

AD ASTRA

Program badań nad astropolityką
i prawem kosmicznym

Nr 12/2024



Ad Astra.
Center for Space
Policy and Law



SPACE ENTREPRENEURSHIP
INSTITUTE



**Uniwersytet
Gdański**
Centrum Prawa Nowych
Technologii Wydziału
Prawa i Administracji



**WYŻSZA SZKOŁA
ADMINISTRACJI
I BIZNESU**
IM. E. KWIATKOWSKIEGO W GDYNI

Polskie starania o zyskanie systemu obserwacji satelitarnej na rzecz bezpieczeństwa i obronności. Dokumenty strategiczne a rzeczywistość

DOI: 10.53261/adastra20241201

dr hab. Bartosz Smolik

Wydział Nauk Społecznych Instytutu Politologii Uniwersytetu Wrocławskiego

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7173-2389>

1. WPROWADZENIE

Problem zapotrzebowania na zdolności kosmiczne na rzecz bezpieczeństwa i obronności, a w szczególności obserwacji satelitarnej nierozłącznie wiąże się z zagadnieniem skali. Inaczej bowiem wygląda zapotrzebowanie takich krajów jak Stany Zjednoczone, Chiny, Rosja czy Indie, inaczej jest w przypadku drugorzędного mocarstwa kosmicznego, mianem którego możemy określić Francję, czy może nawet Japonię. Jeszcze inaczej moglibyśmy do niedawna określić potrzeby takich krajów jak: Włochy, Niemcy, Polska czy Hiszpania. Agresja Rosji na Ukrainę przewartościowała te potrzeby. Zainteresowanie swoimi własnymi zdolnościami w dziedzinie obserwacji satelitarnej przejawiają nawet tak niewielkie i pozornie nie zagrożone niczym kraje jak Portugalia¹. Niezależnie od konfliktu w Ukrainie przed całą Europą nawarstwiają się inne problemy bezpieczeństwa związane z nielegalną imigracją, terroryzmem czy przemytem, które również wymuszają posiadanie własnych zdolności w dziedzinie obserwacji satelitarnej, znacznie szerszych niż możliwości stwarzane przez unijny system Copernicus.

W przypadku Polski ze względu na jej położenie geopolityczne, sąsiedztwo z nieobliczalnym mocarstwem lądowym, a na dodatek toczący się w pobliżu granic pełnoskalowy konflikt wspominałe zapotrzebowanie wzrasta w szczególny sposób. Chodzi tu zarówno o infrastrukturę orbitalną (*reconnaissance satellite*) jak i ośrodki analityczne w większości znajdujące się na powierzchni Ziemi, (*imagery intelligence*) wraz z całą infrastrukturą cybernetyczną i łącznościową. W niniejszym artykule skoncentruję się na pierwszym elemencie obserwacji satelitarnej, czyli samej infrastrukturze orbitalnej, aczkolwiek oddzielenie pierwszego komponentu od drugiego jest raczej niemożliwe, dlatego też najczęściej mówimy o całych systemach. W polskiej literaturze pojawia się również określenie wymienne: obrazowe rozpoznanie satelitarne. Będę go również stosował.

2. CEL I METODA

Celem artykułu jest próba skonfrontowania dróg rozwoju przyjętych w najważniejszych dokumentach strategicznych dotyczących sektora kosmicznego w Polsce z rzeczywistym rozwojem programów mających na celu zyskanie przez Polskie Siły Zbrojne zdolności w dziedzinie obserwacji satelitarnej i odpowiedź na pytanie czy przyjęte w nich zapowiedzi pozyskania przez Polskę odnośnych zdolności są realizowane. Przyjmuję metodę analizy powszechnie dostępnych źródeł, głównie internetowych, w dużej części portali specjalistycznych z elementami analizy porównawczej. Z uwagi na naturę materii podjętego problemu metoda ta jest obarczona zasadniczą słabością związaną z częstą poufnością danych, tym bardziej, iż dotyczy spraw bieżących. Nie ulega wątpliwości, iż badacze podnoszący badane tu problemy z perspektywy czasu i większego dostępu do danych i dokumentów ograniczonego obiegu będą w bardziej komfortowej sytuacji niż piszący te słowa.

3. ZOBRAZOWANIE SATELITARNE W WYBRANYCH DOKUMENTACH STRATEGICZNYCH

Przyjęta Uchwałą Rady Ministrów w 2017 r. Polska Strategia Kosmiczna wyznaczała cele strategiczne Polski do 2030 r. w dziedzinie rozwoju sektora kosmicznego związane z ówczesną Strategią Odpowiedzialnego Rozwoju. Wśród nich wspomina się o konkurencyjności sektora i wzroście jego obrotów do 3 procent obrotów ogólnych na rynku europejskim, wzroście wykorzystania danych satelitarnych przez administrację publiczną, przedsiębiorstwa krajowe, a także wykorzystaniu dostępu do infrastruktury satelitarnej przez gospodarkę, instytucje publiczne. Miało to umożliwiać „zaspokojenie ich potrzeb, zwłaszcza w dziedzinie bezpieczeństwa i obronności”². Dokument wspomina o budowie „narodowego systemu satelitarnej obserwacji Ziemi”. Ma to być jedno z „narzędzi realizacji” celu szczegółowego nr 3, czyli „rozbudowy zdolności w obszarze bezpieczeństwa i obronności państwa”. U uruchomienie „programu strategicznego Satelitarnego systemu optoelektronicznej obserwacji Ziemi” uznane jest za jeden ze wskaźników przewidywanych do realizacji do 2020 r.³. Dokument zakłada wyniesienie na orbitę odpowiednich satelitów optoelektronicznych do 2024 r. Wtedy też powinny one zyskać pełną operacyjność. W konsekwencji jako rozwiązanie komplementarne, następujące po nich przewidywano uruchomienie satelitarnego systemu radarowego z aparaturą SAR (Synthetic Aperture Radar). Doświadczenia zdobyte przy budowie poprzedniego systemu miały posłużyć przy tworzeniu systemu radarowego⁴. Z samego kontekstu pozostałych wypowiedzi na temat upowszechnienia wykorzystania obserwacji satelitarnej można wnosić, iż planowano budowę systemu podwójnego zastosowania, czyli wojskowo-cywilnego.

W 2019 r. w MON pojawił się nowy Plan Modernizacji Technicznej Sił Zbrojnych RP na lata 2021-2025. Jak dowiadujemy się z mediów branżowych zapowiedziano wówczas dość ogólnie uruchomienie zintegrowanego programu „Obserwator”, który miał zapewnić „pozyskanie satelitów, mikrosatelitów, samolotów rozpoznawczych oraz dronów. Zbierane przez nie dane miały być analizowane w ośrodku rozpoznania obrazowego, a następnie i „wykorzystywane przez żołnierzy podczas działań”⁵. Były to zapowiedzi poprzedzające wybuch konfliktu w Ukrainie, aczkolwiek wskazujące na to, iż ówczesny rząd liczył się z możliwością pogorszenia sytuacji w najbliższym sąsiedztwie Polski. W analizowanych, a także wskazywanych przez źródła branżowe dokumentach jest zatem obecny wątek obrazowego rozpoznania satelitarnego. Pojawia się również hasło pozyskania dla polskiej armii odnośnych systemów, które miałyby stanowić własność Polski i zapewniać jej niezależny dostęp do danych satelitarnych.

4. GENEZA I ROZWÓJ STARAŃ O POZYSKANIE POLSKIEGO SYSTEMU OPTOELEKTRONICZNEGO

W przypadku Polski fakt niewystarczających zdolności do pozyskiwania zobrażeń satelitarnych dostrzegano już tuż po wstąpieniu do NATO, kiedy to jedynym pozytywnym w tej dziedzinie po 1999 r. stał się bezpłatny dostęp do amerykańskich archiwów satelitarnych i zdjęć robionych nawet 2 lata wcześniej. Sytuację tą po raz pierwszy próbowano zmienić w 2002 r. analizując możliwość skorzystania z usług sektora prywatnego, jednak względy bezpieczeństwa wykluczyły taką ewentualność⁶. Brak własnych satelitów obserwacyjnych dał o sobie znać również z powodów prestiżowych, kiedy to w 2010 r. Polska przystępowała do inicjatywy MUSIS (MULTInational Space-based Imaging System for Surveillance, Reconnaissance and Observation). Miał to być „program” szerokiej wymiany zobrażeń i danych satelitarnych (MASINT) pomiędzy wieloma krajami Unii Europejskiej⁷. Inicjatywa ta zakończyła się fiaskiem i finalnie została zredukowana do optycznego komponentu francuskiego i radarowego włoskiego, jednak uwidoczniła braki Polski w dziedzinie zdolności do własnych zobrażeń⁸.

Z myślą o zmianie tego stanu rzeczy Ministerstwo Obrony Narodowej rozpoczęło działania zmierzające w dwóch kierunkach: pierwszy to porozumienie w sprawie wydzierżawienia satelitów któregoś z państw sojuszników NATO, drugie to rozpisanie studium wykonalności mające na celu wybór optymalnej opcji dotyczącej narodowego systemu obserwacji Ziemi. O ile w pierwszym wypadku myślano o rozwiązaniu pomostowym, które miałyby zapewnić polskim siłom zbrojnym stały i szybki dostęp do informacji o działaniach przeciwnika, o tyle w drugim planowano pozyskanie jednego lub dwóch minisatelitów podwójnego zastosowania należących już na stałe do Polski. Pierwsze rozwiązanie zostało zmaterializowane 25 marca 2014 r. poprzez *Porozumienie implementacyjne pomiędzy Ministerstwem Obrony Narodowej Rzeczypospolitej Polskiej a Ministerstwem Obrony Republiki Włoskiej w sprawie zapewnienia Polsce praw dostępu do Systemu „Cosmo-SkyMed Seconda Generazione” (CSG) oraz Pozyskania Polskiego Naziemnego Segmentu Wojskowego Użytkownika (P-DUGS)*⁹. Polska zyskała w ten sposób dostęp od 30 procent czasu pracy włoskich satelitów radarowych z aparaturą syntetyczną SAR. Z myślą o analizie zdjęć satelitarnych z włoskich COSMO-SkyMed-ów oraz innych satelitów powstał następnie osnuty tajemnicą Ośrodek Rozpoznania Obrazowego w Białobrzegach¹⁰.

Działaniami zmierzającymi w drugim kierunku miało być wspomniane już powstanie krajowego Optoelektronicznego Systemu Obserwacji Ziemi, o którym wspomniano następnie w cytowanej już powyżej Polskiej Strategii Kosmicznej. W 2014 r. na zlecenie Narodowego Centrum Badań i Rozwoju konsorcjum pod kierownictwem Wojskowej Akademii Technicznej opracowało studium wykonalności dotyczące odnośnego systemu. W rezultacie wskazano na zasadność budowy systemu pracującego w świetle widzialnym i bliskiej podczerwieni, składającego się z dwóch satelitów optoelektronicznych HR i VHR (o w wysokiej i bardzo wysokiej rozdzielczości od 1,2m do 2,5m oraz od 0,75m do 1,2m) o podwójnym zastosowaniu i żywotności 5 i 10 lat. Miały być one ustawione na orbicie heliosynchronicznej na wysokości 600 do 700 km. System powinien umożliwiać częste rewizyty (fazowanie) zwłaszcza obszarów północnej półkuli. W przyszłości zakładano możliwość rozszerzenia systemu o dane z trzeciego satelity EHR (o ekstremalnie wysokiej rozdzielczości 0,4-0,75 m)¹¹.

Projekt ten przez kilka lat nie mógł doczekać się wejścia w fazę realizacji ze względu na problemy z finansowaniem, jednak wytyczył koleiny, którymi podążono przy

podpisywaniu kontraktu z firmą Airbus Defence and Space 27 grudnia 2022 r. już w obliczu pełnoekranowego konfliktu w Ukrainie. Umowa zakłada zbudowanie dla Polski dwóch satelitów optycznych podwójnego zastosowania do 2027 r. Miałyby one wchodzić w skład konstelacji Pléiades Neo, a Polska już wcześniej zyskałaby dostęp do bazy danych zobrazowań pochodzących od tej grupy satelitów¹². Kontrakt powinien poprawić nadwyrężone ostatnio relacje pomiędzy sektorami obronnymi Polski i Francji. Jest to jednak realizacja minimalnego wariantu „zakupowego” ze wspomnianego studium wykonalności. A zatem zamiast kooperacji, rozwoju, zakupu jednego, a budowy drugiego satelity MON zdecydowało się na opcję najbezpieczniejszą, najszybszą, lecz zarazem niepozwalającą (przynajmniej wg. podawanych informacji medialnych) na uczestnictwo polskiego sektora kosmicznego¹³.

Zapewne za próbę pewnej, ograniczonej rekompensaty wobec polskiego sektora kosmicznego można uznać realizowany teraz program budowy konstelacji PIAST (Polish ImAging SaTellites). Ma to być „nanosatelitarna konstelacja optoelektronicznego rozpoznania obrazowego” składająca się z trzech nanosatelitów zdolnych do pozyskiwania zobrazowań o rozdzielczości poniżej 5 m. Co istotne wszystkie kluczowe technologie mają zostać opracowane w Polsce z pełną kontrolą nad łańcuchem pozyskiwania zobrazowań, w tym nad satelitami, stacją naziemną, centrum gromadzenia danych i algorytmami przetwarzania¹⁴. Nominalna wartość projektu wynosi 70 mln. zł. W porównaniu z „całkowitą wartością umowy z Airbus Defence and Space wynoszącą 3,28 mld zł brutto nie jest to kwota szczególnie satysfakcjonująca¹⁵. Zapewne polskie firmy powinny wywalczyć sobie prawo do kooperacji jako integratory podsystemów i tą drogą zyskiwać również cenne doświadczenie. W przyszłości udział polskich firm mógłby być o wiele bardziej znaczący przy budowie następców Pléiades Neo. Założenia przyjęte w Polskiej Strategii Kosmicznej odnośnie satelitów optoelektronicznych są zatem wykonywane, jednak z dużym opóźnieniem i pod naciskiem wyraźnie pogarszającej się sytuacji międzynarodowej Polski.

5. STARANIA O POLSKIE SATELITY RADAROWE

Równoległe z działaniami dotyczącymi systemu optoelektronicznego i optycznego podejmowane były starania o pozyskanie przez Polskę własnych satelitów radarowych uzupełniających, a następnie zastępujących, włoskie COSMO-SkyMed Seconda Generazione. 22 grudnia 2015 r. rozpoczęto pracę, a następnie zawiązano konsorcjum mające na celu przeprowadzenie na zlecenie Polskiej Agencji Kosmicznej „wstępnego studium wykonalności” budowy „pierwszego polskiego satelity zobrazowania radarowego. W ten sposób Polska miała zyskać „suwerenność” w dziedzinie zobrazowań radarowych¹⁶. Inicjatywa ta została jednak odłożona na czas nieokreślony ze względów na inne pilniejsze wydatki MON¹⁷. Obecnie jest reaktywowana w nowym poszerzonym składzie. We wrześniu 2023 r. w czasie odbywającego się cyklicznie w Kielcach Międzynarodowego Salonu Przemysłu Obronnego MSPO 2023 kilka podmiotów „ogłosiło podjęcie współpracy przemysłowej” w zakresie przygotowania dla Polskich Sił Zbrojnych konstelacji satelitów radarowych z syntetyczną aparaturą SAR wraz ze stacjonarną i mobilną stacją naziemną dla „Narodowego Systemu Rozpoznania Satelitarnego”¹⁸. Inicjatorem współpracy jest Polska Grupa Zbrojeniowa, w tym zwłaszcza niektóre wchodzące w jej skład podmioty jak Wojskowe Zakłady Łączności nr 1, natomiast za komponent kosmiczny będzie odpowiadać fińsko-polska firma ICEYE¹⁹. Uznaje się ją za „światowego lidera w zakresie wykorzystania technologii radarowej SAR” w mikrosatelitach, a także producenta „największej na świecie komercyjnej kon-

stelacji satelitów SAR (14 misji)²⁰. Są to satelity o „wadze nieprzekraczającej 100 kg. w porównaniu z przeszło 2 tonami COSMO-SkyMed Seconda Generazione. Dwa satelity zostaną zatem zastąpione całą konstelacją znacznie mniejszych jednostek. Należy nadmienić, iż w międzyczasie pojawiła się konkurencyjna inicjatywa – ze strony firm Creotech Instruments i Eycore – budowy innego systemu zobrazowań radarowych²¹.

Problem dostępu Polski do własnego lub udostępnianego przez kogoś (np. podmiot komercyjny) systemu obserwacji satelitarnej stał się ostatnio (14 marca 2024 r.) powodem małego zamieszania związanego z publikacją w portalu Onet.pl. Autorzy (Marcin Wyrwał, Edyta Żemła) dowodzą w nim, iż Polskie Siły Zbrojne pilnie potrzebują dostępu do własnych zobrazowań radarowych, gdyż ich świadomość dotycząca sytuacji tuż za granicą Polski jest niewystarczająca. Wszelkie informacje pochodzące z dostępnych źródeł napływają z dużym opóźnieniem²². Wydaje się, iż artykuł ten dowodzi tego, iż wszelkie kluczowe decyzje w sprawie finansowania budowy lub zakupu systemu, w tym być może całej konstelacji satelitów radarowych, z aparaturą SAR jeszcze nie zapadły. Nie ulega jednak wątpliwości, iż w warunkach klimatycznych Polski przypominających te w Ukrainie Polskie Siły Zbrojne potrzebują stałego dostępu do zobrazowań radarowych o wysokiej responsywności dostarczającego go systemu (krótkim czasie reakcji i realizacji). Jak zakładano wcześniej oba systemy powinny się zatem uzupełniać. Pojawia się jednak pytanie: kto będzie budował polskie SAR-y?

6. KONKLUZJE

1. Zapowiedź pozyskania zdolności w dziedzinie obserwacji satelitarnej pojawia się już w 2017 r. w analizowanej Polskiej Strategii Kosmicznej i co istotne – wzorem innych państw europejskich – sugeruje się w niej dążenie do budowy narodowego systemu podwójnego zastosowania.
2. Odpowiadając na pytanie czy przyjęte w powyższym dokumencie założenia odnośnie pozyskania przez Polskę zdolności w dziedzinie rozpoznania satelitarnego są realizowane należy stwierdzić, iż proces ten ma miejsce jak na razie tylko w przypadku narodowego systemu optoelektronicznego i to z kilkuletnim opóźnieniem. Przyszłość systemu radarowego z aparaturą SAR stoi jak na razie pod znakiem zapytania, a kluczowe decyzje finansowe najwyraźniej nie zostały jeszcze podjęte.
3. Sugestia budowy „konstelacji” satelitów SAR – jak się można domyślać mikrosatelitów – jest zgodna nie tylko z obecną tendencją rozwojową w ramach NewSpace, ale również wychodzi naprzeciw nowym zagrożeniom. Wzrastające napięcie w stosunkach międzynarodowych nakazuje liczyć się z możliwością pojedynczych ataków i to nie tylko cybernetycznych, ale również przy użyciu różnych rodzajów broni ASAT (antysatelitarnej). Nie należy także wykluczać możliwości wojny w kosmosie, w której to polska infrastruktura orbitalna musi mieć jakieś środki ochrony. Należy się liczyć z możliwością zniszczenia kilku jednostek przez broń impaktową, laserową, mikrofalową czy nawet jądrową. Ich większa ilość zabezpiecza Polskie Siły Zbrojne przed możliwością pozbawienia ich dostępu do własnych informacji z orbity.
4. Względy bezpieczeństwa i obronności wyraźnie przeważały przy podejmowaniu decyzji o podpisaniu kontraktu z Airbus Defence and Space. Nie należy zapominać o celach gospodarczych i naukowych również wymienianych w Polskiej Strategii Kosmicznej. Polskie firmy i ośrodki naukowo-badawcze powinny odegrać znaczącą rolę przy budowie następców Pléiades Neo. Należy pamiętać o ograniczonej żywotności tych urządzeń. Tym bardziej, iż Airbus zapowiedział już budowę nowszej generacji satelitów Pléiades Neo Next o jeszcze lepszych parametrach.

- ¹ Informacja ustna uzyskana przez autora od przedstawiciela Portugalskiej Agencji Kosmicznej w czasie konferencji Wrocław Security Summit, 5 grudnia 2023 r.
- ² Uchwała nr 6 Rady Ministrów z dn 27 stycznia 2017 r. w sprawie przyjęcia Polskiej Strategii Kosmicznej, (Monitor Polski, poz 203, Warszawa 17 lutego 2017 r.), s. 6.
- ³ *Ibidem*, s. 33.
- ⁴ *Ibidem*, s. 34.
- ⁵ MON:rozpoznanie i łączność satelitarna w planie modernizacji na lata 2021-2035, Space24, 10.10.2019, <https://space24.pl/bezpieczenstwo/mon-rozpoznanie-i-laczynosc-satelitarna-w-planie-modernizacji-na-lata-2021-2035>, [dostęp: 02.05.2024]; R, Muczyński, Plan modernizacji technicznej 2021-2025, MILMAG, 10.10.2019, <https://milmag.pl/plan-modernizacji-technicznej-2021-2035/>, [dostęp: 02.05.2024].
- ⁶ Sytuacja taka miała już wcześniej miejsce przy tworzeniu map wojskowych. M. Likowski, *Prawie polskie rozpoznanie satelitarne*, „Raport. Wojsko, Technika, Obronność” 2014 nr 5, s. 38.
- ⁷ European Defence Agency: MUSIS, <https://web.archive.org/web/20120123145023/http://eda.europa.eu/Capabilitiespriorities/coredrivers/Space/Earthobservation/MUSIS>, [dostęp: 29.04.2024].
- ⁸ OCCAR: MUSIS – THE MULTINATIONAL SPACE BASED IMAGING SYSTEM COMMON INTEROPERABILITY LAYER (CIL), <https://www.occar.int/our-work/programmes/musis-the-multinational-space-based-imaging-system-common-interopability-layer-cil/general-information>, [dostęp: 29.04.2024], M. Likowski, s. 38.
- ⁹ Nowe oczy polskiej armii – system rozpoznania satelitarnego COSMO SkyMed, Space24, 26.03.2014, <https://space24.pl/nowe-oczy-polskiej-armii-system-rozpoznania-satelitarnego-cosmo-skymed>, [dostęp: 30.04.2024].
- ¹⁰ H. Bartkowiak, *Polska z dostępem do COSMO-SkyMed*, KOSMONAUTA, 27.03.2014, <https://kosmonauta.net/2014/03/polska-z-dostepem-do-cosmo-skymed/>, [dostęp: 30.04.2024].
- ¹¹ Dr inż. Marcin Szołucha (Wojskowa Akademia Techniczna), Dr inż. Piotr Orleański (Centrum Badań Kosmicznych PAN), *Studium wykonalności dla programu strategicznego na rzecz bezpieczeństwa i obronności państwa pn.: Satelitarny system optoelektronicznej obserwacji Ziemi*, prezentacja z konferencji: „Polska w Kosmosie”, Warszawa 26.11.2015.
- ¹² R. Muczyński, *Umowa na satelity obserwacyjne dla Polski*, MILMAG, 20.12.2022, <https://milmag.pl/umowa-na-satelity-obszerwacyjne-dla-polski/> [dostęp: 30.04.2024].
- ¹³ Pierwotnie w studium wykonalności zakładano 4 warianty. Wariant zakupowy w przeciwieństwie do kooperacyjnego, rozwojowego ograniczał się jedynie do przeszkolenia obsługi systemu bez jakichkolwiek kontraktów dla przemysłu krajowego.
- ¹⁴ PCO S. A.: PIAST – „Nanosatelitarna konstelacja optoelektronicznego rozpoznania obrazowego PIAST (Polish Imaging Satellites)”, <https://pcosa.com.pl/pl/piast/>, [dostęp: 01.05.2024].
- ¹⁵ R. Muczyński, *Umowa na satelity...*
- ¹⁶ Creotech Instruments w konsorcjum z PZL „Warszawa-Okęcie” – przygotowania do budowy polskiego SAR, INFOLOTNICZE, 02.03.2016, <https://www.infolotnicze.pl/2016/03/02/creotech-instruments-w-konsorcjum-z-pzl-warszawa-okecie-przygotowania-do-budowy-polskiego-sar/> [dostęp: 01.05.2024].
- ¹⁷ Informacja ustna uzyskana przez autora od jednego z uczestników konsorcjum.
- ¹⁸ R. Muczyński, MSPO 2023: Porozumienie PGZ, WZŁ-1 i ICEYE ws. konstelacji satelitów radarowych, MILMAG 05.09.2023, <https://milmag.pl/mspo-2023-porozumienie-pgz-wzl-1-i-iceye-ws-konstelacji-satelitow-radarowych/>, [dostęp: 01.05.2024].
- ¹⁹ PZG: *I dzień MSPO'23 Polskiej Grupy Zbrojeniowej*, <https://grupapgz.pl/i-dzien-mspo-23-polskiej-grupy-zbrojeniowej/>, [dostęp: 01.05.2024].
- ²⁰ A. Kubasik, *Eycore i Creotech Instruments – więcej o radarowym obrazowaniu Ziemi i o nawiązaniu współpracy pomiędzy spółkami*, <https://mikrokontroler.pl/2024/06/24/eycore-i-creotech-instruments-wiecej-o-radarowym-obrazowaniu-ziemi-i-o-nawiazaniu-wspolpracy-pomiedzy-spolkami/> [dostęp: 24.07.2024].
- ²¹ POLSA: ICEYE POLSKA SP. Z O.O., <https://polsa.gov.pl/baza-podmiotow/iceye-polska-sp-z-o-o/>, [dostęp: 03.05.2024].
- ²² M. Wyrwał, E. Żemła, *“Ślepi i spóźnieni”. Jak Polska (nie) obserwuje terytorium Rosji*, <https://wiadomosci.onet.pl/kraj/polski-problem-z-satelitami-przez-wiele-godzin-nie-mielismy-bladego-pojecia-co-sie-w/x2q19v2>, [dostęp: 1.05.2024].

ABSTRAKT:**PL: Polskie starania o uzyskanie systemu obserwacji satelitarnej na rzecz bezpieczeństwa i obronności. Dokumenty strategiczne, a rzeczywistość**

Artykuł ma na celu dokonanie analizy działań Polski celem zyskania własnych systemów obserwacji satelitarnej służących bezpieczeństwu i obronności. Autor dokonuje na wstępie analizy treści Polskiej Strategii Kosmicznej z 2017 r. pod kątem celów dotyczących pozyskania zdolności dotyczących bezpieczeństwa i obronności. W dalszej części artykułu zostaje przedstawiona geneza starań Polski zmierzających do budowy, kupna lub wydzierżawienia systemów obserwacji satelitarnej. Omówione zostają starania na rzecz pozyskania systemu optoelektronicznego. Osobno omówiono także starania o pozyskanie własnych satelitów radarowych. W międzyczasie Polska zyskała dostęp do włoskich satelitów radarowych COSMO-SkyMed Seconda Generazione z aparaturą SAR (Synthetic Aperture Radar). Polska podpisała już umowę z firmą Airbus celem zakupu systemu optoelektronicznego. Nie podjęto jednak jeszcze kluczowych decyzji na rzecz uzyskania własnego, narodowego systemu radarowego z aparaturą SAR.

ENG: Polish efforts to acquire a satellite observation system for security and defence. Strategic documents vs. reality

The article aims to analyse Poland's activities focused on obtaining its own satellite observation systems for security and defence. At the beginning, the author analyses the content of the Polish Space Strategy adopted in 2017 in terms of goals related to acquiring security and defence capabilities. The rest of the article presents the origins of Poland's efforts to build, purchase or lease satellite observation systems. It discusses the efforts to acquire an optoelectronic system as well as the efforts to acquire Poland's own radar satellites. In the meantime, Poland has gained access to the Italian COSMO-SkyMed Seconda Generazione radar satellites with SAR (Synthetic Aperture Radar) equipment. Poland has already signed an agreement with Airbus to purchase an optoelectronic system. However, key decisions regarding obtaining Poland's own national radar system with SAR equipment have not been made yet.

SŁOWA KLUCZOWE:

PL: systemy obserwacji satelitarnej, satelity rozpoznawcze, Polska Strategia Kosmiczna, polski sektor kosmiczny

ENG: satellite observation systems, reconnaissance satellites, Polish Space Strategy, Polish space sector