

# Spis treści

|            |    |
|------------|----|
| Wstęp..... | 15 |
|------------|----|

## Rozdział 1

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Pojęcie logistyki – wprowadzenie .....                                     | 23 |
| 1.1. Etymologia pojęcia „logistyka” .....                                  | 23 |
| 1.2. Wprowadzenie terminu logistyka do gospodarki cywilnej.....            | 25 |
| 1.3. Ewaluacja domeny pojęcia „logistyka” – etapy i wybrane definicje..... | 27 |
| 1.4. Logistyka jako koordynacja procesów .....                             | 33 |
| 1.5. Logistyka w naukach o zarządzaniu .....                               | 39 |

## Rozdział 2

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Teoria koordynacji .....                                | 45 |
| 2.1. Podstawy tworzenia teorii .....                    | 45 |
| 2.2. Formalne wymagania wobec teorii.....               | 50 |
| 2.3. Wymagania dobrego definiowania pojęć .....         | 52 |
| 2.4. Teoria w odniesieniu do świata realnego .....      | 53 |
| 2.5. Zasady tworzenia teorii.....                       | 54 |
| 2.6. Domena teorii koordynacji – obiekty .....          | 56 |
| 2.6.1. Definicja obiektu.....                           | 56 |
| 2.6.2. Postrzeganie obiektów.....                       | 58 |
| 2.6.3. Własności obiektów .....                         | 61 |
| 2.7. Grupa obiektów .....                               | 63 |
| 2.7.1. Definicja grupy obiektów .....                   | 63 |
| 2.7.2. Obiekt złożony .....                             | 64 |
| 2.8. System .....                                       | 65 |
| 2.9. Zmienność obiektu – proces zmian.....              | 68 |
| 2.10. Działania.....                                    | 70 |
| 2.10.1. Istota oddziaływania .....                      | 70 |
| 2.10.2. Prezentacja zapisu działania elementarnego..... | 73 |
| 2.10.3. Prezentacja graficzna działania .....           | 74 |

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.10.4. Inspiracje podejmowania działania .....                          | 75  |
| 2.10.5. Wspomaganie realizacji działania.....                            | 77  |
| 2.10.6. Uwarunkowania poprawnego wykonywania działania.....              | 78  |
| 2.11. Transformacja, transfer, zatrzymanie w miejscu.....                | 80  |
| 2.11.1. Transformacja.....                                               | 80  |
| 2.11.2. Transfer.....                                                    | 83  |
| 2.11.3. Zatrzymanie w miejscu .....                                      | 85  |
| 2.12. Relacje między działaniami .....                                   | 85  |
| 2.12.1. Działania zależne i niezależne .....                             | 85  |
| 2.12.2. Relacje logiczne.....                                            | 90  |
| 2.12.3. Relacje czasowe.....                                             | 93  |
| 2.12.4. Relacje przestrzenne .....                                       | 96  |
| 2.13. Zależności między działaniami określone przez transfer wyniku..... | 96  |
| 2.14. Proces przejmowania wyniku .....                                   | 98  |
| 2.15. Prezentacja zapisu procesu.....                                    | 100 |
| 2.16. System wykonawczy procesu.....                                     | 102 |
| 2.17. Prezentacja graficzna procesu .....                                | 103 |
| 2.18. Zarządzanie procesem .....                                         | 105 |
| 2.19. Procesy niezależne i zależne .....                                 | 108 |
| 2.20. Wartościowanie procesu .....                                       | 114 |
| 2.20.1. Pozycja wartościowania .....                                     | 114 |
| 2.20.2. Odbiorca wewnętrzny wyniku .....                                 | 115 |
| 2.20.3. Odbiorca zewnętrzny .....                                        | 116 |
| 2.21. Interpretacje pojęcia koordynacja .....                            | 119 |
| 2.21.1. Definicje koordynacji.....                                       | 119 |
| 2.21.2. Porządek .....                                                   | 121 |
| 2.21.3. Wzorzec jako podstawa orzekania o porządku .....                 | 123 |
| 2.21.4. Różnice między wzorcem a celem .....                             | 126 |
| 2.21.5. Wspólny.....                                                     | 127 |
| 2.21.6. Koordynacja.....                                                 | 130 |
| 2.21.7. Koordynacja zachowawcza.....                                     | 132 |
| 2.21.8. Koordynacja wewnętrzna.....                                      | 132 |
| 2.21.9. Koordynacja obiektowa.....                                       | 133 |
| 2.21.10. Koordynacja procesowa.....                                      | 136 |

## Rozdział 3

|                                                     |            |
|-----------------------------------------------------|------------|
| <b>Koordinacja procesów w praktyce .....</b>        | <b>139</b> |
| 3.1. Identyfikacja procesu .....                    | 139        |
| 3.2. Analiza strukturalna procesu .....             | 140        |
| 3.3. Tworzenie mapy procesu.....                    | 144        |
| 3.4. Grupowanie działań w skoordynowany proces..... | 149        |

## Rozdział 4

|                                                              |            |
|--------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Informacja i komunikacja w koordynacji procesów .....</b> | <b>153</b> |
| 4.1. Informacja .....                                        | 153        |
| 4.2. Aspekt syntaktyczny.....                                | 156        |
| 4.3. Aspekt semantyczny.....                                 | 157        |
| 4.4. Aspekt pragmatyczny .....                               | 157        |
| 4.5. Komunikacja.....                                        | 158        |
| 4.6. System komunikacji .....                                | 161        |

## Rozdział 5

|                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Przedsiębiorstwo .....</b>                                  | <b>167</b> |
| 5.1. Definicja przedsiębiorstwa jako podmiotu biznesowego..... | 167        |
| 5.2. Przedsiębiorstwo jako obiekt .....                        | 169        |
| 5.3. Potencjał przedsiębiorstwa.....                           | 170        |
| 5.4. Przedsiębiorstwo jako podmiot gospodarczy .....           | 171        |
| 5.5. Cele i zadania zarządzania przedsiębiorstwem.....         | 172        |
| 5.6. Przedsiębiorstwo jako system .....                        | 175        |
| 5.7. Kategorie przedsiębiorstw .....                           | 179        |
| 5.7.1. Przedsiębiorstwo produkcyjne .....                      | 180        |
| 5.7.2. Przedsiębiorstwo handlowe .....                         | 181        |
| 5.7.3. Przedsiębiorstwo usługowe.....                          | 182        |
| 5.8. Powiązania między przedsiębiorstwami .....                | 184        |
| 5.8.1. Kontakty biznesowe.....                                 | 184        |
| 5.8.2. Wymiana wyników .....                                   | 185        |
| 5.9. Powiązania z poziomu zarządzania .....                    | 186        |
| 5.9.1. Powiązania transakcyjne .....                           | 186        |
| 5.9.2. Powiązania koordynacyjne.....                           | 187        |
| 5.10. Koordinacja działań wewnątrz przedsiębiorstwa.....       | 190        |
| 5.11. Koordinacja działań między przedsiębiorstwami.....       | 192        |

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| 5.12. Kooperacja.....                                         | 193 |
| 5.13. Powiązania prawno-biznesowe .....                       | 195 |
| 5.14. Powiązania tworzące sieci przedsiębiorstw.....          | 196 |
| 5.14.1. Definicja sieci .....                                 | 196 |
| 5.14.2. Sieci przepływów wyników.....                         | 198 |
| 5.14.3. Sieci powiązań transakcyjnych.....                    | 199 |
| 5.15. Sieci przedsiębiorstw .....                             | 201 |
| 5.15.1. Sieci i organizacje sieciowe .....                    | 201 |
| 5.15.2. Powiązania koordynacyjne w sieci przedsiębiorstw..... | 203 |
| 5.15.3. Kooperacja przedsiębiorstw.....                       | 204 |
| 5.15.4. Powiązania prawno-biznesowe w sieci.....              | 207 |

## Rozdział 6

|                                                                                  |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Działalność przedsiębiorstwa produkcyjnego – orientacja procesowa.....</b>    | <b>211</b> |
| 6.1. Istota działalności przedsiębiorstwa produkcyjnego.....                     | 211        |
| 6.2. Produkcja z punktu widzenia tworzenia i dystrybucji produktów.....          | 213        |
| 6.3. Strategie produkcyjne .....                                                 | 217        |
| 6.3.1. Definicja strategii produkcyjnej .....                                    | 217        |
| 6.3.2. Projektowanie i wykonanie na zamówienie.....                              | 220        |
| 6.3.3. Wykonanie na zamówienie.....                                              | 222        |
| 6.3.4. Składanie produktu na zamówienie .....                                    | 224        |
| 6.3.5. Wykonanie na magazyn.....                                                 | 225        |
| 6.4. Orientacja procesowa w działalności przedsiębiorstwa<br>produkcyjnego ..... | 226        |
| 6.4.1. Kategorie procesów.....                                                   | 226        |
| 6.4.2. Procesy na poziomie biznesowym .....                                      | 228        |
| 6.4.3. Poziom menedżerski.....                                                   | 229        |
| 6.4.3.1. Procesy wewnętrzne.....                                                 | 229        |
| 6.4.3.2. Procesy zewnętrzne po stronie zaopatrzenia.....                         | 231        |
| 6.4.3.3. Procesy zewnętrzne po stronie dystrybucji.....                          | 232        |
| 6.5. Poziom operacyjny .....                                                     | 233        |
| 6.6. Segmenty procesowe w działalności przedsiębiorstwa<br>produkcyjnego .....   | 233        |
| 6.7. Koordynacja w transferach między dostawcami i odbiorcami .....              | 243        |

**Rozdział 7**

|                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>System logistyczny przedsiębiorstwa produkcyjnego .....</b>        | <b>247</b> |
| 7.1. Infrastruktura techniczna systemu logistycznego                  |            |
| w przedsiębiorstwie.....                                              | 247        |
| 7.2. Magazyny.....                                                    | 250        |
| 7.3. Magazyny w przedsiębiorstwie produkcyjnym.....                   | 252        |
| 7.4. Zadania magazynów.....                                           | 255        |
| 7.5. Wyposażenie magazynu.....                                        | 257        |
| 7.6. Transport wewnętrzny.....                                        | 259        |
| 7.7. Przesłanki doboru środków transportu wewnętrznego.....           | 261        |
| 7.8. Zarządzanie magazynem – <i>Warehouse Management System</i> ..... | 263        |
| 7.9. Infrastruktura transportowa w przedsiębiorstwie .....            | 266        |
| 7.10. Ogólnodostępne systemy logistyczne .....                        | 267        |
| 7.11. Infrastruktura telekomunikacyjna.....                           | 272        |

**Rozdział 8**

|                                                            |            |
|------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Planowanie produkcji .....</b>                          | <b>277</b> |
| 8.1. Istota planowania.....                                | 277        |
| 8.2. Planowanie produkcji.....                             | 282        |
| 8.2.1. Podstawy planowania produkcji .....                 | 282        |
| 8.2.2. Planowanie długoterminowe .....                     | 284        |
| 8.2.3. Planowanie średniookresowe.....                     | 285        |
| 8.2.3.1. Planowanie cykliczne .....                        | 286        |
| 8.2.3.2. Planowanie kroczące.....                          | 287        |
| 8.2.3.3. Planowanie sterowane zdarzeniami .....            | 288        |
| 8.2.3.4. Planowanie operatywne – jednookresowe .....       | 289        |
| 8.3. Pozyskiwanie informacji dla planowania produkcji..... | 293        |
| 8.3.1. Pozyskiwanie zamówień od klientów.....              | 293        |
| 8.3.2. Zamówienia na produkty przemysłowe.....             | 294        |
| 8.3.3. Zamówienia na produkty rynkowe .....                | 297        |
| 8.4. Modele przepływów produkcyjnych .....                 | 300        |
| 8.4.1. Drzewo produktu.....                                | 300        |
| 8.4.2. Decyzje o zakresie produkcji własnej .....          | 308        |

## Rozdział 9

|                                                                                               |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Zadania zaopatrzenia. Klasyfikacje surowców.....</b>                                       | <b>317</b> |
| 9.1. Zaopatrzenie w przedsiębiorstwie produkcyjnym.....                                       | 317        |
| 9.2. Baza wiedzy działu zaopatrzenia.....                                                     | 321        |
| 9.3. Decyzje strategiczne w zaopatrzeniu.....                                                 | 323        |
| 9.3.1. Idea tworzenia strategii zaopatrzeniowej.....                                          | 323        |
| 9.3.2. Podstawowe parametry w decyzjach strategicznych<br>zakupów.....                        | 324        |
| 9.4. Scenariusz tworzenia strategii zaopatrzeniowej.....                                      | 326        |
| 9.5. Klasyfikacja surowców ze względu na ważność dla produkcji<br>i dostępność nabywania..... | 328        |
| 9.6. Wybór dostawcy.....                                                                      | 333        |
| 9.7. Relacje dostawca – odbiorca.....                                                         | 336        |
| 9.8. Zakres zadań menedżerskich i operacyjnych zaopatrzenia.....                              | 338        |
| 9.9. Klasyfikacje operacyjne produktów i materiałów<br>wspomagające planowanie zakupów.....   | 342        |
| 9.9.1. Klasyfikacja ABC.....                                                                  | 342        |
| 9.9.2. Klasyfikacja XYZ.....                                                                  | 346        |

## Rozdział 10

|                                                                                                |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Polityki utrzymywania zapasów .....</b>                                                     | <b>351</b> |
| 10.1. Zapasy – definicje .....                                                                 | 351        |
| 10.2. Zapasy surowcowe (materiałów produkcyjnych) .....                                        | 355        |
| 10.3. Przesłanki ekonomiczne planowania wielkości dostaw .....                                 | 357        |
| 10.4. Parametry sterowania zapasami surowcowymi .....                                          | 360        |
| 10.5. Ekonomiczna partia zamówienia .....                                                      | 362        |
| 10.6. Wielkość partii uzupełniającej wyznaczonej na podstawie<br>parametrów ekonomicznych..... | 364        |
| 10.7. Polityki utrzymywania zapasów surowcowych .....                                          | 366        |
| 10.7.1. Polityka (s, Q).....                                                                   | 367        |
| 10.7.2. Polityka (T, S).....                                                                   | 372        |
| 10.7.3. Polityka (s, S).....                                                                   | 373        |
| 10.8. Uzupełnienia skoordynowane (dla grup surowców) .....                                     | 375        |
| 10.9. Praktyka składania zamówień.....                                                         | 376        |

**Rozdział 11**

|                                                                         |            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Proces obsługi zamówień u dostawców.....</b>                         | <b>379</b> |
| 11.1. Założenia operacyjne procesu składania zamówień u dostawców ..... | 379        |
| 11.2. Podprocesy obsługi zamówienia .....                               | 382        |
| 11.3. Uzgodnienia logistyczne z dostawcami .....                        | 383        |
| 11.4. Zamówienia z punktu widzenia dostawcy .....                       | 389        |
| 11.5. Procedury operacyjne w zadaniach logistycznych zaopatrzenia ..... | 390        |
| 11.5.1. Przygotowanie zamówienia .....                                  | 391        |
| 11.5.2. Przesłanie zamówień do dostawców .....                          | 392        |
| 11.5.3. Realizacja dostawy .....                                        | 394        |
| 11.5.4. Przyjęcie dostawy .....                                         | 395        |
| 11.5.5. Czynności po zakończeniu procesu dostawy .....                  | 397        |
| 11.6. Ocena dostawcy .....                                              | 397        |

**Rozdział 12**

|                                                                                                                  |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Warianty organizacji dostaw.....</b>                                                                          | <b>401</b> |
| 12.1. Kryteria logistyczne w procesie transportowym .....                                                        | 401        |
| 12.2. Warianty dostaw od jednego dostawcy .....                                                                  | 402        |
| 12.2.1. Standardowy wariant realizacji dostaw<br>– dostawy bezpośrednie.....                                     | 402        |
| 12.2.2. Dostawy realizowane na podstawie pojedynczych<br>zamówień – wykonanie na zamówienie.....                 | 403        |
| 12.2.3. Dostawy standardowych elementów produkcyjnych<br>– dostawy od dystrybutora .....                         | 404        |
| 12.2.4. Dostawy do bezpośredniego wykorzystania na produkcji<br>realizowane z centrum dystrybucji dostawcy ..... | 404        |
| 12.2.5. Dostawy przez magazyn konsygnacyjny zlokalizowany<br>u odbiorcy .....                                    | 405        |
| 12.3. Organizacja dostaw od wielu dostawców .....                                                                | 406        |
| 12.3.1. Pojedyncze dostawy – dostawy bezpośrednie .....                                                          | 407        |
| 12.3.2. Dostawy łączone – „Milk-Run” .....                                                                       | 409        |
| 12.3.3. Dostawy przez centrum konsolidacji .....                                                                 | 412        |
| 12.3.4. Dostawy przez „park” .....                                                                               | 415        |
| 12.4. Znaczenie czasu w realizacji dostaw .....                                                                  | 416        |
| 12.4.1. Koncepcja dostaw <i>Just-in-Time</i> .....                                                               | 416        |
| 12.4.2. Koncepcja dostaw <i>Just-in-Sequence</i> .....                                                           | 418        |
| 12.5. Warunki dobrej organizacji dostaw .....                                                                    | 421        |

## Rozdział 13

|                                                                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Obsługa logistyczna produkcji .....</b>                                                                  | <b>423</b> |
| 13.1. Organizacja magazynu wejściowego .....                                                                | 423        |
| 13.2. Proces przepływu produktów przez magazyn wejściowy .....                                              | 425        |
| 13.2.1. Przyjęcie dostawy i wprowadzanie produktów<br>na miejsca składowania .....                          | 425        |
| 13.2.2. Wyznaczanie lokalizacji składowania produktów<br>w magazynie surowców .....                         | 430        |
| 13.3. Identyfikacja i monitorowanie zapasów .....                                                           | 433        |
| 13.4. Przesłanki obsługi stanowisk produkcyjnych<br>– dostawy z magazynu .....                              | 435        |
| 13.5. KANBAN – idea koncepcji .....                                                                         | 438        |
| 13.6. Supermarket – kanban magazynowy .....                                                                 | 440        |
| 13.7. Sterowanie przepływami między stanowiskami produkcyjnymi<br>– kanban produkcyjny i transportowy ..... | 443        |
| 13.8. Reguły kanbanu .....                                                                                  | 445        |
| 13.9. Kanban zewnętrzny .....                                                                               | 446        |

## Rozdział 14

|                                                                                         |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Dystrybucja. Systemy magazynów dystrybucyjnych .....</b>                             | <b>449</b> |
| 14.1. Idea dystrybucji – podstawowe pojęcia .....                                       | 449        |
| 14.2. Strategie dystrybucji .....                                                       | 451        |
| 14.3. Dystrybucja bezpośrednia i z pośrednikami .....                                   | 452        |
| 14.4. System dystrybucji wewnętrznej .....                                              | 455        |
| 14.5. Dystrybucja zewnętrzna. Powiązanie dystrybucji wewnętrznej<br>i zewnętrznej ..... | 459        |
| 14.6. Dystrybucja z wielu miejsc produkcji .....                                        | 461        |
| 14.7. Dystrybucja do jednostek handlowych .....                                         | 464        |
| 14.8. Dystrybutorzy jako pośrednicy handlowi .....                                      | 466        |

## Rozdział 15

|                                                                                                   |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Planowanie i proces obsługi dostaw dystrybucyjnych .....</b>                                   | <b>471</b> |
| 15.1. Współpraca producenta i jednostek handlowych w planowaniu<br>i realizacji dystrybucji ..... | 471        |
| 15.2. Koncepcja Efektywnej Obsługi Klienta (ECR) .....                                            | 472        |
| 15.3. Planowanie dystrybucji .....                                                                | 476        |

|                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 15.4. Proces obsługi zamówienia klienta – poziom operacyjny .....                                                        | 479 |
| 15.4.1. Podstawowa wersja procesu producent – odbiorcy.....                                                              | 479 |
| 15.4.2. Organizacja magazynu wyjściowego .....                                                                           | 482 |
| 15.4.3. Obsługa przyjęcia zamówienia.....                                                                                | 484 |
| 15.4.4. Przygotowanie produktów do wydania zgodnie<br>z zamówieniem.....                                                 | 485 |
| 15.4.5. Komisjonowanie .....                                                                                             | 486 |
| 15.4.6. Techniki kompletacji.....                                                                                        | 487 |
| 15.4.7. Przemieszczanie produktów do klientów .....                                                                      | 491 |
| 15.4.8. Przekazanie, odbiór i kontrola dostawy produktów<br>przez klienta .....                                          | 492 |
| 15.5. Warianty dostaw produktów do klientów .....                                                                        | 493 |
| 15.5.1. Wysyłka dostawy z magazynu regionalnego do klienta<br>z uwzględnieniem uzupełnienia z magazynu centralnego ..... | 493 |
| 15.5.2. Wysyłka z magazynu centralnego do klienta<br>z uwzględnieniem pośrednictwa magazynu regionalnego .....           | 494 |
| 15.6. Techniki przygotowania wysyłek w magazynie dystrybutora.....                                                       | 496 |
| 15.7. Metody dokonywania kompletacji .....                                                                               | 498 |
| 15.8. Podział i grupowanie zleceń kompletacji.....                                                                       | 501 |
| 15.9. Organizacja wydań z magazynu dystrybutora.....                                                                     | 504 |
| 15.10. Węzły kompletacji – <i>cross-docking</i> .....                                                                    | 505 |
| 15.10.1. <i>Cross-docking</i> jednostopniowy .....                                                                       | 505 |
| 15.10.2. <i>Cross-docking</i> dwustopniowy .....                                                                         | 507 |
| 15.10.3. Warunki wykonywania operacji<br>w centrum <i>cross-docking</i> owym .....                                       | 511 |
| 15.11. Dystrybucja przez węzły konsolidacji – scalanie dostaw<br>w tranzycie ( <i>merge-in-transit</i> ).....            | 513 |

## Rozdział 16

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>Usługi logistyczne .....</b>                          | <b>515</b> |
| 16.1. Specyfika usługi.....                              | 515        |
| 16.2. Zaangażowanie stron w realizację usługi.....       | 517        |
| 16.3. Różnica między produkcją a usługą .....            | 520        |
| 16.4. Definicja usługi logistycznej.....                 | 522        |
| 16.5. Usługa logistyczna z pozycji wykonawcy usługi..... | 525        |
| 16.6. Usługi transportowe .....                          | 531        |

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| 16.6.1. Warunki świadczenia usług transportowych .....  | 531 |
| 16.6.2. Zadanie przewozowe w usłudze transportowej..... | 535 |
| 16.6.3. Rola spedycji w usłudze transportowej .....     | 537 |
| 16.7. Usługi magazynowe.....                            | 538 |
| 16.8. Magazyny kontraktowe .....                        | 540 |
| 16.9. Centra logistyczne .....                          | 540 |
| 16.10. Usługodawcy i ich zakresy ofertowe .....         | 544 |
| 16.11. Poprawność i miary wykonania usługi .....        | 547 |

## **Rozdział 17**

|                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Usługi logistyczne świadczone przez operatora logistycznego .....</b> | <b>551</b> |
| 17.1. Operator logistyczny .....                                         | 551        |
| 17.2. Kategorie operatorów logistycznych.....                            | 553        |
| 17.2.1. Operator uniwersalny.....                                        | 553        |
| 17.2.2. Operator wiodący – <i>Lead Logistic Provider</i> .....           | 554        |
| 17.3. Planowanie działalności operatora logistycznego.....               | 555        |
| 17.3.1. Przewozy bliskie .....                                           | 556        |
| 17.3.2. Przewozy dalekie .....                                           | 556        |
| 17.3.3. Kształtowanie sieci przewozów .....                              | 557        |
| 17.3.4. Wyznaczanie obszarów obsługi przewozów .....                     | 558        |
| 17.3.5. Dyspozycje operacyjne .....                                      | 559        |
| 17.4. <i>Flow Logistics</i> .....                                        | 561        |
| 17.5. Logistyka kontraktowa .....                                        | 562        |
| 17.6. Wybór operatora logistycznego.....                                 | 565        |
| 17.7. Łańcuch transportowy .....                                         | 567        |
| 17.8. Sieć transportowa .....                                            | 572        |
| 17.8.1. Sieć terminali lokalnych.....                                    | 572        |
| 17.8.2. Terminal centralny .....                                         | 573        |
| 17.8.3. Terminale regionalne.....                                        | 575        |
| 17.9. Planowanie tras przewozów .....                                    | 578        |
| <b>Zakończenie .....</b>                                                 | <b>583</b> |
| <b>Bibliografia.....</b>                                                 | <b>587</b> |
| <b>Spis rysunków .....</b>                                               | <b>599</b> |
| <b>Spis tabel .....</b>                                                  | <b>605</b> |