

Spis treści

Wstęp	9
1. Budowlany proces inwestycyjny	15
1.1. Prawne aspekty organizacji procesu inwestycyjnego	15
1.2. Struktura procesu inwestycyjno-budowlanego	18
1.3. Przygotowanie procesu inwestycyjnego	20
1.3.1. Zakres dokumentacji projektowej	20
1.3.2. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej	22
1.3.3. Studia i analizy przedinwestycyjne	27
1.3.4. Projektowanie inwestycji	28
1.4. Budowlany proces inwestycyjny wg standardów FIDIC	28
1.4.1. Wprowadzenie	28
1.4.2. Wzory warunków kontraktowych FIDIC	31
1.4.3. Analizy przedinwestycyjne wg FIDIC	34
1.4.4. Procedury związane z realizacją kontraktu budowlanego wg standardów FIDIC	38
1.4.5. Rozliczenia i odbiory inwestycji budowlanej – zamykanie projektu wg FIDIC	41
1.4.6. Uwagi końcowe	42
2. Projektowanie i realizacja inwestycji budowlanej	43
2.1. Opracowania projektowe	43
2.1.1. Wprowadzenie	43
2.1.2. Projekt budowlany	45
2.1.3. Projekt wykonawczy	53
2.2. Opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane	54
2.2.1. Dokumentacja projektowa	54

2.2.2. Wspólny słownik zamówień (CPV)	56
2.2.3. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót	60
2.2.4. Przedmiar robót	63
2.2.5. Inwestorskie założenia realizacji inwestycji budowlanej	65
2.3. Dokumentacja budowy	65
2.4. Dokumentacja powykonawcza i rozliczenie budowy	70
2.5. Podsumowanie	74
3. Projektowanie zasadniczych procesów budowlanych	76
3.1. Istota i zasady projektowania technologii i organizacji robót budowlanych ..	76
3.1.1. Zasady organizacji procesów budowlanych	76
3.1.2. Metody organizacji prac na budowie	79
3.1.3. Zasady projektowania kompleksowej mechanizacji procesów budowlanych	85
3.1.4. Projektowanie realizacji procesów budowlanych	88
3.2. Projektowanie robót ziemnych	90
3.2.1. Ogólne zasady	90
3.2.2. Obliczanie objętości mas ziemnych	92
3.2.3. Rozdział i bilans mas ziemnych	97
3.2.4. Organizacja robót ziemnych	100
3.2.5. Optymalizacja rozdziału mas ziemnych i wykorzystania maszyn ...	111
3.3. Projektowanie transportu masowych materiałów budowlanych	119
3.4. Projektowanie robót montażowych	123
3.4.1. Ogólna charakterystyka robót montażowych	123
3.4.2. Dobór maszyny montażowej do montażu konstrukcji	128
3.4.3. Projektowanie montażu obiektu lub konstrukcji	137
3.5. Projektowanie robót betonowych	145
3.5.1. Ogólna charakterystyka robót betonowych i żelbetonowych	145
3.5.2. Dobór, projektowanie i odbiór konstrukcji wsporczych	158
3.5.3. Organizacja robót betonowych	184
3.5.4. Projektowanie ciągłości betonowania	191
3.5.5. Projektowanie zespołu maszyn zapewniających ciągłość betonowania konstrukcji monolitycznej	194
3.5.6. Efektywne wykorzystanie deskowań systemowych	200
3.6. Ogólne zasady projektowania robót murowych	208
3.6.1. Organizacja stanowisk pracy murarzy	208
3.6.2. Nakłady rzeczowe podstawą planowania robót	210
3.6.3. Organizacja i odbiór prac murarskich	213
3.7. Ogólne zasady projektowania robót wykończeniowych	216
3.7.1. Organizacja robót tynkarskich	219
3.7.2. Organizacja robót podłogowych	223
3.7.3. Zasady organizacji brygad – zespołów roboczych do prac wykończeniowych	226
3.8. Podsumowanie	231
4. Planowanie rzeczowe i kosztowe realizacji budowy	233
4.1. Zasoby i nakłady w planowaniu wykonawstwa budowlanego	233
4.2. Koszty wykonawstwa budowlanego	238
4.2.1. Kosztorysowanie robót budowlanych – metody kalkulacji	241

4.2.2. Rodzaje kosztorysów i podstawy ich sporządzania	245
4.2.3. Wykonywanie robót w warunkach szczególnych	247
4.2.4. Forma dokumentacji kosztorysowej	248
4.3. Szacowanie kosztów inwestycji budowlanej	251
4.3.1. Wartość kosztorysowa inwestycji (WKI)	251
4.1.2. Metody i podstawy obliczania planowanych kosztów robót budowlanych i prac projektowych	254
4.4. Harmonogramy budowlane	257
4.4.1. Rodzaje i ogólna charakterystyka harmonogramów	257
4.4.2. Zadania w harmonogramie	258
4.4.3. Przykład kalkulacji czasu wykonania zadań	260
4.5. Komputerowe planowanie robót w ujęciu tradycyjnym	266
4.5.1. Struktura podziału pracy podstawą harmonogramu	266
4.5.2. Modelowanie sieciowe przedsięwzięć (CPM)	270
4.5.3. Technika tworzenia modelu sieciowego przedsięwzięcia	273
4.5.4. Analiza czasowa modelu sieciowego przedsięwzięcia	276
4.5.5. Opracowanie harmonogramu w programie PLANISTA	284
4.5.6. Opracowanie harmonogramu w programie MS Project	291
4.6. Ocena jakości harmonogramów	300
4.6.1. Ocena harmonizacji robót	300
4.6.2. Ocena wartości wypracowanej	307
4.7. Modelowanie i harmonogramowanie robót z wykorzystaniem technologii BIM	310
4.8. Analiza ryzyka w planie realizacji przedsięwzięcia budowlanego	316
4.8.1. Niepewność danych	316
4.8.2. Ustalenie czasu i kosztów realizacji zbiorów zadań jako zmiennych losowych	318
4.8.3. Podsumowanie	323
5. Zagospodarowanie terenu budowy	324
5.1. Struktura i podstawy prawne bezpiecznego i funkcjonalnego projektowania terenu budowy	324
5.2. Projektowanie zagospodarowania terenu budowy	326
5.3. Elementy bezpiecznego i funkcjonalnego terenu budowy	330
5.3.1. Wygrodzenie i oznakowanie terenu budowy	330
5.3.2. Budynek tymczasowy na terenie budowy	332
5.3.3. Drogi i układ komunikacyjny	334
5.3.4. Urządzenia transportowe na terenie budowy	337
5.3.5. Zaplecze produkcyjno-magazynowe	341
5.3.6. Instalacje elektryczne i oświetlenie na terenie budowy	343
5.3.7. Zasilanie terenu budowy w wodę	346
5.4. Etapy zagospodarowania terenu budowy	349
5.5. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia na terenie budowy	352
5.5.1. Aspekty prawne i rzeczowe bhp na budowie	352
5.5.2. Metodyka opracowania planu bioz	372
5.5. Uwagi końcowe	376
6. Zakończenie	377
Bibliografia	380