

SADLiP

Samo-motywujący się Automatyczny Dron do Likwidacji Precyzyjnej

System SADLiP to zaawansowany system bojowy przeznaczony do efektywnej i precyzyjnej likwidacji oznaczonego celu lub terenu wykorzystujący zaawansowaną sztuczną inteligencję.

W obliczu dynamicznie rozwijającej się technologii wojskowej oraz rosnącego zapotrzebowania na precyzyjne i zdalnie sterowane operacje bojowe, systemy takie jak SADLiP stają się kluczowymi narzędziami w arsenale współczesnych sił zbrojnych. System SADLiP charakteryzuje się zdolnością do autonomicznego rozpoznawania i analizy celów dzięki zaawansowanym algorytmom AI, które umożliwiają szybkie i precyzyjne podejmowanie decyzji w czasie rzeczywistym. Dodatkowo SADLiP posiada zaawansowany system AI który potrafi działać samowystarczalnie bez ingerencji operatora oraz sam potrafi podejmować decyzję o starcie, namierzeniu oraz likwidacji wrogiego celu. Dzięki zaimplementowaniu samo myślącej jednostki bojowej ograniczamy straty w ludziach a właściwości kamikadze wpływają negatywnie na morale przeciwnika wiedząc, że walczą przeciwko zimnym morderczym maszynom.

Zastosowanie technologii kamikadze pozwala na jednorazowe, ale niezwykle skuteczne uderzenie, co eliminuje potrzebę powrotu drona do bazy i tym samym obniża koszty operacyjne oraz ryzyko przechwycenia technologii przez przeciwnika.

System potrafi “Samo-motywować się” co jest najbardziej zaawansowanym typem AI, ponieważ dron ten potrafi sam się uruchomić i samemu podjąć decyzję do akcji bojowej, dzięki czemu możemy zastawić inteligentne pułapki oraz nie ryzykować personelem.

Nazwa funkcji	Logowanie (Autoryzacja)
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za weryfikację tożsamości użytkownika poprzez sprawdzenie jego danych uwierzytelniających (loginu i hasła) w celu zapewnienia dostępu do chronionych zasobów systemu
Dane wejściowe	Login -hasło
Źródło danych wejściowych	Formularz logowania na interfejsie użytkownika
Wynik	Sukces logowania lub komunikat o błędzie
Wymagania	Integracja z bazą danych zawierającą informacje o użytkownikach, Bezpieczne przechowywanie i przetwarzanie danych uwierzytelniających

Przeznaczenie	Umożliwienie uprawnionym użytkownikom dostępu do chronionych zasobów systemu poprzez weryfikację ich tożsamości
Warunek wstępny	Użytkownik posiada zarejestrowane konto w systemie, Użytkownik ma dostęp do interfejsu logowania
Warunek końcowy	Użytkownik jest zalogowany i posiada dostęp do zasobów systemu, lub otrzymuje komunikat o niepowodzeniu logowania
Efekty uboczne	Brak
Powód wywołania	Użytkownik próbuje uzyskać dostęp do zasobów systemu

Nazwa funkcji	Aktywacja
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za aktywowanie konta użytkownika po jego utworzeniu
Dane wejściowe	Unikalny token przesyłany do użytkownika, który służy do potwierdzenia jego tożsamości
Źródło danych wejściowych	brak
Wynik	Sukces logowania lub komunikat o błędzie
Wymagania	Brak
Przeznaczenie	Brak
Warunek wstępny	Baza danych użytkowników jest dostępna i działa poprawnie
Warunek końcowy	użytkownik może się logować oraz korzystać z zasobów systemu
Efekty uboczne	Brak
Powód wywołania	Brak

Nazwa funkcji	Uśpienie
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za wprowadzenie systemu lub jego komponentu w stan niskiej aktywności
Dane wejściowe	Określa czas w sekundach, przez jaki system ma pozostać w stanie uśpienia. Jeśli nie zostanie podany, system zostanie

	uśpiony na czas nieokreślony do momentu ręcznego wybudzenia
Źródło danych wejściowych	Parametry funkcji przekazane przez użytkownika lub inny komponent systemu
Wynik	Sukces logowania lub komunikat o błędzie
Wymagania	Możliwość monitorowania i wybudzania systemu z uśpiania
Przeznaczenie	Oszczędzanie zasobów systemowych poprzez zawieszenie operacji, które nie są natychmiast wymagalne
Warunek wstępny	Nie ma żadnych operacji krytycznych, które muszą być wykonane natychmiast
Warunek końcowy	System lub jego komponent jest w stanie uśpiania i czeka na wybudzenie
Efekty uboczne	Potencjalne opóźnienia w przetwarzaniu zadań wymagających natychmiastowej uwagi
Powód wywołania	Konieczność oszczędzania zasobów systemowych, takich jak energia

Nazwa funkcji	Błędna Autoryzacja
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za obsługę sytuacji, w której próba autoryzacji użytkownika kończy się niepowodzeniem
Dane wejściowe	Login, adres IP, czas, przyczyna niepowodzenia
Źródło danych wejściowych	Próba logowania przeprowadzona przez użytkownika za pośrednictwem interfejsu logowania
Wynik	Aktualizacja logów, status konta
Wymagania	System logowania zdolny do przechwytywania i przekazywania danych o nieudanych próbach logowania, Mechanizm do aktualizacji logów bezpieczeństwa
Przeznaczenie	Zarządzanie bezpieczeństwem systemu poprzez rejestrowanie nieudanych prób logowania i uruchamianie odpowiednich reakcji zabezpieczających w celu ochrony przed nieautoryzowanym dostępem

Warunek wstępny	Użytkownik lub inny podmiot dokonuje próby logowania
Warunek końcowy	Nieudana próba logowania jest zarejestrowana w logach systemu, Użytkownik jest informowany o niepowodzeniu próby logowania
Efekty uboczne	Możliwe blokowanie konta użytkownika po wielokrotnych nieudanych próbach logowania, Potencjalne powiadomienia administracyjne o nietypowej aktywności logowania
Powód wywołania	Użytkownik wprowadził nieprawidłowe dane uwierzytelniające podczas próby logowania do systemu

Nazwa funkcji	Ustawienie Autodestrukcji
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za konfigurowanie i aktywowanie mechanizmu autodestrukcji
Dane wejściowe	kod aktywacyjny, czas do auto destrukcji, parametry dodatkowe
Źródło danych wejściowych	Interfejs użytkownika
Wynik	potwierdzenie aktywacji, komunikat o błędzie
Wymagania	Urządzenie lub system wyposażony w mechanizm autodestrukcji, Odpowiednie uprawnienia użytkownika do aktywacji autodestrukcji
Przeznaczenie	Zapewnienie, że w sytuacjach krytycznych, urządzenie lub system może zostać zniszczone
Warunek wstępny	Urządzenie lub system jest wyposażone w funkcję autodestrukcji, Użytkownik ma dostęp do interfejsu i kodu aktywacyjnego
Warunek końcowy	Mechanizm autodestrukcji został aktywowany
Efekty uboczne	Nieodwracalne zniszczenie urządzenia, utrata wszystkich danych i funkcji urządzenia
Powód wywołania	Potrzeba zniszczenia urządzenia lub systemu w celu ochrony przed nieautoryzowanym dostępem

Nazwa funkcji	Zaznaczanie Obszaru
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za umożliwienie użytkownikowi zaznaczenia wybranego obszaru na interfejsie graficznym
Dane wejściowe	startX, startY, endX, endY
Źródło danych wejściowych	Dane wprowadzone przez użytkownika za pomocą myszy lub innego urządzenia wskazującego na interfejsie graficznym
Wynik	obszar zaznaczenia który zawierają współrzędne wybranego obszaru oraz jego właściwości, takie jak wysokość, szerokość, i ewentualne atrybuty
Wymagania	Interfejs graficzny umożliwiający użytkownikowi interakcję
Przeznaczenie	Pozwolenie użytkownikowi na interaktywne zaznaczanie wybranych obszarów
Warunek wstępny	Aplikacja jest uruchomiona i interfejs graficzny jest dostępny
Warunek końcowy	Zaznaczenie jest widoczne i odpowiednio wyróżnione
Efekty uboczne	Możliwość tymczasowego obciążenia interfejsu graficznego w przypadku intensywnego zaznaczania lub pracy na dużych obszarach
Powód wywołania	Użytkownik chce zaznaczyć konkretny obszar na interfejsie graficznym w celu wykonania operacji

Nazwa funkcji	Łączenie się z Bazą
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za ustanowienie połączenia z bazą danych
Dane wejściowe	Host, Port, Nazwa użytkownika, Hasło, nazwa Bazy
Źródło danych wejściowych	Parametry konfiguracyjne dostarczone przez użytkownika
Wynik	połączenie , komunikat o błędzie
Wymagania	Sterownik lub biblioteka umożliwiająca połączenie z określonym typem bazy

	danych, Dostęp do sieci
Przeznaczenie	Umożliwienie aplikacji nawiązania połączenia z bazą danych w celu wykonywania operacji
Warunek wstępny	Dostępność serwera bazy danych oraz działająca instancja bazy danych
Warunek końcowy	Aktywne połączenie z bazą danych
Efekty uboczne	Potencjalne ryzyko bezpieczeństwa związane z nieprawidłowym zarządzaniem danymi uwierzytelniającymi
Powód wywołania	Aplikacja lub użytkownik musi uzyskać dostęp do bazy danych w celu wykonania operacji

Nazwa funkcji	Rozpoznawanie celu
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za identyfikację i klasyfikację określonych obiektów lub celów w obszarze
Dane wejściowe	Obraz, model, parametry dodatkowe
Źródło danych wejściowych	Plik obrazu
Wynik	Lista wykrytych obiektów zawierająca ich klasyfikacje
Wymagania	Zdolność do przetwarzania obrazu
Przeznaczenie	Umożliwienie automatycznego rozpoznawania i klasyfikowania obiektów
Warunek wstępny	Obraz lub klatka wideo do analizy jest dostępna
Warunek końcowy	Identyfikacja i klasyfikacja obiektów w obszarze
Efekty uboczne	Potencjalne opóźnienia w przetwarzaniu w czasie rzeczywistym
Powód wywołania	Potrzeba automatycznego rozpoznawania obiektów w celu likwidacji

Nazwa funkcji	Wyczekiwanie celu na obszarze
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za monitorowanie określonego obszaru w celu wykrycia i rejestrowania obecności określonego obiektu
Dane wejściowe	Obszar Monitorowany ,model, obraz strumieniowy ,parametry dodatkowe
Źródło danych wejściowych	Strumień wideo na żywo z kamery monitorującej dany obszar
Wynik	Detekcja Celu, likwidacja celu
Wymagania	Wytrenowany model AI odpowiedni do zadania rozpoznawania celu, Dostęp do kamery lub innego źródła strumienia wideo
Przeznaczenie	Umożliwienie ciągłego monitorowania określonego obszaru w celu wykrycia i rejestrowania obecności określonego obiektu
Warunek wstępny	Dostęp do wytrenowanego modelu AI
Warunek końcowy	Wykrycie celu w monitorowanym obszarze i odpowiednia reakcja systemu
Efekty uboczne	Zwiększone zużycie energii przy ciągłym monitorowaniu
Powód wywołania	Potrzeba monitorowania określonego obszaru w celu wykrycia obecności określonego celu

Nazwa funkcji	Wykrywanie Przeszkód
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za identyfikację i lokalizację przeszkód
Dane wejściowe	Dane czujników, dodatkowe parametry
Źródło danych wejściowych	Strumień danych z czujników zamontowanych na dronie
Wynik	Wykrycie przeszkód
Wymagania	Dostęp do odpowiednich czujników, Biblioteki do analizy danych z czujników i przetwarzania obrazów
Przeznaczenie	Zapewnienie bezpiecznej nawigacji drona

Warunek wstępny	Zamontowane i skonfigurowane czujniki dostarczające dane wejściowe, Uruchomione i działające oprogramowanie do przetwarzania danych z czujników
Warunek końcowy	Wykrycie i lokalizacja przeszkód w otoczeniu
Efekty uboczne	Możliwość fałszywych detekcji lub pominięcia przeszkód w trudnych warunkach
Powód wywołania	Potrzeba zapewnienia bezpiecznej nawigacji i unikania kolizji z przeszkodami w dynamicznym lub nieznanym środowisku

Nazwa funkcji	Śledzenie Obiektu
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za identyfikację, śledzenie i aktualizowanie pozycji wybranego obiektu
Dane wejściowe	obraz strumieniowy, model, parametry dodatkowe
Źródło danych wejściowych	Strumień wideo na żywo z kamery
Wynik	pozycja obiektu, ścieżka ruchu
Wymagania	Dostęp do kamery, Biblioteki do przetwarzania obrazu
Przeznaczenie	Śledzenie ruchu obiektu w czasie rzeczywistym
Warunek wstępny	Załadowany i gotowy do użycia dron AI
Warunek końcowy	Historia ruchu obiektu jest zapisana
Efekty uboczne	Potencjalne opóźnienia w śledzeniu w czasie rzeczywistym
Powód wywołania	Potrzeba monitorowania i analizy ruchu określonego obiektu w czasie rzeczywistym

Nazwa funkcji	Zakłócaacz Sygnału
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za generowanie zakłóceń w sygnale komunikacyjnym
Dane wejściowe	obszar działania, czas trwania

Źródło danych wejściowych	Parametry konfiguracyjne dostarczone przez użytkownika
Wynik	zakłócenie sygnału
Wymagania	Urządzenie zdolne do generowania sygnałów zakłócających, sterowniki do kontrolowania urządzenia zakłócającego
Przeznaczenie	Umożliwienie przerwania lub utrudnienia nieautoryzowanej komunikacji
Warunek wstępny	Dostęp do i konfiguracja urządzenia zdolnego do generowania zakłóceń
Warunek końcowy	Zakłócenie sygnału zostało pomyślnie wygenerowane i działa w określonym obszarze i czasie
Efekty uboczne	Możliwość zakłócenia innych sygnałów
Powód wywołania	Potrzeba przerwania nieautoryzowanej komunikacji, ochrona przed rakietami

Nazwa funkcji	Emiter Falszywych fal radiowych
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za generowanie i emisję fałszywych fal radiowych w celu zakłócenia odbioru sygnałów
Dane wejściowe	czas trwania, moc emisji, częstotliwość fali
Źródło danych wejściowych	Parametry konfiguracyjne dostarczone przez użytkownika za pomocą interfejsu
Wynik	emisja fali, komunikat o błędzie
Wymagania	Urządzenie zdolne do generowania i emitowania fal radiowych, Biblioteki lub sterowniki do kontrolowania urządzenia emitującego fale radiowe
Przeznaczenie	Umożliwienie zakłócenia odbioru lub symulacji sygnałów radiowych w celu przed rakietami
Warunek wstępny	Dostęp do i konfiguracja urządzenia zdolnego do emitowania fal radiowych
Warunek końcowy	Fałszywe fale radiowe zostały pomyślnie wyemitowane i działają w określonym obszarze i czasie
Efekty uboczne	Potencjalne zakłócenia w działaniu innych

	urządzeń elektronicznych w pobliżu
Powód wywołania	Potrzeba zakłócenia odbioru sygnałów radiowych

Nazwa funkcji	Wybór Trybu
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za wybór i ustawienie trybu pracy drona AI
Dane wejściowe	tryb, parametry dodatkowe
Źródło danych wejściowych	Interfejs użytkownika
Wynik	potwierdzenie zmiany trybu, komunikat o błędzie
Wymagania	Dron z systemem obsługującym różne tryby operacyjne, Biblioteki lub sterowniki do kontrolowania trybów pracy urządzenia
Przeznaczenie	Umożliwienie użytkownikowi lub systemowi przełączania między różnymi stanami operacyjnymi w celu likwidowania wroga
Warunek wstępny	Zainstalowane i skonfigurowane urządzenie lub system obsługujący różne tryby pracy, Zdefiniowane i dostępne tryby pracy oraz ich parametry
Warunek końcowy	Urządzenie lub system działa w wybranym trybie, W przypadku niepowodzenia zmiany trybu, zwrócony jest odpowiedni komunikat
Efekty uboczne	Potencjalne ryzyko błędów konfiguracyjnych, zmienione zachowanie urządzenia lub systemu w zależności od wybranego trybu, co może wpływać na jego wydajność i funkcjonalność
Powód wywołania	Potrzeba dostosowania działania urządzenia lub systemu do bieżących warunków

Nazwa funkcji	Pilotowanie Dronem
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za kontrolowanie i nawigowanie dronem
Dane wejściowe	kierunek lotu, prędkość, wysokość, czas lotu, polecenia specjalne

Źródło danych wejściowych	Interfejs użytkownika, GPS, czujniki pokładowe drona
Wynik	status lotu, pozycja aktualna, komunikat o błędzie
Wymagania	Dron wyposażony w odpowiednie systemy nawigacji i komunikacji, biblioteki lub oprogramowanie do obsługi komunikacji z dronem
Przeznaczenie	Umożliwienie użytkownikowi zdalnego sterowania dronem w celu likwidowania wroga
Warunek wstępny	Dron jest w pełni naładowany i gotowy do lotu, użytkownik ma niezbędne uprawnienia i doświadczenie w pilotowaniu dronem
Warunek końcowy	Dron zakończył misję i bezpiecznie wylądował
Efekty uboczne	Zużycie energii drona, ryzyko kolizji lub utraty drona w przypadku błędów nawigacyjnych, potencjalne zakłócenia w komunikacji radiowej w obszarze lotu
Powód wywołania	Potrzeba wykonania zdalnych operacji lotniczych

Nazwa funkcji	Detonacja zabezpieczająca
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za aktywację mechanizmu detonacji zabezpieczającej
Dane wejściowe	kod aktywacyjny, czas do detonacji, parametry dodatkowe
Źródło danych wejściowych	Interfejs użytkownika
Wynik	potwierdzenie aktywacji, komunikat o błędzie
Wymagania	Dron z systemem wyposażony w mechanizm detonacji zabezpieczającej
Przeznaczenie	Zapewnienie, że w sytuacjach krytycznych, urządzenie lub system może zostać zniszczone
Warunek wstępny	Urządzenie lub system jest wyposażone w funkcję detonacji zabezpieczającej
Warunek końcowy	Mechanizm detonacji zabezpieczającej

	został aktywowany i uruchomiony po upływie określonego czasu
Efekty uboczne	Utrata wszystkich danych i funkcji urządzenia, nieodwracalne zniszczenie urządzenia lub jego części
Powód wywołania	Potrzeba zniszczenia drona i systemu drona w celu ochrony przed nieautoryzowanym dostępem

Nazwa funkcji	Ręczna Detonacja
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za ręczne uruchomienie mechanizmu detonacji zabezpieczającej
Dane wejściowe	kod aktywacyjny, potwierdzenie, parametry dodatkowe
Źródło danych wejściowych	Interfejs użytkownika
Wynik	potwierdzenie aktywacji, komunikat o błędzie
Wymagania	Dron z systemem wyposażonym w mechanizm detonacji zabezpieczającej
Przeznaczenie	Zapewnienie możliwości natychmiastowego zniszczenia Drona
Warunek wstępny	Dron z systemem jest wyposażony z funkcją detonacji zabezpieczającej
Warunek końcowy	Mechanizm ręcznej detonacji został uruchomiony
Efekty uboczne	Nieodwracalne zniszczenie drona lub jego części, utrata wszystkich danych i funkcji urządzenia
Powód wywołania	Potrzeba natychmiastowego zniszczenia drona lub systemu w celu ochrony przed nieautoryzowanym dostępem

Nazwa funkcji	Detonacja poprzez odległość
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za automatyczne uruchomienie mechanizmu detonacji zabezpieczającej poprzez odległość
Dane wejściowe	koordynaty punktu odniesienia, kod aktywacyjny, potwierdzenie, parametry

	dodatkowe
Źródło danych wejściowych	Interfejs użytkownika, GPS
Wynik	Potwierdzenie aktywacji , komunikat o błędzie
Wymagania	Dron wyposażony z GPS oraz mechanizm detonacji zabezpieczającej, Biblioteki lub oprogramowanie do obsługi GPS i kontroli odległości
Przeznaczenie	Zapewnienie, że w przypadku kradzieży lub utraty kontroli nad urządzeniem, zostanie ono automatycznie zniszczone
Warunek wstępny	Dron lub system jest wyposażony z funkcją detonacji zabezpieczającej i moduł GPS, Użytkownik ma dostęp do interfejsu aby skonfigurować punkt odniesienia, maksymalną odległość oraz wprowadzić kod aktywacyjny
Warunek końcowy	Mechanizm detonacji poprzez odległość został uzbrojony i działa w trybie czuwania, w momencie przekroczenia określonej odległości od punktu odniesienia, mechanizm detonacji zostaje uruchomiony
Efekty uboczne	Nieodwracalne zniszczenie drona lub jego części po przekroczeniu maksymalnej odległości, Utrata wszystkich danych i funkcji urządzenia
Powód wywołania	Potrzeba zabezpieczenia urządzenia przed kradzieżą lub utratą kontroli

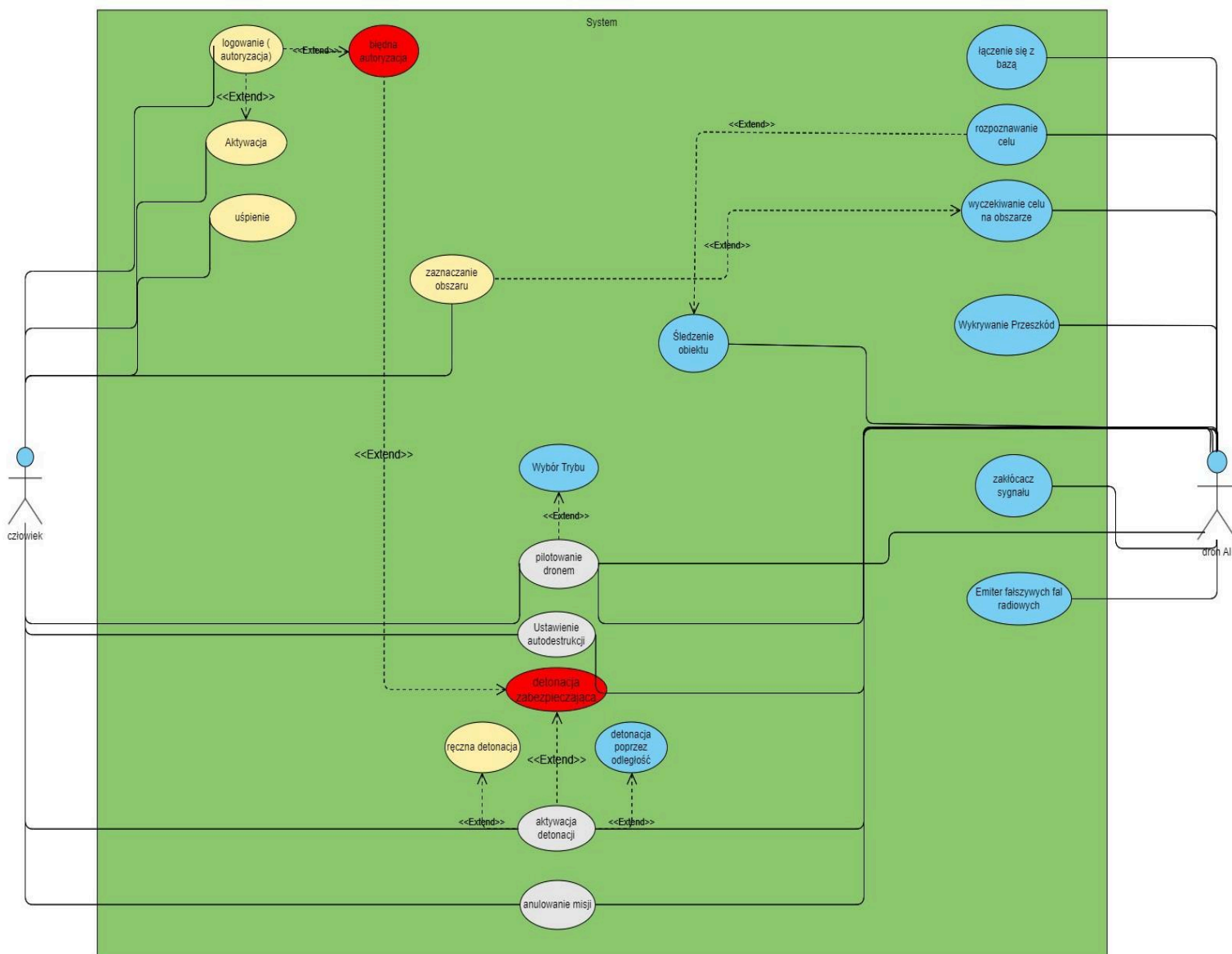
Nazwa funkcji	Aktywacja Detonacji
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za uruchomienie mechanizmu detonacji w urządzeniu lub systemie
Dane wejściowe	kod aktywacyjny, tryb detonacji, parametry dodatkowe, potwierdzenie
Źródło danych wejściowych	Interfejs użytkownika
Wynik	potwierdzenie aktywacji, komunikat o'błędzie
Wymagania	Urządzenie lub system wyposażony w mechanizm detonacji zabezpieczającej, wprowadzenie prawidłowego kodu aktywacyjnego

Przeznaczenie	Zapewnienie możliwości zniszczenia urządzenia lub systemu w sytuacjach krytycznych
Warunek wstępny	Urządzenie lub system jest wyposażone w funkcję detonacji zabezpieczającej, użytkownik ma dostęp do interfejsu i kodu aktywacyjnego
Warunek końcowy	Mechanizm detonacji został uruchomiony, powodując zniszczenie urządzenia lub systemu
Efekty uboczne	Nieodwracalne zniszczenie drona lub jego części, utrata wszystkich danych i funkcji urządzenia
Powód wywołania	Potrzeba natychmiastowego zniszczenia urządzenia lub systemu w celu ochrony przed nieautoryzowanym dostępem, kradzieżą, kompromitacją danych lub innymi sytuacjami awaryjnymi wymagającymi szybkiego działania

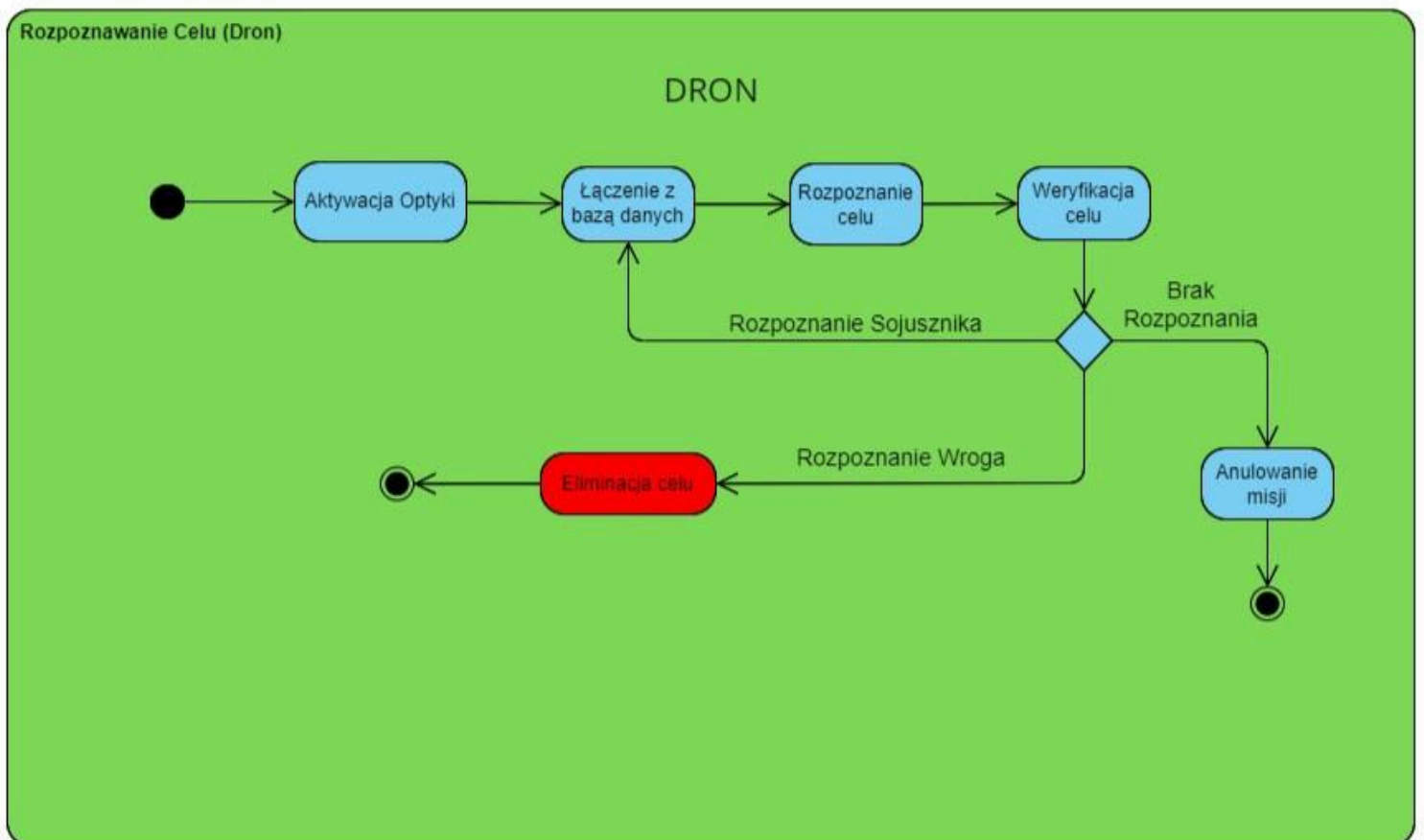
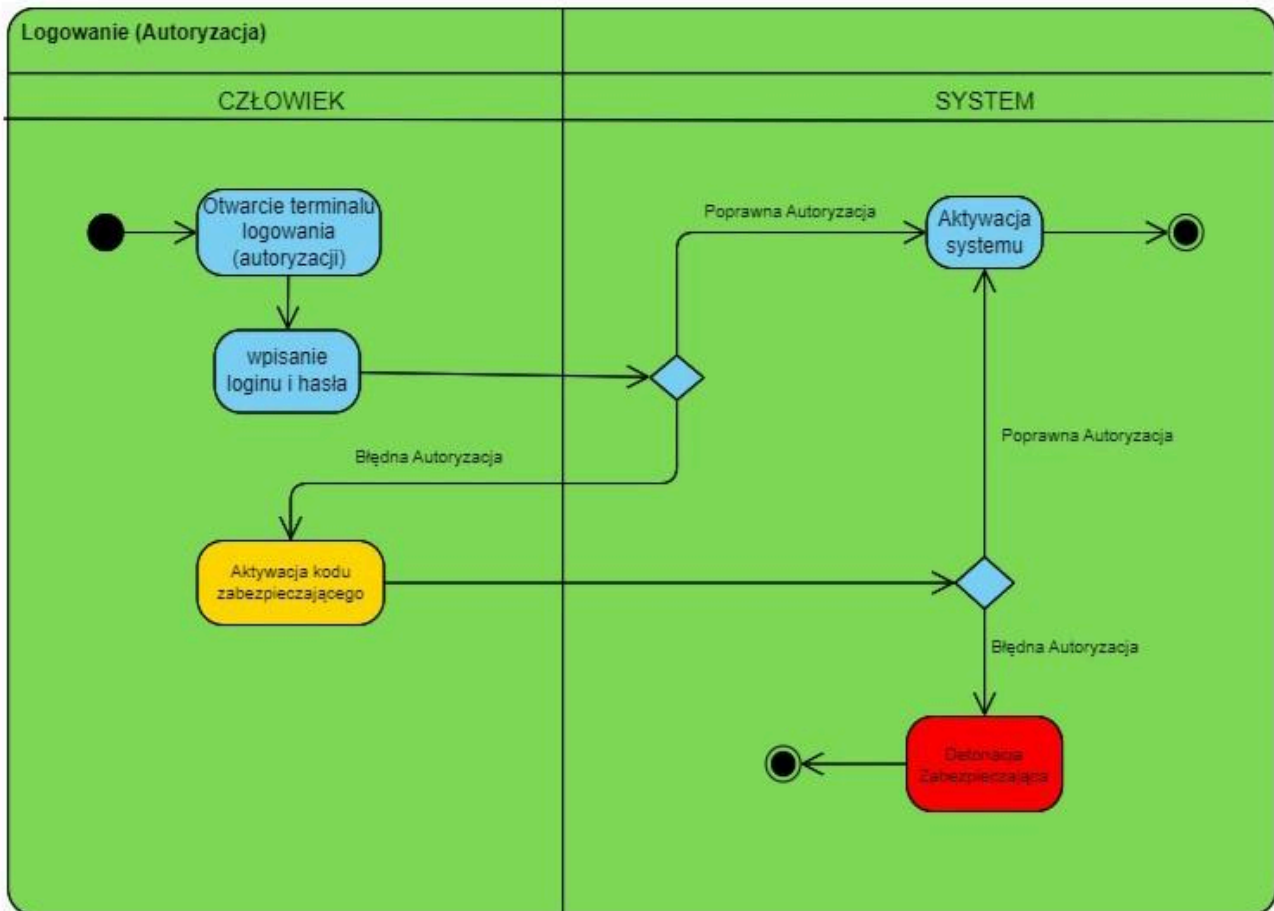
Nazwa funkcji	Anulowanie misji
Opis funkcji	Funkcja odpowiedzialna za natychmiastowe przerwanie trwającej misji drona lub systemu
Dane wejściowe	misja id, kod aktywacyjny, potwierdzenie
Źródło danych wejściowych	Interfejs użytkownika
Wynik	potwierdzenie anulowania, komunikat o błędzie
Wymagania	Urządzenie lub system musi mieć mechanizm umożliwiający przerwanie trwającej misji, wprowadzenie prawidłowego kodu aktywacyjnego
Przeznaczenie	Zapewnienie możliwości natychmiastowego przerwania misji w przypadku wystąpienia sytuacji krytycznych
Warunek wstępny	Misja jest w trakcie realizacji, użytkownik ma dostęp do interfejsu i kodu aktywacyjnego

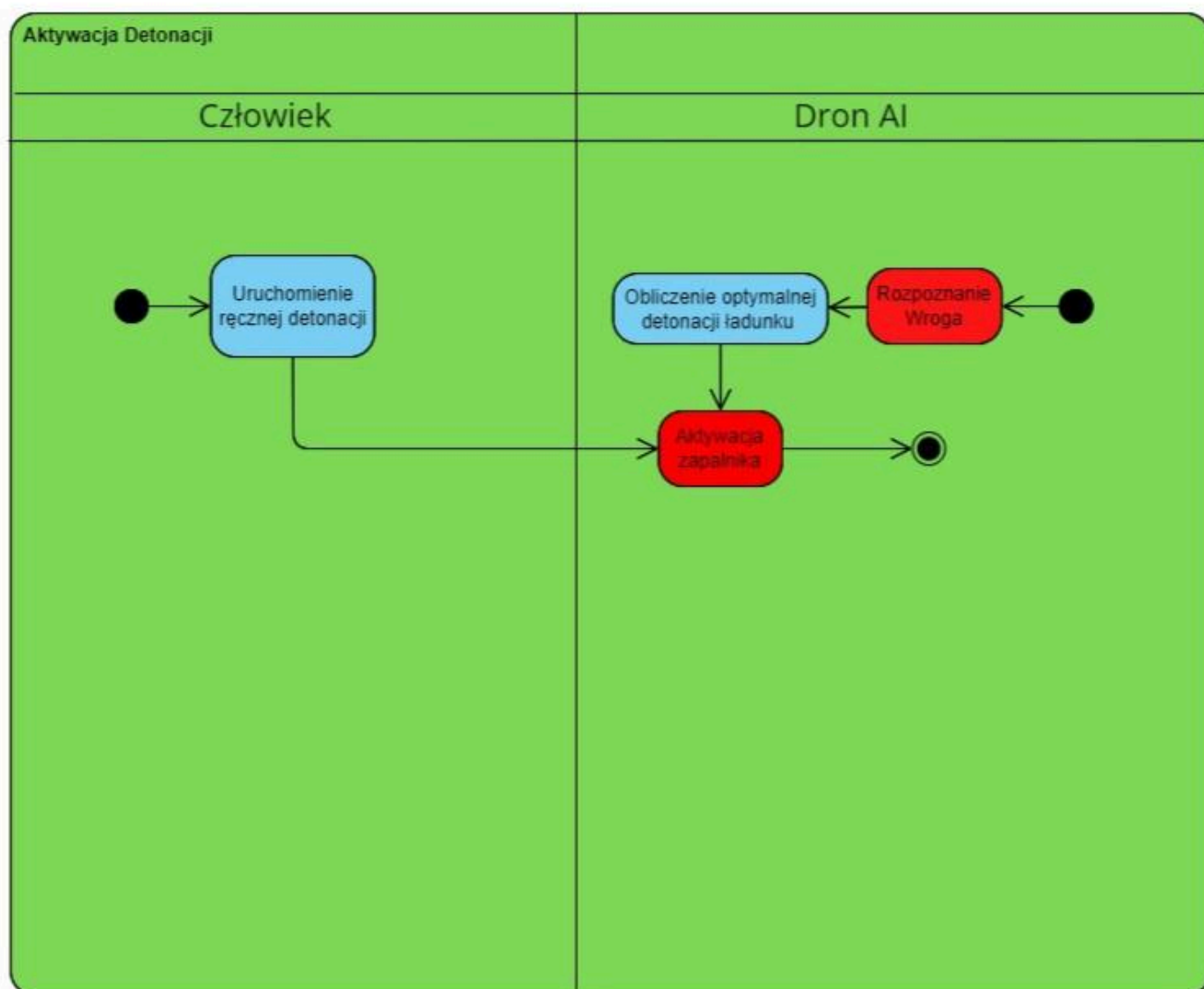
Warunek końcowy	Misja została pomyślnie anulowana i drom powrócił do stanu bezpiecznego, w przypadku niepowodzenia anulowania, system pozostaje w stanie operacyjnym i wyświetla komunikat o błędzie
Efekty uboczne	Przerwanie trwających operacji, co może prowadzić do częściowej utraty danych lub niewykonania zadań misji, możliwe konsekwencje finansowe lub logistyczne związane z anulowaniem misji
Powód wywołania	Potrzeba natychmiastowego przerwania misji w celu ochrony przed niebezpieczeństwem lub zmianą warunków operacyjnych

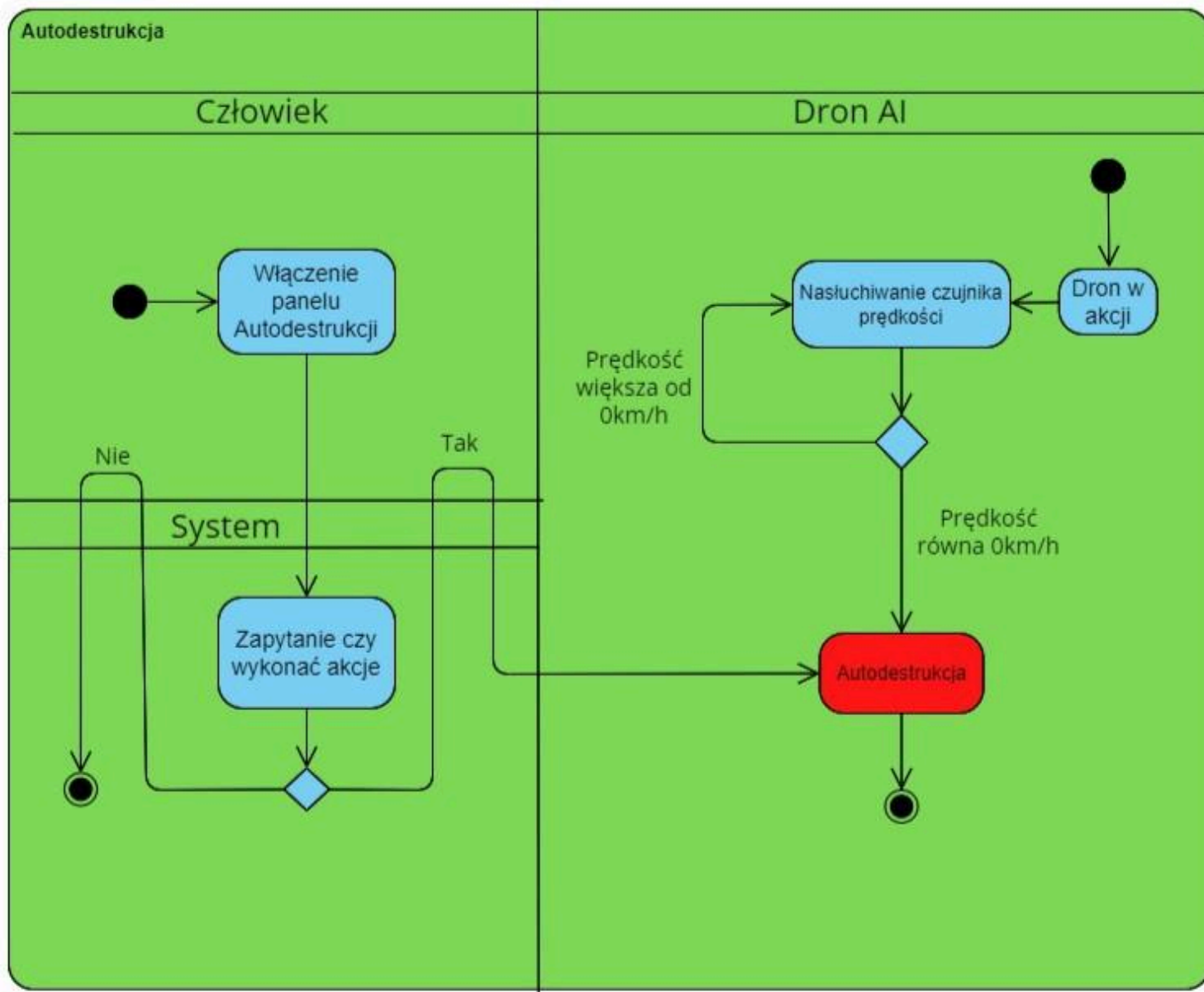
1. Przypadków Użycia



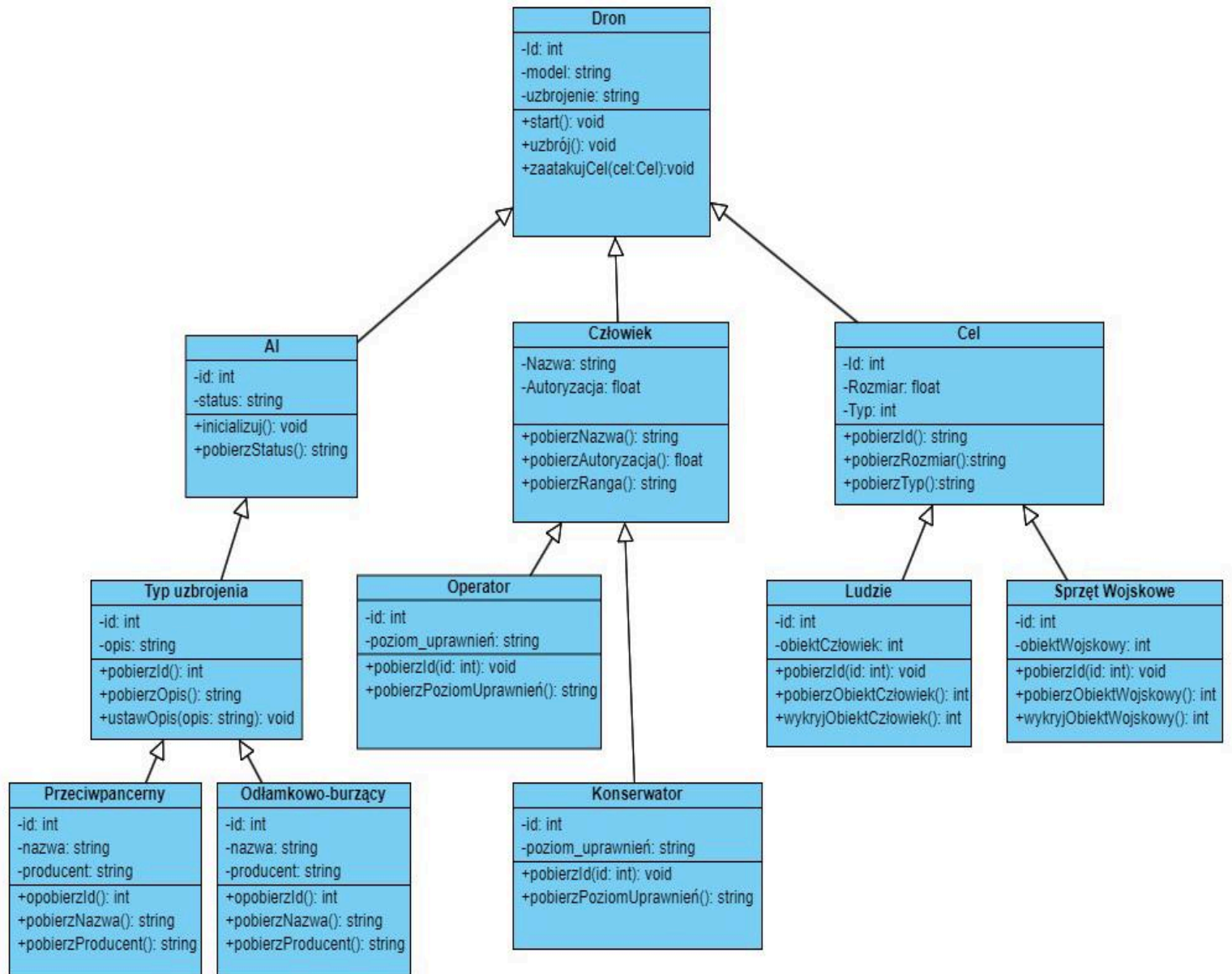
2. Aktywności (czynności)



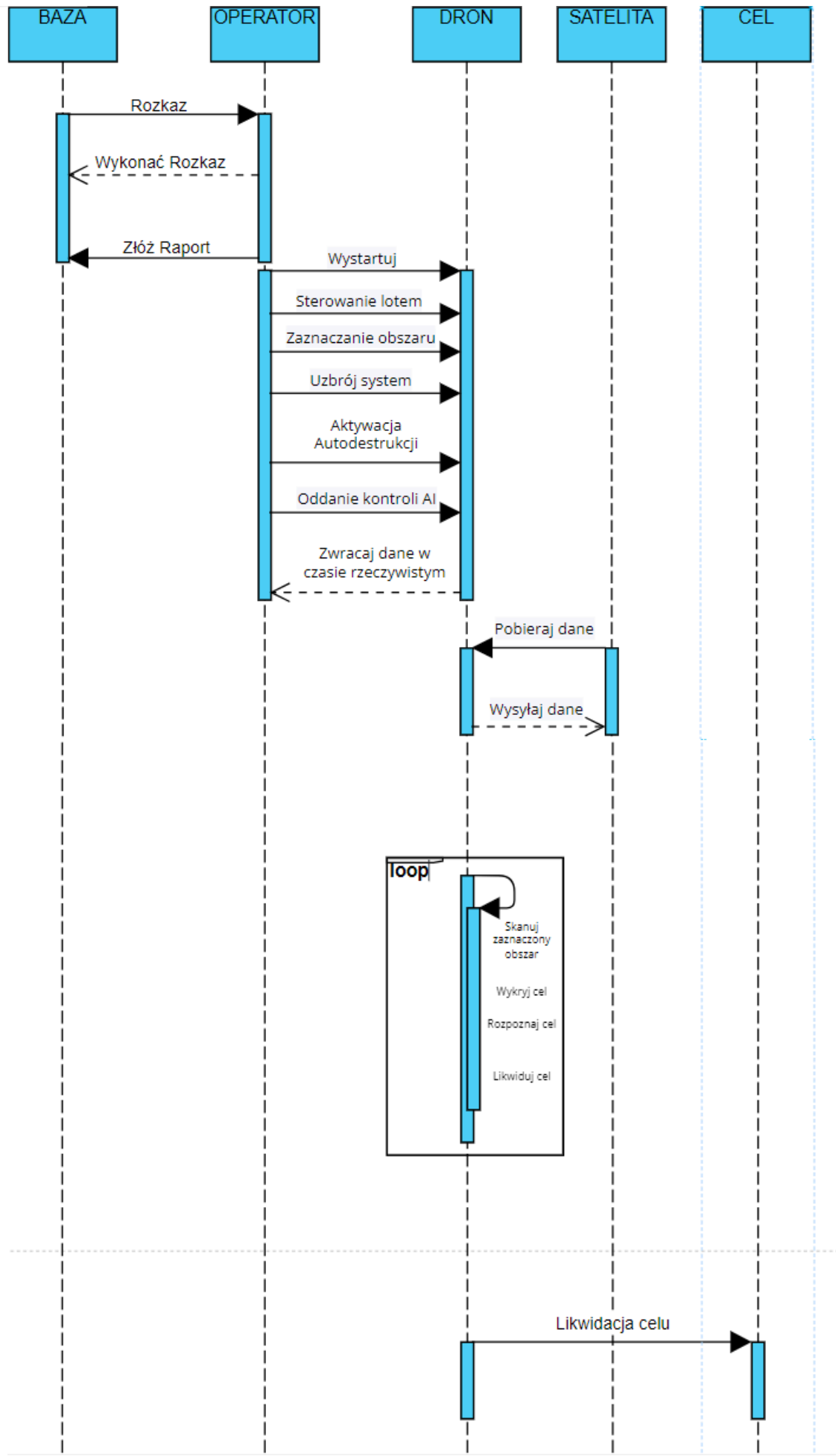




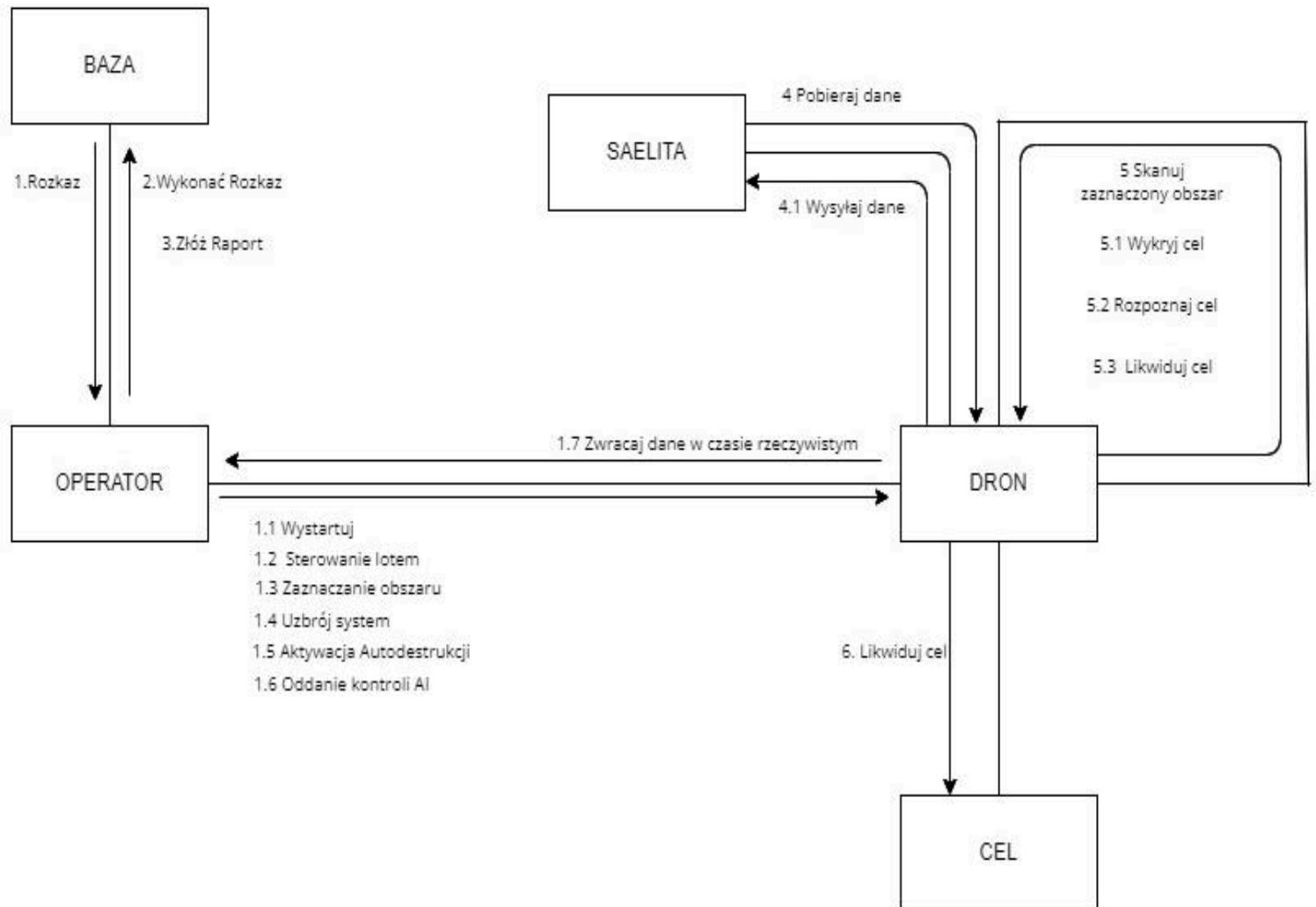
3. Klas



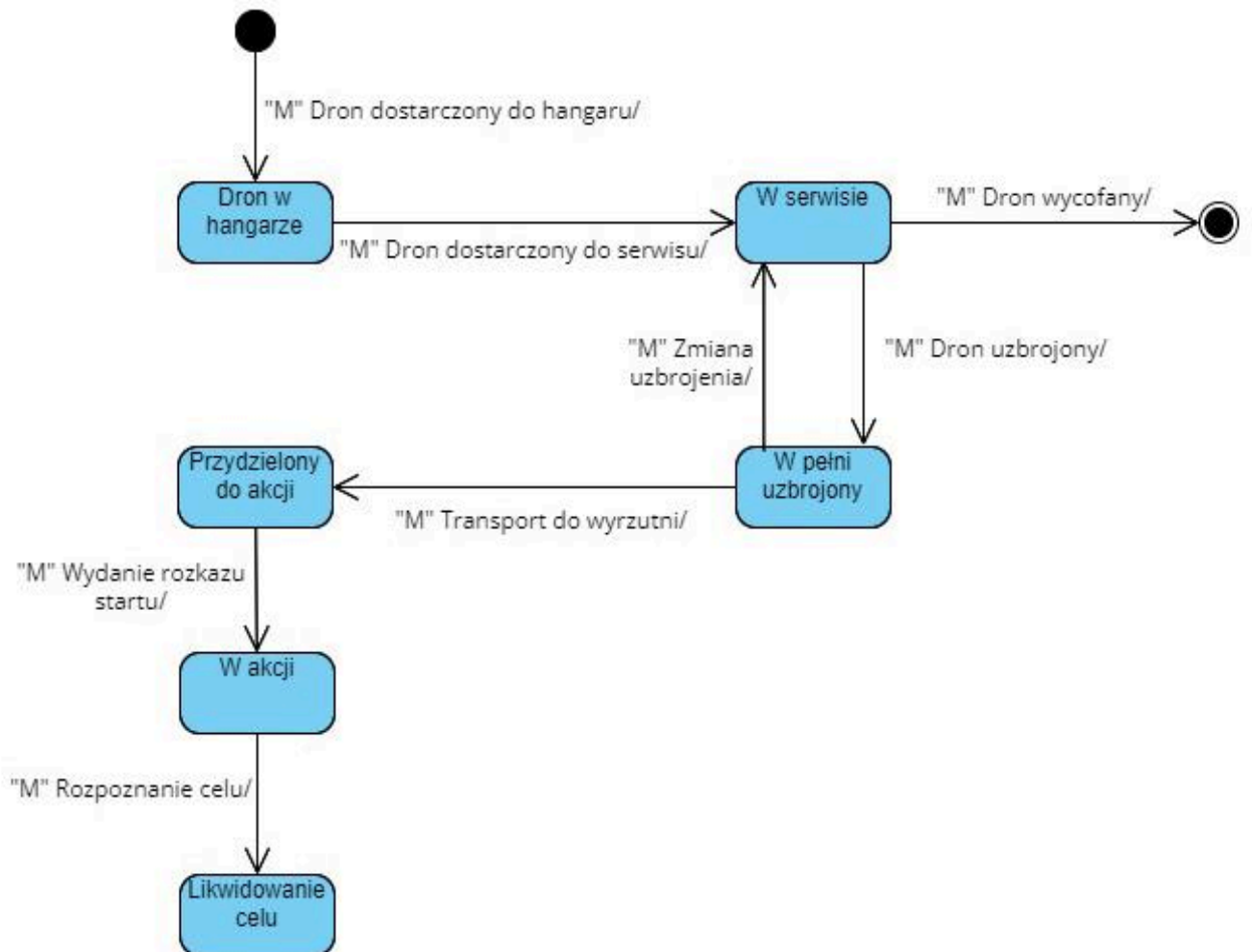
4. Sekwencji (Kolejności)



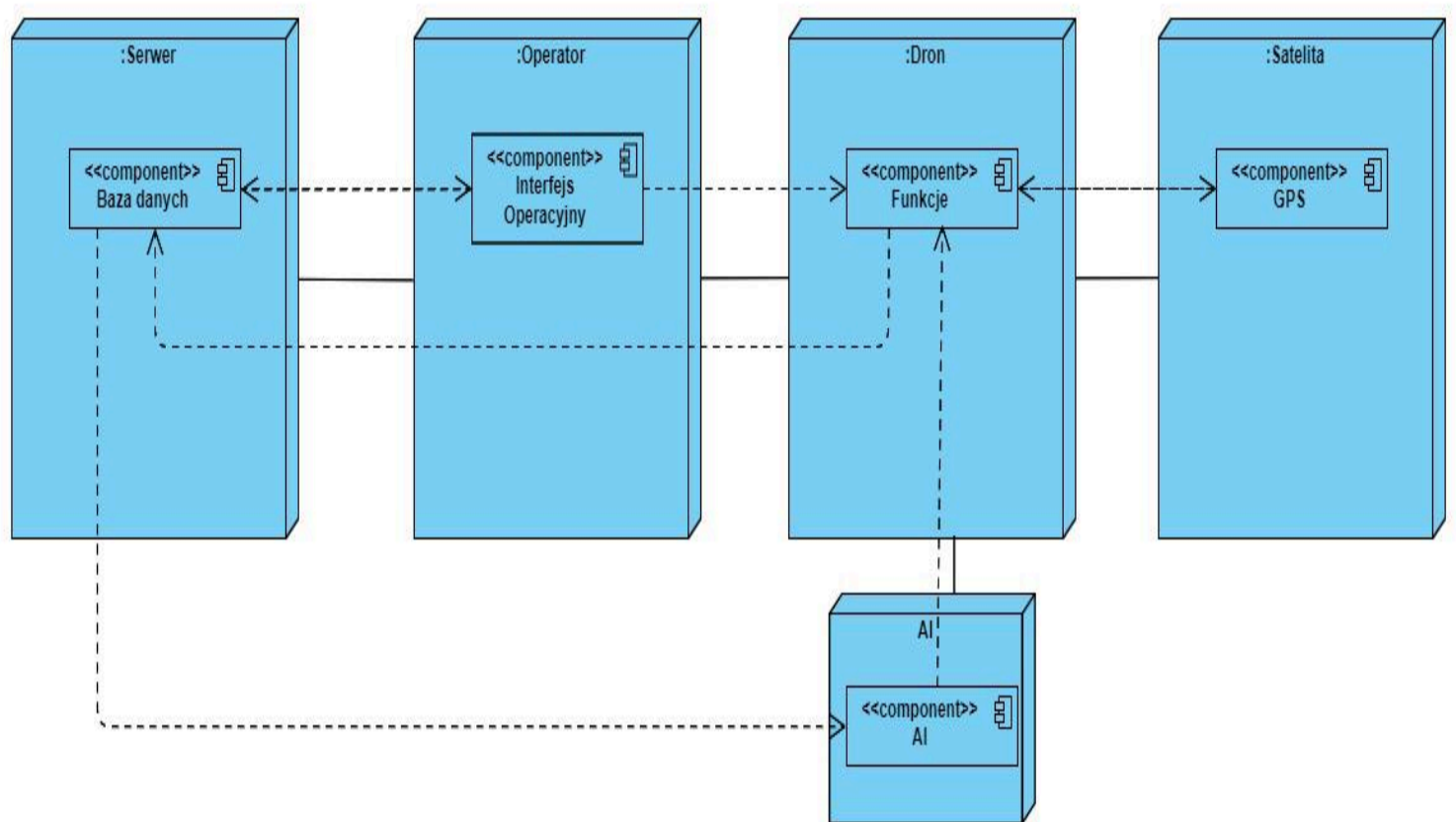
5. Komunikacji (współpracy)



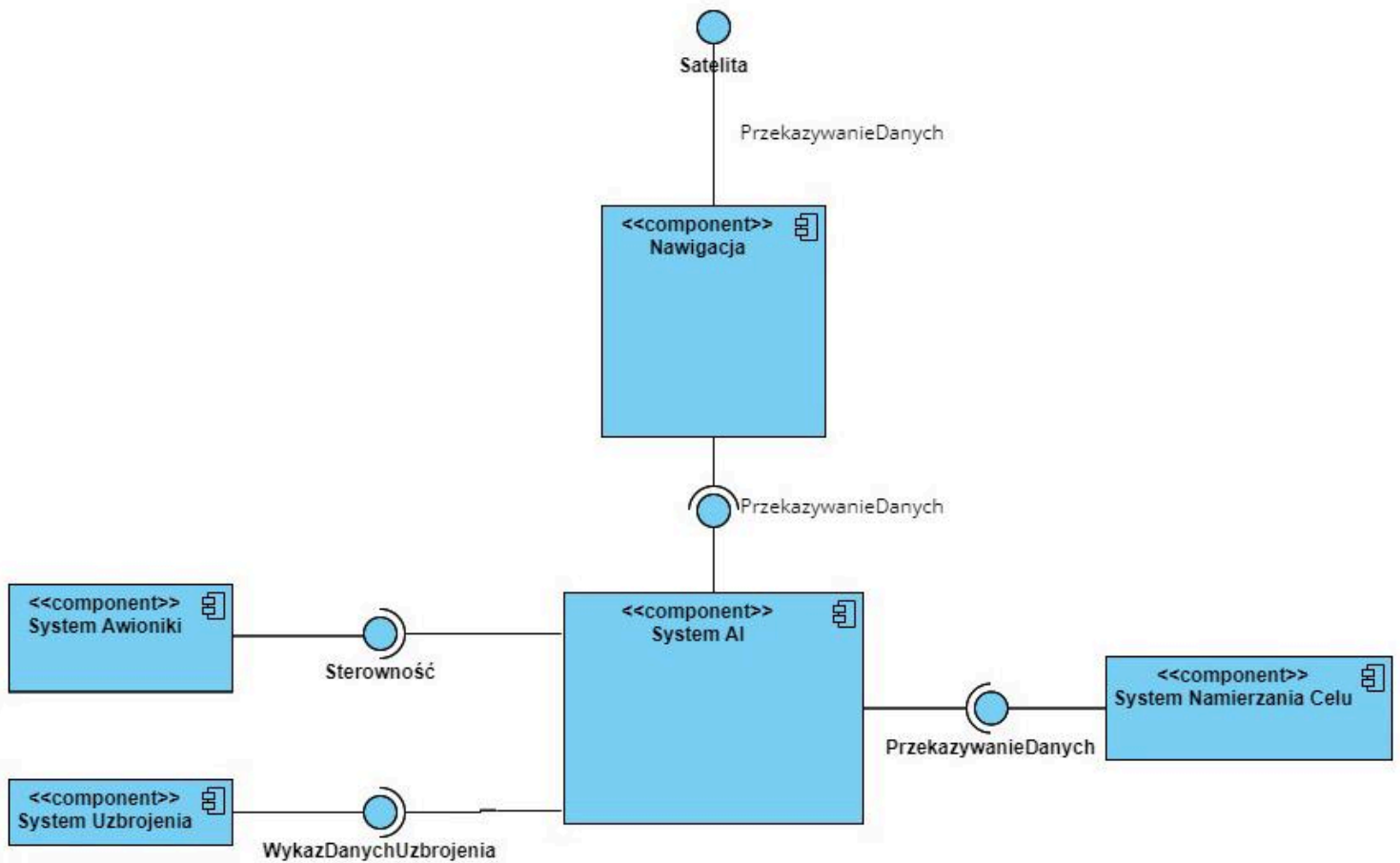
6. Stanów



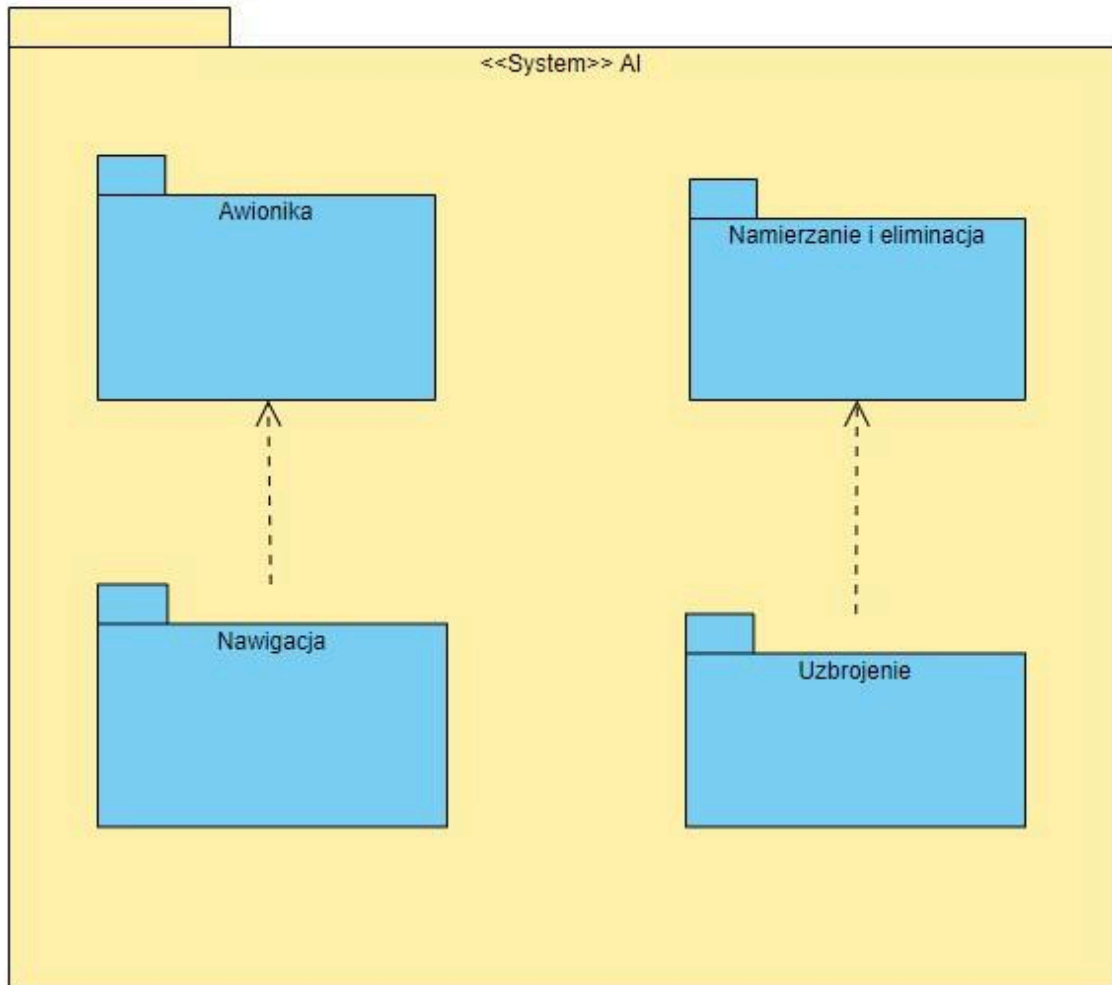
7. Rozlokowania (wdrozeniowy)



8. Komponentów (wdrożeńiowy)



9.Pakietów



BONUS

|
-
-
-
-

BONUS

Realnie działający kod do zaimplementowania w projekcie Drona.

Funkcja odpowiedzialna za śledzenie celownikiem za twarzą.

Oto namierzanie w czasie rzeczywistym z wykorzystaniem bibliotek OpenCV i MediaPipe.

Kod:

```
1 import cv2
2 import mediapipe as mp
3
4 mp_face_detection = mp.solutions.face_detection
5 mp_drawing = mp.solutions.drawing_utils
6
7 # Kamera
8 cap = cv2.VideoCapture(0)
9
10 with mp_face_detection.FaceDetection(model_selection=1, min_detection_confidence=0.5) as face_detection:
11     while cap.isOpened():
12         success, image = cap.read()
13         if not success:
14             break
15
16         # Zamiana BGR w RGB
17         image_rgb = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR_BGR2RGB)
18         results = face_detection.process(image_rgb)
19
20         # Detekcja twarzy
21         if results.detections:
22             for detection in results.detections:
23                 bboxC = detection.location_data.relative_bounding_box
24                 ih, iw, _ = image.shape
25                 x, y, w, h = int(bboxC.xmin * iw), int(bboxC.ymin * ih), int(bboxC.width * iw), int(bboxC.height * ih)
26
27                 # Obliczenie punktu centralnego (czoło)
28                 cx, cy = x + w // 2, y + h // 2
29
30                 # Narysowany celownik
31                 cv2.drawMarker(image, (cx, cy), (0, 0, 255), markerType=cv2.MARKER_CROSS,
32                               markerSize=100, thickness=2)
33                 radius = max(w, h) // 6
34                 cv2.circle(image, (cx, cy), radius, (0, 0, 255), 2)
35
36         # Pokaż obraz
37         cv2.imshow('Face Detection and Tracking', image)
38         # Wyłącz program przy pomocy Esc
39         if cv2.waitKey(5) & 0xFF == 27:
40             break
41
42 cap.release()
43 cv2.destroyAllWindows()
44
```

To jak działa:

https://drive.google.com/file/d/1nXRI6L24RAEnB6pl_qVfxmB-MjjAvbQP/view?usp=drive_link

