

# **Dokumentacja projektu zaliczeniowego**

Przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Temat:	<b>System zarządzania serwisem komputerowym</b>
Autorzy:	<b>Bartosz Żarkowski, Maciej Kiepura</b>
Grupa:	I1-221B
Kierunek:	informatyka
Rok akademicki:	2020/2021
Poziom i semestr:	I/4
Tryb studiów:	<b>stacjonarne</b> /niestacjonarne

<b>1</b>	<b>Spis treści</b>	
2	Odnosniki do innych źródeł	4
3	Słownik pojęć	5
4	Wprowadzenie	6
4.1	Cel dokumentacji	6
4.2	Przeznaczenie dokumentacji	6
4.3	Opis organizacji lub analiza rynku	6
4.4	Analiza SWOT organizacji	6
5	Specyfikacja wymagań	7
5.1	Charakterystyka ogólna	7
5.2	Wymagania funkcjonalne	7
5.3	Wymagania niefunkcjonalne	8
6	Zarządzanie projektem	9
6.1	Zasoby ludzkie	9
6.2	Harmonogram prac	9
6.3	Etapy/kamienie milowe projektu	9
7	Zarządzanie ryzykiem	10
7.1	Lista czynników ryzyka	10
7.2	Ocena ryzyka	10
7.3	Plan reakcji na ryzyko	10
8	Zarządzanie jakością	11
8.1	Scenariusze i przypadki testowe	11
9	Projekt techniczny	12
9.1	Opis architektury systemu	12
9.2	Technologie implementacji systemu	12
9.3	Diagramy UML	12
9.4	Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych	12
9.5	Projekt bazy danych	12
9.6	Projekt interfejsu użytkownika	12
9.7	Procedura wdrożenia	13
10	Dokumentacja dla użytkownika	14
11	Podsumowanie	15
11.1	Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu	15
12	Inne informacje	16

## 2 Odnośniki do innych źródeł

- Zarządzania projektem – sugerowane JazzHub
- Wersjonowanie kodu – sugerowany Git (hosting np. na Bitbucket lub Github), ew. SVN
- System obsługi defektów – np. Bitbucket, JazzHub

<https://github.com/bartoszzarkowski/InzynieriaOprogramowania>

## 3 Słownik pojęć

Tabela lub lista z pojęciami, które wymagają wyjaśnienia, wraz z tymi wyjaśnieniami – w szczególności synonimy różnych pojęć używanych w dokumentacji.

- Serwis/Zlecenie serwisowe/Zlecenie - Przedmiot działania oraz czynności niezbędne do realizacji problemu.
- Serwisant - Osoba zajmująca się realizacją zlecenia serwisowego.
- Klient - Osoba zlecająca naprawę lub modernizację sprzętu komputerowego.
- RODO - Ogólne rozporządzenie o ochronie danych, inaczej rozporządzenie o ochronie danych osobowych.
- Komunikator - Narzędzie służące do porozumiewania się.

## **4 Wprowadzenie**

### ***4.1 Cel dokumentacji***

Dokumentacja została stworzona w celu opisanie i przedstawienia działania systemu zarządzania serwisem komputerowym.

### ***4.2 Przeznaczenie dokumentacji***

Dokumentacja przeznaczona jest dla serwisu komputerowego. Wgląd do niej powinny mieć wszystkie osoby administrujące system zarządzania serwisem komputerowym.

### ***4.3 Opis organizacji lub analiza rynku***

Organizacja korzystająca z systemu jest serwisem komputerowym, w którym zlecenia realizowane są przez zespół osób wykwalifikowanych pod kątem naprawy oraz modernizacji sprzętu komputerowego. Firma przyjmująca serwisy sprzętu komputerowego realizuje je poprzez wykonywanie niezbędnych napraw lub modernizacji po konsultacji z klientem. W sytuacji, gdy wiedza i umiejętności serwisanta podejmującego się zlecenia nie pozwalają na dalsze działanie sprzęt przekazywany jest do innego wykwalifikowanego w danym zagadnieniu pracownika. System zostanie wdrożony w momencie zapewnienia odpowiednich warunków dla jego działania tj. gdy zostanie zapewniona infrastruktura potrzebna do działania systemu.

#### 4.4 Analiza SWOT organizacji

Silne strony	[%]	Słabe strony	[%]
Wykwalifikowana kadra pracownicza	14,6	Zbyt duża ilość zleceń w stosunku do wydajności serwisu	14,6
Wieloletnia działalność na rynku	11,8	Słaba komunikacja pomiędzy serwisantami	13,2
Wysoka jakość narzędzi serwisowych	7,4	Mała ilość narzędzi serwisowych	10,3
Atrakcyjne ceny usług	7,4	Małe zaplecze serwisowe	8,9
Dobre kontakty z hurtowniami	5,9	Brak działu marketingu	5,9
suma	47,1	suma	52,9
	[%]		[%]
Szybszy czas realizacji zleceń	15,5	Wzrost znaczenia konkurencji na rynku	12,8
Możliwość dotarcia do większej ilości klientów	11,5	Potrzeba przeprowadzenia nowym pracownikom kosztownego szkolenia	10,2
Możliwość obsługi większej ilości zleceń	10,2	Utrata zainteresowania klientów	9,3
Potencjał na zwiększenie ilości placówek	8,5	Potrzeba inwestycji w zaplecze magazynowe	8,4
Rozwój w innych dziedzinach branży	6	Wzrost kosztów zleceń w związku z rozwojem firmy	7,6
suma	51,7	suma	48,3

## **5 Specyfikacja wymagań**

### **5.1 Charakterystyka ogólna**

#### **5.1.1 Definicja produktu**

System zarządzania serwisem komputerowym - SZSK, to narzędzie służące do usprawnienia działania serwisu.

#### **5.1.2 Podstawowe założenia**

Głównym założeniem tego systemu jest ułatwienie komunikacji pomiędzy pracownikami na zasadzie prostych wiadomości tekstowych oraz do konsultacji z klientem. Kierownik zmiany będzie uzupełniać system nowymi zleceniami, w którym zawarte będą informacje na ich temat, dane kontaktowe do klienta oraz szacowany koszt serwisu. System umożliwi pracownikom łatwe przekazanie zlecenia do innego serwisanta, gdy wymagane działania wykraczają poza zakres jego kompetencji. Każdy z pracowników będzie mieć przydzielone uprawnienia zależnie od jego umiejętności. Dzięki temu system będzie wiedzieć komu przekazać dane zlecenie. System będzie zawierać bazę danych zawierającą stan magazynu. W momencie osiągnięcia małej ilości komponentów kierownik zmiany zostanie poinformowany o stanie magazynowym. Kolejną rzeczą zawartą w systemie będzie monitorowanie czasu na odebranie serwisowanego sprzętu przez klienta oraz naliczanie odsetek zgodnych z umową zawartą z klientem. Dodatkową możliwością systemu będzie nadawanie priorytetu serwisów.

#### **5.1.3 Cel biznesowy**

Maksymalizowanie przychodów oraz zminimalizowanie czasu realizacji zleceń serwisowych.

#### **5.1.4 Użytkownicy**

Kierownik (Administrator), Serwisant oraz Klient.

#### **5.1.5 Korzyści z systemu**

dla poszczególnych grup użytkowników – każdy element z unikalnym numerem identyfikacyjnym

1. Kierownik (Administrator)
  - a) Możliwość zarządzania serwisantami
  - b) Możliwość zarządzania serwisami
  - c) Dostęp do stanu magazynu
2. Serwisant
  - a) Dostęp do zleceń zgodnych z jego kwalifikacjami
  - b) Możliwość przekazania zlecenia innym pracownikom

- c) Możliwość komunikacji z innymi pracownikami
  - d) Możliwość komunikacji z klientem
  - e) Edycja statusu zlecenia, jego kosztów oraz ustawienia szacowanego czasu wykonania.
  - f) Możliwość zgłoszenia zapotrzebowania na podzespoły wymagane do wykonania serwisu w momencie braku na magazynie.
3. Klient
- a) Wgląd w status zamówienia, przewidywanego terminu odbioru, szacowanych kosztów.
  - b) Możliwość kontaktu telefonicznego lub tekstowego z serwisantem zajmującym się jego zleceniem.

### **5.1.6 Ograniczenia projektowe i wdrożeniowe**

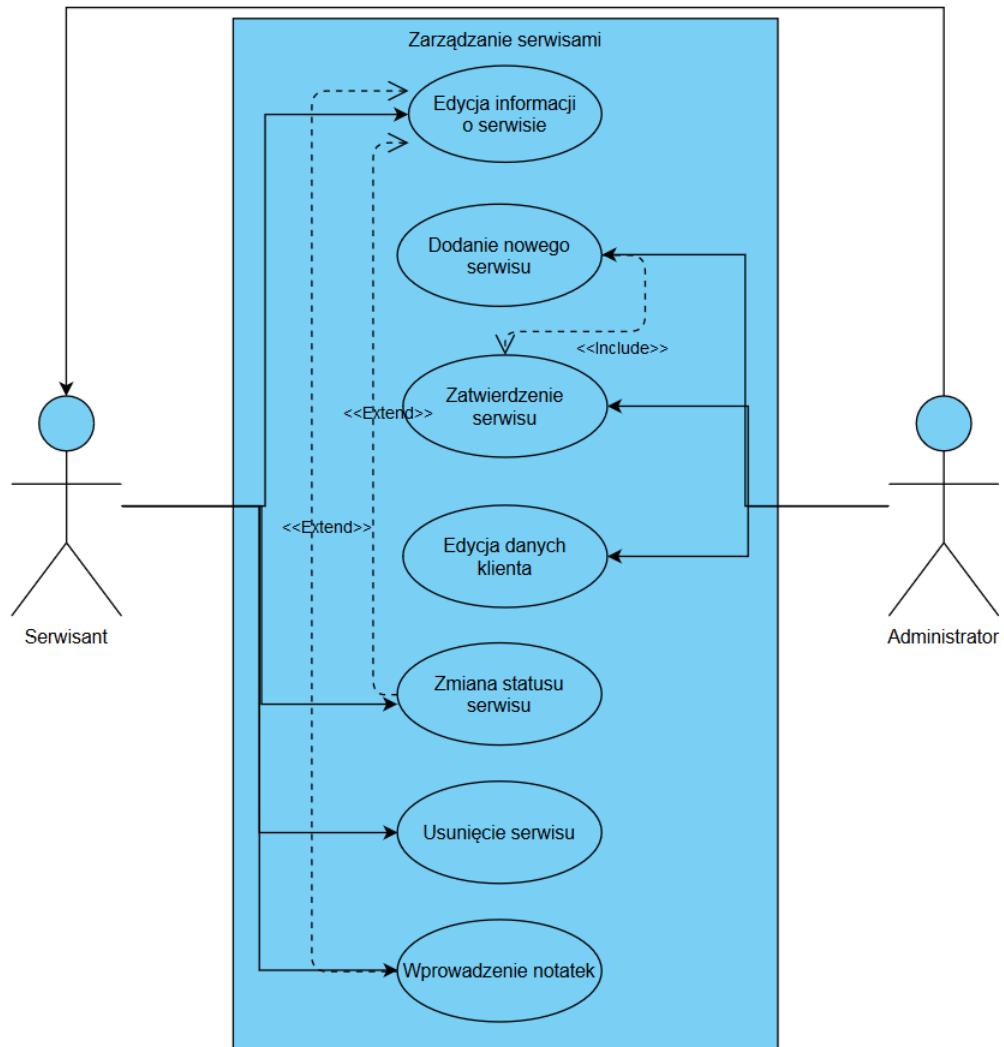
Każdy z pracowników korzystających z systemu musi przejść szkolenie RODO, ze względu na przechowywane dane klientów. Dane klientów muszą być zabezpieczone według wymagań określonych w RODO (ustawa z dnia 10 maja 2018r.). System będzie oparty na urządzeniach mobilnych z systemem Android i iOS oraz na witrynie internetowej. W celu wdrożenia systemu wymagane jest zapewnienie kierownikowi oraz każdemu stanowisku serwisowemu komputera zgodnego ze specyfikacją systemu zarządzania serwisem komputerowym, a także dostępu do serwera zawierającego bazy danych systemu.

## **5.2 Wymagania funkcjonalne**

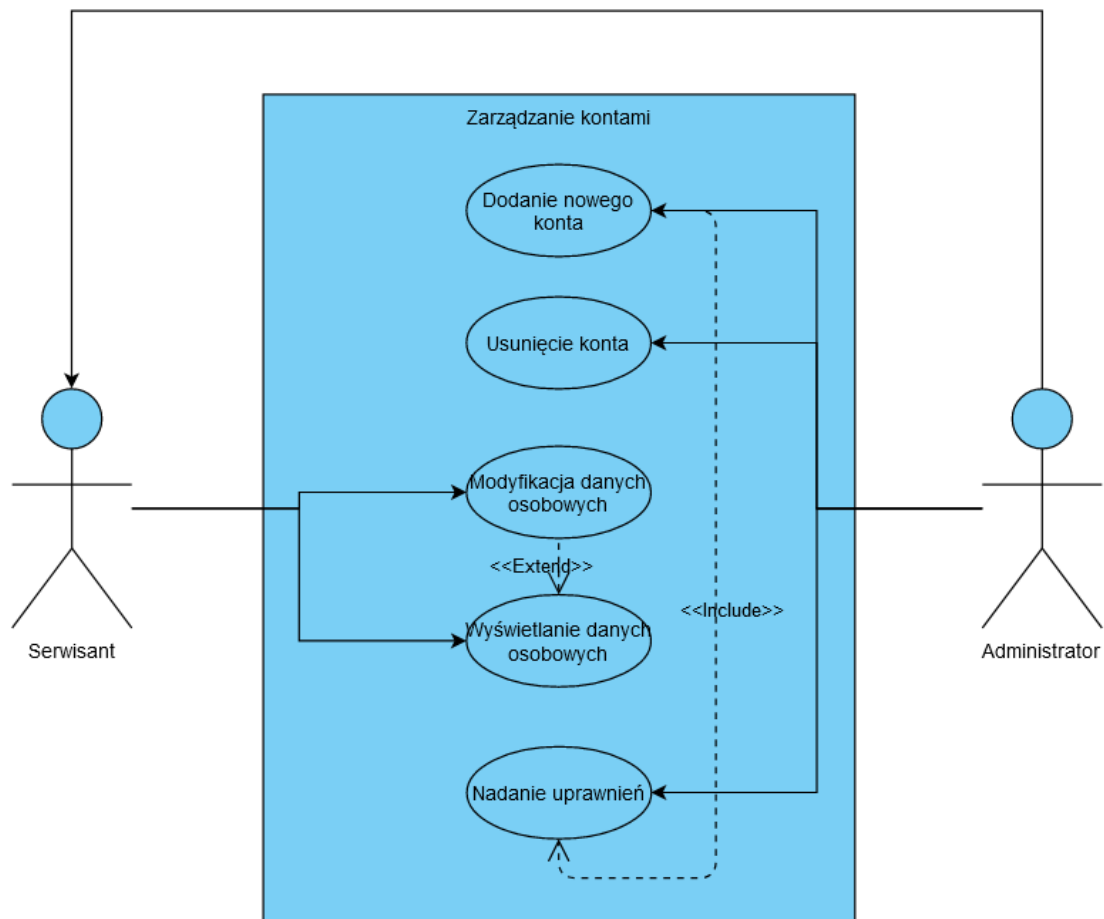
### **5.2.1 Lista wymagań**

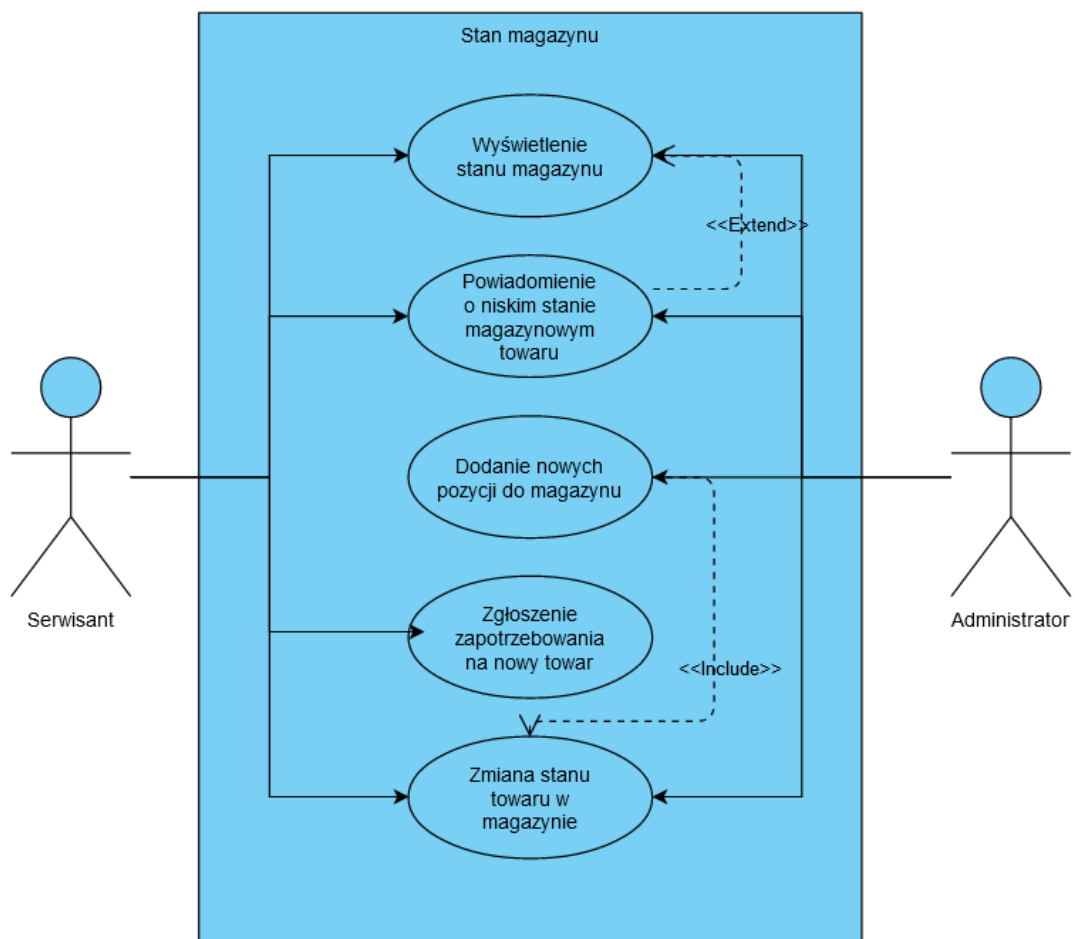
1. System powinien umożliwiać zarządzanie serwisami.
2. System powinien umożliwiać zarządzanie kontami.
3. System powinien kontrolować stan magazynu.
4. System powinien umożliwiać wgląd w informacje o serwisie.
5. System powinien umożliwiać kontakt pomiędzy klientem a serwisantem.
6. System powinien umożliwiać kontakt pomiędzy użytkownikami.

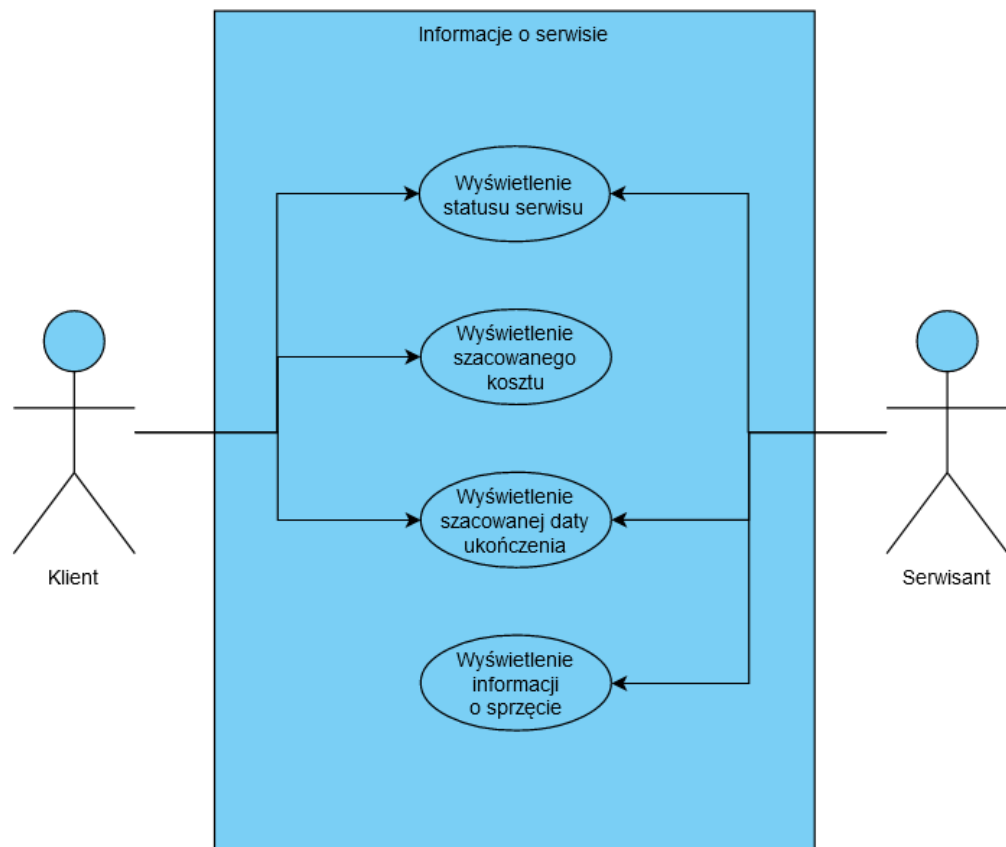
## 5.2.2 Diagramy przypadków użycia

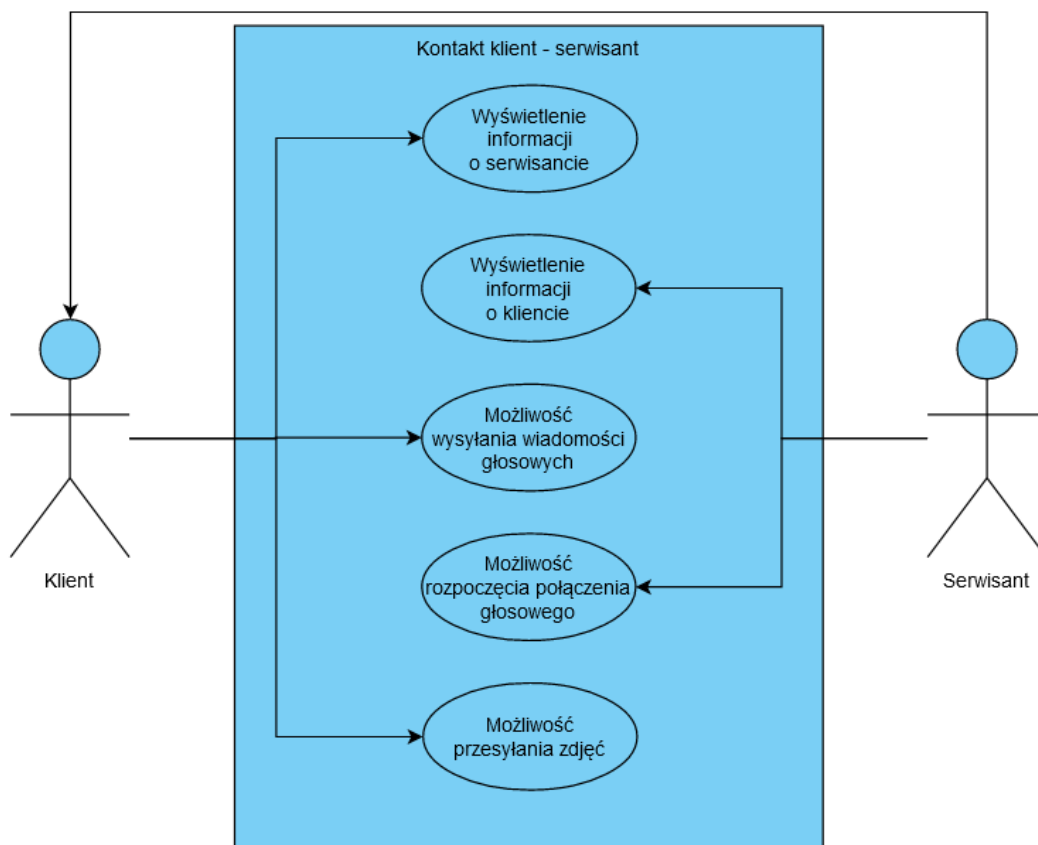


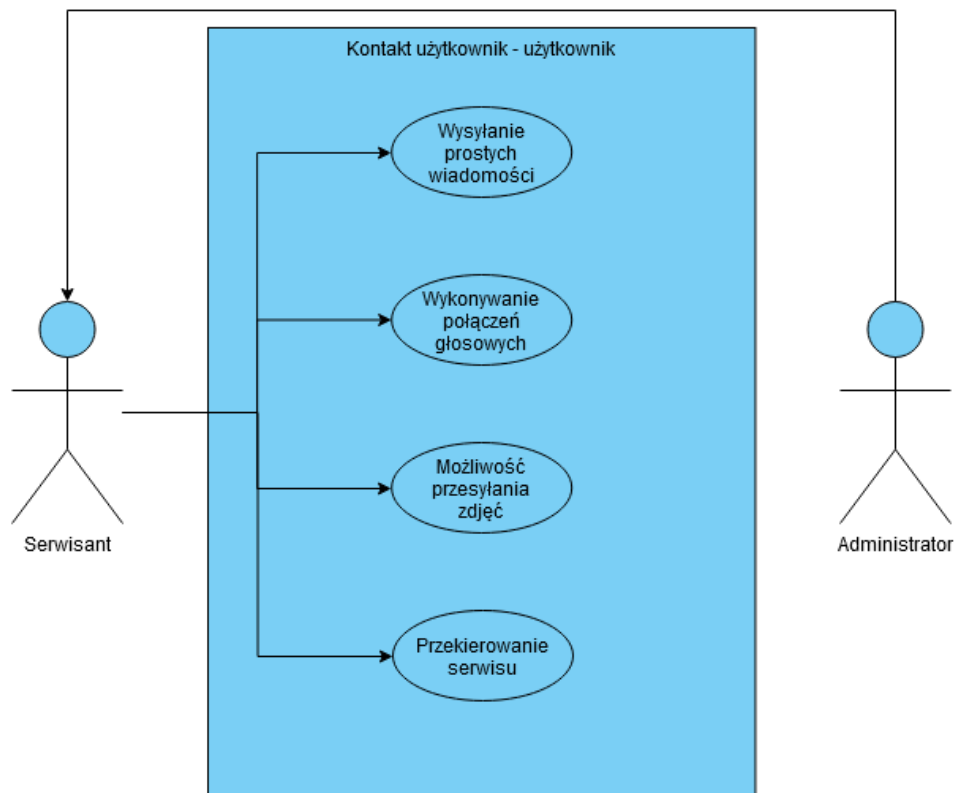












### 5.2.3 Szczegółowy opis wymagań

#### Zarządzanie serwisami

- Numer: PT001
- Nazwa: Zarządzanie serwisami
- Uzasadnienie biznesowe: 1b (Możliwość zarządzania serwisami), 2e (Edycja statusu zlecenia)
- Użytkownicy: Administrator, Serwisant, Klient
- Scenariusze, dla każdego z nich:
  1. Edycja informacji o serwisie.
    - Warunki początkowe:
      - należy być zalogowanym jako Serwisant lub Administrator.
      - zmiany zatwierdza Administrator.
      - system zapisuje kto dokonał zmian.
      - system przechowuje kopię sprzed zmian.
    - **Przebieg działań:**
      1. Serwisant lub Administrator wprowadza zmiany w zleceniu.
      2. System prosi Administratora o zatwierdzenie wprowadzonych zmian.
      3. System tworzy kopię sprzed zmian.
      4. System zachowuje informację o tym kto i kiedy dokonał zmian.
    - Efekty – W serwisie dokonane zmiany zostaną zapisane.
    - Wymagania нефункционалне – brak.
    - Częstość – 4.
    - Istotność 5.
  2. Dodanie nowego serwisu.
    - Warunki początkowe:
      - należy być zalogowanym jako Administrator.
      - system zapisuje kto dodał serwis.
    - **Przebieg działań:**
      1. Administrator tworzy nowe zlecenie serwisowe.
      2. Administrator wprowadza dane serwisu na podstawie informacji od klienta.
      3. Administrator nadaje priorytet serwisowi.
      4. Administrator zatwierdza zlecenie serwisowe.
    - Efekty – Zostaje dodane nowe zlecenie serwisowe.
    - Wymagania нефункционалне – brak.
    - Częstość – 5.
    - Istotność 5.

## **Zarządzanie kontami**

- Numer: PT002
- Nazwa: Zarządzanie kontami
- Uzasadnienie biznesowe: 1a (Możliwość zarządzania serwisantami)
- Użytkownicy: Administrator
- Scenariusze, dla każdego z nich:
  1. Dodanie nowego konta.
    - Warunki początkowe:
      - należy być zalogowanym jako Administrator.
      - system zapisuje kto dokonał zmian.
      - system przechowuje kopię sprzed zmian.
    - **Przebieg działań:**
      1. Administrator dodaje nowego użytkownika do bazy.
      2. Administrator wprowadza dane nowego użytkownika.
      3. Administrator nadaje uprawnienia nowo utworzonemu użytkownikowi.
      4. System zachowuje informację o tym kto i kiedy dokonał zmian.
    - Efekty – Nowy użytkownik zostaje dodany do bazy.
    - Wymagania нефункционалне – brak.
    - Częstość – 3.
    - Istotność 5.
  2. Modyfikacja danych osobowych.
    - Warunki początkowe:
      - należy być zalogowanym jako Administrator lub Serwisant.
      - system zapisuje kopię sprzed dokonanych zmian.
    - **Przebieg działań:**
      1. Serwisant lub Administrator wprowadza zmiany w danych osobowych konta.
      2. Serwisant lub administrator zatwierdza dokonane zmiany.
      3. System zapisuje kopię sprzed dokonanych zmian.
      4. System zapisuje informację o tym kto dokonał zmian.
    - Efekty – Dane osobowe użytkownika zostają zmienione.
    - Wymagania нефункционалне – brak.
    - Częstość – 2.
    - Istotność 4.

## Stan magazynu

- Numer: PT003
- Nazwa: Stan magazynu
- Uzasadnienie biznesowe: 1c (Dostęp do stanu magazynu)
- Użytkownicy: Administrator, Serwisant
- Scenariusze, dla każdego z nich:
  1. Wyświetlenie stanu magazynu.
    - Warunki początkowe:
      - należy być zalogowanym jako Administrator lub Serwisant.
    - **Przebieg działań:**
      1. Administrator lub użytkownik wyświetla stan magazynu.
    - Efekty – Stan magazynowy zostaje wyświetlony
    - Wymagania нефункционалне – brak.
    - Częstość – 5.
    - Istotność 5.
  2. Dodanie nowych pozycji do magazynu.
    - Warunki początkowe:
      - należy być zalogowanym jako Administrator.
      - system zapisuje kto dokonał zmian.
    - **Przebieg działań:**
      1. Dodanie nowego elementu do magazynu.
      2. Wprowadzenie nazwy elementu.
      3. Wprowadzenie ilości elementu.
      4. Zatwierdzenie operacji dodawania nowego elementu.
    - Efekty – Nowy element zostaje dodany.
    - Wymagania нефункционалне – brak.
    - Częstość – 3.
    - Istotność 4.



## Informacje o serwisie

- Numer: PT004
- Nazwa: Informacje o serwisie
- Uzasadnienie biznesowe: 3a (Wgląd w status zamówienia)
- Użytkownicy: Administrator, Serwisant
- Scenariusze, dla każdego z nich:
  1. Wyświetlenie statusu serwisu.
    - Warunki początkowe:
      - należy być zalogowanym jako Serwisant lub podać numer zlecenia w zakładce „Status serwisu” w aplikacji lub na stronie.
    - **Przebieg działań:**
      1. Należy się zalogować lub podać numer zlecenia w zakładce „Status serwisu” w aplikacji lub na stronie.
      2. Należy wybrać opcję „Wyświetl status zamówienia”.
    - Efekty – Wyświetlony zostaje status zamówienia
    - Wymagania нефункционалне – brak.
    - Częstoćliwość – 5.
    - Istotność 5.
  2. Wyświetlenie informacji o sprzęcie.
    - Warunki początkowe:
      - należy być zalogowanym jako Serwisant.
    - **Przebieg działań:**
      1. Wybranie w aplikacji lub na stronie internetowej określonego serwisu.
      2. Wyświetlenie informacji o serwisowanym sprzęcie.
    - Efekty – Użytkownik uzyskuje informacje o serwisowanym sprzęcie.
    - Wymagania нефункционалне – brak.
    - Częstoćliwość – 5.
    - Istotność 5.

## Kontakt klient - serwisant

- Numer: PT005
- Nazwa: Kontakt klient - serwisant
- Uzasadnienie biznesowe: 2d (Możliwość komunikacji z klientem), 3b (Możliwość kontaktu telefonicznego lub tekstowego z serwisantem zajmującym się jego zleceniem)
- Użytkownicy: Serwisant, Klient
- Scenariusze, dla każdego z nich:
  1. Wyświetlenie informacji o serwisancie.
    - Warunki początkowe:
      - Należy podać numer zlecenia w zakładce „Status serwisu” w aplikacji lub na stronie.
    - **Przebieg działań:**
      1. Wybranie w aplikacji lub na stronie internetowej określonego serwisu.
      2. Wyświetlenie informacji o serwisancie prowadzącym zlecenie serwisowe.
    - Efekty – Klient pozyskuje informacje o serwisancie prowadzącym zlecenie serwisowe.
    - Wymagania niefunkcjonalne – brak.
    - Częstotliwość – 3.
    - Istotność 4.
  2. Możliwość wysyłania wiadomości tekstowych
    - Warunki początkowe:
      - należy być zalogowanym jako serwisant lub podać numer zlecenia w zakładce „Status serwisu” w aplikacji lub na stronie.
      - należy posiadać stabilne połączenie internetowe.
      - należy zezwolić aplikacji lub przeglądarce na dostęp do niezbędnych narzędzi.
    - **Przebieg działań:**
      1. Należy się zalogować lub podać numer zlecenia w zakładce „Status serwisu” w aplikacji lub na stronie.
      2. Należy wybrać opcję „Kontakt z serwisantem” w przypadku klienta lub „Kontakt z klientem” w przypadku serwisanta.
    - Efekty – Zostaje nawiązany kontakt z Klientem/Serwisantem
    - Wymagania niefunkcjonalne – brak.
    - Częstotliwość – 3.
    - Istotność 3.

## **Kontakt użytkownik - użytkownik**

- Numer: PT006
- Nazwa: Kontakt użytkownik – użytkownik.
- Uzasadnienie biznesowe: 2b (Możliwość przekazania zlecenia innym pracownikom), 2c (Możliwość komunikacji z innymi pracownikami)
- Użytkownicy: Administrator, Serwisant
- Scenariusze, dla każdego z nich:
  1. Wysyłanie prostych wiadomości.
    - Warunki początkowe:
      - należy być zalogowanym jako Serwisant lub Administrator.
      - należy korzystać z urządzenia przy stanowisku pracy.
    - **Przebieg działań:**
      1. Wybranie w aplikacji odpowiedniego użytkownika
      2. Otwarcie czatu tekstowego.
      3. Napisanie wiadomości.
      4. Wysyłanie wiadomości.
    - Efekty – Zostaje nawiązany kontakt z innym pracownikiem.
    - Wymagania нефункционалне – brak.
    - Częstość – 3.
    - Istotność 4.
  2. Przekierowanie serwisu
    - Warunki początkowe:
      - należy być zalogowanym jako Serwisant lub Administrator.
    - **Przebieg działań:**
      1. Należy wybrać pracownika posiadającego kompetencje do wykonania serwisu.
      2. Należy poczekać na zatwierdzenie operacji przez administratora.
    - Efekty – Serwis zostaje przekierowany do innego pracownika.
    - Wymagania нефункционалне – brak.
    - Częstość – 2.
    - Istotność 5.

### **5.3 Wymagania niefunkcjonalne**

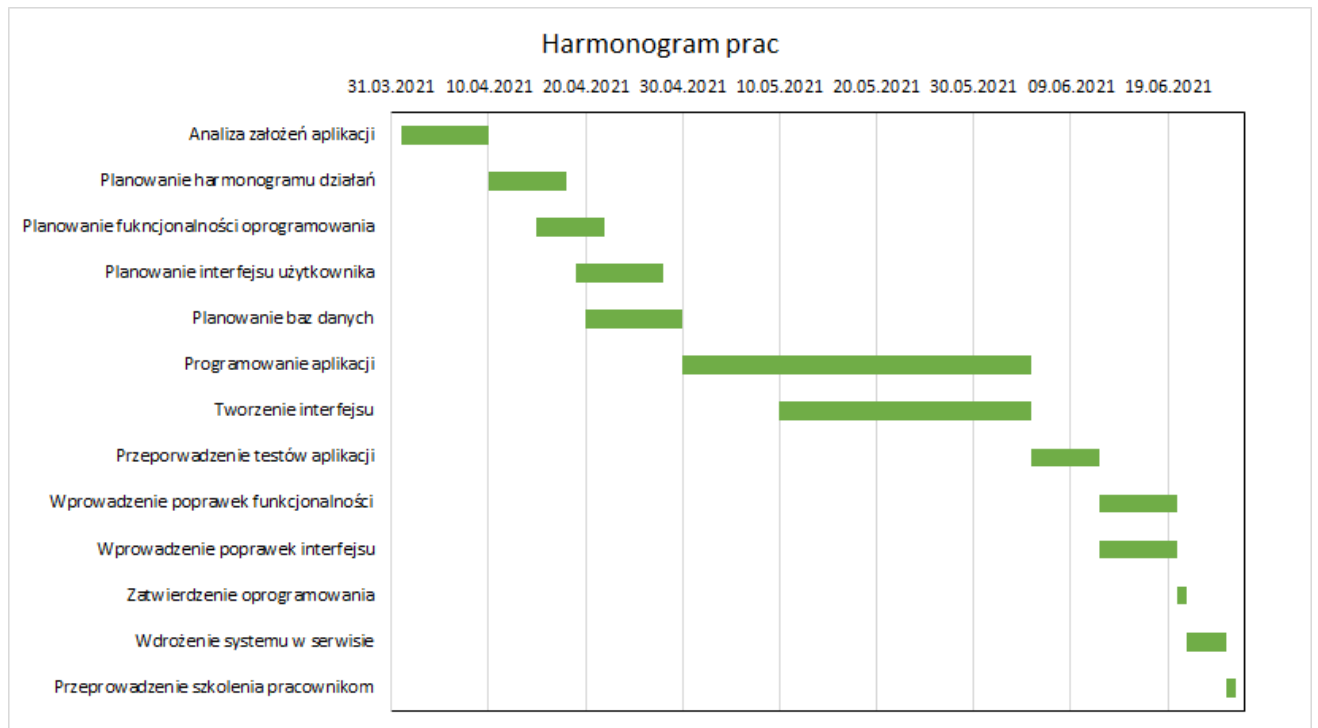
1. Wydajność:
  - Czas reakcji systemu na dodanie oraz aktualizacje zlecenia nie powinien trwać dłużej niż 2 sekundy.
  - Maksymalny czas niesprawności systemu po awarii nie powinien przekroczyć 3 godzin.
2. Bezpieczeństwo:
  - Kopie zapasowe wykonywane są co 3 godziny.
  - Zapewnienie awaryjnego źródła zasilania.
3. Zabezpieczenia:
  - Oparcie witryny internetowej o protokół https szyfrującego dane przy pomocy protokołu TLS.
  - Szyfrowanie danych po stronie serwera.
  - Zapewnienie bezpieczeństwa danych klientów.

## 6 Zarządzanie projektem

### 6.1 Zasoby ludzkie (*Każde stanowisko to jedna osoba zatrudniona do realizacji projektu*)

1. **Project Manager** - osoba odpowiedzialna za zarządzanie całym projektem. Jego głównym zadaniem jest ogólne planowanie projektu, ustalenie standardów i zasad, opracowanie celów projektu, określenie jego wymagań oraz zarządzanie czasem kosztami, zakresem i jakością.
2. **Full-Stack Lead Developer** - jego obowiązkiem jest znajomość cyklu tworzenia oprogramowania, znajomość działania aplikacji internetowej zarówno od strony frontendu oraz backendu. Dodatkowo do jego zadań należy rola lidera i dewelopera na warstwie frontend oraz backend.
3. **Database Developer** - jest odpowiedzialny za utworzenie oraz dostosowanie baz danych do wymagań projektu.
4. **Front-end Developer** - odpowiedzialny jest za projektowanie i implementację interfejsu użytkownika. Jego zadaniem jest połączenie interfejsu użytkownika z backendem.
5. **Junior Front-end Developer** - realizuje zadania wyznaczone przez Front-end Developera, który kontroluje jego pracę. W razie sytuacji awaryjnej przejmuje obowiązki Front-end Developera.
6. **Back-end Developer** - jego zadaniem jest implementacja części serwerową, zarządzanie danymi oraz zapewnieniem aplikacji oraz stronie internetowej ich techniczną funkcjonalność, a także nadzór nad serwerowym zapleczem oraz bezpieczeństwem i rozwojem zastosowanych rozwiązań.
7. **Junior Back-end Developer** - realizuje zadania wyznaczone przez Back-end Developera, który kontroluje jego pracę. W razie sytuacji awaryjnej przejmuje obowiązki Back-end Developera.
8. **Quality Assurance Engineer** - jego priorytetami są testy oprogramowania oraz mierzenie ogólnej jakości, a także optymalizacja procesów i całego cyklu użycia oprogramowania.

## 6.2 Harmonogram prac



\*Czas trwania poszczególnych etapów prac został oszacowany przy wsparciu eksperta mającego doświadczenie w podobnych projektach.

## 6.3 Etapy/kamienie milowe projektu

1. Analiza założeń aplikacji
2. Opracowanie funkcjonalności
3. Projekt szaty graficznej i interfejsu
4. Programowanie i przetestowanie oprogramowania
5. Wdrożenie systemu oraz przeszkolenie personelu w zakresie jego użytkowania

## 7 Zarządzanie ryzykiem

### 7.1 Lista czynników ryzyka

Wypełniona lista kontrolna (musi być policzalne)

Lp.	czynnik ryzyka
1.	Niedotrzymanie terminów zadań.
2.	Zmiana wymagań zleceniodawcy odnośnie funkcjonalności oprogramowania.
3.	Wyczerpanie lub eksploatacja zasobów sprzętowych systemu w czasie użytkowania.
4.	Konieczność poprawy błędów oprogramowania zgłoszonych przez użytkowników.
5.	Uszkodzone podzespoły w czasie wdrażania systemu.
6.	Dostosowanie elementów systemu do warunków w miejscu instalacji.
7.	Przekroczenie budżetu przeznaczonego na realizację projektu.
8.	Losowe czynniki ludzkie.

### 7.2 Ocena ryzyka

Lp.	Prawdopodobieństwo	Wpływ na pracę	
		Skala zagrożenia (1 - 5)	Opis ryzyka
1.	20% - 30%	2	Wydłużenie pracy nad projektem oraz poniesienie konsekwencji prawnych i finansowych z tym związanych.
2.	30% - 40%	2	Możliwe wydłużenie pracy nad projektem oraz zaangażowanie dodatkowych zasobów ludzkich do tego zadania. Może generować dodatkowe koszty.
3.	70% - 80%	4	Konieczność naprawy uszkodzonych komponentów lub wymiany na nowe.

4.	60% - 80%	4	Konieczność zaangażowania zespołu odpowiedzialnego za naprawę błędów i wdrożenie aktualizacji oprogramowania.
5.	10% - 30%	2	Zapewnienie sprawnych podzespołów. Może to generować dodatkowe koszty lub przedłużyć czas wprowadzania systemu.
6.	10% - 20%	1	Może to generować dodatkowe koszty związane z zapewnieniem odpowiedniego sprzętu oraz przedłużyć czas realizacji projektu.
7.	30% - 40%	2	Może generować straty i narazić firmę na dodatkowe koszty.
8.	15% - 20%	1	Może generować dodatkowe koszty, przedłużyć czas realizacji projektu oraz może wymagać powierzenia obowiązków innemu pracownikowi lub zatrudnienia nowej osoby.

### 7.3 Plan reakcji na ryzyko

Lp.	Strategie reakcji na ryzyko.	
1.	Plan działania	Analiza czynników wpływających na niedotrzymanie terminów. Następnie przydzielenie zadań generujących przedłużenie prac nad projektem innym członkom zespołu lub zatrudnienie nowej osoby do ich realizacji.
	Plan alternatywny	Kontakt ze zleceniodawcą i prośba o przełożenie terminu końcowego.
2.	Plan działania	Zmiana planu prac nad projektem, ustalenie nowych terminów wykonania oraz zlecenie odpowiednim działom pracy nad nowymi funkcjonalnościami systemu lub ewentualne zatrudnienie nowych osób do wykonania tego zadania.
3.	Plan działania	W przypadku, w którym uszkodzone podzespoły obejmuje gwarancja producenta skorzystanie z niej i wymiana wadliwego sprzętu w systemie. W przeciwnym razie wymiana wadliwego sprzętu na nowy na koszt zleceniodawcy.
	Plan alternatywny	W przypadku wyczerpania zasobów systemu modyfikacja systemu o nowe podzespoły na koszt zleceniodawcy.



	Plan alternatywny	Zlecenie modernizacji zewnętrznej firmie na koszt zlecniodawcy.
4.	Plan działania	Przekierowanie błędów do zespołu, którego dotyczą dane błędy i zlecenie mu wprowadzenia poprawek, następnie wprowadzenie aktualizacji w systemie.
5.	Plan działania	Uszkodzone podzespoły w czasie wdrażania systemu. Zależnie od rodzaju wad lub uszkodzeń skorzystanie z gwarancji producenta lub zapewnienie sprawnych podzespołów i dalsza instalacja.
6.	Plan działania	Zlecenie zewnętrznej firmie dostosowanie sprzętu do warunków w miejscu instalacji.
	Plan alternatywny	Dostosowanie elementów systemu do środowiska, w którym będą one zastosowane lub wykorzystanie innego sprzętu o zbliżonych parametrach.
	Plan alternatywny	Zmiana planów rozmieszczenia sprzętu w miejscu instalacji w celu uniknięcia wprowadzania zmian w urządzeniu.
7.	Plan działania	Przedstawienie zlecniodawcy przyczyn generujących dodatkowe koszty oraz wyjście z prośbą o dodatkowe fundusze.
	Plan alternatywny	Ograniczenie funkcjonalności systemu.
	Plan alternatywny	Restrukturyzacja kadry pracowniczej.
8.	Plan działania	Przekierowanie zadań dotyczących osób u których wystąpiły problemy innym członkom zespołu.
	Plan alternatywny	Zatrudnienie nowej osoby do wykonania zadań pracownika odpowiedzialnego za ich realizację

## 8 Zarządzanie jakością

### 8.1 Scenariusze i przypadki testowe

ID	001		
Nazwa	Realizacja komunikacji tekstowej		
Kategoria	Funkcjonalność.		
Opis	Komunikator tekstowy pomiędzy pracownikami oraz pomiędzy pracownikiem i klientem.		
Tester	Pracownik z prawami administratora.		
Termin	05/06/2021 - 06/06/2021		
Narzędzia wspomagające	Nie dotyczy.		
Zestaw danych testowych	Baza danych użytkowników.	Wyświetlanie użytkowników, z którymi można rozpocząć czat.	
	Baza danych komunikatora.	Wyświetlanie wiadomości w czacie z wybranym użytkownikiem.	
Warunki wejściowe	Należy uruchomić witrynę startową serwisu i zalogować się loginem i hasłem użytkownika, dla którego funkcjonalność ma być testowana.		
Założenia	Serwisanci mogą rozpocząć czat z każdym innym serwisantem i tylko z klientem, którego zlecenie jest obsługiwane. Klient może rozpocząć czat jedynie z serwisantami, którzy realizują jego zlecenie. Wiadomości nie mogą przekroczyć 100 znaków.		
Przebieg działań	Lp.	Tester	System
	1.	Uruchomienie komunikatora przechodząc do zakładki “komunikacja”.	Wyświetlenie komunikatora.
	2.	Wybranie użytkownika z którym ma się rozpocząć czat.	Wyświetlenie czatu z wybranym użytkownikiem.
	3.	Wprowadzenie wiadomości tekstowej w polu do wpisywania tekstu.	Uzupełnienie pola wpisywania tekstu podanymi znakami.

	4.	Wysłanie wiadomości poprzez wciśnięcie przycisku “Wyślij”.	Przesłanie wiadomości do wybranego użytkownika
	5.	Powtórzenie kroków 1 i 2 u użytkownika do którego została wysłana wiadomość.	-
	6.	Otwarcie powiadomienia o nowej wiadomości wciskając przycisk “Wyświetl”.	Wyświetlenie otrzymanej wiadomości.

ID	002		
Nazwa	Realizacja komunikacji głosowej		
Kategoria	Funkcjonalność.		
Opis	Komunikator głosowy pomiędzy pracownikami oraz pomiędzy pracownikiem i klientem.		
Tester	Pracownik z prawami administratora.		
Termin	05/06/2021 - 06/06/2021		
Narzędzia wspomagające	Nie dotyczy.		
Zestaw danych testowych	Baza danych użytkowników.		Wyświetlanie użytkowników, z którymi można rozpocząć czat.
	Baza danych komunikatora.		Wyświetlanie historii połączeń
Warunki wejściowe	Użytkownik docelowy musi mieć przypisany numer telefonu do swojego konta. Należy uruchomić witrynę startową serwisu i zalogować się loginem i hasłem użytkownika, dla którego funkcjonalność ma być testowana.		
Założenia	Serwisanci mogą rozpocząć połączenie z każdym innym serwisantem i tylko z klientem, którego zlecenie jest obsługiwane. Klient może jedynie odebrać połączenie od serwisanta.		
Przebieg działań	Lp.	Tester	System
	1.	Uruchomienie komunikatora przechodząc do zakładki “komunikacja”.	Wyświetlenie komunikatora.
	2.	Wybranie użytkownika z którym ma się rozpocząć połączenie i rozpoczęcie rozmowy wciskając przycisk	Rozpoczęcie połączenia głosowego i czekanie na odebranie telefonu przez drugiego użytkownika. Rozpoczęcie

		zielonej słuchawki.	rozmowy, gdy drugi użytkownik odbierze telefon lub odrzucenie połączenia.
--	--	---------------------	---------------------------------------------------------------------------

ID	003		
Nazwa	Dodanie zlecenia.		
Kategoria	Funkcjonalność.		
Opis	Dodanie nowego zlecenia serwisowego w postaci zadania na liście serwisów czekających na realizację.		
Tester	Pracownik z prawami administratora.		
Termin	06/06/2021 - 06/07/2021		
Narzędzia wspomagające	Nie dotyczy.		
Zestaw danych testowych	Baza danych zleceń.	Dodanie nowej pozycji do bazy danych.	
	Baza danych klientów.	Przypisanie lub utworzenie nowego klienta przypisanego zlecenia.	
Warunki wejściowe	Administrator musi uruchomić witrynę startową serwisu, a następnie zalogować się swoim loginem i hasłem.		
Założenia	Nowe zlecenie może być dodane jedynie przez kierownika posługującego się kontem z prawami administratora.		
Przebieg działań	Lp.	Tester	System
	1.	Naciśnięcie odnośnika “Zlecenia” przekierowującego do podstrony ze zleceniami.	Przekierowanie do podstrony ze zleceniami.
	2.	Rozpoczęcie dodawania nowego zlecenia przez wybranie przycisku “Dodaj zlecenie”.	Wyświetlenie okna, w którym należy uzupełnić dane zlecenia.
	3.	Uzupełnienie zlecenia danymi i zatwierdzenie przyciskiem “Dodaj”.	Kontrola czy wymagane pola zostały uzupełnione i wyświetlenie okna dialogowego z zapytaniem czy zlecenie ma zostać dodane.
	4.	Potwierdzenie dodania zlecenia serwisowego.	Zatwierdzenie nowego zlecenia, dodanie go do listy serwisów

			i zamknięcie okna dodawania zlecenia.
--	--	--	---------------------------------------

ID	004		
Nazwa	Usunięcie zlecenia.		
Kategoria	Funkcjonalność.		
Opis	Usunięcie już istniejącego zlecenia serwisowego.		
Tester	Pracownik z prawami administratora.		
Termin	06/06/2021 - 07/06/2021		
Narzędzia wspomagające	Nie dotyczy.		
Zestaw danych testowych	Baza danych zleceń.	Usunięcie pozycji z bazy danych.	
	Baza danych klientów.	Wyzerowanie rekordu, w którym była zawarta informacja o serwisie.	
	Baza danych serwisantów.	Wyzerowanie rekordu, w którym znajdowała się informacja o wykonywanym serwisie.	
Warunki wejściowe	Administrator musi uruchomić witrynę startową serwisu, a następnie zalogować się swoim loginem i hasłem.		
Założenia	Zlecenie może być usunięte przez użytkownika z prawami administratora. Dane usuniętych zleceń przechowywane są przez 72 godziny od usunięcia serwisu.		
Przebieg działań	Lp.	Tester	System
	1.	Naciśnięcie odnośnika “Zlecenia” przekierowującego do podstrony ze zleceniami.	Przekierowanie do podstrony ze zleceniami.
	2.	Wybór zlecenia, które ma zostać usunięte poprzez wyświetlenie go oraz wybranie opcji “usuń”.	Wyświetlenie okna, w którym zawarte są informacje o zleceniu, a następnie wyświetlenie okna dialogowego z zapytaniem “Na pewno chcesz usunąć zlecenie?” po naciśnięciu przez użytkownika przycisku “usuń”
	3.	Potwierdzenie usunięcia	Usunięcie pozycji z listy zleceń

		zlecenia poprzez wybranie przycisku "tak" w oknie dialogowym.	serwisowych i zamknięcie okna z informacjami o zleceniu.
--	--	---------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

ID	004		
Nazwa	Wyświetlenie informacji o zleceniu.		
Kategoria	Funkcjonalność.		
Opis	Wyświetlenie szczegółów zlecenia takich jak: status zlecenia, zleceniodawca, kontakt do serwisanta, data złożenia zlecenia, opis usterki lub co ma zostać zmienione.		
Tester	Dowolny użytkownik.		
Termin	06/06/2021 - 07/06/2021		
Narzędzia wspomagające	Nie dotyczy.		
Zestaw danych testowych	Baza danych zleceń.	Wyświetlenie informacji o zleceniu.	
	Baza danych klientów.	Wyświetlenie informacji o kliencie	
	Baza danych serwisantów.	Wyświetlenie informacji o serwisancie	
Warunki wejściowe	Użytkownik musi uruchomić stronę startową serwisu.		
Założenia	Zlecenie może być wyświetlone przez dowolną osobę dysponującą numerem zlecenia.		
Przebieg działań	Lp.	Tester	System
	1.	Naciśnięcie odnośnika “Sprawdź status zlecenia” przekierowującego do podstrony ze zleceniami.	Przekierowanie do podstrony odpowiedzialnej za sprawdzanie informacji o zleceniu.
	2.	Uzupełnienie pola, w którym należy wpisać numer zlecenia oraz naciśnięcie przycisku “Status”.	Wyświetlenie okna, w którym zawarte są informacje o zleceniu.
	3.	Zakończenie wyświetlania informacji o serwisie poprzez wciśnięcie przycisku “wyjdź”.	Zamknięcie okna z informacją o zleceniu.

ID	005		
Nazwa	Przekazanie zlecenia.		
Kategoria	Funkcjonalność.		
Opis	Wybór innego pracownika, któremu chcemy przekazać zlecenie i po jego zatwierdzeniu zmiana w zleceniu osoby je realizującej.		
Tester	Użytkownik z prawami serwisanta.		
Termin	06/06/2021 - 07/06/2021		
Narzędzia wspomagające	Nie dotyczy.		
Zestaw danych testowych	Baza danych zleceń.	Wyświetlenie informacji o zleceniu.	
	Baza danych serwisantów.	Wyświetlenie informacji o serwisancie	
Warunki wejściowe	Serwisant musi uruchomić stronę startową serwisu i zalogować się swoim loginem i hasłem.		
Założenia	Zlecenie może być przekierowane dopiero w momencie zatwierdzenia przez serwisanta do którego jest ono przekierowywane.		
Przebieg działań	Lp.	Tester	System
	1.	Naciśnięcie odnośnika “Zlecenia” przekierowującego do podstrony ze zleceniami.	Przekierowanie do podstrony ze zleceniami.
	2.	Wybór zlecenia, które ma zostać przekierowane poprzez wyświetlenie go oraz wybranie opcji “przekieruj zlecenie”.	Wyświetlenie okna, w którym zawarte są informacje o zleceniu, a następnie wyświetlenie okna dialogowego z wyborem osoby do której zlecenie ma zostać przekierowane.
	3.	Wybór osoby do której zlecenia ma zostać przekierowane oraz potwierdzenie wyboru i oczekiwanie na zatwierdzenie przez drugiego serwisanta	Zatwierdzenie zmiany serwisanta obsługującego zlecenie lub wyświetlenie komunikatu o braku możliwości przekierowania zlecenia do tego użytkownika i powrót do pola z wyborem

ID	006	
Nazwa	Wyświetlenie stanu magazynu.	
Kategoria	Funkcjonalność.	
Opis	Wyświetlenie wszystkich pozycji dostępnych w magazynie wraz z ich ilością.	
Tester	Użytkownik z prawami serwisanta lub administratora.	
Termin	07/06/2021 - 08/06/2021	
Narzędzia wspomagające	Nie dotyczy.	
Zestaw danych testowych	Baza danych magazynu.	Wyświetlenie pozycji magazynu.
Warunki wejściowe	Serwisant lub Administrator musi uruchomić stronę startową serwisu i zalogować się swoim loginem i hasłem.	
Założenia	Użytkownik ma możliwość wpisania częściowej lub całej nazwy wyszukiwanego komponentu. Wyświetlane komponenty są pokazywane w kolejności alfabetycznej, po 30 pozycji na stronie.	
Przebieg działań	Lp.	Tester
	1.	Naciśnięcie odnośnika "Magazyn" przekierowującego do podstrony ze stanem magazynu.
	2.	Wpisanie części lub całej nazwy komponentu, który ma zostać wyszukany i wciśnięcia przycisku "wyświetl" lub wciśnięcie przycisku "wyświetl wszystko".
	3.	Zastosowanie filtrów wyszukiwania poprzez wybranie odpowiedniej kategorii w zakładce "filtry".
		System
		Przekierowanie do podstrony ze stanem magazynu.
		Wyświetlenie stanu magazynu pokazując jedynie podzespoły, których nazwa jest zgodna z tym co podał użytkownik lub wyświetlenie stanu całego magazynu.
		Wyświetlenie jedynie podzespołów pasujących do wybranej kategorii.

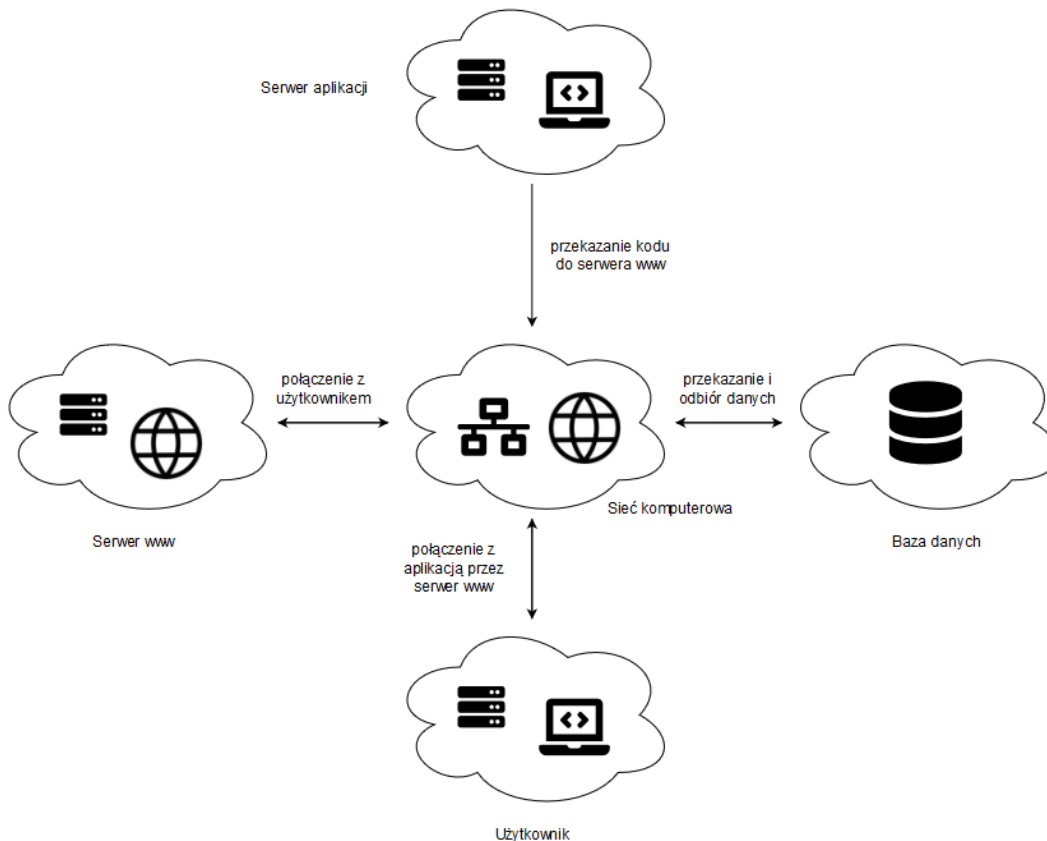


## 9 Projekt techniczny

### 9.1 Opis architektury systemu

System serwisu zostanie stworzony w formie aplikacji internetowej.

1. Serwer obsługujący aplikację webową - zawarty na nim jest kod aplikacji webowej, który jest przekazywany poprzez sieć do serwera WWW.
2. Baza danych - przechowywanie informacji o klientach, zleceniach pracowników, gromadzenie danych komunikatora, a także magazynu. Dostęp do bazy danych posiada serwer WWW sterujący stroną internetową.
3. Serwer WWW - obsługa żądania protokołu komunikacyjnego HTTP, korzysta równoległe z bazy danych oraz serwera aplikacji webowej w celu sterowania stroną.
4. Sieć komputerowa, która zapewni bezpieczne połączenie pomiędzy Serwerem aplikacji webowej, Bazą danych, Serwerem WWW oraz hostem.
5. Komputer lub urządzenie mobilne użytkownika do uruchomienia aplikacji webowej.



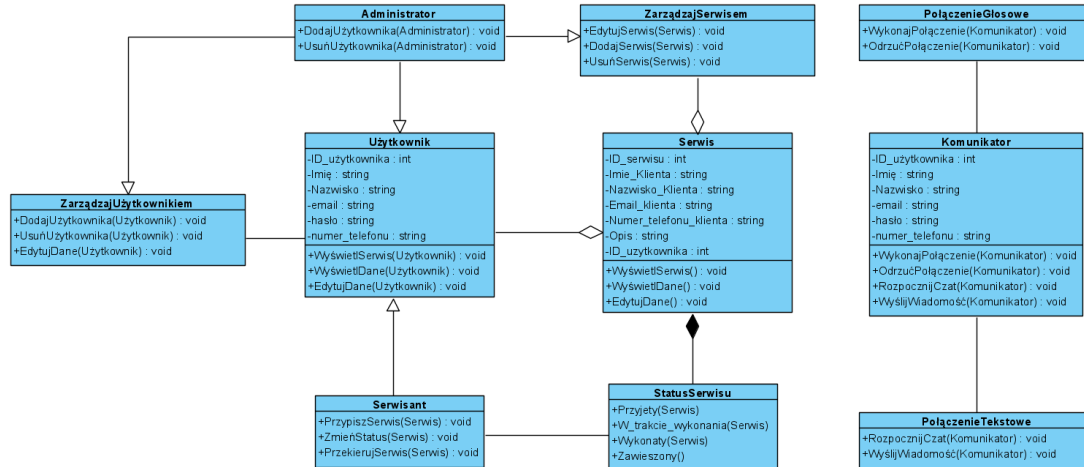
## 9.2 Technologie implementacji systemu

Back-end		
Lp.	Technologia	Uzasadnienie wykorzystania
1.	PHP	Silnik aplikacji webowej.
2.	MySQL	Zarządzanie relacyjnymi bazami danych.

Front-end		
Lp.	Technologia	Uzasadnienie wykorzystania
1.	HTML	Tworzenie struktury strony i jej zawartości.
2.	CSS	Nadawanie wyglądu strony.
3.	CSS grid layout	Rozmieszczenie elementów strony.
4.	javascript	Odpowiada za dynamikę i efekty wizualne w aplikacji webowej.

## 9.3 Diagramy UML

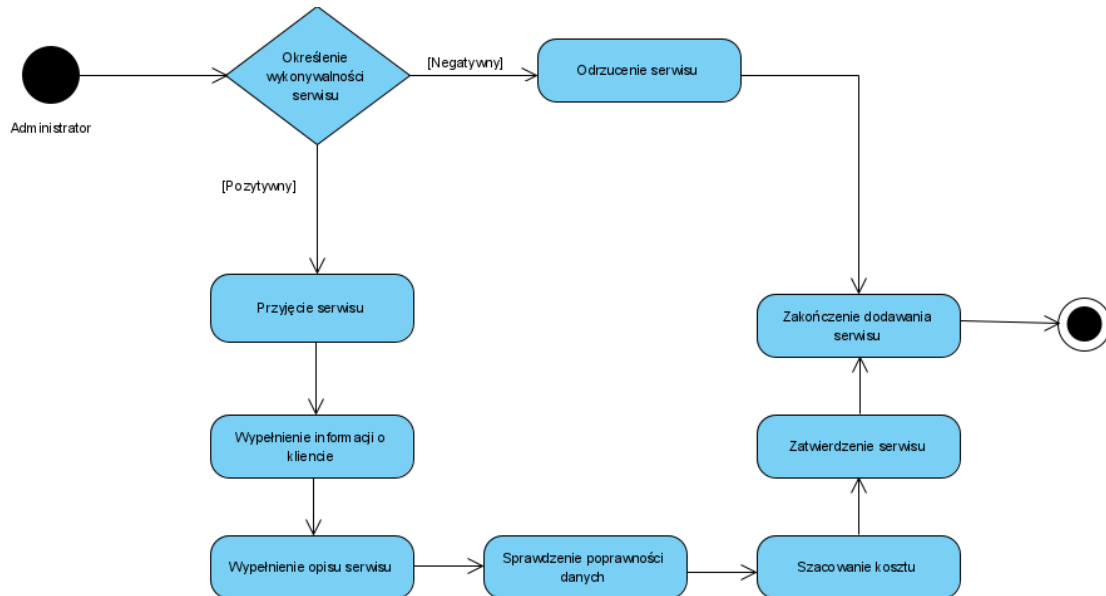
### 9.3.1 Diagram(-y) klas



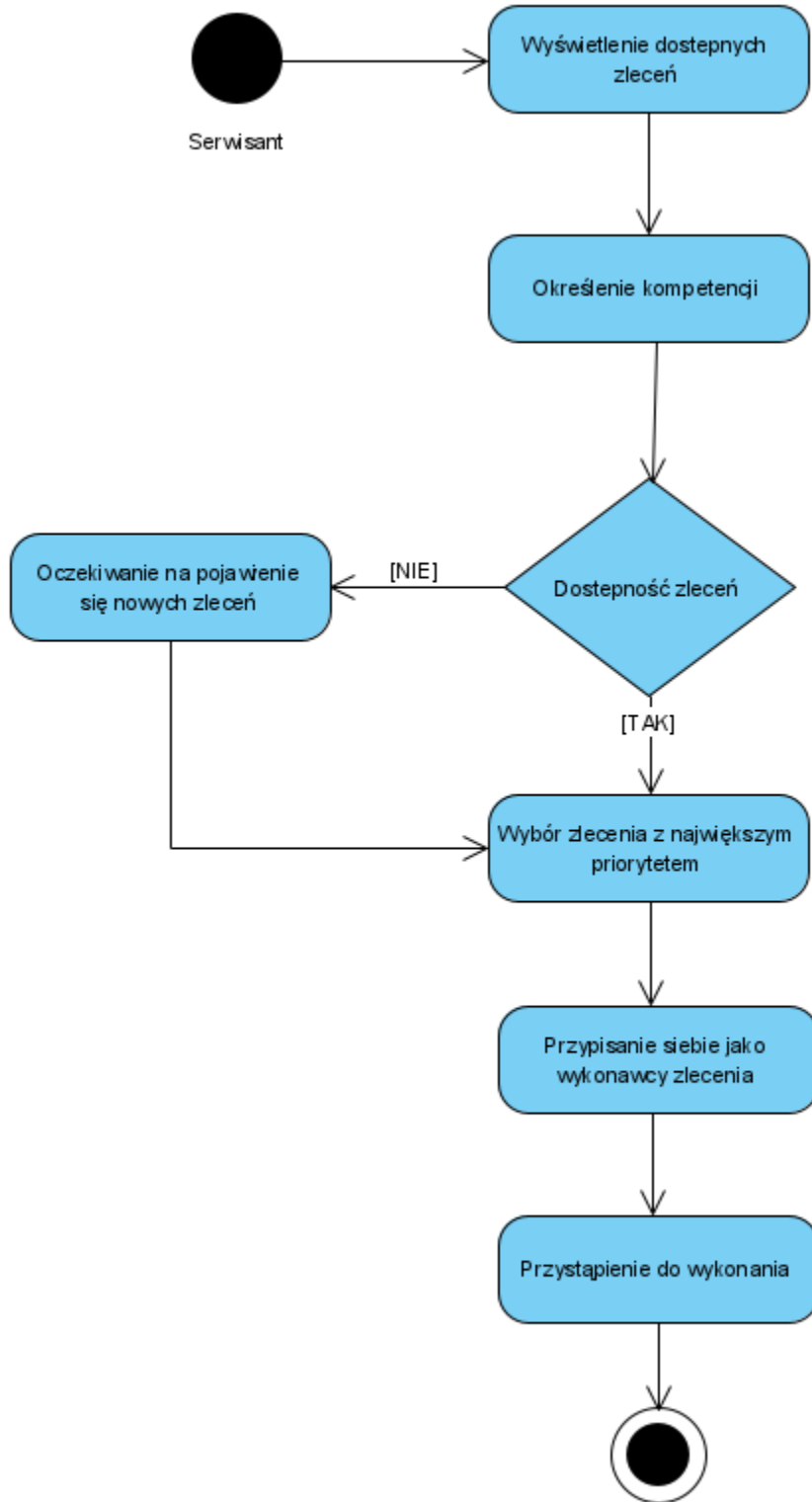
U

### 9.3.2 Diagram(-y) czynności

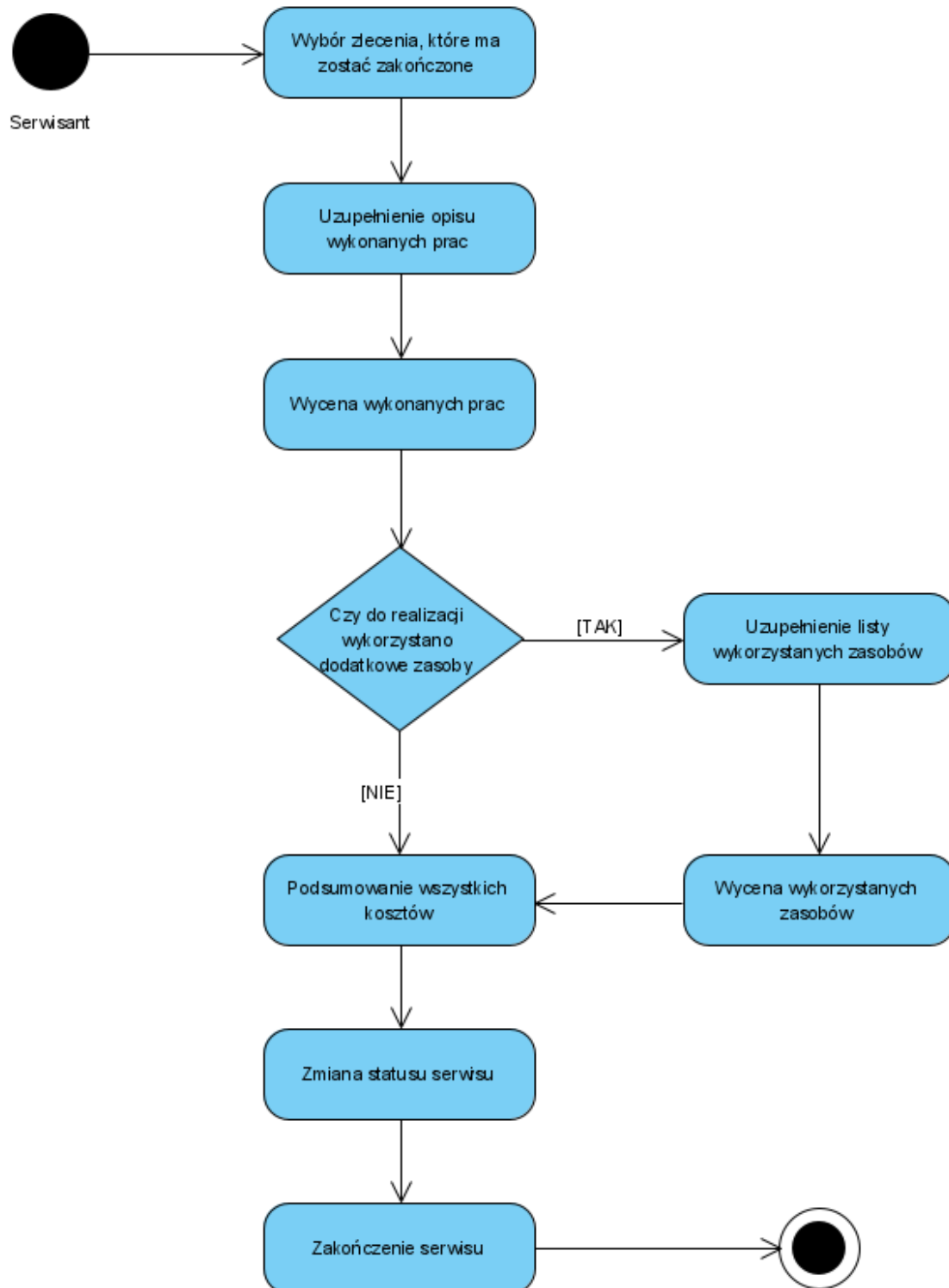
#### 9.3.2.1 Dodanie serwisu.



### 9.3.2.2 Wybór serwisu.

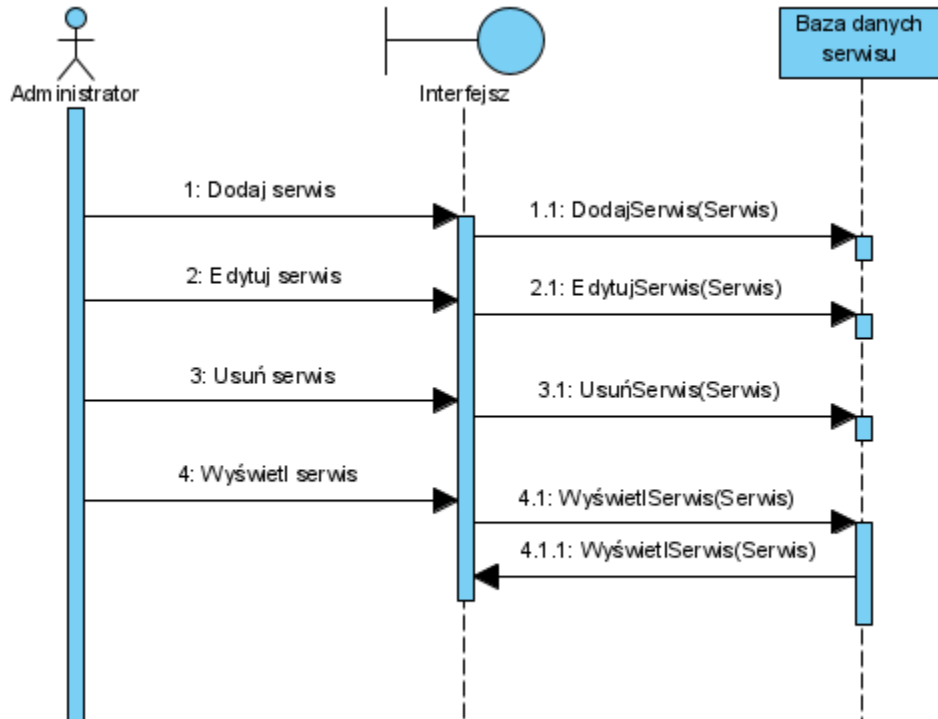


### 9.3.2.3 Zakończenie serwisu.

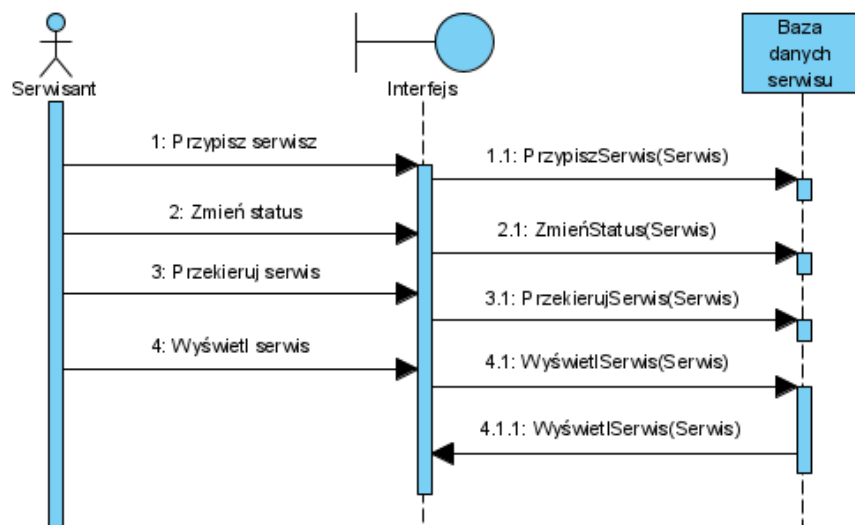


### 9.3.3 Diagramy sekwencji

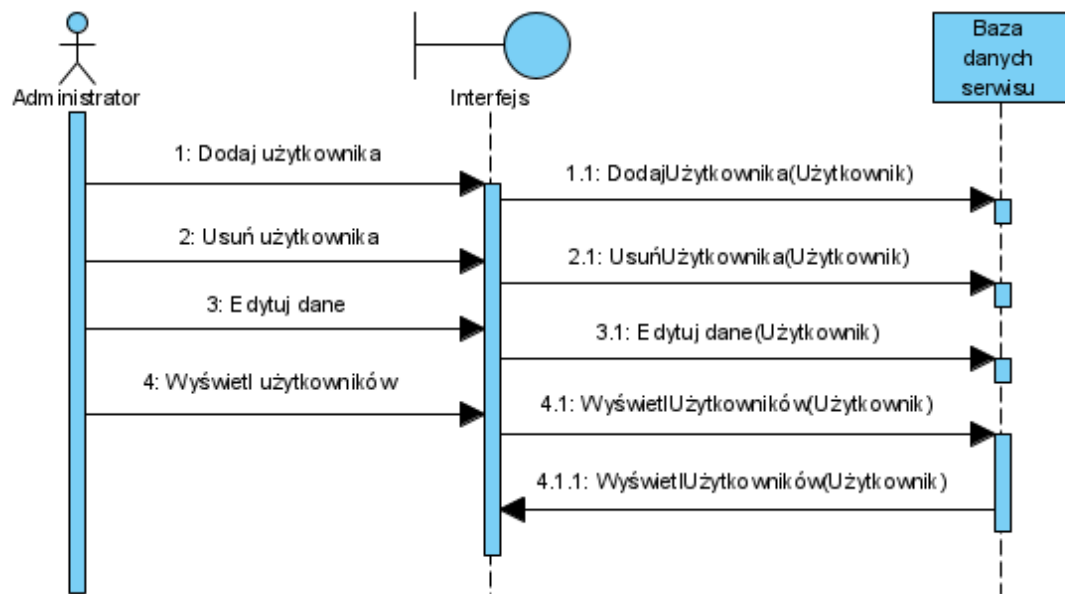
#### 9.3.3.1 Zarządzanie serwisem.



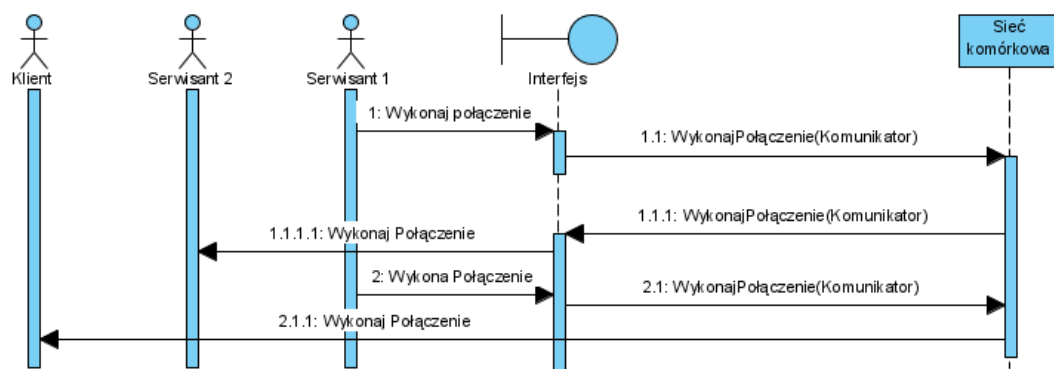
#### 9.3.3.2 Status Serwisu.



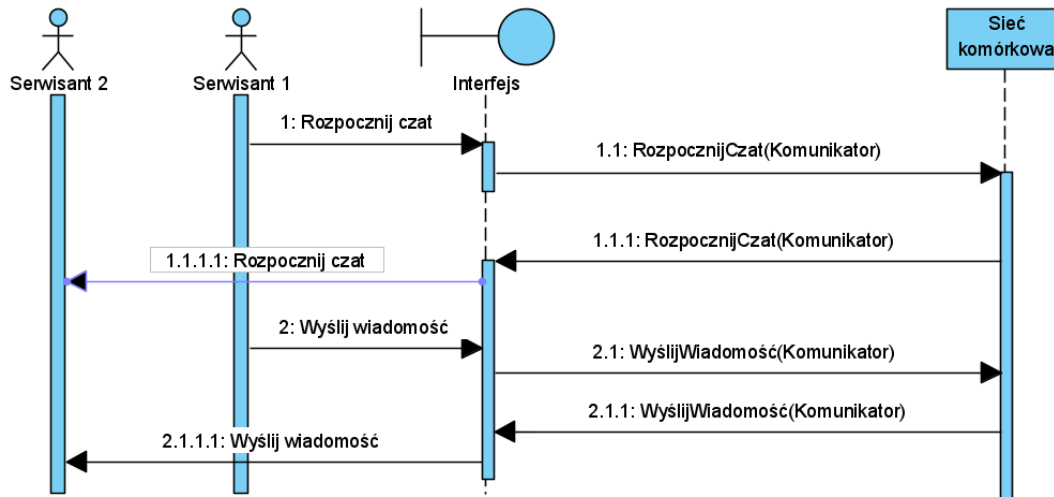
#### 9.3.3.3 Zarządzanie użytkownikiem.



### 9.3.3.4 Połączenie głosowe.

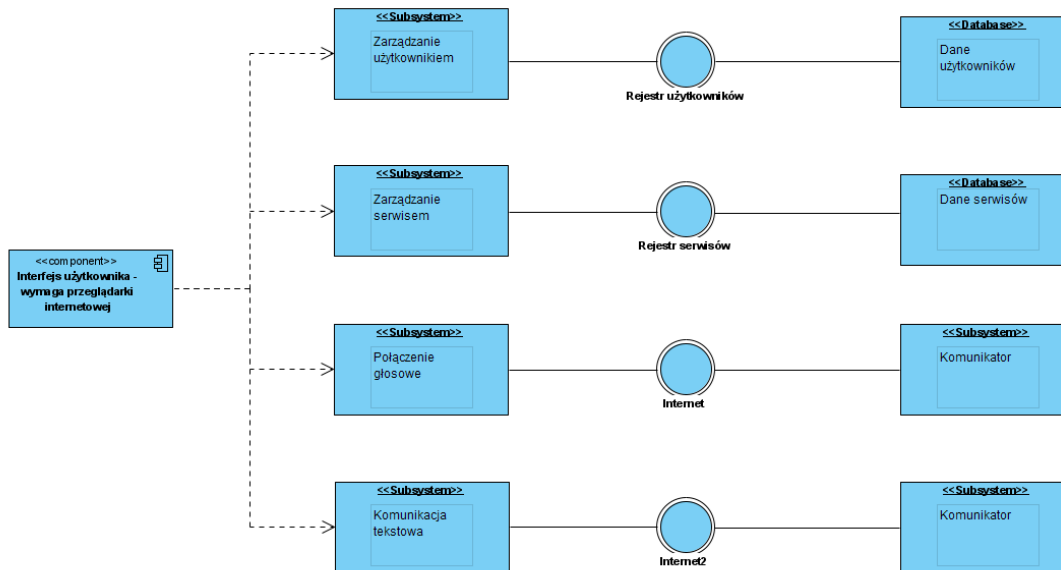


### 9.3.3.5 Połączenie tekstowe.



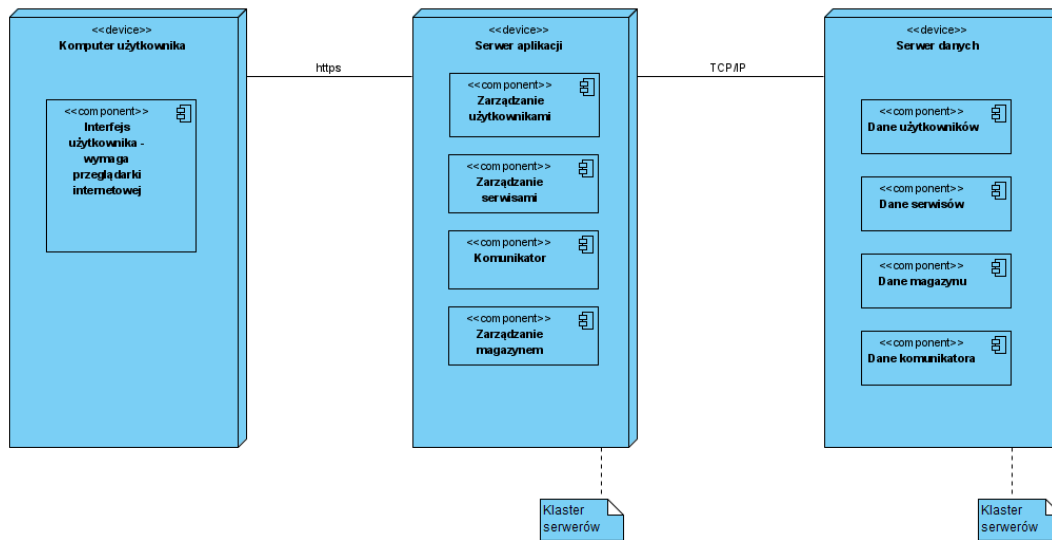
## 9.3.4 Inne diagramy

### 9.3.4.1 Diagram komponentów.

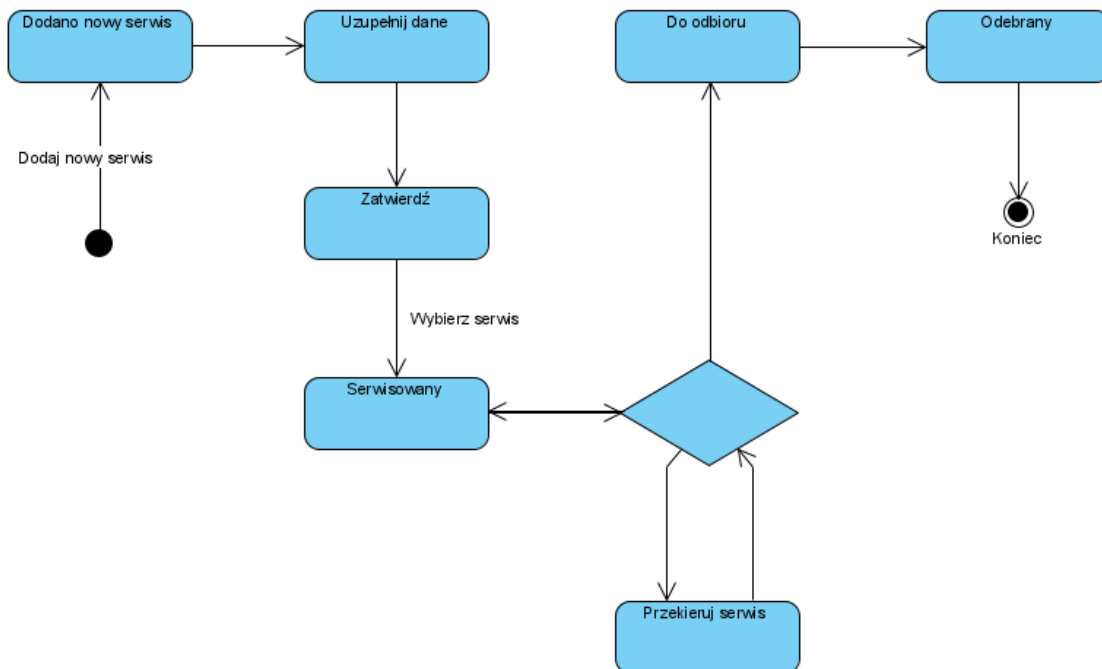




### 9.3.4.2 Diagram rozmieszczenia.



### 9.3.4.3 Diagram maszyny stanowej.



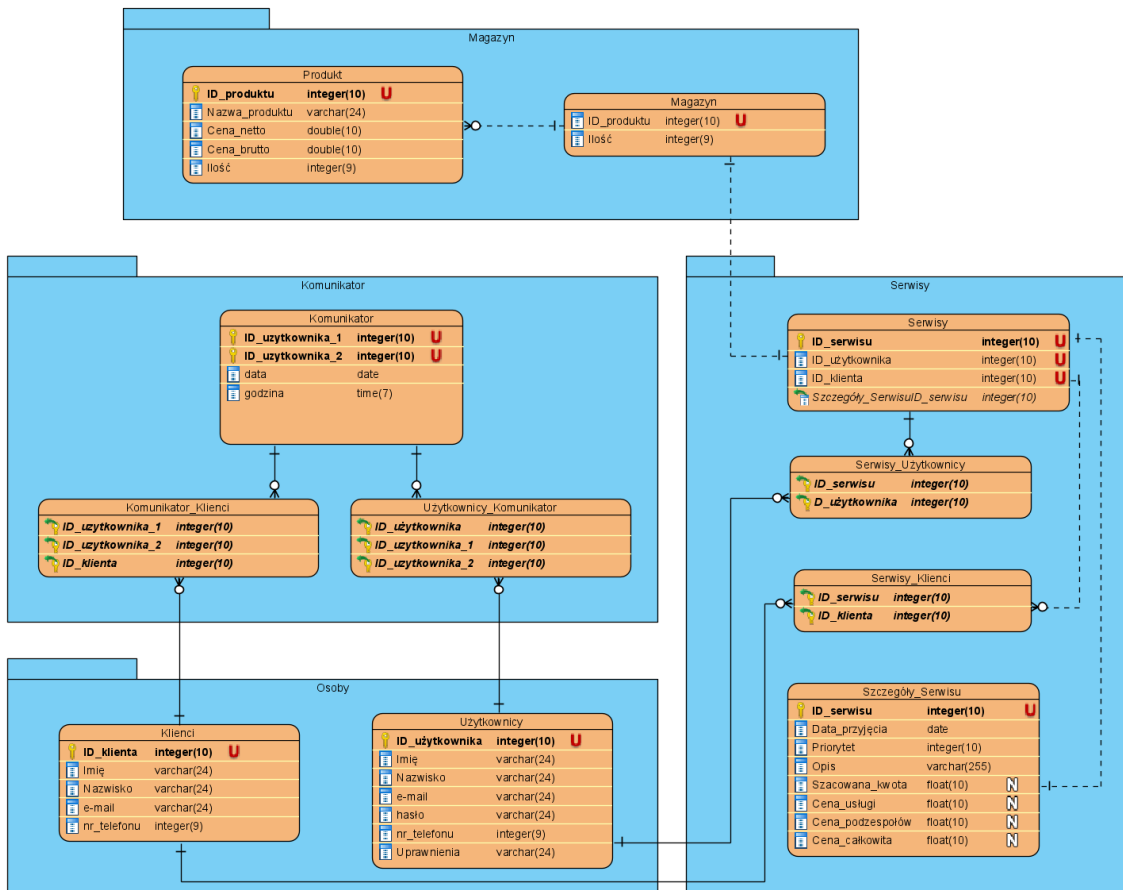
## 9.4 Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych

Całkowita realizacja zlecenia serwisowego składa się z trzech etapów. Przyjęcia zlecenia serwisowego przedstawione na diagramie “9.3.2.1 Dodanie serwisu”. Drugim krokiem jest rozpoczęcie przez serwisanta serwisu, co pokazuje diagram “9.3.2.2 Wybór serwisu”. Ostatnim etapem jest zakończenie zlecenia serwisowego pokazane na diagramie “9.3.2.3 Zakończenie serwisu”.

Komunikacja pomiędzy pracownikami oraz pomiędzy pracownikiem, a klientem przedstawiona jest na diagramach “9.3.3.4 Połączenia głosowe” oraz “9.3.3.5 Połączenia tekstowe”.

## 9.5 Projekt bazy danych

### 9.5.1 Schemat



### 9.5.2 Projekty szczegółowe tabel

Serwisy		
ID_serwisu	S0000001	Klucz podstawowy, unikalny numer identyfikacyjny serwisu.
ID_użytkownika	U001	Unikalny numer identyfikacyjny użytkownika.
ID_klienta	K0000001	Unikalny numer identyfikacyjny klienta.

Serwisy_Użytkownicy		
ID_serwisu	S0000001	Klucz obcy, unikalny numer identyfikacyjny serwisu.
ID_użytkownika	U001	Klucz obcy, unikalny numer identyfikacyjny użytkownika.

Serwisy_Klienci		
ID_klienta	K0000001	Klucz obcy, unikalny numer identyfikacyjny klienta.
ID_użytkownika	U001	Klucz obcy, unikalny numer identyfikacyjny użytkownika.

Szczegóły_Serwisu		
ID_serwisu	S0000001	Klucz obcy, unikalny numer identyfikacyjny serwisu.
Data_przyjęcia	19.05.2021	Data przyjęcia serwisu.
Priorytet	1	Nadany priorytet wykonania serwisu.
Opis	“Komputer się nie włącza, sprawdzić działanie podzespołów i ewentualnie zainstalować nowy system i dodatki.”	Opis serwisu.
Szacowana_kwota	150,00	Szacowana kwota za wykonanie serwisu.
Cena_usługi	150,00	Cena za wykonanie usługi.
Cena_podzespołów	30,00	Cena za wykorzystane podzespoły.
Cena_całkowita	180,00	Całkowita cena wykonanego serwisu.

Klienci		
ID_klienta	K0000001	Unikalny numer identyfikacyjny klienta.
Imię	Jan	Imię klienta.
Nazwisko	Kowalski	Nazwisko klienta.
e-mail	jkowalski@wp.pl	Adres e-mail klienta.
Nr_telefonu	999 999 999	Numer telefonu klienta.

Użytkownicy		
ID_użytkownika	U001	Unikalny numer identyfikacyjny użytkownika.
Imię	Andrzej	Imię użytkownika.
Nazwisko	Nowak	Nazwisko użytkownika.
e-mail	anowak@wp.pl	Adres e-mail użytkownika.
hasło	Q@werty12#	Hasło użytkownika.
Nr_telefonu	555 555 555	Numer telefonu użytkownika.
Uprawnienia	Serwisant	Nadane uprawnienia użytkownika.

Komunikator		
ID_użytkownika_1	U001	Unikalny numer identyfikacyjny użytkownika 1.
ID_użytkownika_2	U002	Unikalny numer identyfikacyjny użytkownika 2.
Data	19.05.2021	Data poszczególnych wiadomości.
Godzina	10:43	Godzina wysłania poszczególnych wiadomości.

Komunikator_Klienci		
ID_użytkownika_1	U001	Klucz obcy, unikalny numer identyfikacyjny użytkownika pierwszego.
ID_użytkownika_2	A001	Klucz obcy, unikalny numer identyfikacyjny użytkownika drugiego.
ID_klienta	K0000001	Klucz obcy, unikalny numer identyfikacyjny klienta.

Użytkownicy_Komunikator		
ID_użytkownika	U001	Klucz obcy, unikalny numer identyfikacyjny użytkownika.
ID_użytkownika_1	U001	Klucz obcy, unikalny numer identyfikacyjny użytkownika pierwszego.
ID_użytkownika_2	U002	Klucz obcy, unikalny numer identyfikacyjny użytkownika drugiego.

Magazyn		
ID_produktu	P00001	Klucz obcy, unikalny numer identyfikacyjny produktu
Ilość	25	Ilość sztuk danego produktu

Produkt		
ID_produktu	P00001	Unikalny numer identyfikacyjny produktu
Nazwa_produktu	Seagate BARRACUDA 1TB 7200obr. 64MB	Nazwa danego produktu
Cena_netto	158,54	Cena netto danego produktu
Cena_brutto	195,00	Cena brutto danego produktu

## 9.6 Projekt interfejsu użytkownika

### 9.6.1 Lista głównych elementów interfejsu













































































































































Okno	Aktywność
Dla administratora	
1. Pole logowania	Pola do wpisania loginu i hasła użytkownika. Przycisk “Zaloguj”.
2. Pole serwisów	Przycisk “Dodaj serwis”. Lista dostępnych serwisów, a przy każdym opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>• Usuń</li><li>• Edytuj</li><li>• Informacje</li></ul>
3. Komunikator.	Lista dostępnych pracowników, z którymi można się komunikować. Przy każdym z użytkowników przyciski “Zadzwoń” oraz “Otwórz czat”.
Dla serwisanta	
1. Pole logowania	Pola do wpisania loginu i hasła użytkownika. Przycisk “Zaloguj”, “Nie pamiętam hasła”.
2. Pole serwisów	Lista dostępnych serwisów, a przy każdym opcje: <ul style="list-style-type: none"><li>• Przypisz</li><li>• Informacje</li><li>• Przekieruj</li></ul>
3. Komunikator.	Lista dostępnych pracowników, z którymi można się komunikować. Przy każdym z użytkowników przyciski “Zadzwoń” oraz “Otwórz czat”.
Dla klienta	
1. Pole sprawdzenia statusu serwisu	Pole do wpisania numeru serwisu. Przycisk “Sprawdź status”.
Komunikator.	Pole do wpisania numeru serwisu. Wyświetlenie serwisanta, który wykonuje zlecenie z przyciskiem “Otwórz czat”

### 9.6.2 Przejścia między głównymi elementami

Pole logowania - przycisk “Zaloguj” - > wyświetlenie strony dla administratora lub serwisanta.
Pole logowania - przycisk “Nie pamiętam hasła” - > wyświetlenie okna do zmiany hasła.
Pole serwisów - przycisk “Dodaj serwis” -> Okno dodawania serwisów.
Pole serwisów - przycisk “Usuń” -> Okno dialogowe z potwierdzeniem usunięcia serwisu..
Pole serwisów - przycisk “Edytuj” -> Okno z danymi serwisu, które można zmienić.
Pole serwisów - przycisk “Informacje” -> Okno z informacjami o serwisie.
Pole serwisów - przycisk “Przypisz” -> Okno przypisywania serwisu.
Pole serwisów - przycisk “Przekieruj” -> Okno przekierowania serwisu.
Pole sprawdzania statusu serwisu - Sprawdź status -> Okno z informacjami o serwisie.
Komunikator - Zadzwoń -> Okno komunikatora głosowego.
Komunikator - Otwórz czat -> Okno komunikatora tekstowego.



### 9.6.3 Projekty szczegółowe poszczególnych elementów

Numer	1																																	
Nazwa	Pole serwisów.																																	
projekt graficzny	<div><div>Dodaj serwis</div><table><thead><tr><th>Numer serwisu</th><th>Opcje</th></tr></thead><tbody><tr><td>S0000001</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000002</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000003</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000004</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000005</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000006</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000007</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000008</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000009</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000010</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000011</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000012</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000013</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000014</td><td>  </td></tr><tr><td>S0000015</td><td>  </td></tr></tbody></table><div>  <div>15/120</div></div></div>		Numer serwisu	Opcje	S0000001	  	S0000002	  	S0000003	  	S0000004	  	S0000005	  	S0000006	  	S0000007	  	S0000008	  	S0000009	  	S0000010	  	S0000011	  	S0000012	  	S0000013	  	S0000014	  	S0000015	  
Numer serwisu	Opcje																																	
S0000001	  																																	
S0000002	  																																	
S0000003	  																																	
S0000004	  																																	
S0000005	  																																	
S0000006	  																																	
S0000007	  																																	
S0000008	  																																	
S0000009	  																																	
S0000010	  																																	
S0000011	  																																	
S0000012	  																																	
S0000013	  																																	
S0000014	  																																	
S0000015	  																																	
Opis		Usuń serwis.																																
		Edytuj serwis.																																
		Wyświetl informacje.																																

Numer	2
Nazwa	Pole logowania.
projekt graficzny	

Numer	3		
Nazwa	Komunikator.		
Projekt graficzny	<div><div><div>Jan Kowalski<div></div></div><div>Andrzej Nowak<div></div></div><div>Tadeusz Mruk<div></div></div></div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div>		
Opis	<div><div></div><div></div></div>	Zielony - użytkownik dostępny. Czerwony - użytkownik niedostępny.	
	<div><div></div></div>	Rozpocznij czat tekstowy.	
	<div><div></div></div>	Rozpocznij czat głosowy.	

### ***9.7 Procedura wdrożenia***

jeśli informacje w harmonogramie nie są wystarczające (a zapewne nie są)

## **10 Dokumentacja dla użytkownika**

Opcjonalnie – dla chętnych

Na podstawie projektu docelowej aplikacji, a nie zaimplementowanego prototypu architektury

4-6 stron z obrazkami (np. zrzuty ekranowe, polecenia do wpisania na konsoli, itp.)

- pisana językiem odpowiednim do grupy odbiorców – czyli najczęściej nie do informatyków
- może to być przebieg krok po kroku obsługi jednej głównej funkcji systemu, kilku mniejszych, instrukcja instalacji lub innej pomocniczej czynności.

## 11 Podsumowanie

### 11.1 Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu

Podpunkt	Nazwa	Wykonawca	Laboratori a	Data
2	<b>Odnosińniki do innych źródeł</b>			
3	<b>Słownik pojęć</b>			
4.1	Cel dokumentacji	Kiepura	Lab_2	3/10/2021
4.2	Przeznaczenie dokumentacji	Żarkowski	Lab_2	3/10/2021
4.3	Opis organizacji lub analiza rynku	Kiepura	Lab_2	3/10/2021
4.4	Analiza SWOT organizacji	Żarkowski	Lab_2	3/10/2021
5	<b>Specyfikacja wymagań</b>			
5.1	Charakterystyka ogólna	Kiepura	Lab_3	3/17/2021
5.2	Wymagania funkcjonalne	Kiepura	Lab_3	3/17/2021
5.3	Wymagania niefunkcjonalne	Żarkowski	Lab_3	3/17/2021
6	<b>Zarządzanie projektem</b>			
6.1	Zasoby ludzkie	Żarkowski	Lab_4	3/24/2021
6.2	Harmonogram prac	Kiepura	Lab_4	3/24/2021
6.3	Etapy/kamienie milowe projektu	Żarkowski	Lab_4	3/24/2021
7	<b>Zarządzanie ryzykiem</b>			
7.1	Lista czynników ryzyka	Kiepura	Lab_5	4/7/2021
7.2	Ocena ryzyka	Żarkowski	Lab_5	4/7/2021
7.3	Plan reakcji na ryzyko	Kiepura	Lab_5	4/7/2021
8	<b>Zarządzanie jakością</b>			
8.1	Scenariusze i przypadki testowe	Żarkowski	Lab_6	4/14/2021
9	<b>Projekt techniczny</b>			
9.1	Opis architektury systemu	Kiepura	Lab_7	4/21/2021
9.2	Technologie implementacji systemu	Żarkowski	Lab_7	4/21/2021
9.3.1	Diagramy klas	Wspólnie	Lab_8	4/28/2021
9.3.2	Diagramy czynności	Kiepura	Lab_8	4/28/2021
9.3.3	Diagramy sekwencji	Żarkowski	Lab_9	4/28/2021
9.3.4	Inne diagramy	Kiepura	Lab_9	5/5/2021
9.4	Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych	Żarkowski	Lab_9	5/5/2021
9.5	Projekt bazy danych	Kiepura	Lab_10	5/12/2021
9.6	Projekt interfejsu użytkownika	Żarkowski	Lab_11	5/19/2021
9.7	Procedura wdrożenia	Kiepura	Lab_11	5/12/2021
10	<b>Dokumentacja dla użytkownika</b>	Żarkowski	Lab_11	5/12/2021
11	<b>Podsumowanie</b>	Kiepura	Lab_11	5/12/2021

12	Inne informacje	Żarkowski	Lab_11	5/12/2021
----	-----------------	-----------	--------	-----------

## **Inne informacje**

przydatne informacje, które nie zostały ujęte we wcześniejszych punktach