

Projekt AIS

Zarządzanie zamówieniami,
załadunkiem i
nadzorowanie realizacji
przesyłania towarów
transportem kolejowym.

Sylwia Wijas
Norbert Balicki
Krzysztof Woś
Krzysztof Gawryś

Spis treści

1. Slajd tytułowy
2. Spis treści
3. Opis systemu IT
4. Opis systemu – kluczowe wymagania funkcjonalne
5. Opis systemu – kluczowe atrybuty jakościowe
6. Interesariusze
7. Interesariusze – opis
8. Use case view cz.1
9. Use case view cz.2
10. Logical view
11. Development view
12. Process view
13. Physical view
14. Physical view – opis
15. Opis kluczowych wzorców architektonicznych
16. Opis kluczowych taktyk architektonicznych
17. Opis kluczowych decyzji architektonicznych w modelu MAD2.0 1
18. Opis kluczowych decyzji architektonicznych w modelu MAD2.0 2

Opis systemu IT

System informatyczny wspierający pracę firmy składa się z następujących elementów:

- Centralna baza danych zawierająca m.in.: informacje o klientach, zamówieniach, trasach kurierskich, aktualnych i historycznych przewozach,
- Stanowiska komputerowe wyposażone w aplikację umożliwiającą składanie zamówień na przewóz towaru oraz monitorowanie stanu jego realizacji,
- Stanowiska komputerowe na wybranych stacjach kolejowych
- Urządzenia mobilne wyposażone w aplikacje do nadzorowania transportu towaru,
- Strona internetowa, gdzie zalogowany klient ma możliwość monitorowania stanu realizacji przewozu,

Opis systemu – kluczowe wymagania funkcjonalne

System zapewnia możliwość:

- Złożenia zamówienia na przewóz towaru,
- Monitorowanie przebiegu transportu,
- Informowania klienta o możliwości odebrania towaru w punkcie docelowym,
- Nadzorowania procesów załadunku i rozładunku towaru na stacjach kolejowych,

Opis systemu – kluczowe atrybuty jakościowe

- **Wydajność** – nieustanny dostęp do danych z centralnej bazy dla <10000 procesów
- **Bezpieczeństwo** – odporność na zewnętrzne manipulacje przesyłanych w systemie danych
- **Niezawodność** na poziomie 99%
- **Modyfikowalność** – łatwa konserwacja i możliwość rozbudowy przy zwiększeniu obszaru działania firmy
- **Ergonomia** – prostota i przejrzystość obsługi przez użytkowników

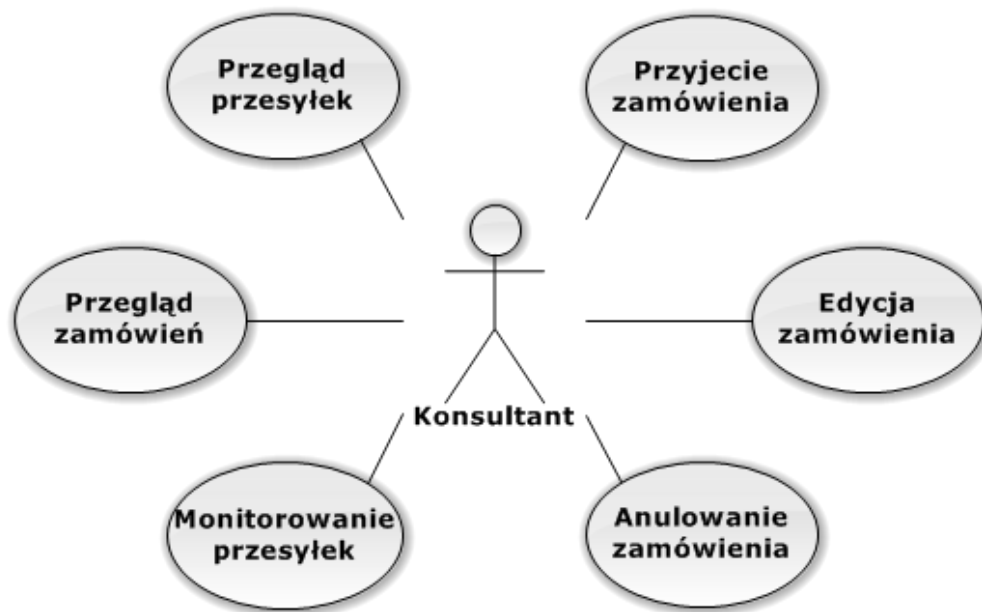
Interesariusze

1. Klienci
2. Użytkownicy
3. Właściciele

Interesariusze - Opis

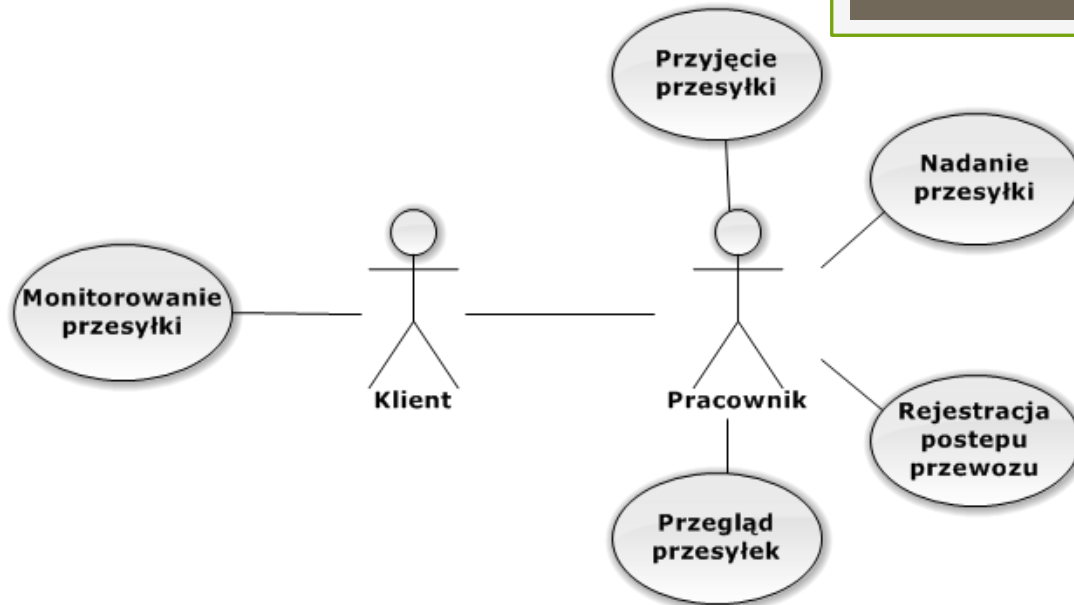
1. Klienci – firmy zlecające przewóz towarów za pomocą kolei. Głównie są to firmy transportowe/przewozowe. Klienci detaliczni nie są obsługiwani chyba, że ich zlecenie jest odpowiednio duże.
2. Użytkownicy – pracownicy kolei:
 1. Przyjmujące zamówienia
 2. Ładujące towar
 3. Nadzorujące towar
3. Właściciele – osoby będące w posiadaniu danego biznesu, których celem są oszczędności i wyższa jakość usług

Use Case View



- Konsultant - osoba odpowiedzialna w firmie za kontakt telefoniczny / mailowy z klientami. Do jej obowiązków należą przyjmowanie zamówień od klientów, jak również ich aktualizowanie oraz anulowanie. Konsultant może również przejrzeć aktualne zamówienia oraz przesyłki danego klienta

Use Case View



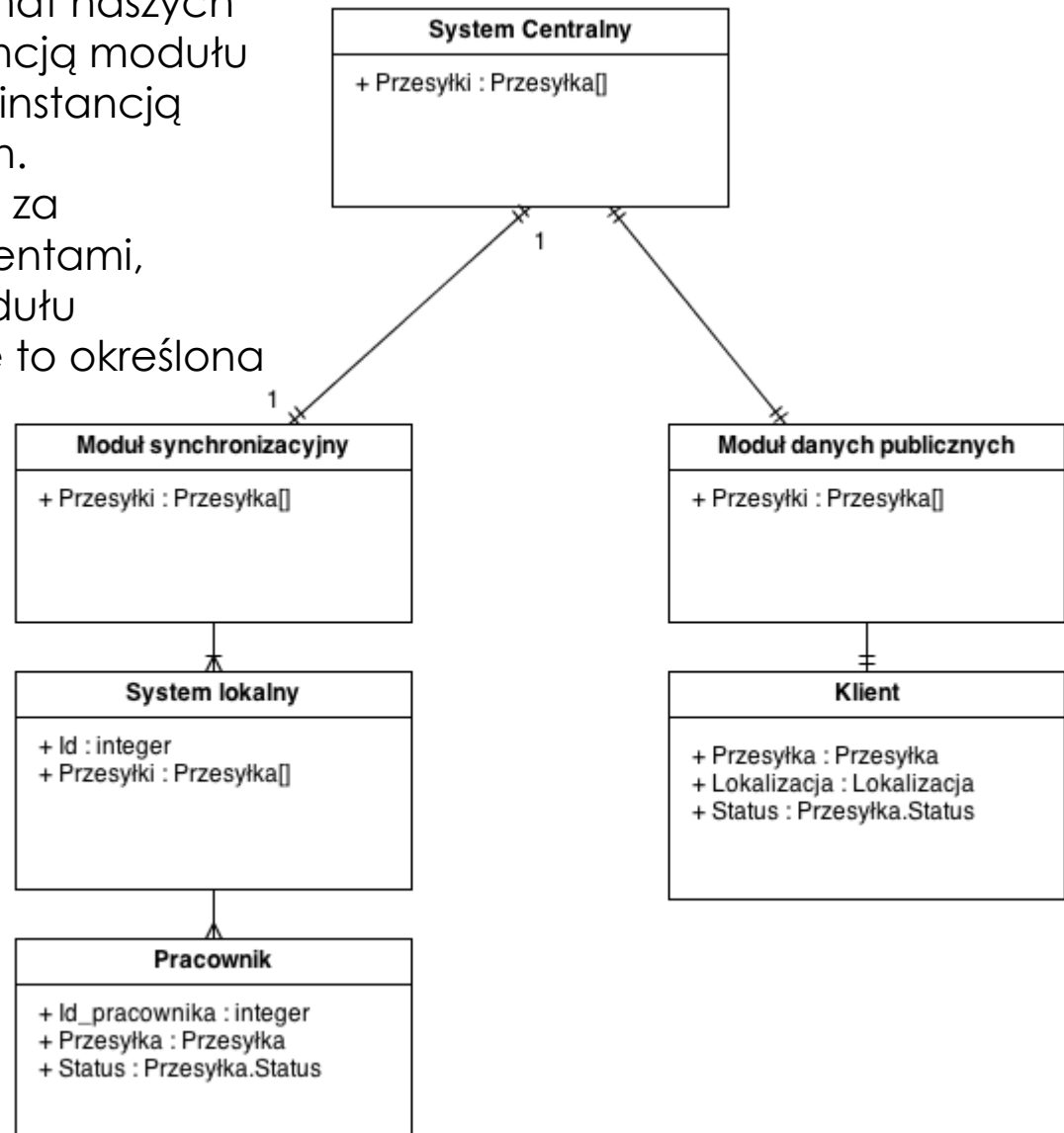
- **Pracownik** - osoba pracująca fizycznie przy nadawaniu / odbieraniu przesyłek. Do jej obowiązków należy odbieranie przesyłek od klienta na stacjach nadawczych oraz ich przekazywanie klientowi na stacjach końcowych. Oprócz tego pracownik musi również wprowadzać do systemu aktualną pozycję danej przesyłki (aktualizacje przy każdej napotkanej stacji)
- **Klient** - osoba prywatna / firma korzystająca z usług firmy transportowej

Logical View

System centralny przechowujący wszystkie informacje na temat naszych przesyłek łączy się z 1 instancją modułu synchronizacyjnego oraz 1 instancją modułu prezentacji danych.

Oba moduły odpowiadają za komunikację z kolejnymi klientami, jednakże w przypadku modułu synchronizacyjnego będzie to określona liczba użytkowników, natomiast moduł danych publicznych ma umożliwiać dostęp nieznanej liczbie użytkowników.

W tym celu jego funkcjonalność została ograniczona jedynie do prezentacji danych.



Development View

System Centralny
Obsługa bazy danych Obsługa żądań synchronizacyjnych

Moduł synchronizacyjny
Zarządzanie synchronizacją lokalnej bazy danych wraz z główną

System lokalny
Obsługa lokalnej bazy Obsługa żądań lokalnych klientów

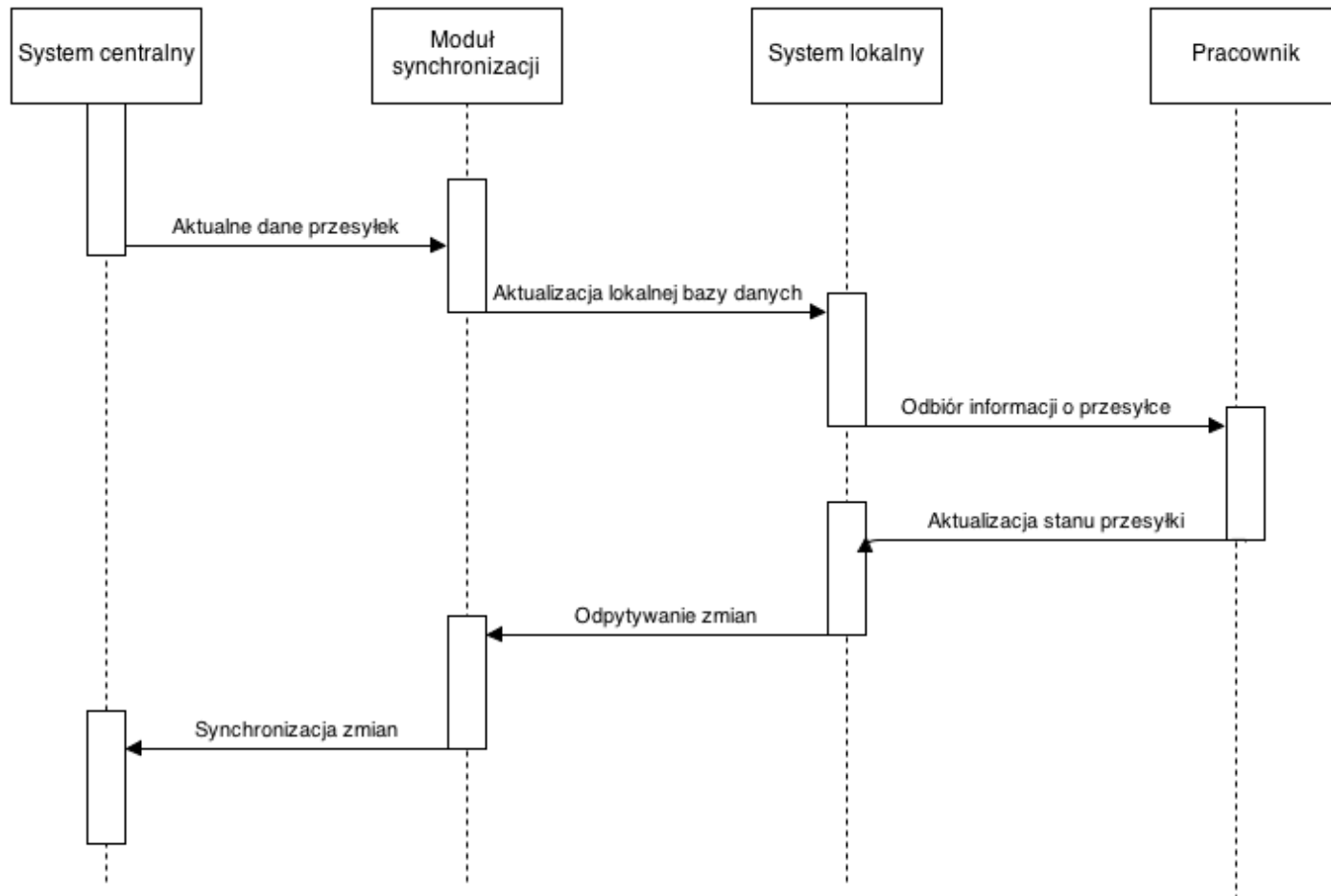
Aplikacja kliencka stacji
Przekazywanie informacji z/do lokalnej bazy danych

Aplikacja klienta firmy
Wyświetlanie informacji o: przesyłkach i ich położeniu, składanie zamówień, historia

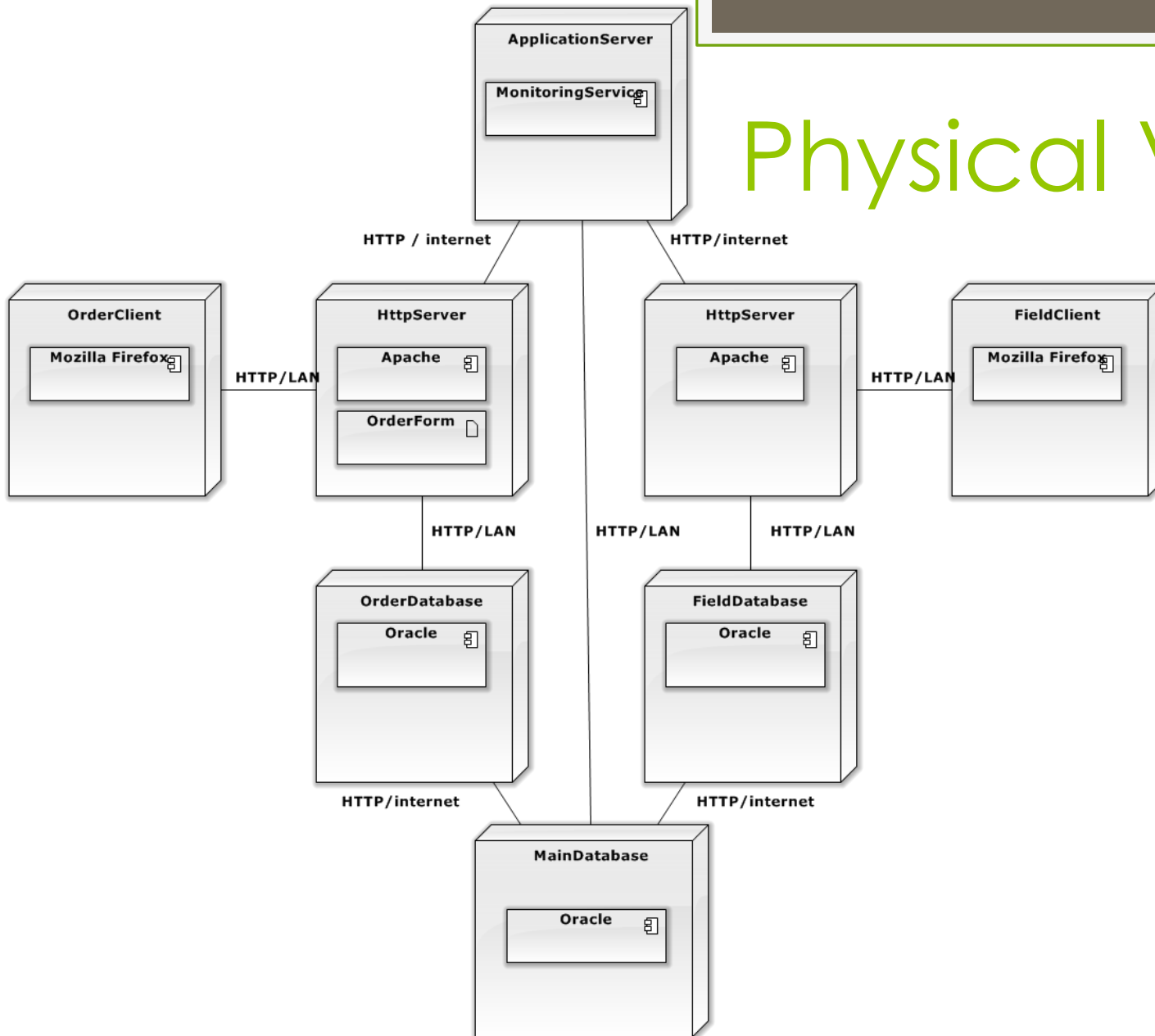
Widok przedstawia najważniejsze pakiety projektowanego systemu. Głównym punktem jest pakiet **Systemu Centralnego**, który wiąże się bezpośrednio z **modułem synchronizacyjnym** odpowiedzialnym za przenoszenie informacji z terenowych baz danych.

Aplikacje pracowników i klientów firmy łączą się odpowiednio z **lokalną bazą danych** oraz serwisem aplikacyjnym umieszczonym przy **systemie centralnym** odpowiedzialnym jedynie za prezentację danych.

Process View



Physical View



Physical view - opis

W obrębie stacji wyładunkowych oraz w obrębie centrali zbierającej zlecenia transportu znajdują się **lokalne bazy danych** (proste bazy danych mogą być open source np. MySQL), przechowujące dane i **synchronizujące** się z **główną bazą danych**. **Zabezpiecza** to przed wstrzymaniem prac i straceniem informacji w przypadku **braku internetu**.

Na serwisie aplikacyjnym dostępny jest **webservice**, który na podstawie informacji z bazy danych jest w stanie pokazać **stan przesyłki**.

Opis kluczowych wzorców architektonicznych

- Dane przechowywane są w **aktywnym współdzielonym repozytorium**, w centralnej bazie danych, do której dostęp uzyskuje wiele jednostek.
- Komunikacja między komponentami realizowana jest jako **klient-serwer** (usługodawcą serwerem i korzystającymi z niego aplikacjami klienckimi)
- W aplikacjach klienckich interakcję z użytkownikiem zorganizowany przy pomocy wzorca **Model-View-Controller** dzięki czemu dzielono dane i logikę biznesową od wizualizacji.

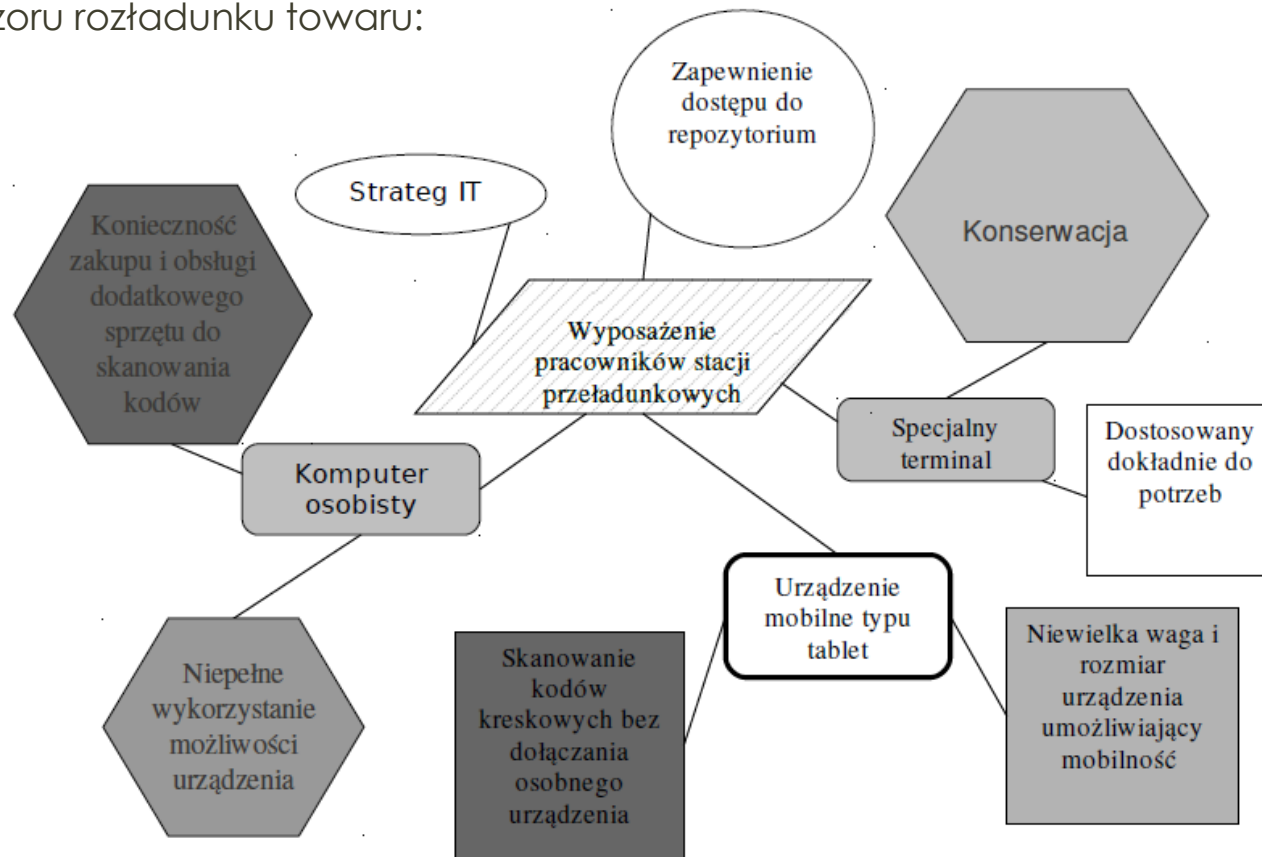
Opis kluczowych taktyk architektonicznych

Kluczowe taktyki dotyczą dostępność, ochrony przed awarią systemu oraz bezpieczeństwa danych:

- urządzenia mobilne weryfikują połączenie sieciowe, które jest niezbędne do prawidłowego działania systemu poprzez zastosowanie sygnałów **Ping/Echo**,
- istotna jest **transakcyjność** składania zamówień oraz edycji informacji z bazy dotyczących rozładunku mająca wykluczyć niepełność i błędy powstałe na skutek m.in. przzerwania połączenia w wprowadzonych do systemu informacjach oraz **rejestrowanie wykonanych operacji** konieczne do wznowienia działań systemu,
- **pasywna redundancja** centralnej bazy danych zapewnia poprawne działanie systemu w przypadku awarii repozytorium,
- Bezpieczeństwo danych zapewnione jest poprzez dostęp tylko po **autentykacji i autoryzacji użytkownika** oraz przesyłanie **zaszyfrowanych informacji**

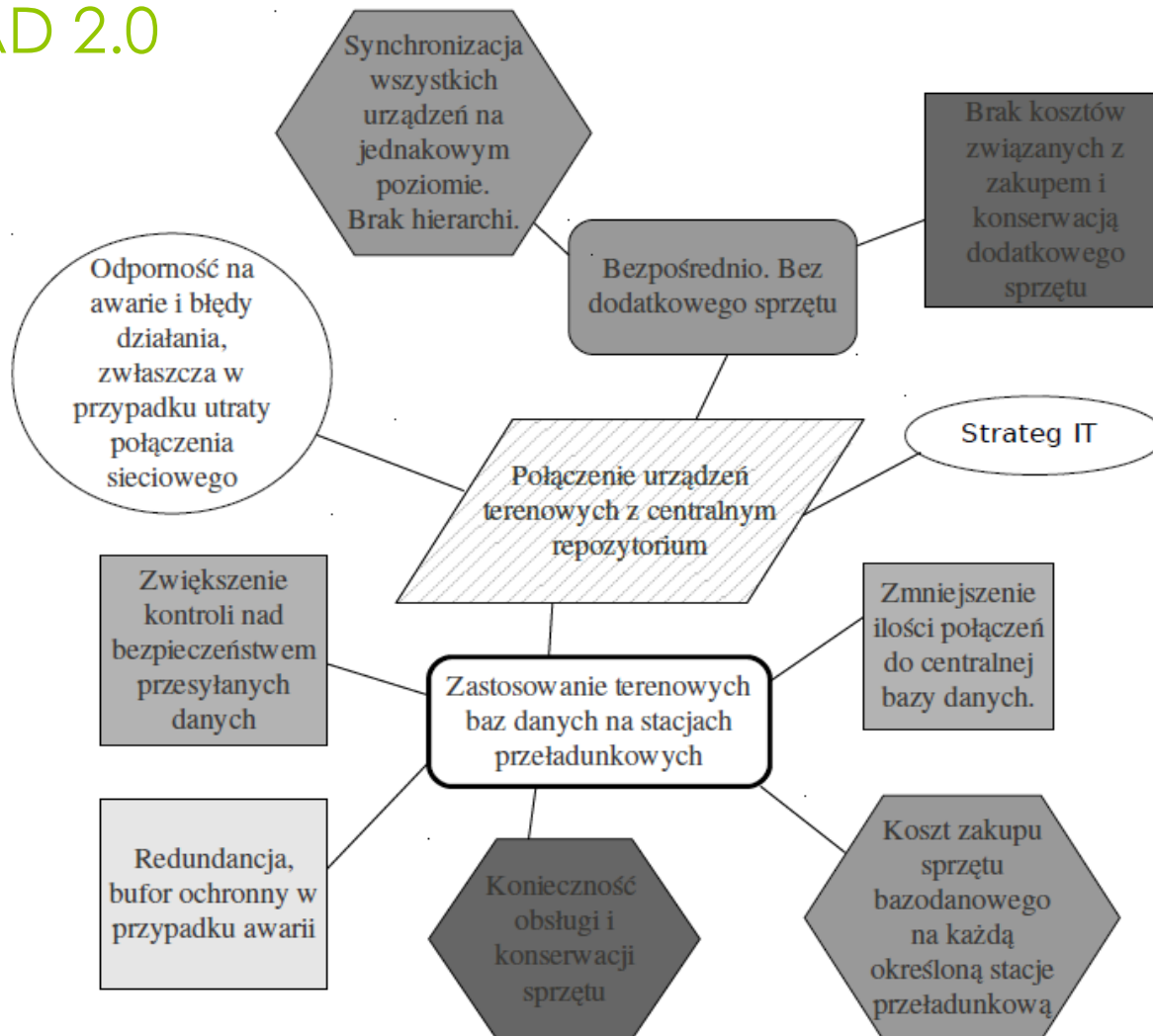
Opis kluczowych decyzji architektonicznych w modelu MAD 2.0

Decyzja o stosowaniu urządzeń mobilnych przez pracowników podczas nadzoru rozładunku towaru:



Opis kluczowych decyzji architektonicznych w modelu MAD 2.0

Decyzja o stosowaniu terenowych baz danych w ramach połączenia stacji przeładunkowych z centralnym repozytorium



Koniec

Dziękujemy za uwagę!
