

Obsah

Úvodem	11
1 Příprava a řízení výstavby	13
1.1 Základní požadavky kladené na řízení stavební výroby	13
1.1.1 Specifičnost řízení stavební výroby	13
1.1.2 Kloubení výrobních činitelů v řízení zprůmyslněné stavební výroby	14
1.1.3 Principy adaptivní organizace stavební výroby	18
1.1.4 Přehled souboru dokladů staveb	19
1.1.5 Řízení kooperací – základní charakteristika	21
1.2 Dokumentace staveb	23
1.2.1 Přehled dokumentace staveb a základní pojmy	23
1.2.2 Stupně dokumentace staveb	26
1.2.2.1 Investiční záměr	26
1.2.2.2 Přípravná dokumentace	27
– projektový úkol	27
– studie souboru staveb	28
1.2.2.3 Projektová dokumentace	29
– úvodní (jednostupňový) projekt	29
– prováděcí projekty	32
1.2.2.4 Dokumentace skutečného provedení stavby	32
1.2.2.5 Závěrečné hodnocení	32
1.2.3 Organizace výstavby	33
1.2.4 Plán organizace výstavby	34
1.2.4.1 Základní přístup	34
1.2.4.2 Účel a obsah plánu organizace výstavby	35
1.3 Příprava staveb dodavatele	39
1.3.1 Zásady přípravy staveb	39
1.3.2 Předvýrobní příprava staveb	40
1.3.3 Výrobní příprava staveb	42
1.3.4 Provozní příprava staveb	43
1.3.5 Hlavní znaky dobré přípravy podle zkušeností z praxe	44
1.4 Operativní plánování	45
1.4.1 Zásady operativního plánování	45
1.4.2 Sestavení operativního plánu	46
1.4.3 Kontrola a regulace operativního plánu	55
1.5 Dispečerské řízení	64
1.5.1 Řízení v reálném čase	64
1.5.2 Dispečerská síť	65
1.5.3 Účel dispečerského řízení	66
1.5.4 Informační tok dispečera	67
1.5.5 Dispečerské úlohy ve výrobním procesu	69
1.5.6 Dispečerské řízení rozsáhlých zemních prací	69

1.6	Příprava a řízení velkých staveb	70
1.6.1	Specifika řízení velkých staveb	70
1.6.1.1	Charakteristika velké stavby	70
1.6.1.2	Organizace řízení velké stavby	71
1.6.2	Metody řízení velkých staveb	72
1.6.2.1	Cílově programové plánování a řízení	72
1.6.2.2	Maticová organizace	74
1.6.2.3	Praktický příklad řízení velké stavby	74
1.6.3	Režimy staveb	76
1.7	Příprava a řízení komplexní bytové výstavby	81
1.7.1	Specifika řízení komplexní bytové výstavby	81
1.7.2	Model generelu řízení komplexní bytové výstavby	84
1.7.3	Režimy komplexní bytové výstavby	86
1.8	Příprava a řízení modernizace územních celků	87
1.8.1	Specifika řízení modernizace	87
1.8.2	Podklady pro přípravu a řízení modernizace	88
1.8.3	Metody řízení modernizace územních celků	88
2	Vnitropodnikové útvary hlavní stavební výroby a servisní činnosti	90
2.1	Organizace útvarů hlavní stavební výroby	90
2.1.1	Zásady	90
2.1.2	Organizace typu „závod“	92
2.1.3	Organizace typu „produkční jednotky“	95
2.2	Organizace a řízení servisních činností	97
2.2.1	Účel a efektivnost stavebních servisů	97
2.2.1.1	Stavební servisy a podmínky jejich rozvoje	97
2.2.1.2	Hranice hospodárnosti centralizované a decentralizované formy zajišťování materiálních potřeb výstavby	100
2.2.1.3	Optimální stupeň koncentrace výroby v servisním zdroji	101
2.2.1.4	Důkaz efektivnosti zřízení a provozu ústřední výroby	103
2.2.2	Skladové hospodářství a organizace zásobovacího procesu	108
2.2.2.1	Materiálně technické zásobování ve stavebnictví	108
2.2.2.2	Plánování materiálně technického zásobování	108
2.2.2.3	Organizace zásobovacího procesu	110
2.2.2.4	Organizace skladového hospodářství	110
2.2.2.5	Druhy skladů	111
2.2.2.6	Nákup materiálu	112
2.2.2.7	Režim dodávek	113
2.2.2.8	Regulace tvorby zásob	113
2.2.2.9	Řízení vývoje zásob	117
2.2.2.10	Kontrola vývoje zásob	119
2.2.3	Ústřední výroby	120
2.2.3.1	Umístění, výrobní záběr, ekonomický rajón působení ústřední výroby	120
	– výpočet parametrů ústřední výroby v oblasti s územně koncentrovanou výstavbou	121
	– výpočet parametrů ústřední výroby na liniové stavbě	123
2.2.3.2	Technické vybavení ústřední výroby	125
2.2.3.3	Optimalizace kapacitního vztahu mezi výrobou a spotřebou produktu ústřední výroby	128
2.2.3.4	Potřeba dopravních prostředků pro rozvoz produktů ústřední výroby na stavby	131
2.2.3.5	Přeprava produktů ústřední výroby na stavbu – návrh dopravní kapacity	133
2.2.3.6	Skladování produktů ústřední výroby – návrh skladovacích kapacit	134
2.2.4	Řízení montované výstavby	135

2.2.4.1	Prefabrikace ve stavebnictví a rozsah jejího uplatnění	135
2.2.4.2	Řízení výstavby montovaných staveb	137
	– základní přístup	137
	– předpoklady pro uplatnění přímé montáže	139
	– vyvážení činností mimostaveništních a staveništních	139
2.2.4.3	Příklad řízení výstavby montované stavby	140
	– charakteristika konstrukční soustavy L + N	140
	– vymezení systému řízení výroby, dopravy a montáže konstrukční soustavy L + N a jeho funkce	141
	– informační soustava a úloha systému řízení VDM	143
	– úlohy systému a výstupní sestavy	144
	– členění systému řízení na subsystémy	144
	– subsystém doprava – montáž	145
	– subsystém výroba	145
	– subsystém skládka	145
	– subsystém dodací listy	146
	– samostatný subsystém armovna	146
2.2.4.4	Porovnání montáže přímé, z meziskládky a smíšené	146
2.2.4.5	Prostorová prefabrikace	147
	– základní charakteristika	147
	– výroba, doprava a montáž prostorových dílců	147
	– organizace a řízení výroby, dopravy a montáže prostorových dílců	149
	– řízení dopravy a montáže prostorových dílců	151
2.2.5	Závodová doprava	152
2.2.5.1	Ekonomika závodové automobilové dopravy	152
2.2.5.2	Ukazatel výrobní a ekonomické účinnosti závodové dopravy	156
2.2.5.3	Plánování výkonů závodové automobilové dopravy	158
2.2.5.4	Operativní řízení závodové automobilové dopravy	158
2.2.5.5	Veřejná a závodová doprava – dělba přepravní práce	162
2.2.5.6	Cena a náklady závodové dopravy	163
2.2.5.7	Organizace útvaru závodové dopravy	164
2.2.6	Projektové útvary stavebních podniků	166
2.2.6.1	Úkoly projektových složek stavebních podniků	166
2.2.6.2	Organizace projektových složek stavebních podniků	167
2.2.6.3	Lhůty projektových prací	167
3	Vybrané podklady a postupy v organizaci a plánování výstavby	169
3.1	Metody modelování postupu výstavby	169
3.1.1	Modely časového průběhu výstavby objektů a staveb	169
3.1.1.1	Organizace stavebních procesů	169
3.1.1.2	Prvky stavební produkce a jejich kloubení	173
3.1.1.3	Znázornění časového postupu výstavby	174
3.1.2	Lhůty stavebních procesů, výstavby objektů a staveb	175
3.1.2.1	Zásady určování lhůt výstavby	175
3.1.2.2	Lhůty stavebních procesů	176
3.1.2.3	Lhůty výstavby objektů	177
3.1.2.4	Lhůty výstavby staveb	178
3.1.3	Proudová výstavba	182
3.1.3.1	Proudová metoda	182
3.1.3.2	Obecné závislosti proudové organizace výstavby	184
3.1.3.3	Parametry stavebního proudu	187

	– vliv taktu proudu (k)	187
	– vliv počtu záběrů (m)	188
	– vliv počtu dílčích proudů (n)	188
	– vliv přerušovaných procesů	189
	– proud s násobným taktem (proud rytmický a nevyvážený)	190
	– dílčí proudy nerytmické	192
3.1.3.4	Rozvinutí a tempo stavebního proudu	194
	– činitele ovlivňující dobu rozvinutí proudu	199
	– činitele ovlivňující spád (tempo) proudu	200
3.1.3.5	Zásady stanovení počtu strojů v proudu	201
3.1.3.6	Zásady návrhu proudů na stavbě	202
3.1.4	Síťová analýza	203
3.1.4.1	Základní prvky síťových grafů	204
3.1.4.2	Postup při použití metod síťové analýzy	208
	– přehled postupu	208
	– charakteristika jednotlivých kroků	208
	– základní symboly a jejich význam	213
3.1.4.3	Hranově definované síťové grafy	213
	– kritická cesta a rezervy	215
	– pravidla pro sestavení síťového grafu metodou kritické cesty (CPM)	216
	– výpočet síťového grafu	216
	– bilance zdrojů	218
	– nákladová analýza	227
3.1.4.4	Uzlově definované síťové grafy	227
	– vazby v uzlově definovaných síťových grafech	227
	– kritická cesta v uzlově definovaných síťových grafech	230
	– výpočet uzlově definovaného síťového grafu	230
	– výhody a nevýhody uzlově definovaných síťových grafů	232
3.1.4.5	Metoda PERT	232
3.1.4.6	Stochastické síťové grafy (metoda GERT)	234
3.1.5	Produkční jednotky	235
3.1.5.1	Předpoklady organizace produkčních jednotek	235
3.1.5.2	Parametry produkční jednotky	236
3.1.6	Metoda MODI CPM	240
3.1.6.1	Zásady metody MODI CPM	240
3.1.6.2	Návrh MODI CPM	242
3.1.6.3	Náhradní záběry, sekvenční metoda	243
3.2	Zařízení staveniště	246
3.2.1	Zařízení staveniště a jeho účel	246
3.2.2	Dimenzování objektů zařízení staveniště	250
3.2.2.1	Dimenzování objektů správního zařízení staveniště	250
3.2.2.2	Dimenzování objektů sociálního zařízení staveniště	252
3.2.2.3	Dimenzování výrobních a provozních zařízení staveniště	255
	– dimenzování dočasné linky na výrobu betonové směsi	255
	– dimenzování dočasné linky na výrobu maltových směsí	256
	– návrh montážního prostředku	256
	– vnitrostaveništní doprava	256
	– návrh staveništních komunikací	258
	– dimenzování dočasných skladovacích zařízení	262
	– dimenzování vodovodní přípojky	262
	– výpočet odběru elektrické energie pro staveniště	263

	– dimenzování elektrické přípojky	263
	– dimenzování systému zásobování teplem	265
	– dimenzování pneumatické soustavy	265
3.2.2.4	Zásady dispozičního návrhu zařízení staveniště	266
3.2.3	Rozpočtování a zabezpečování zařízení staveniště	268
3.2.3.1	Rozpočtování zařízení staveniště	268
3.2.3.2	Režim hospodaření s globálními náklady	269
3.2.3.3	Obstarávání zařízení staveniště	270
3.2.3.4	Sdružené zařízení staveniště	271
3.2.4	Vyhodnocování návrhů zařízení staveniště	271
3.2.5	Ochrana životního prostředí v přípravě staveb	273
3.2.5.1	Ochrana životního prostředí proti hluku a otřesům, před blátem a prašností	274
3.2.5.2	Ochrana veřejné zeleně	276
3.2.5.3	Omezování záboru veřejných ploch	276
3.2.5.4	Omezování vizuálního rušení okolí stavby	277
3.2.5.5	Ochrana životního prostředí proti emisím škodlivých plynů	277
3.2.5.6	Ochrana vod a vodních zdrojů	278
3.3	Dopravní úlohy	278
3.3.1	Typy dopravních úloh	278
3.3.2	Formulace a řešení dopravních úloh	279
3.3.2.1	Jednostupňová dopravní úloha	279
3.3.2.2	Dvoustupňová dopravní úloha	280
3.3.2.3	Optimalizace nasazení dopravních prostředků na přepravní úkoly	281
3.3.2.4	Optimalizace rozvrhu přepravní práce a využití dopravních kapacit	286
3.3.2.5	Dispečerský model operativního řízení nákladní automobilové dopravy	288
3.4	Rozmísťovací úlohy	290
3.4.1	Charakteristika rozmísťovacích úloh	290
3.4.2	Optimální umístění jedné výroby na volném prostranství (z hlediska dopravních nákladů)	292
3.4.3	Optimální umístění jedné výroby na dopravní síti (z hlediska dopravních nákladů)	294
3.4.4	Optimální umístění několika výroben na dopravní síti (vzhledem k dopravním nákladům)	295
3.4.5	Zásady dynamického programování	297
3.5	Modely řešení zásobovacího procesu	302
3.5.1	Vymezení problému	302
3.5.2	Modely zásobovacího procesu	302
3.5.2.1	Model zásobovacího procesu se spojitou spotřebou	302
3.5.2.2	Model zásobovacího procesu při omezeném limitu finančních prostředků na obstarání materiálů	304
3.5.2.3	Model zásobovacího procesu s nespojitou spotřebou	305
3.5.2.4	Model zásobovacího procesu s nerovnoměrnými dodávkami materiálu	307
3.5.2.5	Model zásobovacího procesu při omezené kapacitě skladu	308
3.5.2.6	Model zásobovacího procesu s deficitem	308
3.5.2.7	Stochastický model zásobovacího procesu využívající teoretické nebo empirické rozdělení náhodné proměnné spotřeby	310
3.5.2.8	Dynamický model zásobovacího procesu s diskrétně určenou spotřebou materiálu a omezenou kapacitou skladu	313
3.5.2.9	Dynamický model zásobovacího procesu s diskrétně určenou spotřebou a nepravidelnými dodávkami materiálů	315
3.6	Řízení rozestavěnosti	316
3.6.1	Vymezení problému	316
3.6.2	Řízení rozestavěnosti ve stavebnictví	317
3.6.3	Řízení rozestavěnosti staveb	317

3.6.4	Regulace rozestavěnosti stavební výroby	319
3.7	Zvýšení spolehlivosti stavební výroby — obecné principy	321
3.8	Řízení jakosti	325
3.8.1	Charakteristika řízení jakosti	325
3.8.2	Činnosti komplexního systému řízení jakosti	326
3.8.3	Hodnocení jakosti	327
3.8.4	Nástroje řízení jakosti	328
3.8.5	Technická kontrola jakosti	329
3.8.6	Zásady pro zpracování kontrolních a zkušebních plánů	331
3.9	Základy právní úpravy v přípravě a realizaci staveb (vybrané oblasti)	332
3.9.1	Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)	332
3.9.2	Hospodářský zákoník	333
3.9.2.1	Charakteristika hospodářského zákoníku	333
3.9.2.2	Vybraná ustanovení hospodářského zákoníku	333
	— spolupráce a odpovědnost organizací	333
	— hospodářské smlouvy	334
	— smlouvy o spolupráci na projektové a organizační přípravě stavby	335
	— provádění investiční výstavby	335
	— všeobecné dodací podmínky	336
	— odevzdání a převzetí	336
	— smlouvy o dodávce stavebních prací a o dodávce stavební části stavby	337
3.9.3	Základní podmínky dodávky stavebních prací	338
3.9.3.1	Charakteristika základních podmínek dodávky stavebních prací	338
3.9.3.2	Vybraná ustanovení vyhlášky o základních podmínkách dodávky stavebních prací	338
3.9.3.3	Ukázka stavebního deníku	344
3.9.4	Projednávání dodavatelsko-odběratelských vztahů	346
3.10	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	352
3.10.1	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	352
3.10.2	Zajištění zdravotní péče	353
3.10.3	Pracovní úrazy	354
3.10.4	Třístupňová kontrola a veřejné prověrky stavu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	355
3.11	Účast pracujících na řízení v přípravě a realizaci staveb (vybrané oblasti)	362
3.11.1	Zásady účasti pracujících na řízení	363
3.11.2	Obecné povinnosti pracovníků	366
3.11.3	Práva a povinnosti stavbyvedoucího	366
3.11.4	Práva a povinnosti mistra	369
4	Souhrn vybraných pojmů a jejich vazby	370
Závěr	. . . . .	380
Literatura	. . . . .	382
Příloha I. Technickoekonomický rozbor zakázky	. . . . .	384
Příloha II. Stavebně technologická studie	. . . . .	389
Příloha III. Vybrané symboly a zkratky	. . . . .	395
Rejstřík	. . . . .	400