



RAFAL PARCZEWSKI

Military University of Technology, Poland

Email: rafal.parczewski1@wat.edu.pl

ORCID: 0000-0002-2603-0596

ANNA BORUCKA

Military University of Technology, Poland

Email: anna.borucka@wat.edu.pl

ORCID: 0000-0002-7892-9640

GRZEGORZ KALICIAK

Military University of Technology, Poland

Email: grzegorz.kaliciak@wat.edu.pl

ORCID: 0000-0002-1897-1281

MIROSLAW RADWAN

West Pomeranian University of Technology
in Szczecin, Poland

Email: mirek_swir@poczta.onet.pl

ORCID: 0000-0002-2796-2643

BEZZAŁOGOWE STATKI POWIETRZNE (BSP) W STRUKTURACH SŁUŻBY WIĘZIENNEJ W POLSCE

UNMANNED AERIAL VEHICLES (UAV) IN THE STRUCTURES OF THE PRISON SERVICE IN POLAND

ABSTRACT

Unmanned Aerial Vehicles are increasingly used to implement key projects resulting from the statutory tasks of various services and state institutions. In Poland, they are used, for example, to monitor and protect the state border by the Border Guard, detect and combat fire threats by fire brigade units, or conduct preventive activities

by the Police. The advantages of unmanned aviation include, above all, the unlimited ability to move and monitor hard-to-reach areas. UAVs are smaller and cheaper to operate than traditional aircraft. The undoubted advantage of the UAV is the short planning and execution time of a given aviation task, high mobility and maneuverability. Therefore, it is necessary and justified to implement UAVs also in other state institutions, especially those where the element of monitoring or reconnaissance is crucial in their activities. Such an institution is the Prison Service (PS) discussed in the article, which is a service that has not used such solutions so far. Therefore, the main research goal was to examine the suitability of the UAV system to provide effective support to penitentiary units during the implementation of everyday work tasks. The main research problem was formulated as a question: What functionalities of the UAV system are useful for implementing the tasks performed by the Prison Service? The main research hypothesis took the form of the assumption that the functionalities possessed by UAVs can provide significant support in the performance of tasks by PS officers and are an element of their development that should be implemented. The collected research material was used to formulate conclusions proving the usefulness of unmanned systems for official tasks performed by the Prison Service.

STRESZCZENIE

Bezzałogowe statki powietrzne (Unmanned Aerial Vehicle) coraz częściej używane są do realizacji kluczowych przedsięwzięć wynikających z ustawowych zadań różnych służb oraz instytucji państwowych. W Polsce wykorzystywane są na przykład do monitorowania oraz ochrony granicy państwowej przez Straż Graniczną, wykrywania i zwalczania zagrożeń pożarowych przez jednostki straży pożarnej, czy prowadzenia działań prewencyjnych przez Policję. Do zalet lotnictwa bezzałogowego należy przede wszystkim nieograniczona możliwość przemieszczania się i monitorowania trudno dostępnych obszarów. BSP są mniejsze i tańsze w użytkowaniu od tradycyjnych statków powietrznych. Niewątpliwą zaletą BSP jest krótki czas planowania i wykonywania danego zadania lotniczego, duża mobilność i manewrowość. Dlatego konieczne i zasadne jest implementowanie BSP także w innych instytucjach państwowych, szczególnie takich, w których element monitoringu czy rozpoznania jest kluczowy w ich działalności. Taką instytucją jest omawiana w artykule Służba Więzienna (Prison Service), która jest służbą dotychczas niestosującą takich rozwiązań. Dlatego głównym celem badawczym było zbadanie przydatności systemu BSP do zapewnienia efektywnego wsparcia jednostek penitencjarnych w trakcie realizacji codziennych zadań służbowych. Główny problem badawczy

sformułowano w postaci pytania: *Jakie funkcjonalności systemu BSP są przydatne do realizacji zadań realizowanych przez SW?* Główna hipoteza badawcza przyjęła formę założenia, że funkcjonalności posiadane przez BSP mogą stanowić istotne wsparcie w wykonywaniu zadań przez funkcjonariuszy SW i stanowią element ich rozwoju, który powinien być implementowany. Zebrany materiał badawczy posłużył do sformułowania wniosków świadczących o przydatności systemów bezzałogowych do zadań służbowych wykonywanych przez Służbę Więzienną.

KEYWORDS: *Prison Service, state security, unmanned aerial vehicles, monitoring*

SŁOWA KLUCZOWE: *Służba Więzienna, bezpieczeństwo państwa, bezzałogowe statki powietrzne, monitoring*

WPROWADZENIE

Artykuł przedstawia wyniki badań własnych przeprowadzonych wśród funkcjonariuszy Zakładu Karnego (ZK) we Włodawie oraz w Aresztach Śledczych (AŚ) w Lublinie i Radomiu (woj. lubelskie). Zgodnie z ustawą z dnia 9 kwietnia 2010 r. o Służbie Więziennej (SW) do głównych zadań funkcjonariuszy SW należy m.in.: zapewnienie w zakładach karnych i aresztach śledczych porządku i bezpieczeństwa. Kontrolą zabezpieczenia w jednostkach penitencjarnych powinny być objęte wszystkie osoby pozbawione wolności, przebywające na terenie zakładu karnego lub aresztu śledczego (Jurgilewicz i in., 2020; Nowacki, 2022).

Bezzałogowe statki powietrzne (BSP) można sklasyfikować według różnych kryteriów (PS, Jeyan, 2020; Tsouros i in., 2019). Jednym z nich jest podział ze względu na ich obsługę, mogą one być całkowicie lub częściowo obsługiwane przez człowieka lub autonomiczne czyli po zaprogramowaniu będą w stanie wykonywać zadania samodzielnie, uwzględniając i dostosowując schemat działania do zmian w środowisku zadaniowym (Kustra, Płaczek, 2019, s. 103; Jones i in., 2022). BSP postrzegane są jako narzędzia służące ochronie życia i zdrowia ludzi (Alsamhi i in., 2021; Euch, 2021), w tym np. transportu krwi (Yakushiji i in., 2020; Ozkan, 2023) i urządzeń medycznych (Ullah i in., 2019; Aggarwal i in., 2021), poszukiwania osób zaginionych (Javed i in., 2022; Martinez-Alpiste i in. 2021), ratownictwa wodnego (Feraru i in., 2020; Afridi i in., 2019) czy rozpoznania miejsc katastrofy (Ostrihansky, Szmigiero, 2020, s. 27; Vanderhorst, 2022; Aiello i in., 2020).

Wielu autorów podkreśla, że technologia bezzałogowa zwiększa wydajność i konkurencyjność (Rovira-Sugranes i in., 2022; Ren i in., 2019). Z uwagi na szeroką gamę BSP znajdują one zastosowanie w wielu obszarach gospodarczych (Mukhamediev i in., 2021; Haula, Agbozo, 2022). Dynamiczny rozwój lotnictwa bezzałogowego jest znaczącym czynnikiem rozwoju gospodarczego (Li i in., 2021, Cwojdziański, 2014). BSP pozwalają rozpoznawać teren, umożliwiają prowadzenie poszukiwań i lokalizację osób. Mają one zastosowanie przemysłowe, cywilne oraz w publicznych sektorach bezpieczeństwa (Zhang i in., 2022; Xia i in., 2019).

Wykonywanie lotów BSP w całej Europie ujednoliciły wspólne przepisy prawne, dzięki temu można latać na całym terytorium UE, z zachowaniem określonych wymogów. Powyższe ułatwia w znaczny sposób realizację zadań związanych z użytkowaniem BSP przez poszczególne służby oraz organa państwowe w Polsce.

Wskazane wcześniej przepisy prawne zostały usankcjonowane rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 roku – w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych. We wskazanym akcie prawnym określone są kategorie wykonywania lotów BSP. Wymienione kategorie lotów określane są m.in. wagą danego BSP, ryzykiem wystąpienia określonego zdarzenia z ich udziałem oraz rodzajem wykonywanego lotu (lot w zasięgu wzroku, lot poza zasięgiem wzroku). Jak zostało wskazane powyżej BSP stanowią już uniwersalne narzędzie w dyspozycji wielu służb oraz organów państwowych. Platformy bezzałogowe posiadają niekwestionowaną pozycję we współczesnym świecie (Buko i in., 2022; Zuo i in., 2022). BSP to przyszłość i będą przydatne dla wielu osób oraz instytucji m.in. do monitoringu (Yang i in., 2022; Ren i in., 2019), ochrony środowiska (Wan i in., 2019; Lin, Lee, 2019) jak również do dostarczania paczek (Grzybowski i in., 2020; Chiang i in., 2019). Dlatego szkolenia funkcjonariuszy SW powinny ewoluować wraz ze zmieniającymi się realiami służby oraz możliwymi zagrożeniami (Nowacki, 2022, s. 209). Jak opisują E. Witkowska-Grabias, K. Wierzbicki w polskich jednostkach penitencjarnych często dochodzi do napaści na personel więzienny ze strony osób pozbawionych wolności. Autorzy zgodnie stwierdzają, że należy obejmować ciągłym monitoringiem czynności służbowe realizowane przez funkcjonariuszy SW. Niewątpliwie tendencja

wzrostowa napaści na funkcjonariuszy SW dokonanych na przestrzeni lat uzasadnia potrzebę podjęcia przez kierownictwo Służby Więziennej zdecydowanych działań, polegających między innymi na zaprojektowaniu dodatkowych instrumentów prawno-organizacyjnych, których wdrożenie przyczyniłoby się do poprawy bezpieczeństwa osobistego funkcjonariuszy oraz pracowników SW (Witkowska-Grabias, Wierzbicki, 2021, s. 5-30). Warto również podkreślić, co z kolei jak opisuje J. Jurewicz, że również osoby skazane i tymczasowo aresztowane przebywające w zakładach karnych i aresztach tymczasowych odczuwają zagrożenie w sferze bezpieczeństwa osobistego, a jego zapewnienie pozostaje w gestii Służby Więziennej. Autorka twierdzi, że osoby pozostające w izolacji penitencjarnej bywają nadwrażliwe na działania bądź zaniechania funkcjonariuszy Służby Więziennej oraz współwięźniów, traktując zwyczajne zakazy czy nakazy jako naruszenia ich dóbr, w tym w zakresie bezpieczeństwa (Jurewicz, 2021, s. 49-64). Dlatego systemy BSP zdaniem autorów publikacji powinny być testowane oraz stopniowo implementowane w działaniach służbowych funkcjonariuszy SW. Zapewne nie w każdym obszarze działalności SW da się efektywnie wykorzystać systemy bezzałogowe, niemniej jednak w wielu możliwe jest ich skuteczne zastosowanie. Aby tego dociec przeprowadzono zaprezentowane w artykule badania, które zrealizowano wśród funkcjonariuszy Służby Więziennej na terenie Aresztów Śledczych w Lublinie i w Radomiu oraz w Zakładzie Karnym we Włodawie.

ŚLŹBA WIĘZIENNA W POLSCE

W Polsce nadrzędny organ służby więziennej stanowi Centralny Zarząd Służby Więziennej w Warszawie. Podlegają pod niego bezpośrednio Okręgowe Inspektoraty Służby Więziennej umiejscowione na terenie całego kraju. Badane w niniejszym artykule jednostki penitencjarne są umiejscowione w strukturach Okręgowego Inspektoratu Służby Więziennej w Lublinie.

Pierwszą badaną jednostką penitencjarną był Areszt Śledczy (AŚ) w Lublinie, przeznaczony dla tymczasowo aresztowanych kobiet i mężczyzn, a także skazanych mężczyzn i kobiet odbywających karę po raz pierwszy. W AŚ w Lublinie znajduje się także ośrodek diagnostyczny służący do przeprowadzania badań

psychologiczno – penitencjarnych wśród osadzonych. Pojemność nominalna jednostki wynosi 1048 miejsc (<https://www.sw.gov.pl/strona/opis-areszt-sledczy-w-lublinie>). Drugą badaną jednostką był Areszt Śledczy w Radomiu, który jest jednym z największych w Polsce. Pojemność AŚ określona jest na 1081 miejsc zakwaterowania. Na terenie jednostki penitencjarnej funkcjonują 3 pawilony mieszkalne Ponadto funkcjonuje oddział terapeutyczny dla osadzonych uzależnionych od alkoholu, który przeznaczony jest dla skazanych młodocianych i odbywających karę po raz pierwszy (<https://www.sw.gov.pl/strona/opis-areszt-sledczy-w-radomiu>). Ostatnią badaną jednostką penitencjarną był Zakład Karny we Włodawie. Jest to zakład typu zamkniętego oraz półotwartego. Pojemność wskazanego zakładu została określona na 765 miejsc. Przy ZK Zakładzie funkcjonuje Centrum Kształcenia Ustawicznego, które zajmuje się edukacją osadzonych (<https://www.sw.gov.pl/strona/opis-zaklad-karny-we-wlodawie>).

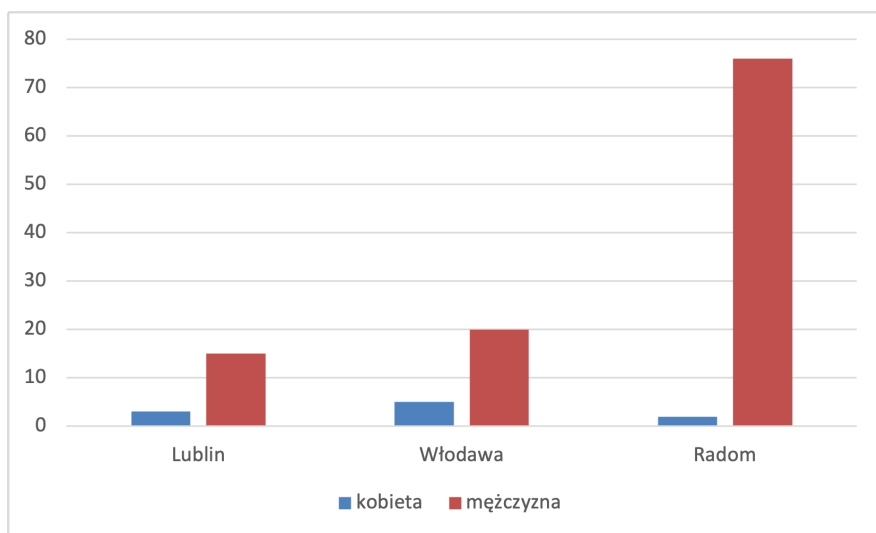
Wymienione wyżej jednostki penitencjarne w chwili obecnej nie używają systemów bezzałogowych do realizacji swoich zadań ustawowych. Należy zaznaczyć, że zapewnienie kompleksowej, wszechstronnej i efektywnej ochrony zarówno osób skazanych jak i funkcjonariuszy SW wymaga podejmowania ciągłych prób i testów nowych technologii. Autorzy niniejszej publikacji w toku przeprowadzanych rozmów z funkcjonariuszami Straży Granicznej czy Państwowej Straży Pożarnej uważają, że lotnictwo bezzałogowe jest przydatne do różnych zadań w zakresie monitoringu, ochrony czy zapewnienia bezpieczeństwa. Zatem jego funkcjonalności można również wykorzystać w SW, gdzie monitoring wizyjny stanowi bardzo ważny element w bezpośrednim nadzorze nad osobą osadzoną.

WYNIKI BADAŃ WŁASNYCH PRZEPROWADZONYCH W OKRESIE CZERWIEC – SIERPIEŃ 2022 R.

Badaniami objęto grupę 121 funkcjonariuszy SW. Przebadano 18 respondentów z AŚ w Lublinie, 78 respondentów z AŚ w Radomiu oraz 25 respondentów z ZK we Włodawie. Liczba osób badanych dostosowana była do harmonogramu wykonywanych czynności służbowych przez funkcjonariuszy SW.

Na przeprowadzenie badań została wydana zgoda Dyrektora Okręgowego Służby Więziennej w Lublinie. Po wstępnym zapoznaniu respondentów z celem badania, przystąpiono do realizacji przedsięwzięcia, którego podstawą był kwestionariusz wywiadu¹. W badaniu wzięło udział 121 ankietowanych, z czego 8 % stanowiły kobiety (10 osób) a 92 % mężczyźni (111 osób). Strukturę ankietowanych wg płci prezentuje rys. 1.

Rysunek 1. *Struktura ankietowanych ze względu na płeć.*

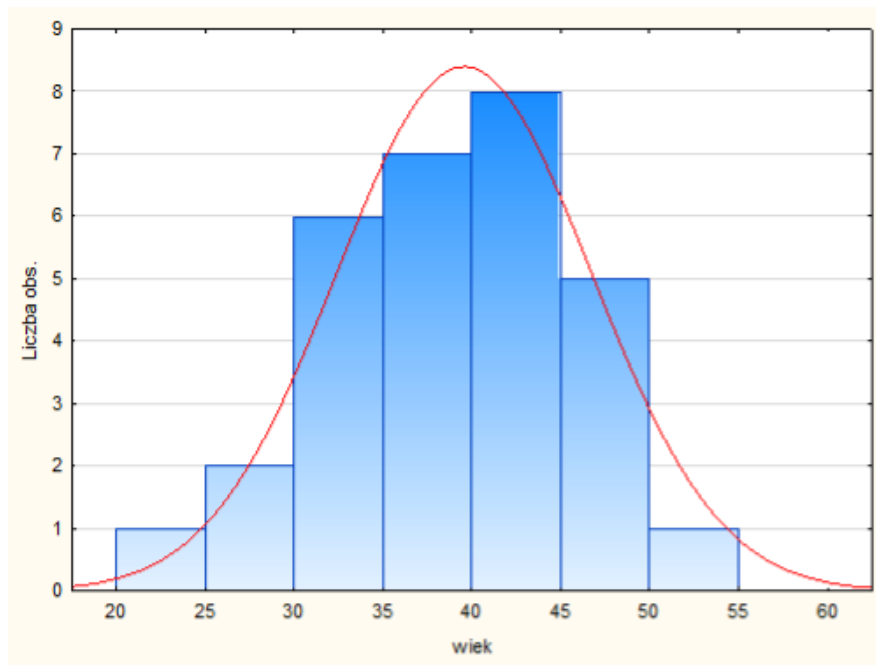


Źródło: Badania własne.

Jak wynika z powyższego wykresu, przeważającą liczbę ankietowanych stanowili mężczyźni. Największa liczba badanych kobiet w stosunku do wszystkich badanych jednostek penitencjarnych występowała w ZK we Włodawie (5 osób),

natomiast najmniejsza w AŚ w Radomiu. Średni wiek ankietowanych wynosił 37 lat. Najstarsza osoba miała 53 lata a najmłodsza 22. Rozkład wieku w badanej próbie jest symetryczny i zgodny z rozkładem normalnym (rys. 2).

Rysunek 2. Rozkład wieku ankietowanych i porównanie z rozkładem normalnym.



Źródło: Badania własne.

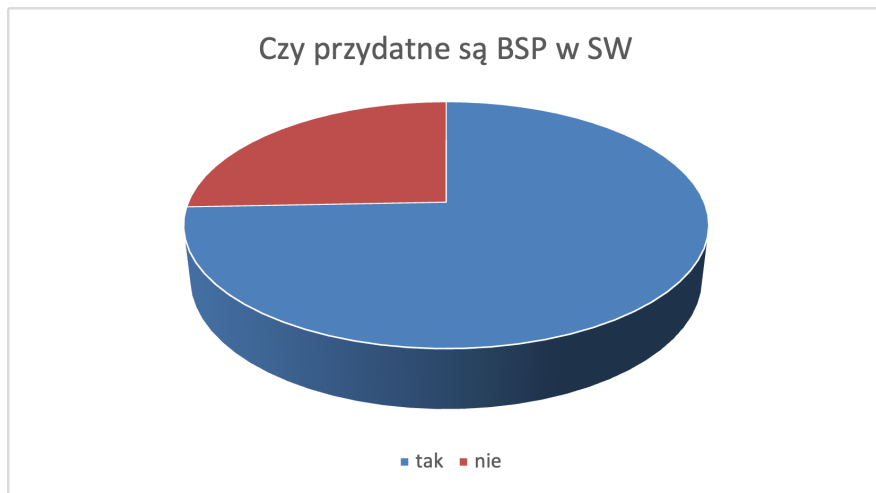
Następnie dokonano analizy lat pracy funkcjonariuszy SW. Średni staż służby ankietowanych wynosił 9 lat. Najkrótsze doświadczenie zawodowe wynosiło 1 rok a najdłuższe 30 lat. Najdłuższy średni staż pracy posiadali ankietowani z ZK we Włodawie (16 lat), średnie wyniki dla pozostałych jednostek penitencjarnych były zbliżone i wynosiły 9 lat dla AŚ z Lublina i 7 dla AŚ z Radomia. Średni staż służby wśród mężczyzn był niewiele dłuższy i wynosił 9,2 lata natomiast kobiet 8,7. Zatem wyniki są praktycznie porównywalne. Szczegóły prezentuje tab. 1.

Tabela 1. Statystyki opisowe zmiennej staż pracy ze względu na płeć

pleć	Liczba obserwacji	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum	Odch.std	Wsp.zmn.
mężczyzna	111	40	39	31	52	8	19
kobieta	10	37	37	22	53	7	19

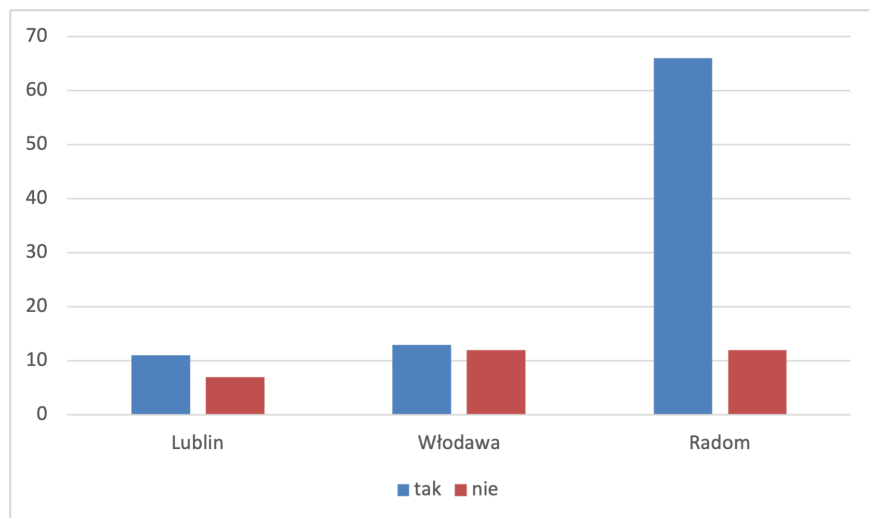
Źródło: Badania własne

W następnej kolejności dokonano analizy pytania dotyczącego wykorzystania BSP w SW. Zebrany materiał badawczy przedstawiono na poniższym rysunku (rys.3)

Rysunek 3. Opinia dot. ogólnej przydatności BSP do zadań realizowanych przez SW.

Źródło: Badania własne.

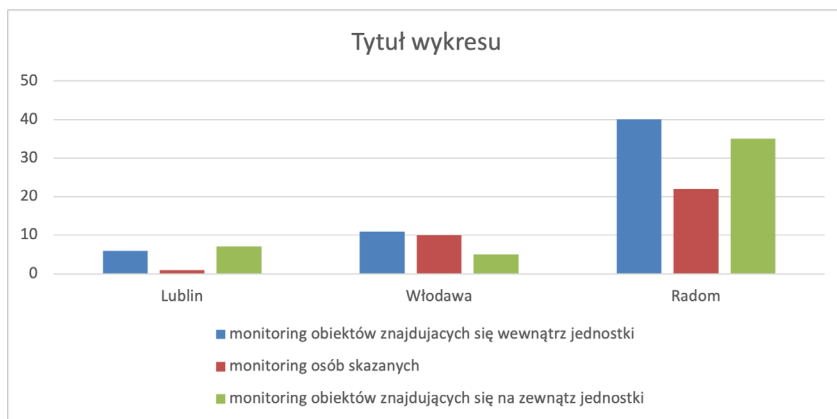
Większa liczba czyli 74% ankietowanych potwierdziła przydatność BSP w zadaniach służbowych realizowanych przez SW, natomiast 26% wypowiedziała się negatywnie w tej kwestii. Poniżej na wykresie (rys.4) przedstawiono rozkład udzielonych odpowiedzi respondentów z wyszczególnieniem jednostek penitencjarnych.

Rysunek 4. *Opinia dot. przydatności BSP z podziałem na jednostki penitencjarne.*

Źródło: Badania własne.

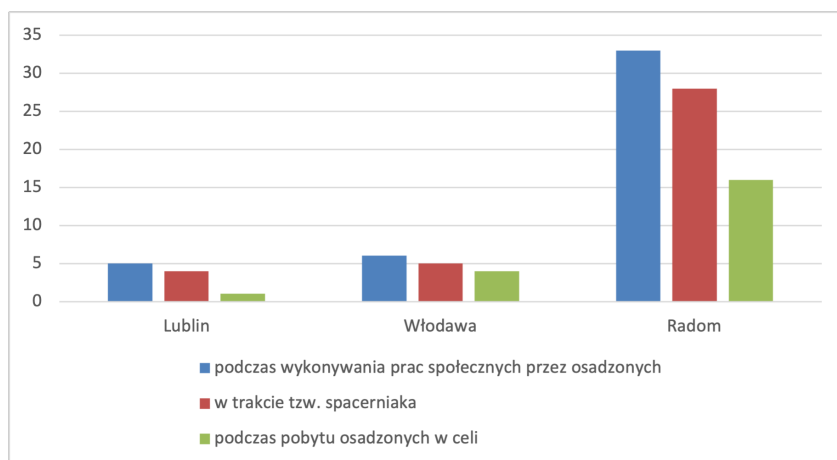
Największa liczba respondentów w AŚ w Radomiu wypowiedziała się pozytywnie na temat zastosowania BSP w SW (66 osób), natomiast największa liczba odpowiedzi negatywnych wystąpiła w ZK we Włodawie (12 osób).

Na pytanie dotyczące czynności do jakich mogłyby być wykorzystywane BSP w zadaniach SW, ankietowani zaznaczyli najczęściej odpowiedź dotyczącą monitoringu obiektów znajdujących się na wewnątrz (47 % respondentów) oraz na zewnątrz jednostki penitencyjnej (39 % respondentów). Najrzadziej zaznaczaną odpowiedzią był monitoring osób skazanych (27 % respondentów). Dane przedstawiono na poniższym rysunku (rys.5).

Rysunek 5. Czynności do jakich mogłyby być wykorzystywane BSP.

Źródło: Badania własne.

Respondenci na pytanie dotyczące przydatności systemu BSP zaznaczali najczęściej odpowiedzi: podczas wykonywania prac społecznych przez osadzonych (44 osoby), w trakcie tzw. spacerniaka (37 osób) oraz podczas pobytu osadzonych w celi (21 osób), co zaprezentowano na rys. 6.

Rysunek 6. Wykaz przedsięwzięć przy których BSP mogłyby być najbardziej przydatne w SW.

Źródło: Badania własne.

Na ostatnie pytanie (otwarte) dotyczące przydatności BSP w zakładach karnych oraz aresztach śledczych typu: otwartego, półotwartego oraz zamkniętego respondenci wypowiedzieli się następująco:

- BSP byłyby przydatne we wszystkich typach jednostek penitencjarnych z wyszczególnieniem zakładów półotwartych ze względu na zmniejszony tam dozór ochronny;
- w zakładach typu zamkniętego BSP byłyby przydatne z uwagi na wyeliminowanie czynnika związanego z kontaktem z osobami z zewnątrz oraz większe bezpieczeństwo ze strony skazanych;
- BSP byłyby przydatne ogólnie w każdej jednostce penitencjarnej ze względu na nadzorowanie przemieszczania osób, monitoring terenu, wspomaganie systemu dotychczas stosowanego systemu obserwacji;
- w zakładach zamkniętych występuje największa liczba czynów niedozwolonych. BSP byłyby przydatne do identyfikacji różnych zdarzeń;
- w zakładach półotwartych i zamkniętych BSP byłyby przydatne w celu monitorowania osadzonych podczas ich pobytu poza pawilonami mieszkalnymi oraz w trakcie ich przebywania na tzw. przepustkach;
- w zakładach karnych typu otwartego BSP byłyby przydatne ze względu na większą możliwość ucieczki osadzonego;
- w zakładach zamkniętych BSP byłyby przydatne w celu podwyższenia poziomu bezpieczeństwa ze względu na możliwość posiadania przedmiotów niedozwolonych wśród osadzonych;
- BSP nie byłyby przydatne w zadaniach realizowanych przez SW.

Z uzyskanych opinii większości badanej grupy funkcjonariuszy wynika, że BSP mogłyby się sprawdzić przy realizacji zadań związanych z monitoringiem i nadzorem zarówno w stosunku do osadzonych jak i dla zachowania bezpieczeństwa samych funkcjonariuszy SW w trakcie realizacji czynności służbowych.

DYSKUSJA WYNIKÓW I WNIOSKI KOŃCOWE

Zebrany materiał badawczy pokazuje, że system BSP uważa się w większości przypadków za przydatny w wykonywaniu zadań związanych z realizacją zadań służbowych w SW. Technologie BSP w postaci monitoringu oraz obserwacji wydają się być najbardziej pożądanymi technologiami wśród badanych funkcjonariuszy SW. Przyjęta hipoteza badawcza została potwierdzona, funkcjonalności posiadane przez BSP mogą stanowić istotne wsparcie w wykonywaniu zadań przez funkcjonariuszy SW i stanowią element ich rozwoju, chociaż nie wszystkie funkcjonalności BSP muszą się sprawdzać w realizacji zadań służbowych w SW. O powyższym mogą świadczyć negatywne odpowiedzi badanych respondentów (26%) co do ewentualnego ich zastosowania w SW. Powyższy fakt może być spowodowany niewiedzą, procedurami prawnymi lub odpowiedzialnością karną dotyczącą użytkowania systemów bezzałogowych. Negatywne zdanie funkcjonariuszy SW dotyczące możliwości wykorzystania BSP może być spowodowane także zaufaniem do obecnie stosowanych urządzeń monitorujących czy nadzorujących jednostki penitencjarne. Jednak większość badanych (74%) potwierdza przydatność BSP w zadaniach służbowych wykonywanych przez SW. Funkcjonalności takie jak: możliwość monitoringu, lokalizacji czy przekazywanie obrazu z BSP zdaniem badanych funkcjonariuszy SW byłyby pożądane w realizacji codziennych zadań. Kontrola oraz monitoring pomieszczeń osadzonych, cel czy elewacji budynku są to elementy, które mogłyby być wspomagane przez bezzałogowe platformy latające.

Służba Więzienna w Polsce to bardzo specyficzne i ważne ogniwo całego systemu bezpieczeństwa państwa. Funkcjonariusze SW odpowiadają bezpośrednio za ochronę społeczeństwa przed negatywnym wpływem zidentyfikowanych przez wymiar sprawiedliwości przestępców (Poklek, 2013). To właśnie na funkcjonariuszach SW spoczywa odpowiedzialność za więźniów, a w konsekwencji za ochronę całego społeczeństwa. Nadzór i monitoring przy pomocy BSP mogłyby w pewien sposób ułatwić zadania ustawowe SW. Art. 23. ust. 1 ustawy o służbie więziennej z dnia 09.04.2010 r. brzmi, że *w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa jednostki organizacyjnej lub konwoju, jeżeli bezpieczeństwo nie może być zapewnione siłami i środkami własnymi, Służba Więzienna współdziała z Policją*. Powyższy zapis ustawy wyraźnie

określa podjęcie współpracy z Policją w przypadku wystąpienia dużego niebezpieczeństwa. Osadzeni pochodzą z różnych środowisk i są zazwyczaj niebezpieczni oraz potrafią działać w grupie zorganizowanej. Dlatego stosując BSP w przypadku zachowań niepożądanych wśród więźniów można by było przekazywać informację z BSP (z powietrza) w postaci zobrazowania danej sytuacji bezpośrednio funkcjonariuszom Policji. Patrol Policji czy dyżurny komendy Policji miałyby możliwość przeanalizowania całości sytuacji związanej ze zdarzeniem i mógłby lepiej dostosować niezbędne siły i środki.

W jednostkach penitencjarnych w Polsce występują częste zjawiska bójek i pobić. W 2018 r. odnotowano 127 tego typu przypadków. Natomiast liczba zachowań polegających na znęcaniu się nad współosadzonym jest dosyć stała w latach 2017 i 2018 wynosiła 41 przypadków. W SW występują również zdarzenia związane z napaścią na funkcjonariuszy SW pełniących służbę. W tej kategorii w ciągu 11 przeanalizowanych lat liczba zdarzeń wzrosła dwukrotnie: z 72 tego typu zachowań w roku 2008 do aż 148 w roku 2018 (Michalska, Michalski, 2020, s. 93-94). Ostatnio również w polskim ZK w Rzeszowie więzień dokonał morderstwa na funkcjonariuszce SW, która pełniła tam funkcję psychologa. Osadzony w trakcie udzielanej porady psychologicznej, rzucił się na funkcjonariuszkę SW z nożyczkami i tym samym dokonał morderstwa ze szczególnym okrucieństwem (Chudy, 2022). Niektórych zdarzeń oczywiście nie można przewidzieć ze względu na brak ich cykliczności występowania. Jednak zachowanie określonych procedur oraz ciągły monitoring pozwala na ograniczenie tego typu przypadków.

Zasadność wykorzystywania BSP opisuje P. Uchroński na przykładzie służb ochrony lotniska, gdzie BSP stosowany jest głównie do zapewnienia stałego nadzoru oraz monitoringu nad przestrzeganiem obowiązujących procedur i stanem zabezpieczeń oraz do patrolowania terenu lotniska. BSP znajduje zastosowanie w wykrywaniu obecności ludzi lub zwierząt na wyznaczonej części lotniska (Uchroński, 2019, s. 43-59). Podobne czynności mógłby realizować system BSP w strukturach SW. Z pewnością znalazłby zastosowanie m.in. w kontroli przebiegu służby, monitorowaniu obiektów zewnętrznych oraz wewnętrznych w jednostce penitencjarnej, jak również w przekazywaniu zobrazowania do innych służb czy instytucji państwowych w przypadku poważnego zagrożenia. BSP spełniły by również doskonałą rolę w aspekcie

przeprowadzania konwoju osadzonych. Bezzałogowe statki powietrzne w sytuacji konwojowania sprawdziłyby się przy dokonywaniu zobrazowania trasy danego konwoju np. mogłyby ostrzegać o różnego rodzaju zagrożeniach np. nagłych wypadkach czy innych utrudnieniach w ruchu drogowym.

Bezzałogowe statki powietrzne są wykorzystywane również do śledzenia celów w czasie rzeczywistym. Ściganie ludzi w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem UAV jest jak najbardziej zasadne. Dzięki zintegrowanemu systemowi lotu drony są w stanie przekazywać zobrazowanie do stacji dowodzenia np. jednostki Policji (Prabhakaran, Sharma, 2021).

Literatura zagraniczna przedstawia drony jako zagrożenie, które w niewłaściwych rękach może stanowić zagrożenie dla jednostek penitencjarnych. Zakłady karne muszą również mieć na uwadze zakłócanie latających obiektów, które chcą nielegalnie wlecieć na teren danej jednostki (Prisznyák, Szabolcs, 2018, s. 43-52). Coraz więcej z technologii dronowej korzystają grupy przestępcze, które używają ich do przemytu substancji narkotycznych do różnych miejsc. Często do tego typu procedury używają ręcznie wytworzonych i specjalnie dedykowanych systemów bezzałogowych (Zeynep, Merve, 2018). R. Parczewski i A. Borucka opisują przydatność bezzałogowych statków powietrznych do zadań w jednostkach penitencjarnych pod kątem monitoringu a przede wszystkim ich integracji z systemem kamer przemysłowych używanych na co dzień przez Służbę Więzienną (Parczewski, Borucka, 2022, s. 221 – 239). Lotnictwo bezzałogowe jest zdolne do zbierania informacji wizualnych oraz jest w stanie przeprowadzać inspekcję pomieszczeń zewnętrznych jak i wewnętrznych. Często funkcjonalności systemów bezzałogowych wykorzystywane są w tunelach, kopalniach czy innych obiektach podziemnych.

W artykule przedstawione zostały tylko niektóre zastosowania BSP. Jednak te przykłady pokazują korzyści, jakie mogłyby wynikać z ich zaimplementowania w SW. Infrastruktura każdej jednostki penitencjarnej pozwala na użycie BSP zarówno w terenie otwartym jak i zamkniętym. Właściwe wydaje się zintegrowanie systemów monitoringu będącego na wyposażeniu SW z bezzałogowymi platformami bezzałogowymi. Ze względu na szeroki zakres zastosowania BSP oraz narastające zagrożenia w SW, należy w dalszym ciągu prowadzić badania naukowe w obszarze ewentualnego ich zastosowania w jednostkach penitencjarnych. Wartym by było również zorganizowanie

szkoleń dla funkcjonariuszy SW dotyczących technicznych możliwości wykorzystywania BSP. W przyszłości należałoby przeprowadzić badania naukowe z realnym użyciem BSP na terenie jednostki penitencjarnej w porze dziennej i nocnej. Tego typu badania pozwoliłyby na przedstawienie zasadności użycia BSP w zadaniach realizowanych przez SW.

REFERENCES

- Afridi, A., Minallah, N., Sami, I., Allah, M., Ali, Z., & Ullah, S. (2019). Flood rescue operations using artificially intelligent UAVs. In *2019 15th International Conference on Emerging Technologies (ICET)* (pp. 1-5). IEEE.
- Aggarwal, S., Kumar, N., Alhussein, M., & Muhammad, G. (2021). Blockchain-based UAV path planning for healthcare 4.0: Current challenges and the way ahead. *IEEE Network*, 35(1), 20-29.
- Aiello, G., Hopps, F., Santisi, D., & Venticinque, M. (2020). The employment of unmanned aerial vehicles for analyzing and mitigating disaster risks in industrial sites. *IEEE transactions on engineering management*, 67(3), 519-530.
- Alsamhi, S. H., Afghah, F., Sahal, R., Hawbani, A., Al-qaness, M. A., Lee, B., & Guizani, M. (2021). Green internet of things using UAVs in B5G networks: A review of applications and strategies. *Ad Hoc Networks*, 117, 102505.
- Buko, J., Bulsa, M., & Makowski, A. (2022). Spatial Premises and Key Conditions for the Use of UAVs for Delivery of Items on the Example of the Polish Courier and Postal Services Market. *Energies*, 15(4), 1403
- Chiang, W. C., Li, Y., Shang, J., & Urban, T. L. (2019). Impact of drone delivery on sustainability and cost: Realizing the UAV potential through vehicle routing optimization. *Applied energy*, 242, 1164-1175.
- Cwojdzński, A. (2014). *Bezzałogowe systemy walki, charakterystyka, wybrane problemy użycia i eksploatacji*, Wydawnictwo Wojskowa Akademia Techniczna.
- Euchi, J. (2021). Do drones have a realistic place in a pandemic fight for delivering medical supplies in healthcare systems problems?. *Chinese Journal of Aeronautics*, 34(2), 182-190.
- Feraru, V. A., Andersen, R. E., & Boukas, E. (2020, November). Towards an autonomous UAV-based system to assist search and rescue operations in man overboard incidents. In *2020 IEEE international symposium on safety, security, and rescue robotics (SSRR)* (pp. 57-64). IEEE.
- Grzybowski, J., Latos, K., & Czyba, R. (2020). Low-cost autonomous UAV-based solutions to package delivery logistics. In *Advanced, Contemporary Control: Proceedings of KKA 2020—The 20th Polish Control Conference, Łódź, Poland, 2020* (pp. 500-507). Springer International Publishing.
- Haula, K., & Agbozo, E. (2020). A systematic review on unmanned aerial vehicles in Sub-Saharan Africa: A socio-technical perspective. *Technology in Society*, 63, 101357.
- Javed, H., Mantoro, T., & Aditiawarman, U. (2022, July). Optimizing the Performance of UAV-Based Searching Missing Persons Process Using Deep Learning. In *2022 IEEE 8th International Conference on Computing, Engineering and Design (ICCED)* (pp. 1-6). IEEE.
- Jones, M. R., Djahel, S., & Welsh, K. (2022). Path-planning for unmanned aerial vehicles with environment complexity considerations: A survey. *ACM Computing Surveys*.
- Jurewicz, J. (2021). *Prawo do bezpieczeństwa tymczasowo aresztowanych i skazanych w polskich jednostkach penitencjarnych*, The Prison Systems Review, nr 112.

- Jurgilewicz, Oktawia, Paweł Hydzik, Norbert Malec, and Jolanta Itrich-Drabarek. (2020). *Management of protective infrastructure in prisons as an element increasing safety of penitentiary employees*. *Journal of Security & Sustainability Issues* 9, no. 3.
- Konert, A. (2020). *Bezzałogowe statki powietrzne. Nowa era w prawie lotniczym. Zagadnienia cywilnoprawne*, Wydawnictwo C.H.BECK.
- Kustra, M., Płaczek, J. (2019). *Pszyszłość należy do filmmerów – wół autonomicznych urzędów działających zarówno w powietrzu, jak i pod wodą*, w: R. Kamprowski, M. Skarżyński (red.), *Wykorzystanie dronów i robotów w systemach bezpieczeństwa. Wybrane aspekty*.
- Leśnikowski, W. (2016). *Drony. Bezzałogowe aparaty latające od starożytności do współczesności*, Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Li, X., Li, Z., Wang, H., & Li, W. (2021). Unmanned aerial vehicle for transmission line inspection: status, standardization, and perspectives. *Frontiers in Energy Research*, 9, 713634.
- Lin, Y., & Lee, R. (2019, October). Application of multi-band networking and UAV in natural environment protection and disaster prevention. In *2019 IEEE Eurasia Conference on IOT, Communication and Engineering (ECICE)* (pp. 176-178). IEEE.
- Martinez-Alpiste, I., Golcarenenji, G., Wang, Q., & Alcaraz-Calero, J. M. (2021). Search and rescue operation using UAVs: A case study. *Expert Systems with Applications*, 178, 114937.
- Michalska, A., Michalski, D. (2020). *Zachowania niepożądane w zakładach karnych. Wybrane zagadnienia*. Wydawnictwo AEH.
- Mukhamediev, R. I., Symagulov, A., Kuchin, Y., Zaitseva, E., Bekbotayeva, A., Yakunin, K., ... & Tabynbaeva, L. (2021). Review of some applications of unmanned aerial vehicles technology in the resource-rich country. *Applied Sciences*, 11(21), 10171.
- Nowacki, R. (2022). *Dowódca zmiany w Służbie Więziennej – aspekty prawne i wykonawcze*. The Prison Systems Review, nr 115.
- Nowacki, R. (2022). *Dowódca zmiany w Służbie Więziennej – aspekty prawne i wykonawcze*. The Prison Systems Review, nr 115.
- Ostrihansky, M., Szmigiero, M. (2020). *Prawo dronów. Bezzałogowe statki powietrzne w prawie Unii Europejskiej*. Wydawnictwo Wolters Kluwer.
- Ozkan, O. (2023). Multi-objective optimization of transporting blood products by routing UAVs: the case of Istanbul. *International Transactions in Operational Research*, 30(1), 302-327.
- Parczewski, R., Borucka, A. (2022) Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych w systemie bezpieczeństwa zakładów karnych – badania pilotażowe. *Przegląd Więziennictwa Polskiego*, vol. 117, no. IV, 2022, pp. 221 – 239, DOI:10.52694/thpsr.117.10
- Poklek, R. (2013). *Służba Więzienna w systemie bezpieczeństwa państwa*. *Securitologia/Securitology/Секуритология* 2013, nr 1(17).
- Prabhakaran, A., Sharma, R. (2021). *The Indian Police Journal @BPRD, MHA BPRD Publication*, www.bprd.gov.in, Volume 68, Number 1, ISSN 0537-2428, 2021.
- Prisznyák, Sz. (2018). *Drones and Jails* *Scientific Bulletin*, vol.23, no.1 pp.43-52. <https://doi.org/10.2478/bsaft-2018-0006>.

- PS, R., Jeyan, M. L. (2020). Mini Unmanned Aerial Systems (UAV)-A Review of the Parameters for Classification of a Mini UAV. *International Journal of Aviation, Aeronautics, and Aerospace*, 7(3), 5.
- Ren, H., Zhao, Y., Xiao, W., & Hu, Z. (2019). A review of UAV monitoring in mining areas: Current status and future perspectives. *International Journal of Coal Science & Technology*, 6, 320-333.
- Rovira-Sugranes, A., Razi, A., Afghah, F., & Chakareski, J. (2022). A review of AI-enabled routing protocols for UAV networks: Trends, challenges, and future outlook. *Ad Hoc Networks*, 130, 102790.
- Stewart, M. P., Martin, S.T. (2021). *Unmanned Aerial Vehicles: fundamentals, components, mechanics, and regulations*. In: *Unmanned Aerial Vehicles*. Editor: Nicholas Barrera.
- Tsouros, D. C., Bibi, S., Sarigiannidis, P. G. (2019). A review on UAV-based applications for precision agriculture. *Information*, 10(11), 349.
- Uchroński, P. (2019). *Korzyści i zagrożenia związane z wykorzystaniem BSP na lotnisku*, w: M. Feltynowski (red.), *Wykorzystanie bezzałogowych platform powietrznych w operacjach na rzecz bezpieczeństwa publicznego*. Wydawnictwo CNBOP-BIS.
- Ullah, S., Kim, K. I., Kim, K. H., Imran, M., Khan, P., Tovar, E., & Ali, F. (2019). UAV-enabled healthcare architecture: Issues and challenges. *Future Generation Computer Systems*, 97, 425-432.
- Vanderhorst, H. R. (2022). Method of applying Unmanned Aerial Vehicle (UAV) for landslides identification in the Dominican Republic.
- Wan, Y., Hu, X., Zhong, Y., Ma, A., Wei, L., & Zhang, L. (2019, July). Tailings reservoir disaster and environmental monitoring using the UAV-ground hyperspectral joint observation and processing: a case of study in Xinjiang, the belt and road. In *IGARSS 2019-2019 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium* (pp. 9713-9716). IEEE.
- Witkowska-Grabias, E., Wierzbicki, K. (2021). *Bezpieczeństwo personelu jednostek penitencjarnych – napaści na funkcjonariuszy Służby Więziennej w latach 2009-2020*. *The Prison Systems Review*, nr 111.
- Xia, W., Polese, M., Mezzavilla, M., Loianno, G., Rangan, S., Zorzi, M. (2019, June). Millimeter wave remote UAV control and communications for public safety scenarios. In *2019 16th Annual IEEE International Conference on Sensing, Communication, and Networking (SECON)* (pp. 1-7). IEEE.
- Yakushiji, F., Yakushiji, K., Murata, M., Hiroi, N., Takeda, K., & Fujita, H. (2020). The quality of blood is not affected by drone transport: an evidential study of the unmanned aerial vehicle conveyance of transfusion material in Japan. *Drones*, 4(1), 4.
- Yang, Z., Yu, X., Dedman, S., Rosso, M., Zhu, J., Yang, J., ... & Wang, J. (2022). UAV remote sensing applications in marine monitoring: Knowledge visualization and review. *Science of The Total Environment*, 155939.
- Zeynep, T., Merve, K. A. (2018). New Era for Drug Trafficking: Drones. *Forensic Sci Add Res*. 2(2). FSAR.000539.2018.

- Zhang, Y., Feng, W., Shi, G., Jiang, F., Chowdhury, M., & Ling, S. H. (2020). UAV swarm mission planning in dynamic environment using consensus-based bundle algorithm. *Sensors*, 20(8), 2307.
- Zuo, L., Gao, S., Li, Y., Li, L., Li, M., & Lu, X. (2022). A fast and robust algorithm with reinforcement learning for large UAV cluster mission planning. *Remote Sensing*, 14(6), 1304.

ŹRÓDŁA

- Służba Więzienna, Dostęp 12.10.2022 z <https://www.sw.gov.pl/strona/opis-areszt-sledczy-w-radomiu>.
- Służba Więzienna, Dostęp 12.10.2022 z <https://www.sw.gov.pl/strona/opis-zaklad-karny-we-wlodawie>.
- Służba Więzienna, Dostęp 12.10.2022 z <https://www.sw.gov.pl/strona/opis-areszt-sledczy-w-lublinie>.
- Chudy, B. (2022). *Zabił w areszcie psychologkę więzienną. Był osadzony za zgwałcenie kobiet*, Dostęp 29.01.2023 z <https://wiadomosci.radiozet.pl/Polska/Rzeszow.-Zabojstwo-psycholozki-w-wiezieniu.-Byl-osadzony-za-zgwalczenie-kobiet>.

AKTY PRAWNE

- Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2019/947 z dnia 24 maja 2019 r. – w sprawie przepisów i procedur dotyczących eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych (Dz. U. UE L 152/45).
- Ustawa z dnia 9 kwietnia 2010 r. o Służbie Więziennnej, Dz.U.2021.1064, tekst jednolity

ENDNOTES

- [¹] Kwestionariusz wywiadu przeprowadzono z funkcjonariuszami SW. Kwestionariusz wywiadu obejmował pytania dotyczące:
- płci, wieku, lat pracy;
 - zastosowania BSP w realizacji zadań służbowych przez SW (pytanie ogólnie – tak/nie);
 - zadań do jakich mogłyby być przydatne BSP;
 - możliwości zastosowania BSP w bezpośrednim nadzorze nad osobą skazaną;
 - możliwości zastosowania BSP w zakładach zamkniętych, półotwartych, otwartych (określenie przydatności).