



UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI  
W OLSZTYNIE

## Specyfikacja wymagań i wstępny projekt SI Projekt Systemu Dowodzenia w Jednostce Militarnej Piorun

\*\*\*\*\* \*\*\*\*\*

Adam Górski

Wydział Matematyki i Informatyki  
Inżynieria Systemów Informatycznych

Projektowanie systemów informatycznych  
dr \*\*\*\*\* \*\*\*\*\*

Spis treści:

1.ANALIZA WYMAGAŃ NA SYSTEM INFORMATYCZNY (SI) .....	2
1.1Opis modelowanego przedsięwzięcia informatycznego realizującego cele dziedziny problemowej. ....	2
1.2 Wymagania funkcjonalne .....	2
2.SPECYFIKACJA WYMAGAŃ NA SYSTEM INFORMATYCZNY (SI) .....	3
2.1Słownik pojęć systemowych: .....	3
2.2 Identyfikacja aktorów .....	4
2.3. Aktorzy .....	4
2.4.Identyfikacja przypadków użycia.....	5
3.MODEL DANYCH SYSTEMU INFORMATYCZNEGO (SI) .....	28
3.1 Identyfikacja klas dla modelu dziedziny SI.....	28
3.2Związki między klasami.....	28
3.3Wykaz atrybutów i operacji w poszczególnych klasach .....	28
3.4Opis odpowiedzialności klas .....	28
4.DOKUMENTACJA PROJEKTU .....	30

Spis rysunków:

RYSUNEK 1DIAGRAM AKTORÓW .....	4
RYSUNEK 2DIAGRAM PRZYPADKÓW UŻYCIA DLA: PU1 AUTORYZUJ UŻYTKOWNIKA, PU3 WYSŁIJ WIADOMOŚĆ, PU4 POŁĄCZ RADIOWO .....	5
RYSUNEK 3DIAGRAM PRZYPADKÓW UŻYCIA DLA: PU2 POBIERZ DANE Z URZĄDZENIA, PU5 WYSWIETL GPS, PU6 POKAŻ STATYSTYKI.....	6
RYSUNEK 4DIAGRAM AKTYWNOŚCI DLA PU1: AUTORYZYJ UŻYTKOWNIKA.....	8
RYSUNEK 5DIAGRAM ANALITYCZNY DLA PU1 AUTORYZUJ UŻYTKOWNIKA .....	9
RYSUNEK 6DIAGRAM AKTYWNOŚCI DLA PU2: POBIERZ DANE Z URZĄDZENIA.....	11
RYSUNEK 7DIAGRAM ANALITYCZNY DLA PU2: POBIERZ DANE Z URZĄDZENIA .....	12
RYSUNEK 8DIAGRAM AKTYWNOŚCI DLA PU3 WYSŁIJ WIADOMOŚĆ .....	14
RYSUNEK 9DIAGRAM ANALITYCZNY DLA PU3 WYSŁIJ WIADOMOŚĆ .....	15
RYSUNEK 10DIAGRAM AKTYWNOŚCI DLA PU4 POŁĄCZ RADIOWO.....	17
RYSUNEK 11DIAGRAM ANALITYCZNY DLA PU4 POŁĄCZ RADIOWO .....	18
RYSUNEK 12DIAGRAM AKTYWNOŚCI DLA PU5 WYSWIETL GPS.....	20
RYSUNEK 13DIAGRAM ANALITYCZNY DLA PU5 WYSWIETL GPS .....	21
RYSUNEK 14DIAGRAM AKTYWNOŚCI DLA PU6 POKAŻ STATYSTYKI .....	23
RYSUNEK 15DIAGRAM ANALITYCZNY DLA PU6 POKAŻ STATYSTYKI .....	24
RYSUNEK 16DIAGRAM AKTYWNOŚCI DLA PU7 NADAJ SZYBKI ROZKAZ .....	26
RYSUNEK 17DIAGRAM ANALITYCZNY DLA PU7 NADAJ SZYBKI ROZKAZ .....	27
RYSUNEK 18DIAGRAM KLAS .....	29

Spis tabel:

TABELA 1AUTORYZUJ UŻYTKOWNIKA .....	7
TABELA 2POBIERZ DANE Z URZĄDZENIA .....	10
TABELA 3WYSŁIJ WIADOMOŚĆ .....	13
TABELA 4Połącz Radiowo .....	16
TABELA 5WYSWIETL GPS .....	19
TABELA 6POKAŻ STATYSTYKI.....	22
TABELA 7NADAJ SZYBKI ROZKAZ .....	25

## 1.ANALIZA WYMAGAŃ NA SYSTEM INFORMATYCZNY (SI)

### 1.1 Opis modelowanego przedsięwzięcia informatycznego realizującego cele dziedziny problemowej.

Poniższa praca zawiera projekt systemu informatycznego dla Jednostki Militarnej Piorun. Przedstawiony poniżej system zawiera szereg funkcjonalności do wymiany informacji między poszczególnymi żołnierzami takie jak Statystyki, Wiadomość, Szybki Rozkaz, Wyświetl GPS, Połącz Radiowo. System opisuje pełen zakres czynności od uwierzytelnienia się żołnierza w naszym Systemie Dowodzenia aż do przechwycenia pojedynczych błędów, które mogą wpływać na działanie systemu informatycznego.

Niniejszy projekt zawiera informacje na temat sposobu działania systemu informatycznego, wyróżnia i szczegółowo opisuje wszystkich aktorów oraz przypadki użycia. Odpowiada on potrzebom Dowódcy Jednostki, który chciałby zwiększyć bezpieczeństwo swoich żołnierzy podczas bliskiego kontaktu z wrogiem. Przełożony wszystkich żołnierzy służących w JM Piorun chce udoskonalić mobilność, kooperatywność i poprawić komunikację na stopie Dowódca-żołnierza. Na podstawie konsultacji z żołnierzami uczestniczącymi w przeszłych działańach wojskowych oraz Dowódcą Jednostki, wspólnie podjęliśmy decyzję, aby zinformatyzować grupę żołnierzy biorących udział w misjach pokojowych. W związku z tym problemem przedstawione zostały diagramy aktywności, które pokazują szczegółowo sposób działania naszego Systemu Dowodzenia. Na potrzeby dokładnego zrozumienia systemu informatycznego został przedstawiony diagram klas, który pokazuje statyczny fragment systemu. Projekt zawiera szczegółowy opis przypadków użycia, które zostały umieszczone na dwóch diagramach, aby w sposób czytelny przedstawić szczegóły działania systemu informatycznego. Zależało nam na szczegółowym opisie naszego przedsięwzięcia, dlatego opracowaliśmy dla dokładniejszego zrozumienia przypadków użycia diagramy analityczne, co pozwoli zrozumieć działanie systemu informatycznego.

Poniższy projekt został stworzony w ramach zajęć „Projektowanie systemów informatycznych” i przedstawia całą pracę zrealizowaną w ramach tego przedmiotu.

### 1.2 Wymagania funkcjonalne

Autoryzuj Użytkownika - obsługa logowania do systemu na podstawie danych użytkowania (login, hasło). ([wprowadź dane](#))

Wyślij Wiadomość - usługa polega na wysyłaniu i odbieraniu poleceń tekstowych od/do innych urządzeń ([wyświetl](#), [wyślij](#))

Nadaj Szybki Rozkaz – Dowódca ma możliwość wyboru gotowych wiadomości tekstowych, które prześle do innych urządzeń ([wybierz](#), [wyślij](#), [wyjdź](#)).

Pokaż Statystyki – szczegółowe informacje o pojedynczej jednostce bądź grupie ludzi, tj.: funkcje życiowe (puls, ciśnienie), liczba dostępnych żołnierzy ([pokaż](#), [wyjdź](#))

Połącz Radiowo – funkcja umożliwiająca komunikację głosową między dwoma żołnierzami za pomocą fal radiowych w zasięgu maksymalnym 2 km. ([polacz](#), [rozłącz](#), [wybierz](#), [wyjdź](#))

Wyświetl GPS – wyświetlanie mapy obszaru wraz z własnymi koordynatami ([wyjdź](#), [wyświetl](#))

Pobierz Dane z Urządzenia – pobieranie danych o funkcjach życiowych i położeniu geograficznym.

## 2.SPECYFIKACJA WYMAGAŃ NA SYSTEM INFORMATYCZNY (SI)

### 2.1Słownik pojęć systemowych:

Wiadomość = treść wiadomości. *Nowa informacja o czymś. W Systemie odpowiada za tekstową komunikację między użytkownikami Systemu.*

GPS = współrzędne na mapie. *Globalny system nawigacji satelitarnej obejmujący swym zasięgiem całą kulę ziemską, w naszym Systemie odpowiada za wyświetlanie geolokalizacji oraz za pokazywanie drogi do celu.*

Szybki rozkaz = gotowe wiadomości tekstowe. *Natychmiastowe polecenie bezwarunkowego wykonania bądź zaniechania określonej czynności albo innego zachowania, wydane przez Dowódcę Jednostki lub Dowódcę Grupy Żołnierzowi.*

Statystyki = *Zbiory informacji dotyczących jakichś zjawisk. W Systemie odpowiada za ukazanie Dowódcy Jednostki/Dowódcy Grupy/Żołnierzowi informacji na temat pulsu, ciśnienia, liczby żołnierzy.*

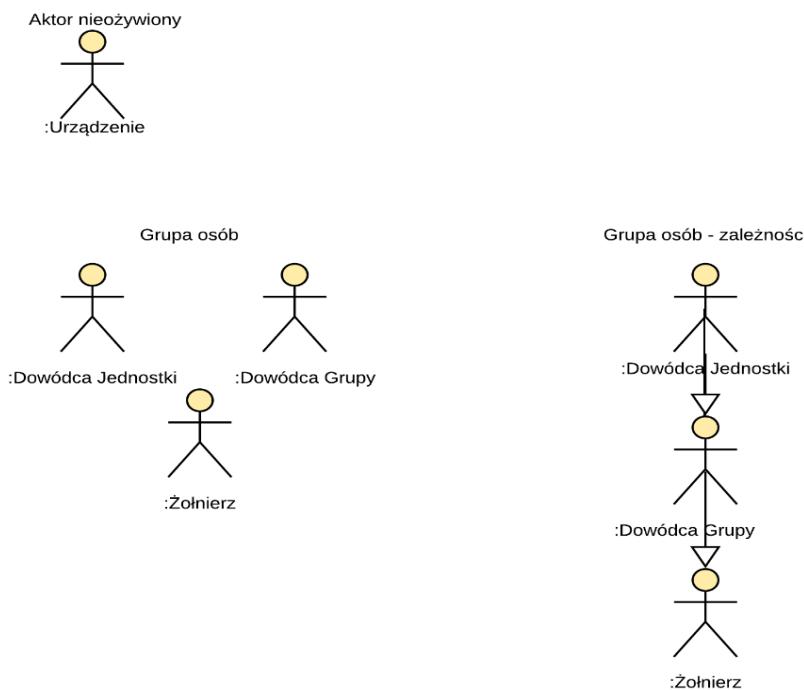
Połączenie radiowe = dane odbiorcy. *Możliwość rozmowy telefonicznej wykorzystującej fale radiowe.*

Komunikat = *Krótką oficjalną informacją podaną do powszechnej wiadomości; też: tekst składający się z takich informacji.*

Uwierzytelnianie = *Proces polegający na potwierdzeniu zadeklarowanej tożsamości podmiotu biorącego udział w procesie komunikacji. Każdy uprawniony użytkownik Systemu będzie posiadał indywidualne dane dostępu do konta. Loguje się on podając login i hasło, które jest uwierzytelniane.*

Baza danych = *Zbiór danych zapisanych zgodnie z określonymi regulami. Przechowuje dane, które System pobiera, aby mógł sprawnie działać, np. Znajduje się tam Lista Kontaktów, która przechowuje kontakty użytkowników Systemu.*

## 2.2 Identyfikacja aktorów



Rysunek 1 Diagram aktorów

## 2.3. Aktorzy

### Opis Aktorów:

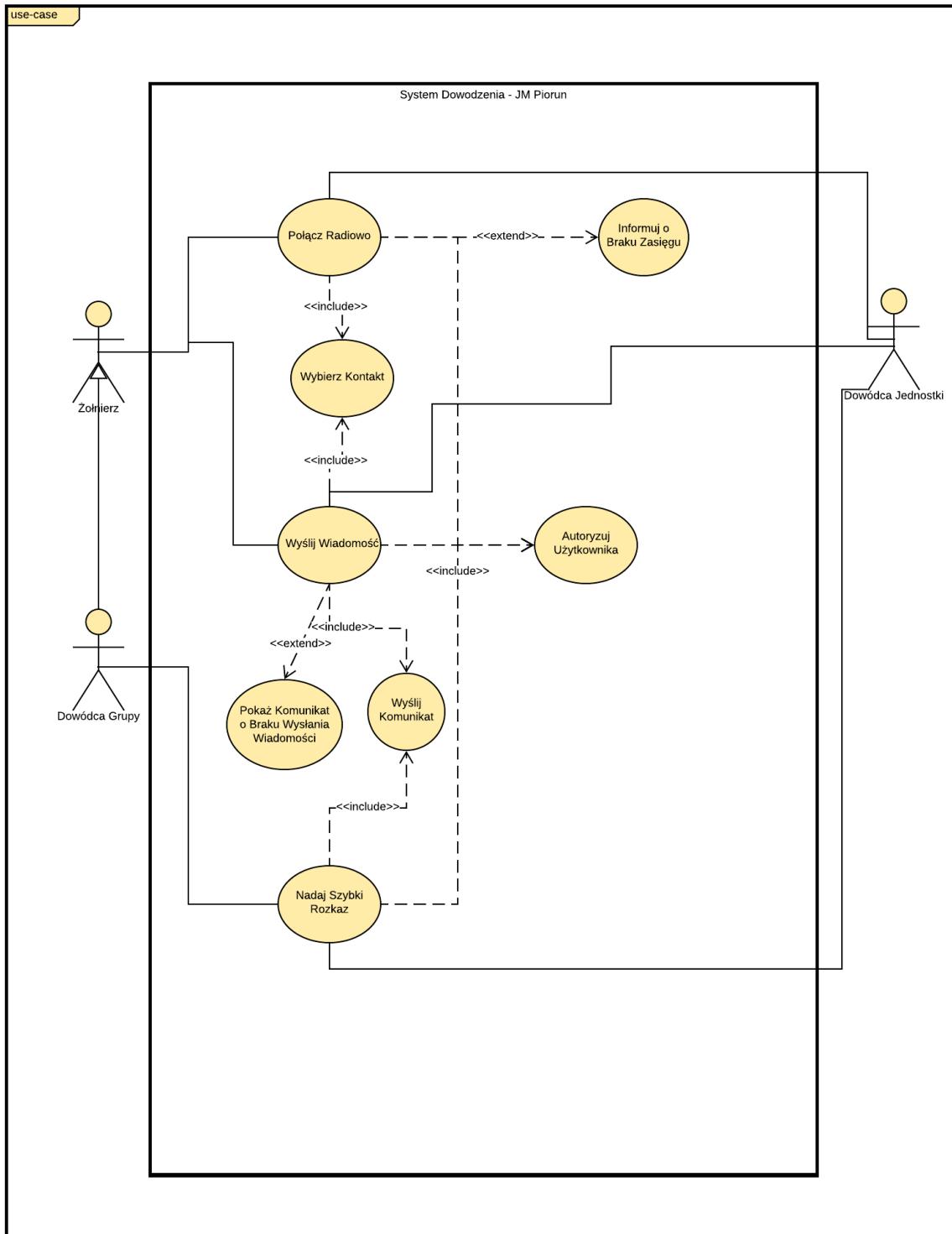
Dowódca Jednostki - Administrator zarządzający wszystkimi Żołnierzami po stronie back-office przez system. Jest jednocześnie użytkownikiem Systemu. Dowódca Jednostki ma pełny dostęp do systemu (Wiadomość, GPS, Szybki Rozkaz, Statystyki, Połączenie Radiowe, Pobierz Dane z Urządzenia).

Dowódca Grupy - Administrator zarządzający danymi Żołnierzami po stronie front-office przez system. Jest użytkownikiem Systemu. Dowódca Grupy ma pełny dostęp do systemu (Wiadomość, GPS, Szybki Rozkaz, Statystyki, Połączenie Radiowe, Pobierz Dane z Urządzenia).

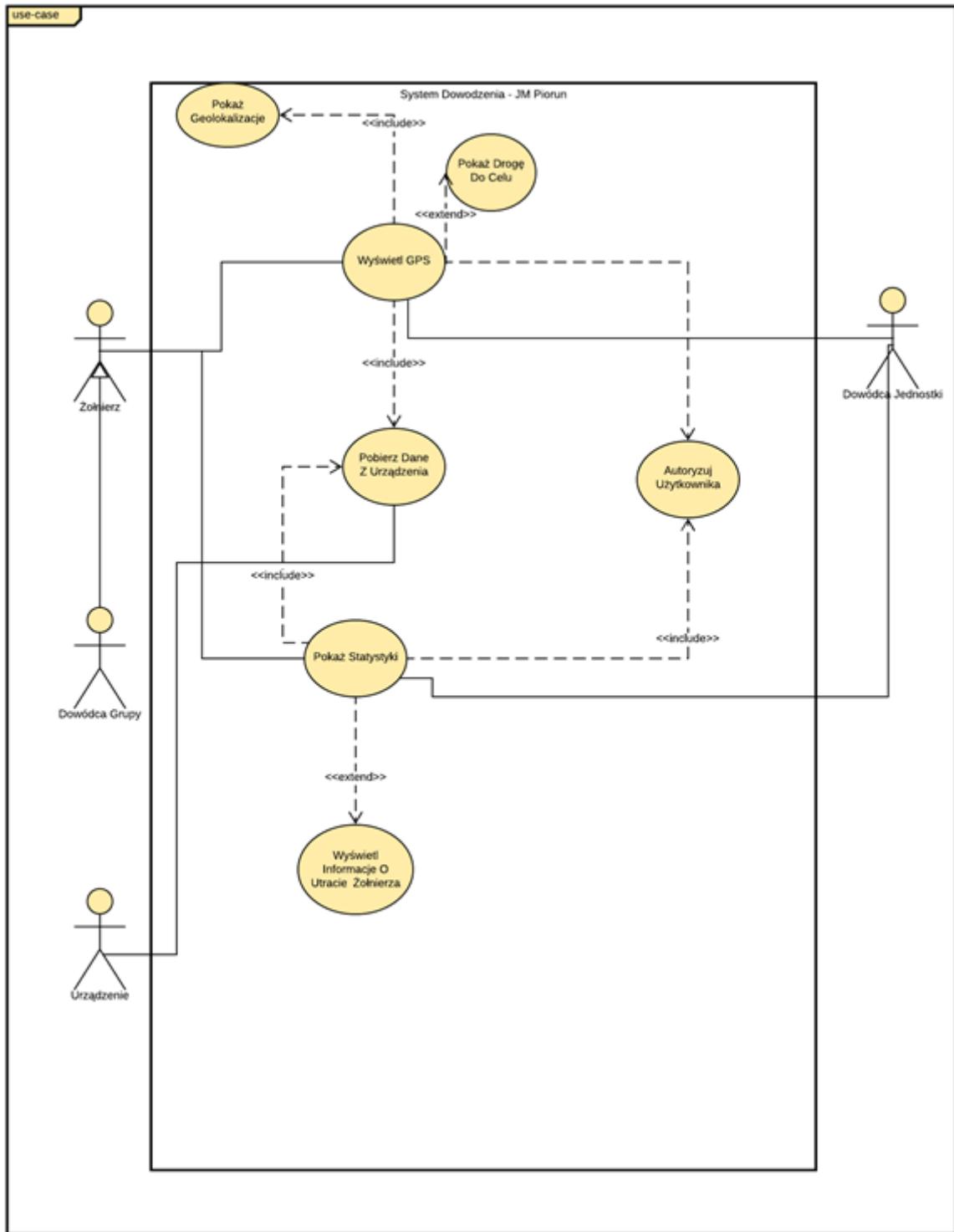
Żołnierz - Użytkownik Systemu zarządzający swoim Urządzeniem. Nie posiada pełnego dostępu do systemu - nie może wysyłać Szybkich Rozkazów, lecz do reszty funkcjonalności ma dostęp (Wiadomość, GPS, Statystyki, Połączenie Radiowe, Pobierz Dane z Urządzenia).

Urządzenie – Jest to urządzenie mobilne w postaci smartwatcha, każdy użytkownik za jego pomocą operuje funkcjonalnościami narzuconymi mu przez System, dzięki niemu użytkownicy Systemu zarządzają GUI. Monitoruje parametry życiowe użytkownika Systemu, a także położenie i dostarcza nabycie informacje do Systemu.

## 2.4.Identyfikacja przypadków użycia



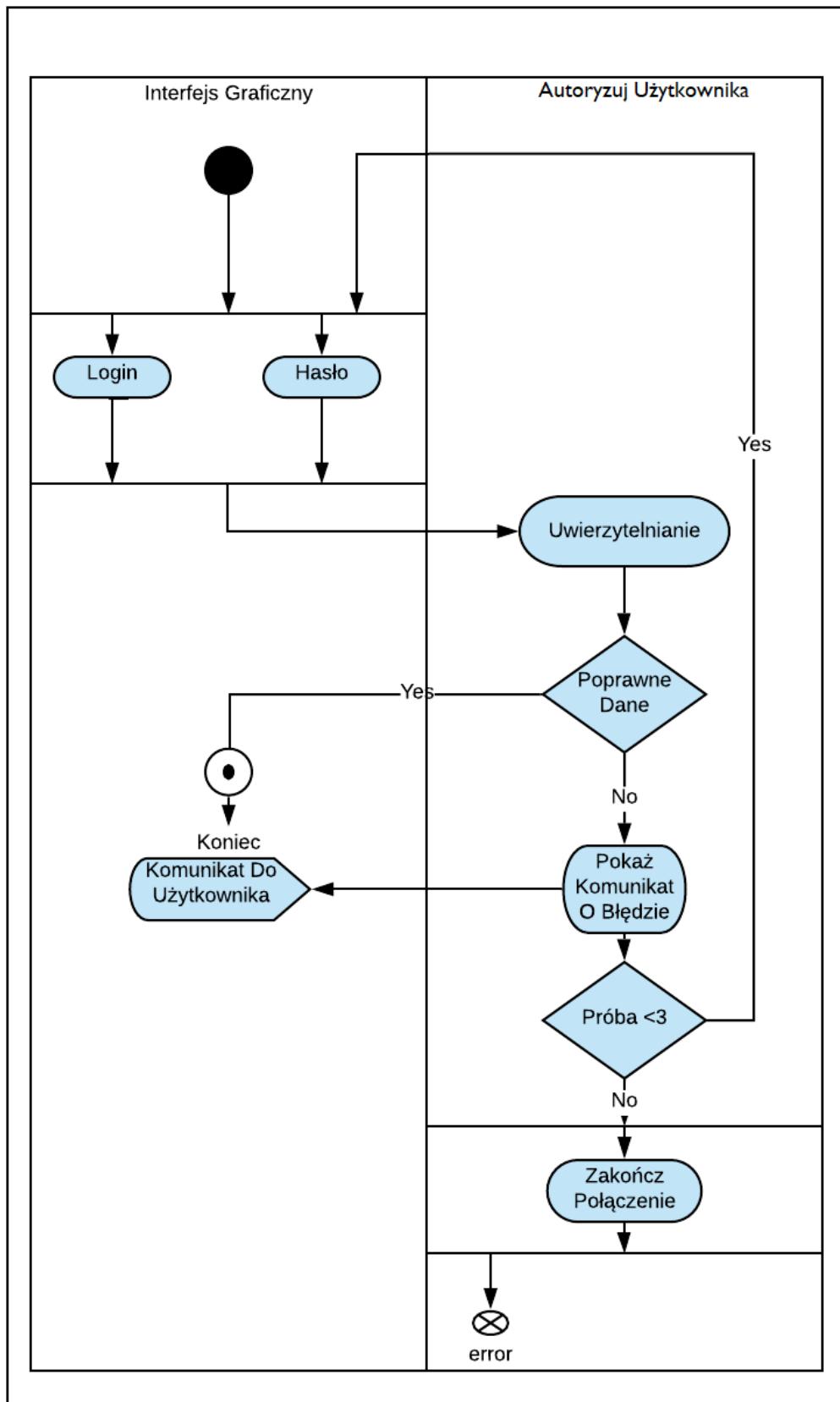
Rysunek 2 Diagram Przypadeków Użycia dla: PU1 Autoryzuj Użytkownika, PU3 Wyślij Wiadomość, PU4 Połącz Radiowo , PU7 Nadaj Szybki Rozkaz



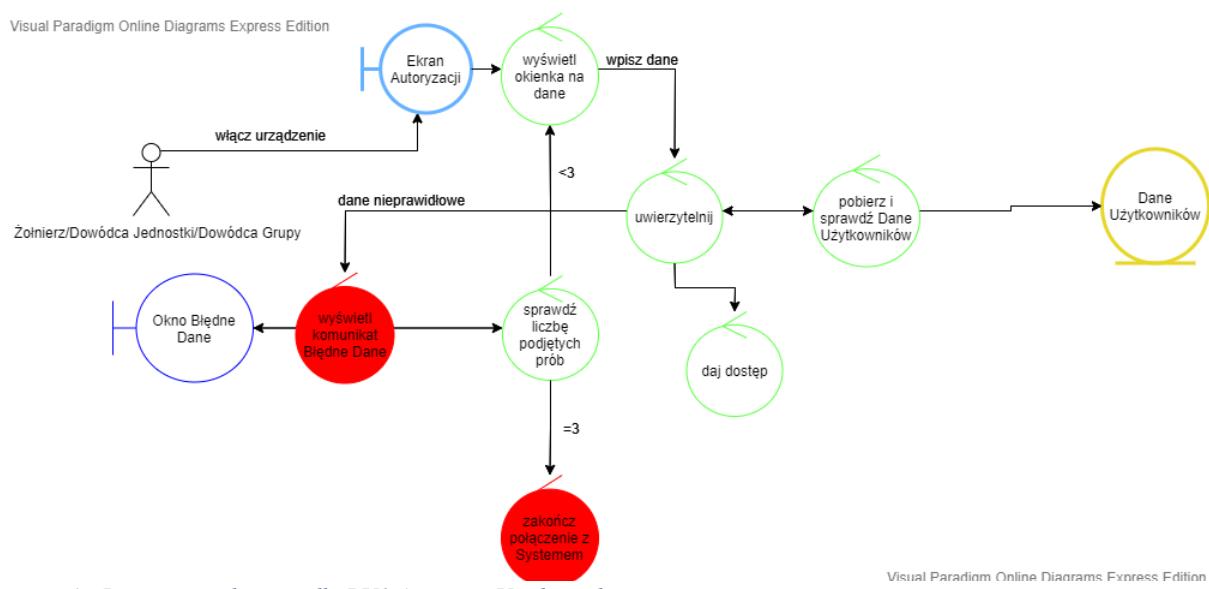
Rysunek 3 Diagram Przypadków Użycia dla: PU2 Pobierz Dane z Urządzenia, PU5 Wyświetl GPS, PU6 Pokaż Statystyki

Tabela 1 Autoryzuj Użytkownika

Nazwa	Autoryzuj Użytkownika
Autor	*****
Numer	1
Poziom ważności	Wysoki
Typ przypadku użycia	Niezbędny
Krótki opis	Autoryzacja Dowódcy Jednostki/Dowódcy Grupy/Żołnierza w systemie
Aktorzy	Dowódca Jednostki Dowódca Grupy Żołnierz
Warunki wstępne	Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierza posiada przyznane wcześniej dane do autoryzacji.
Warunki końcowe	Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierza uzyskuje dostęp. System wyświetla Interfejs Graficzny (GUI) lub wyświetla komunikat o błędzie.
Główny przepływ zdarzeń	<ol style="list-style-type: none"> <li>System wyświetla okienka typu prompt gdzie Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierza podaje dane.</li> <li>Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierza wpisuje dane.</li> <li>System uwierzytelnia Dowódcę Jednostki/Dowódcę Grupy/Żołnierza.</li> <li>Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierza uzyskuje dostęp użytkowych funkcji systemu.</li> </ol>
Alternatywne przepływy zdarzeń	3a) Jeżeli w kroku 2) Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz wprowadził dane niezgodne z regułami validacji, System informuje o błędzie i następuje przejście do kroku 1). Gdy Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz podejmie 3 błędne próby następuje zakończenie połączenia z systemem.
Wyjątki w przepływach	3b) Utrata łączności z bazą danych, brak możliwości uwierzytelnienia - zamknięcie Systemu.
Specjalne wymagania	Posiadanie nazwy użytkownika i hasła dostępowego do Systemu



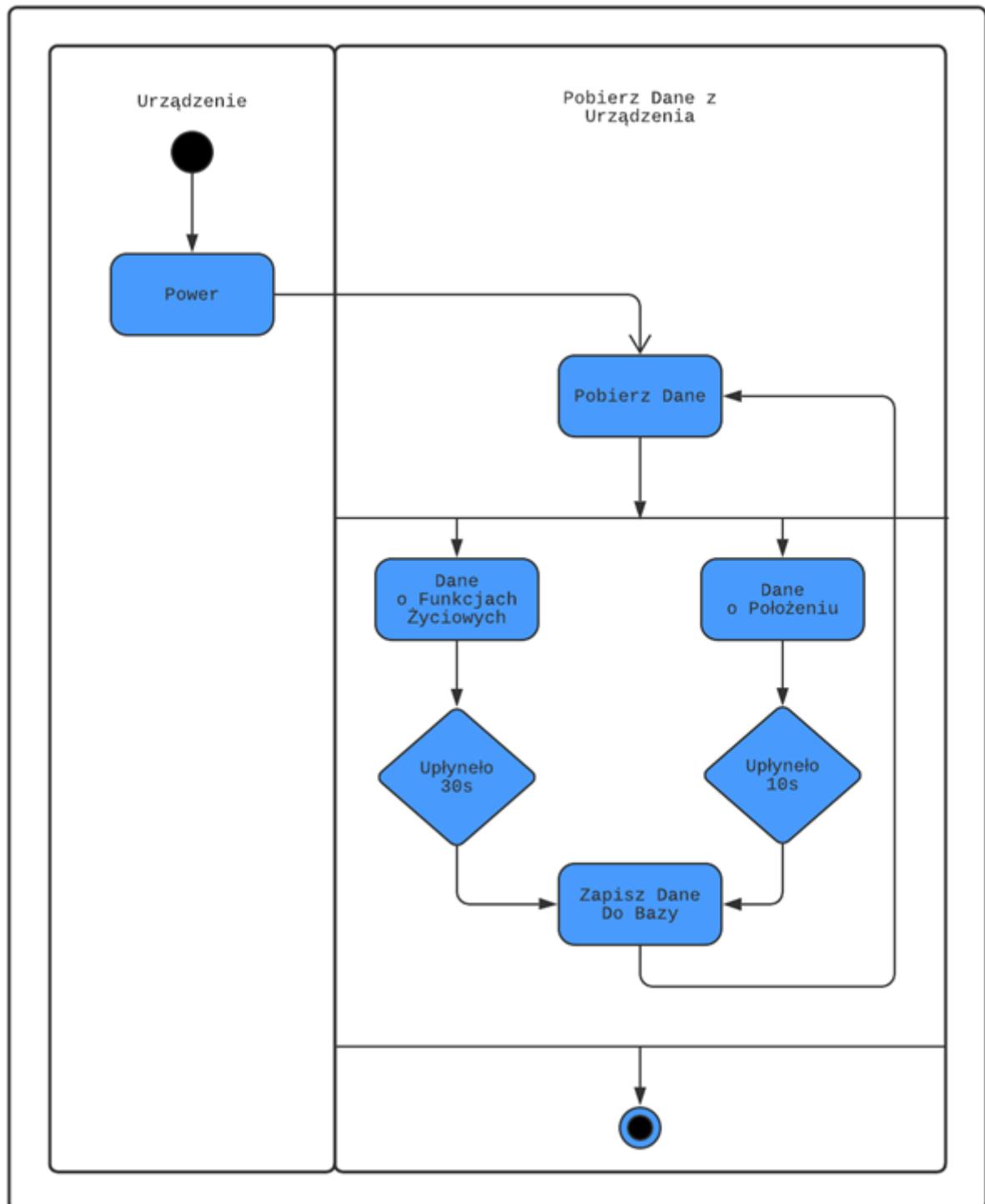
Rysunek 4 Diagram aktywności dla PUI: Autoryzuj Użytkownika



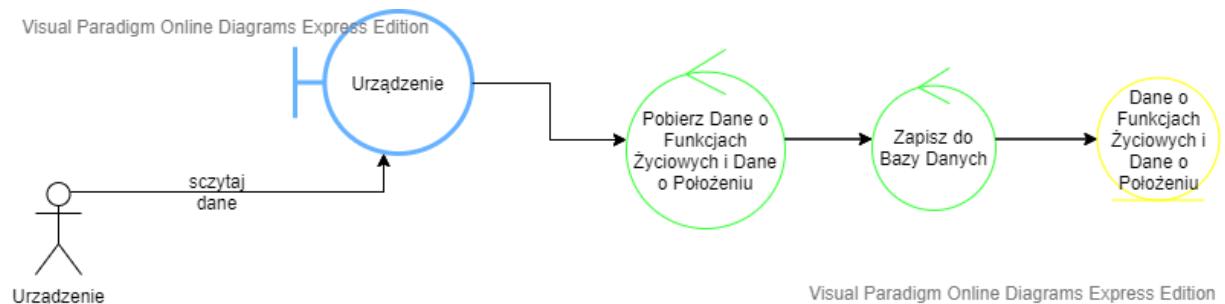
Rysunek 5 Diagram analityczny dla PUI Autoryzuj Użytkownika

Tabela 2 Pobierz Dane z Urządzenia

Nazwa	Pobierz Dane z Urządzenia
Autor	Adam Górski
Numer	2
Poziom ważności	Wysoki
Typ przypadku użycia	Niezbędny
Krótki opis	Dane o funkcjach życiowych pobierane z Urządzenia o Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz.
Aktorzy	Urządzenie
Warunki wstępne	Urządzenie musi być włączone (przycisk POWER).
Warunki końcowe	Pobranie informacji o funkcjach życiowych Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz.
Główny przepływ zdarzeń	<p>1. Urządzenie sczytuje dane o funkcjach życiowych oraz położeniu Dowódcy Jednostki/Dowódcy Grupy/Żołnierza.</p> <p>2. System pobiera dane o funkcjach życiowych i informacje o położeniu z Urządzenia co ustalony wcześniej czas i zapisuje je do bazy danych.</p>
Alternatywne przepływy zdarzeń	Brak
Wyjątki w przepływach	1a) Jeżeli w podpunkcie 1 nastąpi awaria urządzenia, dane nie zostaną pobrane.
Notatki i kwestie	Dane o funkcjach życiowych są pobierane co 30s, a informacje o położeniu Dowódcy Jednostki/Dowódcy Grupy/Żołnierza co 10s.



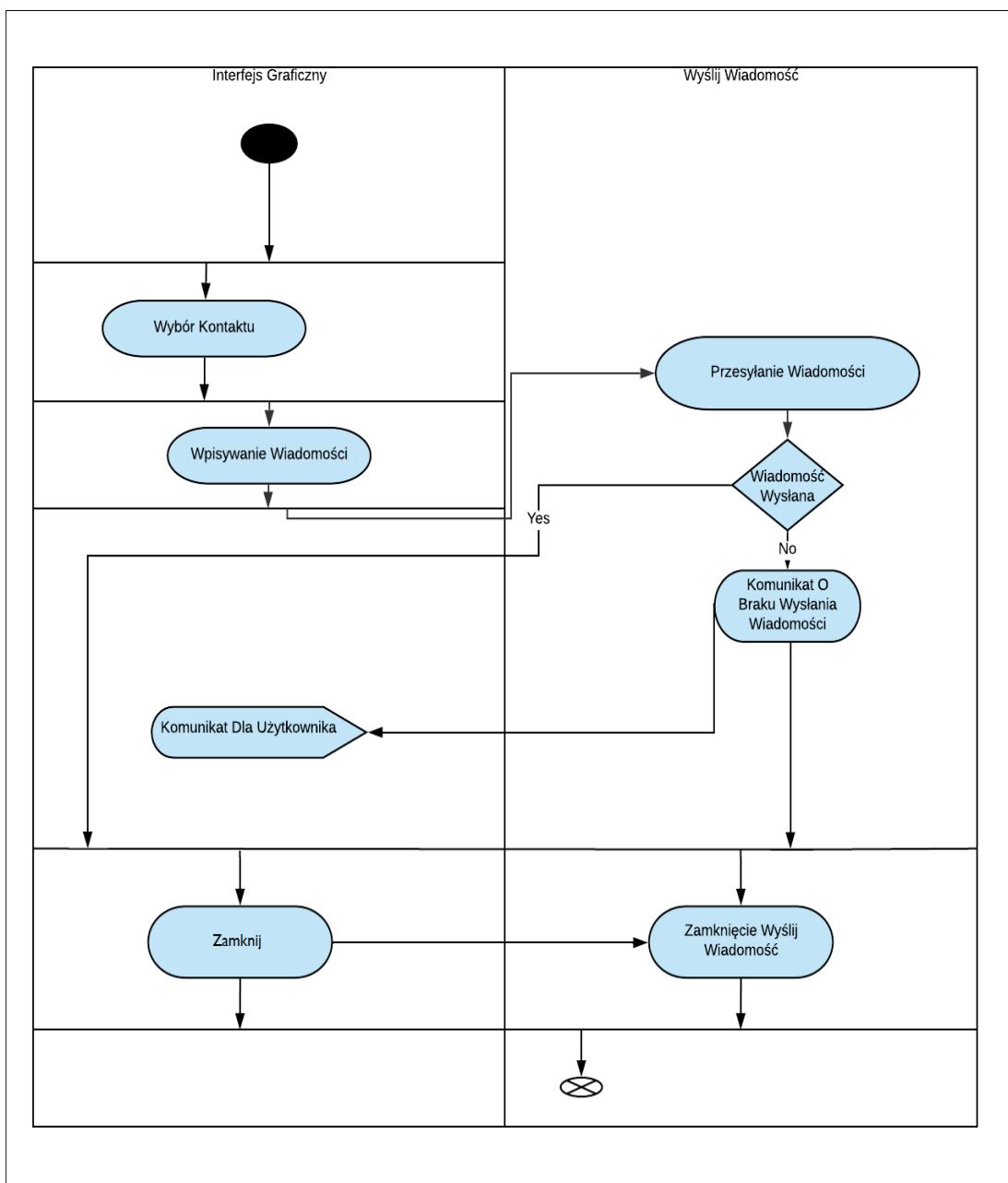
Rysunek 6 Diagram aktywności dla PU2: Pobierz Dane z Urządzenia



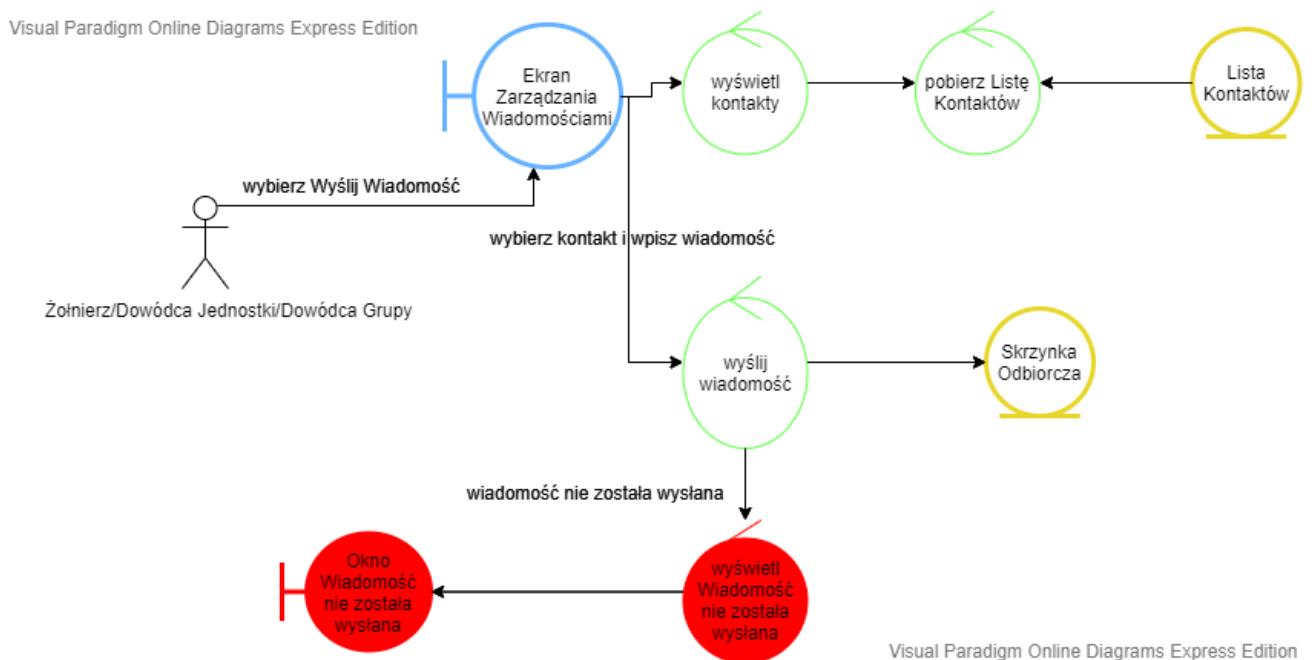
Rysunek 7 Diagram analityczny dla PU2: Pobierz Dane z Urządzenia

Tabela 3 Wyślij Wiadomość

Nazwa	Wyślij Wiadomość
Autor	Adam Górski
Numer	3
Poziom ważności	Wysoki
Typ przypadku użycia	ogólny
Aktorzy	Dowódca Jednostki Dowódca Grupy Żołnierz
Krótki opis	Wysłanie komunikatu tekstowego
Warunki wstępne	Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz musi być zautoryzowany.
Warunki końcowe	Następuje przesłanie informacji lub brak przesłania informacji - utrata komunikatu.
Główny przepływ zdarzeń	<p>1. System pobiera Listę Kontaktów z bazy danych i wyświetla kontakty.</p> <p>2. Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz wybiera kontakt w celu komunikacji z innym użytkownikiem Urządzenia.</p> <p>3. Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz wpisuje wiadomość.</p> <p>4. System przesyła wiadomość, która znajdzie się w Skrzynce Odbiorczej.</p>
Alternatywne przepływy zdarzeń	4a) Jeżeli w punkcie 4 wiadomość nie zostanie wysłana System wyświetla komunikat, że wiadomość nie została wysłana, przechodzi do Okno Wiadomość Nie Została Wysłana.
Wyjątki w przepływkach	Brak dostarczenia wiadomości do odbiorcy z powodu utraty danych lub w związku z brakiem zasięgu - wiadomość nie zostaje przesłana.



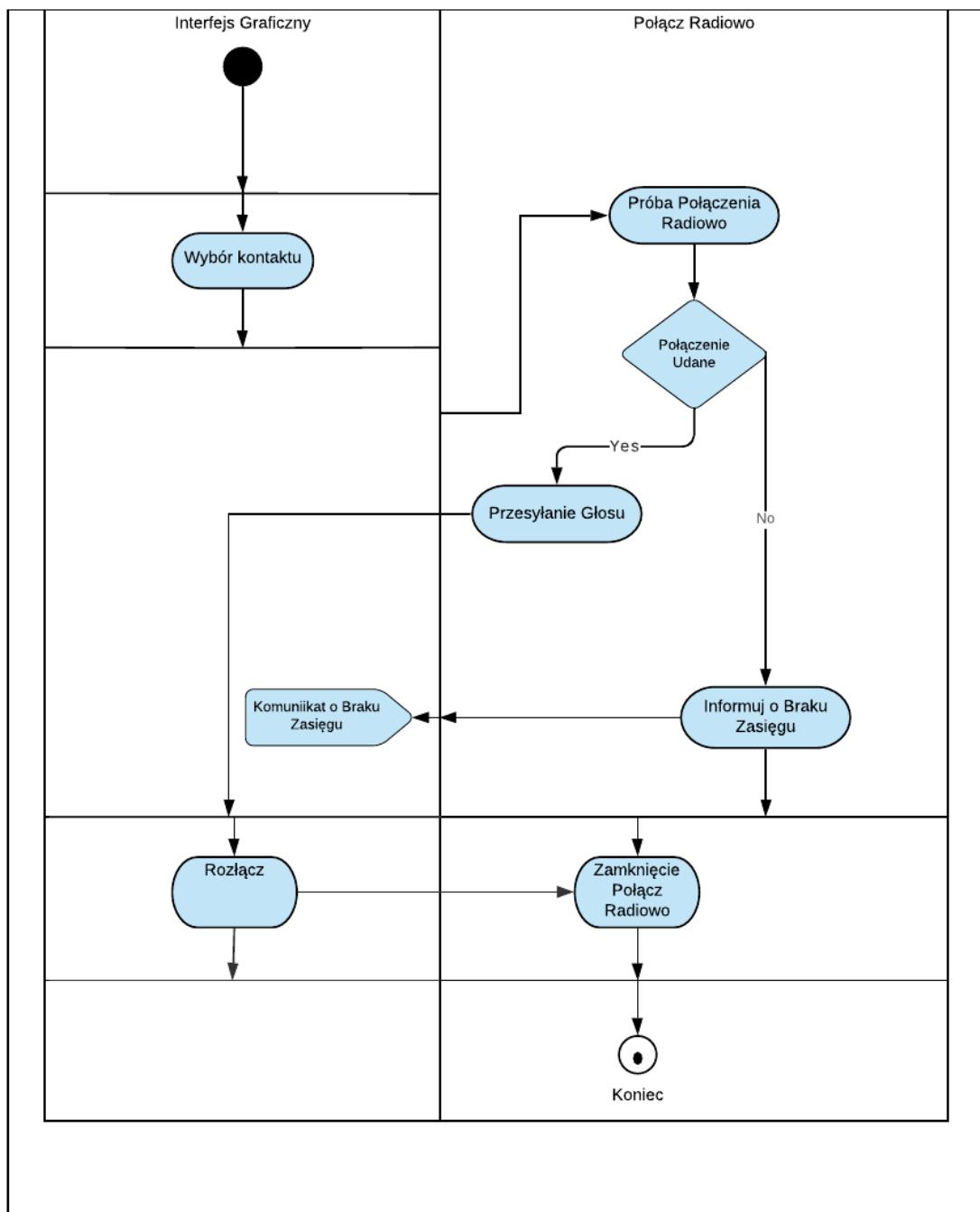
Rysunek 8 Diagram aktywności dla PU3 Wyślij Wiadomość



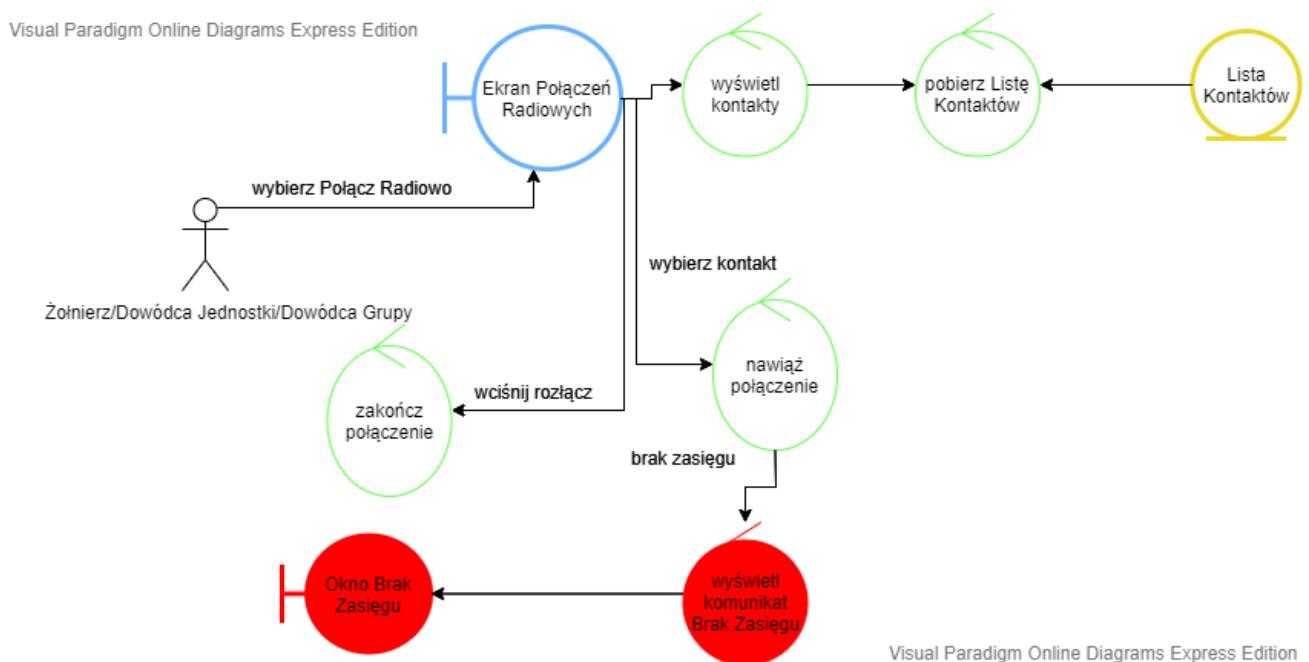
Rysunek 9 Diagram analityczny dla PU3 Wyślij Wiadomość

Tabela 4 Połącz Radiowo

Nazwa	Połącz Radiowo
Autor	Adam Górski
Numer	4
Poziom ważności	Średni
Typ przypadku użycia	Ogólny
Krótki opis	Przesłanie głosu przez połączenie radiowe
Aktorzy	Dowódca Jednostki Dowódca Grupy Żołnierz
Warunki wstępne	Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz musi być zautoryzowany.
Warunki końcowe	Następuje połączenie lub informacja brak zasięgu.
Główny przepływ zdarzeń	<p>1. System pobiera Listę Kontaktów z bazy danych i wyświetla dostępne kontakty.</p> <p>2. Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz wybiera kontakt w celu komunikacji.</p> <p>3. System łączy się radiowo.</p> <p>4. Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz rozłącza się.</p> <p>5. System kończy połączenie.</p>
Alternatywne przepływy zdarzeń	3a) jeżeli w kroku 3 nastąpił brak zasięgu z odbiorcą System wyświetla komunikat o braku zasięgu w Okno Brak Zasięgu.
Wyjątki w przepływach	3b) Zakłócenie przepływu komunikacji
Specjalne wymagania	Zasięg



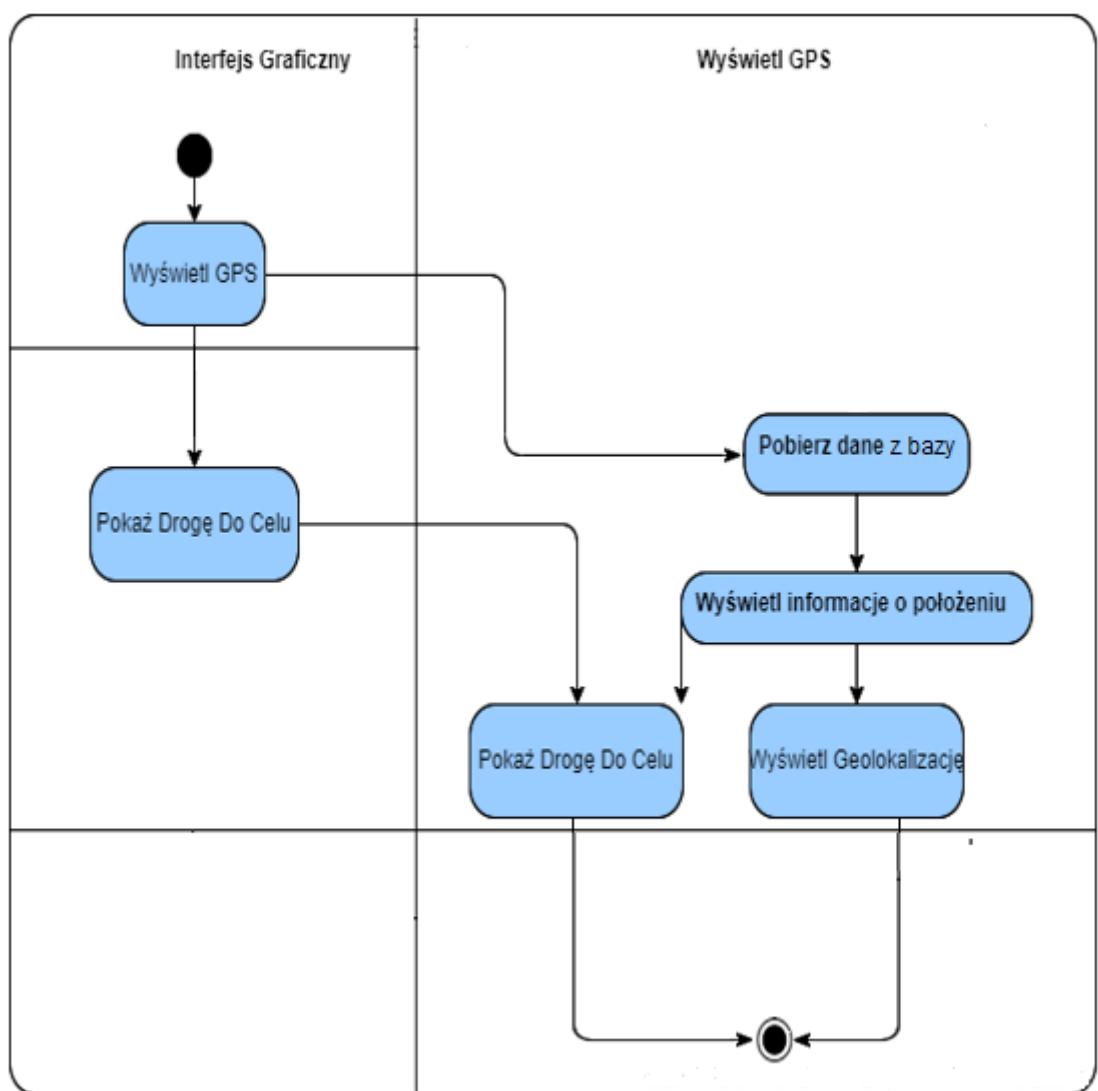
Rysunek 10 Diagram aktywności dla PU4 Połącz Radioowo



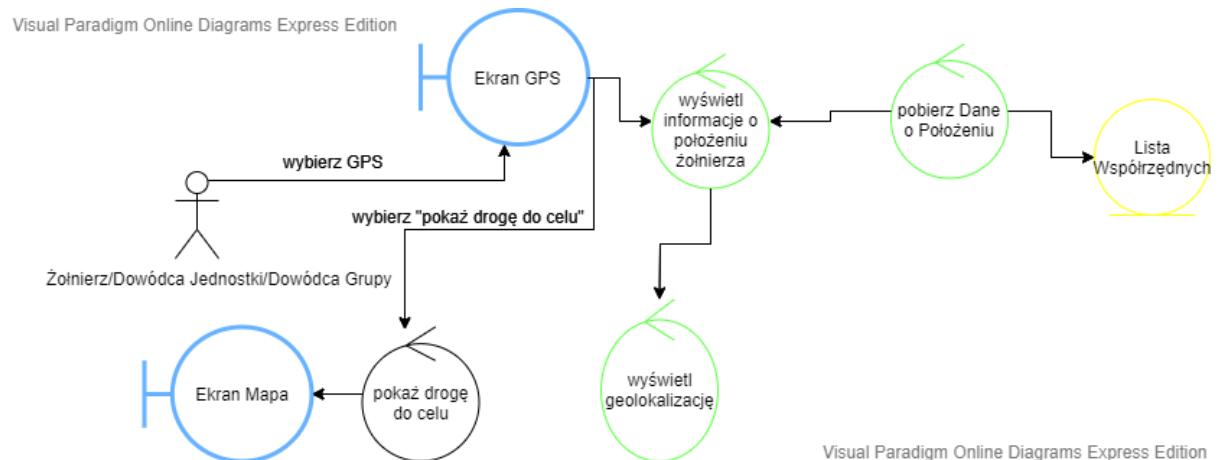
Rysunek 11 Diagram analityczny dla PU4 Połącz Radiowo

Tabela 5 Wyświetl GPS

Nazwa	Wyświetl GPS
Autor	*****
Numer	5
Poziom ważności	niski
Typ przypadku użycia	ogólny
Krótki opis	Wyświetlanie mapy obszaru wraz z współrzędnymi.
Aktorzy	Dowódca Jednostki Dowódca Grupy Żołnierz
Warunki wstępne	Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz musi być zautoryzowany.
Warunki końcowe	Dowódcy Jednostki/Dowódcy Grupy/Żołnierzowi ukazuje się geolokalizacja lub System nie jest w stanie ustalić położenia Dowódcy Jednostki/Dowódcy Grupy/Żołnierza.
Główny przepływ zdarzeń	1. System pobiera dane z Listy Współrzędnych o położeniu Dowódcy Jednostki/Dowódcy Grupy/Żołnierza i wyświetla je na ekranie.  2. System wyświetla geolokalizację.
Alternatywne przepływy zdarzeń	1a) Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz może wybrać opcję Pokazania drogi do celu wtedy pojawia się Ekran Mapa.
Wyjątki w przepływach	1a) Brak możliwości ustalenia położenia Dowódcy Jednostki/Dowódcy Grupy/Żołnierza.
Notatki i kwestie	Dane o położeniu są aktualizowane co 10 sekund. Lista Współrzędnych znajduje się w bazie danych.



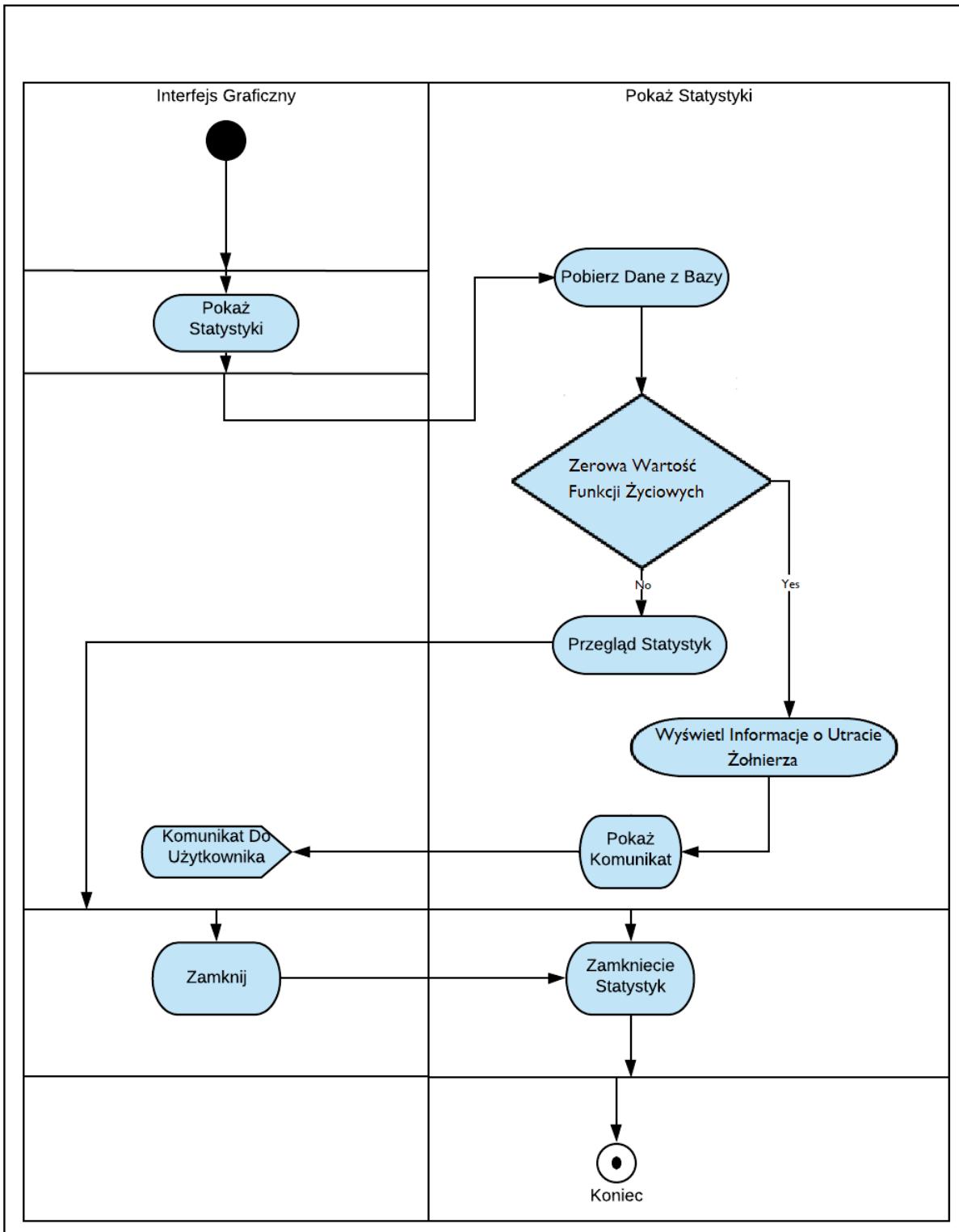
Rysunek 12 Diagram aktywności dla PU5 Wyświetl GPS



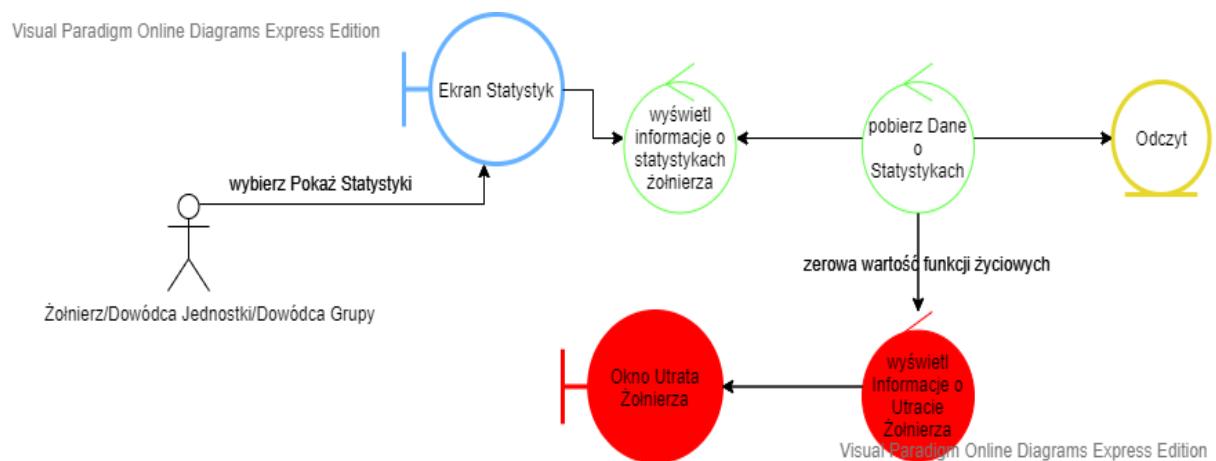
Rysunek 13 Diagram analityczny dla PU5 Wyświetl GPS

Tabela 6 Pokaż Statystyki

Nazwa	Pokaż Statystyki
Autor	Adam Górski
Numer	6
Poziom ważności	Wysoki
Typ przypadku użycia	Ogólny
Krótki opis	Urządzenie monitoruje parametry życiowe użytkownika i dostarcza informacje pozostałym Urządzeniom.
Aktorzy	Dowódca Jednostki Dowódca Grupy Żołnierz
Warunki wstępne	Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz musi być zautoryzowany.
Warunki końcowe	Przegląd statystyk lub pokaż informacje o utracie Dowódcy Jednostki/Dowódcy Grupy/Żołnierza.
Główny przepływ zdarzeń	1. Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz wybiera Pokaż Statystyki.  2. System pobiera i wyświetla Dane o Statystykach zapisane w Odczyt.
Alternatywne przepływy zdarzeń	2a) Jeżeli w podpunkcie 2 przypłynie informacja o zerowych funkcji życiowych użytkownika System natychmiastowo wyświetla Informacje o utracie żołnierza w oknie Utrata żołnierza
Wyjątki w przepływach	2b) awaria czujników pobierających dane - system nie może pobrać danych i zapisać ich w bazie.
Notatki i kwestie	Dane o statystykach są aktualizowane co 30 sekund.



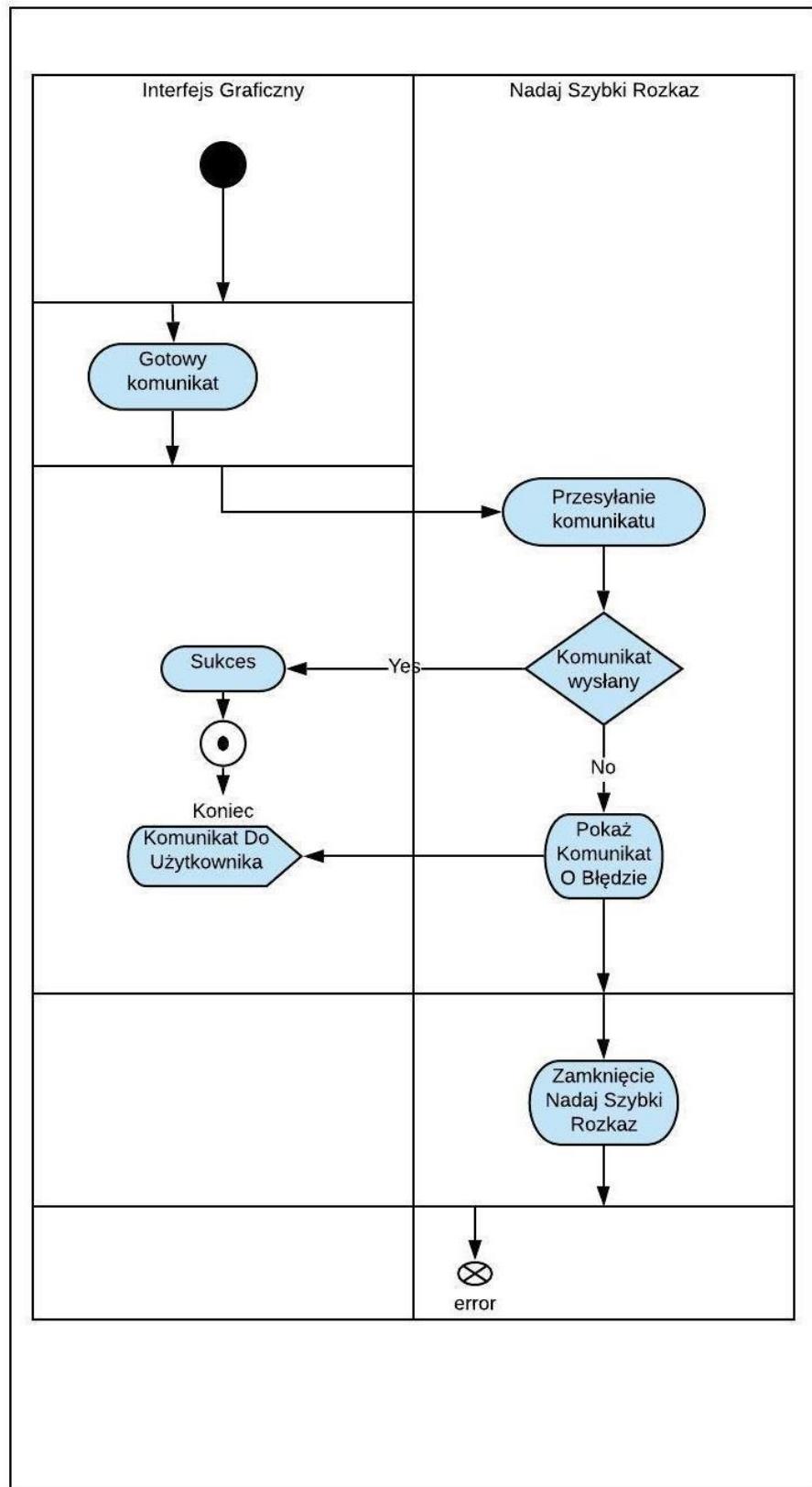
Rysunek 14 Diagram aktywności dla PU6 Pokaż Statystyki



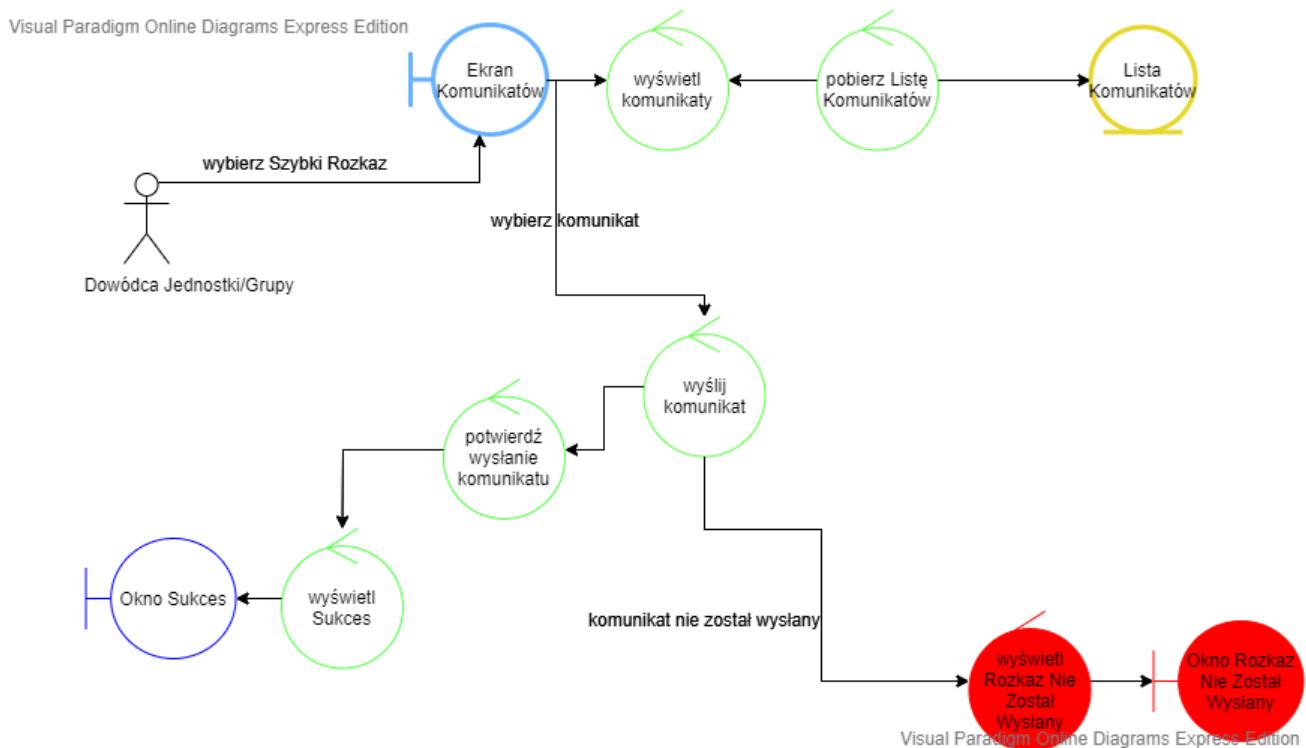
Rysunek 15 Diagram analityczny dla PU6 Pokaż Statystyki

Tabela 7 Nadaj Szybki Rozkaz

Nazwa	Nadaj Szybki Rozkaz
Autor	*****
Numer	7
Poziom ważności	Wysoki
Typ przypadku użycia	ogólny
Krótki opis	Dowódca ma możliwość wyboru gotowych wiadomości tekstowych, które prześle do innych urządzeń.
Aktorzy	Dowódca Jednostki Dowódca Grupy
Warunki wstępne	Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz musi być zautoryzowany.
Warunki końcowe	Wysłanie komunikatu lub jego utrata.
Główny przepływ zdarzeń	<p>1. Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz wybiera gotowy komunikat tekstowy.</p> <p>2. System przesyła komunikat do pozostałych urządzeń korzystających z systemu.</p> <p>3. System potwierdza wysłanie komunikatu.</p> <p>4. Operacja zakończona sukcesem – system wyświetla komunikat tekstowy ‘Sukces’.</p>
Alternatywne przepływy zdarzeń	2a) Jeżeli w podpunkcie 2 komunikat nie zostanie wysłany to system wysyła komunikat o błędzie.
Wyjątki w przepłybach	<p>3a) Utrata Dowódców z powodu śmierci, choroby lub porwania, wtedy nie ma kto nadać rozkazu.</p> <p>3b) Brak zasięgu, użytkownikowi wyświetla się stosowny komunikat.</p>
Notatki i kwestie	Bardzo rzadko używany w sytuacjach wyjątkowych.



Rysunek 16 Diagram aktywności dla PU7 Nadaj Szybki Rozkaz



Rysunek 17 Diagram analityczny dla PU7 Nadaj Szybki Rozkaz

### 3. MODEL DANYCH SYSTEMU INFORMATYCZNEGO (SI)

#### 3.1 Identyfikacja klas dla modelu dziedziny SI

- Autoryzacja,
- Statystyka,
- SzybkiRozkaz,
- Wiadomosc,
- SkrzynkaOdbiorcza,
- Zolnierz,
- Odczyty.

#### 3.2 Związki między klasami

Asocjacja - Zolnierz<->Odczyt, Zolnierz<->Wiadomosc, Wiadomosc <-> SkrzynkaOdbiorcza.  
Kompozycja - Autoryzacja->Zolnierz.  
Uogólnienie – SzybkiRozkaz->Wiadomosc.  
Zależność – Statystyka->Odczyty.

#### 3.3 Wykaz atrybutów i operacji w poszczególnych klasach

Autoryzacja - atrybuty: login, haslo, czyZalogowany,  
operacje: wprowadzDane (), uwierzytelnij (), zaloguj (), StworzZolnierza ();  
Zolnierz - atrybuty: stopien, imie, nazwisko, wiek, wzrost, zolnierz, autoryzuj.  
operacje pokazImieNazwisko (), pokazStopienWiekWzrost (), Zolnierz ();  
Statystyka - atrybuty: odczyty, liczbaZolnierzy,  
operacje: wyswietlInformacjeOUtracieZolnierza (), pokazStatystyki (), LiczbaZolnierzy ();  
SzybkiRozkaz - wybierzKomunikat (), wyswietlKomunikatSukces ();  
Wiadomosc - atrybuty: tresc, czyWyslano, odbiorca,  
operacje: podajodbiorce (), wybierzKontakt (), pokazKomunikatBlad (), wprowadzWiadomosc (),  
wyslijWiadomosc ();  
SkrzynkaOdbiorcza - atrybuty imie, nadawca, nazwisko, stopien, wiadomosc,  
operacje: odczytaj (), pobierz (), pokazNadawce (), usun ();  
Odczyty- atrybuty: liczbaZolnierzy, odczyty,  
operacje: pobierzPuls (), pobierzCisnienie, zapiszInformacje ().

#### 3.4 Opis odpowiedzialności klas

Autoryzuj:

Odpowiada za uwierzytelnienie Dowódcy Jednostki/Dowódcy Grupy/Żołnierza w Systemie oraz na podstawie podanego loginu i hasła System dopasowuje dane z bazy i dzięki temu tworzona jest instancja w klasie Zolnierz.

Zolnierz:

Przechowuje informacje o obecnie zalogowanym Aktorze (Dowódca Jednostki/Dowódca Grupy/Żołnierz).

Wiadomosc:

Odpowiada za wprowadzanie wiadomości oraz jej wysyłanie pomiędzy dwoma Aktorami np. Żołnierz z drugim Żołnierzem lub dowolny Aktor ożywiony z dowolnym Aktorem ożywionym w Systemie.

### SkrzynkaObiorcza:

Pobiera wiadomości zapisane w bazie ustala nadawcę i wykonuje operacje takie jak: usuwanie odczytanie wiadomości przechowywanej w bazie.

### SzybkiRozkaz:

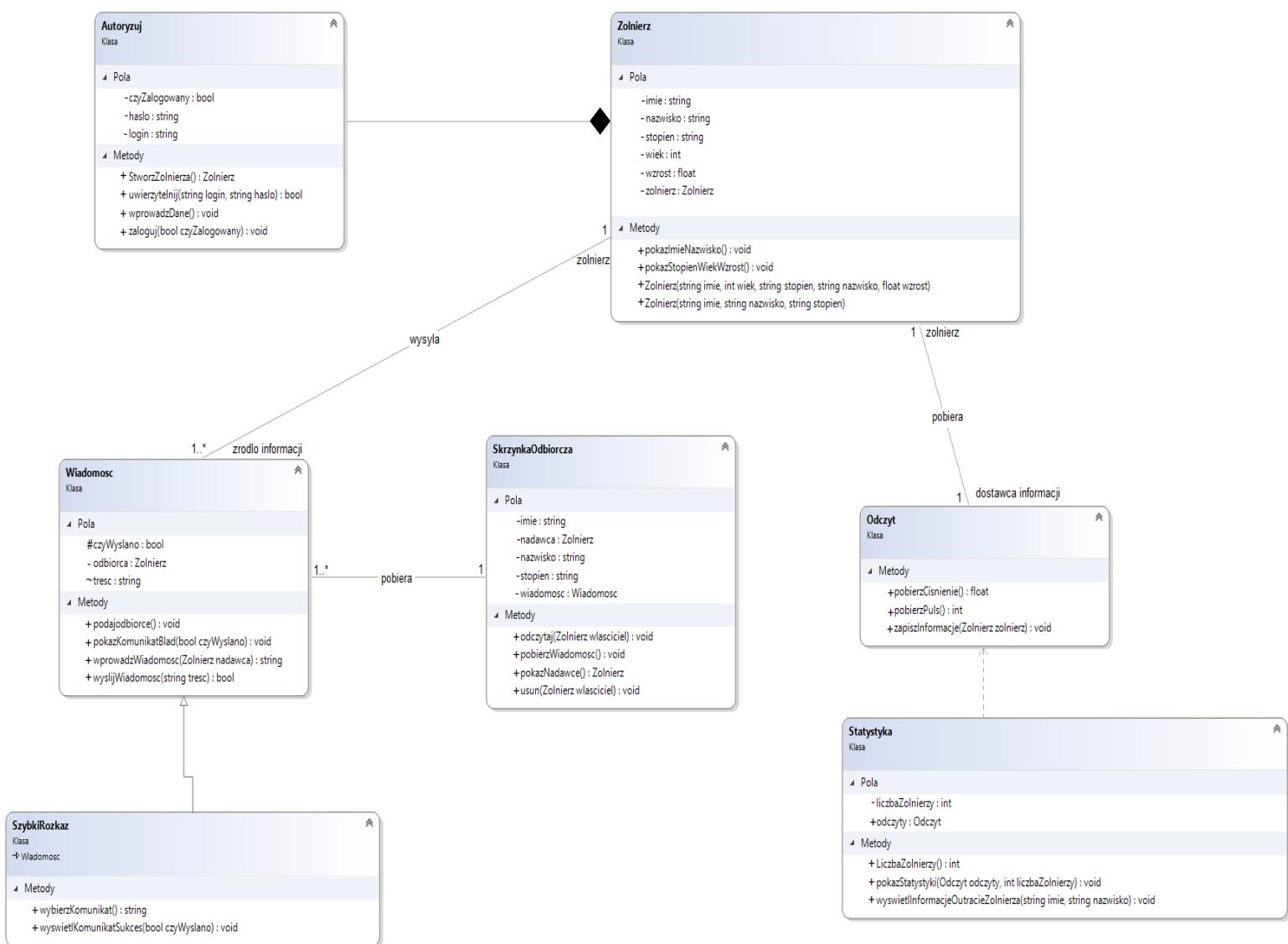
Dziedziczy po klasie Wiadomosc wysyła gotowe wiadomości do wszystkich zalogowanych w Systemie oprócz wysyłającego.

### Odczyt:

Odczytuje informacje z Urządzenia i zapisuje je w bazie.

### Statystyka:

Wykonuje operacje na danych pobranych z urządzenia i wyświetla je pozostałym (Dowódcy Jednostki/Dowódcy Grupy/Żołnierzowi).



Rysunek 18 Diagram klas

## 4.DOKUMENTACJA PROJEKTU

**Tytuł projektu:** Jednostka Militarna Piorun - System Dowodzenia.

**Zakres prac projektowych:**

Stworzenie Systemu Dowodzenia na podstawie modelu UML 2.0:

Opracowanie: dziedziny problemowej, celu systemu, wymagań funkcjonalnych, identyfikacji aktorów, słownika pojęć systemowych, scenariuszy diagramów.

Stworzenie diagramu aktorów, diagramów przypadków użycia, diagramów aktywności, diagramów analitycznych, a także diagramów klas.

**Zespół:**

Adam Górski - student, wykonawca projektu  
\*\*\*\*\* - student, wykonawca projektu

**Zakres wykonywanych prac przez zespół:**

**Adam Górski**

Formatowanie dokumentu.

Opis modelowanego przedsięwzięcia informatycznego realizującego cele dziedziny problemowej.

Opis aktorów.

Wymagania funkcjonalne dotyczące: Wyślij Wiadomość, Połącz Radiowo, Pokaż Statystyki , Pobierz Dane z Urządzenia

Diagram przypadków użycia dotyczących: Wyślij Wiadomość, Połącz Radiowo, Pokaż Statystyki

Scenariusze i diagramy aktywności dotyczące przypadków użycia: Wyślij Wiadomość, Połącz Radiowo, Pokaż Statystyki, Pobierz Dane z Urządzenia

Diagramy analityczne dotyczące przypadków użycia: Wyślij Wiadomość, Połącz Radiowo , Pokaż Statystyki

Diagram klas, klasy – opis wraz z operacjami i atrybutami: Zolnierz, Odczyt, Statystyka , Wiadomosc

\*\*\*\*\*

Validacja pisowni.

Słownik pojęć systemowych.

Diagram aktorów.

Wymagania funkcjonalne dotyczące: Autoryzuj Użytkownika, Wyświetl GPS, Nadaj Szybki Rozkaz

Diagram przypadków użycia dotyczących: Autoryzuj Użytkownika, Wyświetl GPS, Nadaj Szybki Rozkaz, Pobierz Dane z Urządzenia

Scenariusze i diagramy aktywności dotyczące przypadków użycia: Autoryzuj Użytkownika , Wyświetl GPS, Nadaj Szybki Rozkaz

Diagramy analityczne dotyczące przypadków użycia: Autoryzuj Użytkownika, Wyświetl GPS, Nadaj Szybki Rozkaz, Pobierz Dane z Urządzenia

Diagram klas, klasy - opis wraz z operacjami i atrybutami: Autoryzuj, Szybki Rozkaz , Skrzynka Odbiorcza

**Uczelnia:**

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

**Miejscowość:**

Olsztyn

**Przedmiot:**

Projektowanie systemów informatycznych.

**Data:**

06.06.2020