

Dokumentacja projektu zaliczeniowego

Przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Temat:	System automatycznych skrzytek pocztowych
Autorzy:	Krzysztof Bialek, Grzegorz Fijałkowski
Grupa:	I1-210A
Kierunek:	informatyka
Rok akademicki:	2020
Poziom i semestr:	I/4
Tryb studiów:	stacjonarne

1 Spis treści

Odnośniki do innych źródeł	3
Słownik pojęć	4
Wprowadzenie	5
Cel dokumentacji	5
Przeznaczenie dokumentacji	5
Opis organizacji lub analiza rynku	5
Analiza SWOT organizacji	5
Specyfikacja wymagań	6
Charakterystyka ogólna	6
Definicja produktu	6
Podstawowe założenia	6
Cel biznesowy	6
Użytkownicy	6
Korzyści z systemu	7
Ograniczenia projektowe i wdrożeniowe	7
Wymagania funkcjonalne	8
Lista wymagań	8
Diagramy przypadków użycia	8
Szczegółowy opis wymagań	11
Wymagania нефunkcjonalne	15
Zarządzanie projektem	16
Zasoby ludzkie	16
Harmonogram prac	16
Etapy/kamienie milowe projektu	18
Zarządzanie ryzykiem	18
Lista czynników ryzyka	18
Ocena ryzyka	18
Plan reakcji na ryzyko	19
Zarządzanie jakością	20
Scenariusze i przypadki testowe	20

Projekt techniczny	23
Opis architektury systemu	23
Technologie implementacji systemu	23
Diagramy UML	24
Diagram(-y) klas	24
Diagram(-y) czynności	25
Diagramy sekwencji	26
Inne diagramy	31
Projekt bazy danych	34
Schemat	34
Projekty szczegółowe tabel	35
Projekt interfejsu użytkownika	36
Lista głównych elementów interfejsu	36
Przejścia między głównymi elementami	36
Projekty szczegółowe poszczególnych elementów	37
Procedura wdrożenia	40
Dokumentacja dla użytkownika	41
Podsumowanie	46
Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu	46

2 Odnosniki do innych źródeł

- Zarządzania projektem
https://docs.google.com/document/d/15Gkxrrb2HSLzeB6Y23XXSffODgcCI_g9LFBtYBGhmCA/edit?usp=sharing
- Wersjonowanie kodu
–https://drive.google.com/drive/folders/1-_bYqVljkjrVQVN0FxASJdW7PUUep6s?fbclid=IwAR0m7CqRnc3om71E4IavGxNsj9HCIE2BvAstCHiZsww6OuOmp1EebVARMd8

2.1 Lista kontrolna

LAB01 - 02.03.2020 - wybór tematu projektu,

LAB02 - 09.03.2020 - 3. Słownik pojęć, 4. Wprowadzenie,

LAB03 - 23.03.2020 - 4. punkt 5.1 Charakterystyka ogólna,

LAB04 - 30.03.2020 - 5. punkt 5.2 Wymagania funkcjonalne,

LAB05 - 06.04.2020 - 6. punkt 5.2 Wymagania funkcjonalne cd.

LAB06 - 09.04.2020 - 7. Zarządzanie ryzykiem,

LAB07 - 20.04.2020 - 6. Zarządzanie projektem,

LAB08 - 27.04.2020 - 7.punkt kontrolny, poprawki ogólne punktów poprzednich

LAB09 - 04.05.2020 - 8. Scenariusze i przypadki testowe

LAB10 - 11.05.2020 - 9. Opis architektury, diagramy

LAB11 - 18.05.2020 - 9.Opis architektury punkt 9.5 i następne.

LAB12 - 25.05.2020 - punkt 10-12 + początek Implementacji,

LAB13 - 01.06.2020 - Implementacja cd.

LAB14 - 08.06.2020 - Implementacja cd.

LAB15 - 15.06.2020 - Ocena projektu.

3 Słownik pojęć

Administrator	Administrator systemu, nie bierze udziału w procesie obsługi paczek
Użytkownik	Osoba prywatna lub firma korzystająca z usług firmy świadczącej usługi kurierskiej. Posiada wszelkie uprawnienia niezbędne do nadawania oraz odbioru paczek. Z punktu działania systemu użytkownik może być zarówno nadawcą jak i odbiorcą.
Nadawca	W procesie dostarczania przesyłki, użytkownik staje się nadawcą w momencie wygenerowania listu przewozowego w systemie przez użytkownika oraz zadeklarowania chęci odbioru przesyłki przez kuriera będącego pracownikiem firmy świadczącej usługę kurierską.
Odbiorca	Użytkownik staje się z punktu widzenia systemu Odbiorcą w momencie wygenerowania listu przewozowego przez nadawcę. Dane Odbiorcy zostają wprowadzone do systemu wraz z wygenerowanym listem przewozowym umożliwiając jego identyfikację i dostarczenie przesyłki do odpowiedniego punktu. Odbiorca w momencie dostarczenia paczki do punktu odbioru tzw. paczkomatu przez kuriera otrzymuje identyfikator
Kurier	Pracownik firmy będącej właścicielem punktów odbioru paczek. Osoba odpowiedzialna za dostarczenie przesyłek do paczkomatu. Jako pracownik firmy świadczącej usługi posiada uprawnienia do obsługi paczkomatu, mając tym samym dostęp do wszystkich skrzynek które paczkomat posiada
Paczkomat	Urządzenie fizyczne stanowiące punkt odbioru paczek

4 Wprowadzenie

4.1 Cel dokumentacji

Dokumentacja ma na celu przedstawienie podstawowych założeń systemu oraz wyjaśnienie zasady działania. Ma ona stanowić dokument poglądowy dla firm zainteresowanych wdrożeniem systemu w zakres swoich usług, ułatwiający zrozumienie idei systemu.

4.2 Przeznaczenie dokumentacji

Dokumentacja jest przeznaczona do użytku dla przedstawicieli firm zainteresowanych wdrożeniem systemu, przyszłych administratorów oraz pracowników firm z którymi nawiązana została współpraca w ramach realizacji projektu.

4.3 Opis organizacji lub analiza rynku

System przeznaczony jest dla firm kurierskich zajmujących się transportem nisko-gabarytowych przesyłek do osób prywatnych. System ma na celu ułatwienie pracy kurierów, zmniejszenie czasu potrzebnego na dostarczenie przesyłek oraz zmniejszenie kosztów obsługi paczek. Standardowy system dostarczania paczek polega na odbiorze przesyłki przez kuriera od nadawcy, następnie na dostarczeniu jej do drzwi odbiorcy. System eliminuje potrzebę dostawy każdej paczki pod inny adres, zmniejszając koszty transportu, ułatwiając jednocześnie odbiór paczki samemu odbiorcy w wygodnym dla siebie czasie w wybranym punkcie odbioru/wysyłki paczek.

4.4 Analiza SWOT organizacji

Silne strony <ul style="list-style-type: none">-zmniejszenie kosztów-ułatwienie pracy kurierów-wygoda odbioru przesyłki-niższa cena przesyłki-zmniejszona emisja spalin-bezkontaktowa dostawa	Szanse <ul style="list-style-type: none">-znaczące zwiększenie zysku w związku z ograniczeniem kosztów transportu-monopolizacja dostaw bezkontaktowych-szybki wzrost zasięgu usług wraz ze wzrostem popytu- potencjalna współpraca z firmami posiadającymi platformy transakcyjne- Poprawienie PRu w związku z minimalizacją emisji spalin
Słabe strony <ul style="list-style-type: none">-brak możliwości obsługi niektórych typów paczek zależnie od rozmiaru lub zawartości-system wymaga stałego połączenia z internetem w celu komunikacji z serwerem	Zagrożenia <ul style="list-style-type: none">-zmniejszenie liczby miejsc pracy w branży pocztowej/kurierskiej,-Zbyt powolny zwrot kosztów wdrożeniowych

5 Specyfikacja wymagań

5.1 Charakterystyka ogólna

5.1.1 Definicja produktu

System automatycznych skrzytek pocztowych służący do odbierania i nadawania przesyłek.

5.1.2 Podstawowe założenia

Automatyzacja wysyłki i odbioru paczek, przy jednoczesnym ograniczeniu kosztów takich jak koszty paliwa, oraz kosztów zatrudnienia osób placówek pocztowych (wyeliminowane całkowicie). Zastosowanie systemu usprawnia również pracę kurierów i znacząco zwiększa wydajność przy dostarczaniu przesyłek eliminując potrzebę większej ilości czasu na dostarczenie przesyłki “do drzwi”.

5.1.3 Cel biznesowy

Celem wdrożenia systemu jest zwiększenie jakości świadczonych usług kurierskich, umożliwiając odbiorcom odbiór paczek w dogodnym dla nich miejscu i czasie przy jednoczesnym ograniczeniu nakładu kosztów dostawy i pracy kurierów.

5.1.4 Użytkownicy

- **Odbiorca** - osoba fizyczna lub firma korzystająca z usług firmy kurierskiej upoważniona do odbioru paczki w określonym punkcie odbioru tzw. paczkomacie.
- **Nadawca** - osoba fizyczna lub firma korzystająca z usług firmy kurierskiej nadająca przesyłkę.
- **Kurier** - pracownik firmy będącej właścicielem punktów odbioru paczek odpowiedzialna za dostarczenie przesyłek do paczkomatu.

5.1.5 Korzyści z systemu

- Odbiorca:
 - ID: 1 Całodobowa dostępność,
 - ID: 2 Brak przymusu czekania na kuriera,
 - ID: 3 Szybki czas dostarczenia.
 - ID: 4 Informacje o przesyłce online,
 - ID: 5 Znajdowanie najbliższego punktu wysyłkowego.
- Nadawca:
 - ID: 6 Całodobowa dostępność,
 - ID: 7 Niska cena.
- Kurier:
 - ID: 8 Wygoda w dostarczaniu przesyłek,
 - ID: 9 Brak kontaktu z osobą fizyczną.

5.1.6 Ograniczenia projektowe i wdrożeniowe

Podstawowym wymaganiem niezbędnym do działania systemu jest fizyczne urządzenie umożliwiające nadawanie oraz odbiór paczek, tzw. paczkomat, komputer z ekranem dotykowym umożliwiającym obsługę urządzenia wraz z wbudowanymi skrzynkami o różnych rozmiarach.

Drugim wymaganiem jest stworzenie bazy danych, przechowującej stałe dane użytkowników, oraz tymczasowo status paczki i inne podstawowe dane na jej temat w trakcie jej podróży z punktu A do punktu B.

Oprócz oprogramowania dla konsumentów niezbędna jest również aplikacja dla kurierów obsługująca skaner kodów kreskowych, umożliwiającą im identyfikację i obsługę dostarczanych paczek. Z racji iż większość smartfonów posiada czytnik kodów kreskowych, wspomniany software może zostać zaimplementowany jako aplikacja mobilna.

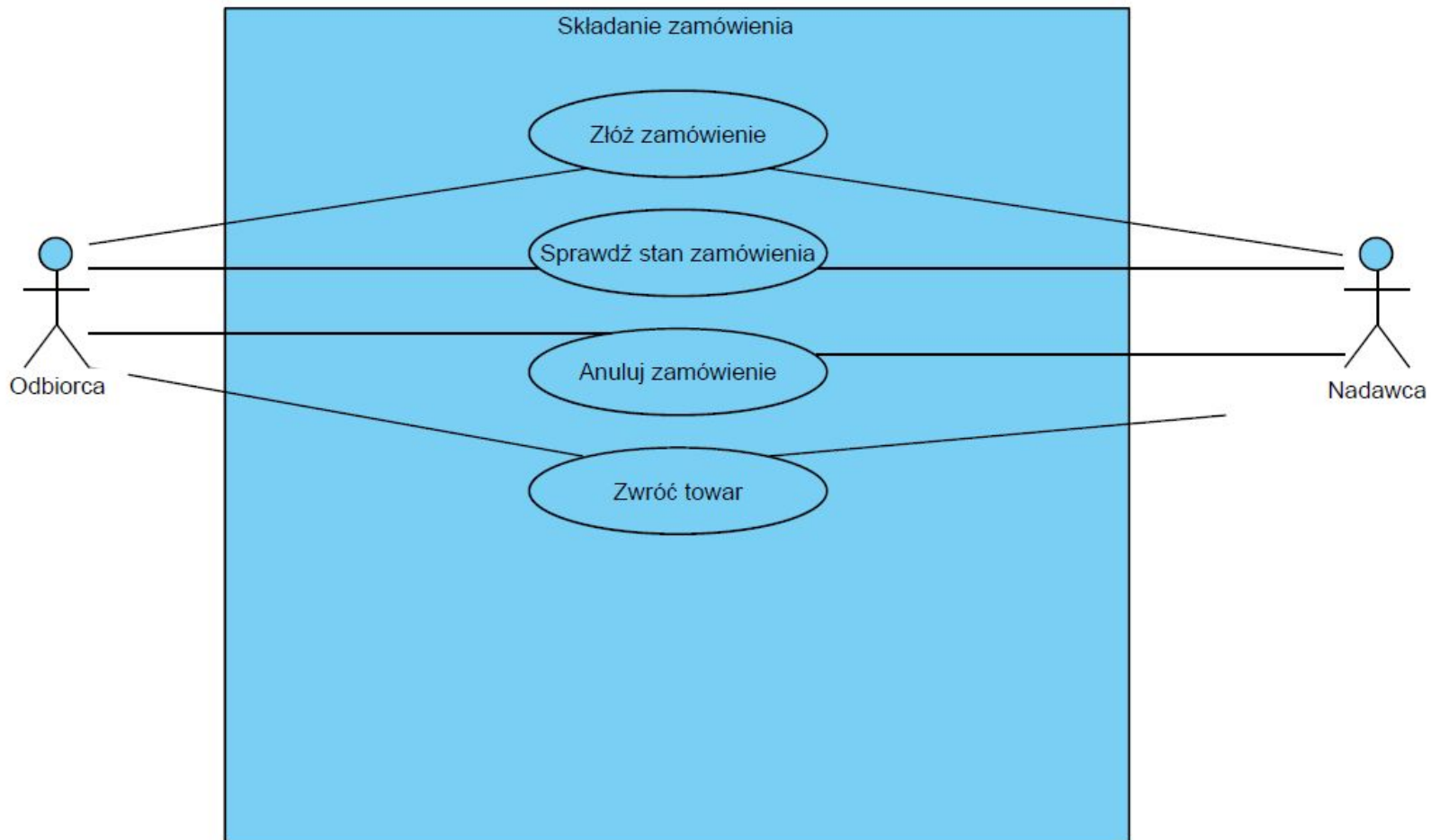
5.2 Wymagania funkcjonalne

5.2.1 Lista wymagań

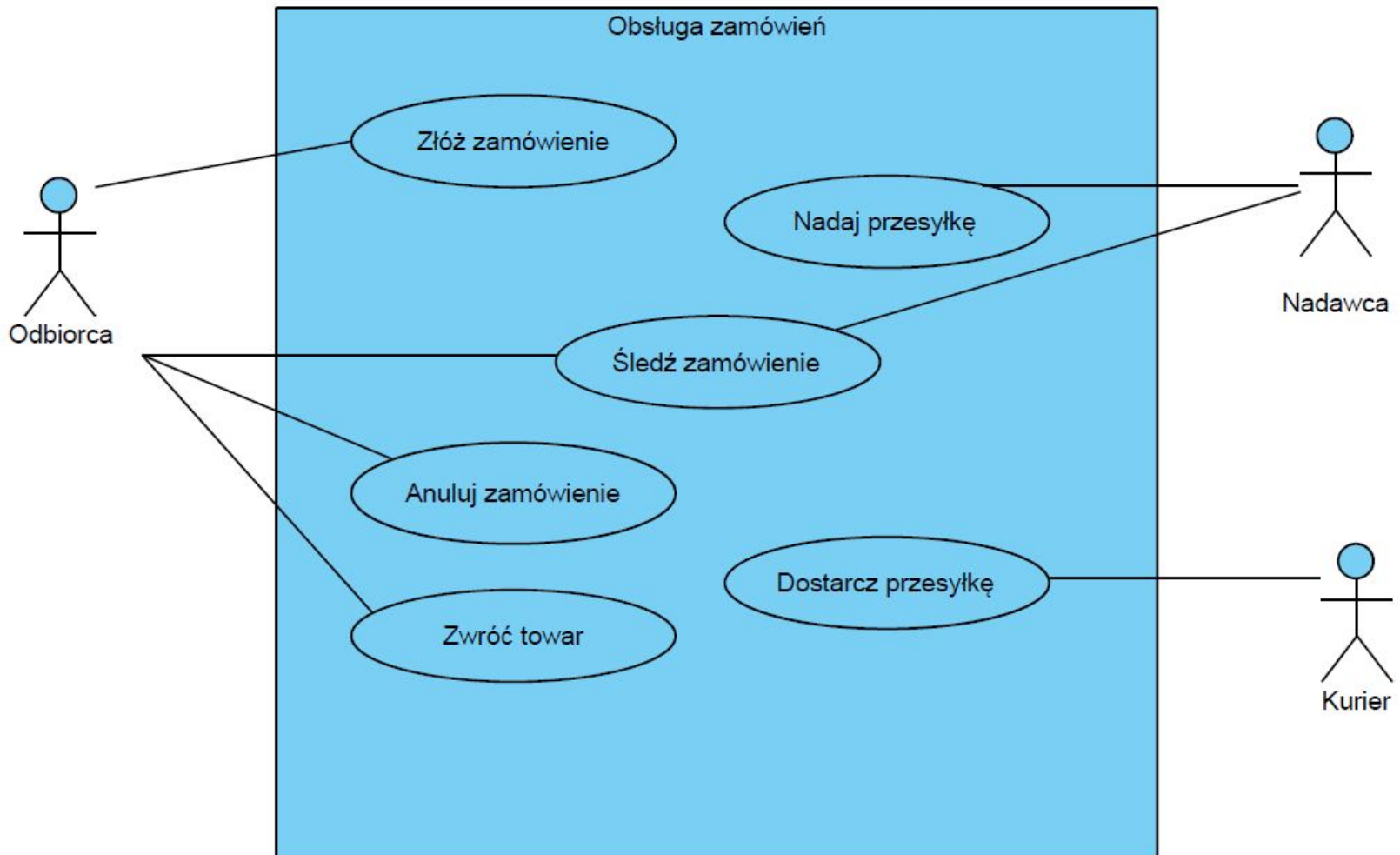
1. System powinien poinformować odbiorcę w momencie kiedy przesyłka trafi do odpowiedniej skrytki,
2. System powinien pokazywać aktualne miejsce przebywania przesyłki,
3. System powinien znajdować najbliższy paczkomat w okolicy klienta,
4. System powinien mieć możliwość szybkiego nadania przesyłki online.

5.2.2 Diagramy przypadków użycia

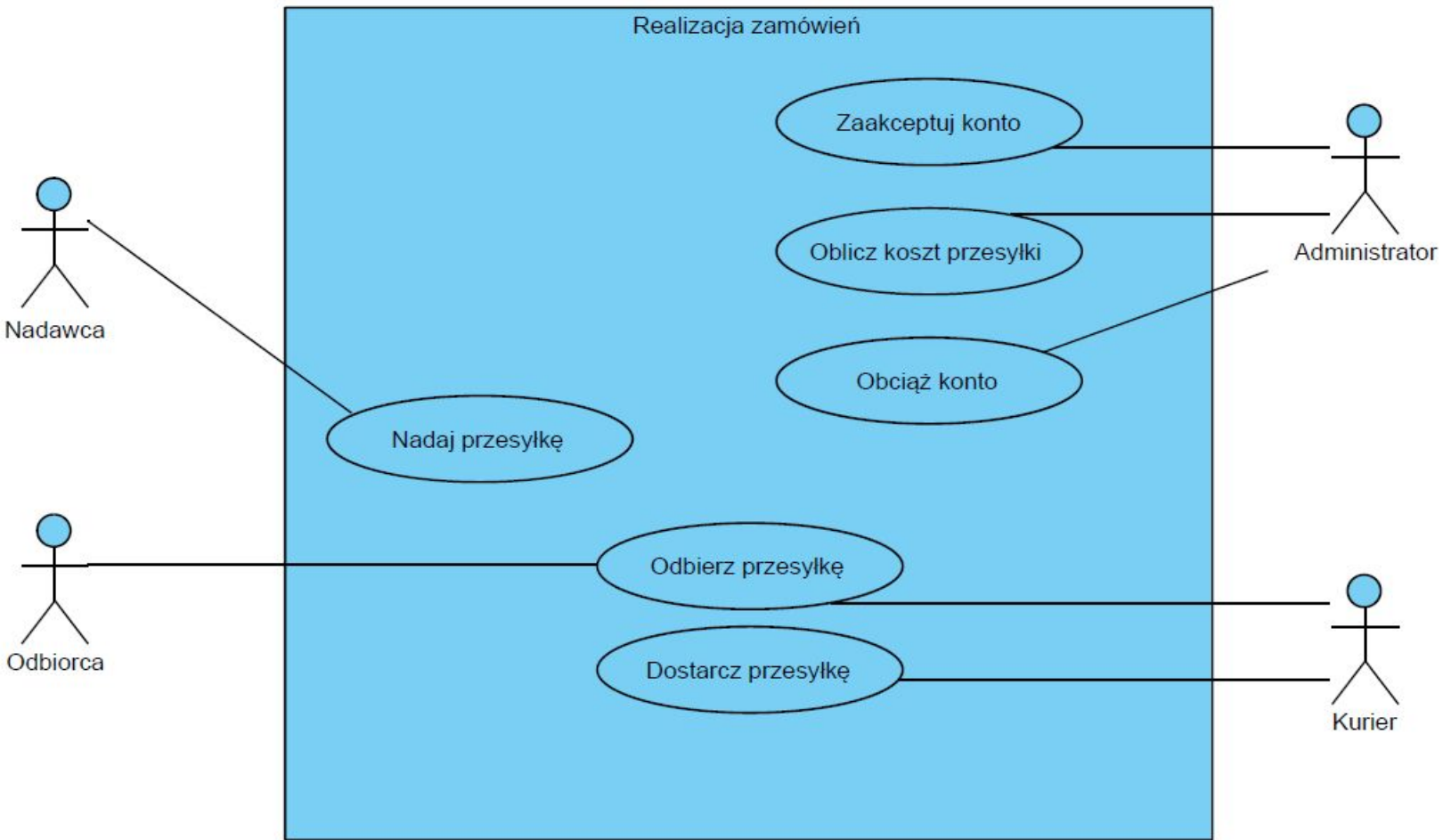
1. Składanie zamówienia



2. Obsługa zamówień



3. Realizacja zamówień



5.2.3 Szczegółowy opis wymagań

- ID: 1,
- Informacja o dostarczeniu,
- Uzasadnienie biznesowe:
 - ID: 1, Całodobowa dostępność,
 - ID: 2, Brak przymusu czekania na kuriera,
- Odbiorca,
- Scenariusze, dla każdego z nich:
 - Dostęp do telefonu
 - **Przebieg działań:**
 - 1. Odbiorca podaje swój numer telefonu w ramach zamówienia,**
 - 2. System wysyła wiadomość SMS z kodem na podany przez klienta numer telefonu,**
 - 3. Odbiorca dostaje informację na telefon o dostarczeniu przesyłki.**
 - Klient zostaje poinformowany o dostarczeniu przesyłki,
 - Dostępność, Wydajność,
 - System powinien dostarczać informację o dostarczeniu przesyłki maksymalnie raz na dziesięć minut - 3,
 - Wymaganie jest bardzo istotne do prawidłowego funkcjonowania. Bez niego klient nie zostałby poinformowany o dostarczeniu przesyłki - 5.

- ID: 2,
- Lokalizacja przesyłki,
- Uzasadnienie biznesowe:
 - ID: 4, Informacje o przesyłce online,
- Odbiorca, Nadawca,
- Scenariusze, dla każdego z nich:
 - Dostęp do strony producenta, numer przesyłki,
 - **Przebieg działań:**
 - 1. Klient wchodzi na stronę producenta,**
 - 2. Klient wpisuje numer przesyłki otrzymany przy zamówieniu,**
 - 3. System udostępnia lokalizację przesyłki.**
 - Dostęp do informacji o lokalizacji przesyłki,
 - Dostępność, Zabezpieczenia, Wydajność,
 - System powinien udostępniać informację o lokalizacji przesyłki raz na minutę - 5,
 - Wymaganie jest dość istotne do w pełni funkcjonalnego korzystania z systemu. Dzięki temu klient ma dostęp do lokalizacji przesyłki i w każdej chwili może sprawdzić gdzie właśnie się znajduje - 4.

- ID: 3,
- Znajdowanie najbliższego paczkomatu,
- Uzasadnienie biznesowe:
 - ID: 5, Znajdowanie najbliższego punktu wysyłkowego,
- Odbiorca, Nadawca,
- Scenariusze, dla każdego z nich:
 - Dostęp do strony producenta, adres zamieszkania,
 - **Przebieg działań:**
 - 1. Klient wchodzi na stronę producenta,**
 - 2. Klient wpisuje swój adres zamieszkania w polu do tego przeznaczonym,**
 - 3. System pokazuje na mapie najbliższe paczkomaty oraz odległość do nich.**
 - Informacje o lokalizacji najbliższych paczkomatów,
 - Dostępność,
 - System jest w stanie wyświetlać informacje o lokalizacji najbliższego paczkomatu co jedną minutę - 5,
 - Wymaganie nie jest szczególnie istotne. Jednak poprawia funkcjonalność systemu - 2.

- ID: 4,
- Nadanie przesyłki online,
- Uzasadnienie biznesowe:
 - ID: 6, Całodobowa dostępność,
 - ID: 8, Wygoda w dostarczaniu przesyłek,
 - ID: 9, Brak kontaktu z osobą fizyczną.
- Nadawca, Kurier,
- Scenariusze, dla każdego z nich:
 - Dostęp do strony producenta, dane odbiorcy,
 - **Przebieg działań:**
 - 1. Nadawca wchodzi na stronę producenta,**
 - 2. Nadawca wypełnia dane odnośnie przesyłki,**
 - 3. Nadawca zanosz przesyłkę do paczkomatu,**
 - 4. Kurier odbiera przesyłkę i dostarczą ją do paczkomatu podanego przy nadaniu przesyłki.**
 - Szybkie nadanie przesyłki bez kontaktu z osobą fizyczną,
 - Dostępność, Zabezpieczenia, Wydajność,
 - System posiada ograniczenia odnośnie nadawania przesyłek online. Dlatego też możliwe jest nadanie wyłącznie dwudziestu przesyłek w ciągu jednego dnia - 4,
 - Wymaganie jest bardzo istotne do pełnego funkcjonowania. Brak możliwości nadawania przesyłek online zdecydowanie ograniczyłby funkcje systemu - 5.

5.3 Wymagania niefunkcjonalne

1. Wydajność
 - System powinien w przeciągu 30 sekund od dostarczenia przesyłki do paczkomatu powiadomić odbiorcę mailowo oraz poprzez wiadomość sms o możliwości odebrania przesyłki,
 - System powinien obsługiwać wiele transakcji na sekundę, przy czym nie powinno dojść do żadnego błędu.
2. Bezpieczeństwo
 - W razie utraty bądź zniszczenia danych system powinien odtworzyć kopię zapasową która przechowuje wszystkie dane.
3. Zabezpieczenia
 - Mimo awarii system powinien gwarantować stały dostęp do paczkomatów oraz regularnie powiadamiać klientów o pobycie przesyłki.
4. Dostępność
 - System powinien być dostępny dla każdego klienta który ma dostęp do smartphona bądź komputera z podłączonym internetem.
5. Przenośność
 - Z tego systemu powinno móc korzystać na co najmniej czterech systemach teleinformatycznych.

6 Zarządzanie projektem

6.1 Zasoby ludzkie

Programiści około: 15

Baza danych - SQL - 5

aplikacja dla kurierów - aplikacja mobilna - 2

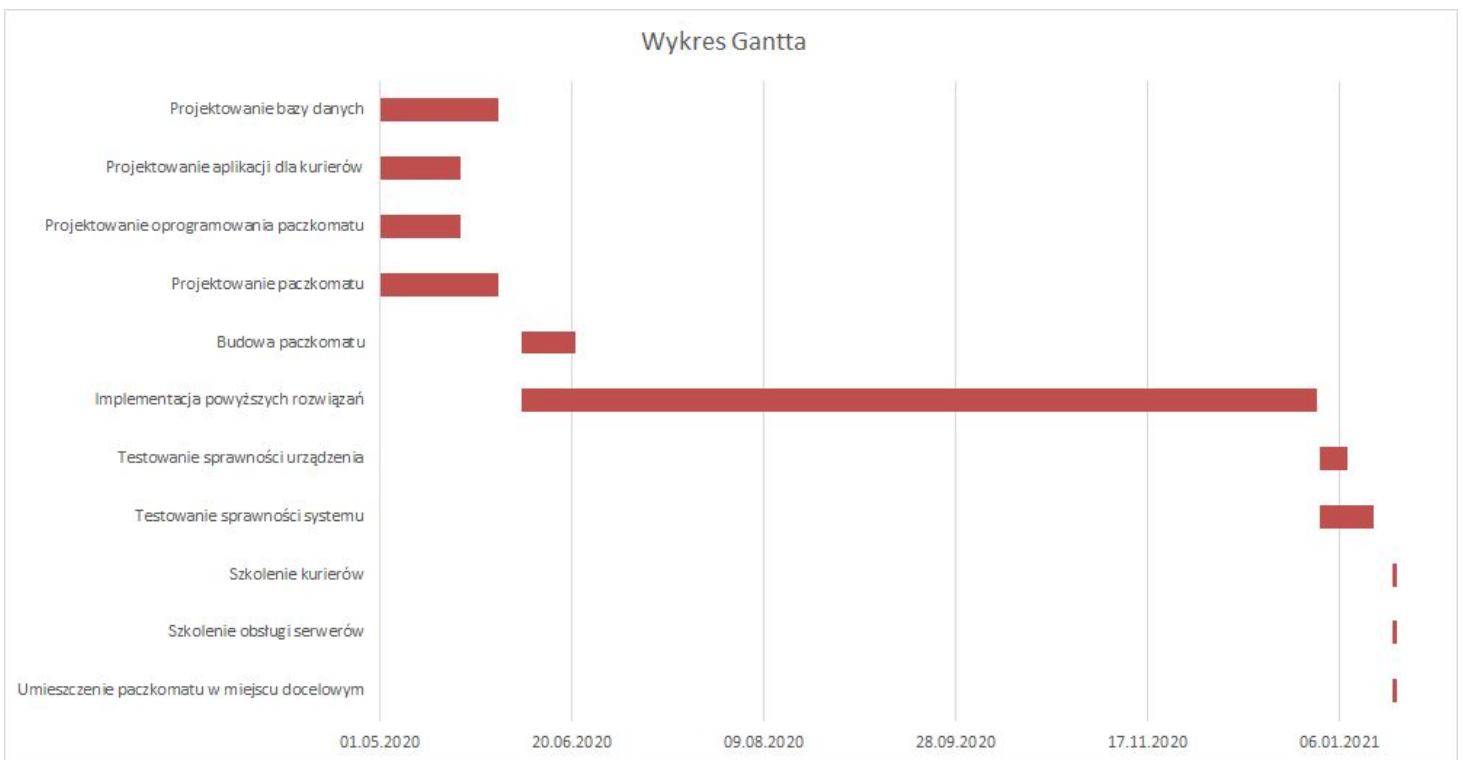
system dla konsumentów (HTML/SQL/JavaScript, opcja dostawy na platformach transakcyjnych) - 4

software paczkomatu (C++) - 4

Testerzy do oprogramowania powyżej - 8

Firma mogąca zbudować pierwszy paczkomat oraz ewentualnie kolejne egzemplarze

6.2 Harmonogram prac



Zadanie	Początek prac	Czas trwania[dni]	Koniec prac
Projektowanie bazy danych	01.05.2020	31	31.05.2020
Projektowanie aplikacji dla kurierów	01.05.2020	21	21.05.2020
Projektowanie oprogramowania paczkomatu	01.05.2020	21	21.05.2020
Projektowanie paczkomatu	01.05.2020	31	31.05.2020
Budowa paczkomatu	07.06.2020	14	20.06.2020
Implementacja powyższych rozwiązań	07.06.2020	207	30.12.2020
Testowanie sprawności urządzenia	01.01.2021	7	07.01.2021
Testowanie sprawności systemu	01.01.2021	14	14.01.2021
Szkolenie kurierów	20.01.2021	2	21.01.2021
Szkolenie obsługi serwerów	20.01.2021	5	24.01.2021
Umieszczenie paczkomatu w miejscu docelowym	20.01.2021	2	21.01.2021

6.3 Etapy/kamienie milowe projektu

- 1.Zaprojektowanie głównej bazy danych.
- 2.Zaprojektowanie aplikacji do kurierów
- 3.Zaprojektowanie oprogramowania paczkomatu
- 4.Zaprojektowanie oraz stworzenie paczkomatu
- 5.Implementacja powyższych rozwiązań
- 6.testowanie sprawności urządzenia
- 7.Testowanie sprawności systemu
- 6.Umieszczenie paczkomatu w miejscu docelowym
- 7.Udostępnienie punktu odbioru oraz usługi konsumentom
- 8.Zwiększenie ilości punktów wraz ze wzrostem popytu na usługę

7 Zarządzanie ryzykiem

7.1 Lista czynników ryzyka

Wypełniona lista kontrolna

1. Paczka zalega w skrzynce i blokuje miejsce
2. Paczkomat nie ma dostępu do bazy danych
3. Wszystkie skrzynki w paczkomacie są zajęte i żadna z paczek nie ma statusu “nie odebrano”

7.2 Ocena ryzyka

Sytuacja	Prawdopodobieństwo zajścia skala od 1 do 5	Skala problemu od 1 do 5
1	4	1
2	2	4
3	4	5

7.3 Plan reakcji na ryzyko

1. Domyślnie paczka może czekać 72 godziny, system zapamiętuje moment w którym kurier dostarczy paczkę do paczkomatu. w momencie w którym upłyną 72 godziny od dostarczenia, kurier przy następnej wizycie odbierze paczkę a jej status zostanie zmieniony na “nie dostarczono”, przesyłka następnie zostanie zwrócona do nadawcy.
2. Aby uniknąć sytuacji w której paczkomat jest nieczynny z powodu braku dostępu do bazy danych, każdy paczkomat będzie przechowywał lokalnie dane na temat swojego statusu tzn. ilość wolnych i zajętych skrzynek, numery paczek, oraz dane niezbędne do odbioru i nadania paczki to znaczy unikalne kody które otrzymują odbiorcy. W momencie w którym paczkomat jest offline działa on według planu z pominięciem kroków wymagających dostępu do sieci takich jak wysyłanie maila z potwierdzeniem odbioru do odbiorcy. Te są zawieszone do momentu w którym paczkomat odzyska połączenie z siecią, a status tych operacji jest określony jako “nie wykonano” przy zamówieniach które zostały odebrane lub nadane. W momencie w którym paczkomat odzyska połączenie, dane z paczkomatu nadpisują te które znajdują się w bazie, następnie wszelkie niedokonane operacje zostaną wykonane.
3. W sytuacji w której kurier nie ma możliwości dostarczenia przesyłki do paczkomatu z powodu braku miejsca, może on przekierować paczkę do innego najbliższego paczkomatu nie oddalonego od punktu docelowego dalej niż 2 kilometry. W momencie w którym kurier dostarczy przesyłkę do drugiego punktu odbiorca zgodnie z planem otrzyma mail informujący o dostarczeniu zamówienia dodatkowo na podstawie zmiany punktu docelowego w systemie informację o zmianie miejsca odbioru. Gdyby z różnych przyczyn zabieg taki nie byłby możliwy kurier ma obowiązek zachować przesyłkę i ponowić próbę dostarczenia jej dnia następnego ze zwiększonym priorytetem. W momencie w którym omówiony problem występuje notorycznie dla pewnych punktów oznacza to że paczkomat nie jest wystarczająco wydajny i nie spełnia zapotrzebowania na usługę. Wówczas firma powinna rozważyć rozbudowę punktu o dodatkowe skrzynki lub zainwestowanie w dodatkowy punkt odbioru w innym miejscu, aby uniknąć spadku jakości świadczonych usług.

8 Zarządzanie jakością

8.1 Scenariusze i przypadki testowe

ID: 1

Nazwa scenariusza: Warunek odbioru przesyłki,

Kategoria: Testy związane z procesem obsługi przesyłek,

Opis: Test sprawdza reakcję systemu w przypadku podania błędnego numeru Telefonu lub numeru odbioru paczki,

Tester: Klient,

Termin: 25.02.2021,

Narzędzia wspomagające: Telefon komórkowy,

Przebieg działań:

Lp.	Tester	System
1.	Tester wpisuje do systemu błędny numer telefonu.	System odmawia dostępu oraz prosi o ponowne podanie numeru telefonu.
2.	Tester wpisuje do systemu błędny numer odbioru przesyłki.	System wykazuje błąd oraz prosi o ponowne podanie numeru odbioru przesyłki.
3.	Tester wpisuje do systemu poprawne dane	System otwiera paczkomat pod wskazanym numerem odbioru przesyłki.

Dane wejściowe: Numer telefonu, numer odbioru przesyłki,

Zestaw danych testowych:

Lp.	Dane wejściowe	System
1.	błędny numer telefonu	System odmawia dostępu
2.	błędny numer odbioru przesyłki	System odmawia dostępu
3.	poprawny numer telefonu oraz poprawny numer odbioru przesyłki	System nadaje dostęp

ID: 2

Nazwa scenariusza: przekroczenie dopuszczalnej ładowności paczkomatu

Kategoria: testy dotyczące procesu obsługi paczek

Opis: Należy sprawdzić jak zachowa się system w sytuacji w której ilość zamówionych paczek przekracza pojemność punktu odbioru.

Termin: 20.01.2021

Przebieg działań:

Lp.	Tester	System
1.	“Zamawia” przesyłkę w przypadku kiedy miejsce jest dostępne	Realizuje podstawowy proces zgodnie z procedurami
2.	“Zamawia” przesyłkę w przypadku kiedy paczkomat jest pełny, ale w kolejce zamówień nie widnieją inne numery przesyłek	Realizuje podstawowy proces zgodnie z procedurami.
3.	“Zamawia” przesyłkę w przypadku w którym paczkomat jest pełny, oraz w kolejce widnieje duża ilość przesyłek do obsłużenia	System wysyła dodatkową informację do konsumenta z informacją o możliwym przedłużeniu dostarczenia paczki, dając przy tym możliwość zmiany formy dostarczenia przesyłki przez kuriera na standardową tzn. “Do drzwi”

Wymagania niezbędne do prawidłowego przeprowadzenia testu:

Osoba testująca nie będzie podczas testu używała fizycznego paczkomatu. Jego cyfrowa reprezentacja zawarta jest w bazie danych. W celu przeprowadzenia testu, tester będzie musiał zapłacić paczkomat w bazie przesyłkami o losowych danych, oraz unikalnych numerach przesyłek i numerach telefonu, pozostałe dane nie mają znaczenia i nie wpłyną na poprawność przebiegu testu, ważnym jest jednak aby nie były wartościami NULL. Wyjątkiem jest paczka będąca obiektem testowym w scenariuszu nr.3. Dane wejściowe przypisane do przesyłki muszą być na tyle przemyślane aby system był w stanie wysłać wiadomość na odpowiedni mail do którego testujący ma dostęp.

Dane przykładowe:

ID:1467924952234

E-mail: random21@gmail.com

phone number: 123456789

ID: 3

Nazwa scenariusza: wysyłka maili przy braku dostępu do sieci

Kategoria: testy dotyczące procesu obsługi paczek

Opis: Należy sprawdzić poprawność działania procesu dostawy paczek przy braku dostępu paczkomatu do danych z bazy. Tester podczas testu pełni zarówno rolę kuriera jak i odbiorcy.

Termin: 25.01.2021

Narzędzia wspomagające: aplikacja dla kuriera, telefon komórkowy

Przykładowe dane:

1. Dane niezbędne kurierowi:
 - ID paczki: 123456789
 - Numer paczkomatu: JP213L7
2. Dane niezbędne odbiorcy:
 - email: jimtester@[yahoo.com](mailto:jimtester@yahoo.com)
 - ID paczki: 123456789
 - Numer telefonu 321 654 987

Przebieg działań:

Tester wprowadza do systemu przesyłkę o podanych danych, dostarcza ją do paczkomatu bez dostępu do sieci następnie aktualizuje status ręcznie z aplikacji kuriera.

Lp.	Tester 1	System
1.	"Zamawia przesyłkę do punktu bez dostępu do sieci"	system realizuje zamówienie zgodnie z podstawową procedurą
2.	"Dostarcza" przesyłkę do punktu odbioru bez dostępu do sieci	Paczkomat nie ma dostępu do sieci, dane nie zostają zaktualizowane, kurier zostaje powiadomiony o konieczności ręcznej aktualizacji statusu w bazie
3.	Aktualizuje dane w bazie z poziomu aplikacji kuriera	System wysyła powiadomienie o odbiorze przesyłki

Test zostaje uznany za poprawny w momencie w którym Tester otrzymuje maila powiadamiającego o paczce czekającej na odbiór, po przeprowadzeniu procedury opisanej w tabeli

9 Projekt techniczny

9.1 Opis architektury systemu

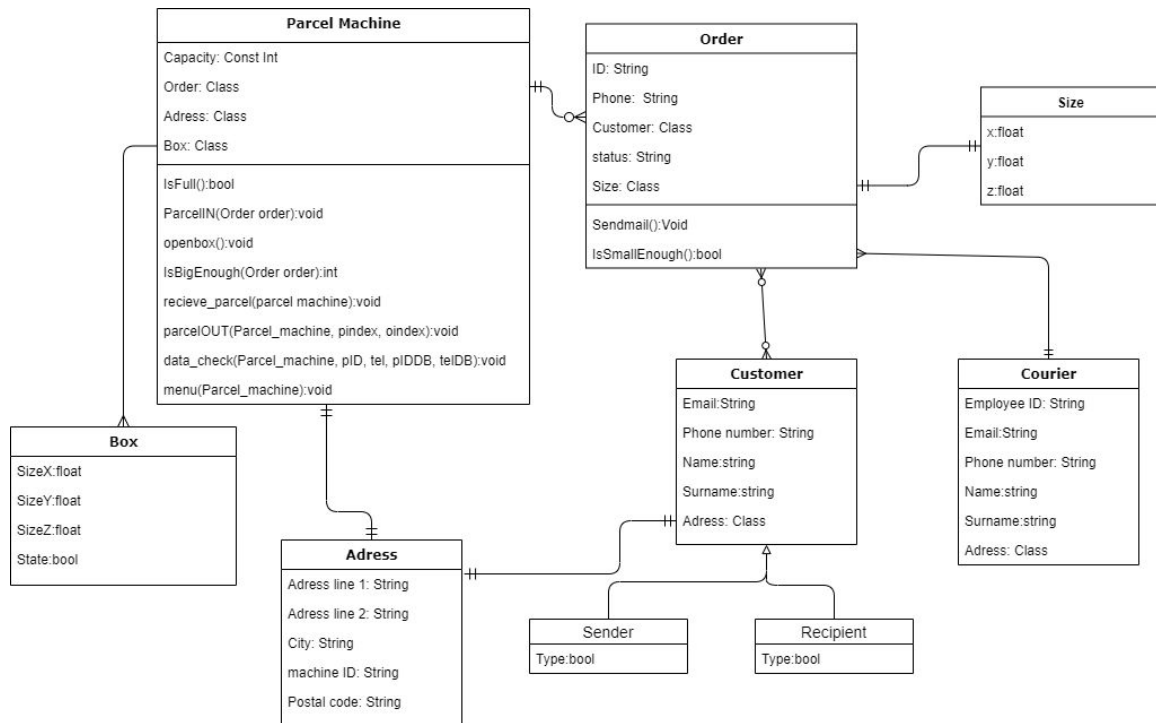
Podstawowym elementem systemu jest jego baza danych. Kluczowym jej elementem jest wirtualne odzwierciedlenie fizycznego paczkomatu. Każdy paczkomat przechowuje lokalnie dane na temat paczek które zawiera umożliwiając jej odbiór. Kluczowym elementem jej opisu jest kod odbioru oraz numer paczki. Dostęp z poziomu bazy do danych na temat paczek jest również możliwy, oraz rozszerzony o dodatkowe dane, takie jak dane klienta oraz nadawcy. Umożliwia to między innymi kurierom sprawniejszy dostęp do informacji z poziomu ich aplikacji pozwalającej szybką identyfikację przesyłek. Baza danych oprócz informacji na temat paczek, przechowuje również dane nadawców i odbiorców takie jak dane kontaktowe, wysłane/odebrane przesyłki itd. nie są to natomiast informacje kluczowe w procesie logistycznym.

9.2 Technologie implementacji systemu

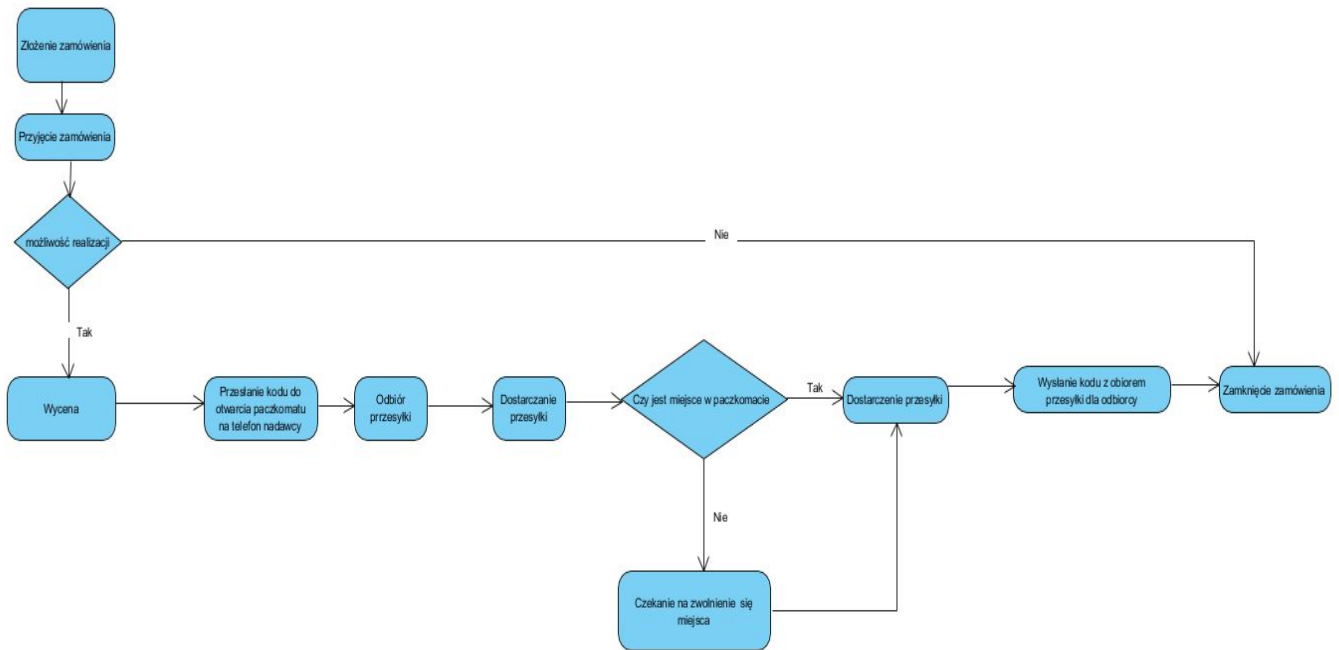
Baza danych MySQL	Baza danych będzie potrzebna do przechowywania informacji o klientach i przesyłkach
Język programowania C++	Język programowania C++ jest potrzebny do zaprojektowania obiektowo prototypu modułu

9.3 Diagramy UML

9.3.1 Diagram(-y) klas

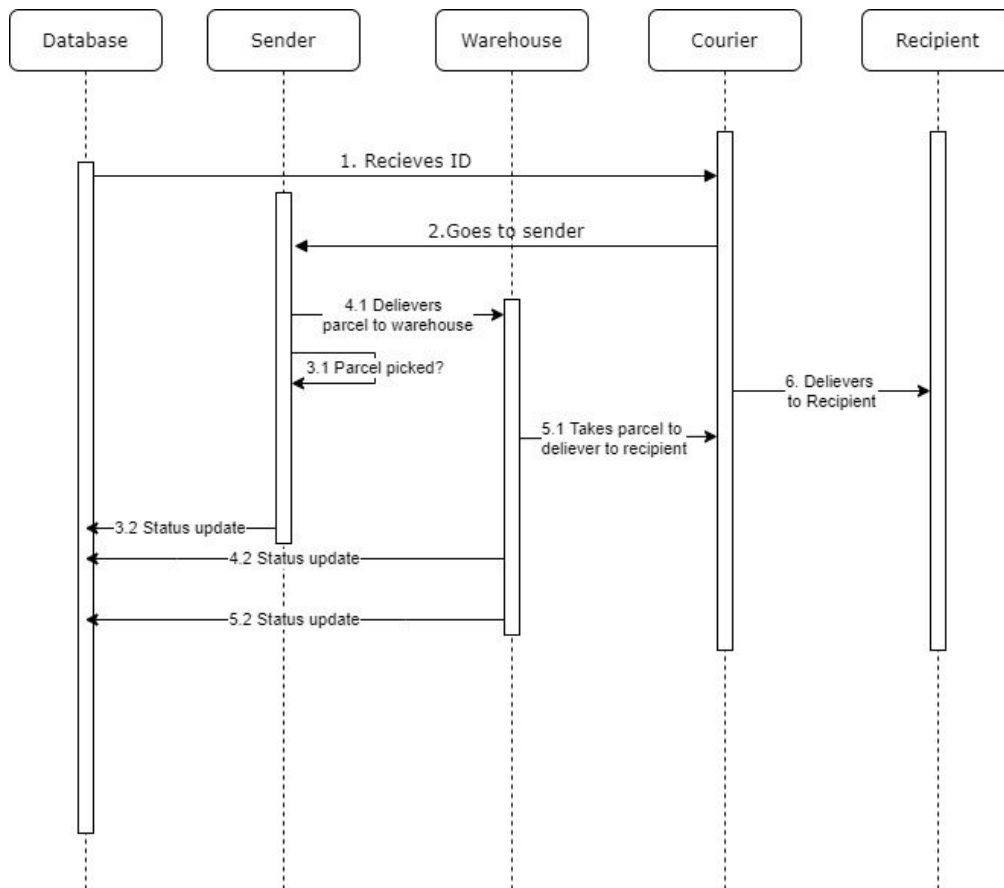


9.3.2 Diagram(-y) czynności

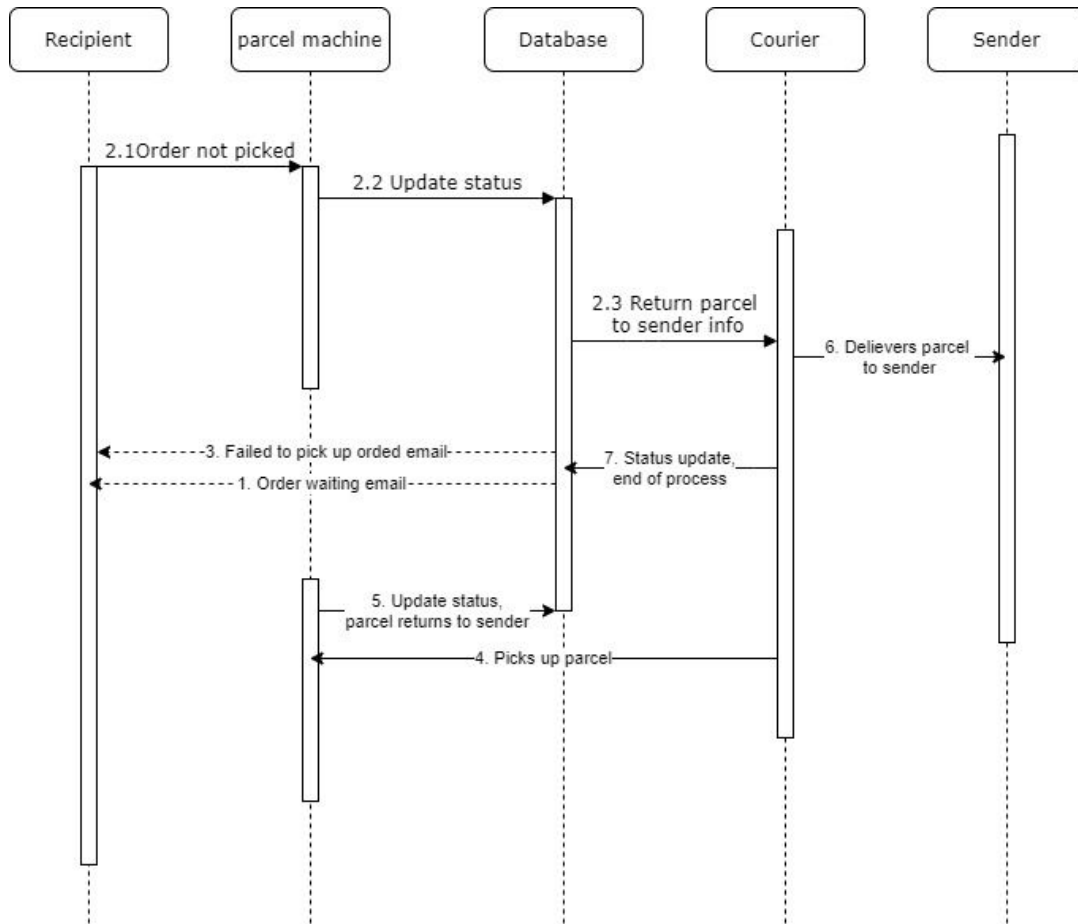


9.3.3 Diagramy sekwencji

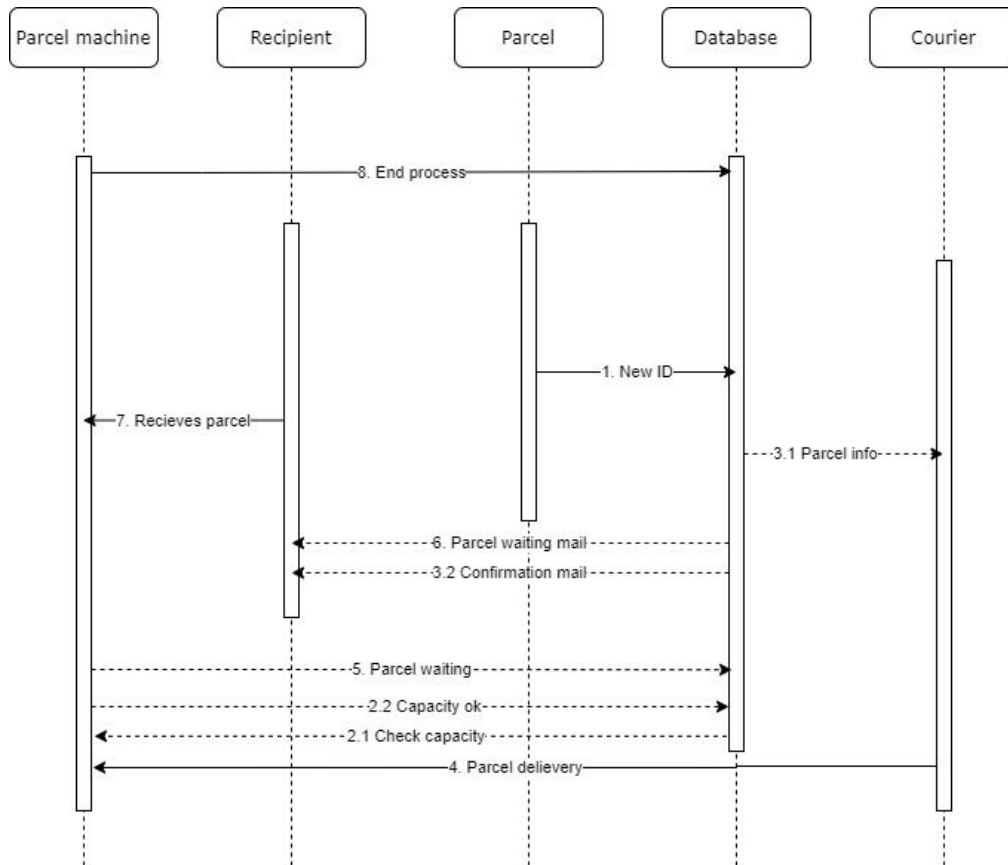
1. Diagram obsługi przesyłki, perspektywa kuriera



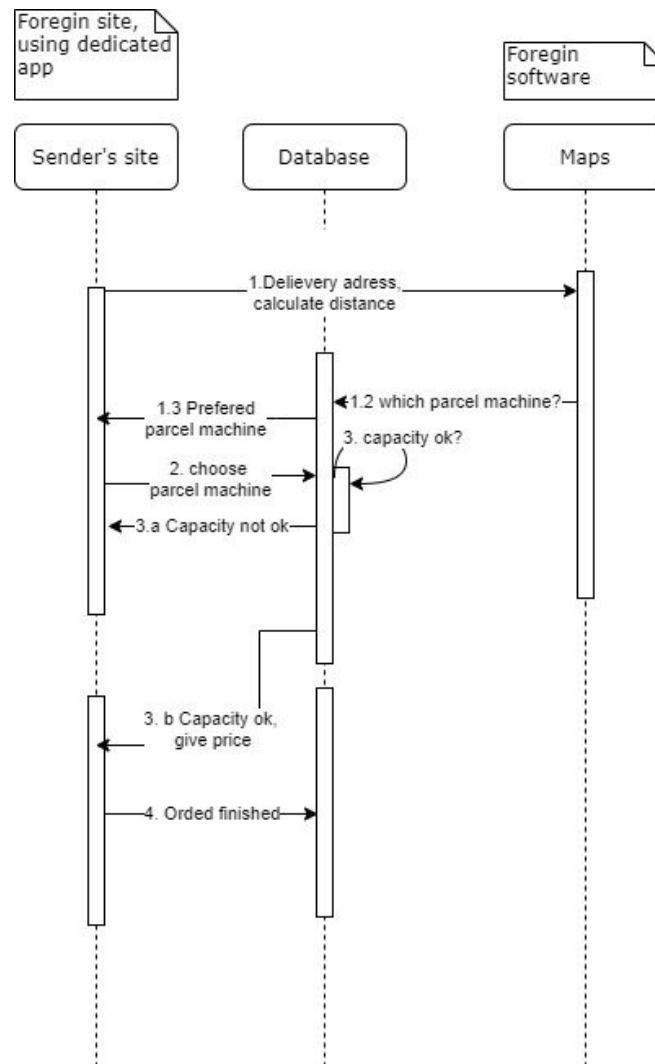
2. Diagram niepowodzenia odbioru przesyłki



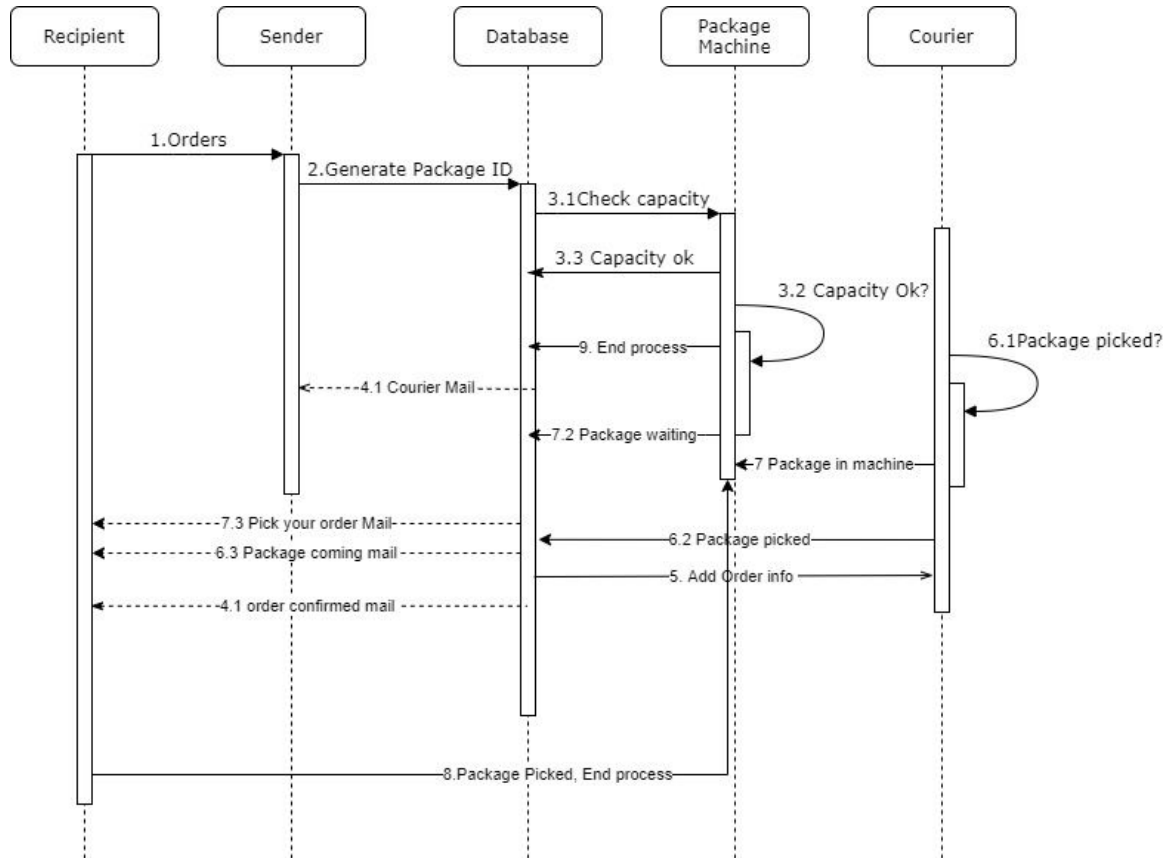
3. Diagram przepływu informacji w paczkomacie



4. Diagram działania aplikacji webowej.



5. Diagram ogólny procesu obsługi przesyłek



9.3.4 Inne diagramy

Diagram komponentów

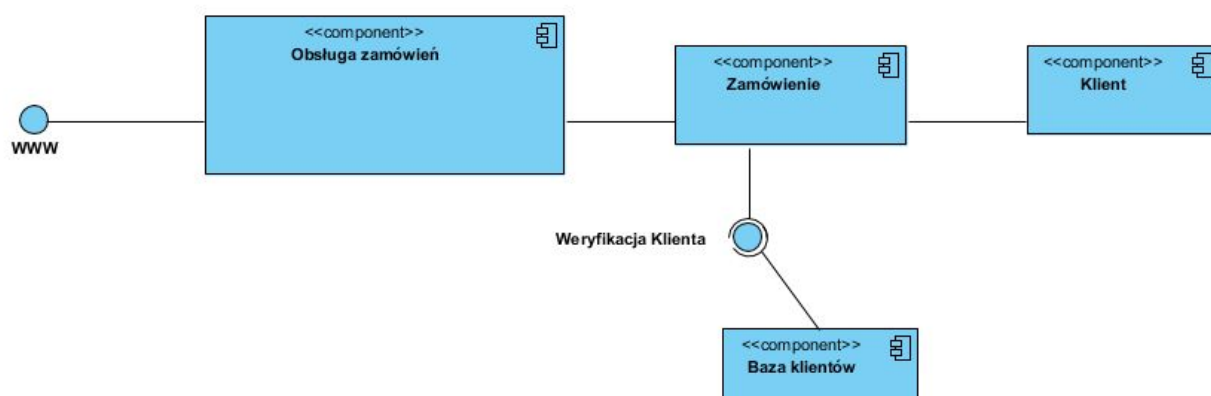


Diagram komunikacji

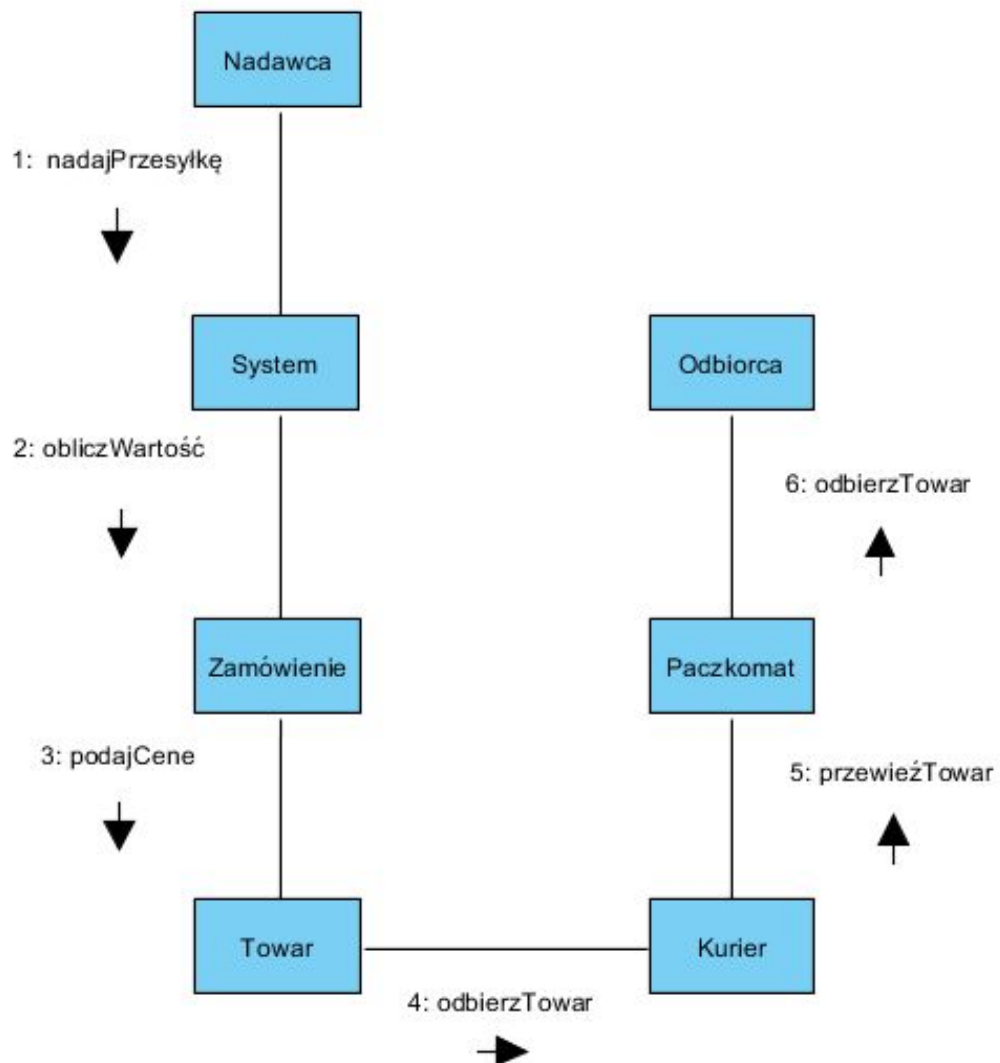
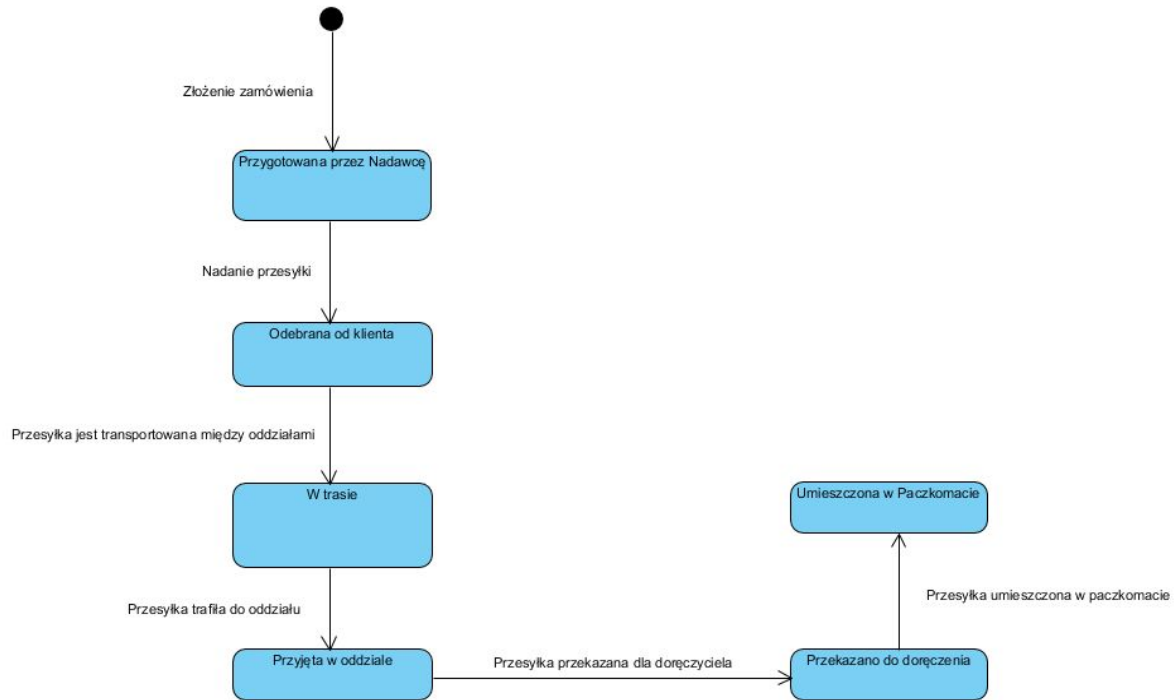
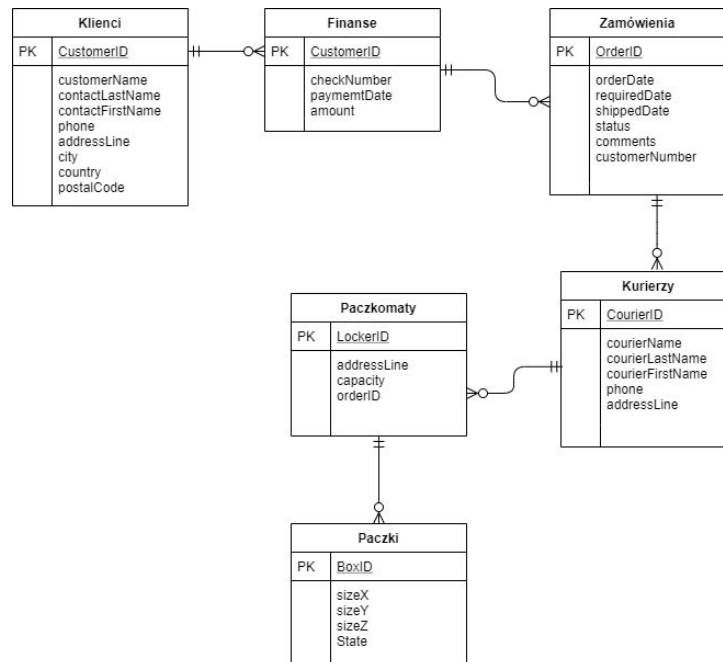


Diagram maszyny stanowej



9.4 Projekt bazy danych

9.4.1 Schemat



9.4.2 Projekty szczegółowe tabel

Klienci:

CustomerID(PK)	customerName	contactLastName	contactFirstName	phone	addressLine	city	country	postalCode

Finanse:

CustomerID(PK)	checkNumber	paymentDate	amount

Zamówienia:

orderID(PK)	orderDate	requiredDate	shippedDate	status	comments	customerNumber

Kurierzy:

CourierID(PK)	courierName	courierLastName	courierFirstDate	phone	addressLine

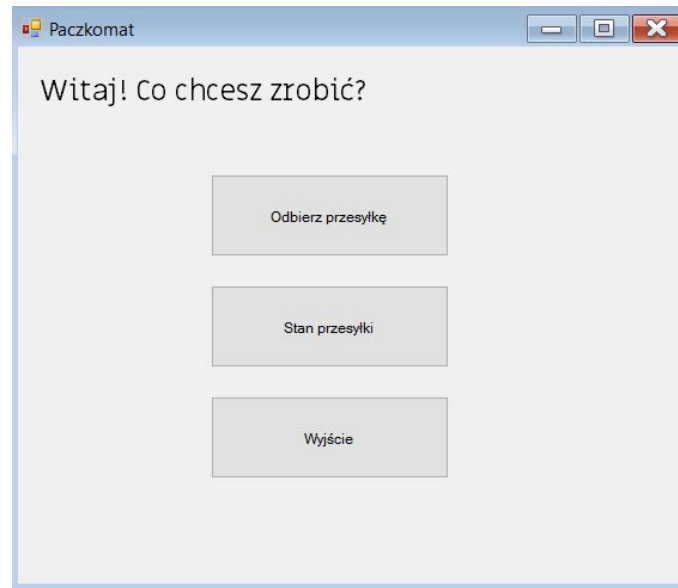
Paczkomaty:

LockerID(PK)	addressLine	capacity	orderID

Paczki:

BoxID(PK)	sizeX	sizeY	sizeZ	state

9.5 Projekt interfejsu użytkownika



9.5.1 Lista głównych elementów interfejsu

okien, stron, aktywności (Android)

- okno 'Odbierz przesyłkę'
- okno 'Stan przesyłki'
- okno 'Wyjście'

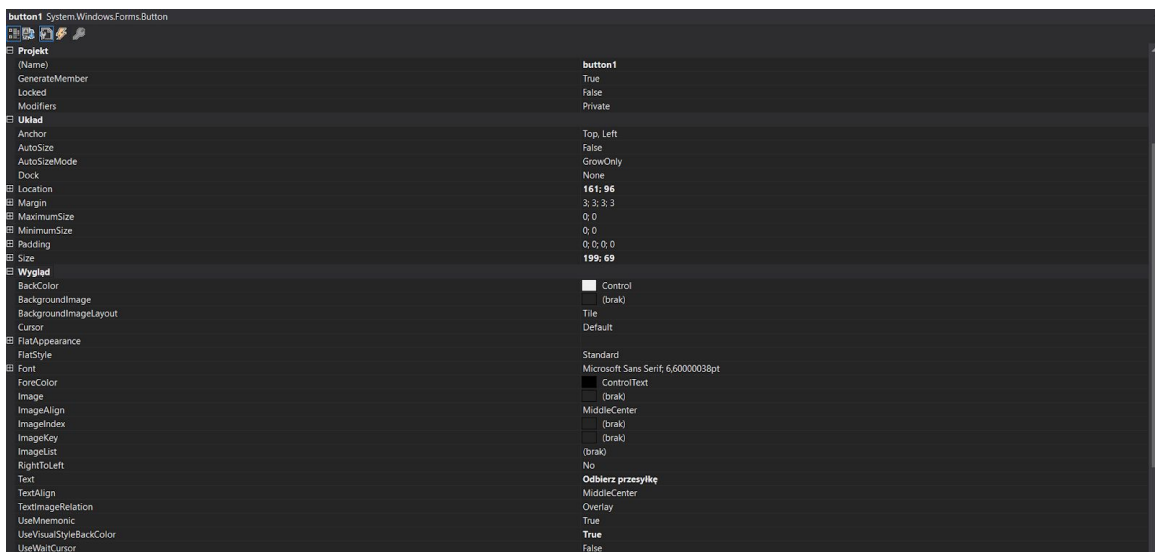
9.5.2 Przejścia między głównymi elementami

'Odbierz przesyłkę' → 'Wyjście'

'Stan przesyłki' → 'Wyjście'

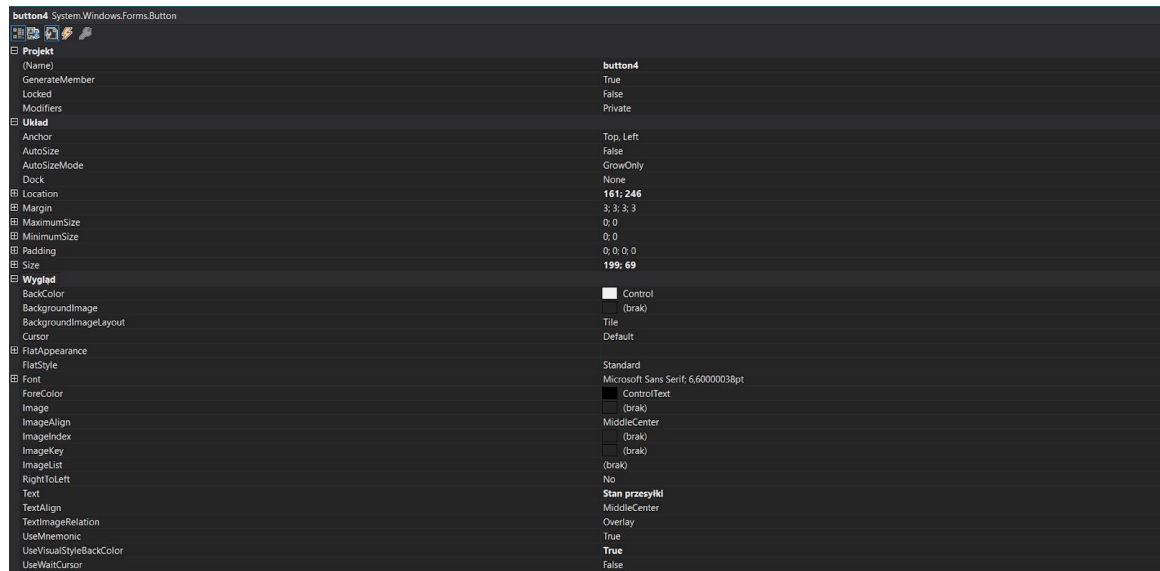
9.5.3 Projekty szczegółowe poszczególnych elementów

- numer – 1,
- nazwa – odbieranie paczki,
- projekt graficzny:



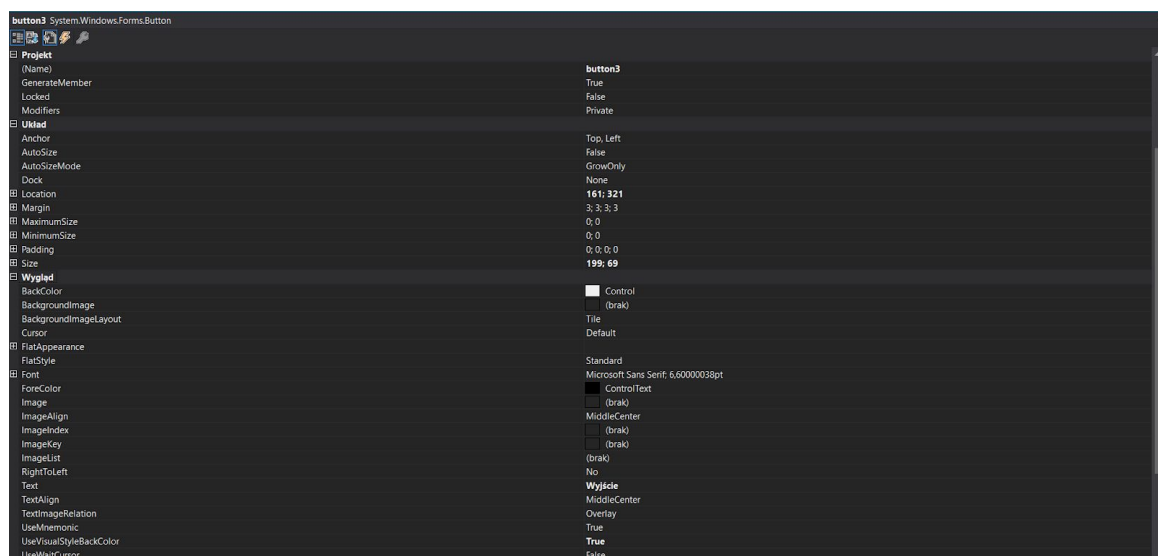
- opcjonalnie:
- opis – element służy do odbioru przesyłki,
- opcjonalne informacje o przeznaczeniu, obsłudze – po naciśnięciu przycisku należy podać numer telefonu oraz specjalny numer otrzymywany na e-mail.

- numer – 2,
- nazwa – sprawdzanie stanu przesyłki,
- projekt graficzny:



- opcjonalnie:
- opis – element służy do sprawdzenia stanu przesyłki,
- wykorzystane dane – czas nadania, stan.

- numer – 3,
- nazwa – wyjście ,
- projekt graficzny:



- opcjonalnie:
- opis – element przeznaczony do wyjścia użytkownika z programu,
- wykorzystane dane – brak.

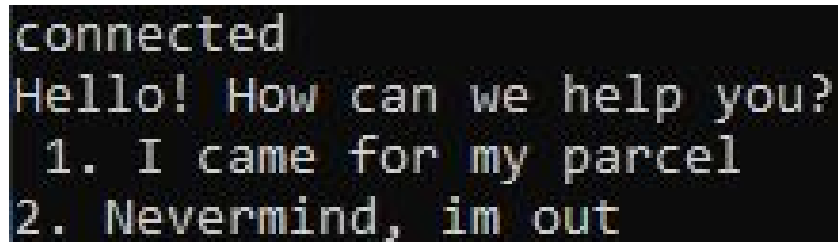
9.6 Procedura wdrożenia

Czas[tygodnie]	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Opracowanie planu wdrożenia								
Prezentacja założeń projektu								
Analiza potrzeb klienta								
Instalacja komponentów oprogramowania								
Instalacja programu								
Testowanie rozwiązania								
Otwarcie wersji beta dla klientów								
Testy po stronie klienta								
Szkolenie obsługi serwerów								
Szkolenie kurierów								

10 Dokumentacja dla użytkownika

1. Pierwszy krok

Po otwarciu programu naszym oczom ukaże się interfejs. Mamy tutaj do wyboru dwie opcje. Pierwsza z nich pozwala na otworenie paczkomatu w którym znajduje się nasza przesyłka. Druga opcja natomiast jest odpowiedzialna za wyjście z programu. Zajmiemy się teraz pierwszą opcją. Po wyświetleniu interfejsu należy wpisać cyfrę "1" na konsoli. Pozwoli to nam pójść krok dalej.

A screenshot of a terminal window with a black background and light green text. The text displayed is: "connected", "Hello! How can we help you?", "1. I came for my parcel", and "2. Nevermind, im out".

```
connected
Hello! How can we help you?
  1. I came for my parcel
  2. Nevermind, im out
```

2. Drugi krok

Po wpisaniu cyfry “1” w konsoli program poprosi nas o podanie id zamówienia które powinniśmy dostać na telefon. Jeśli podamy poprawny numer program pokieruje nas dalej. W przeciwnym razie wykaże błąd i będzie trzeba powtórzyć procedurę.

```
connected
Hello! How can we help you?
  1. I came for my parcel
  2. Nevermind, im out
1
Parcel id:10
```

3. Trzeci krok

W tym kroku należy wpisać w konsolę numer telefonu. Jeśli wszystkie dane były prawidłowe program powinien nas skierować do kroku czwartego.. W wypadku wprowadzenia niepoprawnych danych procedurę będzie trzeba powtórzyć.

```
connected
Hello! How can we help you?
  1. I came for my parcel
  2. Nevermind, im out
1
Parcel id:10

Phone number:143284769
```

4. Krok czwarty

Jeśli wszystko poszło prawidłowo program zadziała i paczkomat otworzy skrytkę w której znajduje się nasza przesyłka. Tym samym na konsoli powinien pojawić się napis “Thank you, have a nice day!” oraz menu pojawi się na nowo.

```
Thank you, have a nice day!  
  
Hello! How can we help you?  
  1. I came for my parcel  
  2. Nevermind, im out
```

5. Co w razie wprowadzenia niepoprawnych danych?

Jeśli użytkownik przez pomyłkę wpisze niepoprawne informacje nie należy się martwić. Program wyświetli komunikat o nie znalezieniu podanych danych i poprosi użytkownika o wpisanie ich ponownie.

```
Could not find parcel with ID and phone given. Make sure you entered correct data and try again.  
Parcel id:
```

11 Podsumowanie

11.1 Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu

OSOBA	Krzysztof Białek	Grzegorz Fijałkowski
Słownik pojęć	50%	50%
Wprowadzanie	70%	30%
Specyfikacja wymagań	20%	80%
Zarządzanie projektem	80%	20%
Zarządzanie ryzykiem	80%	20%
Zarządzanie jakością	50%	50%
Projekt techniczny	40%	60%
Dokumentacja dla użytkownika	40%	60%
Implementacja	65%	35%
SUMA	56%	44%