

Spis treści

1. Dyscyplina, organizacja i planowanie w budownictwie.	7
1.1. Zakres problematyki.	9
1.2. Miejsce organizacji produkcji budowlanej w naukach o organizacji i zarządzaniu.	10
1.3. Krótki rys rozwoju dyscyplin organizacyjnych budownictwa w Polsce.	10
2. Teoria organizacji i warunki produkcji budowlanej.	13
2.1. Teoria, organizacja, kierowanie, zarządzanie.	13
2.2. Praca i procesy produkcyjne.	15
2.3. Sprawność działań produkcyjnych.	21
2.4. Mierniki pracy.	24
2.5. Reguła cyklu działań zorganizowanych.	31
2.6. Zasady organizacji.	35
2.6.1. Reguła zorganizowanych sił i środków działania.	36
2.6.2. Podstawowe zasady organizacji.	38
2.6.3. Zasady optymalnego wyniku oraz ekonomizacji działań.	43
2.6.4. Zasady podziału pracy, koncentracji, harmonizacji, równomierności i rytmiczności oraz stosowania rezerw.	44
2.6.5. Zasady intensyfikacji pracy, wydajności indywidualnej oraz wydajności zbiorowej.	48
2.6.6. Zasady operatywności działania oraz minimalizacji interwencji osobistej.	49
2.6.7. Zasada ładu materialnego.	49
2.7. Wytoczne sprawności działań.	50
2.8. Zasady organizacji wysiłków ludzkich.	52
2.9. Organizacja stanowisk pracy i frontów robót.	54
2.10. Ogólne wiadomości o kierowaniu produkcją.	56
3. Ogólne informacje o organizacji wykonawstwa inwestycyjnego.	62
3.1. Wewnętrzne układy organizacyjne przedsiębiorstw budowlanych.	63
3.2. Specjalizacja przedmiotowa i technologiczna przedsiębiorstw budowlano-montażowych.	66
3.3. Związki zasad zarządzania z zasadami teorii organizacji.	67
4. Metody badań i obserwacji przy organizowaniu procesów budowlanych.	69
4.1. Schematy podziału czasu pracy.	69
4.2. Klasyfikacja sposobów i metod badań oraz obserwacji pracy.	70
4.3. Metodyka postępowania w badaniach pracy.	72
4.4. Obliczanie wyników pomiarów.	85
4.4.1. Sposoby ustaleń niezbędnej liczby pomiarów.	85
4.4.2. Badania istotności wpływu czynników na czas przeprowadzanej działalności.	87

4.4.3. Badanie szeregów wartości wyników pomiarów oraz ustalenia norm i normatywów nakładów pracy.	89
4.4.4. Obliczenia normatywów i norm pracy.	94
4.5. Scalanie norm dla budowlanych procesów złożonych.	96
4.6. Synchronizacja złożonych procesów budowlanych.	96
4.7. Normowanie procesów przygotowawczych i zakończytowych.	99
4.8. Normowanie czasu odpoczynku i na potrzeby naturalne.	103
4.9. Normowanie zużycia nakładów materiałowych.	105
4.10. Normalizacja technologii i organizacji procesów budowlanych w kartach i przepisach technologicznych.	108
5. Metody organizacyjne produkcji budowlanej.	112
5.1. Sposoby wykonania procesów budowlanych i metoda klasycznej pracy równomiernej.	112
5.1.1. Warunek stosowania metody pracy równomiernej.	116
5.1.2. Ogólna klasyfikacja obiektów budowlanych oraz złożonych procesów budowlanych.	118
5.1.3. Metoda klasycznej pracy równomiernej przy procesach jednego typu i realizacji obiektów jednotypowych.	118
5.1.4. Przykłady organizacji procesów jednotypowych.	124
5.2. Metoda pracy równomiernej przy realizacji procesów oraz obiektów jednorodnych i niejednorodnych.	135
5.2.1. Projektowanie przebiegu jednorodnego procesu podstawowego.	136
5.2.2. Projektowanie organizacji budowy zespołu obiektów jednorodnych.	139
5.2.3. Metoda pracy równomiernej przy realizacji procesów oraz obiektów niejednorodnych.	141
5.2.4. Efektywność metody pracy równomiernej.	150
5.3. Mechanizacja kompleksowa złożonych procesów budowlanych.	152
5.3.1. Wskaźniki oceny zespołów mechanizacji kompleksowej.	153
5.4. Uprzemysłowienie budownictwa.	159
5.5. Podstawy organizacji produkcji elementów budowlanych.	160
5.5.1. Metoda pracy równomiernej przy stacjonarnej produkcji elementów budowlanych.	162
5.5.2. Organizacja procesów metodą agregatowo-równomierną.	165
5.5.3. Organizacja procesu produkcyjnego przy taśmowej metodzie produkcji.	167
6. Graficzne metody odwzorowań organizacji produkcji budowlanej.	169
6.1. Harmonogramy budowlane.	170
6.1.1. Dyrektywne harmonogramy realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych.	171
6.2. Ogólne harmonogramy zadań inwestycyjnych.	174
6.3. Cyklogramy zadań rzeczowych.	183
6.4. Harmonogramy zasobów.	185
6.4.1. Harmonogramy zatrudnienia.	185
6.4.2. Harmonogramy pracy maszyn.	187
6.4.3. Harmonogramy materiałów.	188
6.4.4. Harmonogramy pracy jednostek transportu zewnętrznego.	191
6.4.5. Harmonogramy finansowe.	191
6.4.6. Harmonogramy szczegółowe.	194
7. Sieciowe metody organizacji i planowania produkcji budowlanej.	198
7.1. Metoda decydujących ciągów działań — MDC.	200
7.1.1. Podstawowe pojęcia i ich definicje.	200
7.1.2. Porównanie odwzorowań graficznych harmonogramów i modeli sieciowych.	204
7.1.3. Praktyczne postępowanie przy metodzie decydujących ciągów działań — MDC.	204
7.2. Podział przedsięwzięć i zadań inwestycyjnych.	205

Układy procesów w modelach sieciowych	208
7.3.1. Technologiczny model sieciowy oraz siatki technologiczne.	210
7.3.2. Sieci wycinkowe.	213
7.3.3. Rytmiczność budowlanych ciągów produkcyjnych w odwzorowaniach modeli sieciowych.	216
7.3.4. Dostawy zasobów w odwzorowaniach modeli sieciowych.	218
7.3.5. Tablice do odwzorowań modeli sieciowych.	219
7.4. Określanie czasów trwania procesów budowlanych.	220
7.4.1. Określanie czasów trwania procesów w warunkach pewności.	220
7.4.2. Określanie czasów trwania procesów w warunkach niepewności.	221
7.5. Obliczenia modeli sieciowych.	226
7.5.1. Tabelaryczny sposób obliczeń modeli sieciowych.	229
7.5.2. Zapasy czasu.	230
7.6. Aktualizacja modeli sieciowych.	232
7.7. Planowanie zasobów przy metodach, sieciowych.	234
7.7.1. Istota i podstawy teoretyczne programu sumującego	234
7.7.2. Esogramy.	237
8. Planowanie dyrektywne podstawowej produkcji budowlanej	239
8.1. Cel i rola planowania dyrektywnego.	239
8.2. Metoda dyrektywnego określania cykli realizacji procesów budowlanych, budowli oraz ich zespołów.	242
8.2.1. Wytyczne ustaleń czasu wykonania podstawowego procesu budowlanego	242
8.3. Przykłady dyrektywnych ustaleń czasów wykonania wybranych procesów podstawowych	246
8.3.1. Proces podstawowy budowy 3-kondygnacyjnego budynku magazynowego o szkieletowej, monolitycznej konstrukcji nośnej.	246
8.3.2. Proces podstawowy realizacji nadziemnej konstrukcji nośnej wielokondygnacyjnych budynków monolitycznych, realizowanych w wielkowymiarowych urządzeniach formujących.	247
8.3.3. Proces podstawowy wykonania wysokich budynków monolitycznych metodą deskowań ślizgowych.	249
8.3.4. Proces realizacji monolitycznych przekryć obiektów halowych za pomocą przesuwnych urządzeń formujących.	252
8.3.5. Proces montażu prefabrykowanej konstrukcji wielkopłytowej.	254
8.3.6. Proces podstawowy wykonania ustroju nośnego budynków słupowo-płytowych, wznoszonego metodą podnoszenia przekryć i pięter — śląski system metody	258
8.3.7. Montaż prefabrykowanych hal żelbetowych.	259
8.3.8. Montaż przekryć hal stalowych metodą taśmowo-rytmiczną.	261
8.4. Wytyczne ustaleń dyrektywnego czasu cyklu budowy obiektu.	266
8.5. Wytyczne organizacji budowy zespołów obiektów jednego typu lub jednorodnych oraz ustaleń dyrektywnych cykli ich realizacji.	264
8.5.1. Wytyczne organizacji budowy zespołu obiektów.	264
8.5.2. Przykład harmonogramu dyrektywnego budowy zespołu wielkopłytowych budynków mieszkalnych systemu S — szczecińskiego.	266
8.6. Planowanie dyrektywne zadań rzeczowych oraz niezbędnych do ich wykonania zasobów produkcji	270
9. Zagospodarowanie placów budowy.	274
9.1. Zagospodarowanie placów budowy i jego miejsce w zapleczu produkcji budowlanej	274
9.2. Główne elementy zagospodarowania placów budowy oraz podstawy ich projektowania	276
9.3. Transport poziomy w obrębie placu budowy.	280
9.3.1. Projektowanie dróg na placach budowy.	281
9.3.2. Podłoże i nawierzchnia dróg tymczasowych.	283

9.3.3. Fronty ładunkowe.	287
9.4. Składowanie i magazynowanie.	289
9.4.1. Obliczenia niezbędnych powierzchni składowania materiałów.	289
9.4.2. Składowanie prefabrykowanych elementów budowlanych.	290
9.4.3. Tymczasowe budynki magazynowe.	296
9.5. Wytwórnie pomocnicze budowy.	299
9.5.1. Warsztaty ślusarsko-kowalskie.	299
9.5.2. Zbrojarnie placów budowy.	301
9.5.3. Betonownie.	302
9.5.4. Wytwórnie prefabrykatów betonowych.	307
9.6. Tymczasowe budynki socjalno-sanitarne, bytowe i administracyjno-biurowe.	311
9.7. Tymczasowe instalacje placów budowy.	317
9.7.1. Zapotrzebowanie na wodę do celów budowy i podstawowe informacje o projektor waniu instalacji wodociagowych.	318
9.7.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną oraz trasowanie jej sieci na placu budowy	324
9.7.3. Zaopatrzenie budowy w ciepło.	328
9.7.4. Instalacje sprężonego powietrza.	332
9.7.5. Urządzenia techniczne łączności na budowie.	333
9.8. Budowlane plany generalne oraz zagospodarowania przyobiektowe.	336
9.8.1. Podstawowe zasady projektowania budowlanych planów generalnych	337
9.8.2. Prostsze metody matematyczne do lokalizacji elementów zagospodarowania pla- nów generalnych.	338
9.8.3. Zagospodarowanie przyobiektowe.	342
10. Wytwórnie produkcji pomocniczej i bazy usługowe zaplecza	343
10.1. Ciesielnie i stolarnie.	343
10.2. Zbrojarnie.	346
10.3. Betonowanie i wytwórnie zapraw.	354
10.3.1. Schematy technologii procesów produkcji.	354
10.3.2. Betonowanie krajowej produkcji.	356
10.3.3. Obliczenia technologiczno-organizacyjne betonowni.	359
10.4. Wytwórnie i zakłady prefabrykacji betonowej.	362
10.5. Wytwórnie elementów metalowych i blaszanych.	372
10.6. Baza napraw maszyn, eksploatacji i napraw taboru samochodowego.	375
10.7. Przykłady planów generalnych baz zaplecza produkcyjnego i usług.	378
11. Operatywne zarządzanie budową.	382
11.1. Planowanie operatywne podstawowej produkcji budowlanej.	383
11.2. System kompletowania prefabrykatów i materiałów.	385
11.3. Dyspozytorska organizacja kierowania budową.	389
11.3.1. Podstawowe zadania dyspozytorskich systemów zarządzania.	389
11.3.2. Schematy powiązań systemu, dyspozytorskiego, zewnętrznej sieci informacyjnej oraz organizacji kierownictwa.	389
11.3.3. Zadania, prawa i odpowiedzialność głównych dyspozytorów.	391
11.3.4. Projekt dyspozytorskiej organizacji zarządzania.	393
12. Dokumentacja technologiczno-organizacyjna budów	395
12.1. Wytyczne realizacji inwestycji.	396
12.2. Projekty technologii i organizacji budowy.	398
12.3. Szczegółowe projekty technologi i organizacji procesów budowlanych.	399
Wykaz piśmiennictwa	401