

WALDEMAR KAWKA\*

Lotnicza Akademia Wojskowa, Dęblin, Polska

## DROGOWE ODCINKI LOTNISKOWE (DOL) W UJĘCIU RETROSPEKTYWNYM, OBECNYM I PROSPEKTYWNYM

### ROAD AIR STRIPS (RAS) IN RETROSPECTIVE, PRESENT AND PROSPECTIVE TERMS



**STRESZCZENIE:** Przedkładana publikacja stanowi swoistego rodzaju próbę naukowo uzasadnionej identyfikacji wiedzy (w ujęciu retrospektywnym, obecnym i prospektywnym), odnoszącej się wprost do drogowych odcinków lotniskowych (DOL<sup>1</sup>) – jako elementów infrastruktury lotniskowej państwa. Wzajemne i trwające przez dekady oddziaływanie treści niejawnych o DOL, w zderzeniu z marginalnym ich wykorzystywaniem podczas różnego rodzaju ćwiczeń wojskowych – wygenerowało sytuację, w której zagadnienia ogniskujące się wokół DOL i ich literacka prezentacja może być postrzegana na poziomie niemalże marginalnym. Z kolei doświadczenia wojenne z terytorium Ukrainy (zwłaszcza po 24. lutego 2022 r.) wskazują, że obiekty te są ważnymi elementami szeroko postrzeganego systemu obronnego państwa. Przywoływana ważność stała się tym samym impulsem do przeprowadzenia adekwatnych badań naukowych, których pisemne opracowanie przedkładane jest w niniejszym opracowaniu.

**SŁOWA KLUCZOWE:** lotniska, lądowiska, drogowe odcinki lotniskowe (DOL), zagrożenia, destrukcja, utrzymywanie zdolności

**SUMMARY:** The submitted publication is a kind of scientifically justified attempt to identify knowledge (in retrospective, present and prospective terms), relating directly to road sections of the airports (RAS) – as elements of the state's airport infrastructure. Mutual and decades-long influence of classified content on RAS, in a collision with its marginal use during various types of military exercises, has generated a situation in which issues focusing on RAS and their literary presentation can be perceived at an almost marginal level. In turn, war experiences in

---

\* dr hab. inż., Waldemar Kawka, Air Force University, Dęblin, Poland

 <https://orcid.org/0000-0001-9269-6444>  [w.kawka@law.mil.pl](mailto:w.kawka@law.mil.pl)

<sup>1</sup> Skrót DOL (drogowy odcinek lotniskowy) wykorzystywany jest w przedkładanym tekście w różnych konfiguracjach gramatycznych (dotyczy to liczby pojedynczej i mnogiej, a także związanymi z nimi adekwatnymi deklinacjami).

Ukraine (especially after February 24, 2022) indicate that these facilities are important elements of the widely perceived defence system of the state. The invoked importance became the same impulse to conduct scientific research, the written study of which is presented in this study.

**KEY WORDS:** airports, air strips, road air strips (RAS), threats, destruction, maintaining capacity

## WPROWADZENIE

Przedmiotem badań naukowych w ujęciu retrospektywnym, obecnym i prospektywnym stanowiły drogowe odcinki lotniskowe (DOL) jako niepierwszoplanowe, ale istotne, elementy infrastruktury lotniskowej (zarówno wojskowej, jak i cywilnej) państwa. Literacka absencja przedmiotowego obszaru badań naukowych – z różnych powodów (m.in. jego *pseudo* niejawności) – charakteryzuje się wysokim i bardzo wysokim współczynnikiem frekwencji (subelement sytuacji problemowej). Przytaczana absencja mogłaby wskazywać fakt naukowy, z którego wynika, że realia współczesnych konfliktów zbrojnych eliminują zjawisko utrzymywania określonych zdolności bojowych (operacyjnych) związanych z DOL (subelement głównego problemu badawczego). Z kolei realizacyjna celowość przeprowadzonych badań naukowych posiada znaczną część wspólną z identyfikacją teoretycznych i praktycznych przesłanek, świadczących o pilnej potrzebie modernizowania, budowania i utrzymywania taktyczno-operacyjnych zdolności DOL (subelement celów poznawczych i użytkowych). Merytoryczne domysły podmiotu badań (subelement hipotezy naukowej) w przywoływanym zakresie (m.in. generowane na podstawie wojennych doświadczeń z Ukrainy) wraz z zewnętrzną aprobatą środowiska naukowego ogniskującego się na przywoływanym przedmiocie naukowego poznania – w zderzeniu z poszczególnymi metodami, technikami i narzędziami badawczymi (o cechach teoretycznych i empirycznych) zostały zweryfikowane pozytywnie.

## DOTYCHCZASOWY STAN BADAŃ I METODOLOGIA

Abstrahując od powszechnie znanego podziału lotnisk<sup>2</sup> – ang. – *airport*<sup>3</sup> (lotniska cywilne, wojskowe oraz współużytkowane – tzw. lotniska wspólnego bazowania<sup>4</sup>) należy zaakcentować

---

<sup>2</sup> W przywoływanej kategoryzacji kryterium (podstawę) podziału przyjęto w postaci podmiotu (podmiotów) użytkujących lotnisko. Zob. J. Sobiecki, *W kręgu logiki*, Tyczyn 1996, s. 109.

<sup>3</sup> Wszystkie terminy angielskojęzyczne zamieszczone w przedkładanej publikacji są zgodnie z treściami zamieszczonymi w: P. Ratajczak, *Słownik terminologii wojskowej. Dictionary of Military Terms*, Warszawa 2001, s. 3.

<sup>4</sup> *Leksykon wiedzy wojskowej*, red. M. Laprus, Warszawa 1979, s. 198.

fakt – w ujęciu chronologicznym – absencji literackiego rozmachu (cywilnego i wojskowego) odnoszącego się do lotnisk, lądowisk i DOL. Taki stan rzeczy to rezultat powojennych (1939–45) zniszczeń i narodowej „pogoni” za Europą i światem w dziedzinie szeroko postrzeganego lotnictwa, chociaż z drugiej strony należy podkreślić fakt, iż powstanie Polskich Linii Lotniczych LOT datuje się na rok 1929, a więc na okres międzywojenny (1918–39)<sup>5</sup>.

W jednej z pierwszych publikacji w przywoływanym obszarze naukowego poznania<sup>6</sup> wskazano definiendum<sup>7</sup> w brzmieniu port lotniczy, w skład którego wchodzi: lotnisko (jako pewna powierzchnia lądu lub wody, wyposażona w zespół urządzeń umożliwiających i ułatwiających start oraz lądowanie statków powietrznych); dworzec lotniczy (jako element portu lotniczego, w którym znajdują się pomieszczenia służbowe, kasy biletowe, poczekalnie dla pasażerów, bufety, restauracje, pomieszczenia bagażowe, urząd pocztowy, biuro informacyjne itp.) oraz szereg różnorodnych urządzeń, zapewniających właściwą obsługę pasażerów; spedycja przesyłek bagażowych i pocztowych; techniczna obsługa samolotów, a także kontrola ruchu lotniczego w rejonie lotniska oraz na trasach itp.

Interesującym faktem jest również ten, iż redaktor przywoływanej powyżej encyklopedii (Szymon Pilecki) w kolejnej jego publikacji<sup>8</sup> akcentuje – w obszarze dotyczącym poruszanej, w przedkładanej publikacji, problematyki – kwestie odnoszące się wprost do wątpliwej skuteczności ochrony i obrony lotnisk w działaniach bojowych (operacyjnych)<sup>9</sup>. Atrybut w brzmieniu – wątpliwy – argumentowany jest w tekście zderzeniem nikłymi możliwościami maskowania taktycznego (bezpośredniego) lub operacyjnego lotnisk<sup>10</sup> (o charakterystycznych kształtach i znacznych wskaźnikach geometrycznych<sup>11</sup>) z możliwościami współczesnego rozpoznania (w tym rozpoznania satelitarne<sup>12</sup>) w połączeniu z precyzją rażenia środków

---

<sup>5</sup> Zob. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Polskie\\_Linie\\_Lotnicze\\_LOT/](http://pl.wikipedia.org/wiki/Polskie_Linie_Lotnicze_LOT/) [dostęp: 16.10.2022].

<sup>6</sup> Por. *Lotnictwo. Mała encyklopedia*, red. S. Pilecki, Warszawa 1960, s. 439-441; *Leksykon wiedzy...*, op. cit., s. 198-199.

<sup>7</sup> Definiendum (l. poj.) i definienda (l. mn.) – *definiendum* (łac.) – to, co należy określić. Definiens (l. poj.) i definiensy (l. mn.) – *definiens* (łac.) – określający. Zob. J. Sobiecki, *W kręgu logiki...*, op. cit., s. 190.

<sup>8</sup> S. Pilecki, *Lotnictwo bez lotnisk*, Warszawa 1962, s. 21.

<sup>9</sup> *AJP-3.4 – Non-Article 5 Crisis Response Operations*, Brussels 2005, p. 12.

<sup>10</sup> W. Kawka, *Udział wojsk inżynieryjnych w realizacji przedsięwzięć maskowania wojsk operacyjnych*, [w:] *Obrona przeciwśmigłowcowa w wojskach lądowych*, red. R. Kuriata, Warszawa 2001, s. 28.

<sup>11</sup> Zgodnie z obowiązującymi normami całkowita długość DOL nie powinna być mniejsza niż 2990 m, długość drogi startowej – 2440 m, jej szerokość – 24 m, pochylenie podłużne drogi startowej nie powinno przekraczać 1,5%, a jej pochylenie poprzeczne powinno zawierać się w granicach od 0,5 do 1,5%. Zob. *Norma obronna – NO-17-A207:2022 – Nawierzchnie lotniskowe – Drogowe odcinki lotniskowe – Wymagania i badania*, Warszawa 2022, s. 3.

<sup>12</sup> W opinii przedstawiciela firmy AIRBUS – pana Joe Cotti, przy wykorzystaniu rozpoznania satelitarne (z tzw. niskiej orbity satelitarnej – do 20 km nad Ziemią) prowadzonego np. przez sztucznego satelitę klasy Pléiades Neo,

ogniowych prowadzących ogień pośredni – IDF (ang. *indirect fire*)<sup>13</sup>. Co więcej, wnikliwa analiza literatury przedmiotu badań naukowych – pozwala na konstatację, z której wynika, że tego rodzaju opinie (w tamtych czasach, w latach 60-tych<sup>14</sup>) stały się przesłanką planowania i organizowania na terytorium Polski (i nie tylko) tzw. lądowisk<sup>15</sup> – zwłaszcza stałych (ang. *air strip*) i DOL (ang. *road air strip*)<sup>16</sup>. Choć z drugiej strony należy zaakcentować fakt, dotyczący znacznego stopnia nieupubliczniania tego rodzaju „inwestycji”. Jednym z wielu dowodów potwierdzających przywoływaną tezę, jest chociażby ta, z której wynika, że w powszechnie znanym – w ówczesnym czasie – zbiorze podstawowych pojęć i informacji z zakresu geografii wojennej, w tym z zakresu szeroko postrzeganego lotnictwa i infrastruktury wojskowej – odnaleźć można jedynie definiens odnoszący się do bazy lotniczej jako duże lotnisko, a nawet grupy lotnisk<sup>17</sup>.

Nieco odmienna sytuacja, w przedmiotowym zakresie, w szeroko postrzeganej literaturze przedmiotu badań naukowych – przedstawia się aktualnie, współcześnie. Wprawdzie w leksykonie dotyczącym obronności definiowane jest jedynie lotnisko<sup>18</sup>, ale z w serii ostatnich wydawnictw poświęconych eksploracji podstawowych terminów z zakresu bezpieczeństwa (w

---

w sprzyjających warunkach atmosferycznych (poziom zachmurzenia), można rozpoznać i zidentyfikować wszystkie obiekty na powierzchni Ziemi o rozmiarach przekraczających 30 cm (Joe Cotti – XVI Międzynarodowa Konferencja i wystawa „Lotnictwo nowej generacji”, Warszawa, 1. grudnia 2022 r., sesja IVA). Z kolei w opinii Szeffa Wydziału Rozwoju Sił Powietrznych w Dowództwie Sił Powietrznych Ukrainy, do zbioru zasadniczych (jawnych) grup informacji pozyskiwanych przez stronę ukraińską z satelitarnych środków rozpoznania militarnego Stanów Zjednoczonych (po 24. lutego 2022 r.) zaliczyć należy przekazywane informacje o elementach infrastruktury krytycznej Federacji Rosyjskiej, informacje o lokacji sił i środków agresora oraz informacje-dowody w aspekcie nieprzestrzegania przez stronę rosyjską podstawowych norm i zasad mieszających się w szeroko postrzeganym międzynarodowym prawie humanitarnym konfliktów zbrojnych (płk Wołodimir Łogaczow – XVI Międzynarodowa Konferencja i wystawa „Lotnictwo nowej generacji”, sesja IA).

<sup>13</sup> W. Kawka, *Narodowe antidota wobec neoimperialnej polityki Rosji – naukowo uzasadniona refleksja militarna wobec faktów naukowych po 14 dniach wojny (bez wypowiedzenia wojny)*, [w:] *Bezpieczeństwo geopolityczne*, red. M. Banasik, A. Rogozińska, Warszawa 2022, s. 14.

<sup>14</sup> Należy przy tym uwzględnić fakt, iż w tamtych czasach (1955–91) Polska była polityczno-militarnym członkiem Układu o Przyjaźni, Współpracy i Pomocy Wzajemnej – tzw. Układu Warszawskiego. Zob. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Układ\\_Warszawski/](http://pl.wikipedia.org/wiki/Układ_Warszawski/) [dostęp: 16.10.2022].

<sup>15</sup> Lądowisko (dawniej aerodrom) – teren na lądzie (zwykle łąka, pole) lub na wodzie o rozmiarach i właściwościach prowizorycznie umożliwiających bezpieczny start i lądowanie statków powietrznych, zwłaszcza samolotów lekkich (sportowych, łącznikowych lub sanitarnych), niemający żadnych obiektów ani urządzeń stałych lub mających ich minimum, umożliwiający start i lądowanie (lądowiska stałe i tymczasowe – przygodne, a także lądowiska naziemne i wyniesione). Por. *Leksykon wiedzy...*, op. cit., s. 189; *Encyklopedia wojskowa. Dowódcy i ich armie. Historia wojen i bitew. Technika wojskowa*, t. 1, red. A. Krupa, Warszawa 2007, s. 533-534.

<sup>16</sup> Drogowy odcinek lotniskowy (DOL) – przystosowany do startu lub lądowania statków powietrznych odcinek drogi publicznej (zwykle autostrady lub drogi ekspresowej). Zob. *Leksykon wiedzy...*, op. cit., s. 198.

<sup>17</sup> Baza lotnicza – duże lotnisko (niekiedy grupa lotnisk) odpowiednio przygotowane do zabezpieczenia procesu szkolenia i działalności bojowej oddziału lotniczego. Zob. *Geografia wojenna. Vademecum. Zbiór podstawowych pojęć i informacji*, Warszawa 1980, s. 10.

<sup>18</sup> *Leksykon obronności. Polska i Europa*, red. M. Huzarski, J. Wołęjszo, Warszawa 2014, s. 120.

tym bezpieczeństwa narodowego) wszystkie one (lotnisko, lądowisko i DOL<sup>19</sup>) są – w podobnym brzmieniu definiensów – definiowane.

### **DROGOWE ODCINKI LOTNISKOWE (DOL) – WIEDZA QUASI TAJEMNA**

Należy wyraźnie zaakcentować fakt, iż w zbiorze przywoływanych powyżej publikacji, istnieje nader wyraźna absencja ilościowych danych o lotniskach, lądowiskach i DOL – znajdujących się na terytorium Polski. Przełomowym inwentem, w przedmiotowym zakresie i w funkcji czasu, najprawdopodobniej stał się fakt rozpadu Układu Warszawskiego i lata po nim następujące. Dla przykładu w jednym z wielu podręczników akademickich dotyczących infrastruktury obronnej kraju<sup>20</sup>, a zwłaszcza w rozdziale poświęconym bazom lotniczym i sieci lotniskowej udokładnia się m.in. DOL, w tym określa się następujące kwestie:

- DOL to specjalnie przygotowany i wyposażony (czasowo zamykany dla ruchu) odcinek drogi kołowej (autostrady, drogi szybkiego ruchu, drogi głównej lub drogi drugorzędnej) wraz z przyległym terenem, przygotowany do startu, lądowania i postoju samolotów (w rejonie tzw. stojanek);
- dla zachowania ciągłości komunikacyjnej (na wybranych na DOL) odcinków dróg, w sytuacji startów, lądowań i postojów samolotów – utrzymuje się tzw. odcinki objazdowe lub przygotowuje się materiały budowlane i konstrukcyjne do przygotowania tzw. doraźnych dróg objazdowych;
- nawierzchnia DOL jest wzmocniona (zazwyczaj o długości od 1000–2500 m), odpowiednio poszerzona i dostosowana do przewidywanych obciążeń;
- DOL, po rozstawieniu i uruchomieniu przewoźnych urządzeń łączności i kierowania lotami, czasowo pełni rolę lotniska;
- wybrane i przystosowane na DOL odcinki dróg są proste, o małym spadku podłużnym i poprzecznym (szerokość – od 10,5 m do 27,0 m), a także charakteryzują się brakiem, w najbliższym otoczeniu, wysokich przeszkód terenowych (naturalnych lub wybudowanych);

---

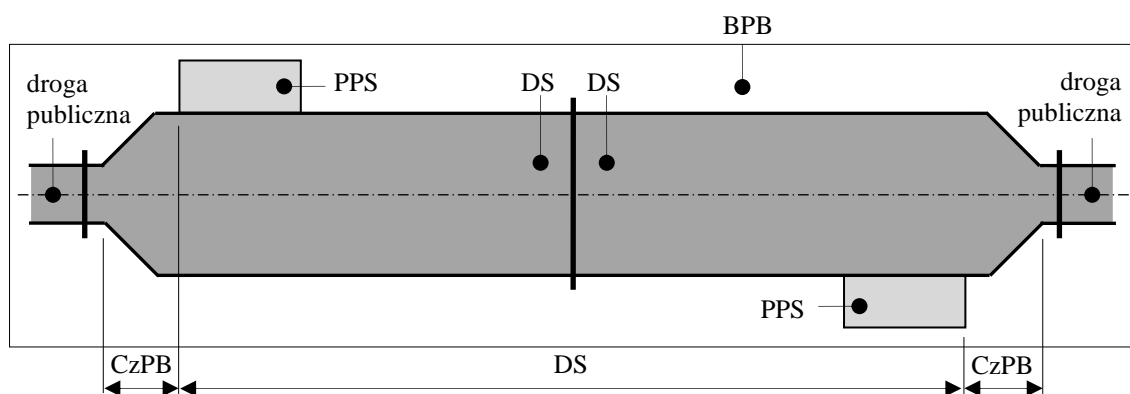
<sup>19</sup> Lotnisko – obszar przygotowany do przechowywania, startu i lądowania statków powietrznych, obejmujący budynki, instalacje i urządzenia. Lądowisko – nieulepszona nawierzchnia przystosowana do startów i lądowań statków powietrznych, zazwyczaj wyposażona w minimum urządzeń pomocniczych. Natomiast DOL – odcinek drogi publicznej przystosowany do startów i lądowań samolotów wojskowych. Por. *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, red. B. Zdrodowski, Warszawa 2008, s. 31 i 66-68; *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa*, red. J. Pawłowski, B. Zdrodowski, M. Kuliczkowski, Toruń 2020, s. 50 i 108.

<sup>20</sup> Przywoływana w tekście publikacja niemalże do końca 2005 r. opatrzona była klauzulą niejawności – na poziomie poufne (od tego czasu – jawne). Zob. Z. Lach, *Infrastruktura obronna Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 1993, s. 76-77.

- ze względu na (kryterium podziału) długość drogi startowej DOL dzielą się na DOL operacyjnego rozwinięcia (łącznie 15 DOL)<sup>21</sup> o długości powyżej 2200 m, a także DOL rozśrodkowania lotnictwa (łącznie 6 DOL) o długości poniżej 2200 m<sup>22</sup>;
- największe zagęszczenie DOL (łącznie 21 DOL) na terytorium Polski występuje w jej północno-zachodniej części, przy czym zazwyczaj ich lokalizacja charakteryzuje się niewielkimi oddaleniami od lotnisk wojskowych (stałych) – m.in. ze względu na możliwość wykorzystywania ich materiałowo-technicznego zaplecza (w tym tzw. bomboskładów, stanowisk składowania i elaboracji rakiet<sup>23</sup>) – zob. rys. 1.

Rys. 1.

Elementy drogowego odcinka lotniskowego (DOL) – przykład



Objaśnienia: PPS – płaszczyzna postoju samolotów, DS – droga startowa, BPB – boczny pas bezpieczeństwa (BPB o nawierzchni naturalnej o szerokości ok. 30,0 m, a także BPB o nawierzchni utwardzonej – tuż przy DS – ok. 3,0 m), CzPB – czołowy pas bezpieczeństwa.

Źródło: *Norma obronna – NO-17-A207:2022 – Nawierzchnie lotniskowe – Drogowe odcinki lotniskowe – Wymagania i badania*, Warszawa 2022, s. 3.

<sup>21</sup> Operacyjne DOL posiadają z góry wybudowane stoiska dla samolotów, podziemne magazyny paliwowe i stacje zasilania w energię elektryczną, a także odcinki objazdowe. Zob. *Ibidem*, s. 77.

<sup>22</sup> W opinii Szefa Zarządu Obrony Powietrznej i Przeciwrakietowej – Zastępcy Inspektora Rodzajów Wojsk w Dowództwie Generalnym Sił Zbrojnych, długość drogi startowej (dla samolotów wojskowych, w tym samolotów w pełni uzbrojonych) powyżej 600-800 m – umożliwia jego wykorzystanie do przeprowadzania standardowych operacji lotniczych. Kwestia ta dotyczy tzw. minimalnego odcinka drogi startowej (MODS), oznaczanego jako MOS (ang. – *minimum operating strip*) – jako drogi startowej spełniającej minimalne wymagania dla rozlokowanych na lotnisku samolotów (lub przewidzianych do rozlokowania), po uwzględnieniu ich maksymalnego obciążenia. Z kolei przywoływany prelegent mocno akcentował fakt wysokiej złożoności zabezpieczenia DOL (w tym korzystających z nich statków powietrznych) w aspekcie docelowego zabezpieczenia logistycznego (gen. bryg. Kazimierz Dyński – XVI Międzynarodowa Konferencja i wystawa „Lotnictwo nowej generacji”, sesja VA).

<sup>23</sup> M. Jedut, *Ochrona lotnisk cywilnych i wojskowych przed zagrożeniami*, [w:] *Lotnictwo w doktrynach militarnych i działaniach wojennych XX i XXI wieku*, red. R. Bartnik, B. Grenda, T. Zieliński, Warszawa 2013, s. 100.

Literackie uzupełnienie powyższych treści znalazło swoje odzwierciedlenie w kolejnej i podręcznikowej edycji geografii wojennej<sup>24</sup>, w której przedmiotowe uszczegółowienie odnosi się do 3. zasadniczych kwestii, a mianowicie:

- lokalizacja lotnisk (cywilnych, wojskowych i współużytkowanych) na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej posiada właściwości jej nierównomierności, a maksymalizacja wskaźników ich zagęszczenia obejmuje 3 zasadnicze pasy (Pomorze, środkowa część Polski – od Rzepina, przez Poznań i Warszawę, do Białej Podlaskiej, a także Nizina Śląska);
- rozmieszczenie lotnisk wojskowych (w tym DOL) nie jest dostosowane do obecnej (1995 r.) koncepcji obronnej Polski i jest ono rezultatem byłych uwarunkowań koalicyjnych (Układ Warszawski);
- największe zagęszczenie DOL (łącznie 21 DOL) na terytorium Polski występuje w jej północno-zachodniej i środkowo-zachodniej części<sup>25</sup>.

Co więcej, wraz z upływem czasu coraz więcej miejsca – w werbalno-literackich<sup>26</sup> opiniach, poświęcano włączeniu lotnisk na terytorium Polski do zbioru postrzeganego jako system transportowy kraju<sup>27</sup> – nadając mu tym samym, zarówno pozycję elementu infrastruktury krytycznej kraju, jak i pozycję elementu europejskiej infrastruktury krytycznej<sup>28</sup>. A skoro do elementów infrastruktury krytycznej – przypisuje się lotniskom (cywilnym, wojskowym i współużytkowanym) określone poziomy zagrożenia, typowe dla czasu pokoju (np. zagrożenia terrorystyczne), czasu kryzysu (np. zagrożenia naturalne) oraz czasu wojny (np. działalność militarnego adwersarza).

Abstrahując od zagrożeń niemilitarnych<sup>29</sup> i przeznaczenia lotnisk cywilnych, przy jednoczesnym uwzględnieniu miejsca i roli lotnisk wojskowych oraz współużytkowanych

---

<sup>24</sup> Przywoływana w tekście publikacja niemalże do końca 2005 r. opatrzona była klauzulą niejawności – na poziomie poufne (od tego czasu – jawne). Zob. J. Skrzyp, Z. Mondrzycki, S. Stańczuk i inni, *Geografia wojenna Polski*, Warszawa 1995, s. 181-186.

<sup>25</sup> Ibidem, s. 182-183.

<sup>26</sup> W. Lidwa, W. Krzeszowski, W. Więcek i inni, *Ochrona infrastruktury krytycznej*, Warszawa 2012, s. 19.

<sup>27</sup> *Geografia bezpieczeństwa państw regionu środkowoeuropejskiego*, red. Z. Lach, Warszawa 2001, s. 46.

<sup>28</sup> Europejska infrastruktura krytyczna zlokalizowana na terytorium państw członkowskich, której zakłócenie lub zniszczenie miałyby istotny wpływ na co najmniej 2 państwa członkowskie. Zob. *Dyrektywa Rady 2008/114/WE z dnia 8 grudnia 2008 roku w sprawie rozpoznania i wyznaczenia europejskiej infrastruktury krytycznej oraz oceny potrzeb w zakresie poprawy jej ochrony* (Dz.U.UE nr L 345/75 z 2008 r.), art. 2b.

<sup>29</sup> W. Kawka, *Działania inżynierskie w ochronie ekspedycyjnych zgrupowań wojsk lądowych*, Warszawa 2013, s. 82.

podczas kryzysu militarnego, a tym bardziej podczas konfliktu zbrojnego – istota zagrożeń dla nich urasta do kwestii zasadniczych<sup>30</sup>.

Właściwości przedmiotowego zagrożenia identyfikować należy – w kontekście docelowego użycia lotnictwa w działaniach bojowych (operacyjnych) – z subzagrożeniem korespondującym z uderzeniami strony przeciwnej na lotniska i bazy lotnicze w połączeniu z subzagrożeniem ogniskującym się na priorytetowości planowanych uderzeń lotniczych i raketowych przeciwnika<sup>31</sup>. Pierwsza z przywoływanych kwestii (uderzenia na lotniska i bazy lotnicze – ang. *airfield attacks*) zawiera się (obok uderzeń na systemy raketowe, obezwładniania środków obrony powietrznej oraz osłony lotnictwa uderzeniowego przez lotnictwo myśliwskie) w szeroko postrzeganych działaniach przeciwko siłom powietrznym (ang. *offensive counter air*), które to obok defensywnych działań przeciwko siłom powietrznym przeciwnika (ang. *defensive counter air*) współtworzą walkę o przewagę w powietrzu (dominację w przestrzeni powietrznej – ang. *counter air operations*)<sup>32</sup>.

Z kolei (w kontekście priorytetowości) – uwzględniając powszechnie znane tzw. pierścienie Wardena<sup>33</sup> (system kierowania, energia, infrastruktura, populacja i elementy walczące) oraz ideę tzw. odcięcia przeciwnika od źródeł zaopatrzenia – wyszczególnia się 2. zasadnicze grupy obiektów w ramach docelowych uderzeń lotniczych i raketowych, tj. obiekty wojskowe (w szczególności drugie rzuty i odwody przeciwnika) oraz obiekty komunikacyjne (w tym lotniska, lądowiska i DOL) i inne elementy infrastruktury, odpowiedzialne za zaopatrywanie i uzupełnianie – głównie formacji walczących.

Przywoływane powyżej kwestie posiadają również część wspólną związaną z zagrożeniem terrorystycznym (zwłaszcza terroryzmem powietrznym<sup>34</sup>). Celem potencjalnych ataków nie zawsze muszą być statki powietrzne podczas ich startów, lotów i lądowań, ale również niszczenie (uszkodzanie) infrastruktury lotniskowej. Z kolei jeszcze innym celem destrukcyjnego oddziaływania terrorystycznego może być atak wymierzony w system kierowania ruchem powietrznym i zarządzania lotniskiem. Przywoływana kwestia dotyczy również potencjalnych

---

<sup>30</sup> W opinii Szefa Biura Bezpieczeństwa Narodowego – pana Jacka Siewiery, osłoną wymiaru powietrznego państwa powinny być objęte nie tylko statki powietrzne (cywilne i wojskowe), ale również szeroko postrzegana infrastruktura lotniskowa państwa (gen. dyw. Dariusz Łukowski – XVI Międzynarodowa Konferencja i wystawa „Lotnictwo nowej generacji”, wystąpienie wprowadzające).

<sup>31</sup> A. Rurak, B. Kozik, *Siły powietrzne w operacjach militarnych*, [w:] *Bezpieczeństwo powietrzne. Wybrane aspekty, część 1*, Dęblin 2018, s. 161-173.

<sup>32</sup> J. Rajchel, E. Zabłocki, *Siły powietrzne w sojusznym systemie obronnym*, Dęblin 2009, s. 23.

<sup>33</sup> J.A. Warden, *The Enemy as System*, „Airpower Journal” 1995, No. 1, p. 40.

<sup>34</sup> M. Jedut, *Ochrona lotnisk...*, op. cit., s. 99.



zagrożeń identyfikowanych wobec lotnisk i lądowisk (wojskowych i współużytkowanych) i DOL<sup>35</sup>.

Retrospekcyjna i *quasi* tajemna wiedza o DOL, zwłaszcza w zderzeniu aktualnymi danymi o lotniskach na terytorium Polski zamieszczonymi w Internecie, implikuje swoistego rodzaju wrażenie polegające na „odtajnieniu” wszystkiego tego<sup>36</sup>, co powinno być niejawnie i wykorzystywane podczas ewentualnego kryzysu militarnego, o działaniach zbrojnych – nie wspominając. W przywoływanym zbiorze informacji internetowych<sup>37</sup> znajdują się szczegółowe dane o lotniskach cywilnych, wojskowych i współużytkowanych (czynnych, nieczynnych i rozformowanych), dane o lądowiskach cywilnych, wojskowych i współużytkowanych (czynnych, nieczynnych i rozformowywanych), dane o DOL (w ilości 22, w tym 2 czynne – DOL Łukęcin koło Pobierowa oraz DOL Kliniska koło Szczecina, a także 20 DOL – nieczynnych<sup>38</sup>), a nawet lądowiska w sferze planowania lub w początkowej fazie budowy<sup>39</sup>. Przywoływana kwestia jest o tyle ciekawa, że z kolei na innych stronach internetowych wciąż przywołuje się zagadnienie „niejawności” DOL, nakładanej na nie przez Główną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad oraz przez Ministerstwo Obrony Narodowej<sup>40</sup>. Co więcej, treści wybranych w sieci Internet opracowań odnoszą się również do kwestii potencjalnych możliwości wykorzystania nowych i najnowszych konstrukcji lotniczych (np. F-16, F-35 lub FA-50), będących aktualnie i docelowo na wyposażeniu Sił Powietrznych w Siłach Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej i jej sojuszników, a także do kwestii utrzymywania nawierzchni DOL w zadowalającym stopniu ich jakości – dla zabezpieczenia potrzeb militarnych.

---

<sup>35</sup> W. Lidwa, W. Krzeszowski, W. Więcek i inni, *Ochrona infrastruktury...*, op. cit., s. 34.

<sup>36</sup> Kwestia „niejawności” położenia DOL na terytorium Polski jest o tyle wątpliwa – zgodnie z zawczasu przywoływaną w głównym zrebie tekstowym publikacji – opinią S. Pileckiego, a dotyczącą znacznych wskaźników geometrycznych m.in. DOL w zderzeniu z efektywnością współczesnych środków rozpoznania (zwłaszcza rozpoznania satelitarnego). Kwestia ta dotyczy również tych DOL, które, w sposób zamierzony, zostały przygotowane na drogach znajdujących się w obrębie dużych i bardzo dużych kompleksów leśnych. Zob. <http://lotniska.dlapilota.pl/typ-type/dol/> [dostęp: 24.11.2022].

<sup>37</sup> Zob. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Lotniska\\_w\\_Polsce/](http://pl.wikipedia.org/wiki/Lotniska_w_Polsce/) [dostęp: 24.11.2022].

<sup>38</sup> Dane te są raczej nie do końca tymi, które odpowiadają rzeczywistości. Na stronie internetowej poświęconej aktualnemu wykazowi lotnisk na terytorium Polski – dokładnie (w tym nr drogi samochodowej, pełne współrzędne topograficzne oraz rodzaj awaryjnego pasa startowego) wskazuje się 10 DOL (do awaryjnego lądowania samolotów). Zob. <http://lotniska.dlapilota.pl/typ-type/dol/> [dostęp: 25.11.2022].

<sup>39</sup> Niemalże dla każdego lotniska, lądowiska i DOL w zestawieniu tabelarycznym zamieszczone są następujące dane: nazwa, miasto, województwo, długość i szerokość pasa startowego, nawierzchnia (np. asfaltobeton), profil (np. wielofunkcyjne), pełne współrzędne topograficzne oraz położenie pasa startowego względem poziomu morza. Zob. *Ibidem*.

<sup>40</sup> Zob. <http://auto-swiat.pl/wiadomosci/aktualnosci/drogowe-odcinki-lotniskowe-w-polsce-czy-wiesz-gdzie-sa-takie-miejsca/5bnpegx/> [dostęp: 24.11.2022].

Quasi tajemny obraz położenia DOL na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej oraz ich wykorzystania przez poszczególne formacje wojskowe (narodowe i wielonarodowe) obnażają w pewnym stopniu m.in. medialne informacje<sup>41</sup> o odbywających się ćwiczeniach z wojskami (m.in. po 2000 r.)<sup>42</sup>. Dla przykładu – w dn. od 5. do 19. września 2003 r. na terytorium Polski przeprowadzone zostało ćwiczenie pod kryptonimem „AIR MEET 2003”, zorganizowane przez Północne Dowództwo Sojuszniczych Sił Powietrznych NATO w Ramstein. Wzięło w nim udział ok. 1700. żołnierzy i łącznie 85 samolotów z 15. państw Sojuszu, a jednym z wielu elementów ćwiczeniowych przedmiotowego przedsięwzięcia szkoleniowego – były starty i lądowania samolotów wojskowych (klasy Mig-21 i Su-22M4) na DOL Kliniska koło Szczecina (dokładnie 16. września 2003 r.)<sup>43</sup>. Z kolei w dn. od 7. do 17. listopada 2018 r. odbyło się największe ćwiczenie w Siłach Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej w 2018 r. z udziałem żołnierzy z 10. państw Sojuszu, pod kryptonimem „ANAKONDA 18”. W ćwiczeniu tym na DOL Wielbark koło Szczytna zrealizowano zestaw zadań i przedsięwzięć z zakresu zabezpieczenia logistycznego i medycznego formacji lotniczych w bezpośrednim otoczeniu DOL<sup>44</sup>.

## DROGOWE ODCINKI LOTNISKOWE (DOL) – DOŚWIADCZENIA UKRAIŃSKIE

Ukraina po odzyskaniu niepodległości (w wyniku Rozpadu Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich – na mocy tzw. porozumienia białowieskiego z dn. 8. grudnia 1991 r.<sup>45</sup>, podpisanej w białoruskiej miejscowości Wiskula – na terenie Puszczy Białowieskiej, nieopodal granicy w Polskę<sup>46</sup>) stała się niejako spadkobierczynią całej i dotychczasowej m.in. infrastruktury transportowej (w tym lotnisk, lądowisk i DOL)<sup>47</sup>, wybudowanej w czasach funkcjonowania Ukraińskiej Socjalistycznej Republiki Radzieckiej (w latach 1944–91 Ukraina stanowiła integralną, polityczną i militarną część mocarstwa związkowego)<sup>48</sup>. Wskaźniki ilościowe dotyczące rozmieszczenia lotnisk i lądowisk na terytorium ukraińskim z lat poprzedzających są

---

<sup>41</sup> Zob. <http://auto-swiat.pl/wiadomosci/aktualnosci/drogowe-odcinki-lotniskowe-w-polsce-czy-wiesz-gdzie-sa-takie-miejsca/5bnpegx/> [dostęp: 26.11.2022].

<sup>42</sup> *Instrukcja o przygotowaniu i prowadzeniu ćwiczeń z dowództwami, sztabami i wojskami w Siłach Zbrojnych RP DD/7.1.1 (A)*, Warszawa 2010, s. 7.

<sup>43</sup> K. Piwowarska, *Kronika – przegląd wydarzeń*, „Przegląd Historyczno-Wojskowy” 2003, nr 4, s. 304.

<sup>44</sup> *Zasady zabezpieczenia logistycznego sił powietrznych (DD/4.3)*, Warszawa 2010, s. 35.

<sup>45</sup> Jako ciekawostkę w stosunkach międzynarodowych należy uznać fakt, iż jeszcze przed 8. grudnia 1991 r. łącznie 10 państw uznało niepodległość Ukrainy (w tym jako pierwsze – Polska i Kanada, dokładnie w dn. 2. grudnia br.). Zob. M. Klimecki, Z. Karpus, *Czas samotności. Ukraina w latach 1914–2018*, Warszawa 2018, s. 221.

<sup>46</sup> *Rozpad ZSRR i jego konsekwencje dla Europy i świata. Część 2. Wspólnota niepodległych państw*, red. M. Smoleń, M. Lubina, Kraków 2011, s. 7.

<sup>47</sup> J. Skrzyp, Z. Lach, *Wojskowo-geograficzna charakterystyka Ukrainy*, Warszawa 1995, s. 104.

<sup>48</sup> Zob. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Historia\\_Ukrainy\\_1944–1991/](http://pl.wikipedia.org/wiki/Historia_Ukrainy_1944–1991/) [dostęp: 25.11.2022].

imponujące i w wielu przypadkach znacząco przewyższały<sup>49</sup> i nadal przewyższają (zarówno lotniska cywilne, wojskowe jak i współużytkowane) – w przedmiotowym zakresie – niektóre kraje europejskie (w tym Polskę)<sup>50</sup>.

Podobna sytuacja prawdopodobnie ma miejsce w przypadku ukraińskich DOL. Argument potwierdzający przywoływaną tezę może stanowić fakt, iż Republika Ukraińska<sup>51</sup> – wraz ze swoją infrastrukturą lotniskową – w strukturach Związku Radzieckiego przynależała do organizacyjnych regulacji obowiązujących w zimnowojennych<sup>52</sup> uwarunkowaniach Układu Warszawskiego<sup>53</sup>. A zatem jeśli DOL przygotowywane i wykorzystywane były np. na terytorium Niemieckiej Republiki Demokratycznej<sup>54</sup>, Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej itd. – to i analogicznie musiały one funkcjonować na terytorium dzisiejszej, objętej konfliktem zbrojnym Ukrainy<sup>55</sup>. Z drugiej jednakże strony należy wyraźnie zaakcentować fakt, iż aprioryczne przypisywanie DOL części wspólnej z autostradami i drogami ekspresowymi – w wydaniu ukraińskim – jest działaniem obarczonym znacznym wskaźnikiem optymizmu, ponieważ gęstość dróg<sup>56</sup> oraz ich jakość (sprzed 24. lutego 2022 r.) była i nadal jest powszechnie znana<sup>57</sup>. Niemniej jednak istnieje zbiór danych potwierdzających występowanie DOL na terytorium Ukrainy (np. DOL Rivnenska koło Równie<sup>58</sup>) oraz przykład szkolenia formacji lotnictwa myśliwskiego Ukrainy w zakresie awaryjnego wykorzystywania DOL w działaniach zbrojnych m.in. przez samoloty

---

<sup>49</sup> *Geografia bezpieczeństwa...*, op. cit., s. 46.

<sup>50</sup> Informacje ze stron internetowych wskazują na 17 lotnisk cywilnych, 44 lotniska wojskowe i współużytkowane. Zob. [http://pl.wikipedia.org/wiki/Lista\\_portów\\_lotniczych\\_na\\_Ukrainie/](http://pl.wikipedia.org/wiki/Lista_portów_lotniczych_na_Ukrainie/) [dostęp: 25.11.2022].

<sup>51</sup> Za początek kontaktów wojskowych z odrodzoną Ukrainą (po 1991 r.) powszechnie uznaje się datę 14. stycznia 1992 r., kiedy to 1. oficjalną wizytę w Polsce złożył Minister Obrony Ukrainy – gen. płk K. Morozow. Zob. M. Żyła, *Polsko-ukraińska współpraca wojskowa w polityce bezpieczeństwa Polski*, Warszawa 2016, s. 9.

<sup>52</sup> P. Sasanka, S. Stępień, *Zimna wojna. Krótka historia podzielonego świata*, Warszawa 2012, s. 19.

<sup>53</sup> Zob. <http://motoryzacja.interia.pl/wiadomosci/ciekawostki/news-nowy-tajny-polski-sposob-na-rosyjski-atak-z-powietrza,nld,1497650/> [dostęp: 28.11.2022].

<sup>54</sup> Zob. <http://mil-airfields.de/deutschland/ddr-autobahnabschnitt-aba.htm/> [dostęp: 28.11.2022].

<sup>55</sup> J. Wiśniewski, *Otwarte źródła informacji w procesie analizy konfliktu hybrydowego*, [w:] *Uwarunkowania funkcjonowania systemu rozpoznania wojskowego w warunkach wojny hybrydowej. Wnioski i doświadczenia*, red. M. Wrzosek, Warszawa 2018, s. 190.

<sup>56</sup> Dla przykładu – Ukraina swoją terytorialną powierzchnią (603,7 tys. km<sup>2</sup>) przewyższa terytorium Francji (551,6 tys. km<sup>2</sup>), Niemiec (357,0 tys. km<sup>2</sup>) i Polski (312,8 km<sup>2</sup>). Z kolei jej wskaźniki „udroźniania publicznego” (w tym ogólna długość dróg publicznych wyrażona w tys. km, a także ich gęstość – w km/km<sup>2</sup>) – w odniesieniu do Francji, Niemiec i Polski są znacznie mniejsze i wynoszą adekwatnie – 951,5 i 1749,1 (Francja), 644,5 i 1805,3 (Niemcy), 424,0 i 1355,9 (Polska) oraz 169,4 i 2806,6 (Ukraina). Zob. K. Siamuk, *Rozwój infrastruktury transportu drogowego na Ukrainie*, Warszawa 2017, s. 22.

<sup>57</sup> Przyjmuje się, że ok. 63% ogólnej długości dróg publicznych w Ukrainie to drogi IV kategorii, przy czym zaledwie ok. 2% – to drogi I kategorii (drogi zbliżone wskaźnikami jakościowymi do standardów obowiązujących w Unii Europejskiej). Por. <http://ukravtodor.gov.ua/> [dostęp: 28.11.2022]; <http://gdzielosponiesie.pl/2017/07/ukrainskie-drogi-cala-prawda/> [dostęp: 28.11.2022]; Z. Kościów, *Brody. Przypomnienie kresowego miasta*, Wisła 2007, s. 165.

<sup>58</sup> Zob. <http://wikimapia.org/32695973/pl/Drogowy-Odcinek-Lotniskowy/> [dostęp: 28.11.2022].

klasy Su-27 (z okresu poprzedzającego agresję Federacji Rosyjskiej na Ukrainę)<sup>59</sup>. Co więcej, aktualne istnienie DOL na starym kontynencie obejmuje ich zbiór, zarówno na terytorium państw członkowskich NATO<sup>60</sup>, jak i terytoria państw ubiegających się aktualnie o status militarno-politycznych członków Sojuszu – w tym Finlandia, Szwecja i Ukraina<sup>61</sup>.

Zgodnie z przewidywaniami wielu zagranicznych i krajowych ekspertów<sup>62</sup>, Federacja Rosyjska – w myśl swoich neoimperialistycznych zamierzeń<sup>63</sup> – w III dekadzie lutego 2022 r. rozpoczęła, w otoczeniu trwającej od kilku już lat wojny informacyjnej<sup>64</sup> (przy niepodważalnym wsparciu ze strony Białorusi), działania wojenne, przekraczając granice państwowe w wymiarze lądowym, powietrznym i morskim. Co więcej, potencjalne zagrożenie militarne (przywoływane powyżej w przedkładanej publikacji) w odniesieniu do elementów infrastruktury transportowej (cywilnej i wojskowej), zwłaszcza do lotnisk wojskowych i współużytkowanych Ukrainy, już od początku działań wojennych prowadzonych przez Federację Rosyjską – w sposób zamierzony przez agresora – transformowało w zagrożenie opatrzone atrybutem w brzmieniu: rzeczywiste i priorytetowe. Pierwsze godziny i doby agresji (zwłaszcza w tzw. I fazie operacji powietrznej, już od 23. lutego 2022 r.) wyraźnie unaocznily, że celem ataków (głównie raketowych, artyleryjskich i lotnictwa bombowego) stały się m.in. porty lotnicze, lotniska, lądowiska i DOL – jako zasadnicze elementy infrastruktury lotniskowej Ukrainy, a obszerny zbiór informacji dotyczących skutków destrukcyjnych oddziaływań na tego rodzaju obiekty – znalazły swoje odzwierciedlenie m.in. w wielu informacjach medialnych<sup>65</sup>. Warto w miejscu tym zaakcentować fakt, iż w pierwszych dniach agresji Rosjanie, dysponując lotnictwem szczebla taktycznego i strategicznego (w szacunkowej przewadze na poziomie 8 do 1 na niekorzyść defensorów) dysponowali co najmniej 350 samolotami rozpoznawczymi i myśliwskimi – dla których priorytet

---

<sup>59</sup> Zob. <http://www.wykop.pl/link/6558529/gdyby-ktos-nie-wiedzial-skad-startuja-ukrainskie-mysliwce-w-czasie-wojny/> [dostęp: 28.11.2022].

<sup>60</sup> Zob. <http://www.onet.pl/turystyka/onetpodroze/tajemnicze-drogi-w-polsce-kierowcy-od-razu-wiedza-ze-cos-jest-nie-tak/n365cr7,07640b54> [dostęp: 31.12.2022].

<sup>61</sup> Pułkownik pil. Mariusz Wiączkowski – XVI Międzynarodowa Konferencja i wystawa „Lotnictwo nowej generacji”, sesja VA.

<sup>62</sup> A. Zapałowski, *Putinowi chodzi o federalizację Ukrainy*, [w:] red. A. Zapałowski, *Ukraina i Europa Wschodnia – geopolityczne wyzwania dla Polski i Rosji*, Częstochowa 2014, s. 295.

<sup>63</sup> W. Kawka, *Sojusznicza, unijna i narodowa odpowiedź wobec neoimperialnej polityki Federacji Rosyjskiej*, [w:], *Teoria i praktyka bezpieczeństwa międzynarodowego. Kontekst rosyjski*, red. M. Banasik, A. Rogozińska, Warszawa 2021, s. 117.

<sup>64</sup> L. Sykułski, *Rosyjska geopolityka a wojna informacyjna*, Warszawa 2019, s. 80.

<sup>65</sup> Zob. <http://tvn24.pl/swiat/wojna-rosja-ukraina-zbombardowane-lotnisko-w-winnicy-nie-zyje-dziewiec-osob-5625967/> [dostęp: 07.12.2022].

w ramach zwalczania celów naziemnych stanowił zestaw składający się z lotnisk poziomu taktycznego Ukrainy oraz infrastruktura radiotechniczna wojsk ukraińskich<sup>66</sup>.

## OSŁONA I OCHRONA DROGOWYCH ODCINKÓW LOTNISKOWYCH (DOL) – WYNIKI BADAŃ WŁASNYCH

Uzasadnione badania naukowe, w których przedmiot badań stanowiły DOL, przeprowadzono – abstrahując od metod, technik i narzędzi badawczych o cechach teoretycznych – z wykorzystaniem 2. zasadniczych metod empirycznych tj. metody obserwacji (uczestniczącej i ukrytej) oraz wywiadu z ekspertami (wywiadu skategoryzowanego i jawnego)<sup>67</sup>, głównie w listopadzie i grudniu 2022 r.

Udział w XVI Międzynarodowej Konferencji i wystawie „Lotnictwo nowej generacji” (Warszawa, Hotel Novotel Warsaw Airport, 1. grudnia 2022 r.<sup>68</sup>) i prowadzone podczas jej trwania obserwacja – w kontekście przeszłości, teraźniejszości i przyszłości DOL – pozwalają na redakcję następujących konstatacji:

- istnieje pilna potrzeba (reaktywacja) stałego przywracania zdolności lotniskowych oraz gotowości ich odtwarzania – w wyniku ewentualnego oddziaływania przeciwnika<sup>69</sup> (wojskowych, w tym DOL), która wynika nie tylko z potrzeb narodowych (w ramach budowania szeroko postrzeganego systemu obrony powietrznej), ale również z potrzeb

---

<sup>66</sup> W opinii Szefa Wydziału Rozwoju Sił Powietrznych w Dowództwie Sił Powietrznych Ukrainy, do zbioru zasadniczych (jawnych) determinantów utrzymania zdolności realizacyjnych Sił Powietrznych Ukrainy w kolejnych fazach operacji zaczepnych Rosjan zaliczyć należy przede wszystkim rozśrodkowanie sił i środków lotniczych na całym terytorium państwa oraz na terytorium państw ościennych, w tym Polski (wraz z infrastrukturą lotniskową tzw. państw ościennych) oraz dysponowanie aktualną i wiarygodną „świadomością sytuacyjną” o potencjale Sił Powietrznych Ukrainy – głównie z wykorzystaniem najnowocześniejszych środków łączności i telekomunikacji (płk Wołodimir Łogaczow – XVI Międzynarodowa Konferencja i wystawa „Lotnictwo nowej generacji”, sesja IA).

<sup>67</sup> Por. M. Pelc, *Elementy metodologii badań naukowych*, Warszawa 2012, s. 55 i 57; M. Guziuk-Tkacz, A.J. Siegień-Matyjowicz, *Leksykon terminów terminologicznych. Nauki pedagogiczne i pokrewne*, Warszawa 2012, s. 177 i 323; D. Maison, *Jakościowe metody badań społecznych. Podejście aplikacyjne*, Warszawa 2022, s. 37.

<sup>68</sup> W publikacji przywoływane są następujące części konferencyjne: wystąpienie wprowadzające nt. Strategia rozwoju polskiego lotnictwa wojskowego i cywilnego w obliczu wyzwań współczesnego świata, sesja IA nt. Polskie Siły Powietrzne. Wnioski z wojny w Ukrainie, sesja IIIA nt. Śmigłowce i bezzałogowce – rola na współczesnym i przyszłym polu walki. Doświadczenia z Ukrainy. Wsparcie powietrzne dla sił lądowych, a także sesja VA nt. Infrastruktura i systemy obsługi lotnisk wojskowych wobec wprowadzania sprzętu nowej generacji.

<sup>69</sup> Por. STANAG 2952 – *Procedures for providing restricted areas for NATO military aircraft while using military airfields of other NATO nations*, Brussels 1989, p. 3; NATO Allied Command Europe Directive ACE 80-15, Brussels 1989, p. 7.

korespondujących bezpośrednio z sojuszniczymi zobowiązaniami tzw. państwa-gospodarza – HNS (ang. *host nation support*<sup>70</sup>)<sup>71</sup>;

- uzasadniona idea zwiększania ilości DOL na terytorium Polski koresponduje wprost ze zwiększaniem docelowych zdolności użycia statków powietrznych w antycypacyjnych operacjach (m.in. poprzez rozśrodkowanie sił i środków ze struktur Sił Powietrznych Rzeczypospolitej Polskiej)<sup>72</sup>;
- „przywracanie do życia” dotychczasowych DOL (nieczynnych) oraz budowa nowych DOL to potrzeba pociągająca za sobą określone i niemałe koszty<sup>73</sup>, ale również potrzeba – której spełnienie może (w ramach tzw. świadomości delegowanej społeczeństwa, w tym decydentów niemilitarnych i militarnych) w konsekwencji przyczynić się do możliwości prospektywnego prowadzenia operacji wielodomenowej (w tym z udziałem komponentu powietrznego)<sup>74</sup>;
- istnieje pilna potrzeba mechanicznego dostosowania pasów startowych lotnisk, lądowisk i DOL<sup>75</sup> do możliwości korzystania z nich samolotów tzw. IV (np. F-16) i V generacji (np. F-35)<sup>76</sup>;

---

<sup>70</sup> Dotyczy tzw. przyjęcia cywilnych i wojskowych statków powietrznych w ramach tzw. przyjęcia sił i środków wzmocnienia NATO. Zob. *Dyrektywa logistyczna Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej D-4 (B)*, Bydgoszcz 2014, s. 133–144.

<sup>71</sup> Generał bryg. Kazimierz Dyński – XVI Międzynarodowa Konferencja i wystawa „Lotnictwo nowej generacji”, sesja IIIA.

<sup>72</sup> Komandor rez. Dariusz Wichniarek (Prezes Advanced Protection Systems SA) – XVI Międzynarodowa Konferencja i wystawa „Lotnictwo nowej generacji”, sesja VA.

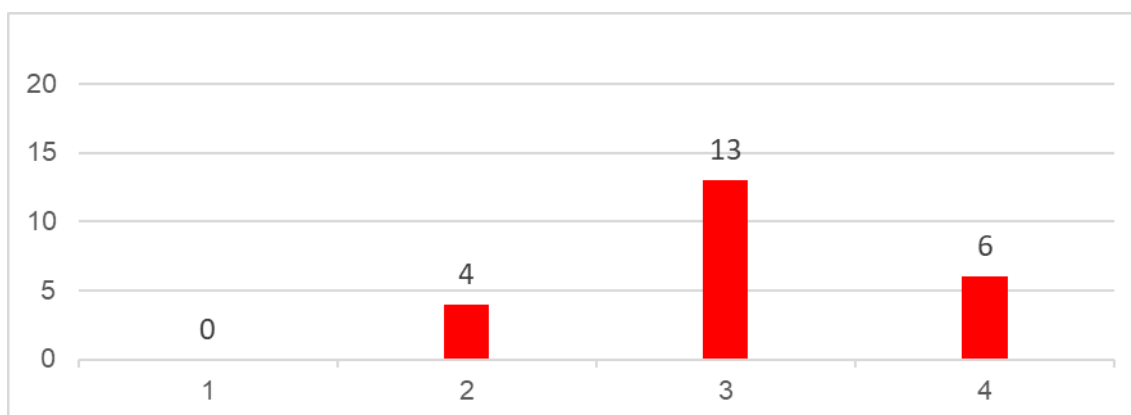
<sup>73</sup> Przyjmuje się, że dotychczasowe i roczne (w ujęciu Rzeczypospolitej Polskiej) nakłady finansowe na renowację DOL wynoszą ok. 0,5 mld PLN. W opinii Przewodniczącego Sejmowej Komisji Obrony Narodowej – pana Michała Jacha, przy założeniu prospektywnych nakładów w Polsce na obronność (docelowo ok. 3% produktu krajowego brutto, tj. ok. 135,0 mld PLN w 2023 r.) oraz przy uwzględnieniu tzw. funduszy wsparcia Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej (ok. 40,0 mld PLN w 2023 r.) – istnieje realna szansa na zwiększenie przedmiotowych dotacji (w ramach renowacji DOL) – Michał Jach – XVI Międzynarodowa Konferencja i wystawa „Lotnictwo nowej generacji”, wystąpienie wprowadzające, a także Paweł Janusz Poncyłjusz (poseł na Sejm Rzeczypospolitej Polskiej) – XVI Międzynarodowa Konferencja i wystawa „Lotnictwo nowej generacji”, sesja IA.

<sup>74</sup> Generał bryg. Kazimierz Dyński – XVI Międzynarodowa Konferencja i wystawa „Lotnictwo nowej generacji”, sesja IIIA.

<sup>75</sup> Nawierzchnia DOL (zwłaszcza nieczynnych) nie jest tak dobrze utrzymywana (zwłaszcza pod względem mechanicznym) jak lotnisk wojskowych. Stąd też operacje statków powietrznych korespondują z ryzykiem zassania do silników samolotów większej ilości elementów obcych, które z przy częstych operacjach lotniczych powodują szybsze, niż zazwyczaj, zużycie silników samolotowych (przedmiotowe ryzyko niewspółmiernie wzrasta przy operacjach lotniczych realizowanych przez samoloty IV i V generacji – z odmiennymi, od dotychczasowych, rozwiązaniami układu napędowego).

<sup>76</sup> Generał bryg. Kazimierz Dyński – XVI Międzynarodowa Konferencja i wystawa „Lotnictwo nowej generacji”, sesja VA.

- istnieje pilna potrzeba<sup>77</sup> permanentnego podnoszenia zdolności realizacyjnych przez formacje zorganizowane w pododdziałach<sup>78</sup> remontu lotnisk (uzupełnień zniszczeń lotniskowych)<sup>79</sup>.



Wykres 1

Docelowa rola drogowych odcinków lotniskowych (DOL) w ewentualnym konflikcie zbrojnym

Objaśnienia: 1 – rola żadna, 2 – rola mała, 3 – rola duża, 4 – rola bardzo duża.

Z kolei za interesujące wyniki badań własnych należy uznać te, które uzyskano w wyniku przeprowadzenia wywiadu z ekspertami<sup>80</sup>. Część wstępna wywiadu odnosiła się do określenia roli DOL (jako elementów infrastruktury lotniskowej państwa) w ewentualnym i przyszłym konflikcie zbrojnym (m.in. na bazie doświadczeń z terytorium Ukrainy – literackich, medialnych oraz konferencyjnych) – por. wykres 1.

W powyższym, graficznym zobrazowaniu wyników badań – na szczególną uwagę zasługuje fakt, zgodnie z którym żaden z ekspertów nie ocenił przedmiotowej roli na poziomie „żadna”<sup>81</sup>.

<sup>77</sup> Pułkownik pil. Mariusz Wiączkowski – XVI Międzynarodowa Konferencja i wystawa „Lotnictwo nowej generacji”, sesja VA.

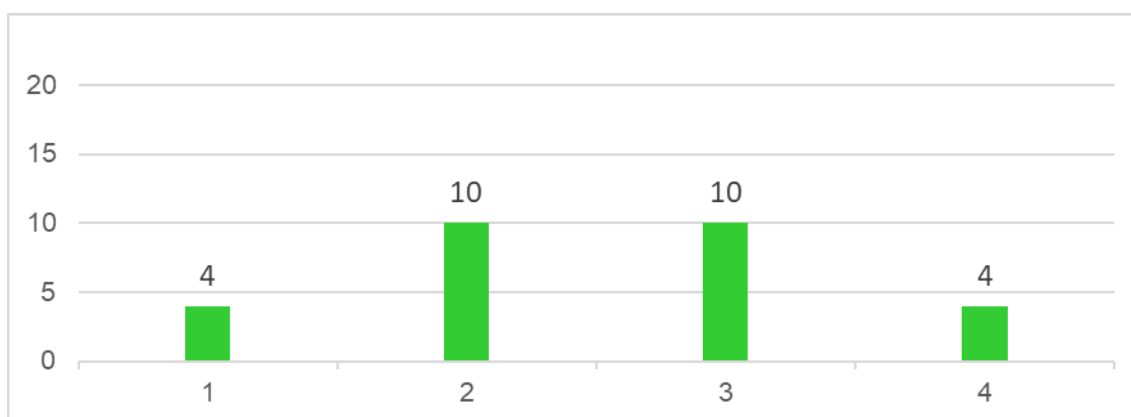
<sup>78</sup> Por. W. Kawka, K. Wysocki, *Ocena inżynierskiego potencjału wykonawczego Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2011, s. 255–258; S. Kowalkowski, W. Kawka, G. Piela, *Formacje inżynierskie Sił Powietrznych w systemie zarządzania kryzysowego Rzeczypospolitej Polskiej – diagnoza i propozycje zmian w świetle badań własnych*, „Wiedza Obronna” 2022, nr 1, s. 35–70.

<sup>79</sup> Należy domniemać, iż zgłaszane postulaty – m.in. na podstawie wojennych doświadczeń na terytorium Ukrainy – znajdą docelowo swoje odzwierciedlenie (co najmniej z I priorytetem) w ramach tzw. identyfikacji potrzeb zdolności operacyjnych w obszarze zabezpieczenia logistycznego działań (w podsystemie infrastruktury wojskowej) na lata 2025–39, polegających m.in. na utrzymaniu i odtwarzaniu gotowości eksploatacyjnej lotnisk, lądowisk i DOL w czasie pokoju, kryzysu i wojny (w każdych warunkach atmosferycznych).

<sup>80</sup> W poszukiwaniu opinii dotyczących przyszłości DOL przeprowadzono wywiad z ekspertami techniką wywiadu sformalizowanego z wykorzystaniem narzędzia badawczego w formie arkusza wywiadu, zawierającego się w korespondencji elektronicznej adresowanej do 23 ekspertów. Wszyscy oni w swoich uczelnianych ośrodkach naukowych (17 – Lotnicza Akademia Wojskowa w Dęblinie, a także 6 – Akademia Obrony Narodowej) prowadzą działalność naukową zawierającą się w dziedzinie nauk społecznych, w dyscyplinie nauki o bezpieczeństwie (w tym w specjalności – bezpieczeństwo lotnicze i obronność).

<sup>81</sup> W tym pytaniu eksperci mogli zaznaczyć wyłącznie 1. z 4. odpowiedzi.

Co więcej, ciekawe są również spostrzeżenia ekspertów, które (np. w ramach uprawiania samochodowej turystyki krajowej) dotyczą ich aktualnego postrzegania DOL na terytorium kraju (zob. wykres 2.).



Wykres 2

Aktualne postrzeżenie drogowych odcinków lotniskowych (DOL) przez ekspertów

Objaśnienia: 1 – zaobserwowane DOL są w pełni przygotowane do ich wykorzystywania przez lotnictwo wojskowe i cywilne, zarówno w czasie pokoju, kryzysu, jak i wojny, 2 – zaobserwowane DOL są kompletnie nieprzygotowane do ich wykorzystywania przez lotnictwo wojskowe i cywilne, zarówno w czasie pokoju, kryzysu, jak i wojny, 3 – zaobserwowane DOL są wyglądają tak, jakby o nich „zapomniano”, a największą „uciechę” z ich wskaźników geometrycznych mają aktualnie głównie posiadacze szybkich samochodów i motocykli sportowych (zwłaszcza wszelkiej maści „benzynogłowych”, w tym stunterów), a także differów i zwolenników uprawiania tzw. urbex history, 4 – nigdy nie przemieszczałem się po DOL lub bardzo dawno przemieszczałem się pod DOL.

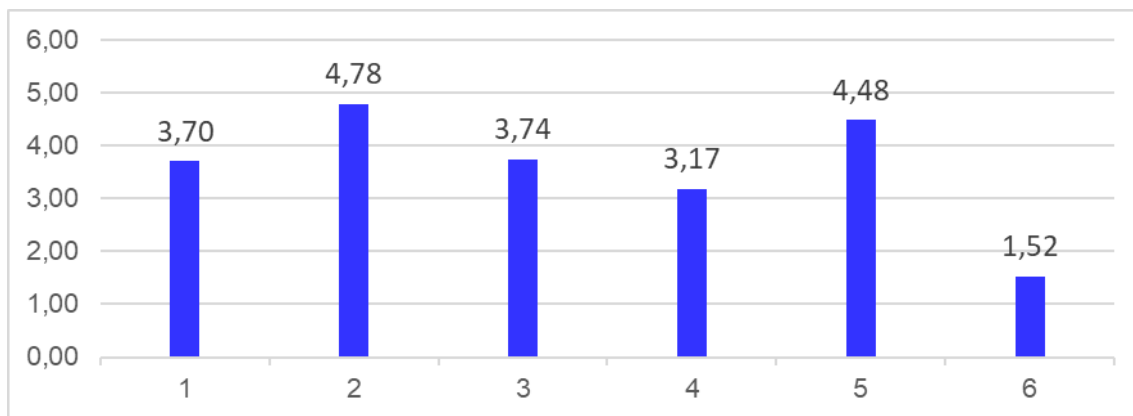
W powyższym, graficznym zobrazowaniu wyników badań – należy zaakcentować fakt wysokiego wskaźnika powtarzalności opinii (na poziomie ok. 43,5%), dotyczącej kompletnego nieprzygotowania DOL do prowadzenia jakichkolwiek operacji lotniczych oraz opinii mieszczącej się zagadnieniu 3.<sup>82</sup>

Ponadto eksperci ustosunkowali się w kwestii dotyczącej gradacji<sup>83</sup> czynników (determinantów) w aspekcie utrzymywania zdolności docelowego wykorzystania DOL w czasie w czasie pokoju, kryzysu lub wojny (zob. wykres 3.).

<sup>82</sup> W tym pytaniu eksperci mogli zaznaczyć maksymalnie 2. z 4. odpowiedzi.

<sup>83</sup> Ważność poszczególnych czynników eksperci zaznaczali z wykorzystaniem wartości liczbowych, przy czym 6 – czynnik najważniejszy, 1 – czynnik najmniej ważny, a także z niestosowaniem w opiniowaniu rozwiązań typu *ex aequo*.





Wykres 3

Ocena determinantów warunkujących utrzymywanie zdolności docelowego wykorzystania drogowych odcinków lotniskowych (DOL) w czasie pokoju, kryzysu lub wojny

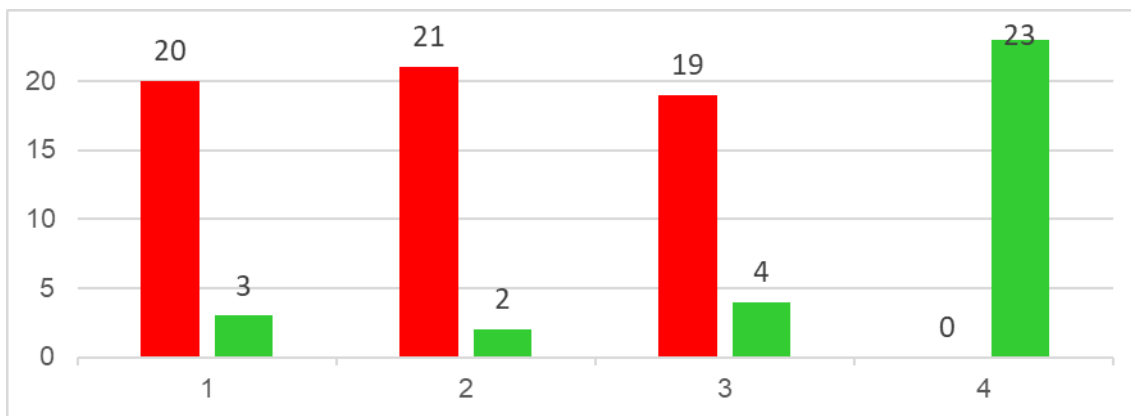
Objaśnienia: 1 – możliwości rozpoznania DOL (zwłaszcza satelitarnego) przez potencjalnego przeciwnika, 2 – możliwości oddziaływania destrukcyjnego na DOL (m.in. raketowego) przez potencjalnego przeciwnika, 3 – znaczne nakłady finansowe państwa na utrzymywanie adekwatnej jakości nawierzchni lotniskowych na DOL, 4 – brak możliwości wykorzystania DOL przez wojskowe statki powietrzne IV (np. F-16) i V generacji (F-35), 5 – złożoność zabezpieczenia logistycznego DOL (np. paliwa, amunicja) podczas przygotowania i wykorzystywania DOL zgodnie z ich przeznaczeniem, 6 – możliwość wykorzystania DOL przez cywilne statki powietrzne (w tym w czasie pokoju).

Powyższe dane potwierdzają niejako teorię wykorzystania DOL w konfliktach zbrojnych, stąd najwyższa ocena czynnika 2. (na poziomie 4,78) dotyczy możliwości oddziaływania destrukcyjnego na DOL (m.in. raketowego) przez potencjalnego przeciwnika<sup>84</sup> i najniższa (na poziomie 1,52) – czynnika 6.<sup>85</sup>

W końcowej części wywiadu eksperci ustosunkowali się do najistotniejszych kwestii organizacyjnych korespondujących z utrzymywaniem oczekiwanych zdolności DOL w czasie pokoju, kryzysu lub wojny (zob. wykres 4.).

<sup>84</sup> Por. A. Sarna, R. Brodzik, *Szacowanie zniszczeń drogi startowej w wyniku oddziaływania przeciwnika. Część I*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych” 2016, nr 3, s. 113; A. Sarna, R. Brodzik, *Szacowanie zniszczeń drogi startowej w wyniku oddziaływania przeciwnika. Część II*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych” 2017, nr 1, s. 103.

<sup>85</sup> Wartości modalne dla poszczególnych czynników przedstawiały się następująco (w nawisach – moda i submoda): pytanie 1 (wartość 4 i 5), pytanie 2 (wartość 4 i 6), pytanie 3 (wartość 3 i 5), pytanie 4 (wartość 1 oraz *ex aequo* 3 i 6), pytanie 5 (wartość 5 i 6), pytanie 6 (wartość 1 i 2). Zob. S. Ostasiewicz, Z. Rusnak, U. Siedlecka, *Statystyka. Elementy teorii i zadania*, Wrocław 2003, s. 23.



Wykres 4

Ocena kwestii organizacyjnych korespondujących z utrzymywaniem oczekiwanych zdolności drogowych odcinków lotniskowych (DOL) w czasie pokoju, kryzysu lub wojny

Objaśnienia: czerwony kolor zobrazowania – odpowiedź „TAK”, zielony kolor zobrazowania – odpowiedź „NIE”, 1 – na dotychczasowych zasadach (za DOL odpowiedzialna jest Generalna Dyrekcja Dróg i Autostrad wspólnie z Ministerstwem Obrony Narodowej) – na ten cel corocznie przeznaczana jest określona i stała kwota, 2 – czynne DOL powinny być systematycznie wykorzystywane w ćwiczeniach z wojskami (minimum 1 raz w roku) w pełnym wymiarze (w tym z zabezpieczeniem logistycznym i medycznym), 3 – przywracanie zdolności eksploatacyjnych DOL realizowane przez podmioty ze składu Generalnej Dyrekcji Dróg i Autostrad powinno być łączone z działaniem pododdziałów odpowiedzialnych za naprawę nawierzchni lotniskowych (pododdziały remontu lotnisk lub pododdziały uzupełnień zniszczeń lotniskowych) – w ramach zajęć szkoleniowych (poligonowych), 4 – znaczne nakłady finansowe desygnowane corocznie na przywracanie zdolności eksploatacyjnych DOL (w czasie pokoju) powinny być wstrzymane, a ewentualna ich „renowacja” mogłaby mieć miejsce jedynie w sytuacji awaryjnej (w czasie kryzysu lub wojny).

Na szczególną uwagę zasługuje graficzne zobrazowanie faktu (powyżej), zgodnie z którym 100% ekspertów jednogłośnie wypowiedziało się w kwestii 4., tzn. znaczne nakłady finansowe desygnowane corocznie na przywracanie zdolności eksploatacyjnych DOL (w czasie pokoju) powinny być wstrzymane, a ewentualna ich „renowacja” mogłaby mieć miejsce jedynie w sytuacji awaryjnej (w czasie kryzysu lub wojny).

## PODSUMOWANIE

Wyniki naukowo uzasadnionych badań, przedstawione w formie przedkładanego opracowania, stanowią zbiór zweryfikowanych argumentów i faktów naukowych, świadczących o ważności DOL w szeroko postrzeganym systemie obronnym państwa. W systemie, który współtworzy określoną rzeczywistość – nie tylko w sytuacji kryzysu i wojny, ale którego poszczególne elementy (w tym DOL) mogą być wykorzystywane w czasie pokoju (np. przez lotnictwo cywilne lub podczas ćwiczeń wojskowych). Opinie eksperckie (abstrahując od pozaapriorycznych przypuszczeń podmiotu badań) bezapelacyjnie potwierdziły stanowisko

porzucenia idei wstrzymania wszelkiego rodzaju wysiłków (w tym realizacyjnych i finansowych) w zakresie utrzymywania zdolności taktyczno-operacyjnych DOL. Co więcej, z opinii tych wynika m.in. potrzeba systematycznego wykorzystywania DOL w ćwiczeniach z wojskami w pełnym wymiarze (w tym z zabezpieczeniem logistycznym i medycznym), a także idea przywracania zdolności eksploatacyjnych DOL – realizowana przez podmioty ze składu Generalnej Dyrekcji Dróg i Autostrad, która powinna być łączona z działaniem pododdziałów odpowiedzialnych za naprawę nawierzchni lotniskowych (pododdziały remontu lotnisk lub pododdziały uzupełnień zniszczeń lotniskowych) – w ramach zajęć szkoleniowych (poligonowych).

## BIBLIOGRAFIA REFERENCES LIST

### PIŚMIENNICTWO LITERATURE

- Geografia bezpieczeństwa państw regionu środkowoeuropejskiego*, red. Z. Lach, Warszawa 2001.
- Guziuk-Tkacz M., Siegień-Matyjewicz A.J., *Leksykon terminów terminologicznych. Nauki pedagogiczne i pokrewne*, Warszawa 2012.
- Jedut M., *Ochrona lotnisk cywilnych i wojskowych przed zagrożeniami*, [w:] *Lotnictwo w doktrynach militarnych i działaniach wojennych XX i XXI wieku*, red. R. Bartnik, B. Grenda, T. Zieliński, Warszawa 2013.
- Kawka W., *Działania inżynieryjne w ochronie ekspedycyjnych zgrupowań wojsk lądowych*, Warszawa 2013.
- Kawka W., *Narodowe antidota wobec neoimperialnej polityki Rosji – naukowo uzasadniona refleksja militarna wobec faktów naukowych po 14 dniach wojny (bez wypowiedzenia wojny)*, [w:] *Bezpieczeństwo geopolityczne*, red. M. Banasik, A. Rogozińska, Warszawa 2022.
- Kawka W., *Sojusznicza, unijna i narodowa odpowiedź wobec neoimperialnej polityki Federacji Rosyjskiej*, [w:], *Teoria i praktyka bezpieczeństwa międzynarodowego. Kontekst rosyjski*, red. M. Banasik, A. Rogozińska, Warszawa 2021.
- Kawka W., *Udział wojsk inżynieryjnych w realizacji przedsięwzięć maskowania wojsk operacyjnych*, [w:] *Obrona przeciwśmigłowcowa w wojskach lądowych*, red. R. Kuriata, Warszawa 2001.
- Kawka W., Wysocki K., *Ocena inżynieryjnego potencjału wykonawczego Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 2011.
- Kościów Z., *Brody. Przypomnienie kresowego miasta*, Wisła 2007.
- Kowalkowski S., Kawka W., Pielą G., *Formacje inżynieryjne Sił Powietrznych w systemie zarządzania kryzysowego Rzeczypospolitej Polskiej – diagnoza i propozycje zmian w świetle badań własnych*, „Wiedza Obronna” 2022, nr 1.
- Lach Z., *Infrastruktura obronna Rzeczypospolitej Polskiej*, Warszawa 1993.
- Lidwa W., Krzeszowski W., Więcek W. i inni, *Ochrona infrastruktury krytycznej*, Warszawa 2012.
- M. Klimecki, Karpus Z., *Czas samotności. Ukraina w latach 1914–2018*, Warszawa 2018.

- Maison D., *Jakościowe metody badań społecznych. Podejście aplikacyjne*, Warszawa 2022.
- Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U., *Statystyka. Elementy teorii i zadania*, Wrocław 2003.
- Pelc M., *Elementy metodologii badań naukowych*, Warszawa 2012.
- Pilecki S., *Lotnictwo bez lotnisk*, Warszawa 1962.
- Piwowarska K., *Kronika – przegląd wydarzeń*, „Przegląd Historyczno-Wojskowy” 2003, nr 4.
- Rajchel J., Zabłocki E., *Siły powietrzne w sojuszniczym systemie obronnym*, Dęblin 2009.
- Rozpad ZSRR i jego konsekwencje dla Europy i świata. Część 2. Wspólnota niepodległych państw*, red. M. Smoleń, M. Lubina, Kraków 2011.
- Rurak A., Kozik B., *Siły powietrzne w operacjach militarnych*, [w:] *Bezpieczeństwo powietrzne. Wybrane aspekty, część 1*, Dęblin 2018.
- Sarna A., Brodzik R., *Szacowanie zniszczeń drogi startowej w wyniku oddziaływania przeciwnika. Część I*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych” 2016, nr 3.
- Sarna A., Brodzik R., *Szacowanie zniszczeń drogi startowej w wyniku oddziaływania przeciwnika. Część II*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Oficerskiej Sił Powietrznych” 2017, nr 1.
- Sasanka P., Stępień S., *Zimna wojna. Krótka historia podzielonego świata*, Warszawa 2012.
- Siamuk K., *Rozwój infrastruktury transportu drogowego na Ukrainie*, Warszawa 2017.
- Skrzyp J., Lach Z., *Wojskowo-geograficzna charakterystyka Ukrainy*, Warszawa 1995.
- Skrzyp J., Mondrzycki Z., Stańczuk S. i inni, *Geografia wojenna Polski*, Warszawa 1995.
- Sobiecki J., *W kręgu logiki*, Tyczyn 1996.
- Sykulski L., *Rosyjska geopolityka a wojna informacyjna*, Warszawa 2019.
- Warden J.A., *The Enemy as System*, „Airpower Journal” 1995, No. 1.
- Wiśniewski J., *Otwarte źródła informacji w procesie analizy konfliktu hybrydowego*, [w:] *Uwarunkowania funkcjonowania systemu rozpoznania wojskowego w warunkach wojny hybrydowej. Wnioski i doświadczenia*, red. M. Wrzosek, Warszawa 2018.
- Zapałowski A., *Putinowi chodzi o federalizację Ukrainy*, [w:] red. A. Zapałowski, *Ukraina i Europa Wschodnia – geopolityczne wyzwania dla Polski i Rosji*, Częstochowa 2014.
- Żyła M., *Polsko-ukraińska współpraca wojskowa w polityce bezpieczeństwa Polski*, Warszawa 2016.

## ŹRÓDŁA SOURCES

- Geografia wojenna. Vademecum. Zbiór podstawowych pojęć i informacji*, Warszawa 1980.
- Dyrektywa logistyczna Sił Zbrojnych Rzeczypospolitej Polskiej D-4 (B)*, Bydgoszcz 2014.
- Dyrektywa Rady 2008/114/WE z dnia 8 grudnia 2008 roku w sprawie rozpoznania i wyznaczenia europejskiej infrastruktury krytycznej oraz oceny potrzeb w zakresie poprawy jej ochrony* (Dz.U.UE nr L 345/75 z 2008 r.).
- Encyklopedia wojskowa. Dowódcy i ich armie. Historia wojen i bitew. Technika wojskowa*, t. 1, red. A. Krupa, Warszawa 2007.
- Instrukcja o przygotowaniu i prowadzeniu ćwiczeń z dowództwami, sztabami i wojskami w Siłach Zbrojnych RP DD/7.1.1 (A)*, Warszawa 2010.

*Leksykon obronności. Polska i Europa*, red. M. Huzarski, J. Wolejszo, Warszawa 2014.

*Leksykon wiedzy wojskowej*, red. M. Laprus, Warszawa 1979.

*Lotnictwo. Mała encyklopedia*, red. S. Pilecki, Warszawa 1960.

*NATO Allied Command Europe Directive ACE 80-15*, Brussels 1989.

*Norma obronna – NO–17–A207:2022 – Nawierzchnie lotniskowe – Drogowe odcinki lotniskowe – Wymagania i badania*, Warszawa 2022.

Ratajczak P., *Słownik terminologii wojskowej. Dictionary of Military Terms*, Warszawa 2001.

*Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, red. B. Zdrodowski, Warszawa 2008.

*Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa*, red. J. Pawłowski, B. Zdrodowski, M. Kuliczkowski, Toruń 2020.

*STANAG 2952 – Procedures for providing restricted areas for NATO military aircraft while using military airfields of other NATO nations*, Brussels 1989.

*Zasady zabezpieczenia logistycznego sił powietrznych (DD/4.3)*, Warszawa 2010.

*AJP-3.4 – Non-Article 5 Crisis Response Operations*, Brussels 2005.

<http://gdzielosponiesie.pl/2017/07/ukrainskie-drogi-cala-prawda/> [dostęp: 28.11.2022].

<http://tvn24.pl/swiat/wojna-rosja-ukraina-zbombardowane-lotnisko-w-winnicy-nie-zyje-dziewiec-osob-5625967/> [dostęp: 07.12.2022].

<http://auto-swiat.pl/wiadomosci/aktualnosci/drogowe-odcinki-lotniskowe-w-polsce-czy-wiesz-gdzie-sa-takie-miejsca/5bnpegx/> [dostęp: 24.11.2022].

<http://auto-swiat.pl/wiadomosci/aktualnosci/drogowe-odcinki-lotniskowe-w-polsce-czy-wiesz-gdzie-sa-takie-miejsca/5bnpegx/> [dostęp: 26.11.2022].

<http://lotniska.dlapilota.pl/typ-type/dol/> [dostęp: 24.11.2022].

<http://lotniska.dlapilota.pl/typ-type/dol/> [dostęp: 25.11.2022].

<http://mil-airfields.de/deutschland/ddr-autobahnabschnitt-aba.htm/> [dostęp: 28.11.2022].

<http://motoryzacja.interia.pl/wiadomosci/ciekawostki/news-nowy-tajny-polski-sposob-na-rosyjski-atak-z-powietrza,nId,1497650/> [dostęp: 28.11.2022].

[http://pl.wikipedia.org/wiki/Historia\\_Ukrainy\\_1944–1991/](http://pl.wikipedia.org/wiki/Historia_Ukrainy_1944–1991/) [dostęp: 25.11.2022].

[http://pl.wikipedia.org/wiki/Lista\\_portów\\_lotniczych\\_na\\_Ukrainie/](http://pl.wikipedia.org/wiki/Lista_portów_lotniczych_na_Ukrainie/) [dostęp: 25.11.2022].

[http://pl.wikipedia.org/wiki/Lotniska\\_w\\_Polsce/](http://pl.wikipedia.org/wiki/Lotniska_w_Polsce/) [dostęp: 24.11.2022].

[http://pl.wikipedia.org/wiki/Polskie\\_Linie\\_Lotnicze\\_LOT/](http://pl.wikipedia.org/wiki/Polskie_Linie_Lotnicze_LOT/) [dostęp: 16.10.2022].

[http://pl.wikipedia.org/wiki/Układ\\_Warszawski/](http://pl.wikipedia.org/wiki/Układ_Warszawski/) [dostęp: 16.10.2022].

<http://ukravitodor.gov.ua/> [dostęp: 28.11.2022].

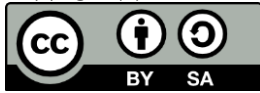
<http://wikimapia.org/32695973/pl/Drogowy-Odcinek-Lotniskowy/> [dostęp: 28.11.2022].

<http://www.onet.pl/turystyka/onetpodroze/tajemnicze-drogi-w-polsce-kierowcy-od-razu-wiedza-ze-cos-jest-nie-tak/n365cr7,07640b54> [dostęp: 31.12.2022].

<http://www.wykop.pl/link/6558529/gdyby-ktos-nie-wiedzial-skad-startuja-ukrainskie-mysliwce-w-czasie-wojny/> [dostęp: 28.11.2022].



Copyright (c) 2023 Waldemar Kawka.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.