



Politechnika Świętokrzyska
Kielce University of Technology

Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki

Grafika komputerowa

Podstawy Inżynierii Programowania

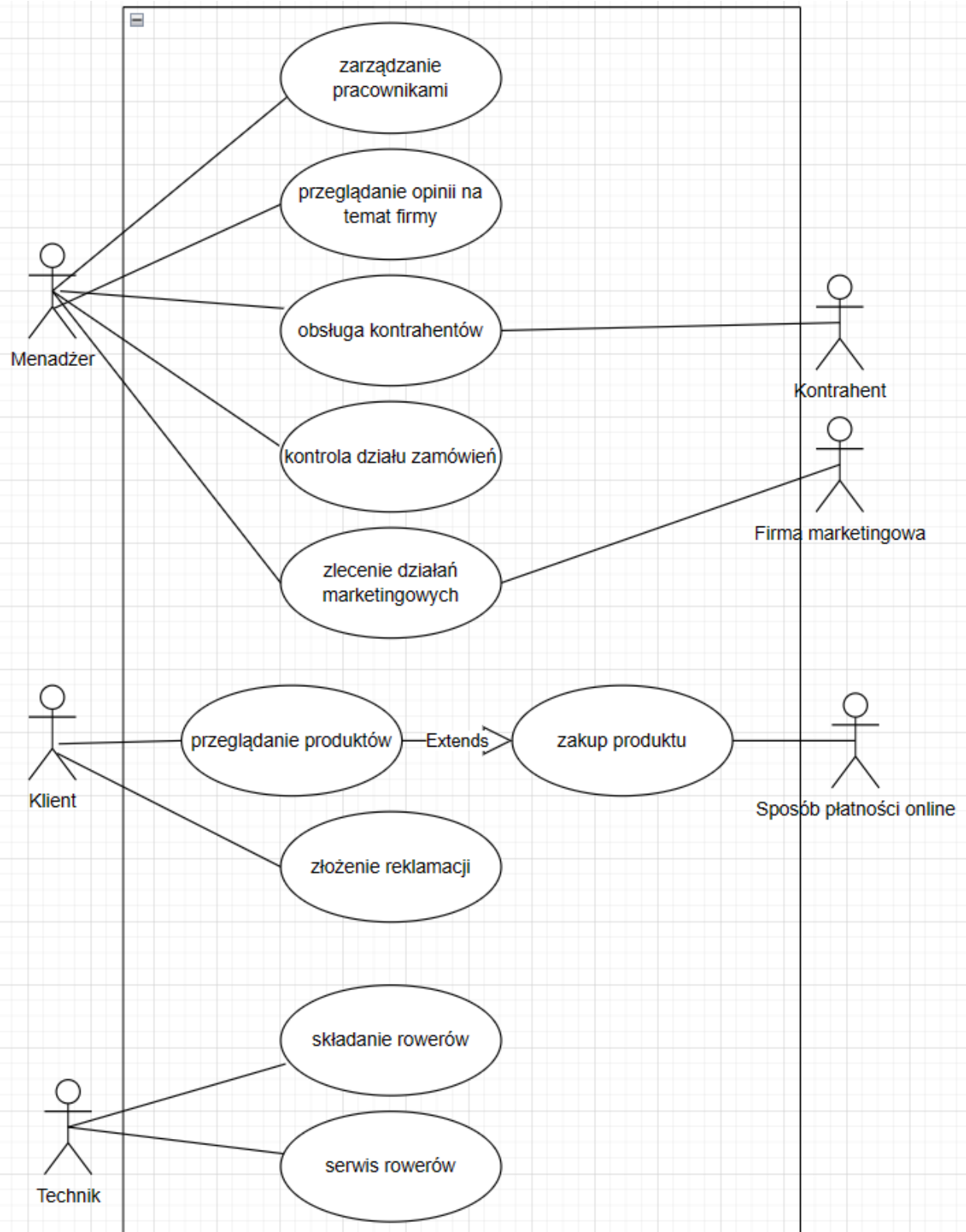
Wykonali:	Grupa:	Rok akademicki: 2022/2023
Michał Stępień Dawid Drej Jakub Stańczykowski Patryk Żołowicz	3ID11A	Tytuł projektu: Fabryka rowerów

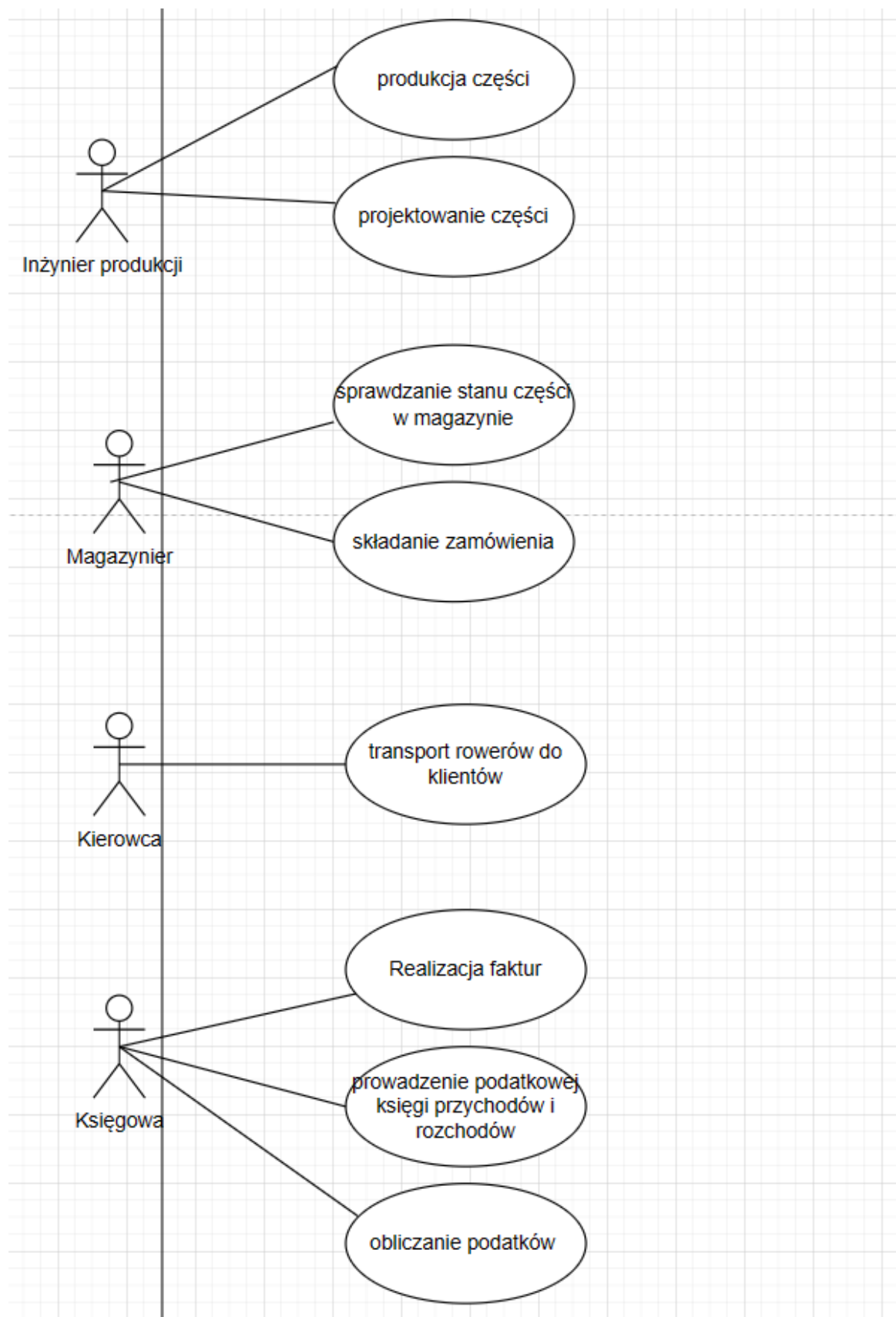
Tematem rozważań jest zaprojektowanie systemu dla fabryki rowerów. System powinien wspierać pracowników w wykonywaniu ich obowiązków. Do rozważań wybrano osoby:

- Technik
- Inżynier
- Menager
- Magazynier
- Klient
- Kierowca
- Księgowa

Wybrano platformę Spring do implementacji zaprojektowanego systemu.

Diagramy przypadków użycia:





W trakcie dalszego projektowania systemu stwierdzono, że transport rowerów do klientów, zadania księgowej oraz działania marketingowe można zlecić zewnętrznym firmom.

User Stories:

- Technik

1. Jako technik chce mieć dostęp do specyfikacji zamówienia, w taki sposób, aby zbudować rower.
warunki akceptacji:

1. specyfikacja musi określać model roweru.
2. specyfikacja musi określać identyfikator koloru roweru.
3. specyfikacja musi określać rozmiar roweru.
4. specyfikacja musi określać wyposażenie dodatkowe.

2. Jako technik chce mieć dostęp do instrukcji składania danego modelu roweru, aby wiedzieć w jakiej kolejności muszą wykonywać czynności celem poprawnego złożenia roweru.

warunki akceptacji:

1. instrukcja musi zawierać spis potrzebnych części

3. Jako technik chce mieć informacje czy części potrzebne do złożenia roweru są na stanie w magazynie, aby móc rozpocząć składanie roweru.

warunki akceptacji:

1. informacja musi zawierać dane o dostępności części lub kiedy będą dostępne
2. informacja musi zawierać dane o ilości dostępnych części

W trakcie tworzenia doszliśmy do wniosku, że nie jesteśmy w stanie dokładnie określić dokładnie daty dostępności części.

4. Jako technik chcę poinformować, że dane zamówienie jest gotowe, aby poinformować klienta o etapie zamówienia.

warunki akceptacji:

1. zamówienie zostało zrealizowane

- Klient

1. Jako klient chce mieć informacje na temat oferty firmy w taki sposób aby wybrać odpowiedni rower.
warunki akceptacji:

1. odpowiednio prowadzona strona internetowa
2. aktualizowanie przez firmę ofert

2. Jako klient chce mieć dostęp do informacji na temat etapu realizacji zamówienia w taki sposób aby przewidzieć dostawę towaru

warunki akceptacji:

1. firma musi aktualizować etap realizacji
2. powiadomienia o zmianie etapu

3. Jako klient chce mieć dostęp do metod płatności w taki sposób aby wybrać najwygodniejszą metodę

warunki akceptacji:

1. firma musi posiadać płatność online
2. kurier musi mieć możliwość przyjęcia gotówki

Z powodu braku czasu nie udało się zrealizować tej funkcjonalności. Oraz zdecydowano że jest to mało istotny szczegół.

4. Jako klient chce mieć możliwość złożenia reklamacji w taki sposób aby móc zwrócić wadliwy produkt

warunki akceptacji:

1. nie może minąć więcej niż 30 dni od zakupu
2. firma jest zobowiązana do rozpatrzenia reklamacji

Z powodu braku czasu nie udało się zrealizować tej funkcjonalności. Oraz zdecydowano że jest to mało istotny szczegół.

- Magazynier

1. Jako magazynier chce mieć informacji o stanie magazynu w taki sposób aby móc zamówić brakujące części

warunki akceptacji:

1. aktualizowanie w systemie stanu części
2. dostęp do systemu
3. możliwość zamówienia towaru

2. Jako magazynier chce mieć dostęp specyfikacji zamówień w taki sposób aby zabezpieczyć firmę na przyszłość.

warunki akceptacji:

1. dostęp do systemu
2. aktualizowanie specyfikacji zamówień

- Inżynier

1. Jako inżynier produkcji chce mieć dostęp do informacji jaką część należy ulepszyć w taki sposób aby klienci byli zadowoleni z produktów

warunki akceptacji:

1. dostęp do systemu

2. Jako inżynier produkcji chce mieć dostęp do programów inżynierskich w taki sposób aby móc stworzyć projekt produktu.

warunki akceptacji:

1. zakup produktu
2. przedłużenie licencji

W trakcie prac zrezygnowaliśmy z tej funkcjonalności.

3. Jako inżynier produkcji potrzebuję dostępu do maszyn w taki sposób aby wyprodukować dany produkt.

warunki akceptacji:

1. posiadanie uprawnień
2. posiadanie odpowiednich maszyn

W trakcie prac stwierdzono że skupiamy się na produkcji rowerów a nie części.

4. Jako inżynier produkcji chce mieć możliwość zlecenia testów, aby mieć pewność że można wprowadzić daną część do masowej produkcji.

warunki akceptacji:

1. komunikacja z testerem
2. posiadanie uprawnień

W trakcie prac zrezygnowaliśmy z tej funkcjonalności.

- Tester

1. Jako tester chce mieć dane techniczne produktu, aby wybrać odpowiednie testy.

warunki akceptacji:

1. dostęp do specyfikacji

2. Jako tester chce mieć informacje o pojawieniu się nowej części, aby móc ją przetestować.

warunki akceptacji:

1. dostęp do systemu

2. aktualizowanie danych

3. Jako tester chce mieć możliwość oceny produktu, aby dopuścić ją do produkcji.

warunki akceptacji:

1. odpowiednie uprawnienia

W trakcie implementacji stwierdzono że tester nie jest kluczowym pracownikiem fabryki rowerów i z powodu braku czasu zrezygnowano z implementacji wspierania jego pracy.

- Księgowa

1. Jako księgowa chce mieć dostęp do zamówień w taki sposób aby móc realizować faktury.

warunki akceptacji:

1. odpowiednie uprawnienia

2. dobra komunikacja z działem zamówień

2. Jako księgowa chce mieć dostęp do księgi przychodów i rozchodów w taki sposób aby ją prowadzić.

warunki akceptacji:

1. odpowiednie uprawnienia

3. Jako księgowa chce mieć dostęp do dochodów firmy w taki sposób aby w poprawny sposób obliczyć podatki

warunki akceptacji:

1. odpowiednie uprawnienia

W trakcie dalszych prac stwierdzono że księgowość można zlecić zewnętrznej firmie.

Scenariusze przypadków użycia:

technik

składanie rowerów

- 1 warunki początkowe: technik posiada wszystkie potrzebne części
- 2 warunki końcowe: złożony rower
- 3 Aktorzy : Technik
- 4 przepływ zdarzeń:
 - 1 technik sprawdza w systemie model zamówiony przez klienta
 - 2 technik sprawdza stan części na magazynie
 - 3 technik składa rower
 - 4 po złożeniu roweru technik wprowadza rower do systemu
 - 5 technik oddaje rower do magazynu
- 5 Alternatywny przepływ zdarzeń :
 - 1 roweru nie ma w systemie POWRÓT DO 1
 - 2 brakuje części do złożenia roweru POWRÓT DO 2

serwis rowerów

- 1 warunki początkowe: posiada potrzebne przyrządy i części do wykonania serwisu
- 2 warunki końcowe: wykonanie serwisu roweru
- 3 Aktorzy: Technik
- 4 przepływ zdarzeń:
 - 1 technik sprawdza w systemie który rower ma być serwisowany
 - 2 technik odbiera rower z magazynu
 - 3 technik sprawdza w systemie czy posiada wszystkie części
 - 4 technik wykonuje serwis
 - 5 technik w systemie wpisuje wykonanie serwisu
 - 6 technik oddaje rower do magazynu
- 5 alternatywny przepływ zdarzeń:
 - 1 nie ma żadnego roweru do serwisu POWRÓT DO 1
 - 2 brakuje części potrzebnych do wykonania serwisu POWRÓT DO 3

Inżynier produkcji

produkcja części

- 1 warunki początkowe: posiada potrzebnych materiałów
- 2 warunki końcowe: produkcja części
- 3 Aktorzy: inżynier produkcji
- 4 przepływ zdarzeń:
 - 1 sprawdzenie w systemie jakie części mają być produkowane
 - 2 sprawdzenie w systemie czy posiadamy wszystkie materiały
 - 3 produkcja części
 - 4 wprowadzenie w system ile i jakich części wyprodukowaliśmy
 - 5 wysłanie części do magazynów
- 5 alternatywny przepływ zdarzeń:
 - 1 brak potrzebnych materiałów POWRÓT DO 2
 - 2 awaria maszyny POWRÓT DO 1

Scenariusz założony na początku tworzenia projektu/laboratorium w trakcie realizacji uznaliśmy że nie jesteśmy w stanie go w żaden sposób usprawnić bądź wesprzeć.

projektowanie części

1 warunki początkowe: potrzeba zaprojektowania części

2 warunki końcowe: zaprojektowanie części

3 Aktorzy: inżynier produkcji

4 przepływ zdarzeń:

1 zlecenie stworzenia nowej części

2 projektowanie części

3 wykonanie prototypu

4 WYKONANIE TESTÓW

5 dopuszczenie części do użytku

6 wprowadzenie nowej części do systemu

5 alternatywny przepływ zdarzeń:

1 część nie przeszła testów POWRÓT DO 1

2 błąd w projektowaniu POWRÓT DO 1

W trakcie realizacji projektu/laboratorium uznaliśmy że wykonywanie testów w fabryce rowerów nie jest potrzebne można do tego zatrudnić firmę zewnętrzną.

Magazynier

sprawdzanie stanu części w magazynie

1 warunki początkowe: kontrola stanu magazynu

2 warunki końcowe: odpowiedni stan magazynu

3 Aktorzy: magazynier

4 przepływ zdarzeń:

1 sprawdzenie stanu magazynu w systemie

2 domówienie potrzebnego materiału

3 umieszczenie zamówionych części w systemie

5 alternatywny przepływ zdarzeń:

1 błąd systemu POWRÓT DO 1

2 złe uzupełnienie danych w systemie POWRÓT DO 1

Kierowca

transport rowerów do klientów

1 warunki początkowe: odebranie zamówienia z magazynu

2 warunki końcowe: dostarczenie rowerów do klienta

3 Aktorzy: kierowca

4 przepływ zdarzeń:

1 sprawdzenie w systemie ilości zamówień

2 odebranie zamówień z magazynu

3 załadunek rowerów

4 dojazd do klienta

5 rozładunek zamówienia

6 zaznaczenie w systemie odbioru zamówienia

5 alternatywny przepływ zdarzeń:

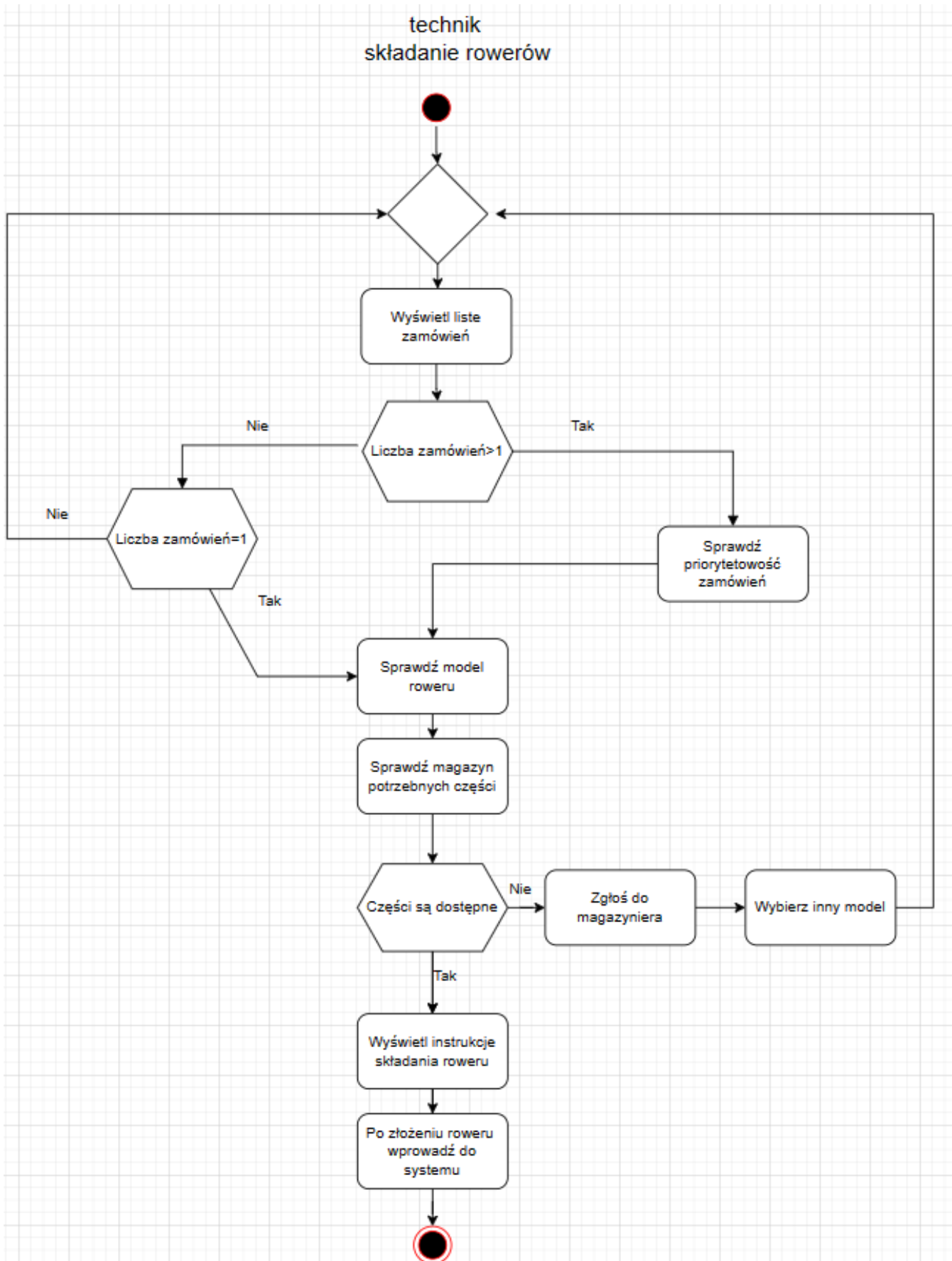
1 brak zamówień na dany dzień POWRÓT DO 1

2 błędne dostarczenie zamówienia POWRÓT DO 4

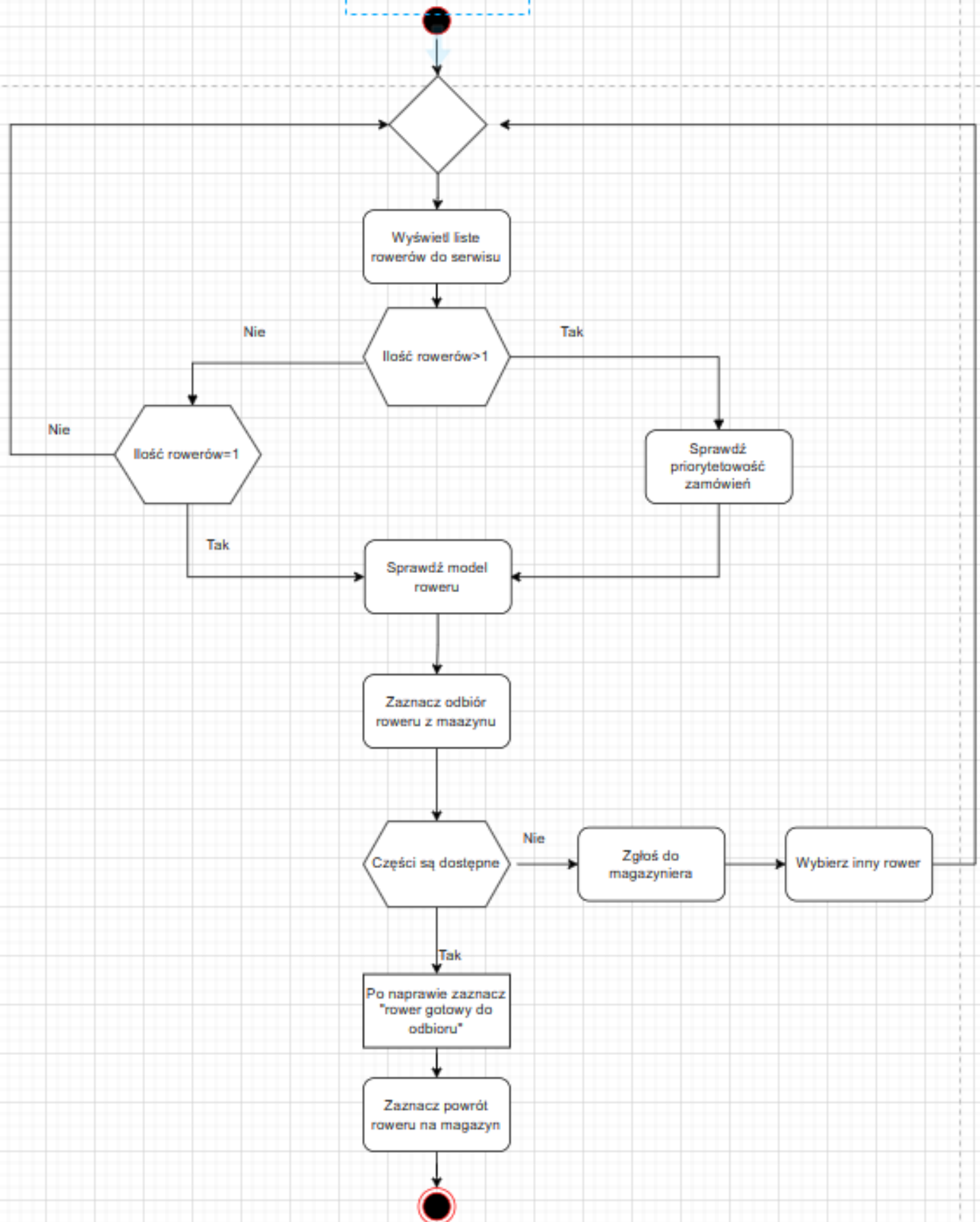
3 złożenie reklamacji i odbiór zamówienia POWRÓT DO 6

W trakcie realizacji projektu/laboratorium uznaliśmy że transport można zlecić zewnętrznej firmie.

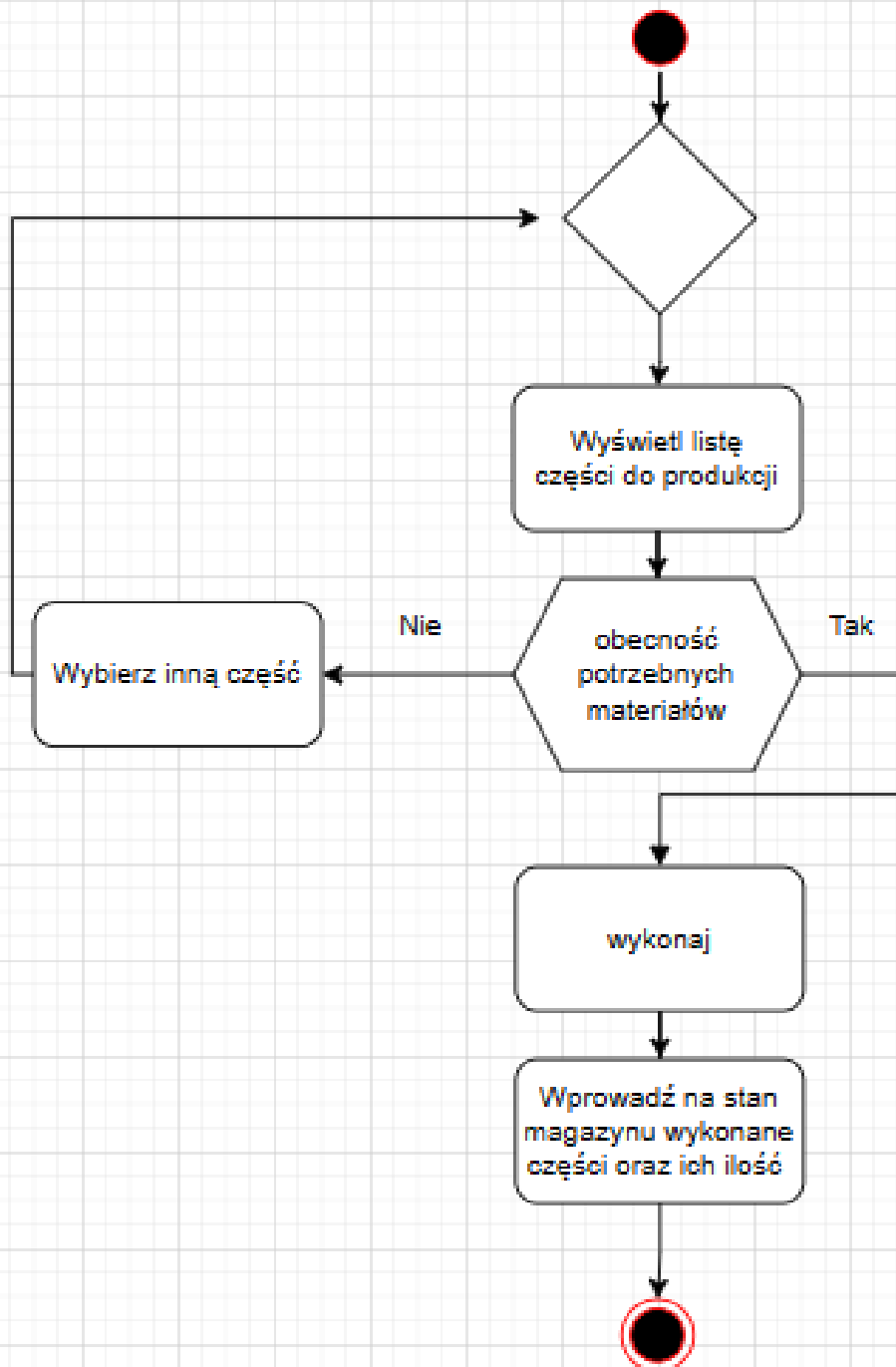
Diagramy aktywności:



Technik
serwis rowerów



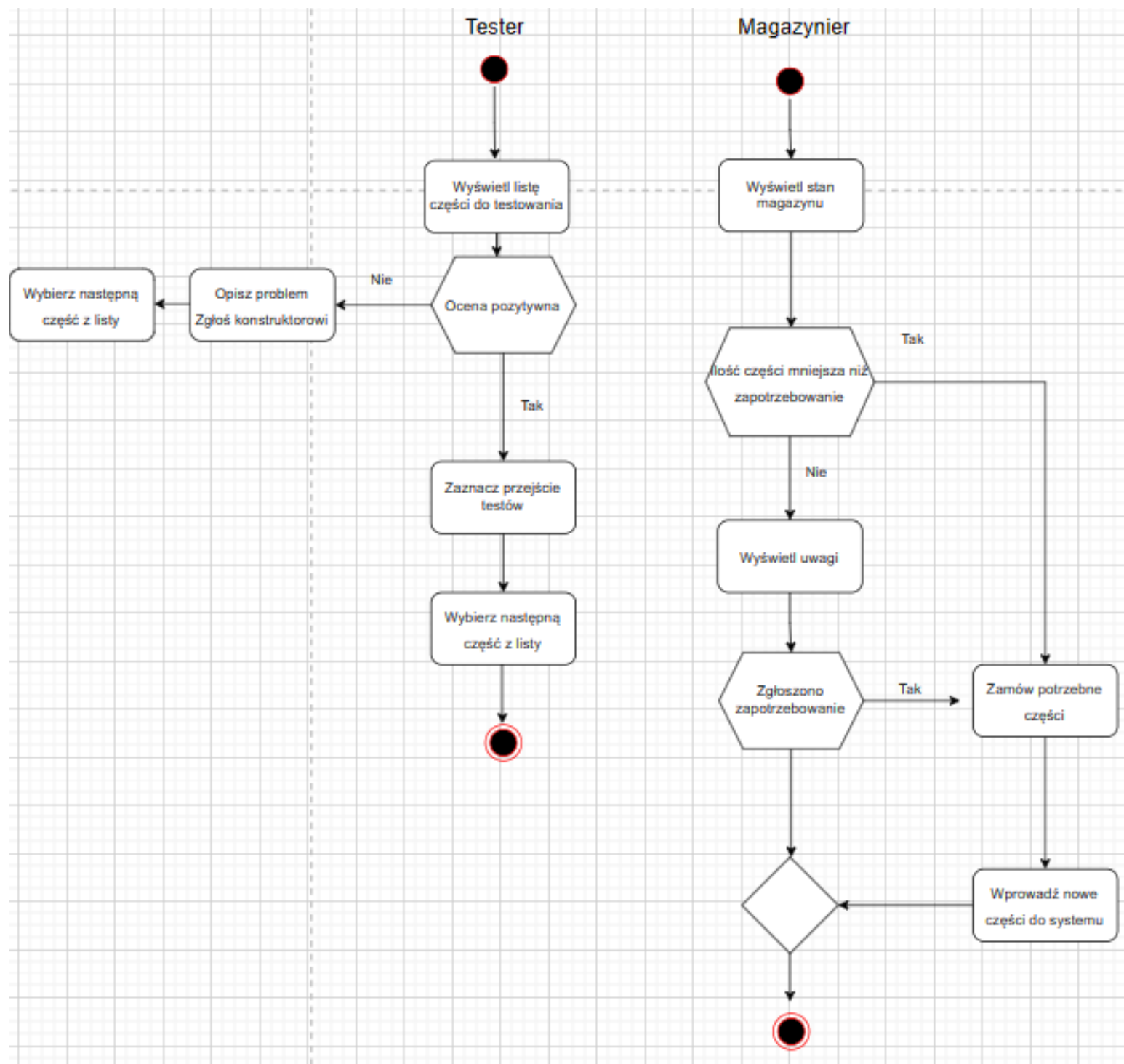
Inz produkcji produkcja części



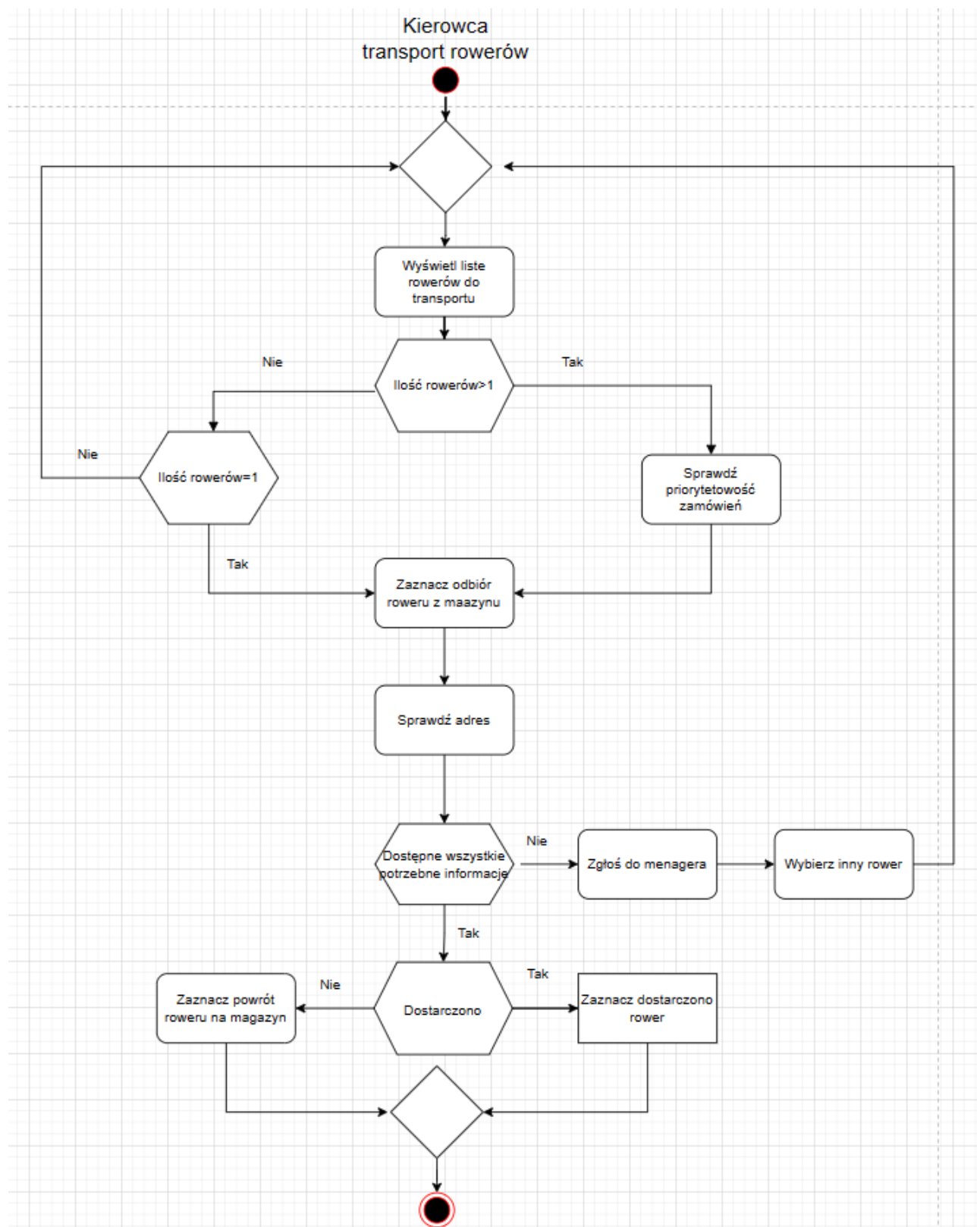
Inz produkcji projektowanie części



W dalszym etapie prac stwierdzono, że produkcją części będzie zajmował się technik.



W dalszym etapie prac zrezygnowano z implementacji testera z powodu ograniczonych możliwości wspomagania jego obowiązków przez system. brak uzasadnionej konieczności testowania większości części oraz testowaniem może zajmować się zewnętrzna firma.



W dalszej części zrezygnowano z kierowcy ponieważ stwierdzono, że transport zostanie zlecony zewnętrznej firmie.

Diagram klas (przed wprowadzeniem wzorców projektowych)

Zapisano w

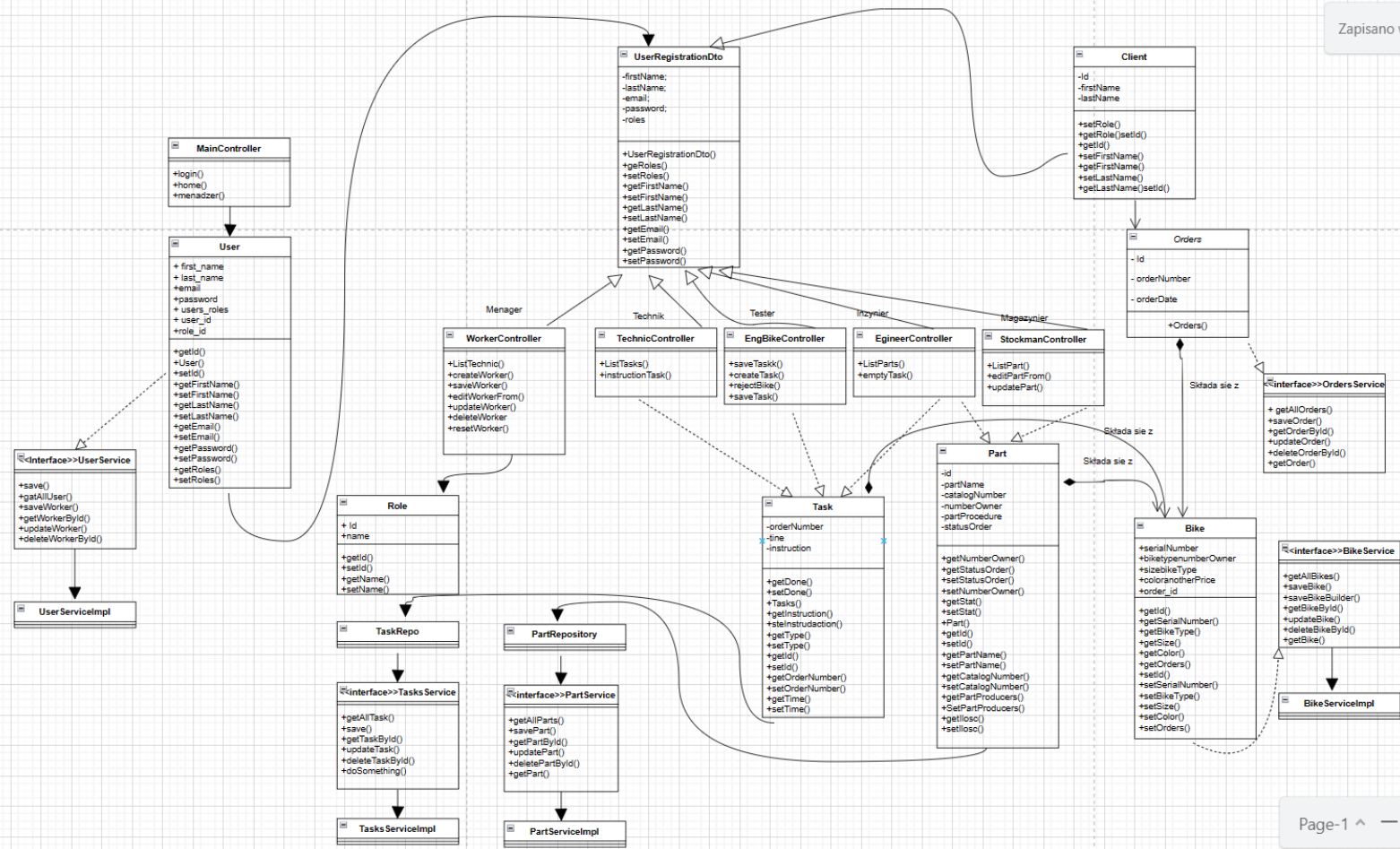
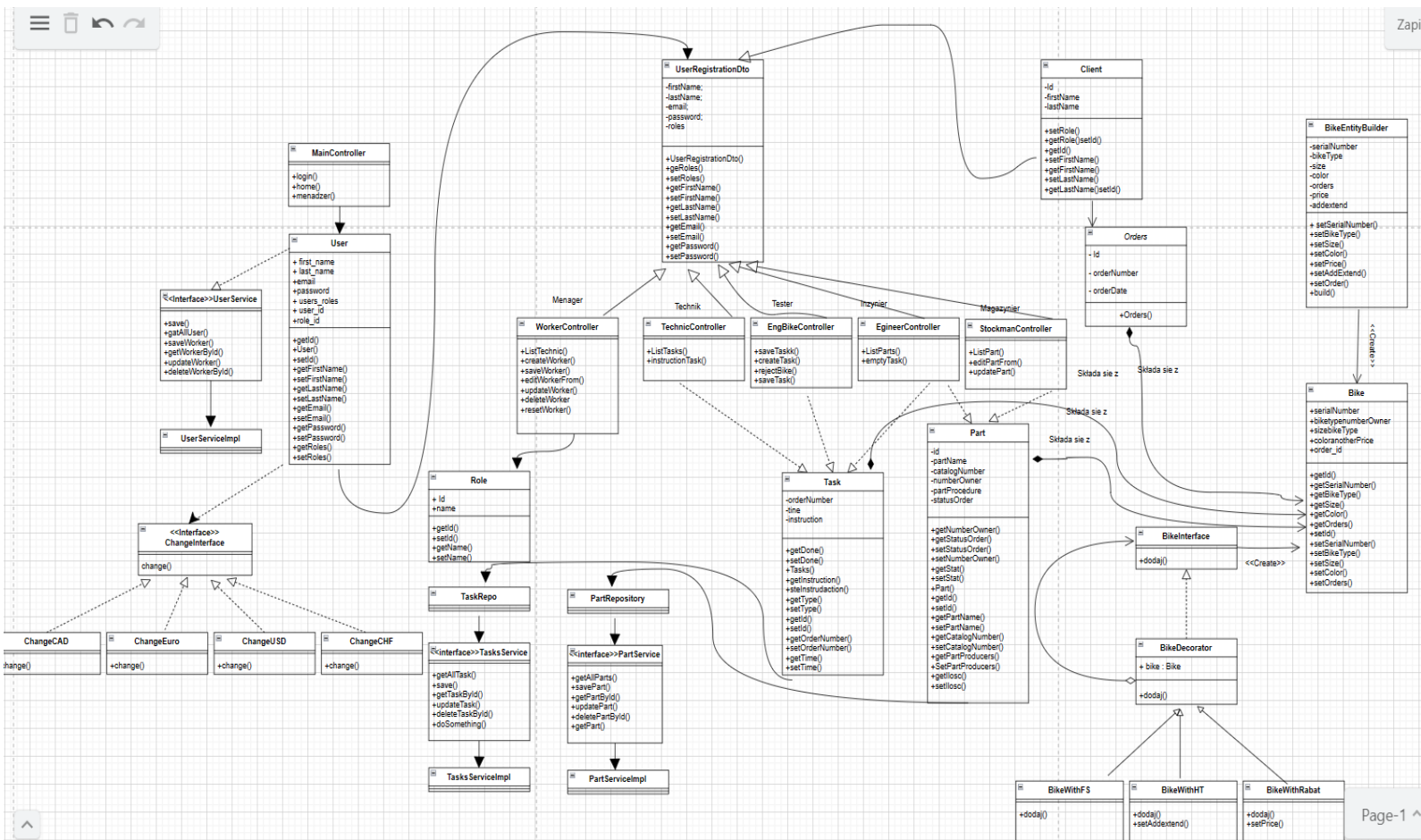
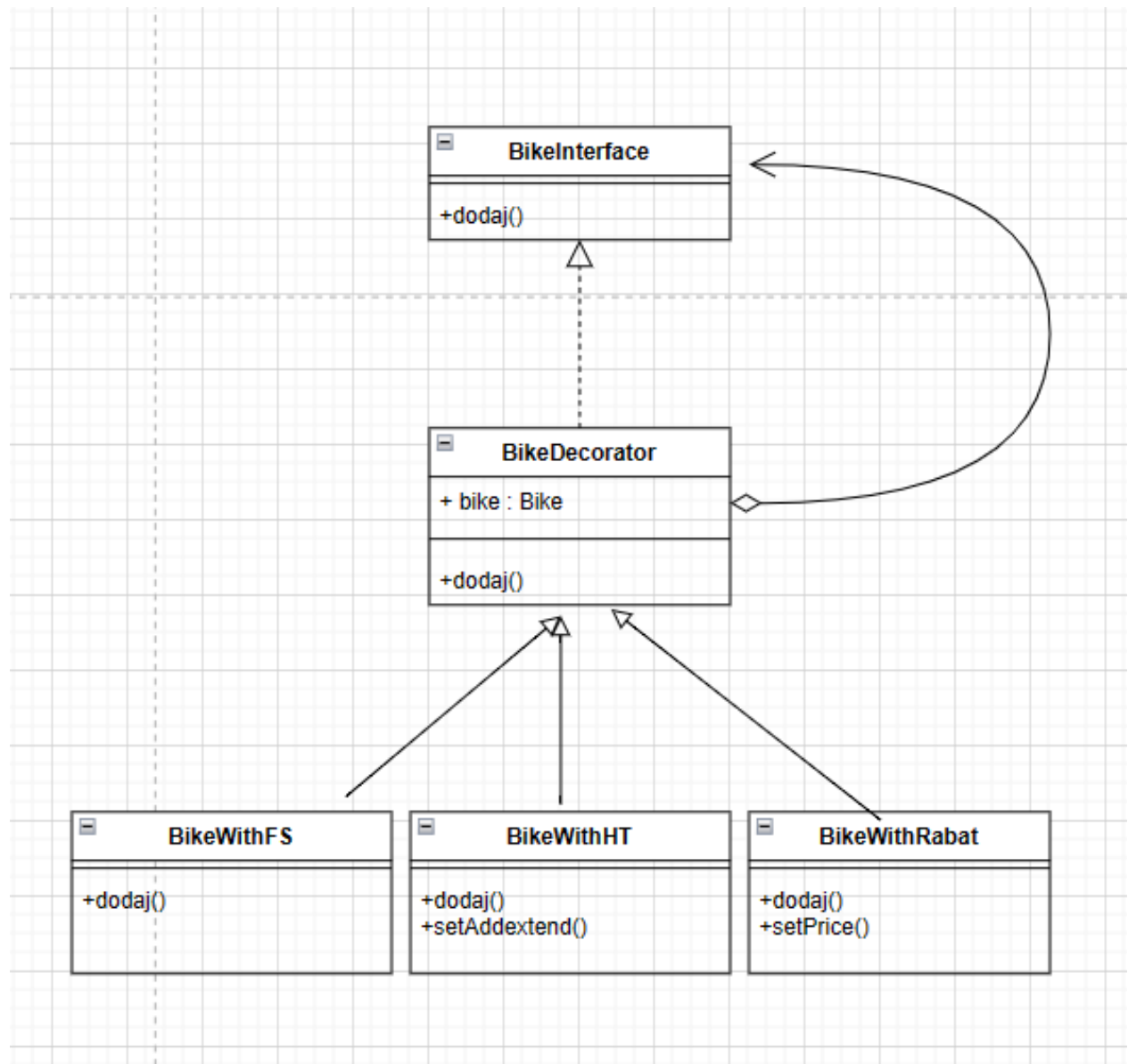


Diagram klas (po wprowadzeniu wzorców projektowych)

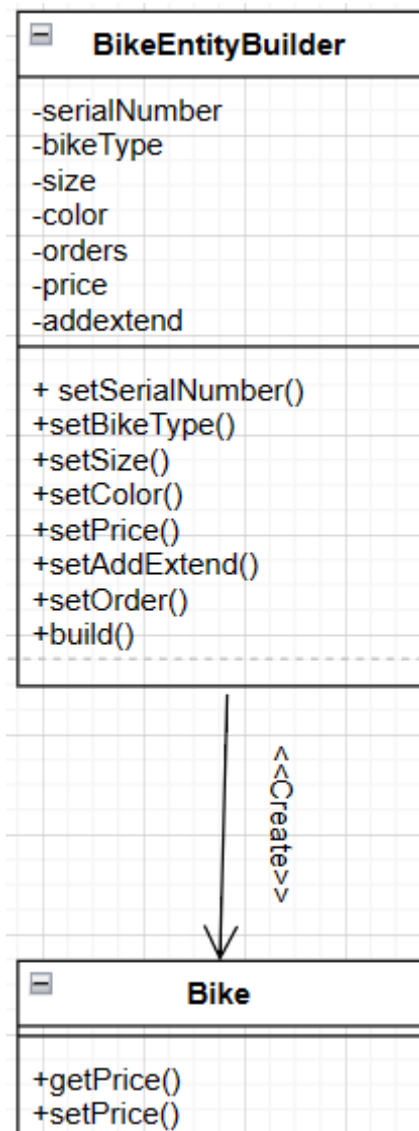


Dekorator- strukturalny wzorzec projektowy



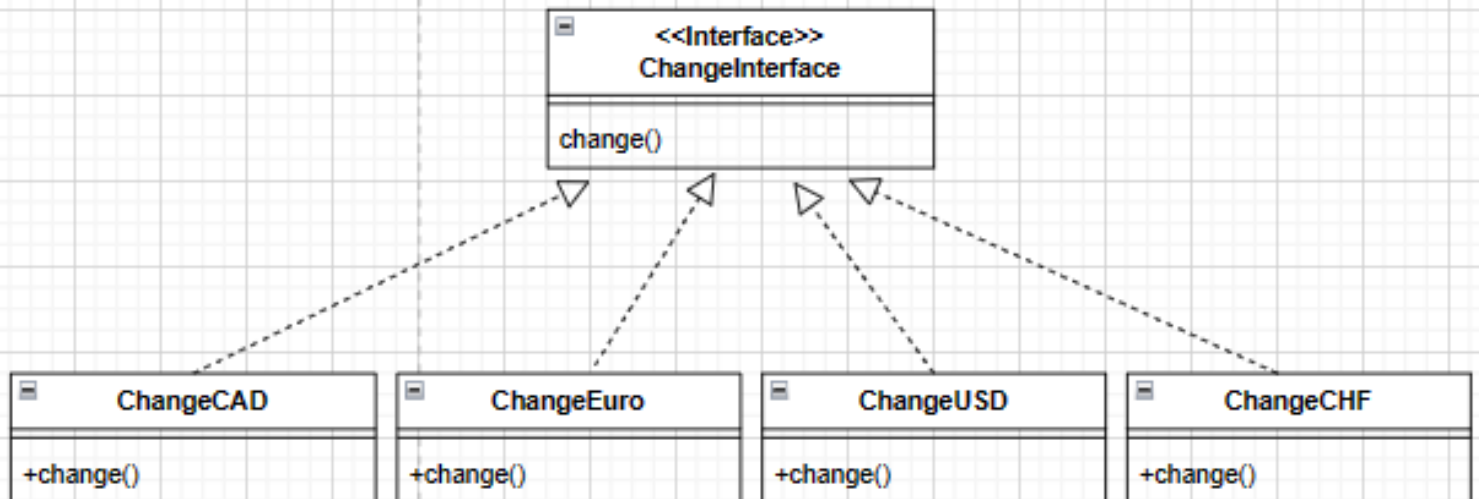
Pozwala wybrać wyposażenie dodatkowe tj. rodzaj ramy, które jest "nakładane" do podstawowego roweru. Pozwala "przykryć" obiekt wieloma warstwami, sumując zachowania każdej z nich. W testach uwzględniono dodanie takich elementów jak: światła, błotnik, rabat itd (aplikacja jest rozwojowa)

Builder- kreacyjny wzorzec projektowy



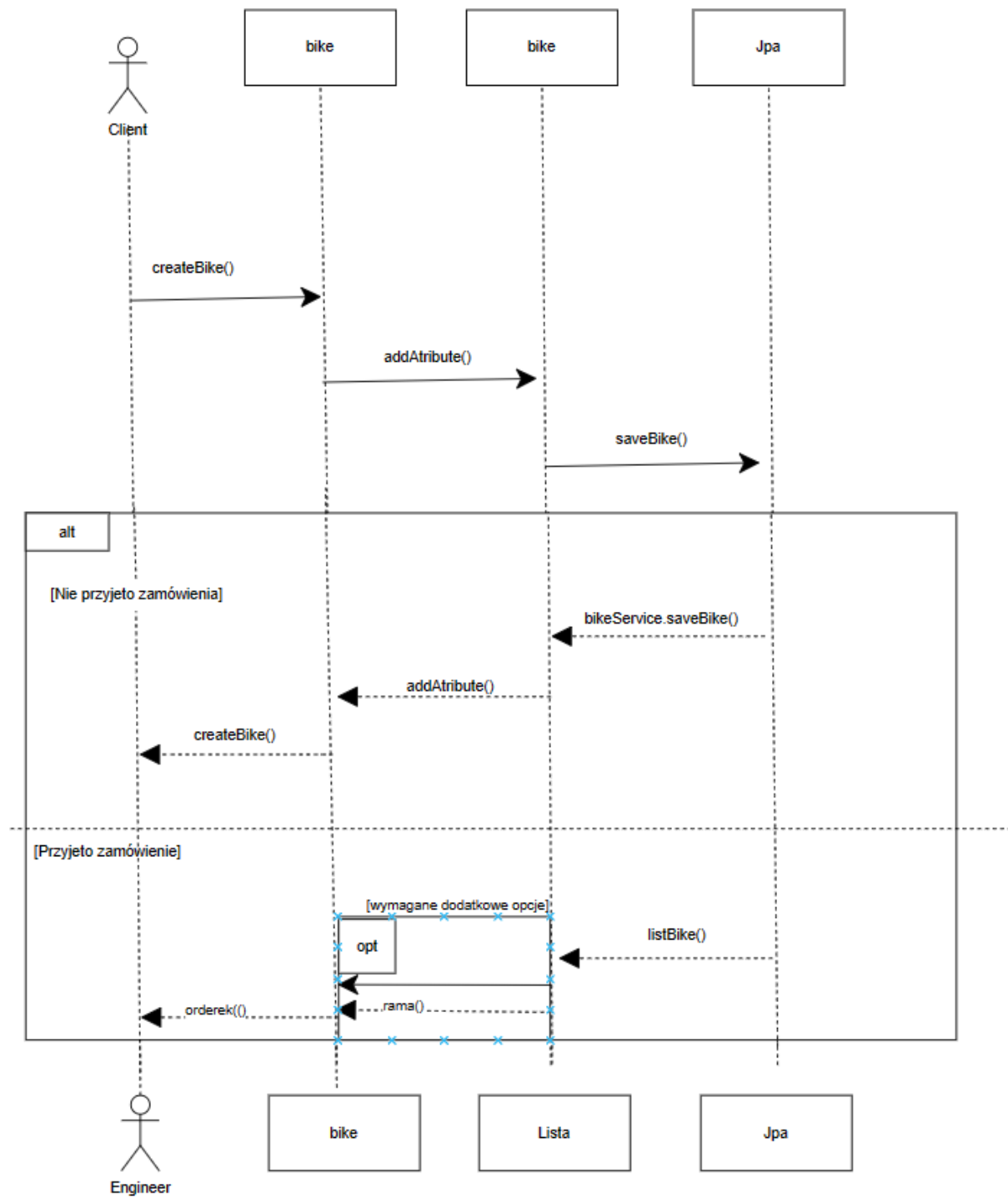
Daje możliwość tworzenia złożonych obiektów etapowo, krok po kroku. Pozwala budować różne typy rowerów używając tego samego kodu konstrukcyjnego. Używając tego wzorca projektowego nie musimy tworzyć indywidualnych konstruktorów.

Łańcuch odpowiedzialności- behawioralny wzorzec projektowy

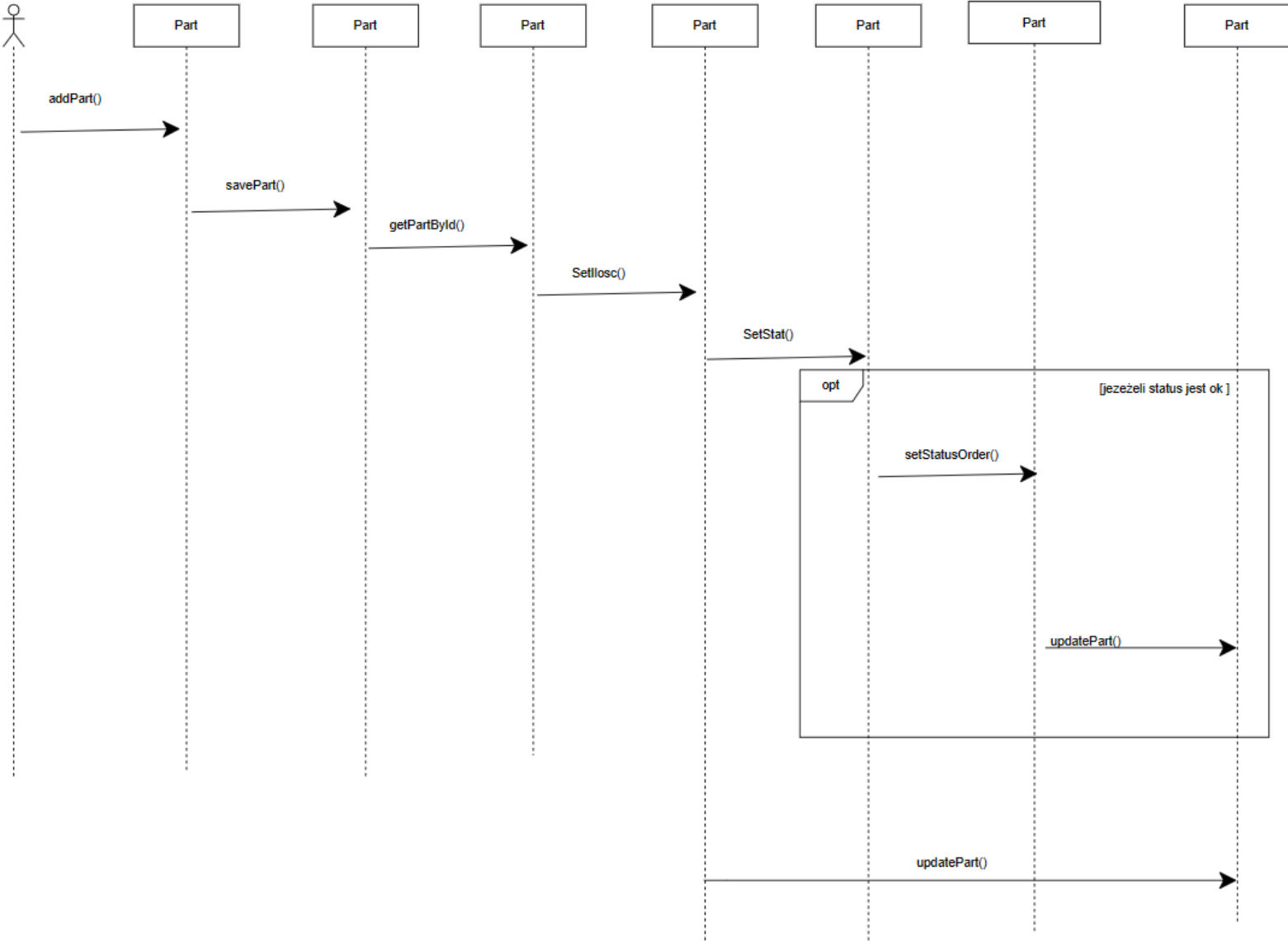


Pozwala przekazać żądania wzdłuż łańcucha obiektów obsługujących zmianę waluty. Otrzymawszy żądanie, każdy z obiektów obsługujących zmianę waluty decyduje o przetworzeniu żądania lub przekazaniu go do kolejnego obiektu obsługującego w łańcuchu.

Diagramy sekwencji:



Klient



Testy Jednostkowe

Test jednostkowy sprawdzający czy rower został dodany poprawnie.

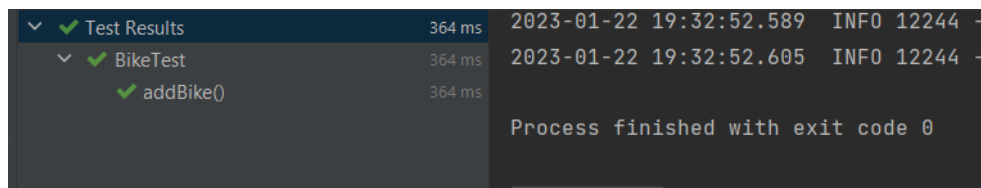
@Test

```
void addBike() {
    LocalDate localDate = LocalDate.now();
    Orders orders = new Orders("blabla", localDate);
    Bike bike = new Bike.BikeEntityBuilder()
        .setSerialNumber(6)
        .setBikeType("type")
        .setSize("size")
        .setColor("color")
        .build();
    ordersService.saveOrder(orders);
    bikeServiceImpl.saveBikeBuilder(bike);

    List<Bike> all = bikeRepository.findAll();

    assertThat(all.contains(bike));
}
```

Wynik Testu:



Test jednostkowy sprawdzający dodanie nowego użytkownika.

@Test

```
void addUser() {
    UserRegistrationDto userRegistrationDto = new UserRegistrationDto("Dawid",
    "Drej", "dd@kielce.pl", passwordEncoder.encode("password"), "technic");

    userServiceImpl.save(userRegistrationDto);

    assertFalse(userRepository.findAll().stream().anyMatch(user1 ->
    user1.getEmail().equals(userRegistrationDto.getEmail())));
}
```

Wynik Testu:

