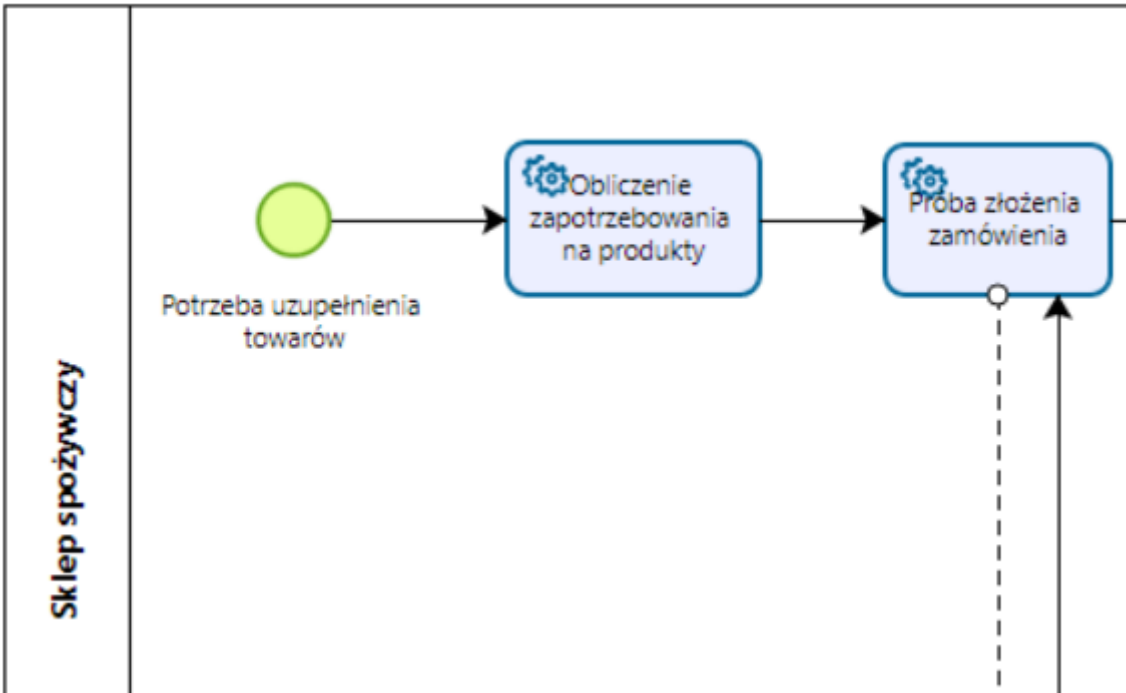


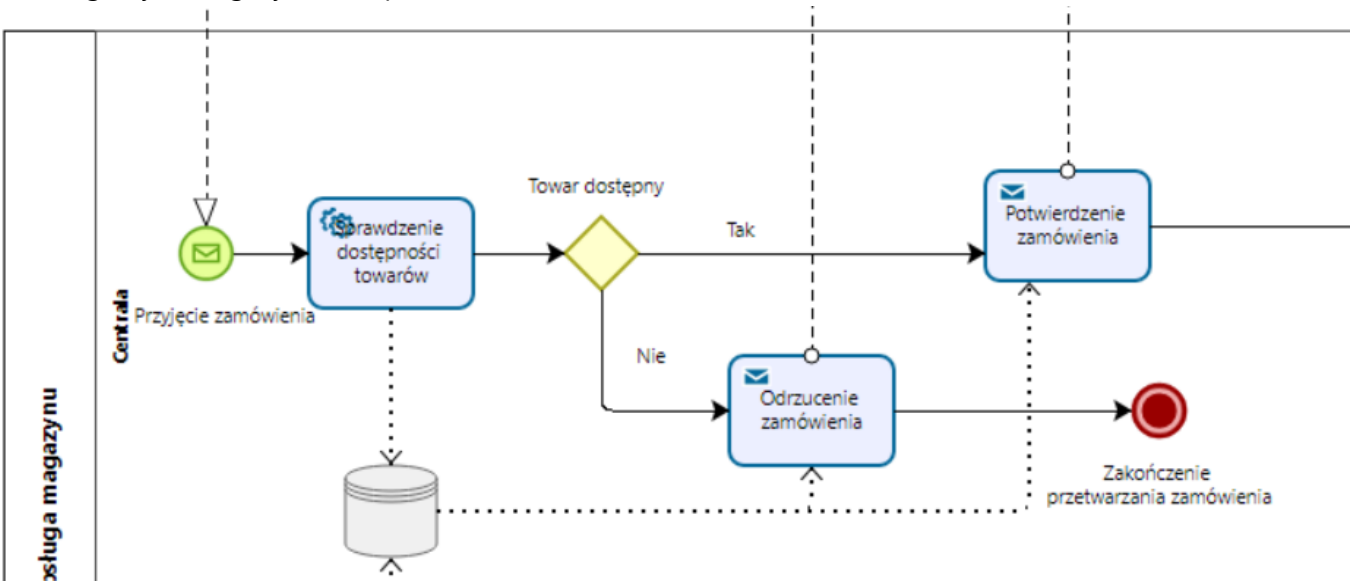
Model BPMN

Sklep spożywczy

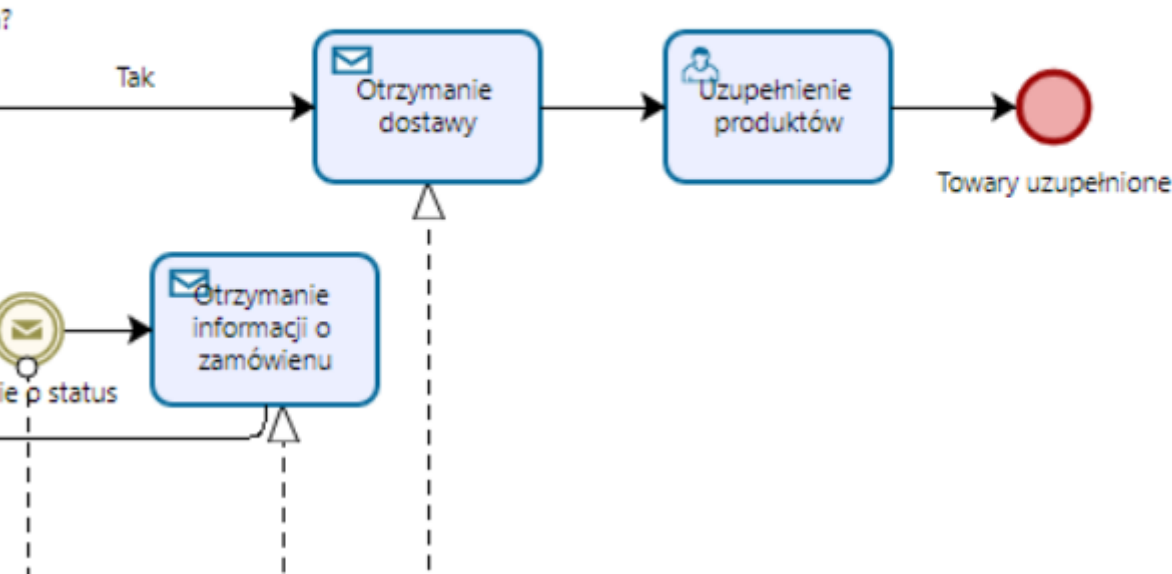
Sklep liczy zapotrzebowanie na produkty według modelu optymalizacyjnego.



Sklep kontaktuje się z obsługą magazynu w celu złożenia zamówienia. Obsługa oblicza transport warzyw z poszczególnych magazynów na podstawie modelu.

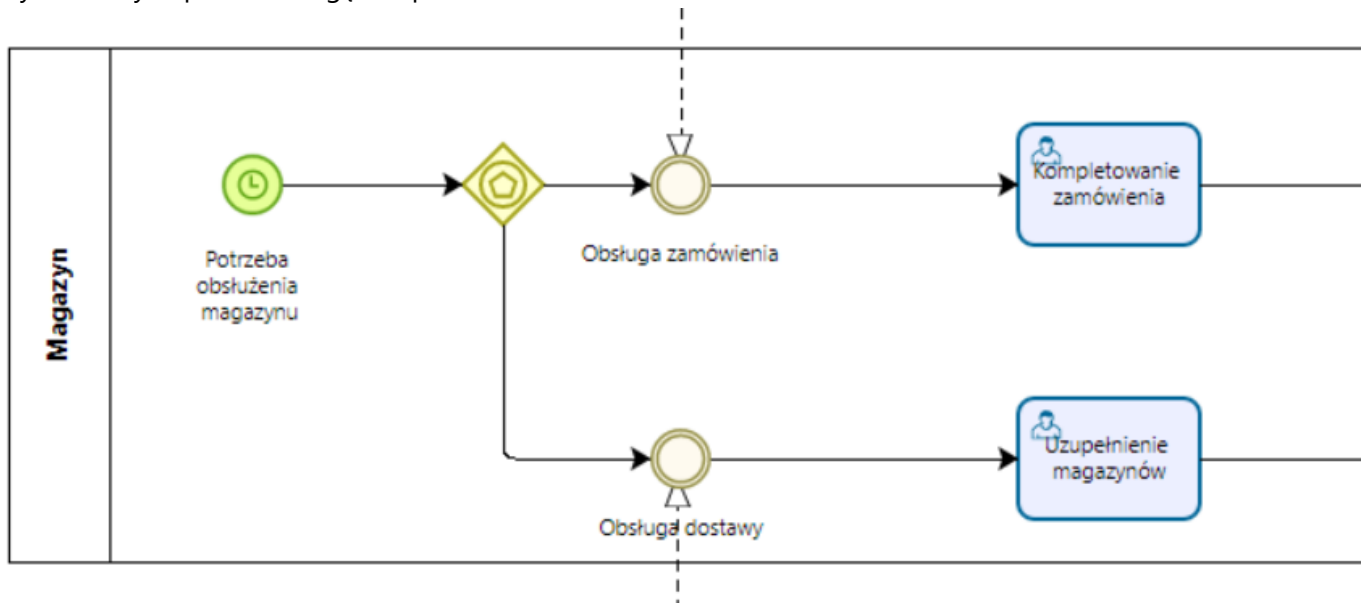


Po otrzymaniu dostawy sklep uzupełnia towary.



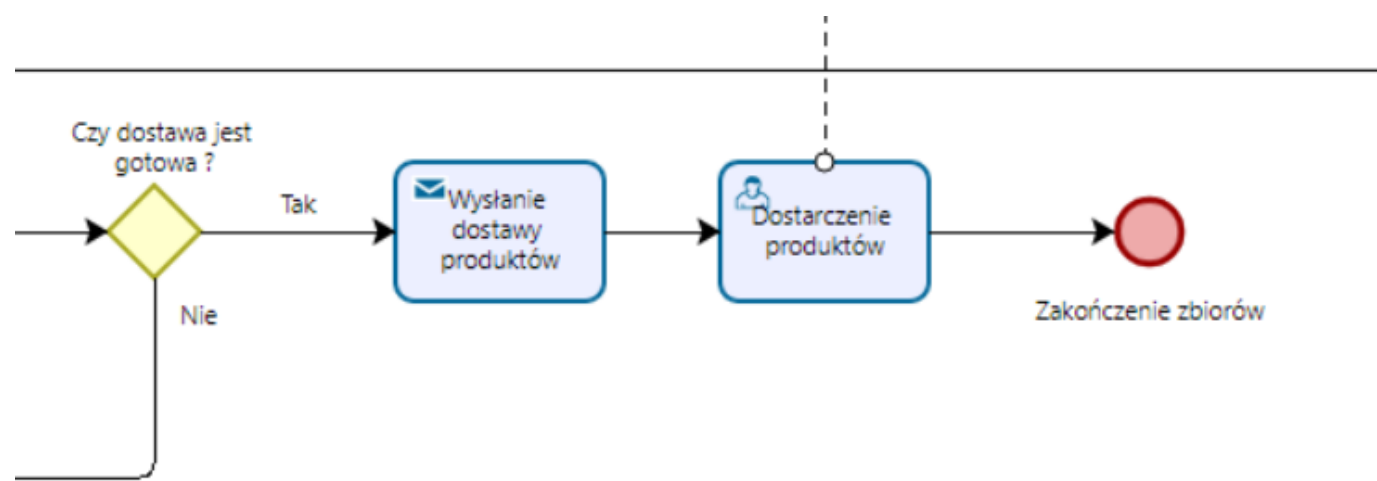
Magazyn

Poszczególne magazyny uzupełniają zapasy otrzymane od producentów i dostarczają zamówienia do wyznaczonych przez obsługę sklepów.



Producent

Każdy producent oblicza transport produktów do poszczególnych magazynów według modelu optymalizacyjnego.



Lokalizacje

Sklepy

Identyfikator	Adres sklepu	Współrzędne	Pojemność
S1	Tamka 40, 00-355 Warszawa	52.23674, 21.02147	5.54
S2	Emilii Plater 53, 00-113 Warszawa	52.23362, 21.00208	3.2
S3	Hoża 9, 00-001 Warszawa	52.22727, 21.0201	7.56
S4	Targowa 72, 03-734 Warszawa	52.25511, 21.03853	7.65
S5	Mołdawska 7A, 02-132 Warszawa	52.19857, 20.97797	7.73
S6	Jana Długosza 19, 01-175 Warszawa	52.24053, 20.97032	5.68
S7	Wolska 19/25, 01-201 Warszawa	52.23504, 20.97605	6.34
S8	Dolna 3, 00-773 Warszawa	52.20145, 21.03401	8.1
S9	Generała Tadeusza Bora-Komorowskiego 14A, 03-982 Warszawa	52.22491, 21.09574	6.48
S10	aleja Wyzwolenia 16, 00-568 Warszawa	52.21999, 21.01898	6.92

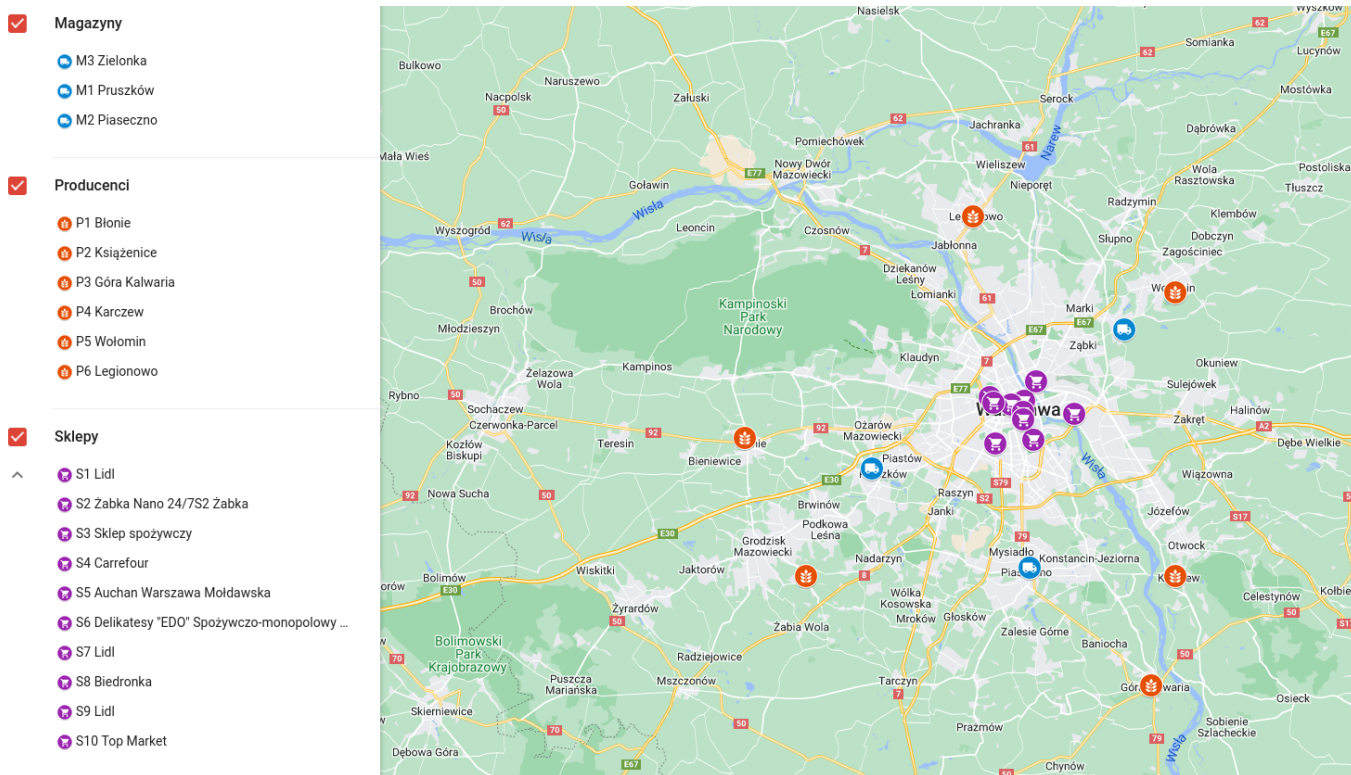
Magazyny

Identyfikator	Adres magazynu	Współrzędne	Pojemność
M1	05-800 Pruszków	52.17542, 20.79532	1000
M2	05-500 Piaseczno	52.08579, 21.02866	100
M3	05-220 Zielonka	52.30194, 21.16922	850

Producenci

Identyfikator	Adres producenta	Współrzędne
P1	05-870 Błonie	52.20375, 20.6072
P2	05-825 Książenice	52.07816, 20.69791
P3	05-530 Góra Kalwaria	51.97842, 21.20881
P4	05-480 Karczew	52.07803, 21.24465
P5	05-200 Wołomin	52.3351, 21.2448
P6	05-120 Legionowo	52.40413, 20.94602

Rozmieszczenie na mapie



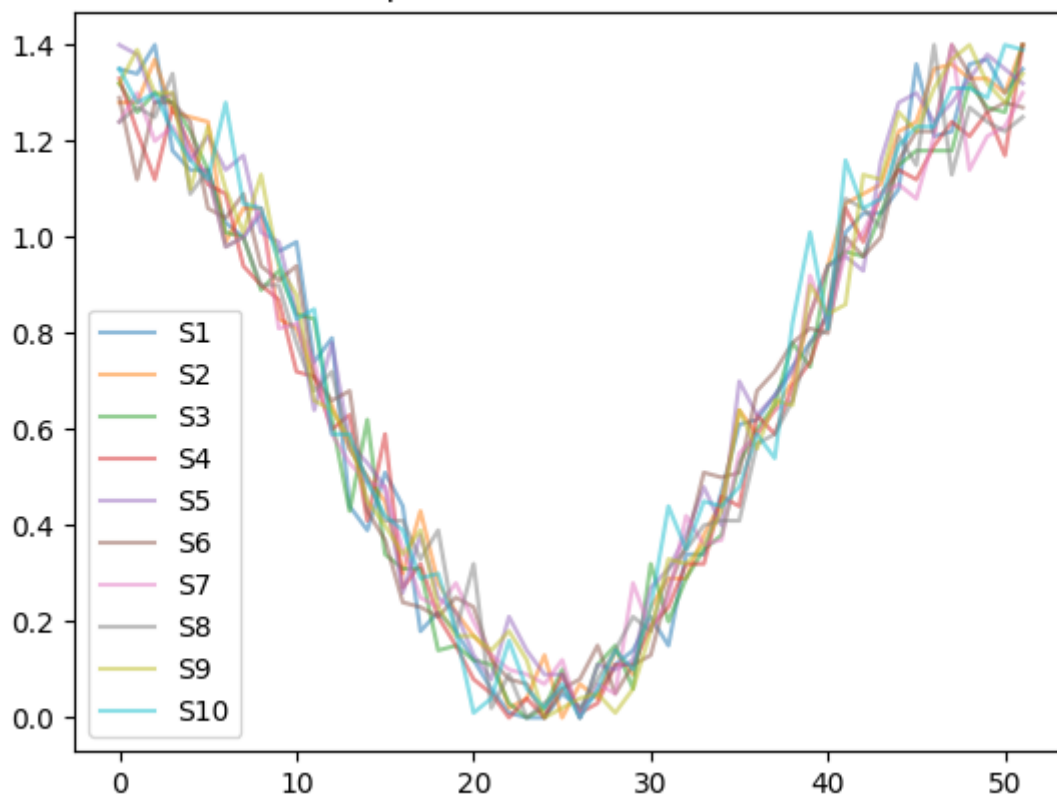
- Dystanse między obiektami w modelu optymalizacyjnym były oszacowane dla ułatwienia obliczeń

Wykresy zapotrzebowania na warzywa

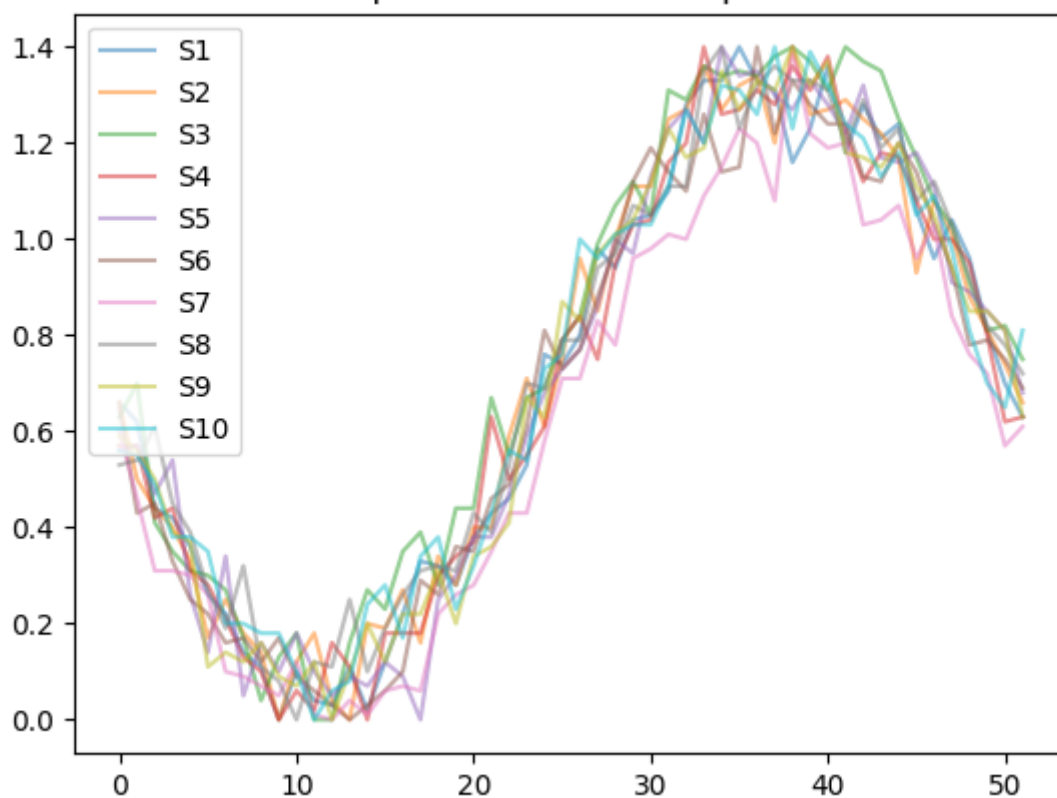
- Zakładając że pierwszy tydzień jest pierwszym tygodniem roku.
- Różne sklepy mają większe lub mniejsze wachania zapotrzebowania.
- Wszystkie wartości zostały ograniczone do przedziału $[0, 2]$.

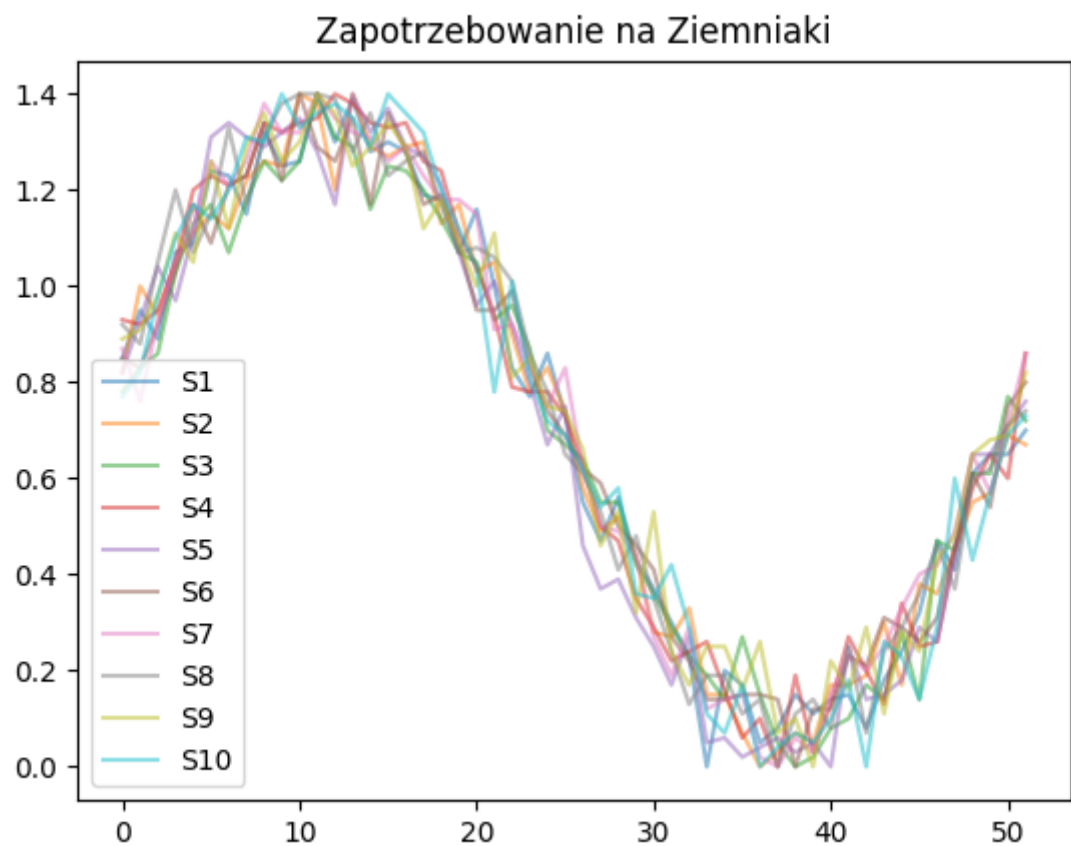
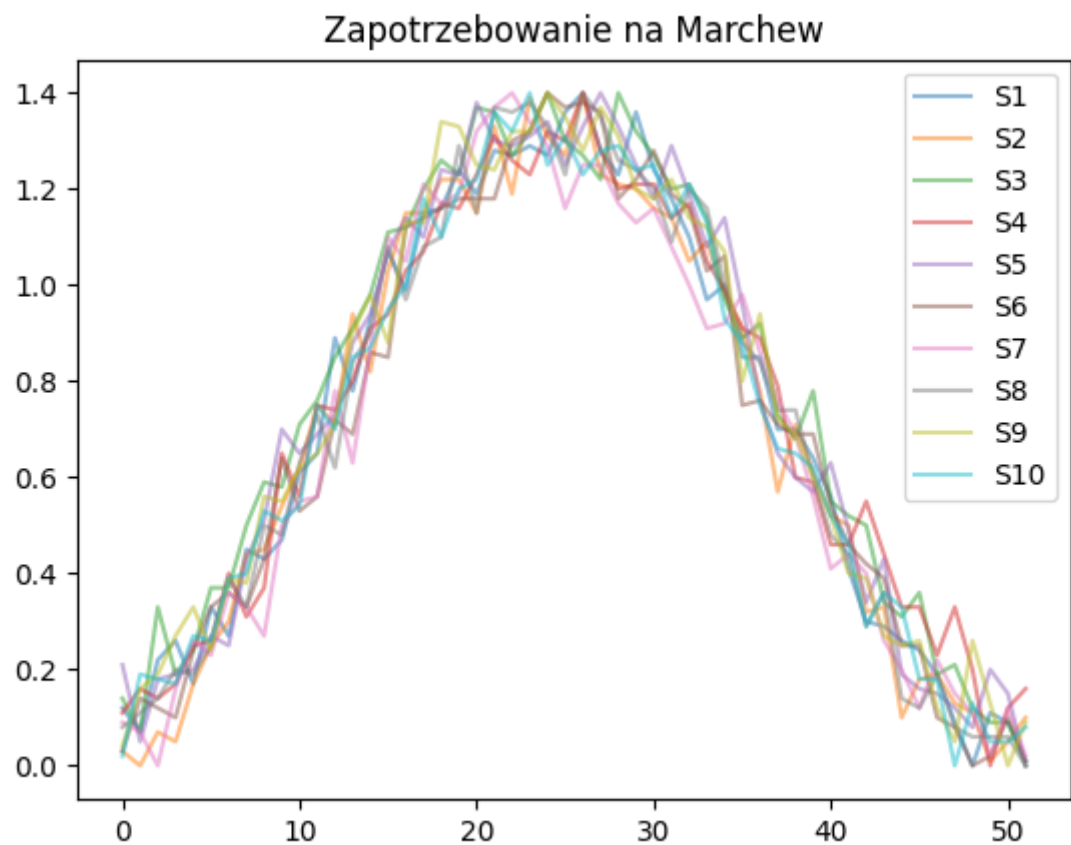
- Dane zostały wygenerowane za pomocą skryptu w języku python.

Zapotrzebowanie na Buraki



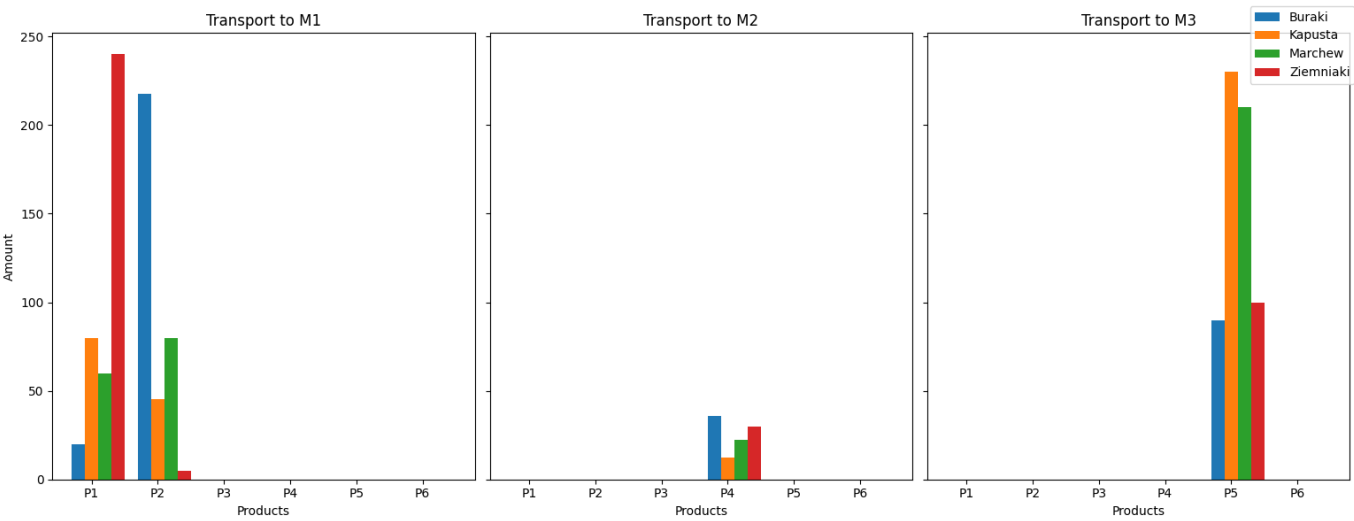
Zapotrzebowanie na Kapusta



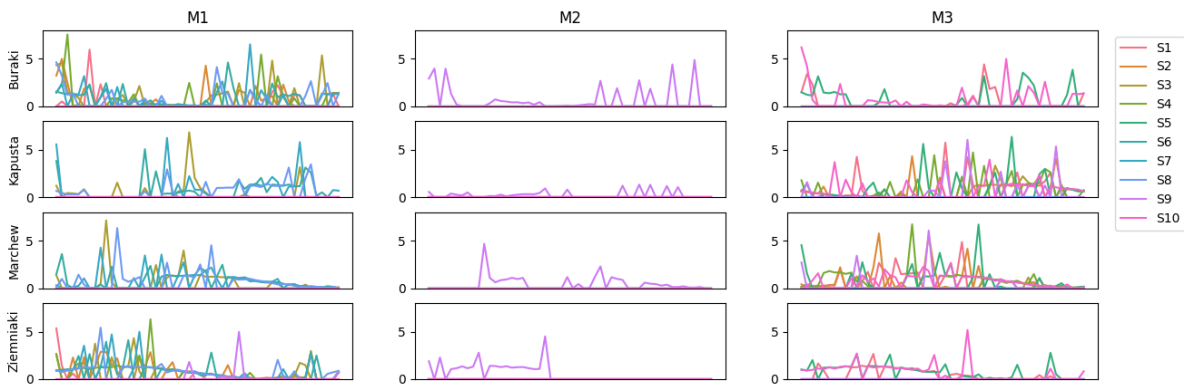


Całkowity koszt po minimalizacji wyniósł 210297

Transport do magazynów



Transport do sklepów



Zapas w sklepach

