

Zespół:

- Mateusz Popielarz - Leader zespołu
- Adam Samsonowicz
- Kamil Gliński
- Kacper Kwapisz

System wspomagania sprzedaży/marketingu urządzeń z sektora automatyki przemysłowej



Źródło danych: Firma rodzinna

AGH WIET - Praca PSI, semestr 6, 2019 - 2020.

Spis Treści

- 1. Sformułowanie zadania projektowego
 - 1.1. Przedmiot modelowania – opis dziedziny problemu
 - 1.1.1. Nazwa firmy
 - 1.1.2. Typ firmy
 - 1.1.3. Cel produktu
 - 1.1.4. Opis dziedziny działalności
 - 1.1.5. Cele firmy
 - 1.1.6. Schemat struktury organizacyjnej
 - 1.2. Obszar modelowania OM – wstępny opisowy model stanu istniejącego
 - 1.2.1. Wywiad z zarządem w celu ustalenia przeznaczenia systemu
 - 1.2.2. Definicja celu systemu
 - 1.2.3. Składniki organizacyjne dla Obszaru Modelowania
 - 1.3. Zakres odpowiedzialności systemu (ZOS)
 - 1.3.1. Obszary aktywności (OA)
 - 1.3.1.1. Obsługa zamówień (OA1)
 - 1.3.1.2. Obsługa zleceń zakupu (OA2)
 - 1.3.1.3. Obsługa reklamacji (OA3)
 - 1.3.1.4. Obsługa magazynu (OA4)
 - 1.3.1.5. Analizy danych na potrzeby marketingowe (OA5)
 - 1.4. Zwięzła nazwa problemu
 - 1.4.1. Nazwa problemu
 - 1.4.2. Nazwa kodowa projektu
 - 1.5. Cele do osiągnięcia
 - 1.5.1. Cele produktu
 - 1.5.2. Cele przedsięwzięcia projektowego
- 2. Opis Wymagań Systemu
 - 2.1. Funkcje systemu ze strony widzenia użytkownika
 - 2.2. Rejestry w systemie
 - 2.3. Dokumenty wprowadzane i wyprowadzane z systemu – wzory
 - 2.4. Wyniki analizy wymagań funkcjonalnych
 - 2.4.1. Obsługa Dostawców (OA1)
 - 2.4.2. Obsługa zleceń zakupu (OA2)
 - 2.4.3. Obsługa reklamacji (OA3)
 - 2.4.4. Obsługa Rejestr Magazynu (OA4)
 - 2.4.5. Analiza danych na potrzeby marketingowe (OA5)
 - 2.5. Modelowanie zachowań w czasie
 - 2.5.1. Obsługa zamówień (OA1)
 - 2.5.2. Obsługa zleceń zakupu (OA2)
 - 2.5.3. Obsługa reklamacji (OA3)
 - 2.5.4. Obsługa rejestru magazynu (OA4)
 - 2.5.5. Analiza danych na potrzeby marketingowe (OA5)
 - 2.6. Wymagania funkcjonalne dla dodatkowych części systemu
 - 2.6.1. Poinformuj SMS
 - 2.6.2. Wprowadzenie dokumentów do systemu

- 2.6.3. Przydział pracowników do określonych zadań
- 2.6.4. Logowanie
- 2.6.5. Wylogowywanie
- 2.7. Wymagania niefunkcjonalne
 - 2.7.1. Wymagania Produktowe
 - 2.7.1.1. Użyteczności
 - 2.7.1.2. Sprawnościowe
 - 2.7.1.3. Niezawodności
 - 2.7.1.4. Przenośności
 - 2.7.2. Wymagania organizacyjne
 - 2.7.2.1. Dostawy
 - 2.7.2.2. Implementacyjne
 - 2.7.2.3. Standardów
 - 2.7.3. Wymagania zewnętrzne
 - 2.7.3.1. Współpracy
 - 2.7.3.2. Etyczne
 - 2.7.3.3. Prawne - ochrona prywatności
 - 2.7.3.4. Prawne - Wymagania zabezpieczeń
- 3. Analiza funkcjonalna systemu (przy pomocy przepływów danych i proces dekompozycji)
 - 3.1. Diagram kontekstowy (DK)
 - 3.2. Rozwinięty diagram kontekstowy
 - 3.3. Analiza top-down
 - 3.3.1. Analiza dla Podsystemu 1.
 - 3.3.2. Analiza dla Podsystemu 2.
 - 3.3.3. Analiza dla Podsystemu 3.
 - 3.3.4. Analiza dla Podsystemu 4.
 - 3.3.5. Analiza dla Podsystemu 5.
- 4. Słownik danych
- 5. Analiza struktur danych przechowywanych w systemie
- 6. Diagram maszyny stanowej
- 7. Interfejsy użytkownika (Ekran)
- 8. Weryfikacja wytworzonych artefaktów i koncepcji systemu
 - 8.1. Niezgodność 1. Obsługa magazynu i obsługa rejestru magazynu
 - 8.2. Niezgodność 2. Obsługa rejestrów w poszczególnych OA
 - 8.3. Niezgodność 3. Nie konsystencja strumieni danych na diagramach DFD
 - 8.4. Niezgodność 4. Braki w rejestrach w stosunku do proponowanych funkcji systemu
- 9. Architektura Systemu
 - 9.1. Architektura całego Systemu
 - 9.2. Architektura Podsystemów
- 10. Podsumowanie
 - 10.1. Założenia implementacyjne
 - 10.2. Weryfikacja całości projektu systemu
 - 10.3. Uwagi i wnioski końcowe
- 11. Załącznik A: Słownik pojęć dziedzinowych:
 - 11.1. A
 - 11.2. F

- 11.3. I
- 11.4. K
- 11.5. P
- 11.6. R
- 11.7. S
- 11.8. Z
- 12. Załącznik B: Wzory dokumentów
 - 12.1. Danedostawcy.docx
 - 12.2. Danefabryki.docx
 - 12.3. Wpistowarukatalogu.docx
 - 12.4. Wpisdotyczącycentrowanego.docx
 - 12.5. Dokumentofertowy.doc
 - 12.6. Dokumentpotwierdzajacyrealizacjereklamacji.docx
 - 12.7. Formularzofertyudzielonejdlaklienta.doc
 - 12.8. Formularzprosbyodostepnosctowaru.docx
 - 12.9. Formularzreklamacjidodostawcy.docx
 - 12.10. Formularzreklamacjidoklienta.docx
 - 12.11. Instomformularzdanychklienta.docx
 - 12.12. Instomprzesunieciemiedzymagazynowe.docx
 - 12.13. Instomprzyjeciezewnetrzne.docx
 - 12.14. Instomrozchodwewnetrzny.docx
 - 12.15. Instomwydaniezewnetrzne.docx
 - 12.16. Raportzakcjimarketingowych.doc
 - 12.17. Zamówienieklienta.doc
 - 12.18. Instomformularzdanychpotencjalnegoklienta.docx
- 13. Załącznik C:
- 14. Załącznik D. Recenzja dokumentacji projektowej wskazanego Zespołu
- 15. Załącznik E. Na Moodle: kompletna dokumentacja w .pdf ; źródłowa wersja dokumentacji i rysunków, prezentacja w .ppt, recenzja, ew. inne materiały źródłowe)
- 16. Załącznik E: Spis rysunków

1. Sformułowanie zadania projektowego

1.1 Przedmiot modelowania – opis dziedziny problemu

1.1.1 Nazwa firmy

Instom

1.1.2 Typ firmy

Firma handlowa - FH, firma jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością

1.1.3 Cel produktu

System służy do wspomagania zarządzania FH.

Firma jako działający na rynku pretendent do lidera w sprzedaży urządzeń z automatyki przemysłowej na co dzień ma przed sobą wiele wyzwań. Jednym z nich jest świadczenie usług najwyższej jakości. W tym celu kadra specjalistów z zakresu marketingu, sprzedaży i obsługi magazynowej codziennie dokłada wszelkich starań, by utrzymać wysoki poziom zadowolenia klientów, co przekłada się na wysoką liczbę zrealizowanych zamówień przy zmniejszającym się czasie ich realizacji.

Dla zmniejszenia czasu dostawy najpopularniejszych towarów są one magazynowane na miejscu i dostarczane z lokalnego miejsca przechowywania.

Jako że nie każdy klient ma odpowiednio przeszkoloną kadrę do montażu sprzętu, firma pośredniczy w implementacji rozwiązania u klienta komunikując się z integratorami.

Jednym z problemów z którym firma musi się zmierzyć jest rosnąca ilość zamówień, co sprawia, że kontrola nad procesami oraz zleceniami i zamówieniami jest coraz bardziej trudna.

Wysoko wykwalifikowana kadra do spraw sprzedaży służy klientowi wiedzą przy wyborze sprzętu.

1.1.4 Opis dziedziny działalności

Klientami są: przemysł, hurtowanie, integratorzy.

Klienci w większości są inżynierami.

Komunikacja odbywa się przez email. Wysyłają zapytania z listą interesujących ich produktów.

Niektórzy klienci potrzebują pomocy w dobraniu produktów, konfiguracji zestawu produktów.

Integratorzy kupują produkty od firmy, lub zajmują się samym montażem, gdy klient dokona zakupu. Są to firmy zewnętrzne niepowiązane.

Firma współpracuje z dostawcami, którymi są międzynarodowe fabryki.

Dostawcy zajmują się wysyłką.

Jeżeli produkt jest wysłany do dostawcy na podstawie reklamacji, i jest to bezpodstawne wg. dostawcy to koszty ponosi firma nie dostawcy. Z tego powodu ważne są procedury decydujące o oględzinie produktów wysyłanych do reklamacji przez wewnętrzny zespół.

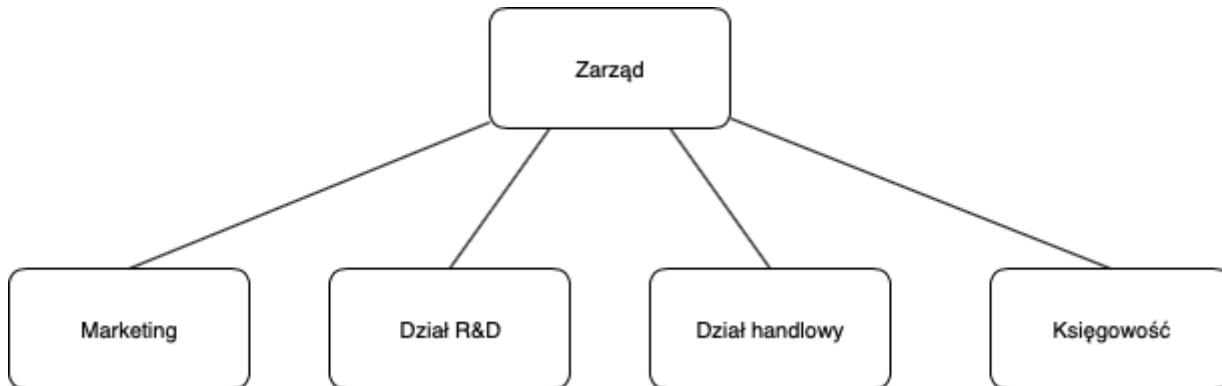
1.1.5 Cele firmy

Celem firmy jest doskonalenie usług, zgodnie z potrzebami klientów i ich oczekiwaniami. Firma chce kontynuować ekspansję na polskim rynku, a w tym celu jest potrzeba:

- Pozyskania nowych klientów
- Zmniejszenia średniego czasu do zamknięcia zamówienia
- Zwiększenie liczby opinii odebranych od klientów i bardziej przekrojowej ich analizie
- Optymalizacji procesów w firmie
- Optymalizacji ilości i typu magazynowanych produktów

1.1.6 Schemat struktury organizacyjnej

W tym punkcie opiszemy strukturę organizacyjną (Do każdego punktu krótki opis)



Rysunek 1. Diagram struktura zarządu

W obecnym okresie jest około 60 pracowników.

W sprzedaży pracuje około 20, w zarządzie 5, W dziale marketingu 5, natomiast w księgowości 10, w dziale usług 20

- Zarząd: Pracownicy tego poziomu zajmują się koordynowaniem działania firmy na najwyższym poziomie, planują długofalową strategię ekspansji, zatwierdzają budżet, wyznaczają cele na kolejne kwartały
- Marketing : Pracownicy działu marketingu zajmują się przygotowaniem materiałów reklamowych, zakupem reklam oraz wyszukiwaniem potencjalnie zainteresowanych firm
- Dział R&D : Pracownicy działu marketingu zajmują się tworzeniem nowych rozwiązań z zakresu automatyki- nie będziemy w tym systemie zajmować się obsługą tego działu.
- Dział handlowy: Pracownicy handlowi zajmują się finalizowaniem zamówień, tworzeniem zleceń zakupu, reagowaniem na niski stan magazynowy i uzupełnianiem braków.
- Księgowość: Pracownicy księgowości zajmują się finansami - przetwarzane są tam faktury, część tego działu jest działem kadrowym

1.2 Obszar modelowania OM – wstępny opisowy model stanu istniejącego

1.2.1 Wywiad z zarządem w celu ustalenia przeznaczenia systemu

Został przeprowadzony wywiad z zarządem. Transkrypcje odpowiedzi umieścimy w Załączniku *Transkrypcja*.

1.2.2 Definicja celu systemu

Celem systemu PSSK jest kompleksowe wspomaganie procesu zamówienia od złożenia go przez klienta, przez pomoc i kontrolowanie procesu zlecenia zakupu komponentów po obsługę gwarancyjną.

Dodatkowym celem będzie stworzenie przejrzystej struktury dokumentów przepływających przez firmę niezbędnych do sprawnego działania organizacji.

1.2.3 Składniki organizacyjne dla Obszaru Modelowania

- Dział handlu (Obsługa klienta, pośredniczenie w składaniu zamówień)

System będzie pomagał sprzedawcy przy odbieraniu zamówienia od klienta.

Konsultant będzie wprowadzał dane klienta do systemu

System będzie mógł powiadomić konsultanta o zmianie lub zdarzeniach

System będzie asystował przy składaniu zleceniu zakupu

System będzie przechowywał informacje na temat reklamacji i ich stanu

- Dział księgowości (Wewnętrzne rozliczenia, rozliczenia faktur z dostawcami)

System będzie generować faktyry sprzedażowe

System będzie generował faktyry dla współpracowników

System będzie rejestrował stan wypłaconych pensji

System będzie generował listę płac

- Dział usług (Rozwijanie systemów bezpieczeństwa) -

Integracja systemu w tym obszarze będzie polegać tylko na obsłudze kadrowej

- Dział marketingu (Śledzenie rezultatów akcji marketingowych)

System będzie generował raporty

System będzie miał możliwość porównywania okresów akcji promocyjnej z wynikami sprzedaży

1.3 Zakres odpowiedzialności systemu (ZOS)

1.3.1 Obszary aktywności (OA)



Rysunek 2. Przegląd obszarów aktywności

1.3.1.1 Obsługa zamówień (OA1)

Obszar aktywności obsługi zamówień zawiera w sobie

1. Prowadzenie rejestru dostawcy

1. Rejestrowanie dostawców

Jako Konsultant potrzebuję dodać dostawcę do systemu.

2. Korygowanie danych dostawcy

Jako Konsultant potrzebuję zmodyfikować dane dostawcy, ponieważ zmiana dany dostawcy, lub dane były wprowadzone z błędem.

2. Prowadzenie katalogu i cennika towarów

1. Dodawanie nowych pozycji katalogów towarów

Jako Konsultant przy odbiorze nowych broszur z towarami od dostawców mogę dodać nową pozycję towaru w katalogu.

2. Aktywacja i dezaktywacja pozycji katalogu towarów

Jako Konsultant przy odbiorze nowych broszur z towarami od dostawców mogę zaktualizować pozycję towaru w katalogu.

3. Ustalanie cen

Jako Konsultant mogę dodać do towaru cenę.

4. Generowanie cennika

Jako Konsultant chcę pokazać klientowi dostępne dla niego towary w przystępnej postaci

3. Rezerwacja towaru

1. Rezerwacja towaru

Jako **Konsultatnt** gdy istnieje prawdopodobieństwo **Zlecenia zakupu** obejmującego dany towar mogę go **zarezerwować**

2. Zmiana lub likwidacja rezerwacji towaru

Jako **Konsultant** gdy **Zlecenia Zakupu** przestanie obejmować dany towar mogę zlikwidować całkowicie **rezerwację towaru u danego dostawcy**.

1.3.1.2 Obsługa zleceń zakupu (OA2)

1. Prowadzenie bazy klientów

1. Rejestrowanie klienta

Konsultant w sytuacji gdy nawiązuję się współpraca z nowym klientem powinien mieć możliwość dodania go do system poprzez interfejs udostępniany przez system.

2. Korygowanie danych klienta

Konsultant powiadomiony przez klienta o zmianie danych klienta powinien mieć możliwość wprowadzenia poprawnych danych do systemu.

2. Przyjęcie zapytania ofertowego od klienta

Klient wysyła zapytanie ofertowe do konsultanta, konsultant powinien być powiadomiony o takim zapytaniu w celu dalszego procesowania danego zapytania.

3. Przygotowanie oferty dla klienta

1. Utworzenie oferty w systemie

Konsultant po otrzymaniu zapytania ofertowego od klienta powinien mieć możliwość utworzenia oferty w systemie.

2. Dodanie produktów do oferty

1. Znalezienie w systemie oraz dodanie produktów do oferty

Konsultant po stworzeniu oferty powinien mieć możliwość dodania produktów do oferty, które to produkty są zdefiniowane przez samego klienta lub wyszukane w systemie przez konsultanta.

2. Sprawdzenie dostępności produktu

1. Sprawdzenie aktualnego stanu magazynu

Konsultant podczas tworzenia oferty dla klienta musi znać czas realizacji danej oferty, w tym celu powinien mieć możliwość sprawdzenia czy produkty, których potrzebuje klient znajdują się na magazynie.

2. Sprawdzenie najszybszego możliwego czasu dostawy

W przypadku braku towarów na magazynie konsultant powinien mieć możliwość sprawdzenia czasu oczekiwania na dostawę produktów.

3. Wygenerowanie dokumentu ofertowego

Konsultant po stworzeniu oferty oraz dodaniu odpowiednio skonfigurowanych produktów powinien mieć możliwość wygenerować dokument ofertowy w czytelnej dla klienta formie.

4. Zatwierdzenie oferty przez przełożonego

Jeżeli wymaga tego sytuacja, na którą wpływa doświadczenie oraz pozycja **konsultanta**, to system powinien umożliwiać **konsultantowi** przedstawienie oferty do przełożonego w celu jej akceptacji.

4. Kontakt z klientem w celu potwierdzenia oferty

1. Przedstawienie oferty klientowi

Konsultant po stworzeniu oferty i wygenerowaniu dokumentu ofertowego, przedstawia ten dokument **klientowi**.

2. Potwierdzenie oferty przez klienta

Klient jest zgodny co do oferty, **konsultant** wtedy powinien mieć możliwość sprawdzenia w systemie jaka forma potwierdzenia jest możliwa dla danego **klienta**. Może być to przedpłata dla nowych klientów, lub też zwykły email potwierdzający od zaufanych klientów. **Konsultant** powinien mieć możliwość sprawdzenia wszystkich danych wpływających na dalszy proces zamówienia, mogą być to kredyty kupieckie lub historia spóźnień w zapłatach przez danego **klienta**. W razie braku informacji lub doświadczenia posiadanych przez **konsultanta**, **konsultant** powinien mieć możliwość uzyskania takiej informacji przez system od przełożonego.

5. Wystawienie faktury

Konsultant powinien mieć możliwość przesłania potwierzonej oferty do działu księgowości w celu wystawienia faktury dla **klienta**.

6. Zatwierdzenie faktury - Klient zapłacił za faktury

1.3.1.3 Obsługa reklamacji (OA3)

1. Przyjęcie zgłoszenia reklamacji od klienta

Jako **klient** chciałbym mieć możliwość złożenia reklamacji aby otrzymać działający produkt lub zwrot pieniędzy.

2. Analiza zasadności reklamacji

1. Sprawdzenie zasadności reklamacji przez zespół

Jako **właściciel** chciałbym, aby **zespół techniczny** przeanalizował zasadność oddania produktu do reklamacji przez **klienta**, aby nie angażować **dostawcy** we wszystkie zgłoszenia reklamacji.

3. Zgłoszenie reklamacji dostawcy

1. Przygotowanie produktów do odesłania do dostawcy

Jako **właściciel** chciałbym, aby **zespół techniczny** przygotował reklamowane produkty do odesłania **dostawcy**.

2. Realizacja reklamacji do dostawcy

Jako **właściciel** chciałbym móc wysłać przygotowane, reklamowane produkty do **dostawcy**, aby otrzymać od niego wymienione, działające produkty.

4. Prowadzenie rejestru reklamacji

Jako **właściciel** chciałbym mieć rejestr reklamowanych produktów, aby móc analizować awaryjność produktów.

1.3.1.4 Obsługa magazynu (OA4)

1. Weryfikacja dokumentacji

Jako **magazynier** chce mieć możliwość **weryfikacji dokumentacji** aby procesować towar zgodnie z procedurami i przepisami.

2. Rozładunek za pomocą dostępnej infrastruktury przeładunkowej

Jako **magazynier** chce mieć możliwość **rozładunku** przesyłki aby **zapełnić magazyn produktami**.

3. Przyjęcie towaru

Jako **magazynier** chce mieć możliwość **przyjęcia towaru** magazynu aby **przekazać go do dalszego procesowania - rozładunku**.

4. Kontrola stanu fizycznego przesyłki

Jako **magazynier** chce mieć możliwość **kontroli stanu przesyłki** magazynu aby **przekazać ją do dalszego procesowania - wysyłki**.

5. Przygotowanie towaru do składowania

Jako **magazynier** chce mieć możliwość **przygotowania towaru do składowania** aby **umożliwić szybką wysyłkę w przypadku zamówienia**.

6. Sprawdzenie stanu

Jako **magazynier** chce mieć możliwość **sprawdzenia stanu** magazynu aby **określić ilość dostępnych produktów**.

7. Kontrola wartości towaru

Jako **magazynier** chce mieć możliwość **kontroli wartości towaru** aby **zapewnić jakość produktów zgodnych z warunkami umowy**

8. Grupowanie towaru

Jako **magazynier** chce mieć możliwość **grupowania towaru** aby **zminimalizować czas wyszukiwania**

9. Przypisywanie numeru seryjnego

Jako **magazynier** chce mieć możliwość **przypisywania unikalnego numeru seryjnego produktom** aby **umożliwić rozróżnienie produktu oraz ułatwić wyszukiwanie**

10. Przypisywanie numeru partii

Jako **magazynier** chce mieć możliwość **przypisywania numeru partii** aby **umożliwić rozróżnienie produktu oraz ułatwić wyszukiwanie**

11. Przypisywanie kodów EAN

Jako **magazynier** chce mieć możliwość przypisywania kodów EAN aby umożliwić wysyłkę produktu po całej Europie

12. Powiązanie towaru z dostawcą i nabywcą

Jako **magazynier** chce mieć możliwość powiązania towaru z dostawcą i nabywcą aby dostarczyć przesyłkę pod odpowiednią lokalizację.

13. Tworzenie prognoz popytu

Jako **magazynier** chce mieć możliwość tworzenia prognoz popytu aby utrzymać kluczowe produkty na stanie

14. Wystawienie dokumentów (PZ WZ MM PW RW)

Jako **magazynier** chce mieć możliwość wystawiania dokumentów aby zapewnić wymagane dokumenty w procedurze.

15. Zarejestrowanie produktu

Jako **magazynier** chce mieć możliwość zarejestrowania produktu aby udostępnić oraz uaktualnić informacje o dostępności produktu.

16. Modyfikacja produktu

Jako **magazynier** chce mieć możliwość modyfikacji danych aby uaktualnić informacje o produkcji.

17. Wyszukiwanie produktów

Jako **magazynier** chce mieć możliwość wyszukiwania produktów aby pobrać produkt o określonych atrybutach.

18. Pobranie szczegółowych danych o produkcje

Jako **magazynier** chce mieć możliwość pobrania informacji na temat produktów aby otrzymać informacje o aktualnym stanie magazynu.

19. Pobranie wszystkich dostępnych produktów

Jako **magazynier** chce mieć możliwość pobrania wszystkich dostępnych produktów aby otrzymać informacje o aktualnym stanie magazynu.

20. Wyrejestrowanie produktu z magazynu

Jako **magazynier** chce mieć możliwość wyrejestrowania produktu z magazynu aby uaktualnić informacje o dostępności produktu.

21. Tworzenie zamówienia dostaw na podstawie zarejestrowanych rezerwacji wystawienie dokumentów magazynowych

Jako **magazynier** chce mieć możliwość tworzyć zamówienia dostaw aby zapewnić wymagane dokumenty dotyczące dostaw.

1.3.1.6 Analizy danych na potrzeby marketingowe (OA5)

1. Statystyki powiązane z katalogiem produktowym

Katalog produktowy jest udostępniony na stronie głównej firmy, strona znajduje się w sieci www.

Opisywany w dokumencie system powinien mieć możliwość wglądu do statystyk związanych z ruchem w katalogu produktowym w celu udoskonalenia przedstawianych przez system statystyk marketingowych.

2. Wystawienie danych na strategiczne potrzeby marketingowe

Dział marketingu podejmuje decyzje bazujące na danych sprzedażowych. System takie dane powinien generować oraz dostarczać do pracowników powiązanych z planowaniem strategicznym czynności marketingowych.

1.4 Zwięzła nazwa problemu

1.4.1 Nazwa problemu

System do przekrojowego zarządzania firmą wspomagający sprzedaż, marketing i kontakt z integratorami

1.4.2 Nazwa kodowa projektu

Przekrojowy system sprzedażowo-konsultingowy - PSSK

1.5 Cele do osiągnięcia

1.5.1 Cele produktu

Produkt ma na celu wsparcie firmy poprzez:

- Redukcję narzutu komunikacyjnego między ludźmi i formalizacji komunikacji
- Krystalizację procedur istniejących w firmie
- Umożliwieniem dostępu do statystyk działalności
- Uproszczenie kontaktu sprzedawca klient, uproszczenie obsługi zamówienia przez kilku sprzedawców
- Śledzeniem stanu magazynowego i wprowadzeniem mechanizmu notyfikacji przy niedostatecznym poziomie materiałów
- Zwiększenie jakości obsługi przez ujednoliconą mechanizm informacji o kliencie

1.5.2 Cele przedsięwzięcia projektowego

Przedsięwzięcie docelowo miałoby na celu

- Zmniejszenie średniego czasu obsługi pojedynczego klienta o więcej niż 10%
- Ograniczyć czas brak stanów magazynowych najpopularniejszych produktów o 15%
- Ograniczyć reklamacje odrzucone przez dostawców o 5%
- Zmniejszyć czas realizacji następnego zamówienia o tych samych parametrach jak jedno z poprzednich o 40%
- Ograniczyć czas spędzany na wypełnianiu dokumentów przez wprowadzanie ustandaryzowanych elektronicznych formularzy o 20%

Dodatkową korzyścią z tego przedsięwzięcia byłoby przećwiczenie zbierania wymagań oraz przeprowadzenia ich analizy biznesowej.

2. Opis Wymagań Systemu

2.1 Funkcje systemu ze strony widzenia użytkownika



Rysunek 3. Aktorzy w systemie

W systemie możemy wyróżnić następujących aktorów

- Konsultant - wprowadza zamówienia do systemu, aktualizuje je, dezaktywuje, zgłasza zlecenia zakupu, sprawdza stan zamówień, zgłasza reklamację w system, sprawdza notyfikacje, może przejąć opiekę nad klientem innego konsultanta
- Magazynier - aktualizuje stan magazynowy, zgłasza ewentualne nieprawidłowości w stanie faktycznym, zatwierdza wysyłkę towaru
- Marketingowiec - wprowadza informacje do systemu na temat kampanii promocyjnych, aktualizuje ich stan, ma dostęp do statystyk
- Członek zarządu - Ma dostęp do większości informacji, jego zakresem zainteresowań będzie wpływ przeprowadzanych akcji na wyniki finansowe i efektywność działań, widoki dla tego aktora powinny ukrywać dane użytkownika RODO
- Księgowy - ma dostęp do zamówień i zleceń zakupu, synchronizuje dane między zewnętrznym
- System zewnętrzny dostawcy - może aktualizować stan zlecenia zakupu (np. na wysłane), lub stan reklamacji

2.2 Rejestry w systemie

1. Klient - jest to firma, której sprzedajemy
 1. Nazwa firmy
 2. NIP
 3. Kraj
 4. Adres
 5. Branża
2. Dostawca - jest to firma od której zamawiamy
 1. Nazwa firmy
 2. NIP
 3. Wystawione faktury na naszą firmę
 4. Wystawione faktury na firmę dostawcy
 5. Kraj pochodzenia
 6. Łączna kwota zamówień
3. Oferta
 1. Produkty
 2. Data wystawienia
 3. Klient
4. Pracownik
 1. Imię
 2. Nazwisko
 3. Email kontaktowy
 4. Telefon kontaktowy
 5. Adres kontaktowy
5. Magazyn
 1. Sektor
 2. Numer Miejsca
 3. Obecnie przechowywany produkt
 4. Historycznie przechowywane produkty
 5. Wymiary
6. Produkt
 1. Kod
 2. Nazwa
 3. Cena katalogowa
 4. Cena sprzedaży
 5. Cena kupna
 6. Opis
 7. Dostawca
7. Zamówienie klienta
 1. Produkt
 2. Data
 3. Adres
 4. Klient
8. Zamówienie do dostawcy
 1. Produkt

- 2. Dostawca
- 9. Reklamacja od klienta
 - 1. Zamówiony produkt
 - 2. Opis usterki
- 10. Reklamacja do dostawcy
 - 1. Produkt z reklamacji od klienta
 - 2. Opis usterki

2.3 Dokumenty wprowadzane i wyprowadzane z systemu – wzory

1.Dane_dostawcy.docx

2.Dane_fabryki.docx

3.Wpis_towaru_w_katalogu.docx

4.Wpis_dotyczacy_ceny_towaru.docx

5.Dokument_ofertowy.doc

6.Dokument_potwierdzajacy_realizacje_reklamacji.docx

7.Formularz_oferty_udzielonej_dla_klienta.doc

8.Formularz_prosby_o_dostepnosc_towaru.docx

9.Formularz_reklamacji_do_dostawcy.docx

10.Formularz_reklamacji_od_klienta.docx

11.Instom_formularz_danych_klienta.docx

12.Instom_przesuniecie_miedzymagazynowe.docx

13.Instom_przyjecie_zewnetrzne.docx

14.Instom_rozchod_wewnetrzny.docx

15.Instom_wydanie_zewnetrzne.docx

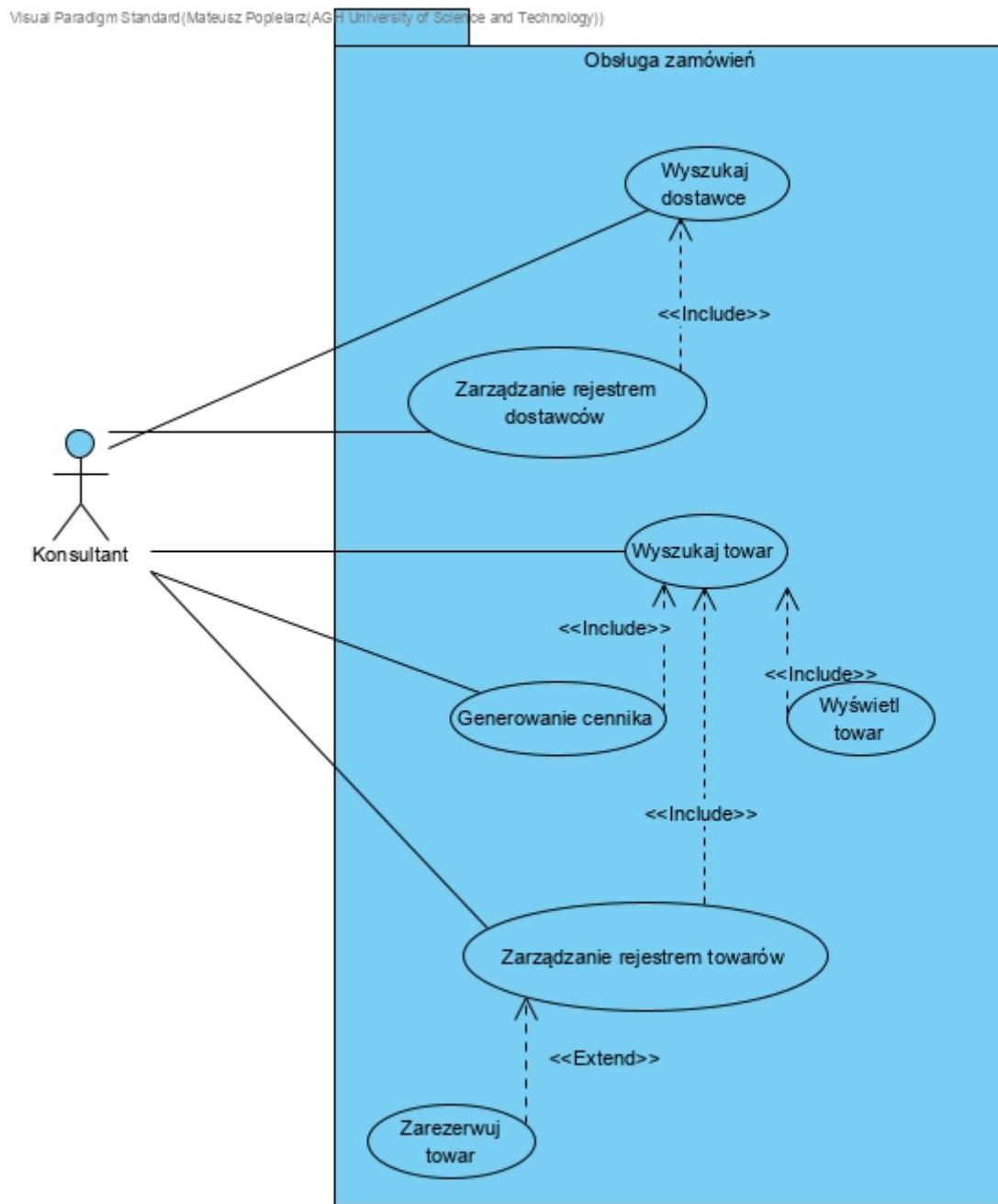
16.Raport_z_akcji_marketingowych.doc

17.Zamowienie_klienta.doc

2.4 Wyniki analizy wymagań funkcyjonalnych

W tym punkcie określmy przypadki użycia do określonych wcześniej historyjek użytkownika.

2.4.1 Obsługa Dostawców (OA1)



Rysunek 4. Diagram przypadków użycia obsługi zamówień

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-1.1 - Wyszukaj dostawcę

Autor: Mateusz Popielarz

Cel przypadku użycia: Wyszukanie dostawcy w systemie

Kontekst użycia: Konsultant chce dowiedzieć się o istniejącym dostawcy

Zakres: System do obsługi dostawców

Poziom: Przetwarzanie danych dostawców

Aktor główny: Konsultant

Warunek początkowy: Dostawca istnieje w systemie

Zdarzenie inicjujące: Dostawca wyraził chęć dołączenia do naszego łańcucha dostaw

Główny scenariusz powodzenia:

1. **Konsultant** wpisuje wartość
2. System filtruje rekordy
3. Wyświetlane są pasujące rekordy

Scenariusze alternatywne:

1. **Dostawca** nie istnieje w systemie, system proponuje **UC-1.2**

Uczestnicy i interesy:

Konsultant - Jest to w jego zakresu obowiązków

Dostawca - Chce być w naszym systemie, żeby móc dostawać od nas zamówienia, będzie powiadomiony o zdarzeniu zmiany danych w celu ich weryfikacji

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-1.2 - Zarządzanie rejestrem dostawców

Autor: Mateusz Popielarz

Cel przypadku użycia: Aktualizacja danych dostawcy

Kontekst użycia: Gdy system będzie wprowadzany będziemy potrzebować możliwości zmiany istniejących dostawców lub dodania nowych.

Zakres: System do obsługi dostawców

Poziom: Przetwarzanie danych dostawców

Aktor główny: Konsultant

Warunek początkowy: Dostawca istnieje w systemie

Zdarzenie inicjujące: Dostawca poinformował o zmianie danych

Główny scenariusz powodzenia:

1. System wyświetla **formularz danych**
2. System próbuje wypełnić go danymi znalezionymi przez **UC-1.1**, gdy nie może Id jest generowane
3. **Konsultant** poprawia dane
4. System weryfikuje dane
5. **Dostawca** zostaje zapisany

Scenariusze alternatywne:

1. Dane nie przeszły walidacji, jest wyświetlany błąd

Uczestnicy i interesy:

Konsultant - Jest to w jego zakresu obowiązków

Dostawca - Jego dane muszą być aktualne, żeby system mógł poprawnie zaklasyfikować paczki, będzie powiadomiony o zdarzeniu zmiany danych w celu ich weryfikacji

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-1.3 - Wyszukaj towar

Autor: Mateusz Popielarz

Cel przypadku użycia: Wyszukanie towaru w systemie

Kontekst użycia: Konsultant chce dowiedzieć się o istniejącym towarze

Zakres: System do obsługi towarów

Poziom: Przetwarzanie towarów

Aktor główny: Konsultant

Warunek początkowy: Towar istnieje w systemie

Zdarzenie inicjujące: Konsultant chce zobaczyć wpis towaru

Główny scenariusz powodzenia:

1. *Konsultant* wpisuje wartość
2. System filtryuje rekordy
3. Wyświetlane są pasujące rekordy

Scenariusze alternatywne:

1. *Towar* nie istnieje w systemie, system proponuje dodanie towaru używając **UC-1.4**

Uczestnicy i interesy:

Konsultant - Jest to w jego zakresu obowiązków

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-1.4 - Zarządzanie rejestrem towarów

Autor: Mateusz Popielarz

Cel przypadku użycia: Dodawanie, modyfikacja i markowanie jako usunięty towarów

Kontekst użycia: Dane towaru muszą zostać zaktualizowane

Zakres: Prowadzenie rejestru towarów

Poziom: Prowadzenie katalogu i cennika towarów

Aktor główny: Konsultant

Warunek początkowy: -

Zdarzenie inicjujące: Konsultant dowiaduje się o zmianie w danych towaru od dostawcy

Główny scenariusz powodzenia:

1. System próbuje wypełnić go danymi znalezionymi przez **UC-1.3**, gdy nie może Id jest generowane
2. System wyświetla **wypełniony wpis towaru**
3. **Konsultant** poprawia dane
4. System weryfikuje dane
5. **Towar** Zostaje zapisany

Scenariusze alternatywne:

1. Dane nie przeszły walidacji, jest wyświetlany błąd

Uczestnicy i interesy:

Konsultant - Jest to w jego zakresu obowiązków

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-1.5 - Generowanie cennika

Autor: Mateusz Popielarz

Cel przypadku użycia: Generowanie cennika

Kontekst użycia: W systemie ma być dostępna opcja generowania cennika per klient z uwzględnieniem czasu, kiedy jest generowany, rozmiaru zamówienia, typu klienta i dostępnych w tym wymiarze czasu **towarów**. Raz wygenerowany cennik musi być wersjonowany.

Zakres: Ustalenie pozycji

Poziom: Prowadzenie katalogu i cennika towarów

Aktor główny: Konsultant

Zdarzenie inicjujące: Konsultant chce wygenerować cennik

Główny scenariusz powodzenia:

1. **Konsultant** stosuje **UC-1.1** aby wyszukać interesujące produkty
2. **Konsultant** wybiera opcję 'Wygeneruj cennik'
3. Cennik zostaje wygenerowany

Scenariusze alternatywne:

1. Żaden towar nie został wybrany, wyświetlany jest błąd

Uczestnicy i interesy:

Konsultant - Jest to w jego zakresu obowiązków

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-1.9 - Rezerwacja towaru

Autor: Mateusz Popielarz

Cel przypadku użycia: Rezerwacja towaru

Kontekst użycia: W sytuacji, gdy podczas rozmowy z klientem dojdzie do złożenia **przedoferty** która zainteresuje klienta powinna być możliwość **rezerwacji** towaru - polega to na albo nie sprzedawaniu tego towaru innym klientom, gdy jest bardzo niski stan magazynowy, albo na wysłaniu zapytania do dostawcy o zarezerwowanie na okres czasu, który został klientowi przedstawiony jako okienko czasowe na jego decyzję - w przypadku wygaśnięcia tego okienka rezerwacja wygasza.

Zakres: Rezerwacja towaru

Poziom: Prowadzenie katalogu i cennika towarów

Aktor główny: Konsultant

Warunek początkowy: Towar jest dostępny i aktywny

Zdarzenie inicjujące: Konsultant chce zarezerwować towar

Główny scenariusz powodzenia:

1. **Konsultant** próbuje modyfikować towar używając **UC-1.4**
2. **Konsultant** wybiera opcję **zarezerwuj** - pokazuje się modal z wyborem okresu rezerwacji
3. **Konsultant** wpisuje dane i zatwierdza
4. Rezerwacja towaru zostaje zapisana w systemie

Scenariusze alternatywne:

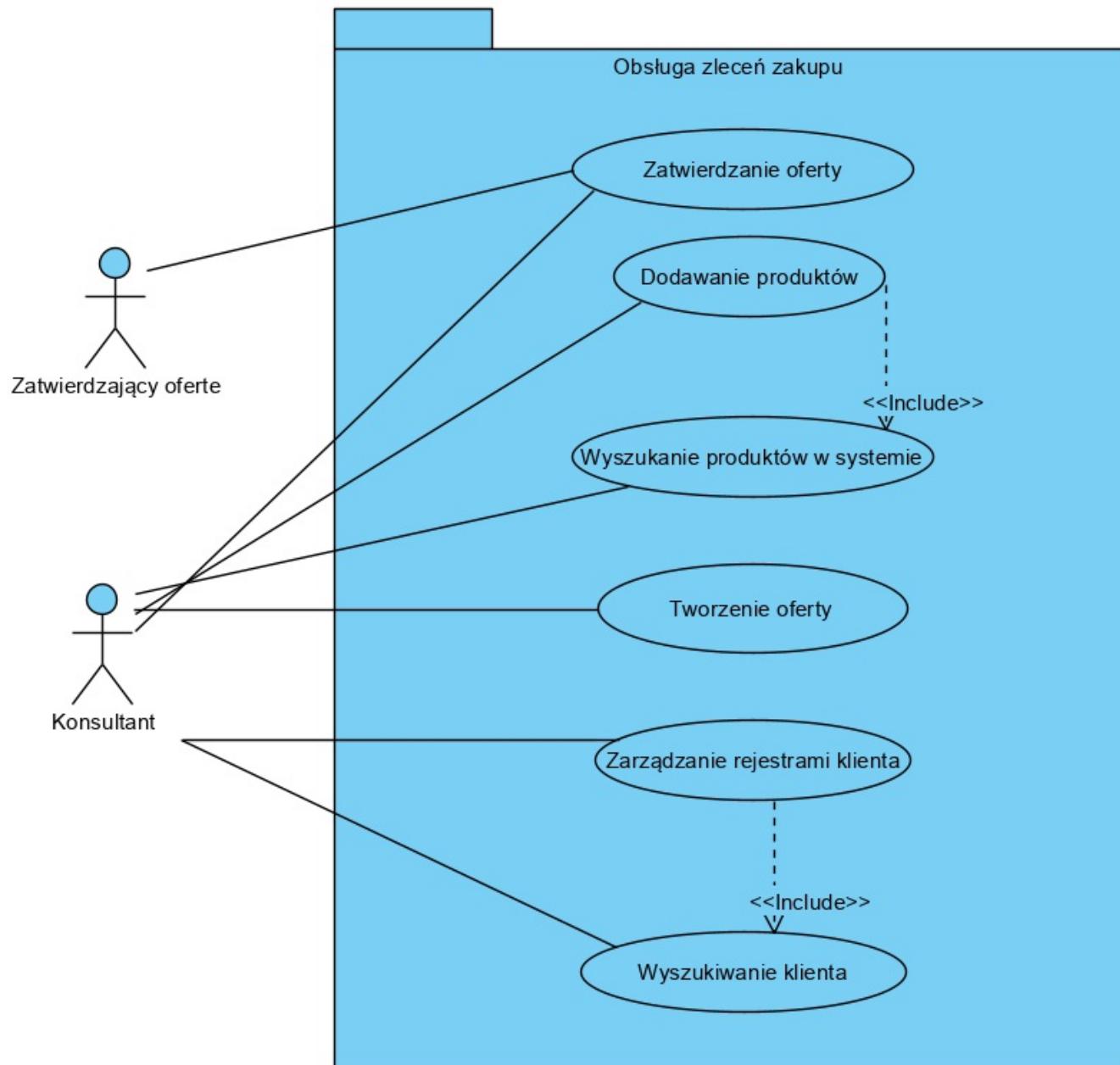
1. Występuje błąd, gdy wybrany okres rezerwacji przekracza 3 miesiące od dnia obecnego

Uczestnicy i interesy:

Konsultant - Jest to w jego zakresu obowiązków

Klient - Inicjuje proces

2.4.2 Obsługa zleceń zakupu (OA2)



Rysunek 5. Diagram przypadków użycia obsługi zleceń zakupu

Numer i nazwa przypadku użycia: UC-2.1 - Zarządzanie rejestrami klienta

Autor: Adam Samsonowicz

Cel przypadku użycia: Dodanie nowego klienta do systemu

Kontekst użycia: Konsultant musi mieć możliwość wprowadzenia klienta do systemu w celu procesowania oferty oraz modyfikacji jego danych.

Zakres: Przetwarzanie danych klientów

Poziom: Przetwarzanie danych klientów

Warunek początkowy: Brak

Zdarzenie inicjujące: Następuje potrzeba wykonania operacji CRUD na rejestrze klienta

Główny scenariusz powodzenia:

1. Konsultant wyszukuje klienta w systemie **UC-2.2**
2. Konsultant w zależność od zaistniałej potrzeby dodaje, usuwa, edytuje, lub odczytuje rejestr klienta
3. System wyświetla informację potwierdzającą operacje

Scenariusze alternatywne:

1. Brak

Aktor główny: Konsultant

Uczestnicy i interesy:

Konsultant - Potrzebuje danych klienta w celu procesowania oferty

Numer i nazwa przypadku użycia: UC-2.2 - Wyszukiwanie klienta

Autor: Adam Samsonowicz

Cel przypadku użycia: Wyszukiwanie klienta w celu wykonania operacji na rejestrze

Kontekst użycia: Konsultant musi mieć możliwość wyszukania klienta

Zakres: Przetwarzanie danych klientów

Poziom: Przetwarzanie danych klientów

Warunek początkowy: Brak

Zdarzenie inicjujące: Następuje potrzeba wyszukania klienta

Główny scenariusz powodzenia:

1. Konsultant wpisuje wartości po, których nastąpi filtrowanie klientów
2. System filtryuje rejesty klientów
3. System wyświetla klienta

Scenariusze alternatywne:

1. Konsultant wpisuje wartości po, których nastąpi filtrowanie klientów
2. System filtryuje rejesty klientów
3. System wyświetla komunikat o braku możliwości znalezienia rejestrów z podanymi filtrami

Aktor główny: Konsultant

Uczestnicy i interesy:

Konsultant - Potrzebuje wyszukać klienta w systemie

Numer i nazwa przypadku użycia: UC-2.3 - Tworzenie oferty

Autor: Adam Samsonowicz

Cel przypadku użycia: Stworzenie oferty w systemie w celu przedstawienia jej klientowi

Kontekst użycia: Konsultant musi mieć możliwość tworzenia oferty i dokumentu ofertowego w celu przedstawienia propozycji klientowi

Zakres: Proces ofertowy

Poziom: Proces ofertowy

Warunek początkowy: Klient i konsultant zawarli porozumienia o potrzebie przygotowania oferty

Zdarzenie inicjujące: Klient wyraża chęć zakupu konsultantowi

Główny scenariusz powodzenia:

1. Konsultant otwiera pustą ofertę
2. Konsultant dodaje klienta do oferty
3. Konsultant uzupełnia podstawowe informację o ofercie
4. Konsultant dodaje produkty do oferty
5. Konsultant wysyła ofertę do zatwierdzenia

Scenariusze alternatywne: Brak

Aktor główny: Klient

Uczestnicy i interesy:

Konsultant - Otrzymuje informację o potrzebie klienta

Klient - W celu realizacji swoich interesów potrzebuje rozwiązań lub produktów z czym zwraca się do konsultanta

Numer i nazwa przypadku użycia: UC-2.4 - Zatwierdzanie oferty

Autor: Adam Samsonowicz

Cel przypadku użycia: Zatwierdzanie lub anulowanie ofert

Kontekst użycia: Konsultant stworzył ofertę, żeby dalej procesować potrzebuje zgody potwierdzającego oferte

Zakres: Proces ofertowy

Poziom: Proces ofertowy

Warunek początkowy: Oferta jest stworzona i wymaga zatwierdzenia

Zdarzenie inicjujące: Konsultant wysyła prośbę o zatwierdzenie oferty do zatwierdzającego oferte

Główny scenariusz powodzenia:

1. Zatwierdzający oferte otrzymuje prośbę o zatwierdzenie oferty

2. **Zatwierdzający oferte** sprawdza ceny sprzedajowe produktów i marże
3. **Zatwierdzający oferte** zatwierdza ofertę
4. **Konsultant** może wygenerować dokument

Scenariusze alternatywne:

1. **Zatwierdzający oferte** otrzymuje prośbe o zatwierdzenie oferty
2. **Zatwierdzający oferte** rozpatruje warunki i dane oferty do zatwierdzenia
3. **Zatwierdzający oferte** anuluje oferte z informacjami jakie zmiany muszą być dokonane, żeby oferta mogła być zatwierdzona
4. **Konsultant** zmienia ceny sprzedajowe produktów i marże na akceptowalne

Aktor główny: Konsultant**Uczestnicy i interesy:**

Konsultant - Dostaje zatwierdzoną ofertę, lub zmienia ofertę na możliwą do zatwierdzenia

Zatwierdzający ofertę - rozpatruje ofertę w kontekście zatwierdzenia

Numer i nazwa przypadku użycia: UC-2.5 - Dodawanie produktów**Autor:** Adam Samsonowicz**Cel przypadku użycia:** Wyszukanie produktów i dodanie ich do oferty**Kontekst użycia:** **Konsultant** ma możliwość dodania produktów do oferty.****Zakres:** **Proces ofertowy**Poziom:** Proces ofertowy**Warunek początkowy:** Oferta została poprawnie utworzona w systemie, **konsultantowi** udało się wyszukać produkt**Zdarzenie inicjujące:** Potrzeba dodania produktu przez **konsultanta****Główny scenariusz powodzenia:**

1. **Konsultant** po wyszukaniu produktu dodaje go do oferty
2. Produkt został poprawnie dodany do oferty

Scenariusze alternatywne:

1. Brak

Aktor główny: Konsultant**Uczestnicy i interesy:**

Konsultant - Wyszukuje produkty i dodaje je do oferty

Numer i nazwa przypadku użycia: UC-2.6 - Wyszukiwanie produktów

Autor: Adam Samsonowicz

Cel przypadku użycia: Konsultant potrzebuje wyszukać produkt. Następnie dodaje go do oferty lub sprawdza dane techniczne

Kontekst użycia: Konsultant ma możliwość wyszukania produktów w katalogach dostawców. Wyszukiwanie produktów odbywa się poprzez dedykowaną wyszukiwarkę obsługującą katalogi dostawców oraz magazyn.

Zakres: Proces ofertowy

Poziom: Proces ofertowy

Warunek początkowy: Brak

Zdarzenie inicjujące: Potrzeba wyszukania produktu przez konsultanta

Główny scenariusz powodzenia:

1. Konsultant wchodzi na stronę wyszukiwarki produktów i wpisuje informacje w filtrach, które go interesują
2. Konsultant wyszukuje produkt
3. Produkt został znaleziony

Scenariusze alternatywne:

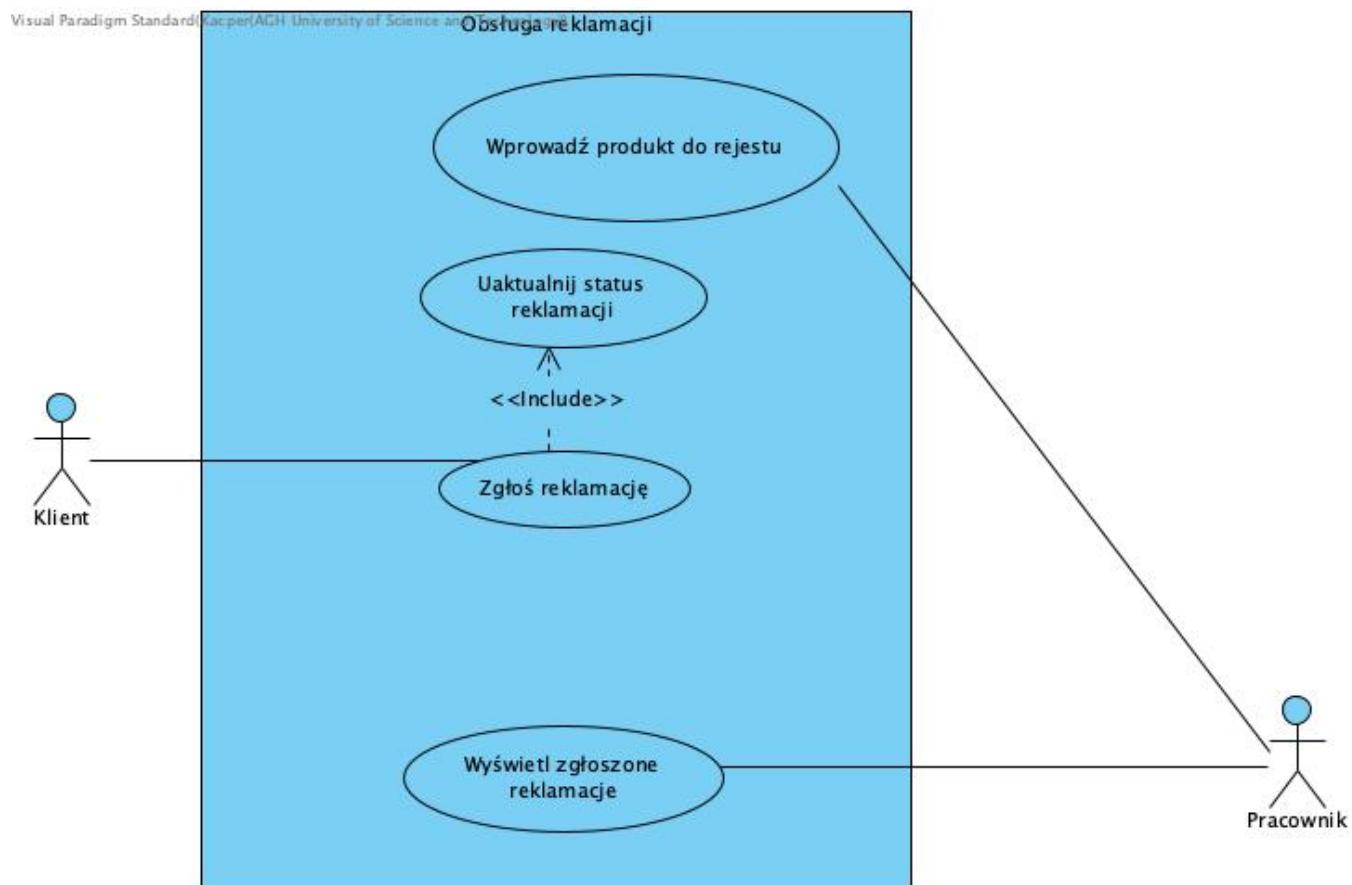
1. Konsultant wchodzi na stronę wyszukiwarki produktów i wpisuje informacje w filtrach, które go interesują
2. Konsultant wyszukuje produkt
3. Produkt nie został znaleziony

Aktor główny: Konsultant

Uczestnicy i interesy:

Konsultant - wyszukanie produktów

2.1.3 Obsługa reklamacji (OA3)



Rysunek 6. Diagram przypadków użycia zgłoszenia reklamacji przez klienta

Numer i nazwa przypadku użycia: UC-3.1 - Zgłoszenie reklamacji przez klienta

Autor: Kacper Kwapisz

Cel przypadku użycia: Zgłoszenie reklamacji przez klienta

Kontekst użycia: Klient zgłasza reklamację za pośrednictwem formularza reklamacji na stronie dostępnego na stronie internetowej

Zakres: Reklamacja produktu przez klienta

Poziom: Przyjęcie zgłoszenia reklamacji

Aktor główny: Klient

Warunek początkowy: Rejestr Klienta istnieje w systemie

Zdarzenie inicjujące: Klient rozpoczyna wypełnianie formularza

Główny scenariusz powodzenia:

1. Klient uruchamia stronę internetową umożliwiającą zgłoszenie reklamacji
2. Klient wypełnia formularz reklamacji
3. Klient załącza do formularza skan potwierdzenia zakupu reklamowanego produktu

4. **Klient** naciska przycisk 'wyślij formularz'
5. System wyświetla informacje o wysłanym formularzu

Scenariusze alternatywne:

1. System nie wyświetla informacji o wysłanym formularzu - np. błąd strony
2. **Klient** chce wysyłać formularz z brakującymi polami - system wyświetla informacje o brakujących danych

Uczestnicy i interesy:

Klient - Inicjuje proces. Jego dane muszą być dostępne w systemie, aby zweryfikować np. datę zakupu.

Numer i nazwa przypadku użycia: UC-3.2 - Obsługa zgłoszenia reklamacji klienta przez pracownika

Autor: Kacper Kwapisz

Cel przypadku użycia: Podjęcie kolejnych kroków w obsłudze reklamacji przez klienta

Kontekst użycia: **Pracownik** wyświetla zgłoszoną reklamację przez **Klienta** i przekierowuje ją **zespołowi techniczemu** do analizy zasadności.

Zakres: Reklamacja produktu przez klienta

Poziom: Przyjęcie zgłoszenia reklamacji

Aktor główny: Pracownik

Warunek początkowy: Formularz reklamacyjny widoczny w systemie

Zdarzenie inicjujące: **Pracownik** dowiedział się o nowym formularzu reklamacyjnym zgłoszonym przez **Klienta**

Główny scenariusz powodzenia:

1. **Pracownik** wyświetla zgłoszone reklamacje
2. **Pracownik** aktualizuje status reklamacji

Scenariusze alternatywne:

1. **Pracownik** nie może wyświetlić zgłoszonych reklamacji
2. **Pracownik** nie może zaktualizować statusu reklamacji

Uczestnicy i interesy:

Pracownik - Inicjuje proces

Klient - zgłasza reklamacje

Zespół techniczny - przejmuje dalsze czynności

Numer i nazwa przypadku użycia: UC-3.3 - Wprowadzenie reklamowanych produktów do rejestru

Autor: Kacper Kwapisz

Cel przypadku użycia: Wprowadzenie reklamowanych produktów do rejestru w celu późniejszych statystyk i analiz awaryjności produktów.

Kontekst użycia: Po przyjęciu reklamacji **pracownik** wprowadza informacje o produkcie i powodzie reklamacji do rejestru

Zakres: Wysłanie produktów do dostawcy

Poziom: Prowadzenie rejestru reklamacji

Aktor główny: Pracownik

Warunek początkowy: Uzupełniony formularz reklamacyjny przez **klienta**

Zdarzenie inicjujące: **Pracownik** odczytuje formularz zgłoszony przez **klienta**

Główny scenariusz powodzenia:

1. **Pracownik** wprowadza reklamowany produkt do rejestru
2. System wyświetla informacje o poprawnym zapisie danych

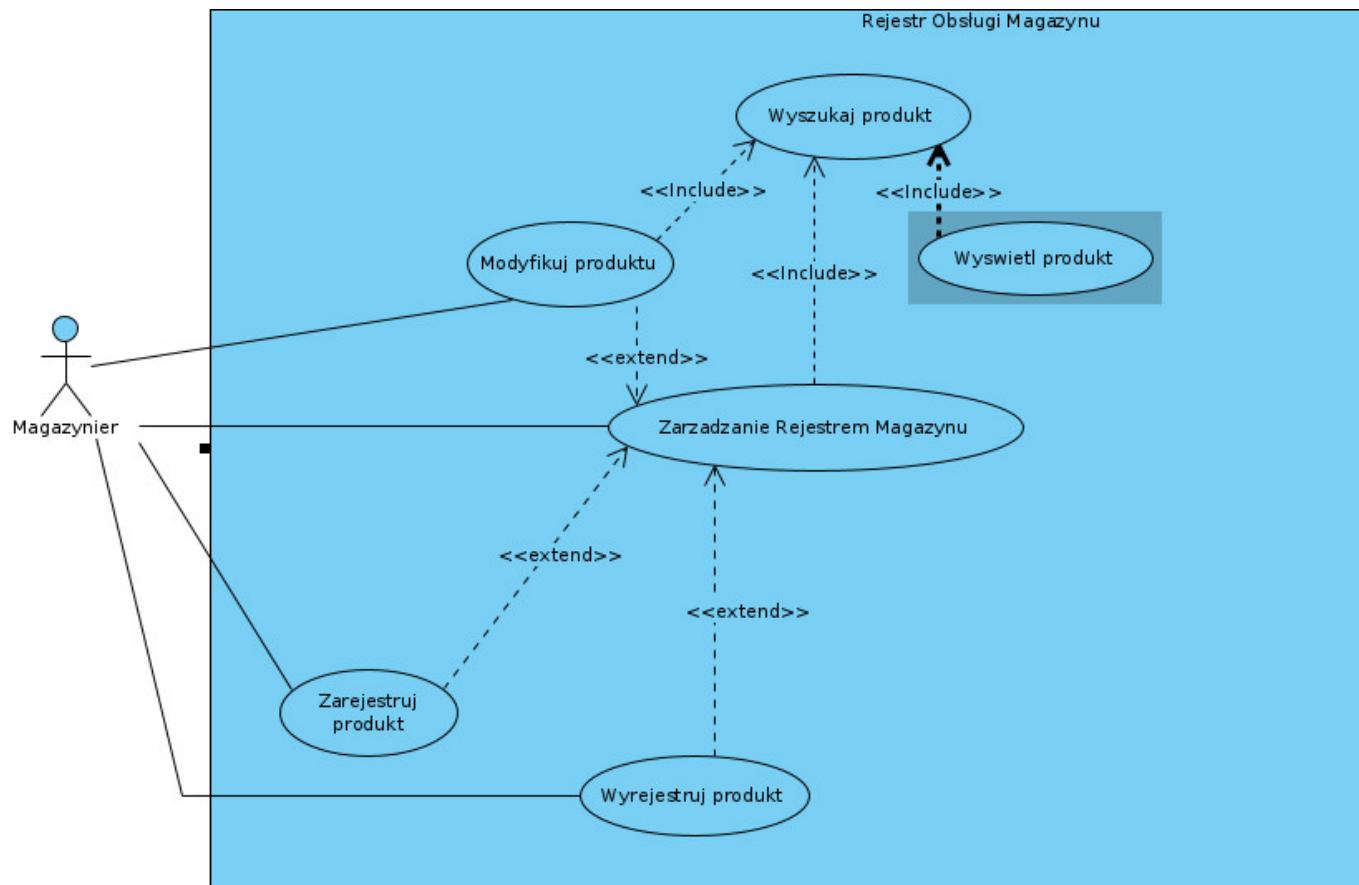
Scenariusze alternatywne:

1. System wyświetla informacje o błędzie podczas próby zapisu do rejestru

Uczestnicy i interesy:

Pracownik - wprowadza zareklamowane produkty wraz z przyczyną reklamacji do rejestru

2.1.4 Obsługa Rejestr Magazynu (OA4)



Rysunek 7. Diagram przypadków użycia obsługi Obsługa Rejestr Magazynu

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-4.1 - Rozładunek

Autor: Kamil Gliński

Cel przypadku użycia: Rozładunek

Kontekst użycia: Gdy dostawa będzie gotowa do rozładunku jako magazynier chce mieć możliwość rozładunku przesyłki, aby zapełnić magazyn produktami.

Zakres: Obsługa magazynu

Poziom: Rozładunek

Aktor główny: Magazynier

Warunek początkowy: Dostawa jest gotowa do rozładunku

Zdarzenie inicjujące: Dostawca przekazuje towar do magazynu

Główny scenariusz powodzenia:

1. Magazynier odbiera towar od Dostawcy
2. Magazynier dokonuje rozładunku towaru na magazyn

Scenariusze alternatywne:

1. **Magazynier** odmawia rozładunku towaru w przypadku decyzji o nieprzyjęciu towaru
2. **Dostawca** odsyła towar do nadawcy

Uczestnicy i interesy:

Magazynier - Jest to w jego zakresie obowiązków

Dostawca - Inicjuje proces

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-4.2 - Przyjęcie towaru

Autor: Kamil Gliński

Cel przypadku użycia: Przyjęcie towaru

Kontekst użycia: Gdy dostawa będzie gotowa do odbioru, Jako magazynier chce mieć możliwość przyjęcia towaru i kontroli stanu przesyłki magazynu aby przekazać go do dalszego procesowania - rozładunku

Zakres: Obsługa magazynu

Poziom: Przyjęcie towaru

Aktor główny: Magazynier

Warunek początkowy: Towar jest gotowy do przyjęcia

Zdarzenie inicjujące: **Dostawca** przekazuje towar do magazynu

Główny scenariusz powodzenia:

1. **Magazynier** przyjmuje towar od dostawcy
2. **Magazynier** przystępuje do kolejnego etapu rozładunku

Scenariusze alternatywne:

1. **Magazynier** odmawia przyjęcia w przypadku braku otrzymanej dokumentacji
2. **Dostawca** odsyła towar do nadawcy
3. **Magazynier** odmawia przyjęcia w przypadku wadliwego towaru
4. **Dostawca** odsyła towar do nadawcy

Uczestnicy i interesy:

Magazynier - Jest to w jego zakresie obowiązków

Dostawca - Inicjuje proces

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-4.3 - Kontrola wartości towaru

Autor: Kamil Gliński

Cel przypadku użycia: Kontrola wartości towaru

Kontekst użycia: Przed procesem wysłania przesyłki, Jako magazynier chce mieć możliwość kontrolowania wartości towaru aby wysyłany towar był zawsze zgodny z umową

Zakres: Obsługa magazynu

Poziom: Kontrola wartości towaru

Aktor główny: Magazynier

Warunek początkowy: Potrzeba skontrolowania wartości przesyłki

Zdarzenie inicjujące: Zamówienie produktu

Główny scenariusz powodzenia:

1. Magazynier poddaje przesyłkę kontroli wartości
2. Magazynier przystępuje do kolejnego etapu - wysyłki

Scenariusze alternatywne:

1. Wartość przesyłki niezgodna z warunkami umowy
2. Korekta produktów zawartych w przesyłce

Uczestnicy i interesy:

Magazynier - Jest to w jego zakresie obowiązków

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-4.4 - Przypisywanie numeru seryjnego

Autor: Kamil Gliński

Cel przypadku użycia: Przypisywanie numeru seryjnego

Kontekst użycia: Po rozładunku dostaw, Jako magazynier chce mieć możliwość przypisywania unikalnego numeru seryjnego produktom aby umożliwić rozróżnienie produktu oraz ułatwić wyszukiwanie

Zakres: Obsługa magazynu

Poziom: Przypisywanie numeru seryjnego

Aktor główny: Magazynier

Warunek początkowy: Potrzeba unikalnego rozróżnienia produktu

Zdarzenie inicjujące: Rozładunek towaru na magazynie

Główny scenariusz powodzenia:

1. Magazynier nadaje unikalny numer produktu

Scenariusze alternatywne:

1. Mała ilość produktów na magazynie - brak potrzeby unikalnego rozróżnienia

Uczestnicy i interesy:

Magazynier - Jest to w jego zakresie obowiązków

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-4.5 - Powiazanie towaru z dostawcą i nabywcą

Autor: Kamil Gliński

Cel przypadku użycia: Powiazanie towaru z dostawcą i nabywcą

Kontekst użycia: Gdy towar będzie gotowy do wysłania, Jako magazynier chce mieć możliwość powiązania towaru z dostawcą i nabywcą aby dostarczyć przesyłkę pod odpowiednią lokalizację.

Zakres: Obsługa magazynu

Poziom: Powiazanie towaru z dostawcą i nabywcą

Aktor główny: Magazynier

Warunek początkowy: Towar nie jest powiązany z dostawcą oraz nabywcą

Zdarzenie inicjujące: Zamówienie produktów

Główny scenariusz powodzenia:

1. *Magazynier* tworzy powiązanie miedzy dostawcą i nabywcą
2. *Magazynier* procesuje towar do dalszego etapu - wysyłki

Scenariusze alternatywne:

0. Brak

Uczestnicy i interesy:

Magazynier - Jest to w jego zakresie obowiązków

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-4.6 - Wystawienie dokumentów (PZ WZ MM PW RW)

Autor: Kamil Gliński

Cel przypadku użycia: Wystawienie dokumentów (PZ WZ MM PW RW)

Kontekst użycia: Przy każdej czynności wymagającej udokumentowania, Jako magazynier chce mieć możliwość wystawiania dokumentów aby zapenić wymagane dokumenty w procedurze.

Zakres: Obsługa Magazynu

Poziom: Wystawienie dokumentów (PZ WZ MM PW RW)

Aktor główny: Magazynier

Warunek początkowy: Dokumenty nie zostały wystawione

Zdarzenie inicjujące: Dowolne przesunięcie towaru wewnatrz lub na zewnatrz magazynu

Główny scenariusz powodzenia:

1. **Magazynier** dokonuje przesuniecia towaru
2. **Magazynier** wystawia niezbedne dokumenty

**Scenariusze alternatywne: **

0.

o

Uczestnicy i interesy:

Magazynier - Jest to w jego zakresie obowiązków

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-4.7 - Zarejestrowanie produktu

Autor: Kamil Gliński

Cel przypadku użycia: Zarejestrowanie produktu

Kontekst użycia: Gdy dostawa zostanie odebrana, Jako magazynier chce mieć możliwość zarejestrowania produktu aby udostępnić oraz uaktualnić informacje o dostępności produktu

Zakres: Rejestr magazynu

Poziom: Zarejestrowanie produktu

Aktor główny: Magazynier

Warunek początkowy: Produkt nie jest zarejestrowany

Zdarzenie inicjujące: Nowy produkt na magazynie

Główny scenariusz powodzenia:

1. Rejestr wyświetla formularz dodania produktu do rejestru
2. **Magazynier** wpisuje dane produktu
3. Rejestr weryfikuje dane produktu
4. Produkt zostaje zapisany

Scenariusze alternatywne:

1. Produkt istnieje w rejestrze - jest nadpisywany
2. Dane nie przeszły validacji, jest wyświetlany błąd

Uczestnicy i interesy:

Magazynier - Jest to w jego zakresie obowiązków

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-4.8 - Modyfikacja produktu

Autor: Kamil Gliński

Cel przypadku użycia: Modyfikacja produktu

Kontekst użycia: Gdy dane zostały wprowadzone, Jako magazynier chce mieć możliwość modyfikacji danych aby uaktualnić informacje o produkcie

Zakres: Rejestr magazynu

Poziom: Modyfikacja produktu

Aktor główny: Magazynier

Warunek początkowy: Potrzeba modyfikacji danych produktu

Zdarzenie inicjujące: Zmiana atrybutów produktu na magazynie

Główny scenariusz powodzenia:

1. Rejestr wyświetla formularz modyfikacji produktu w rejestrze
2. **Magazynier** wpisuje dane produktu
3. Rejestr weryfikuje dane produktu
4. Produkt zostaje zmodyfikowany

Scenariusze alternatywne:

1. Dane nie przeszły validacji, jest wyświetlany błąd

Uczestnicy i interesy:

Magazynier - Jest to w jego zakresie obowiązków

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-4.9 - Wyszukiwanie produktów

Autor: Kamil Gliński

Cel przypadku użycia: Wyszukiwanie produktów

Kontekst użycia: Gdy dane zostały wprowadzone, Jako magazynier chce mieć możliwość wyszukiwania produktów aby uzyskać informacje o danym produkcie

Zakres: Rejestr magazynu

Poziom: Wyszukiwanie produktów

Aktor główny: Magazynier

Warunek początkowy: Potrzeba wyszukania produktu

Zdarzenie inicjujące: Potrzeba pobrania danych o produkcie

Główny scenariusz powodzenia:

1. Rejestr wyświetla kryteria wyszukania produktu w rejestrze
2. **Magazynier** określa kryteria wyszukania
3. Rejestr znajduje produkt
4. Dane Produktu zostają zwrócone do użytkownika

Scenariusze alternatywne:

1. Brak danego produktu w rejestrze

Uczestnicy i interesy:

Magazynier - Jest to w jego zakresie obowiązków

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-4.10 - Wyrejestrowanie produktu

Autor: Kamil Gliński

Cel przypadku użycia: Wyrejestrowanie produktu

Kontekst użycia: Gdy towar został wysłany, Jako magazynier chce mieć możliwość wyrejestrowania produktu z magazynu aby uaktualnić informacje o dostępności produktu

Zakres: Rejestr magazynu

Poziom: Wyrejestrowanie produktu

Aktor główny: Magazynier

Warunek początkowy: Produkt jest zarejestrowany

Zdarzenie inicjujące: Produkt został wysłany

Główny scenariusz powodzenia:

1. Rejestr wyświetla formularz usunięcia produktu z rejestru
2. Produkt zostaje usuniety

Scenariusze alternatywne:

1. Brak produktu w rejestrze - brak działania

Uczestnicy i interesy:

Magazynier - Jest to w jego zakresie obowiązków

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-4.11 - Pobranie szczegółowych danych o produkcie

Autor: Kamil Gliński

Cel przypadku użycia: Pobranie szczegółowych danych o produkcie

Kontekst użycia: Gdy dane zostały wprowadzone, Jako magazynier chce mieć możliwość pobrania informacji na temat produktów aby otrzymać informacje o aktualnym stanie magazynu

Zakres: Rejestr magazynu

Poziom: Pobranie szczegółowych danych o produkcie

Aktor główny: Magazynier

Warunek początkowy: Produkt znajduje się w rejestrze

Zdarzenie inicjujące: Potrzeba pobrania informacji o aktualnym stanie magazynu

Główny scenariusz powodzenia:

1. Rejestr wyświetla formularz pobrania danych o produkcie z rejestru
2. **Magazynier** wpisuje parametry szukanego produktu
3. Produkt zostaje pobrany

Scenariusze alternatywne:

1. Brak produktu w rejestrze - brak działania

Uczestnicy i interesy:

Magazynier - Jest to w jego zakresie obowiązków

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-4.12 - Pobranie wszystkich dostępnych produktów

Autor: Kamil Gliński

Cel przypadku użycia: Pobranie szczegółowych danych o produkcie

Kontekst użycia: Gdy dane zostały wprowadzone, Jako magazynier chce mieć możliwość pobrania wszystkich dostępnych produktów aby otrzymać informacje o aktualnym stanie magazynu

Zakres: Rejestr magazynu

Poziom: Pobranie szczegółowych danych o produkcie

Aktor główny: Magazynier

Warunek początkowy: Produkty znajdują się w rejestrze

Zdarzenie inicjujące: Potrzeba pobrania informacji o wszystkich produktach

Główny scenariusz powodzenia:

1. Rejestr wyświetla formularz pobrania danych o produktach z rejestrze
2. Produkty zostają pobrane

Scenariusze alternatywne:

1. Brak produktu w rejestrze - brak działania

Uczestnicy i interesy:

Magazynier - Jest to w jego zakresie obowiązków

Numer i Nazwa przypadku użycia: UC-4.13 - Tworzenie zamówienia dostaw

Autor: Kamil Gliński

Cel przypadku użycia: Tworzenie zamówienia dostaw

Kontekst użycia: W razie zapotrzebowania na produkty, Jako magazynier chce mieć możliwość tworzyć zamówienia dostaw aby zapewnić wymagane dokumenty dotyczące dostaw.

Zakres: Rejestr magazynu

Poziom: Tworzenie zamówienia dostaw

Aktor główny: Magazynier

Warunek początkowy: Zamówienie dostaw nie jest utworzone

Zdarzenie inicjujące: Zapotrzebowanie na produkty

Główny scenariusz powodzenia:

1. **Magazynier** tworzy zamówienia dostaw
2. **Magazynier** zapewnia dokumenty dotyczące dostaw

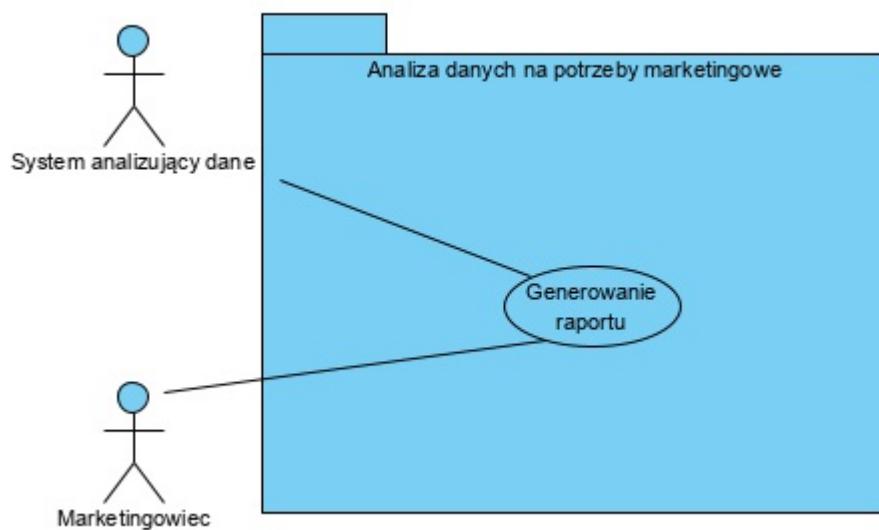
Scenariusze alternatywne:

1. Brak zapotrzebowania na produkty

Uczestnicy i interesy:

Magazynier - Jest to w jego zakresie obowiązków

2.4.5 Analiza danych na potrzeby marketingowe (OA5)



Rysunek 8. Statyki powiązane z katalogiem produktowym

Numer i nazwa przypadku użycia: UC-6.1 - Generowanie raportu

Autor: Adam Samsonowicz

Cel przypadku użycia: Generowanie raportu na potrzeby marketingowe

Kontekst użycia: Podejmowanie decyzji przez marketingowców wymaga czasem dedykowanych analiz, raport zawiera takie analizy i dane.

Zakres: Analiza danych

Poziom: Analiza danych

Warunek początkowy: Potrzeba użycia raportu

Zdarzenie inicjujące: Inicjacja przez **marketingowca**

Główny scenariusz powodzenia:

1. **Marketingowiec** inicjuje generowanie raportu
2. **System analizujący dane** sprawdza czy raport na dany okres jest utworzony
3. **System analizujący dane** analizuje rejestyry jako, że raport nie został wcześniej utworzony
4. **System analizujący dane** generuje raport
5. **System analizujący dane** wysyła raport do **marketingowca**
6. **Marketingowiec** odbiera raport

Scenariusze alternatywne:

1. **Marketingowiec** inicjuje generowanie raportu
2. **System analizujący dane** sprawdza czy raport na dany okres jest utworzony
3. **System analizujący dane** generuje wcześniej utworzony raport

4. System analizujący dane wysyła raport do marketingowca
5. Marketingowiec odbiera raport

Aktor główny: System analizujący dane

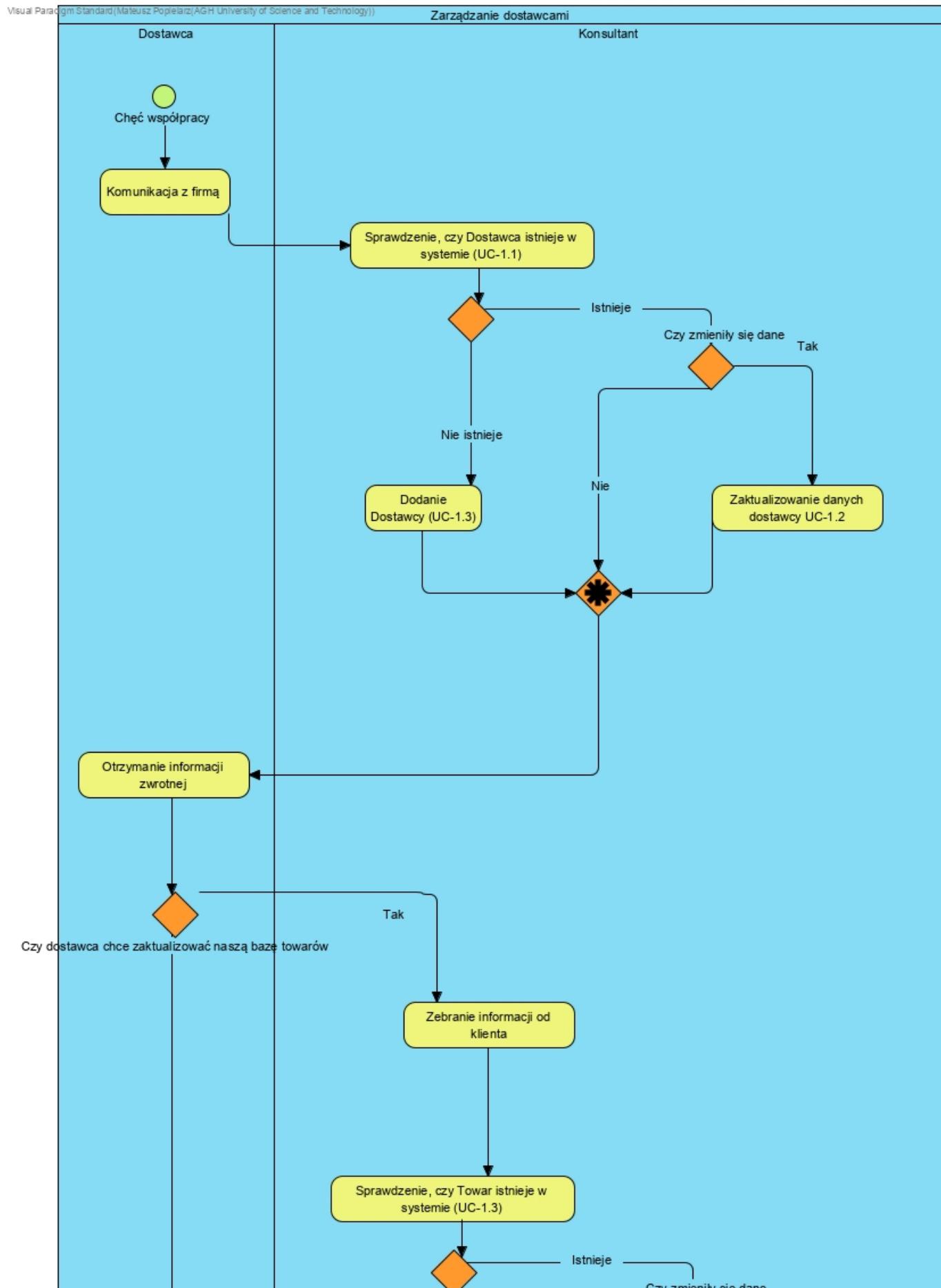
Uczestnicy i interesy:

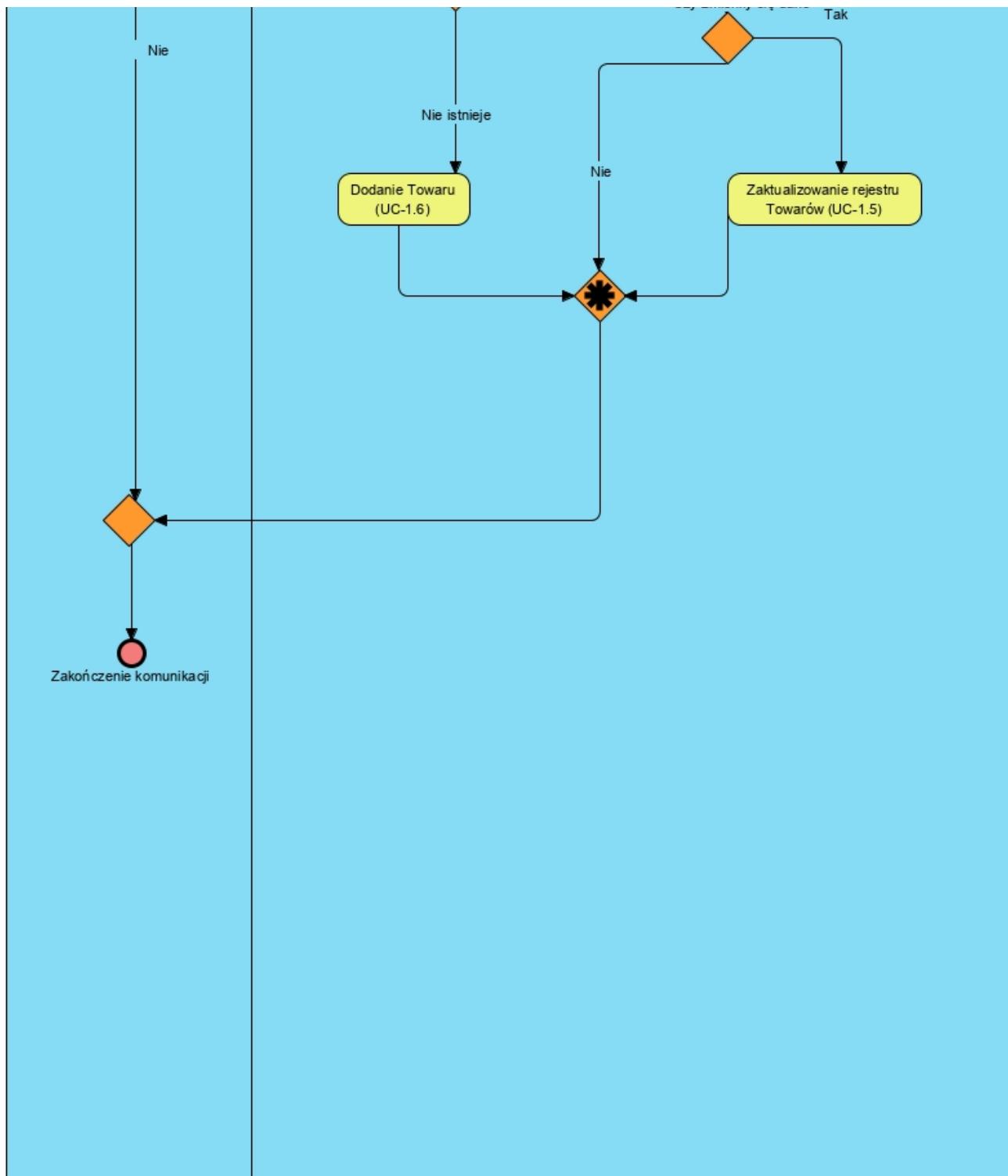
System analizujący dane - analizowanie rejestrów zapisywanych w bazie danych i wystawienie ich do raportu

Marketingowiec - inicjowanie stworzenia raportu

2.5 Modelowanie zachowań w czasie

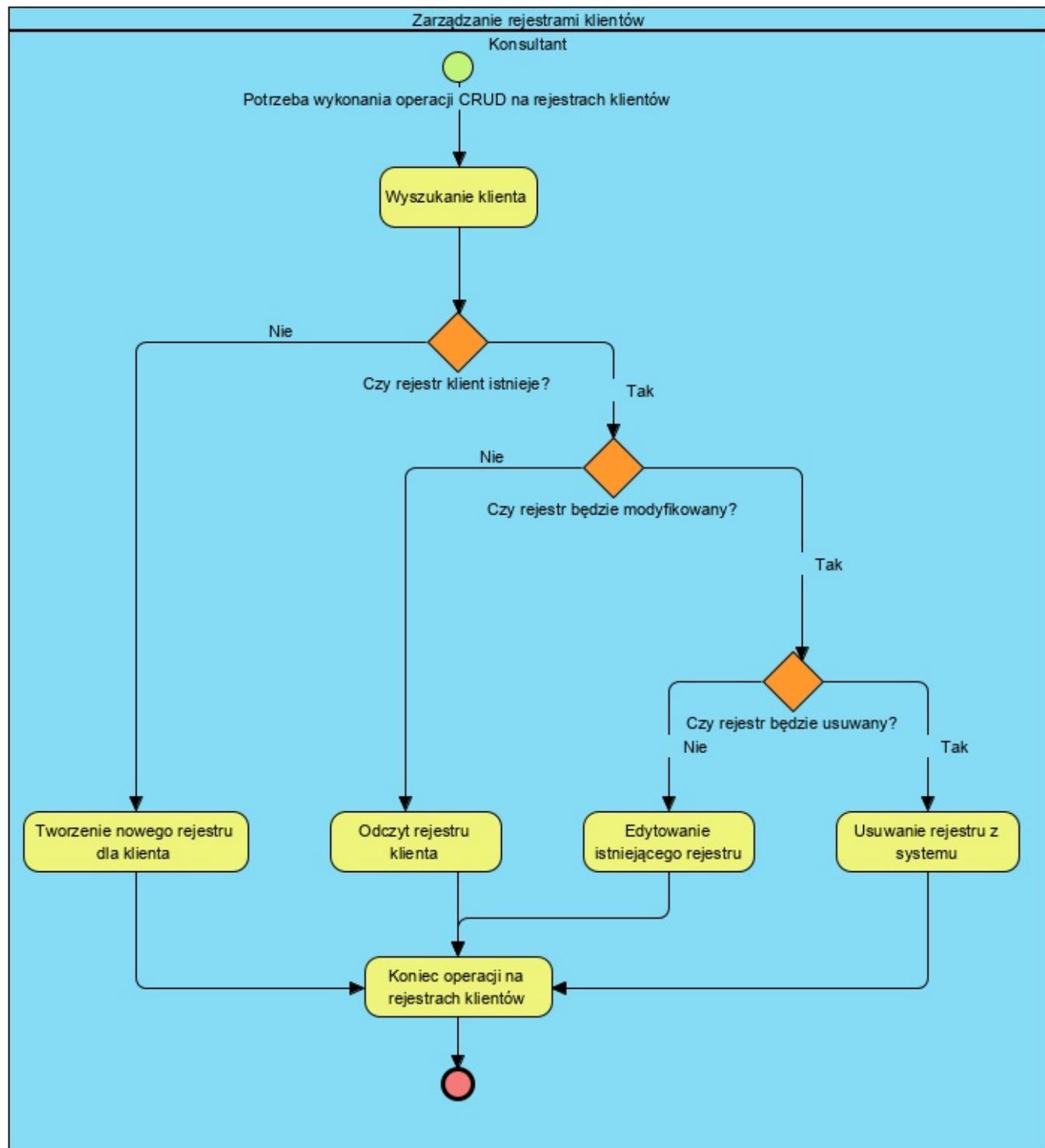
2.5.1 Obsługa zamówień (OA1)



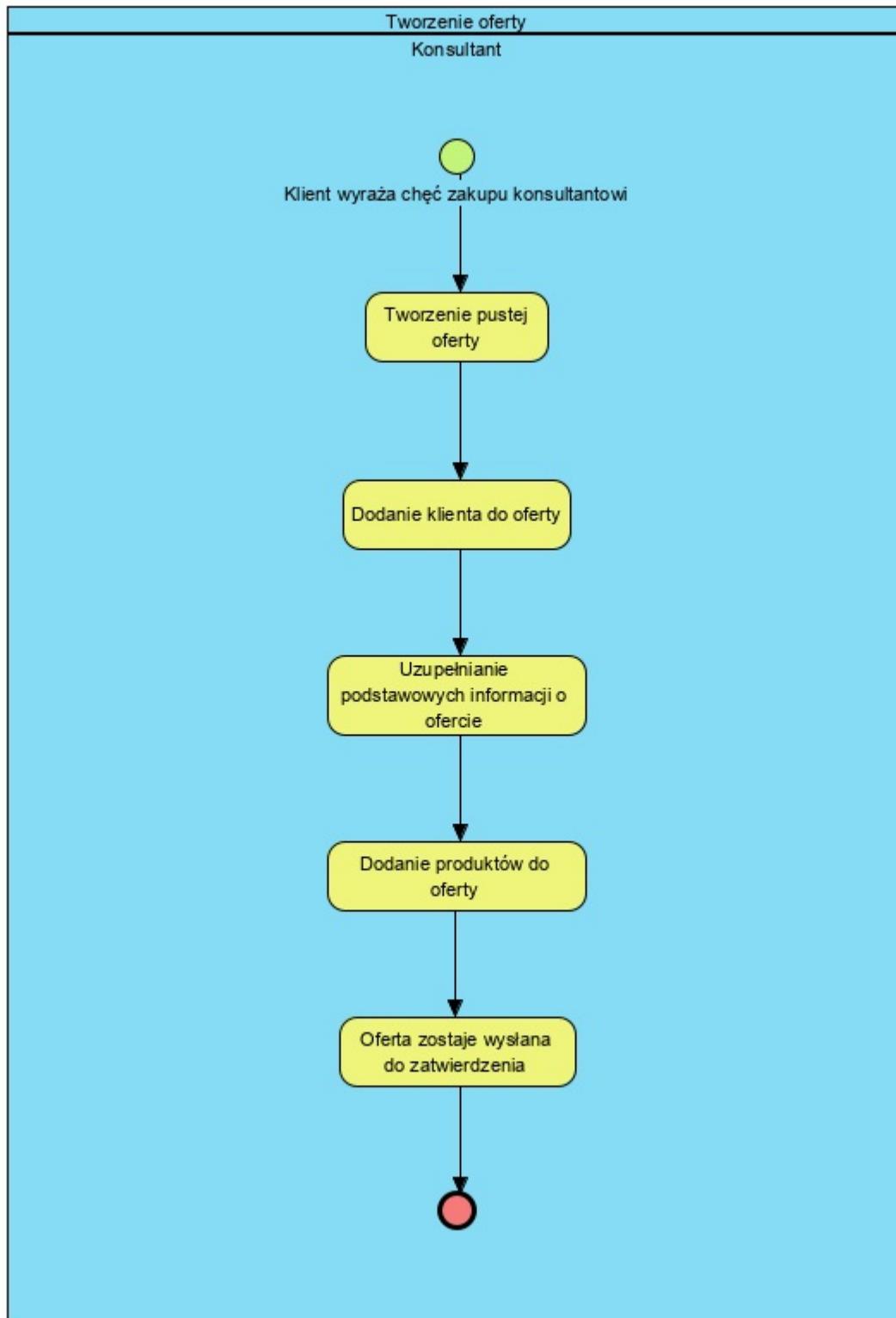


Rysunek 9. Diagram aktywności obsługi zamówień

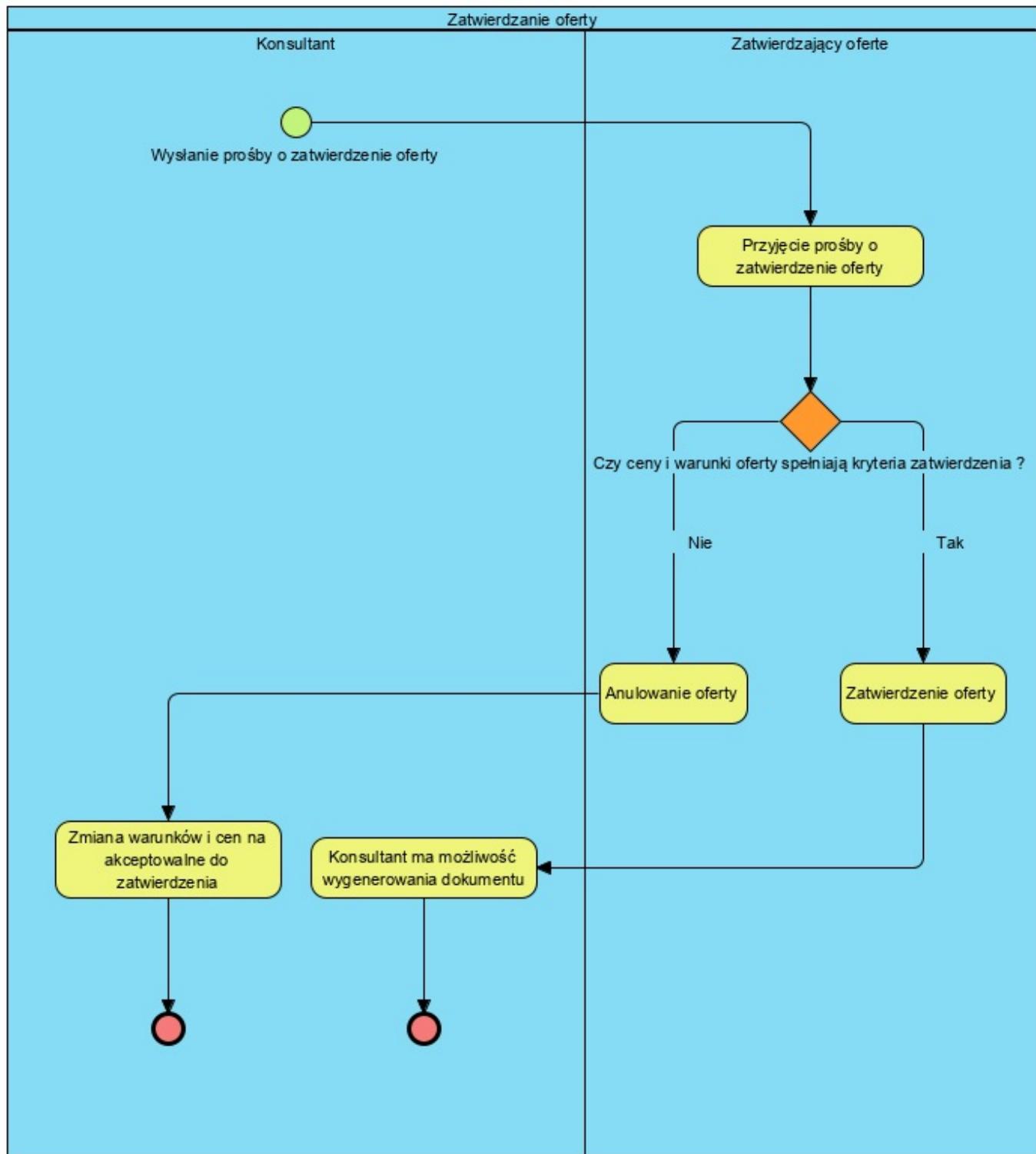
2.5.2 Obsługa zleceń zakupu (OA2)



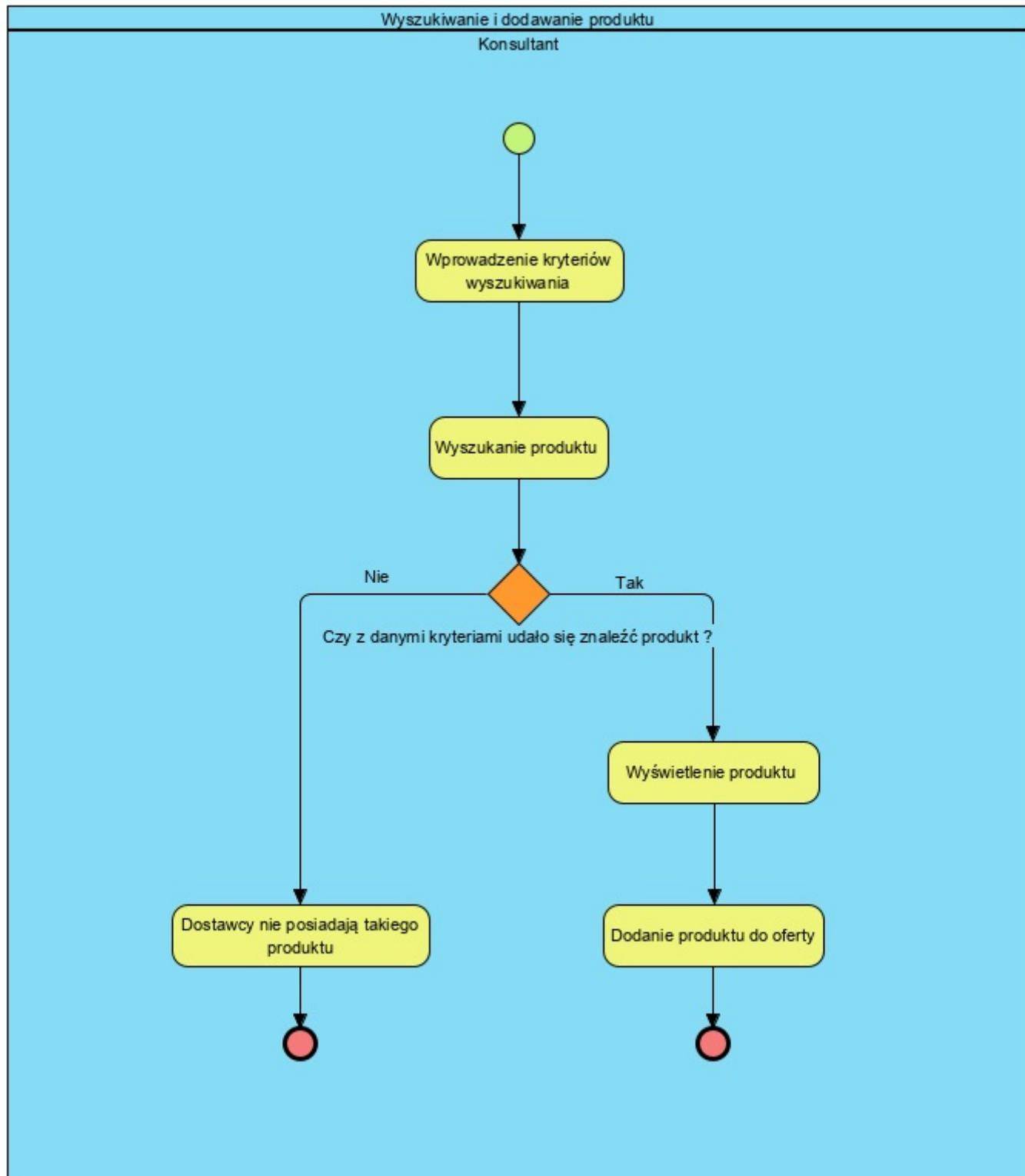
Rysunek 10. Diagram aktywności zarządzania rejestrami klientów



Rysunek 11. Diagram aktywności tworzenia oferty

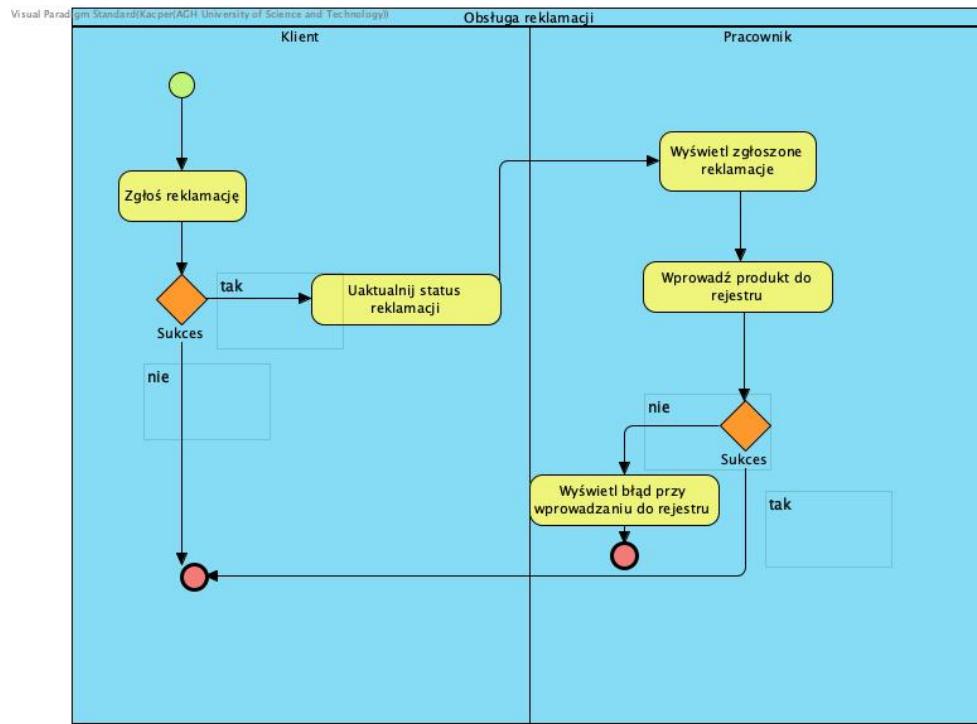


Rysunek 12. Diagram aktywności zatwierdzania oferty



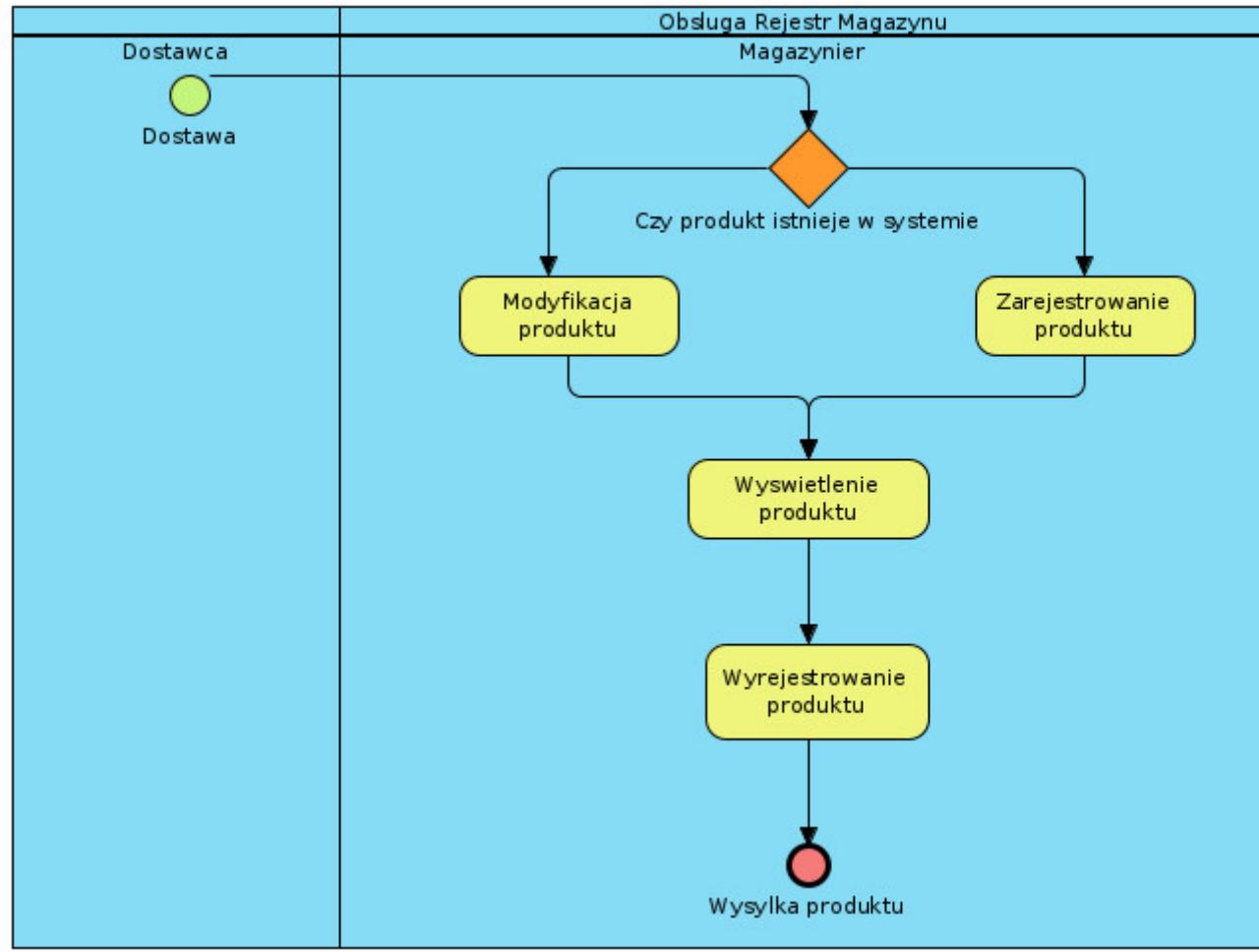
Rysunek 13. Diagram aktywności wyszukiwania i dodania produktu

2.5.3 Obsługa reklamacji (OA3)



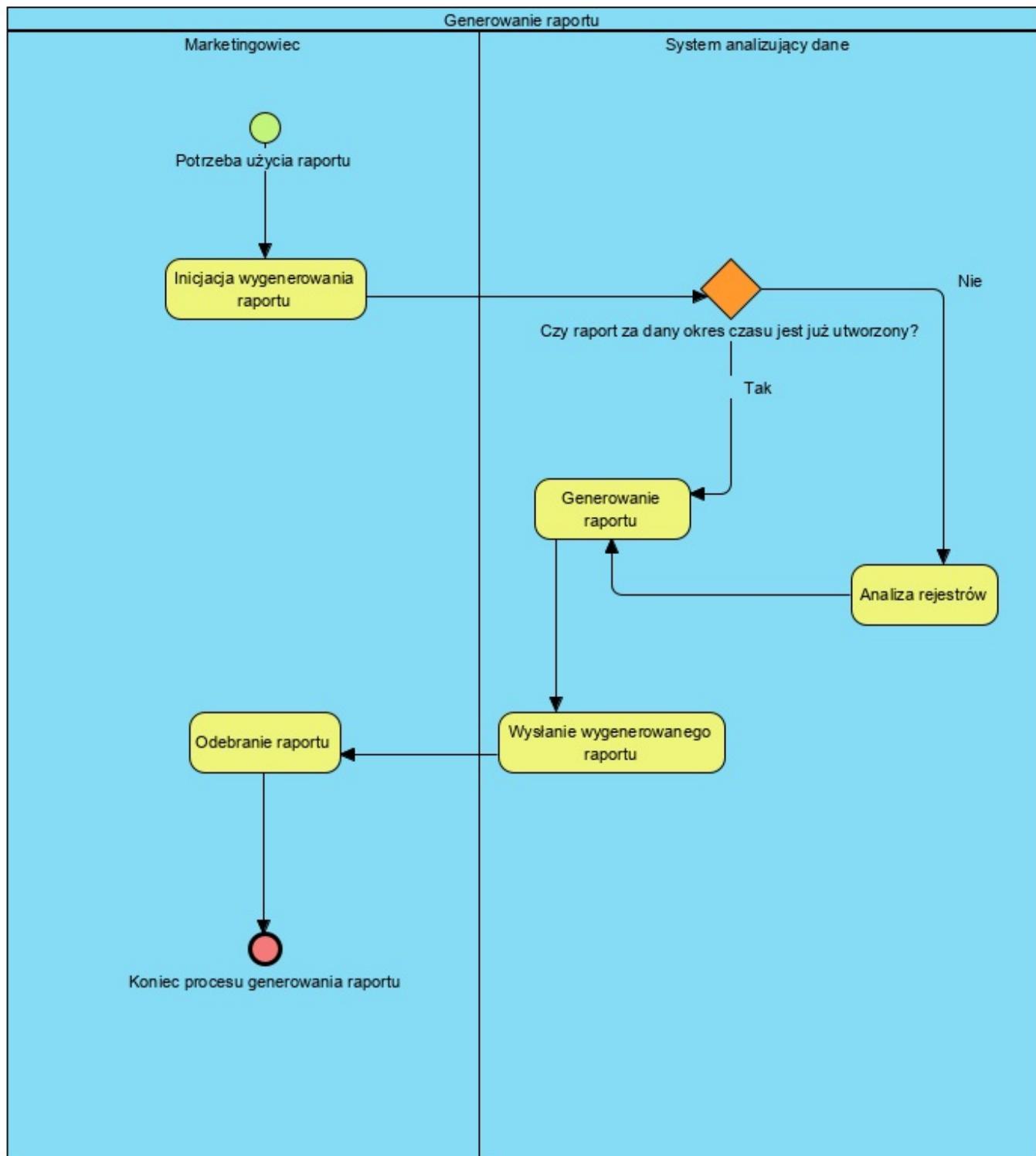
Rysunek 14. Diagram aktywności obsługi reklamacji

2.5.4 Obsługa rejestru magazynu (OA4)



Rysunek 15. Diagram aktywności obsługi rejestru magazynu

2.5.5 Analiza danych na potrzeby marketingowe (OA5)



Rysunek 16. Diagram aktywności analizy danych

2.6 Wymagania funkcjonalne dla dodatkowych części systemu

2.6.1 Poinformuj SMS

Przypadek użycia: Wszystkie

Nazwa funkcji: WF-1 - Poinformuj o zmianie w systemie przez SMS

Opis: Funkcja systemu służąca do notyfikowaniach o ważnych zmianach

Dane wejściowe: Automatycznie w systemie - Numery telefonów zainteresowanych wiadomość

Dane wyjściowe: Akcja wysłania SMS

Przeznaczenie: Zmiana rezerwacji towaru dla danego klienta

Wymaga: - Zdarzenia w systemie

Warunek początkowy: - Zaistnienie zdarzenia w systemie

Warunek końcowy: Zdarzenie zostanie zapisane do rejestru

Efekty uboczne: SMSy zostaną wysłane na ww adresy

Uwagi:

2.6.2 Wprowadzenie dokumentów do systemu

Przypadek użycia: Wszystkie

Nazwa funkcji: WF-2 Wprowadź dokument do systemu aby go udostępnić

Opis: Pracownik wprowadza dokument do systemu. Jest on widoczny dla innych pracowników

Dane wejściowe: Dowolny dokument lub arkusz kalkulacyjny

Dane wyjściowe:

Przeznaczenie: Wprowadzenie do systemu dokumentów do udostępnienia

Wymaga: Pracownik zalogowany do systemu

Warunek początkowy: - Kliknięcie przycisku **Udostępnij dokument**

Warunek końcowy: Pracownik dostaje komunikat potwierdzający pomyślne załadowanie dokumentu do systemu

Efekty uboczne: -

Uwagi: -

2.6.3 Przydział pracowników do określonych zadań

Przypadek użycia: -

Nazwa funkcji: WF-3 Przydziel zadania

Opis: Właściciel przydziela zadania pracownikom

Dane wejściowe: Zadanie wprowadzone przez Właściciela

Dane wyjściowe: Potwierdzenie wprowadzenia zadania

Przeznaczenie: Przydział pracowników do określonych zadań

Wymaga: Właściciel zalogowany do systemu

Warunek początkowy: - Kliknięcie przycisku Przydziel zadanie

Warunek końcowy: Właściciel otrzymuje potwierdzenie wprowadzenia zadania

Efekty uboczne: -

Uwagi: Problemy z tym procesem będzie rozwiązywać dział IT

2.6.4 Logowanie

Przypadek użycia: Wszystkie

Nazwa funkcji: WF-4 - Dostęp do systemu jest ograniczony - logowanie przez Smart Card

Opis: Funkcja systemu służąca do autoryzacji operacji przez pracowników i zabezpieczenia niepowołanego dostępu

Dane wejściowe: Dane karty smart

Dane wyjściowe: Dostęp do systemu

Przeznaczenie: Dostęp do systemu dla jego poszczególnych użytkowników

Wymaga: - Interakcji z systemem

Warunek początkowy: - Pracownik wsuwa kartę do czytnika

Warunek końcowy: Pracownik jest zalogowany

Efekty uboczne: Log zostaje zapisany

2.6.5 Wylogowywanie

Przypadek użycia: Wszystkie

Nazwa funkcji: WF-5 - Zakończenie sesji użytkownika

Opis: Funkcja systemu służąca do zakończenia sesji autoryzacji operacji przez pracowników i zabezpieczenia niepowołanego dostępu

Dane wejściowe: Wyciągnięcie karty smart

Dane wyjściowe: Ekran 'zaloguj się'

Przeznaczenie: Ograniczenie Dostępu do systemu dla jego poszczególnych użytkowników

Wymaga: - Interakcji z systemem

Warunek początkowy: - Pracownik wyciąga kartę z czytnika

Warunek końcowy: Sesja jest skończona

Efekty uboczne: Log zostaje zapisany

2.7 Wymagania niefunkcjonalne

Wymagania niefunkcjonalne dotyczą systemu jako całości - określmy w tym punkcie cechy, które muszą być spełnione w naszym systemie, aby zagwarantować jego jakość.

2.7.1 Wymagania Produktowe

Wymagania produktu w odniesieniu do jego sposobu działania.

2.7.1.1 Użyteczności

- **Skróty klawiszowe**

- **Cecha:** System posiada skróty klawiszowe do ważnych akcji
- **Miary:** Ilość akcji w systemie dostępnych za pomocą kombinacji klawiszowych

- **Klarowność**

- **Cecha:** System jasno sygnalizuje zmiany
- **Miary:** Ilość akcji w systemie, które sygnalizują zmianę statusu notyfikacjami

2.7.1.2 Sprawnościowe

- **Szybkość działania**

- **Cecha:** Użytkownik nie musi czekać długo na odpowiedź systemu
- **Miary:**
 - Czas po każdej interakcji użytkownika będzie mierzony w sekundach **s**
 - Czas oczekiwania na system podczas pojedynczego procesu będzie mierzony w sekundach **s**

- **Responsywność systemu**

- **Cecha:** Nawet, gdy system jest zajęty operacją, powinien sygnalizować przetwarzanie danych indykatorem
- **Miary:** Ilość akcji w systemie, które sprawiają, że sprawia wrażenie zawieszonego (musi być jak najmniejsza)

- **Zużycie pamięci**

- **Cecha:** System nie powinien zużywać ilości pamięci przekraczającej typowy sprzęt biurowy (4 GB)
- **Miary:** Zużycie pamięci będzie monitorowane (GB)

- **Zużycie rdzeni procesora**

- **Cecha:** System nie powinien zużywać więcej rdzeni procesora, niż w typowym sprzęcie biurowym (4)
- **Miary:** Zużycie rdzeni procesora będzie monitorowane (GB)

2.7.1.3 Niezawodności

- **Stabilność systemu**

- **Cecha:** System powinien zapewniać stabilne wykonanie
- **Miary:** Liczenie prawdopodobieństwa błędного wykonania podczas realizacji transakcji

- **Odporność systemu na błędy**

- **Cecha:** System dopuszczalnie może mieć jedno błędne wykonanie w skali miesiąca
- **Miary:** Częstotliwość błędnych wykonan

- **Bezawaryjne działanie**

- **Cecha:** System działa bezawaryjnie przez co najmniej jeden miesiąc
- **Miary:** Średni czas między błędnymi wykonaniami

- **Dostępność systemu**

- **Cecha:** System powinien być dostępny i gotowy do użycia przez określoną ilość czasu
- **Miary:** Procent czasu

2.7.1.4 Przenośności

- **Przenośność kodu**

- **Cecha:** System nie będzie posiadał kodu nieprzenośnego na różne platformy
- **Miary:** Procent kodu zależnego od platformy docelowej

- **Liczba docelowych platform**

- **Cecha:** System docelowo będzie napisany na jedną platformę
- **Miary:** Liczba platform docelowych

2.7.2 Wymagania organizacyjne

Wymagania produktu w odniesieniu do strategii i procedur w firmie - kliencie, jak i w firmie - wytwórcy

2.7.2.1 Dostawy

- **Dostarczenie systemu**
 - **Cecha:** System jest dostarczany poprzez zainstalowanie na zdalnej maszynie wirtualnej
 - **Miary:** Użytkowanie systemu jest realizowane przez stronę www
- **Dostarczenie bazy danych**
 - **Cecha:** Baza danych jest dostarczana jako skrypt generujący tabele
 - **Miary:** Tabele oraz dane

2.7.2.2 Implementacyjne

- **Czystość kodu**
 - **Cecha:** System jest zaimplementowany zgodnie z zasadami czystego kodu
 - **Miary:** Oceny programistów
- **Jakość kodu**
 - **Cecha:** System jest zaimplementowany zgodnie z zasadami SOLID - **Cecha:** System jest zaimplementowany zgodnie z zasadami programowania obiektowego
 - **Miary:** Oceny programistów
- **Optymalizacja**
 - **Cecha:** System jest zaimplementowany aby zapewnić jak najszybsze działanie
 - **Miary:** Szybkość wykonania operacji

2.7.2.3 Standardów

- **Metodyka**
 - **Cecha:** Projekt będzie realizowany w oparciu o metodykę zwinną Scrum
- **Koncepcja programowania**
 - **Cecha:** System będzie implementowany w oparciu o podejście obiektowe (OOP)
- **Języki programowania**
 - **Cecha:** System będzie implementowany z wykorzystaniem języków obiektowych takich jak: Java, C#.
- **Statyczna analiza kodu**
 - **Cecha:** Statyczna analiza kodu będzie wykonywana np. za pomocą narzędzia SonarQube

- **Budowanie i releasowanie kodu**
 - **Cecha:** Build system produktu będzie realizowany np. za pomocą narzędzia Gradle
- **Testowanie jednostkowe i funkcyjne kodu**
 - **Cecha:** Testy jednostkowe i funkcyjne implementowane będą np. przy pomocy narzędzi: JUnit, Mockito

2.7.3 Wymagania zewnętrzne

Wymagania wynikające z czynników zewnętrznych dla systemu i procesu jego tworzenia.

2.7.3.1 Współpracy

- **Wystawienie WebService**
 - **Cecha:** Aplikacja posiada poprawnie zdefiniowany web service typu REST API umożliwiający innym firmom interakcje z systemem w przypadku integracji, gdzie aplikacja jest dostawcą danych
- **Aplikacja korzysta z web service'ów dostawców**
 - **Cecha:** Aplikacja ma możliwość korzystania z serwisów innych firm, z którymi prowadzone są integracje, gdzie aplikacja jest konsumentem danych

2.7.3.2 Etyczne

- **System będzie działać w interesie firmy**
 - **Cecha:** System działa w interesie firmy według ustalonych wymagań, implementacja jest wykonana według najlepszej wiedzy programistów
- **System nie powoduje szkód**
 - **Cecha:** System nie zmusza użytkowników do podejmowania się nieetycznych działań w celu realizacji swoich obowiązków

2.7.3.4 Prawne - ochrona prywatności

- **Przestrzeganie prawa**
 - **Cecha:** System podczas swojego działania nie łamie przepisów prawa
 - **Miary:** Brak -postępowania karnego
- **Ochrona danych**
 - **Cecha:** System chroni dane użytkowników
 - **Miary:** Brak udostępniania poufnych danych
- **Autentykacja**
 - **Cecha:** System wymaga autentykacji użytkownika
 - **Miary:** Brak udostępniania poufnych danych

2.7.3.5 Prawne - Wymagania zabezpieczeń

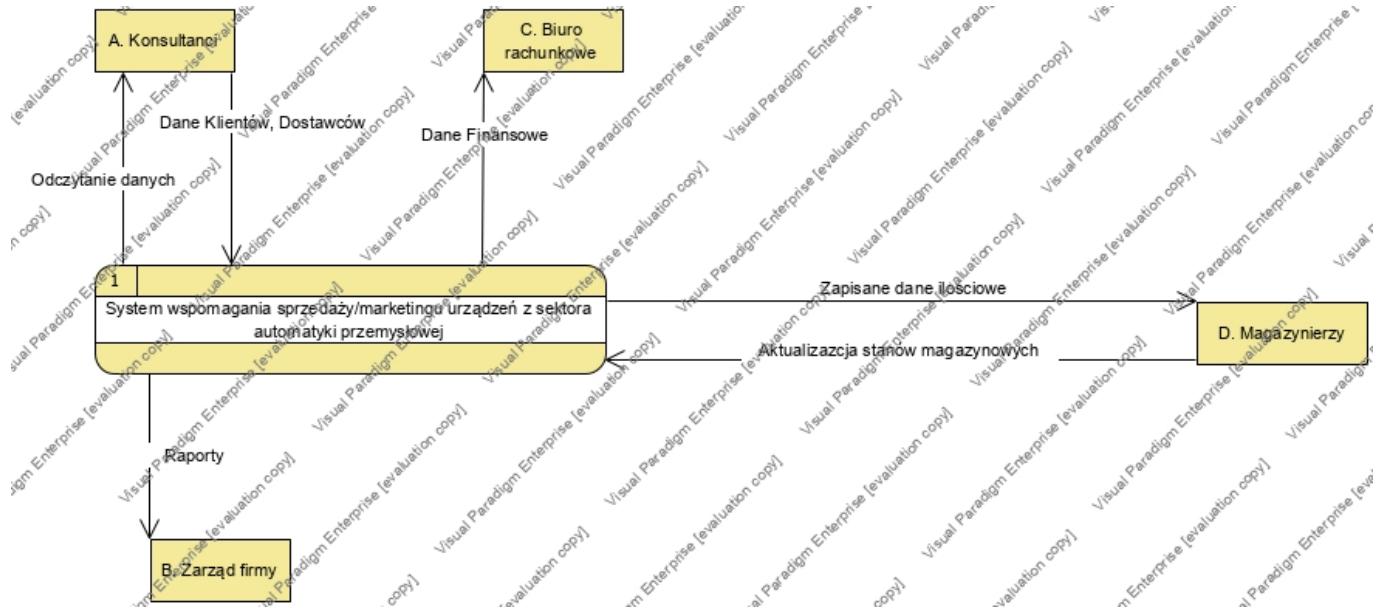
- **Odporność na ataki DoS**
 - **Cecha:** Aplikacja jest odporna na ataki typu Denial of Service
 - **Miara:** Raport z audytu potwierdzający daną cechę
- **Aplikacja odporna na ataki**

- **Cecha:** Aplikacja przechodzi testy bezpieczeństwa OWASP
 - **Miara:** Raport z audytu testów penetracyjnych
- **Połączenie za pomocą bezpiecznych protokołów**
 - **Cecha:** Interakcje są prowadzone za pomocą protokołu nie starszego niż TLS1.2
 - **Miara:** Potwierdzenie niewspierania innych protokołów
 - **Wyciek wrażliwych danych**
 - **Cecha:** Aplikacja nie wspiera przetrzymywania wrażliwych danych w pamięci podręcznej przeglądarki
 - **Miara:** ResponseHeader {Cache-Control: no-store}

3. Analiza funkcjonalna systemu (przy pomocy przepływów danych i proces dekompozycji)

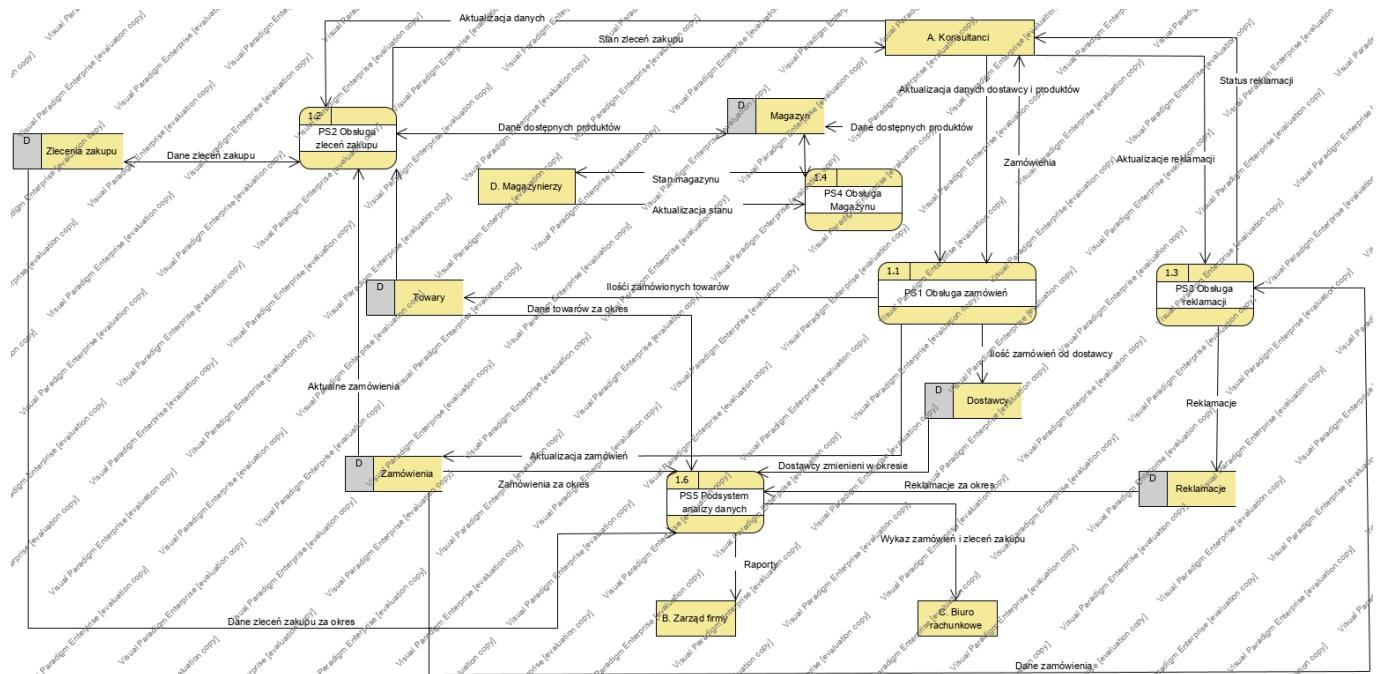
- Cel systemu:
Usprawnienie pracy w zakresie zarządzania **zleceniami zakupu, zamówieniami**, stanem magazynowym, kontaktem z **klientami**, tworzeniem raportów dla zarządu i prowadzeniem historii kontaktu z klientami
- Zdarzenia (Lista zdarzeń):
 - Utworzenie zamówienia u dostawcy i otrzymanie informacji o dostawie
 - Poinformowanie klienta o dostępnych towarach odpowiadających mu i doprecyzowanie informacji lub przyjęcie oferty
 - Wysyłanie materiałów promocyjnych do **klientów**
 - Wystawianie **Raportów** dla Zarządu firmy
 - Sprawdzenie aktualnego stanu towaru w magazynie i razie potrzeby aktualizacja do stanu obecnego
 - Wysyłanie dokumentów do księgowości zewnętrznej
 - Wprowadzanie dokumentów do systemu przez konsultanta
- Uwagi
 - Wysyłane dokumenty - różne
 - Wprowadzane dokumenty przez konsultanta - różne

3.1. Diagram kontekstowy (DK)



Rysunek 17. Diagram kontekstowy

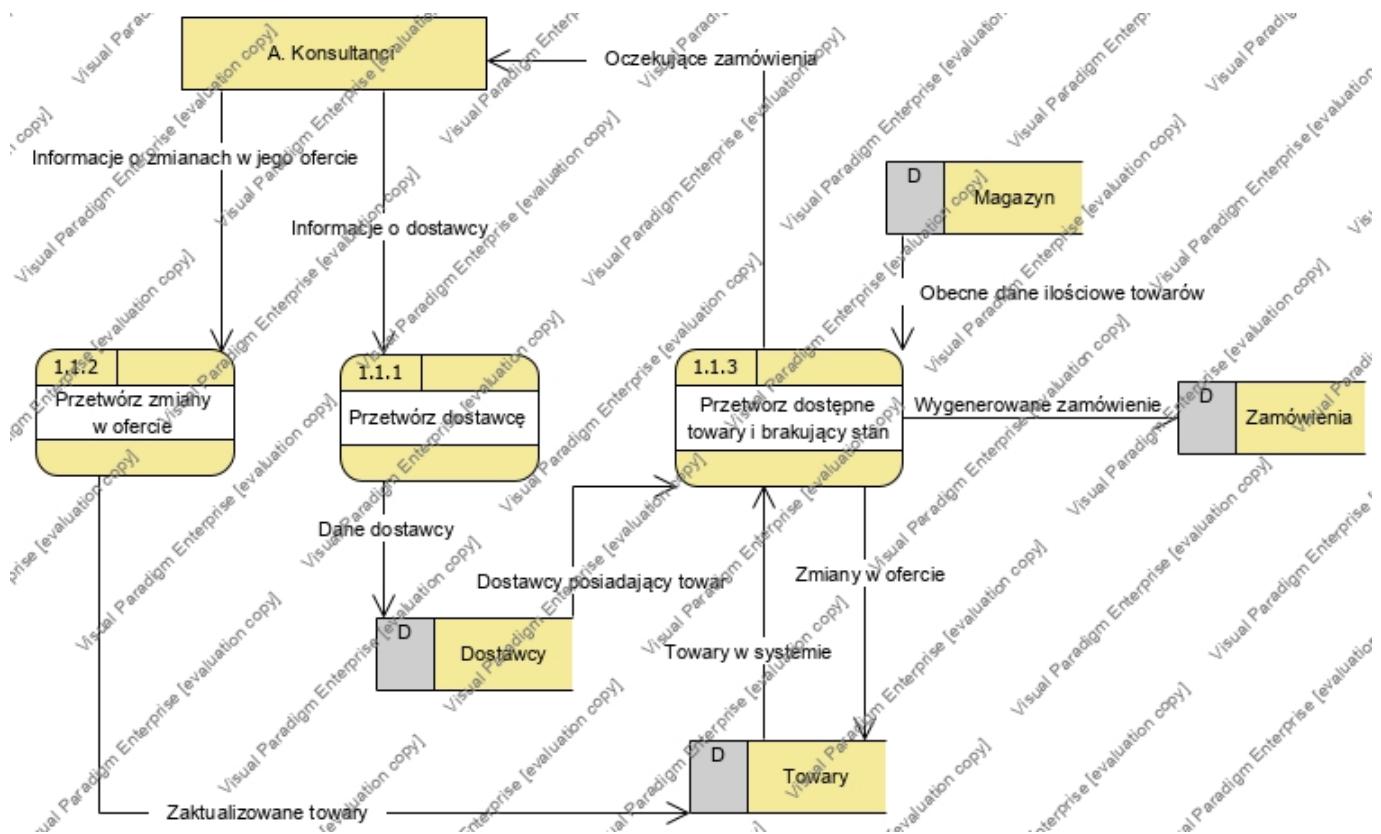
3.2 Rozwinięty diagram kontekstowy



Rysunek 18. Diagram Podsystemów

3.3 Analiza top-down

3.3.1 Analiza dla Podsystemu 1.



Rysunek 19. Diagram kontekstowy dla PS1

Nazwa funkcji: 1.1.1 Przetwórz dostawcę

Opis: Funkcja służąca do przetworzenia otrzymanych danych dostawcy

Dane wejściowe: Wpis Dostawcy

Źródło danych wejściowych: Klient (Przez konsultanta)

Dane wyjściowe: Uporządkowane dane dostawcy

Przeznaczenie: Służy do aktualizacji danych dostawcy

Czego wymaga: Kontaktu z dostawcą

Warunek początkowy: Dane dostawcy się zmieniły i dostawca nas o tym powiadomił

Warunek końcowy: Dane dostawcy zostały zaktualizowane w rejestrze

Pseudokod:

```

Posiadając dane klienta
Sprawdź, czy firma o numerze NIP istnieje w rejestrze
    
```

```
Jeżeli tak, nałącz zmiany  
Jeżeli nie, wygeneruj id i stwórz wpis  
Zapisz wpis w rejestrze
```

Efekty uboczne: Dokumenty sprzedażowe, które nie zostały zatwierdzone będą wyświetlane z nowymi danymi

Uwagi: (Uzasadnienie)

Nazwa funkcji: 1.1.2 Przetwórz zmiany w ofercie

Opis: Funkcja służąca do przetworzenia zmian w ofercie

Dane wejściowe: Formularz zmiany w ofercie

Źródło danych wejściowych: 'konsultant'

Dane wyjściowe: Uporządkowane dane oferty

Przeznaczenie: Służy do aktualizacji danych oferty

Czego wymaga: Kontaktu z konsultantem

Warunek początkowy: Dane oferty uległy zmianie

Warunek końcowy: Dane oferty zostały zaktualizowane w rejestrze

Pseudokod:

```
Posiadając dane oferty  
Sprawdź, czy oferta istnieje w rejestrze  
Jeżeli tak, wprowadź zmiany  
Jeżeli nie, wygeneruj id i stwórz ofertę  
Zapisz ofertę w rejestrze
```

Efekty uboczne: Nadpisanie starej oferty z nowymi danymi

Uwagi: (Uzasadnienie)

Nazwa funkcji: 1.1.3 Przetwórz dostępne towary i brakujący stan

Opis: Funkcja służąca do przetworzenia dostępnych towarów i braków

Dane wejściowe: Rejestr magazynu

Źródło danych wejściowych: 'magazyn'

Dane wyjściowe: Uporządkowane dane towarów

Przeznaczenie: Służy do aktualizacji danych dostępnych towarów

Czego wymaga: Kontaktu z magazynierem

Warunek początkowy: Dane towarów uległy zmianie

Warunek końcowy: Dane towarów zostały zaktualizowane w rejestrze

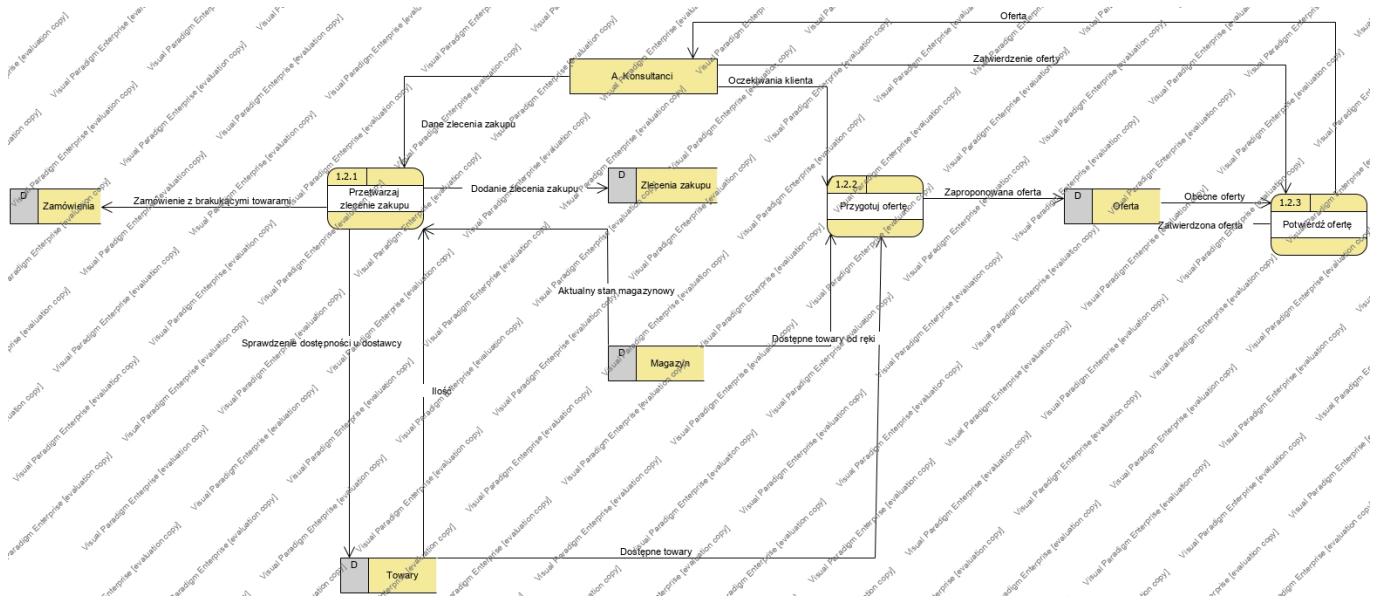
Pseudokod:

```
Posiadając dane towarów
Sprawdź, czy nastąpiła zmiana w magazynie
Jeżeli tak, wprowadź zmiany
Jeżeli nie, wstrzymaj się
Zapisz dane towarów w rejestrze
```

Efekty uboczne: Nadpisanie danych towarów

Uwagi: (Uzasadnienie)

3.3.2 Analiza dla Podsystemu 2.



Rysunek 20. Diagram podsystemu dla PS2

Nazwa funkcji: 1.2.1 Przetwarz zlecenie zakupu

Opis: Funkcja służąca do przetworzenia zlecenia zakupu

Dane wejściowe: Formularz zlecenia zakupu

Źródło danych wejściowych: 'konsultant'

Dane wyjściowe: Uporządkowane dane zakupu

Przeznaczenie: Służy do tworzenia zlecenia zakupu

Czego wymaga: Kontakt z konsultantem

Warunek początkowy: Potrzeba kupna produktu

Warunek końcowy: Sfinalizowana transakcja kupna produktu

Pseudokod:

```

Posiadając dane zlecenia zakupu
Sprawdź, czy dane zostały wprowadzone prawidłowo
Jeżeli tak, wprowadź dane
Jeżeli nie, wstrzymaj się
Zleć zakup
  
```

Efekty uboczne: -

Uwagi: (Uzasadnienie)

Nazwa funkcji: 1.2.2 Przygotuj ofertę

Opis: Funkcja służąca do Tworzenia oferty

Dane wejściowe: Formularz oferty

Źródło danych wejściowych: **Konsultant**

Dane wyjściowe: Uporządkowane dane oferty

Przeznaczenie: Służy do utworzenia danych oferty

Czego wymaga: Kontaktu z konsultantem

Warunek początkowy: Potrzeba stworzenia oferty

Warunek końcowy: Utworzona oferta

Pseudokod:

```
Posiadając dane oferty
Sprawdź, czy dane zostały wprowadzone prawidłowo
Jeżeli tak, wprowadź dane
Jeżeli nie, wstrzymaj się
Zapisz oferte w rejestrze
```

Efekty uboczne: -

Uwagi: (Uzasadnienie)

Nazwa funkcji: 1.2.3 Potwierdź ofertę

Opis: Funkcja służąca do zatwierdzania oferty

Dane wejściowe: Formularz oferty

Źródło danych wejściowych: **Konsultant**

Dane wyjściowe: Uporządkowane dane oferty

Przeznaczenie: Służy do zatwierdzania danych oferty

Czego wymaga: Kontaktu z konsultantem

Warunek początkowy: Utworzona oferta

Warunek końcowy: Zatwierdzona oferta

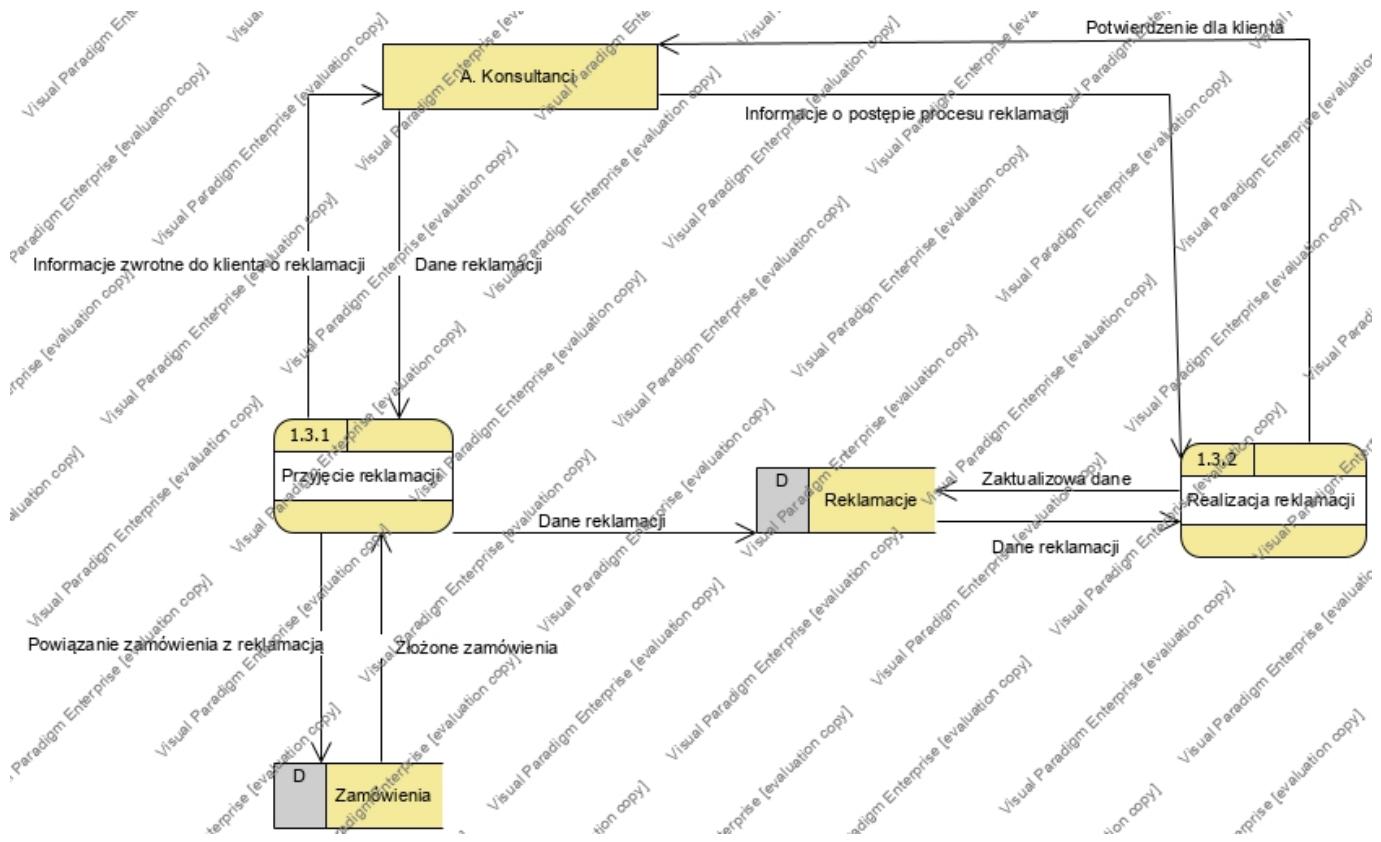
Pseudokod:

```
Potwierdz oferte
```

Efekty uboczne: -

Uwagi: (Uzasadnienie)

3.3.3 Analiza dla Podsystemu 3.



Rysunek 21. Diagram podsystemu dla PS3

Nazwa funkcji: 1.3.1 Przyjęcie reklamacji

Opis: Funkcja służąca do przyjmowania reklamacji

Dane wejściowe: Formularz reklamacji

Źródło danych wejściowych: **Konsultant**

Dane wyjściowe: Uporządkowane dane reklamacji

Przeznaczenie: Służy do przyjmowania reklamacji

Czego wymaga: Kontakt z konsultantem

Warunek początkowy: Potrzeba zgłoszenia reklamacji

Warunek końcowy: Utworzona reklamacja

Pseudokod:

```

Posiadając dane reklamacji
Sprawdź, czy dane zostały wprowadzone prawidłowo
Jeżeli tak, wprowadź dane
  
```

Jeżeli nie, wstrzymaj się
Zapisz reklamacje w rejestrze

Efekty uboczne: -

Uwagi: (Uzasadnienie)

Nazwa funkcji: 1.3.2 Realizacja reklamacji

Opis: Funkcja służąca do realizacji reklamacji

Dane wejściowe: Utworzona reklamacja

Źródło danych wejściowych: **Konsultant**

Dane wyjściowe: Zmiana statusu reklamacji

Przeznaczenie: Służy do realizacji reklamacji

Czego wymaga: Kontaktu z konsultantem

Warunek początkowy: Potrzeba zgłoszenia reklamacji

Warunek końcowy: Utworzona reklamacja

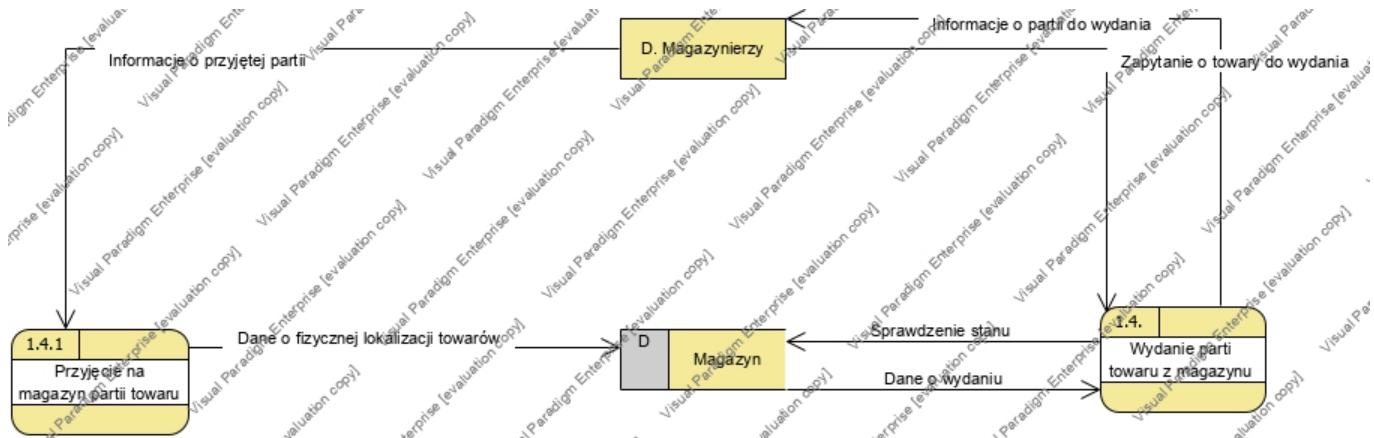
Pseudokod:

```
Wykonaj akcje realizacji
Sprawdź, czy akcja realizacji została wykonana prawidłowo
Jeżeli tak, wprowadź dane
Jeżeli nie, powtórz akcję realizacji
Zmien status
```

Efekty uboczne: -

Uwagi: (Uzasadnienie)

3.3.4 Analiza dla Podsystemu 4.



Rysunek 22. Diagram podsystemu dla PS4

Nazwa funkcji: 1.4.1 Przyjecie na magazyn partii towaru

Opis: Funkcja służąca do przyjmowania na magazyn partii towaru

Dane wejściowe: Formularz rejestracji produktu

Źródło danych wejściowych: **Magazynier**

Dane wyjściowe: Uporządkowane dane reklamacji

Przeznaczenie: Służy do przyjmowania oraz rejestracji partii towaru

Czego wymaga: Kontaktu z Magazynierem

Warunek początkowy: Dostawa towaru

Warunek końcowy: Zarejestrowany produkt

Pseudokod:

```

Posiadając dane towaru
Sprawdź, czy dane zostały wprowadzone prawidłowo
Jeżeli tak, wprowadź dane
Jeżeli nie, wstrzymaj się
Zapisz towar w rejestrze
  
```

Efekty uboczne: -

Uwagi: (Uzasadnienie)

Nazwa funkcji: 1.4.2 Wydanie partii towaru z magazynu

Opis: Funkcja służąca do wydawania z magazynu partii towaru

Dane wejściowe: Produkty w magazynie

Źródło danych wejściowych: Magazynier

Dane wyjściowe: Komunikat o powodzeniu się akcji

Przeznaczenie: Służy do wydawania partii towaru z magazynu

Czego wymaga: Kontaktu z Magazynierem

Warunek początkowy: Potrzeba wydania partii towaru

Warunek końcowy: Wydanie oraz wyrejestrowanie towaru z magazynu

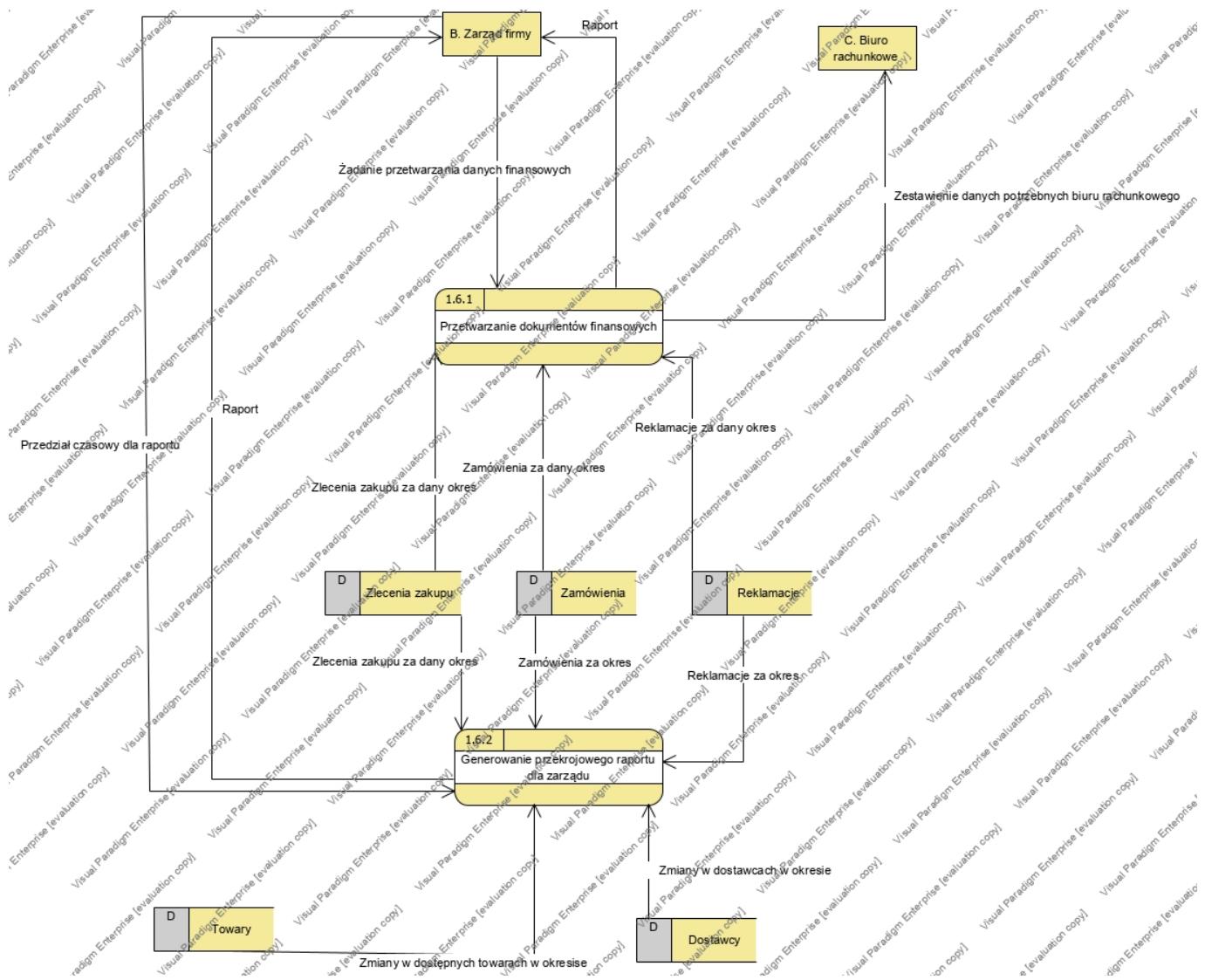
Pseudokod:

```
Posiadając dane towaru  
Sprawdź, czy towar istnieje w magazynie  
Jeżeli tak, wprowadź dane  
Jeżeli nie, wstrzymaj się  
Wydaj oraz wyrejestruj towar z magazynu
```

Efekty uboczne: -

Uwagi: (Uzasadnienie)

3.3.5 Analiza dla Podsystemu 5.



Rysunek 23. Diagram podsystemu dla PSS

Nazwa funkcji: 1.6.1 Przetwórz dokumenty finansowe

Opis: Funkcja służąca do przetworzenia dokumentów finansowych

Dane wejściowe: Dokumenty(reklamacje, zlecenia zakupów, zamówienia)

Źródło danych wejściowych: 'konsultant'

Dane wyjściowe: Informacje z dokumentów

Przeznaczenie: Służy do przetwarzania danych na podstawie dokumentów

Czego wymaga: Zapoznania się z dokumentami

Warunek początkowy: Potrzeba pobrania informacji o reklamacjach lub zleceniach zakupu lub zamówieniach

Warunek końcowy: Informacje

Pseudokod:

Posiadając dokumenty
Pobierz informacje

Efekty uboczne: -

Uwagi: (Uzasadnienie)

Nazwa funkcji: 1.6.2 Generowanie przekrojowego raportu dla zarządu

Opis: Funkcja służąca do generowania raportów

Dane wejściowe: reklamacje, zlecenia zakupów, zamówienia

Źródło danych wejściowych: 'konsultant'

Dane wyjściowe: Raporty

Przeznaczenie: Służy do generowania raportów

Czego wymaga: Dane z reklamacje, zlecenia zakupów, zamówienia

Warunek początkowy: Potrzeba wygenerowania raportów

Warunek końcowy: Raporty

Pseudokod:

Posiadając dane
Wygeneruj raport

Efekty uboczne: -

Uwagi: (Uzasadnienie)

4. Słownik danych

Celem punktu jest przedstawienie uproszczonego słownika danych.

Obiekty zewnętrzne

Element słownika	Definicja	Nazwy powiązanych dokumentów	Numer diagramu DFD
konsultanci	Dokument_ofertowy		3.1 3.2 3.3.2
	Załącznik	Formularz_oferty_udzielonej_dla_klienta	(podsystem 1) 3.3.2
	A	Instom_formularz_danych_klienta	(podsystem 2) 3.3.2
		Instom_formularz_danych_potencjalnego_klienta	(podsystem 3)
biuro rachunkowe	Załącznik	Dane_dostawcy	3.1 3.2 3.3.2
	A		(podsystem 5)
zarząd firmy	Załącznik	Instom_rozchod_wewnętrzny	3.1 3.2 3.3.2
	A	Raport_z_akcji_marketingowych	(podsystem 5)
magazynierzy	Załącznik	Instom_przesuniecie_miedzymagazynowe	3.1 3.2 3.3.2
	A	Instom_przyjecie_zewnetrzne	(podsystem 4)

Magazyny danych

Element słownika	Definicja	Nazwy powiązanych dokumentów	Numer diagramu DFD
Zlecenia zakupu	Dokument upoważniający do zakupu określonego materiału , w podanej ilości i czasie.	Wpis_dotyczacy_ceny_towaru Zamowienie_klienta	3.2 3.3.2 (podsystem 2) 3.3.2 (podsystem 5)
Magazyn	Miejsce przechowania produktów	Wpis_dotyczacy_ceny_towaru Instom_przesuniecie_miedzymagazynowe	3.2 3.3.2 (podsystem 1) 3.3.2 (podsystem 2) 3.3.2 (podsystem 4)
Towary	Produkty oferowane przez firmę	Dane_fabryki Wpis_towaru_w_katalogu	3.2 3.3.2 (podsystem 1) 3.3.2 (podsystem 2) 3.3.2 (podsystem 5)
Dostawcy	Firmy, od której nabywane są produkty dla Instom	Dane_dostawcy Formularz_reklamacji_do_dostawcy	3.2 3.3.2 (podsystem 1) 3.3.2 (podsystem 5)
Zamówienia	Proces kupna przez klienta	Wpis_dotyczacy_ceny_towaru Zamowienie_klienta	3.2 3.3.2 (podsystem 1) 3.3.2 (podsystem 2) 3.3.2 (podsystem 3) 3.3.2 (podsystem 5)
Reklamacje	Żądanie klienta w związku z jego niezadowoleniem z produktu	Dokument_potwierdzajacy_realizacje_reklamacji Formularz_reklamacji_od_klienta	3.2 3.3.2 (podsystem 3) 3.3.2 (podsystem 5)

Element słownika	Definicja	Nazwy powiązanych dokumentów	Numer diagramu DFD
Oferta	Przygotowana dla klienta propozycja sprzedażowa	Formularz_oferty_udzielonej_dla_klienta Dokument_ofertowy Wpis_dotyczacy_ceny_towaru	3.3.2 (podsystem 2)

Strumienie danych

Element słownika	Definicja	Nazwy powiązanych dokumentów	Numer diagramu DFD
Odczytanie danych	Możliwość odczytania danych klientów i dostawców	Dane_dostawcy Instom_formularz_danych_klienta	3.1
Dane klientów i dostawców	Szczegółowe informacje np. imię, nazwisko, itp.	Dane_dostawcy Instom_formularz_danych_klienta	3.1
Dane finansowe	Informacje potrzebne dla biura rachunkowego	Instom_rozchod_wewnętrzny	3.1
Raporty	Dokumenty informujące np. o ilości sprzedaży	Raport_z_akcji_marketingowych	3.1
Zapisane dane ilościowe	Informacje o ilości danych produktów w magazynie	Instom_przesuniecie_miedzymagazynowe	3.1
Aktualizacja stanów magazynowych	Zaktualizowanie informacji o ilości przechowywanych produktów w magazynie	Instom_przesuniecie_miedzymagazynowe	3.1
Dane zleceń zakupu	Dane niezbędne do sprzedaży produktu	Dokument_ofertowy	3.2
Aktualizacja danych	Aktualizacja informacji o produktach	Wpis_towaru_w_katalogu	3.2
Stan zleceń zakupu	Informacja o bieżących zleceniach zakupu	-	3.2
Status reklamacji	Bieżący stan reklamacji np. "odrzucona"	-	3.2
Aktualizacje reklamacji	Zmiana statusu reklamacji	-	3.2
Reklamacje	Żądanie klienta w związku z jego niezadowoleniem z produktu	Formularz_reklamacji_od_klienta	3.2
Dane zamówienia	Informacja zamówionych produktach i ich ilości	Zamówienie_klienta	3.2

Element słownika	Definicja	Nazwy powiązanych dokumentów	Numer diagramu DFD
Dane zleceń zakupu za okres	Dane za określony okres czasu niezbędne do sprzedaży produktu	Zamówienie_klienta	3.2
Dane dostępnych produktów	Informacja o produktach dostępnych na sprzedaż	Dokument_ofertowy	3.2
Aktualizacja danych dostawcy i produktów	Aktualizacja informacji o dostawcy i produktach	Dane_dostawcy Wpis_towaru_w_katalogu	3.2
Zamówienia	Proces kupna przez klienta	Zamówienie_klienta	3.2
Ilość zamówień od dostawcy	Liczba zamówień produktów od dostawcy towarów	Zamówienie_klienta	3.2
Stan magazynu	Ilość produktów przechowywanych w magazynie	-	3.2
Aktualizacja stanu	Aktualizacja ilości produktów przechowywanych w magazynie	Instom_przesuniecie_miedzymagazynowe	3.2
Ilość zamówionych towarów	Liczba zamówionych towarów przez klienta	-	3.2
Dane towarów za okres	Informacja o towarach z pewnego okresu czasu	Wpis_towaru_w_katalogu	3.2
Aktualizacja zamówień	Aktualizacja informacji o zamówieniach	-	3.2
Zamówienia na okres	Informacja o zamówieniach na dany okres czasu	-	3.2
Dostawcy zmienne w okresie	Informacje o dostawcach, którzy zmieniali się w określonym czasie	Dane_dostawcy	3.2
Dane dostępnych produktów	Informacje o produktach dostępnych do sprzedaży	Wpis_towaru_w_katalogu	3.2

Element słownika	Definicja	Nazwy powiązanych dokumentów	Numer diagramu DFD
Reklamacje za okres	Żądanie klienta w związku z jego niezadowoleniem z produktu za określony czas	Formularz_reklamacji_od_klienta	3.2
Wykaz zamówień i zleceń zakupu	Lista wykonanych zamówień oraz zleceń zakupu	-	3.2
Raporty	Dokumenty informujące o ilości sprzedanych produktów, prognozach sprzedaży itp.	Raport_z_akcji_marketingowych	3.2
Aktualne zamówienia	Bieżące zamówienia	Zamówienie_klienta	3.2
Oczekujące zamówienia	Zamówienia, które zostaną zrealizowane w przyszłości	-	3.3.2 (podsystem 1)
Obecne dane ilościowe towarów	Bieżące informacje o ilości towarów	-	3.3.2 (podsystem 1)
Wygenerowane zamówienie	Stworzone zamówienie na podstawie prognoz	-	3.3.2 (podsystem 1)
Zmiany w ofercie	Edycja oferty sprzedażowej	-	3.3.2 (podsystem 1)
Towary w systemie	Wprowadzenie aktualizacji towarów w systemie	-	3.3.2 (podsystem 1)
Dostawcy posiadający towar	Dostawcy, od których nastąpi zamówienie	-	3.3.2 (podsystem 1)
Dane dostawcy	Szczegółowe informacje o dostawcy	-	3.3.2 (podsystem 1)

Element słownika	Definicja	Nazwy powiązanych dokumentów	Numer diagramu DFD
Zaktualizowane towary	Zedytowane informacje o towarach	-	3.3.2 (podsystem 1)
Informacje o dostawcy	Dane dostawcy	-	3.3.2 (podsystem 1)
Informacje o zmianach w jego ofercie	Aktualizacja oferty	-	3.3.2 (podsystem 1)
Zamówienie z brakującymi towarami	Zamówienie brakujących towarów	-	3.3.2 (podsystem 2)
Dane zlecenia zakupu	Data wykonania zlecenia zakupu	-	3.3.2 (podsystem 2)
Oferta	Dokument sprzedażowy przygotowany dla klienta	Formularz_oferty_udzielonej_dla_klienta	3.3.2 (podsystem 2)
Zatwierdzenie oferty	Potwierdzenie oferty	-	3.3.2 (podsystem 2)
Oczekiwania klienta	Informacje o preferencjach klienta	-	3.3.2 (podsystem 2)
Zaproponowana oferta	Przygotowana oferta sprzedażowa	-	3.3.2 (podsystem 2)
Obecne oferty	Aktualne oferty zakupu	-	3.3.2 (podsystem 2)
Zatwierdzona oferta	-	-	3.3.2 (podsystem 2)
Dostępne towary od ręki	Towary obecne na magazynie, gotowe do sprzedaży	-	3.3.2 (podsystem 2)

Element słownika	Definicja	Nazwy powiązanych dokumentów	Numer diagramu DFD
Dostępne towary	Towary dostępne w katalogu	-	3.3.2 (podsystem 2)
Aktualny stan magazynowy	Ilość produktów w magazynie	-	3.3.2 (podsystem 2)
Ilość	-	-	3.3.2 (podsystem 2)
Sprawdzenie dostępności u dostawcy	Zapytanie do dostawcy o dostępność produktów	-	3.3.2 (podsystem 2)
Dodanie zlecenia zakupu	Dodanie zlecenia zakupu do systemu	-	3.3.2 (podsystem 2)
Potwierdzenie dla klienta	Potwierdzenie o realizacji reklamacji	-	3.3.2 (podsystem 3)
Informacje o postępie procesu reklamacji	-	-	3.3.2 (podsystem 3)
Zaktualizowane dane	Zmiana statusu reklamacji	-	3.3.2 (podsystem 3)
Dane reklamacji	Informacje o reklamacji	-	3.3.2 (podsystem 3)
Złożone zamówienia	Dokonane zamówienia	-	3.3.2 (podsystem 3)
Powiązanie zamówienia z reklamacją	-	-	3.3.2 (podsystem 3)
Informacje zwrotne do klienta o reklamacji	-	-	3.3.2 (podsystem 3)

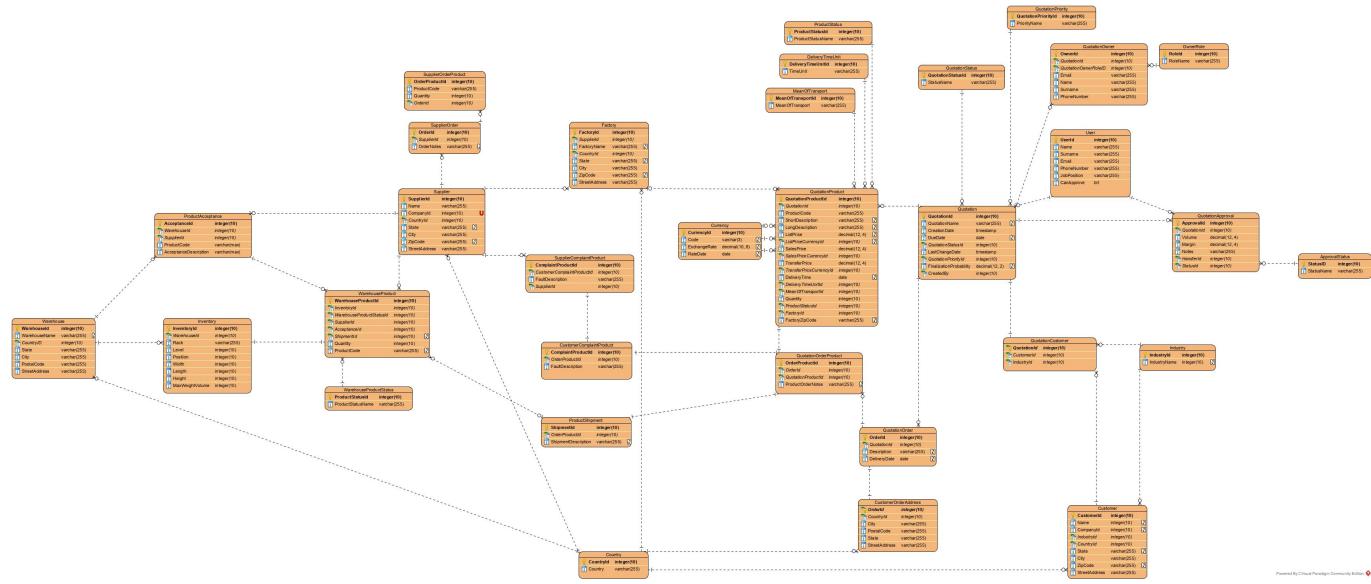
Element słownika	Definicja	Nazwy powiązanych dokumentów	Numer diagramu DFD
Informacje o przyjętej partii	Informacje o przyjętej partii w magazynie	-	3.3.2 (podsystem 4)
Informacje o partii do wydania	Informacje o partii do wydania za magazynu	-	3.3.2 (podsystem 4)
Zapytanie o towary do wydania	Zapytanie o towary do wydania z magazynu	-	3.3.2 (podsystem 4)
Sprawdzenie stanu	Sprawdzenie stanu magazynu	-	3.3.2 (podsystem 4)
Dane wydania	Dane o wydaniu produktu z magazynu	-	3.3.2 (podsystem 4)
Dane o fizycznej lokalizacji towarów	Dane o fizycznej lokalizacji towarów w magazynie	-	3.3.2 (podsystem 4)
Raport	Dokument informujący o ilości sprzedanych produktów, prognozach sprzedaży itp.	Raport_z_akcji_marketingowych	3.3.2 (podsystem 5)
Zestawienie danych potrzebnych do biura rachunkowego	Zestawienie niezbędnych danych dla biura rachunkowego	-	3.3.2 (podsystem 5)
Reklamacje za danych okres	Dokumenty z reklamacjami na danych okres czasu	-	3.3.2 (podsystem 5)
Zamówienia za danych okres	Dokumenty z zamówieniami na danych okres czasu	-	3.3.2 (podsystem 5)
Zlecenia zakupu za dany okres	Dokumenty ze zleceniami zakupu na danych okres czasu	-	3.3.2 (podsystem 5)

Element słownika	Definicja	Nazwy powiązanych dokumentów	Numer diagramu DFD
Żądanie przetwarzania danych finansowych	-	-	3.3.2 (podsystem 5)
Przedział czasowy dla raportu	-	-	3.3.2 (podsystem 5)
Zmiany w dostawcach w okresie	Zmiany firm dostarczających produkty	-	3.3.2 (podsystem 5)
Zmiany w dostępnych towarach w okresie	Zmiany dostarczanych produktów	-	3.3.2 (podsystem 5)

5. Analiza struktur danych przechowywanych w systemie

Celem punktu jest przedstawienie struktur danych znajdujących się w systemie.

Analiza wymagań funkcjonalności oraz spis rejestrów systemu pozwolił nam na stworzenie poniższego diagramu ERD, który spełnia przeanalizowane wymagania.



Rysunek 24. Diagram ERD

- Lista tabel i uzasadnienie obecności
 - Quotation
 - Główne informacje o ofercie, główna encja oferty
 - QuotationProduct
 - Produkt dodany do oferty, zawiera ceny i informacje o produkcie
 - QuotationOrder
 - Zamówienie powiązane z ofertą
 - QuotationOrderProduct
 - Produkt powiązany z danym zamówieniem
 - QuotationStatus
 - Status w, którym znajduje się oferta
 - QuotationOwner
 - Użytkownik zajmujący się daną ofertą
 - QuotationApproval
 - Zatwierdzanie oferty
 - QuotationPriority
 - Dane statystyczna pozwalające priorytetyzować oferty
 - OwnerRole
 - Rola użytkownika zajmującego się daną ofertą
 - User
 - Pracownik z dostępem do systemu
 - ApprovalStatus
 - Status, w którym znajduje się zatwierdzanie oferty
 - QuotationCustomer
 - Klient zkorzystywany z daną ofertą
 - Industry
 - Branża klienta
 - Customer
 - Rejestr klienta
 - CustomerOrderAddress
 - Adres pod jaki ma być dostarczone zamówienie
 - ProductStatus
 - Status w jakim znajduje się produkt
 - DeliveryTimeUnit
 - Jednostka czasu, w której podany jest czas dostawy
 - MeanOfTransport
 - Rodzaj transportu wymagany do przewozu produktu
 - Currency
 - Waluta powiązana z cenami katalogowymi, sprzedaży oraz kupna
 - Country
 - Słownik krajów
 - Factory
 - Informacje o fabryce naszego dostawcy
 - Supplier
 - Rejestr dostawcy

- SupplierOrder
 - Zamówienie do dostawcy
 - SupplierOrderProduct
 - Produkt w zamówieniu do dostawcy
 - SupplierComplaintProduct
 - Rejestr reklamacji do dostawcy
 - CustomerComplaintProduct
 - Rejestr reklamacji od klienta
 - ProductShipment
 - Wyrejestrowanie produktu z magazynu
 - Warehouse
 - Dane magazynu
 - ProductAcceptance
 - Rejestracja produktu na magazynie
 - Inventory
 - Informacje o strukturze magazynu wraz z identyfikatorem miejsca
 - WarehouseProduct
 - Produkt znajdujący się na magazynie powiązany z identyfikatorem miejsca
 - WarehouseProductStatus
 - Status produktu znajdującego się na magazynie
- Relacje między rejestrami i strukturami danych (Tabele główne)
 - Klient
 - Customer
 - Dostawca
 - Supplier
 - Oferta
 - Quotation
 - Pracownik
 - User
 - Magazyn
 - Warehouse
 - Produkt
 - QuotationProduct
 - Zamówienie klienta
 - QuotationOrder
 - Zamówienie do dostawcy

- SupplierOrder
 - Reklamacja od klienta
 - CustomerComplaintProduct
 - Reklamacja do dostawcy
 - SupplierComplaintProduct
- Tabele pomocnicze (Funkcjonalności - wspierane Use case'y)
 - UC-2.4 Zatwierdzanie oferty
 - QuotationApproval
 - UC-5.1 Rejestrowanie produktu
 - ProductAcceptance
 - UC-5.4 Wyrejestrowanie produktu
 - ProductShipment
- Tabele pomocnicze (Uzupełnienie struktur danych)

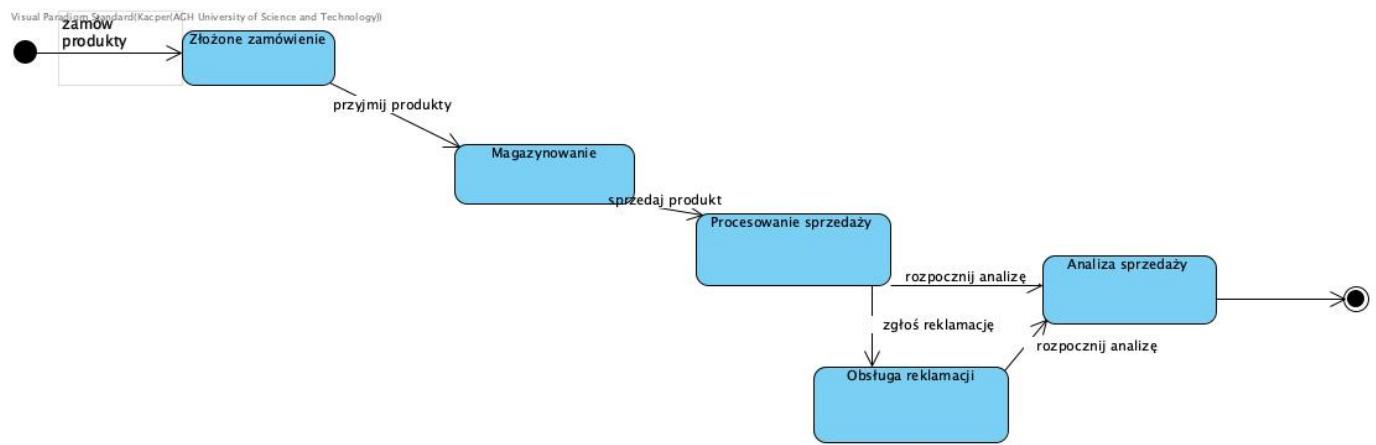
Tabele pomocnicze oznaczone są pustą kropką, tabele przez nie wspierane oznaczone są zamalowanym kwadratem.

- Industry
 - Customer
 - QuotationCustomer
- ApprovalStatus
 - QuotationApproval
- QuotationOwner
 - Quotation
- OwnerRole
 - QuotationOwner
- QuotationPriority
 - Quotation
- QuotationStatus
 - Quotation
- ProductStatus
 - QuotationProduct
- DeliveryTimeUnit
 - QuotationProduct
- MeanOfTransport
 - QuotationProduct
- WarehouseProduct
 - Warehouse
- WarehouseProductStatus

- WarehouseProduct
- Country
 - Factory
 - CustomerOrderAddress
 - Warehouse
- Factory
 - Supplier
- Inventory
 - Warehouse
- QuotationCustomer
 - Quotation
- Currency
 - QuotationProduct
- CustomerOrderAddress
 - QuotationOrder
- QuotationOrderProduct
 - QuotationOrder
- SupplierOrderProduct
 - SupplierOrder

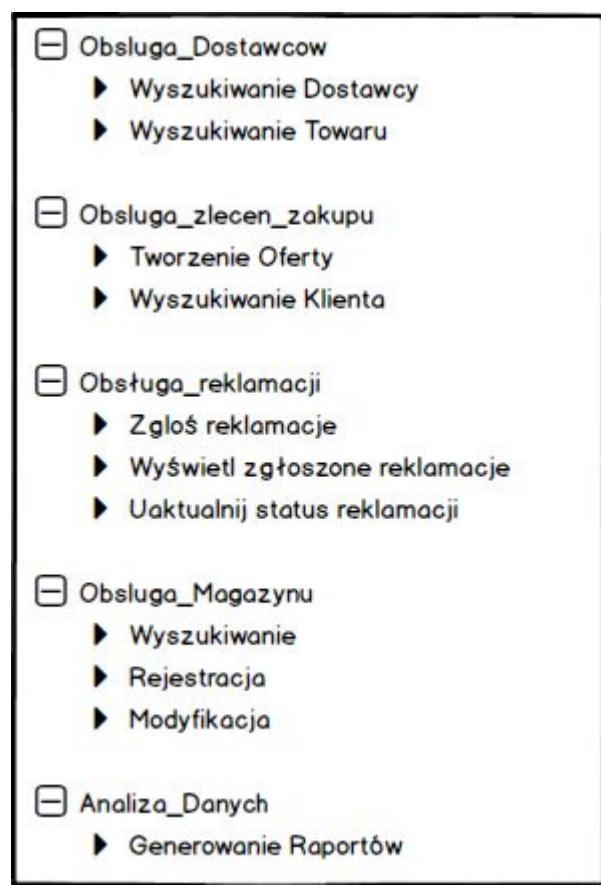
6. Diagram maszyny stanowej

Celem punktu jest przedstawienie zachowania systemu w czasie.



Rysunek 25. Diagram SMD

7. Interfejsy użytkownika (Ekrany)



Rysunek 26. Drzewo interfejsów użytkownika

A Web Page
http://instom.com

Wyszukiwanie Dostawcy Wyszukiwanie Towaru

Wyszukiwanie Dostawcy

ID Imię Nazwisko Firma
Wyszukaj

ID^	Imię	Nazwisko	Firma
1	Jan	Kowalski	DPD
2	Krzesztof	Nowak	DHL
3	Arkadiusz	Nowakowski	Poczta Polska

Wyszukiwanie Towaru

ID Nazwa Typ
Wyszukaj

ID^	Nazwa	Typ	Zarezerwuj
1	Transformator MW-101	Elektronika/Elektryka	<input checked="" type="button"/>
2	Silnik Elektryczny MT-350	Elektronika/Elektryka	<input checked="" type="button"/>
3	Silownik Hydrauliczny F-50	Hydraulika	<input checked="" type="button"/>
4	Przewod Pneumatyczny AAA	Pneumatyka	<input checked="" type="button"/>

Rysunek 27. Interfejs użytkownika Obsługi dostawców

A Web Page
 http://instom.com

Tworzenie Oferty **Wyszukiwanie Klienta**

Tworzenie Oferty

ID^	Nazwa	Typ	Usun
1	Transformator MW-101	Elektronika/Elektryka	

Zatwierdz

Wyszukiwanie Produktu

ID <input type="text"/>	Nazwa <input type="text"/>	Typ <input type="text"/>	Data dostawy <input type="text"/>
Wyszukaj		Sektor <input type="text"/>	Nr Miejsca <input type="text"/>

ID^	Nazwa	Typ	Data dostawy	Dodaj do Oferty
1	Transformator MW-101	Elektronika/Elektryka	07-01-2020	
2	Silnik Elektryczny MT-350	Elektronika/Elektryka	08-01-2020	
3	Silownik Hydrauliczny F-50	Hydraulika	10-01-2020	
4	Przewod Pneumatyczny AAA	Pneumatyka	10-01-2020	

Wyszukiwanie Klienta

ID <input type="text"/>	Imie <input type="text"/>	Nazwisko <input type="text"/>	Pesel <input type="text"/>
Firma <input type="text"/>			

Wyszukaj

ID^	Imie	Nazwisko	Pesel	Firma
1	Jan	Kowalski	85041707777	Mostostal
2	Krzysztof	Nowak	92051109999	UBS
3	Arkadiusz	Nowakowski	69121201978	State street

Rysunek 28. Interfejs użytkownika Obsługi zlecenia zakupu

A Web Page

[http://instom.com](#)

Zglos reklamacje	Wyswietl Zgloszone Reklamacje	Uaktualnij Status Reklamacji																								
Zglos reklamacje <input checked="" type="checkbox"/>	Imie <input type="text"/> Nazwisko <input type="text"/>																									
Nazwa Produktu <input type="text"/>	Przyczyna reklamacji <input type="text"/>																									
<input type="button" value="Zglos"/>																										
Wyswietl Zgloszone Reklamacje <input checked="" type="checkbox"/>																										
<table border="1"><thead><tr><th>ID^</th><th>Imie</th><th>Nazwisko</th><th>Nazwa Produktu</th><th>Przyczyna reklamacji</th><th>Status</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Jan</td><td>Kowalski</td><td>Przewody Elektryczne</td><td>Zbyt niskie przenoszone napiecie</td><td>Oczekujacy</td></tr><tr><td>2</td><td>Krzysztof</td><td>Nowak</td><td>Silownik F50</td><td>Wadliwa obudowa</td><td>Zatwierdzony</td></tr><tr><td>3</td><td>Arkadiusz</td><td>Nowakowski</td><td>Transformator MT-150</td><td>Uszkodzenie podczas pracy w okresie ważnej gwarancji</td><td>Zamkniety</td></tr></tbody></table>			ID^	Imie	Nazwisko	Nazwa Produktu	Przyczyna reklamacji	Status	1	Jan	Kowalski	Przewody Elektryczne	Zbyt niskie przenoszone napiecie	Oczekujacy	2	Krzysztof	Nowak	Silownik F50	Wadliwa obudowa	Zatwierdzony	3	Arkadiusz	Nowakowski	Transformator MT-150	Uszkodzenie podczas pracy w okresie ważnej gwarancji	Zamkniety
ID^	Imie	Nazwisko	Nazwa Produktu	Przyczyna reklamacji	Status																					
1	Jan	Kowalski	Przewody Elektryczne	Zbyt niskie przenoszone napiecie	Oczekujacy																					
2	Krzysztof	Nowak	Silownik F50	Wadliwa obudowa	Zatwierdzony																					
3	Arkadiusz	Nowakowski	Transformator MT-150	Uszkodzenie podczas pracy w okresie ważnej gwarancji	Zamkniety																					
Uaktualnij Status Reklamacji <input checked="" type="checkbox"/>																										
<table border="1"><thead><tr><th>ID^</th><th>Imie</th><th>Nazwisko</th><th>Nazwa Produktu</th><th>Przyczyna reklamacji</th><th>Status</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Jan</td><td>Kowalski</td><td>Przewody Elektryczne</td><td>Zbyt niskie przenoszone napiecie</td><td>Oczekujacy</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Zatwierdzony Zamkniety</td></tr></tbody></table>			ID^	Imie	Nazwisko	Nazwa Produktu	Przyczyna reklamacji	Status	1	Jan	Kowalski	Przewody Elektryczne	Zbyt niskie przenoszone napiecie	Oczekujacy						Zatwierdzony Zamkniety						
ID^	Imie	Nazwisko	Nazwa Produktu	Przyczyna reklamacji	Status																					
1	Jan	Kowalski	Przewody Elektryczne	Zbyt niskie przenoszone napiecie	Oczekujacy																					
					Zatwierdzony Zamkniety																					

Rysunek 29. Interfejs użytkownika Obsługi reklamacji

A Web Page
<http://instom.com>

Wyszukiwanie Rejestracja Modyfikacja

Wyszukiwanie Produktu

ID Nazwa Typ Data dostawy

Wyszukaj Sektor Nr Miejsca

ID^	Nazwa	Typ	Data dostawy	Modyfikuj	Wyrejestruj
1	Transformator MW-101	Elektronika/Elektryka	07-01-2020		
2	Silnik Elektryczny MT-350	Elektronika/Elektryka	08-01-2020		
3	Silownik Hydrauliczny F-50	Hydraulika	10-01-2020		
4	Przewod Pneumatyczny AAA	Pneumatyka	10-01-2020		

Rejestracja Produktu

+ ID Nazwa Typ Data dostawy
Sektor Nr Miejsca

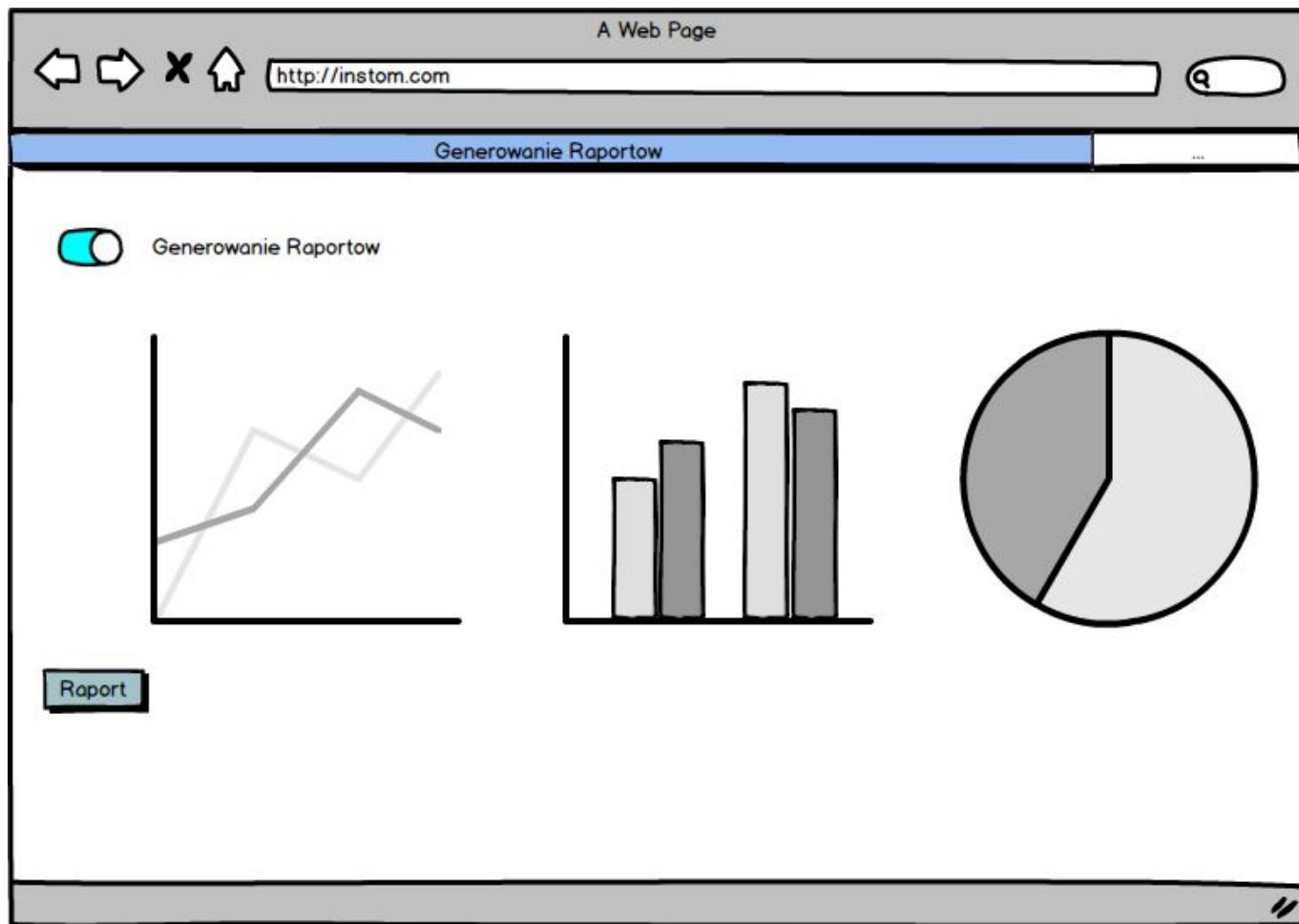
Zarejestruj

Modyfikacja Produktu

 ID Nazwa Typ Data dostawy
Sektor Nr Miejsca

Modyfikuj

Rysunek 30. Interfejs użytkownika Obsługi magazynu



Rysunek 31. Interfejs użytkownika Analizy danych

8. Weryfikacja wytworzonych artefaktów i koncepcji systemu

W trakcie projektowania, po zebraniu większej ilości informacji, dało się zauważyc, że projekt zawierał kilka niespójności. W trakcie prac zauważone niespójności wyeliminowaliśmy i najbardziej znaczące z nich wypisaliśmy poniżej:

8.1 Niezgodność 1. Obsługa magazynu i obsługa rejestru magazynu

Po szczegółowej analizie diagramów DFD doszliśmy do wniosku, że nasze obszary aktywności są za bardzo szczegółowe.

Pierwszą zmianą jaką wykonaliśmy, było połączenie dawnych OA 4 i OA5 - (Obsługa magazynu i obsługa rejestru magazynu) - pełniły one jedną rolę (głównie wspomaganie pracowników magazynu), ale była ona rozbita na dwa obszary aktywności.

Zmieniliśmy:

- Diagram obszarów aktywności
 - Połączylismy opis OA 4 i OA 5 w jeden
 - Połączylismy Use Case z OA 4 i OA 5
 - Diagramy DFD Odpowiadające OA 4 i OA 5 zostały zamienione w jeden
-

8.2 Niezgodność 2. Obsługa rejestrów w poszczególnych OA

Po analizie wszystkich OA zauważyliśmy, że w poszczególnych OA poszczególne Use Case powiązanie z obsługą rejestrów nie są spójne - w celu ujednolicenia ich wszystkie zostały zmienione na "Zarządzanie rejestrzem", "Wyszukanie w rejestrze", "Wyświetlenie rekordu"

- Poprawiono opis OA
- Poprawiono Diagramy UseCase i ich opis

8.3 Niezgodność 3. Nie konsystencja strumieni danych na diagramach DFD

Po przeanalizowaniu ilości strumieni danych wchodzących i wychodzących do diagramu kontekstowego i diagramów podsystemów zauważylismy, że nie balansują się one.

Zgodnie z zasadami tworzenia diagramów ilość strumieni między poszczególnymi poziomami powinna się równoważyć (co najwyżej niektóre strumienie danych na wyższych poziomach mogą być konglomeratem)

W tym celu przeanalizowaliśmy związki zapane wcześniej w OA i UseCase, wprowadziliśmy zmiany w diagramach w sekcji analizy Top-Down

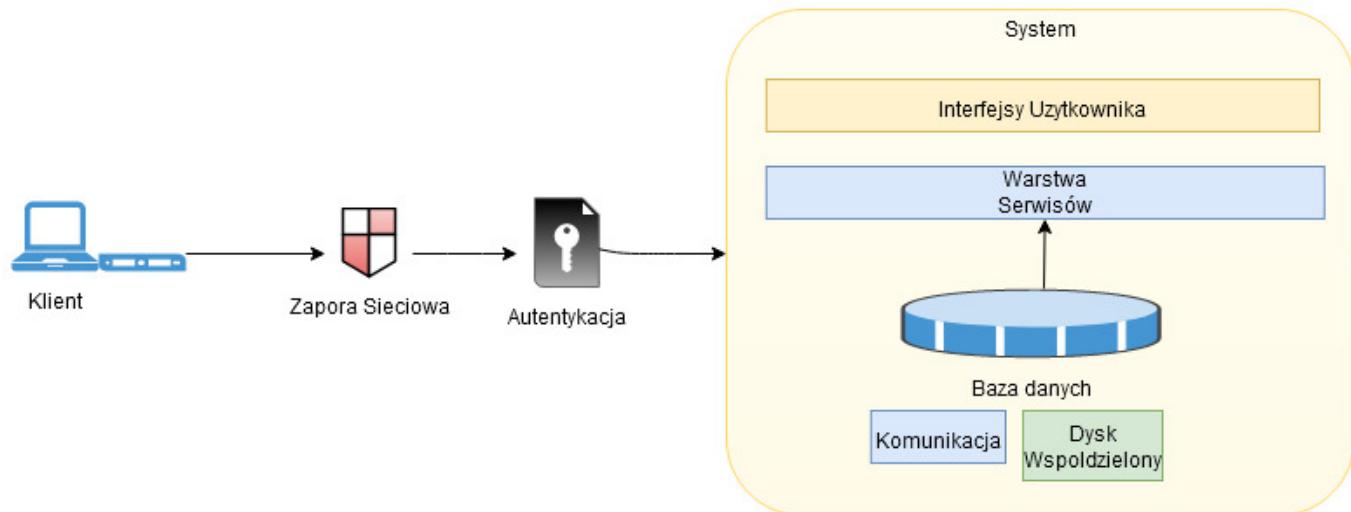
8.4 Niezgodność 4. Braki w rejestrach w stosunku do proponowanych funkcji systemu

Podczas analizy diagramu ERD doszliśmy do wniosku, że brakuje poszczególnych rejestrów, żeby zrealizować proponowane funkcje systemu.

- Rejestr **zamówienie** został rozdzielony na **zamówienie klienta** oraz **zamówienie do dostawcy**
- Zostały dodane również dwa dodatkowe rejesty **reklamacja od klienta** i **reklamacja do dostawcy**

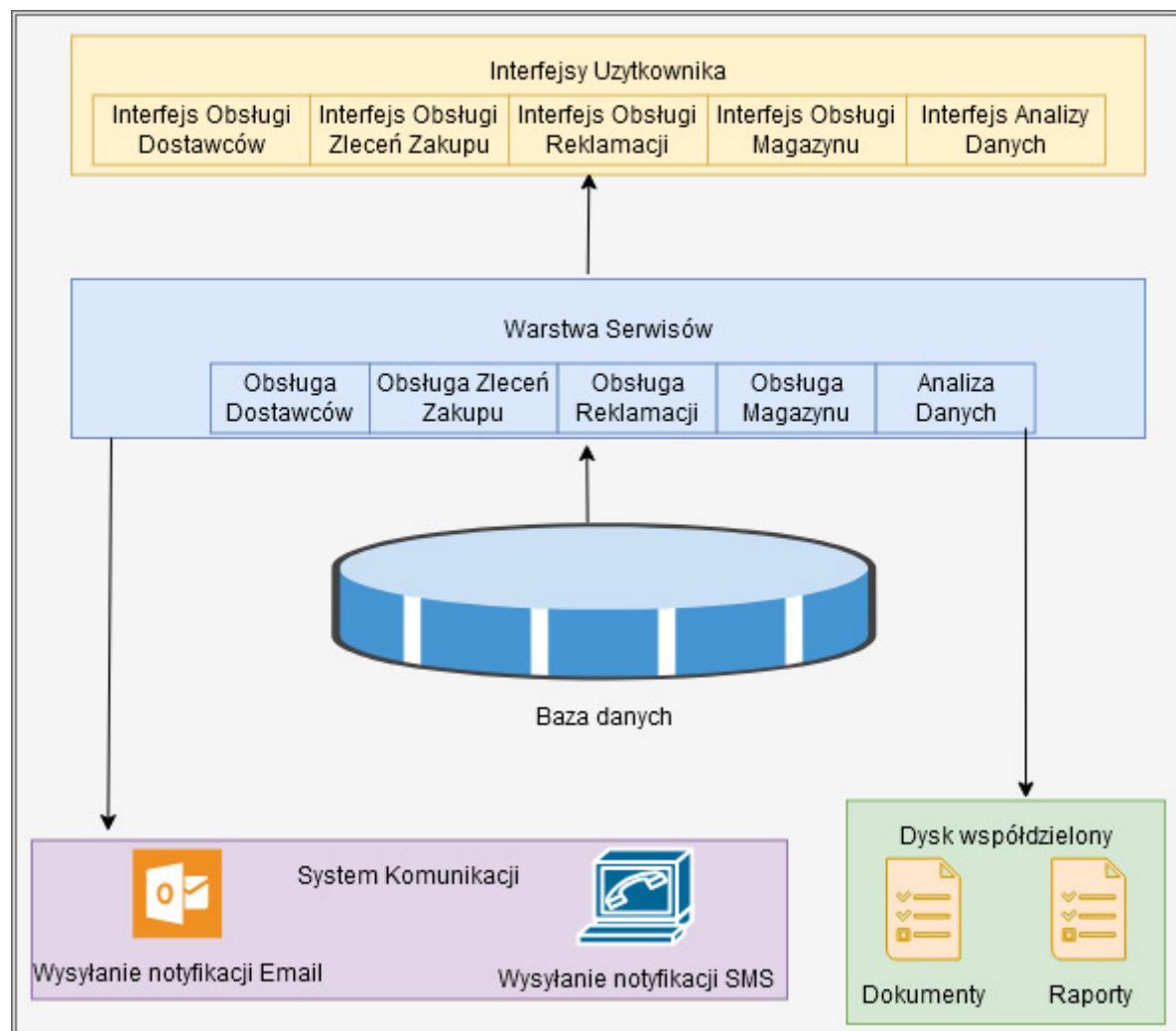
9. Architektura Systemu

9.1 Architektura całego Systemu



Rysunek 32. Architektura systemu

9.2 Architektura Podsystemów



Rysunek 33. Architektura podsystemów

10. Podsumowanie

10.1 Założenia implementacyjne

Po szczegółowej analizie wymagań projektu doszliśmy do wniosku, że odpowiednim modelem twórczym będzie model przyrostowy. Model przyrostowy pozwoli nam na częste kontakty z klientem w celu weryfikacji poszczególnych funkcji systemu, oraz priorytetyzowania funkcji systemu, które mają zostać zrealizowane podczas potencjalnych opóźnień bez opóźniania całości projektu.

Proponujemy rozpoczęcie prac od tworzenia logiki biznesowej. Logika biznesowa w kodzie powinna być zrobiona uwzględniając interfejsy graniczne między komponentami systemu, co pozwoli na późniejsze podjęcie ostatecznej decyzji co do szczegółów projektu takich jak baza danych oraz zapewni niezależne rozwijanie poszczególnych niezależnych od siebie funkcji. Zapewni nam to możliwość przedstawienia klientowi różnych konfiguracji sprzętowych podczas testów.

Propozycja narzędzi:

Warstwa serwisów: C#

Baza danych: SQLServer

Interfejsy użytkownika: React.js

10.2 Weryfikacja całości projektu systemu

Po przeanalizowaniu całości projektu uznaliśmy, że system zaprojektowano poprawnie. Przypadki użycia i funkcje systemu pozwalają na usprawnianie procesów biznesowych firmy. Cele firmy takie jak:

- Optymalizacji procesów w firmie
 - Zmniejszenia średniego czasu do zamknięcia zamówienia
- zdefiniowane w punkcie **1.1.5** zostaną osiągnięte.

Założenia **1.2.2 Definicja celu systemu** oraz **1.1.3 Cele produktowe**, które zdefiniowaliśmy na początku tworzenia projektu zostaną osiągnięte.

Cel firmy:

- Optymalizacji ilości i typu magazynowanych produktów

nie został pokryty w projekcie systemu, został natomiast zaproponowany jako obszar do usprawnienia jako jeden z kierunków dalszego rozwoju systemu.

10.3 Uwagi i wnioski końcowe

Tworzenie projektu przebiegło sprawnie, ale nie da się ukryć, że pewne elementy i funkcje systemu, które na pierwszy rzut oka wydawały się proste, nie do końca takie były. Po licznych spotkaniach i burzach muzgów projekt posuwał się do przodu i tworzenie wymagań było coraz bardziej zbliżone do rzeczywistego procesu klienta. Niektóre nieścisłości zostały wychwycone dopiero w późniejszej fazie projektu (Szczegółowy opis w punkcie 8) co pozwoliło nam zrozumieć jak ważna jest poprawne zrozumienie potrzeb klienta oraz identyfikacja obszarów aktywności.

Po skończeniu projektu spojrzaliśmy na całość z innej strony i przygotowaliśmy propozycje kierunku dalszych prac. Dalsze prace nad systemem mogłyby się odbywać w zakresie usprawnienia zarządzania magazynem oraz zarządzania zamówieniami do dostawców co pozwoli na dużą redukcję kosztów związanych z przechowywaniem niesprzedanych produktów. Prognozy popytu oraz utrzymywanie odpowiedniej ilości produktów na stanie są kluczem do odpowiedniego prosperowania firmy dlatego też wybraliśmy te obszary.

Załącznik A: Słownik pojęć dziedzinowych:

A

- Analiza danych - przetwarzanie danych ofertowych w celu wygenerowania raportów

F

- Faktura – dokument sprzedaży potwierdzający zaistniałą transakcję pośredniczących ze sobą stron

I

- Integrator - Zewnętrzna firma zajmująca się montażem u klienta

K

- Konsultant - Pracownik firmy pracujący w **dziale Handlowym**, jego rolą jest kontakt z **Klientem** oraz z **Dostawcą** w celu zrealizowania **Zlecenia Zakupu**

P

- Przedoferta - Oferta, która jest tylko propozycją

R

- Raport - Dokument zawierający zdefiniowane analizy danych, dostępny w wersji elektronicznej i papierowej po wcześniejszym wydrukowaniu. Raport konfigurowany jest z administratorem systemu.

S

- System analizujący dane - Program śledzący i zapisujący ruch użytkowników systemu oraz dane dotyczące ofert

Z

- Zamówienie - Nasza firma zamawia produkt od dystrybutora i musi opłacić fakturę.
- Zlecenie zakupu - Klient zgadza się na wystawienie mu faktury i zobowiązuje zapłacić, za co otrzyma towar.
- Zatwierdzający ofertę - Konsultant wyższego stopnia, zatwierda oferty prezentowane klientowi

Załącznik B: Wzory dokumentów

Treść Załącznika w osobnym archiwum o nazwie Załącznik B:

1.Dane_dostawcy.docx

2.Dane_fabryki.docx

3.Wpis_towaru_w_katalogu.docx

4.Wpis_dotyczacy_ceny_towaru.docx

5.Dokument_ofertowy.doc

6.Dokument_potwierdzajacy_realizacje_reklamacji.docx

7.Formularz_oferty_udzielonej_dla_klienta.doc

8.Formularz_prosby_o_dostepnosc_towaru.docx

9.Formularz_reklamacji_do_dostawcy.docx

10.Formularz_reklamacji_od_klienta.docx

11.Instom_formularz_danych_klienta.docx

12.Instom_przesuniecie_miedzymagazynowe.docx

13.Instom_przyjecie_zewnetrzne.docx

14.Instom_rozchod_wewnetrzny.docx

15.Instom_wydanie_zewnetrzne.docx

16.Raport_z_akcji_marketingowych.doc

17.Zamowienie_klienta.doc

18.Instom_formularz_danych_potencjalnego_klienta.docx

Załącznik C:

Raport z podziału pracy w zespole i realizacji (z odniesieniem do punktów dokumentacji oraz podsumowująca ocena procentowa wkładu indywidualnego)

Przygotowanie i skład - Mateusz

Dokumenty:

- 1.Dane_dostawcy.docx - Mateusz
- 2.Dane_fabryki.docx - Mateusz
- 3.Wpis_towaru_w_katalogu.docx - Mateusz
- 4.Wpis_dotyczacy_ceny_towaru.docx - Mateusz
- 5.Dokument_ofertowy.doc - Adam
- 6.Dokument_potwierdzajacy_realizacje_reklamacji.docx - Kacper
- 7.Formularz_oferty_udzielonej_dla_klienta.doc - Adam
- 8.Formularz_prosby_o_dostepnosc_towaru.docx - Kacper
- 9.Formularz_reklamacji_do_dostawcy.docx - Kacper
- 10.Formularz_reklamacji_od_klienta.docx - Kacper
- 11.Instom_formularz_danych_klienta.docx - Kamil
- 12.Instom_przesuniecie_miedzymagazynowe.docx - Kamil
- 13.Instom_przyjecie_zewnetrzne.docx - Kamil
- 14.Instom_rozchod_wewnetrzny.docx - Kamil
- 15.Instom_wydanie_zewnetrzne.docx - Kamil
- 16.Raport_z_akcji_marketingowych.doc - Adam
- 17.Zamówienie_klienta.doc - Adam

Wymagania niefunkcjonalne

1. Wymagania produktowe:

1. użyteczności - Mateusz
2. sprawnościowe
 1. efektywności - Mateusz
 2. pamięci - Mateusz
3. niezawodności - Kacper
4. przenośności - Kacper

2. Wymagania organizacyjne

1. dostawy - Kamil
2. implementacyjne - Kamil
3. standardów - Kacper

3. Wymagania zewnętrzne: Wymagania zewnętrzne:

1. współpracy - Adam
2. etyczne - Adam

3. prawne - Kamil

4. ochrony prywatności -Kamil

5. wymagania zabezpieczeń - Adam

Punkt 3.

Diagram Kontekstowy - Mateusz

Diagram kontekstowy z podsystemami - Mateusz

Analiza Top-Down:

Podsystem 1, Podsystem 5 - Mateusz

4. Słownik pojęć dziedzinowych

5. Diagram ERD - Adam

(KAMIL)

1.3.1.4 Obsługa magazynu (OA4)

2.1.4 Obsługa Rejestr Magazynu (OA4)

2.5.4 Obsługa rejestru magazynu (OA4)

3.3 Analiza top-down - opisy

7. Interfejsy użytkownika (Ekrany)

9.1 Architektura całego Systemu

9.2 Architektura podsystemów

/(KAMIL)

ADAM:

1.2.1. Wywiad z zarządem w celu ustalenia przeznaczenia systemu(Wywiad i raport z wywiadu)

2.2. Rejestry w systemie

2.4.2. Obsługa zleceń zakupu (OA2)

2.4.5. Analiza danych na potrzeby marketingowe (OA5)

2.5.2. Obsługa zleceń zakupu (OA2)

2.5.5. Analiza danych na potrzeby marketingowe (OA5)

2.7.3. Wymagania zewnętrzne(Wymagania zewnętrzne: współpracy, etyczne. Wymagania bezpieczeństwa)

5. Analiza struktur danych przechowywanych w systemie

8.4. Niezgodność 4. Braki w rejestrach w stosunku do proponowanych funkcji systemu

10. Podsumowanie

Załącznik D. Recenzja dokumentacji projektowej wskazanego Zespołu

Archiwum na moodle

Załącznik E. Na Moodle: kompletna dokumentacja w .pdf ; źródłowa wersja dokumentacji i rysunków, prezentacja w .ppt, recenzja, ew. inne materiały źródłowe)

Archiwum na moodle

Załącznik E: Spis rysunków

- Rysunek 1. Diagram struktura zarządu
- Rysunek 2. Przegląd obszarów aktywności
- Rysunek 3. Aktorzy w systemie
- Rysunek 4. Diagram przypadków użycia obsługi zamówień
- Rysunek 5. Diagram przypadków użycia obsługi zleceń zakupu
- Rysunek 6. Diagram przypadków użycia zgłoszenia reklamacji przez klienta
- Rysunek 7. Diagram przypadków użycia obsługi Obsługa Rejestr Magazynu
- Rysunek 8. Statyki powiązane z katalogiem produktowym
- Rysunek 9. Diagram aktywności obsługi zamówień
- Rysunek 10. Diagram aktywności zarządzania rejestrami klientów
- Rysunek 11. Diagram aktywności tworzenia oferty
- Rysunek 12. Diagram aktywności zatwierdzania oferty
- Rysunek 13. Diagram aktywności wyszukiwania i dodania produktu
- Rysunek 14. Diagram aktywności obsługi reklamacji
- Rysunek 15. Diagram aktywności obsługi rejestru magazynu
- Rysunek 16. Diagram aktywności analizy danych
- Rysunek 17. Diagram kontekstowy
- Rysunek 18. Diagram Podsystemów
- Rysunek 19. Diagram kontekstowy dla PS1
- Rysunek 20. Diagram podsystemu dla PS2
- Rysunek 21. Diagram podsystemu dla PS3
- Rysunek 22. Diagram podsystemu dla PS4
- Rysunek 23. Diagram podsystemu dla PS5
- Rysunek 24. Diagram ERD
- Rysunek 25. Diagram SMD
- Rysunek 26. Drzewo interfejsów użytkownika
- Rysunek 27. Interfejs użytkownika Obsługi dostawców
- Rysunek 28. Interfejs użytkownika Obsługi zlecenia zakupu
- Rysunek 29. Interfejs użytkownika Obsługi reklamacji
- Rysunek 30. Interfejs użytkownika Obsługi magazynu
- Rysunek 31. Interfejs użytkownika Analizy danych
- Rysunek 32. Architektura systemu
- Rysunek 33. Architektura podsystemów