Tal A., Salman A., Khadder K., Greene R.A., Alam H.A., *Netanyahu says Israel is 'at war' after Hamas launches surprise air and ground attack from Gaza*, CNN, 7.10.2023 <https://edition.cnn.com/2023/10/07/middleeast/sirens-israel-rocket-attack-gaza-intl-hnk/index.html> [dostęp: 12.02.2022].

Dilow C., *How Israel's 'Iron Dome' Knocks Almost Every Incoming Missile Out Of The Sky*, 19.11.2012, <https://web.archive.org/web/20170810111312/http://www.popsci.com/technology/article/2012-11/fyi-how-israel%E2%80%99s-%E2%80%98iron-dome%E2%80%99-knocks-incoming-missiles-out-sky> [dostęp: 25.02.2023].

Elste J., *Rockets and votes*, „Journal of Economic Behavior & Organization” 2019, nr 166.

*FACTBOX-Hamas's arsenal of rockets*, „Reuters”, 6.01.2009 [dostęp: 23.12.2022].

*Fact Finding Mission on the Gaza Conflict. The Goldstone Report*, United Nations, September 2009.

Fishman A., *Uncovering the missiles*, „Israel News”, 16.03.2011, <https://www.ynet-news.com/articles/0,7340,L-4043392,00.html> [dostęp: 15.04.2023].

*Gaza Militant Groups Agree to Halt Rocket Attacks on Israel*, „Haaretz”, 30.11.2010, <https://www.haaretz.com/2010-12-30/ty-article/gaza-militant-groups-agree-to-halt-rocket-attacks-on-israel/0000017f-e673-dc7e-adff-f6ffcdcf0000> [dostęp: 12.02.2023].

Gold D., *Israel's War to Halt Palestinian Rocket Attacks*, „Jerusalem Center for Public Affairs” 2008, nr 7(34).

Graya N., *App alerts Israelis of incoming*, CNN, 17.07.2014, <https://edition.cnn.com/2014/07/16/world/meast/mideast-israel-rocket-app> [dostęp: 12.10.2022].

<sup>58</sup> *Lebanon 2006: Yoman Milchama*, Sikur Memukad website, 1.08.2006, s. 10.

- Hadad S., *3 Qassams hit south following IAF killing*, 6.09.2006, <https://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-3260700,00.html> [dostęp: 12.09.2022].
- Hider J., *Gaza rockets put Israel's nuclear plant in battle zone*, „The Times”, 2.06.2009, <https://www.thetimes.co.uk/> [dostęp: 12.03.2023].
- Hider J., Frenkel Sh., *Israel Admits Using White Phosphorus in Attacks on Gaza*, „The Times”, 24.06.2009, [http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/middle\\_east/article5575070.ece](http://www.timesonline.co.uk/tol/news/world/middle_east/article5575070.ece) [dostęp: 22.10.2021].
- Israel/Gaza: Operation „Cast Lead”: 22 days of death and destruction, Amnesty International, 2.07.2009.
- Israel Rolls Out First Mobile Battery of Antirocket System*, „New York Times”, 27.03.2011, <https://www.nytimes.com/2011/03/28/world/middleeast/28israel.html?partner=rss&emc=rss> [dostęp: 22.05.2023].
- Israel's Ashdod Hit by Gaza Rocket for First Time*, „Archived” 27.03.2009.
- Jalali A.A., Grau L.W., *Afghan guerrilla warfare: in the words of the Mujahideen fighters*, Zenith Imprint, 2002.
- Johnson R., *How Israel Developed Such a Shockingly Effective Rocket Defense System*, „Insider”, 20.11.2012, <https://www.businessinsider.com/how-israel-developed-the-iron-dome-2012-11?IR=T#now-see-how-the-us-projects-power-in-the-region-12> [dostęp: 23.02.2023].
- Katz Y., *Hezbollah has long-range surface-to-air missiles*, „Jerusalem Post”, 19.06.2012, <https://www.jpost.com/Defense/Hezbollah-has-long-range-surface-to-air-missiles> [dostęp: 17.03.2023].
- Kramer T.A., Laird R.T., Dinh M., Barngrover C.M., Cruickshanks J.R., Gilbreath G.A., *FIRRE Joint Battlespace Command and Control System for Manned and Unmanned Assets (JBC2S)*, SPIE Unmanned Systems Technology VIII, Orlando, FL, 17–20.04.2006.
- Lebanon 2006: Yoman Milchama, Sikur Memukad website, 1.08.2006.
- Levy E., *Islamic Jihad shows off multi-barrel rocket launcher*, Ynetnews, 3.10.2012, <https://www.ynetnews.com/articles/0,7340,L-4200849,00.html> [dostęp: 12.03.2023].
- Lorber A., *The Growing Threat of the Kassam Unguided Rockets*, „Middle East Monitor”, 3.09.2003.
- Michalski D., *Powszechna obrona powietrzna ludności cywilnej jako integralny element systemu bezpieczeństwa państwa*, AON, Warszawa 2016.
- Middle Eastern Briefing #39, Gaza and Israel, New Obstacles, New Solutions, by International Crisis Group, 14.07.2014.
- Ogonowski K., Bogusz D., *Anti-drone system as a part of air transport protection*, 23 rd International Scientific Conference TRANSPORT MEANS 2019, Part III, Trakai, Lithuania.
- Opall-Rome B., *Israeli Firm Adapts Iron Dome for Intercepts at Sea Rafael floats ship-based concept at Euronaval Exhibition*, „DefenseNews”, 27.10.2014, <http://www.defensenews.com/article/20141027/DEFREG04/310270011/Israeli-Firm-Adapts-Iron-Dome-Intercepts-Sea> [dostęp: 22.09.2022].

*Operation Cast Lead*, The Institute for Middle East Understanding, 4.01.2012, <https://imeu.org/article/operation-cast-lead> [dostęp: 12.02.2022].

Pfeffer A., Yagna Y., *Iron Dome successfully intercepts Gaza rocket for first time*, „Ha-aretz”, 7.04.2011, <https://www.haaretz.com/2011-04-07/ty-article/iron-dome-successfully-intercepts-gaza-rocket-for-first-time/0000017f-dc5e-d856-a37f-fdde331e0000> [dostęp: 12.06.2023].

„Qassam Technical Information”, The Jewish Policy Center, NW, Washington, DC 2001.

Radomyski A., Dobija K., *Koncepcja zwalczania rakiet, pocisków artyleryjskich i moździerzowych przez środki obrony przeciwlotniczej*, AON, Warszawa 2008.

Radomyski A., Michalski D., *Military aircraft, ballistic missiles and maneuver rockets as effective means of deterring the potential enemy*, „Kultura Bezpieczeństwa. Nauka–Praktyka–Refleksje” 2019, nr 33.

Radomyski A., *Obrona przeciwlotnicza w działaniach stabilizacyjnych*, LAW, Dęblin 2019.

„Rocket threat from the Gaza Strip, 2000-2007”, *Intelligence and Terrorism Information Centre at the Israel Intelligence Heritage & Commemoration Center*, December 2007.

Rubin U., *The Rocket Campaign against Israel during the 2006 Lebanon War*, *The Begin-Sadat Center for Strategic Studies Bar-Ilan University*, Ramat Gan, Israel, June 2007.

Sharp J.M., *U.S. Foreign Aid to Israel*, *Congressional Research Service (CRS)*, 10.07.2015.

Stoil R.A., *Toddler hurt after Kassam hits home*, „The Jerusalem Post”, 16.11.2007, <http://www.jpost.com/servlet/Satellite?c=JPArticle&cid=1196847352499&page-name=JPost%2FJPArticle%2FShowFull> [dostęp: 15.08.2022].

„Summary of rocket fire and mortar shelling in 2008”, *Intelligence and Terrorism Information Center at the Israel Intelligence Heritage & Commemoration Center*, 2009.

Thomson M., *Iron Dome: A Missile Shield That Works*, „Time”, 19.11.2012, <https://nation.time.com/2012/11/19/iron-dome-a-missile-shield-that-works/#ixzz2Ci0JS7Us> [dostęp: 13.03.2023].

### Źródła internetowe

<http://dover.idf.il/IDF/English/News/today/2011/03/2804.htm>.

<http://pl.wikipedia.org/wiki/Katiusza>.

<http://www.eioba.pl/a/34cl/iron-dome-izraelska-tarcza#ixzz1lljz7dTO>.

<http://www.eioba.pl/a/34cl/iron-dome-izraelska-tarcza#ixzz1llk9pwKq>.

<http://www.israel-mfa.gav.ilokresie>.

<http://www.time.com/time/world/article/0%2C8599%2C202159%2C00.html>.

[https://web.archive.org/web/20120710092155/http://www.rafael.co.il/marketing/SIP\\_STORAGE/FILES/0/1190.pdf](https://web.archive.org/web/20120710092155/http://www.rafael.co.il/marketing/SIP_STORAGE/FILES/0/1190.pdf).

<https://www.globalsecurity.org/military/world/para/hamas-qassam.htm>.