

# UŻYCIE DRONÓW W OBSZARACH PORTOWYCH – PRÓBY REGULACJI PRAWNYCH

## USE OF DRONES IN THE PORT AREAS – ATTEMPTS OF LAW REGULATION

**Magdalena MOTYCZKO**  
m.motyczko@amw.gdynia.pl

Akademia Marynarki Wojennej  
Wydział Dowodzenia i Operacji Morskich  
Instytut Operacji Morskich

### STRESZCZENIE

*Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie aktualnie obowiązujących uregulowań prawnych dotyczących amatorskiego i profesjonalnego użycia bezzałogowych systemów powietrznych (BSP, UAV – Unmanned Air Vehicle/ UAS – Unmanned Air System). Opracowanie ma za zadanie przedstawienie już istniejących rozwiązań dla największych portów w Europie, które podjęły się tego tematu. Autorka stawia pytanie czy istniejące rozwiązania, po pierwsze są wystarczające, jeżeli tak to czy wychodzą naprzeciw wyzwaniom związanych z dynamicznie rozwijającą się technologią systemów bezzałogowych.*

### SUMMARY

*The main purpose of thi article is to present currently provisions in force concerning amateur and proffessional use of unmanned air vehicle in harbors. The elaboration is to present existing arrangements for the biggest harbors in Europe, which try to deal with the subject. The author ask if current solutions are sufficient, if yes, do they respond challanges connecting dynamic development of unmanned systems.*

*Słowa kluczowe: bezzałogowe systemy powietrzne, drony, port Hamburg, port Antwerpia, port Gdynia, port Rotterdam, port Amsterdam*

*Key words: unmanned air system, drones, Hamburg harbor, Antwerp harbor, Gdynia harbor, Rotterdam harbor, Amsterdam harbor*

### WSTĘP

Istnieje kilka określeń i definicji bezzałogowych statków powietrznych (BSP). Jednym z najbardziej rozpowszechnionym określeniem spotykanym w środowiskach profesjonalistów, jak i amatorów, jest pojęcie dron. Inne, najczęściej pojawiające się w strukturach NATO określenia i skróty, to UAV (Unmanned Air Vehicle) lub UAS (Unmanned Air System). W Siłach Zbrojnych RP funkcjonuje pojęcie Bezzałogowych Statków Powietrznych.

Ostatnie dwie dekady to dynamiczny rozwój, w środowisku profesjonalistów i amatorów, bezzałogowych statków powietrznych. Wzrost możliwości zastosowania, a wraz z nim zainteresowania i hobby związane z wykorzystaniem dronów nikogo nie powinno

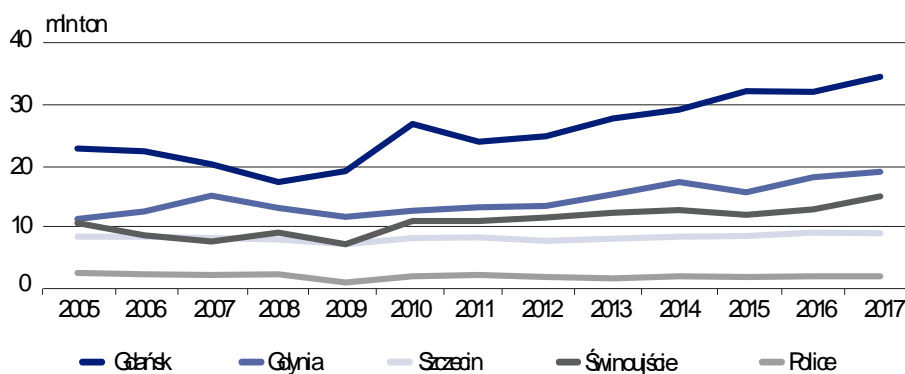
dziwić. Łatwy dostęp, przystępność cenowa, a także wielowariantowość zastosowania UAV sprawiają, że niemal każdy może być w jego posiadaniu. W bezzałogowych aparatach powietrznych zauważono również potencjalne zagrożenia, takie jak:

- możliwość przeprowadzenia ataków terrorystycznych;
- inwigilacja (pozyskiwanie zdjęć, filmów);
- szpiegostwo przemysłowe i gospodarcze;
- przemyt;
- wypadki.

Dodatkowym czynnikiem sprzyjającym wykorzystaniu dronów jest trudność ich wykrycia ze względu na stosunkowo niewielkie rozmiary i znaczną prędkość przemieszczania. Detektory ruchu nie są w stanie wychwycić tak małego obiektu, ich gabaryty pozwalają na lądowanie w dowolnym miejscu, a tym samym możliwość skrytego działania.

Rozwój i wzrost popularności w wykorzystaniu powietrznych bezzałogowców na pewnych etapie okazały się być bardzo kłopotliwe. Pojawiające się regulacje prawne wydają się być wciąż na wstępnym etapie rozwoju, a z pewnością nie nadążają za intensywnym wzrostem popularności i rozwiązaniami technologicznymi tego typu obiektów na rynku polskim i światowym. Zagrożenia ze strony dronów dostrzeżono również w zapewnieniu bezpieczeństwa portów morskich i ich infrastruktury.

Gospodarka morska odgrywa ogromne znaczenie nie tylko dla transportu, a całej gospodarki międzynarodowej. Dla przykładu, w Polsce, jak podaje Główny Urząd Statystyczny, obroty ładunkowe w portach morskich w 2017 r. wyniosły 78,4 mln ton, tj. o 7,6% więcej niż w 2016 r. Wzrost obrotów odnotowano w większości głównych portów, tj.: w Świnoujściu – o 17,0%, Policach – o 6,5%, Gdańsku – o 7,7% oraz Gdyni – o 5,1%, natomiast spadek w Szczecinie – o 1,8% (Gospodarka morska w Polsce w 2017 r., 2018).



Rys. 1. Obroty ładunkowe w polskich portach morskich

Źródło: [https://stat.gov.pl/files/gfx/.../pl/.../7/.../gospodarka\\_morska\\_w\\_polsce\\_w\\_2017.docx](https://stat.gov.pl/files/gfx/.../pl/.../7/.../gospodarka_morska_w_polsce_w_2017.docx) (17.10.2018).

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie rozwiązań prawnych w przykładowych portach morskich, dotyczący możliwości wykonywania lotów przez bezzałogowe statki powietrzne, w obszarach portów. Autorka artykułu wskazuje również, jak porty od strony prawnej, próbują się zabezpieczyć w zakresie naruszania przestrzeni powietrznej portów.

## **1. REGULACJE PRAWNE W WYBRANYCH PORTACH MORSKICH**

### **1.1. Port w Antwerpii**

Port w Antwerpii już w 2010 roku znalazł się w trójce największy portów morskich Europy. W 2017 roku w trzech pierwszych kwartałach zanotowano wzrost przeładunków o 3,3 % (w sumie 167,1 mln ton) w porównaniu do tego okresu z roku 2016 (Port w Antwerpii, 2013).

Przepisy prawne, regulujące użycie dronów, dotyczą zarówno RPAS (Remotely Piloted Aircraft System – zdalnie sterowane systemy lotnicze), jak i UAV (Unmanned Air Vehicle – Bezzałogowy Statek Powietrzny). Po pierwsze trzeba spełnić wszystkie wymagania legalizacyjne, w tym posiadać klasę 1A potwierdzoną przez Urząd Lotnictwa Cywilnego w Belgii (DGLV - Directoraat-Generaal Luchtvaart).

Planując lot należy wziąć pod uwagę, że obszar portu posiada przestrzeń powietrzną, w której lot statku jest ograniczony (EBR 54\_Antwerp Harbour), a wiele obszarów jest wyłączonych z możliwości wykonywania lotu. By uzyskać zgodę na lot należy posiadać wszystkie niezbędne certyfikaty dla danego typu lotu, a także złożyć wniosek o zgodę na jego wykonanie na 5 dni roboczych Biura Ochrony Portu. Przepisy portowe narzucają pewne sankcje, takie jak:

- lot może być wykonywany do pułapu 92 m tylko w porze dziennej dnia;
- RSPA musi pozostawać w zasięgu wzroku pilota;
- nie wolno używać bezzałogowego statku latającego przy złych warunkach meteorologicznych;
- należy zachować bezwzględnie bezpieczną odległość od żurawi i innych przeszkód.

Port w Antwerpii podaje również informacje dla operatorów dronów z zagranicy. Jeżeli model latający został zarejestrowany w innym państwie, nie ma potrzeby dokonywania formalności w tym zakresie. Respektowany jest również Certyfikat zgodności wydany przez odpowiedni urząd lotnictwa w innym państwie.

### **1.2. Port w Hamburgu**

Jest on największym portem w Niemczech, a trzecim (po Rotterdamie i Amsterdamie) w Europie pod względem przeładunku drobnicy w kontenerach. Opublikowane na początku

2018 roku statystyki pokazują, że grupa Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA) osiągnęła przychód o blisko 6 procent wyższy niż w roku ubiegłym (1,25 mld euro). Największy udział w przychodach miał Port Logistic (Port w Hamburg ma się czym chwalić. Oto wyniki finansowe grupy, 2018).

Władze zarządzające portem w Hamburgu nie dostrzegają większych zagrożeń i utrudnień dla bezpieczeństwa i wydajności transportu morskiego płynących ze strony operatorów i ich UAV używanych w obszarze kanałów portowych. Niemniej postanowiono narzucić pewne wymagania dotyczące lotów nad wymienionymi rejonami:

- należy zachować minimalną, dopuszczalną odległość horyzontalną od jednostek poruszających się czy zakotwiczonych – 50 metrów (dla okrętów to 250 metrów);
- kanałów portowych nie wolno przecinać w odległości poziomej mniejszej niż 200 m (300 metrów od okrętów);
- w każdej sytuacji statek (okręt) ma pierwszeństwo, należy tego bezwzględnie przestrzegać zwłaszcza podczas cumowania oraz wykonywaniu innych manewrów przez statek, które ograniczają jego zdolność manewrową;
- minimalna wysokość powyżej której lot nad statkiem jest dopuszczalny to 50 metrów (pod warunkiem, że nie zostanie przekroczony maksymalny dopuszczalny pułap).

Istnieją pewne dopuszczalne wyjątki. Za pisemną zgodą właściciela statku (dotyczy tylko statków zakotwiczonych) istnieje możliwość lotu w mniejszej odległości;

- kategorycznie zabrania się startu i lądowania z jakiegokolwiek statku w ruchu lub innego pływającego wyposażenia (Use of drones in the port area, 2018).

### **1.3. Port w Rotterdamie**

Na terenie portu zatrudnionych jest 180000 osób, jest największym portem morskim w Europie co zawdzięcza swojej dostępności. W opublikowanym raporcie, podsumowującym pierwsze 6 miesięcy 2018 roku, wykazano, że przeładunek w porcie osiągnął wartość 232,8 milionów ton. Największy wzrost (o 5,9 %) zanotowano w zakresie przeładunku kontenerów w porównaniu do tego samego okresu z 2017 roku. Dla porównania z portem Hamburg-Le Havre, udziały w rynku wzrosły z 30,9% (I kwartał 2017) do 31,2% (I kwartał 2018) (Sustained growth..., 2018).

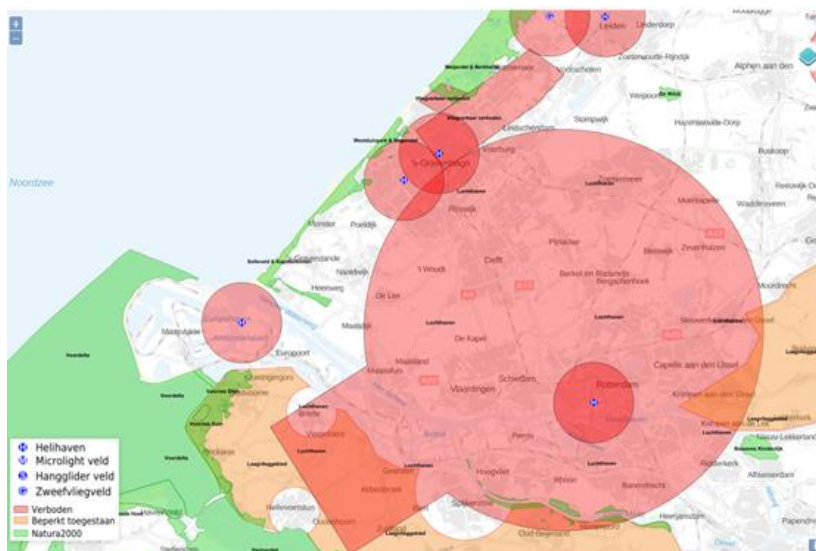
Zwracając uwagę na wszystkie powyższe dane nie powinno dziwić, że władze portu w znacznie szerszym zakresie określiły uwarunkowania dla lotów bezzałogowych statków powietrznych. Postanowiono ustanowić różne przepisy w zależności od tego kto jest operatorem i w jakim celu ma zostać wykonany lot.

W przypadku lotów prywatnych, rozumianych jako loty, których celem wykonanie zdjęć lub ze względów czysto rekreacyjnych, narzucono konieczność przestrzegania wszystkich przepisów i zakazów. Dron musi cały czas pozostawać w zasięgu wzroku operatora. Musi on także pamiętać, że jest wiele obszarów objętych specjalnymi regulacjami: przestrzeń powietrzna w rejonach lądowisk, nad ciągami budynków oraz obszarach chronionych. W porcie w Rotterdam dodatkowo obowiązuje całkowity zakaz dla wykonywania prywatnych lotów dronem, zarówno w obszarach portu, jak i mariny.

Władze portu, poprzez lot profesjonalny lub komercyjny, rozumieją wykorzystanie latającego bezzałogowca ze względów ekonomicznych lub operacyjnych. Dla firm oraz profesjonalnych pilotów UAV dopuszczalne są loty tylko w przypadku uzyskania zgody z Inspektoratu Pracy i Transportu (Human Environment and Transport Inspectorate - ILT) Ministerstwa Infrastruktury i Gospodarki Wodnej Holandii.

Firmy Autoryzowane przez Inspektorat Pracy i Transportu są uprawnione i mają dopuszczenia do wykonywania lotów nad obszarami portu. Wykaz tych firm jest uaktualniany na bieżąco, są one także w posiadaniu niezbędnych instrukcji i warunków wykonywania lotów.

Port w Rotterdamie, dla użytkowników dronów, sporządził mapę, na której wskazano obszary objęte zakazem lotów, a także te na których loty są dozwolone.



Rys. 2. Wykaz obszarów objętych zakazem wykonywania lotów dronami Port Rotterdam  
Źródło: <https://kadata.kadaster.nl/dronekaart/> (17.10.2018).

#### 1.4. Port w Amsterdamie

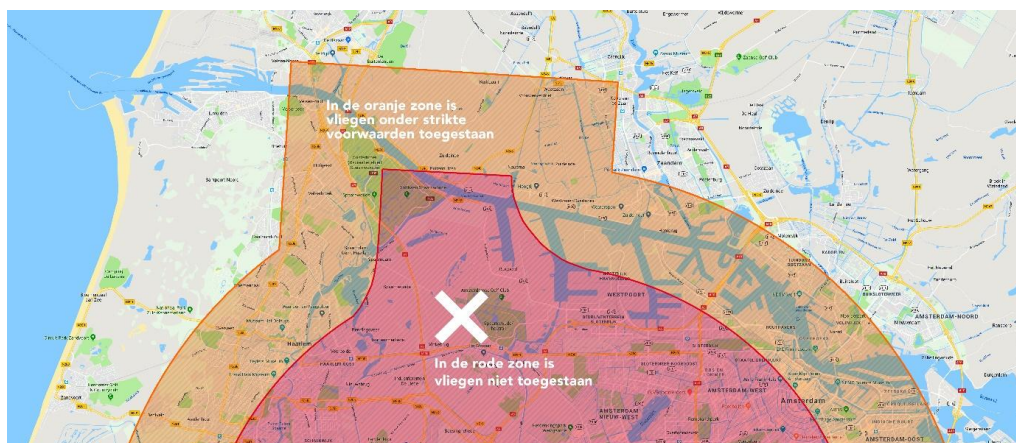
Należy do piątki największych portów we Wschodniej Europie, rocznie przeladowuje się tutaj 100 mln ton ładunków. Dzięki swojemu geograficznemu położeniu, zapewnia łatwy dostęp i zapewnia możliwość transportu towarów na wszystkie rynki europejskie. Cały obszar

portu tworzą: Amsterdam, Beverwijk, Zaandam i Velsen/Ijmuiden. W porcie zatrudnionych jest 70000 pracowników, z czego połowa w samym tylko Amsterdamie.

Zarząd portu uznaje, że nie ma konieczność wprowadzania dodatkowych przepisów, które w sposób szczególny miałyby regulować możliwość wykonywania lotów w obszarach administracji portowej. Obowiązujące przepisy w Holandii zostały uznane za wystarczające. Nie wolno wykonywać lotów na wysokości większej niż 120 m nad poziomem ziemi lub morza, bezwzględnie należy ustępować pierwszeństwa wszystkim pozostałym samolotom, zachować bezpieczny dystans do ludzi i budynków. Wykonując lot RSPA musi pozostawać w zasięgu widzialności, a loty wykonywane w nocy są niedozwolone. W przypadku wykonywania zdjęć, nagrywania filmów operator jest bezwzględnie zobowiązany do przestrzegania przepisów prawa dotyczących ochrony prywatności (RPAS - Remotely Piloted Aircraft Systems, 2018).

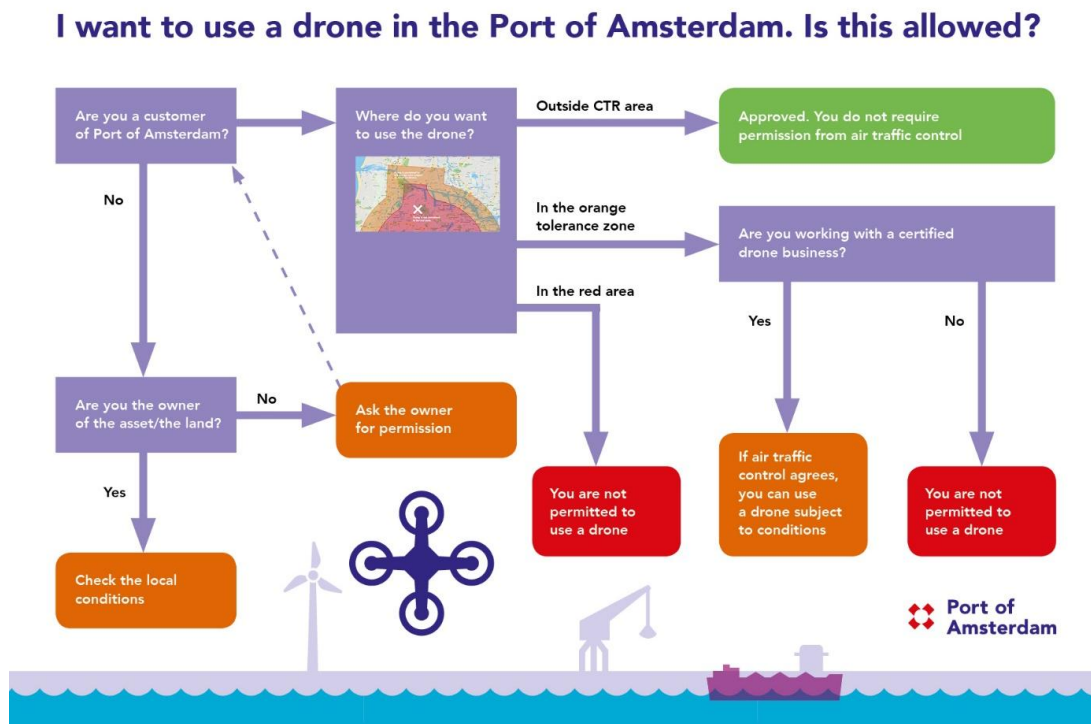
Co więcej, w Amsterdamie wyznaczone zostały trzy strefy (obejmujące port), w których wykonywanie lotów jest zabronione lub ograniczone.

- **strefa czerwona** – wykonywanie lotów zabronione.
- **strefa pomarańczowa** – wykonywanie lotów w ograniczonym zakresie. Loty przy użyciu dronów są możliwe pod pewnymi obostrzeniami. Muszą to być loty wykonywane przez certyfikowanych pilotów zgodnie z planem lotu, a drony muszą pozostawać w kontakcie z wieżą kontroli lotów za pomocą transpondera. (dotyczy to głównie obszaru w promieniu 3700 metrów od lotniska).
- **strefa wolna** – objęta ogólnymi przepisami wprowadzonymi przez Ministerstwo Infrastruktury. Należy zauważyć, że poniżej zamieszczona mapa nie uwzględnia zakazu lotów w miejscach, gdzie występuje ciąg budynków, duże skupisko ludzi oraz w pobliżu korków na drogach (Drones in the Amsterdam port area, 2018).



Rys. 3. Obszary objęte zakazem wykonywania lotów dronami w porcie Amsterdam  
Źródło: <https://www.portofamsterdam.com/en/port-amsterdam/drones-amsterdam-port-area> (18.10.2018).

Dla ułatwienia, Port w Amsterdamie umieszcza na swojej stronie schemat, na podstawie którego można określić, czy operator jest uprawniony do wykonania lotu.

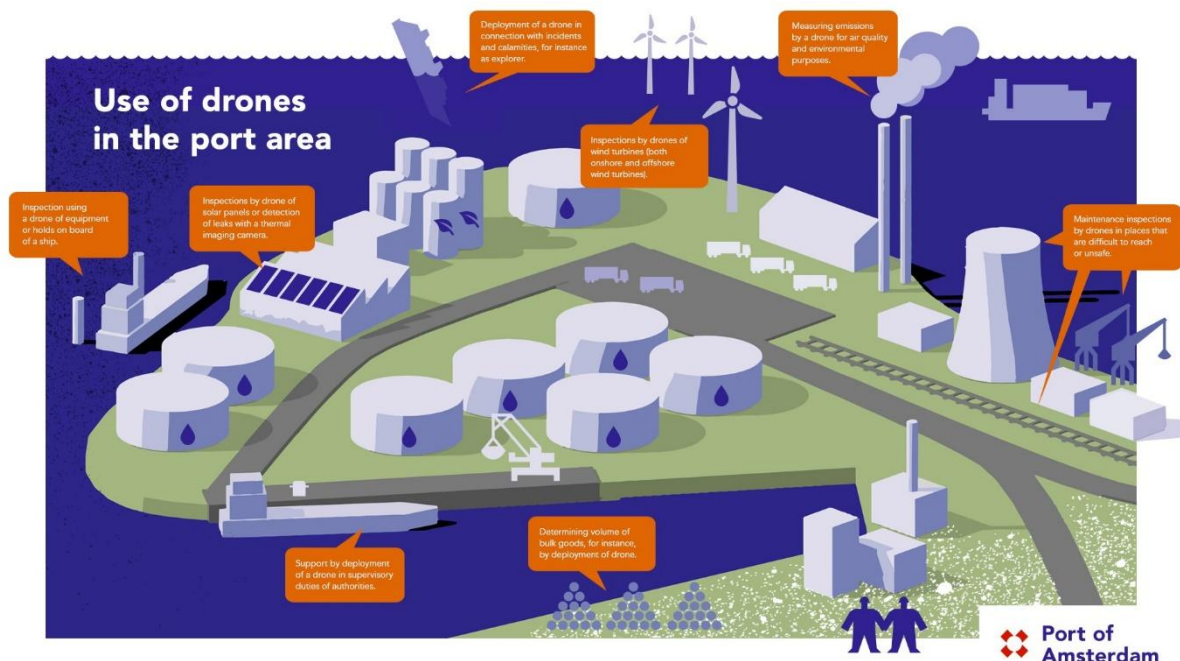


Rys. 4. Schemat określający możliwość wykonania lotu w rejonie portu w Amsterdamie  
 Źródło: <https://www.portofamsterdam.com/en/port-amsterdam/drones-amsterdam-port-area> (18.10.2018).

Należy w tym miejscu dodać, że port w Amsterdamie realizuje politykę wspierającą rozwój technologii bezzałogowych, nie tylko powietrznych, ale również nawodnych i podwodnych. Dostrzega w tej technologii możliwości wsparcia dla funkcjonowania portu w obszarach:

- dokonywanie inspekcji nabrzeża, budynków, rurociągów i innych obiektów infrastruktury;
- kontrole suwnic i żurawi;
- wypadki i incydenty;
- wsparcie służb portowych;
- dokonywanie pomiarów zanieczyszczeń wody i powietrza (dwutlenek węgla, tlenek azotu);
- operacje SAR;
- kontrola paneli solarnych, wykrywanie wycieków substancji lotnych przy użyciu kamer termalnych;
- dla celów komercyjnych (Drones in the Amsterdam port area, 2018).

Poniżej na rysunku przedstawiono możliwe obszary zastosowania systemów bezzałogowych:



Rys. 5. Przykładowe obszary zastosowania systemów bezzałogowych w porcie  
 Źródło: <https://www.portofamsterdam.com/en/port-amsterdam/drones-amsterdam-port-area> (19.10.2018).

### 1.5. Port Gdynia

Zarząd Morski Portu Gdynia z kilku względów postanowił uregulować ruch powietrzny w obszarach administrowania. Pierwszym, podstawowym jest przeciwdziałanie szpiegostwu gospodarczemu. Wiele niekontrolowanych incydentów z użyciem BSP, głównie dotyczące stwarzania sytuacji niebezpiecznych dla manewrujących wycieczkowców, co również przyczyniło się konieczności zabezpieczenia lub zamknięcia pewnych stref. Władze portu chcą kontrolować ruch dronów porcie, stąd powstała aplikacja DronRadar, a jednym z wymogów dla uzyskania zgody na lot jest zarejestrowanie się w aplikacji. Umożliwia ona operatorowi zorientowanie się, jakie są aktualne obszary z zakazem wykonywania lotów. Aplikacja ta współpracuje z wojskowymi wieżami kontroli lotów, a także Państwową Agencją Żeglugi Powietrznej, jednocześnie pozwala ona na kontrolowanie ruchu dronów w obszarach administracyjnych portu. Tworzone są plansze wskazujące obszary zastrzeżone, na których loty bezzałogowymi statkami powietrznymi będą zabronione bez uzyskania zgody Struktur Bezpieczeństwa Portu. Plansze te będą rozlokowane na terenie Portu Gdynia.

Powyżej opisany wymóg to tylko składowa opracowanych przez Zarząd Morski Portu Gdynia „Procedur uzyskania zgody na lot bezzałogowym statkiem powietrznym nad terenami Zarządu Morskiego Portu Gdynia”, 2018. Celem spełnienia formalnych wymogów i uzyskaniu zgody na lot od Działu Bezpieczeństwa i Monitoringu należy wypełnić formularz i przesłać go drogą mailową nie później niż 48 godzin przed lotem. Operator musi posiadać



ważne wykupione ubezpieczenie OC, a podczas wykonywania lotu powinien być ubrany w odzież ostrzegawczą (w tym kamizelka odbłaskowa i kask). BSP powinien być oznakowany tak, by umożliwić jednoznaczną identyfikację osoby nim operującej. Loty mogą być wykonywane tylko w zasięgu wzroku (VLOS), z uwzględnieniem stref bezwzględnie zakazu lotów. Dodatkowo należy spełnić wymogi dla lotów w wojskowej przestrzeni kontrolowanej przez MATZ (Military Air Traffic Zone) EPOK (Gdynia-Oksywie - Strefa MATZ EPOK A i B od 26 kwietnia 2018 roku została przekształcona w jeden MCTR (GND-3500ft AMSL) Zmiany w przestrzeni powietrznej...,2018).

## **2. PODSUMOWANIE**

Technologia systemów autonomicznych rozwija się dynamicznie we wszystkich środowiskach – powietrznym, nawodnym, naziemnym oraz podwodnym. Dostrzega się bardzo wiele zagrożeń płynących ze strony bezzałogowców. Niestety fakty są takie, że wszystkie ukazujące się przepisy powstają post factum, a nie są próbą zapobiegania możliwym niebezpieczeństwom. Co więcej, studium dostępnego materiału, pokazuje, że administracje portów zauważają konieczność regulacji tylko w zakresie lotów wykonywanych przez bezzałogowe statki powietrzne. Ryzyko płynące z innego typu systemów autonomicznych wydaje się być bagatelizowane i niedostrzegane.

Z drugiej strony, koniecznym wydaje się wskazanie nie tylko zagrożeń, ale i możliwości jakie płyną z zastosowaniem bezzałogowców w sektorze morskim. Należy dostrzec ich ogromny potencjał w zakresie poprawy bezpieczeństwa oraz zarządzaniu ryzykiem. Za pomocą całej rodziny systemów autonomicznych można monitorować zanieczyszczenie środowiska, prowadzić nadzór nad przeładunkiem, dokonywać inspekcji przewożonych towarów. Mogą być one doskonałym narzędziem umożliwiającym i usprawniającym proces podejmowania decyzji, jednocześnie ograniczając możliwość wystąpienia wypadku. Bardzo wiele firm oferuje aparaty bezzałogowe do wsparcia operacji poszukiwania i ratowania życia na morzu. W Parku Naukowo Technologicznym w Gdyni powstał UAV, który nie tylko pozwala ratownikom ocenić sytuację osoby w niebezpieczeństwie, ale pomoże tonącemu utrzymać się na powierzchni, a nawet odholuje uszkodzonego (dron został wyposażony w bojkę ratunkową z holem). W dronach dopatruje się również możliwości identyfikowania i ostrzegania ludzi przed atakiem rekinów. Kolejnym zastosowaniem może być przeprowadzanie inspekcji platform wiertniczych, rurociągów czy też platform wiatrowych. Wszystko to miałyby wpływ na zmniejszenie zagrożenia i wypadków z udziałem ludzi. Bezzałogowe systemy pomagać mogłyby również w kontroli

ruchu statków, a tym samym usprawnianie tras tam, gdzie są one najbardziej przeładowane. Bezzałogowce już teraz wspierają misje zapobiegające nielegalnej imigracji na Morzu Śródziemnym oraz innym naruszeniom prawa. Monitorowanie ruchu lodowców na morzu pozwoliłoby na zwiększenie bezpieczeństwa żeglugi.

Wszystkie powyższe zastosowania prezentują tylko wycinek zakresu możliwości i z pewnością nie wyczerpują tematu. Wyzwania dotyczące regulacji prawnych i przepisów związanych z wykorzystywaniem bezzałogowych systemów są dopiero przed nami. Niezwykle trudno będzie nadążyć za ich rozwojem i znalezieniem złotego środka w ustanawianych przepisach pomiędzy zagrożeniami i możliwościami płynącymi z ich zastosowania.

## LITERATURA

- Drones in the Amsterdam port area.* (2018). <https://www.portofamsterdam.com/en/port-amsterdam/drones-amsterdam-port-area>, (18.10.2018).
- Gospodarka morska w Polsce w 2017 r.* (2018).  
[https://stat.gov.pl/files/gfx/.../pl/.../7/.../gospodarka\\_morska\\_w\\_polsce\\_w\\_2017.docx](https://stat.gov.pl/files/gfx/.../pl/.../7/.../gospodarka_morska_w_polsce_w_2017.docx).
- <https://www.portofamsterdam.com/en/port-amsterdam/about-port-amsterdam>, (18.10.2018).
- Port w Antwerpii*, 2013, <http://www.transportet.pl/6929/port-w-antwerpii/>, (17.10.2018).
- Port w Hamburg ma się czym chwalić. Oto wyniki finansowe grupy.* (2018).  
[https://logistyka.wnp.pl/port-w-hamburg-ma-sie-czym-chwalic-oto-wyniki-finansowe-grupy,317774\\_1\\_0\\_0.html](https://logistyka.wnp.pl/port-w-hamburg-ma-sie-czym-chwalic-oto-wyniki-finansowe-grupy,317774_1_0_0.html) (18.10.2018).
- RPAS - Remotely Piloted Aircraft Systems.* (2018). <https://english.ilent.nl/themes/rpas---remotely-piloted-aircraft-systems-drones>, (18.10.2018).
- Sustained growth in container throughput did not fully offset declining throughput in other sectors.* (2018). <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/sustained-growth-in-container-throughput-did-not-fully-offset-declining>, (18.10.2018).
- Use of drones in the port area.* (2018). <https://www.hamburg-port-authority.de/en/themenseiten/drones-in-the-port-of-hamburg/>, (17.10.2018).
- Zmiany w przestrzeni powietrznej obowiązujące od dnia 26 kwietnia 2018 roku.* (2018).  
[http://www.pansa.pl/index.php?menu\\_lewe=ops&lang=\\_pl&opis=OPS/ops\\_news](http://www.pansa.pl/index.php?menu_lewe=ops&lang=_pl&opis=OPS/ops_news), (19.10.2018).