

Obsah

Úvod	9
1 Vývoj dopravy a její význam v lidské společnosti	11
1.1 Význam dopravy	11
1.2 Vývoj dopravy	11
2 Udržitelný rozvoj dopravy	13
2.1 Definice udržitelného rozvoje	14
2.2 Externalita	14
2.3 Zápory a klady dopravy	15
2.4 Určení vhodného typu dopravy	17
3 Dopravní systém	19
Část I: ŽELEZNICE	21
4 Obecně o železniční dopravě	23
4.1 Důvody existence železniční dopravy	23
4.2 Výhody a nevýhody kolejové dopravy	24
4.3 Důležité rysy dráhy	25
4.4 Vývoj konstrukce dráhy	25
4.5 Vývoj hlavních tras drah	26
4.6 Některé mezinárodní dohody a předpisy, které stanovují hlavní evropské dopravní trasy a jejich parametry	31
5 Správa, vlastnictví a předpisy	35
5.1 Základní dělení pravomocí a způsobu hospodaření	35
5.2 Rozčlenění legislativy a standardů	36
5.3 Vybrané základní pojmy	37
5.4 Stupně projektové dokumentace	40
6 Vozidlo a kolej	43

6.1	Stavba vozidla	43
6.2	Pohyb vozidla v koleji	45
6.3	Odpory působící na jedoucí železniční vozidlo	46
6.4	Adheze	49
7	Geometrické parametry koleje	51
7.1	Určení polohy koleje v prostoru	52
7.2	Rozchod koleje	53
7.3	Převýšení koleje a směrové poměry	54
7.4	Sklonové poměry	61
7.5	Zvláštní požadavky na návrh GPK	61
8	Průjezdny průřez	63
8.1	Průjezdny průřez mimo tunely a mosty	64
8.2	Průjezdny průřez v tunelu a na mostě	66
8.3	Vzdálenosti os kolejí	67
9	Dělení kolejí a tratí	69
9.1	Zatížení koleje	69
9.2	Provozní zatížení koleje	70
9.3	Kategorie tratí dle TSI	71
9.4	Určení polohy v koleji	74
10	Trasování tratí	75
10.1	Vyhledání trasy	75
10.2	Podklady pro trasování	76
10.3	Zásady vedení trasy	76
10.4	Příklady způsobů trasování	78
11	Základní dělení částí konstrukce koleje	81
12	Železniční spodek	83
12.1	Těleso železničního spodku	84
12.2	Zemní plán a plán tělesa železničního spodku	87

12.3	Odvodnění a odvodňovací zařízení	88
12.4	Odvodnění koleje	89
13	Železniční svršek	95
13.1	Konstrukce koleje	97
13.2	Kolejnice	100
13.3	Kolejnicové styky	104
13.4	Kolejnicové podpory	105
13.5	Upevňovadla a drobné kolejivo	118
13.6	Kolejové lože	124
13.7	Bezstyková kolej	128
14	Výhybky a kolejové konstrukce	135
14.1	Úvod a vymezení pojmu	135
14.2	Dělení výhybek a výhybkových konstrukcí	136
14.3	Jednotlivé druhy výhybek a výhybkových konstrukcí	138
14.4	Konstrukční uspořádání výhybky	144
15	Železniční přejezdy	163
16	Dopravny a stanoviště	169
17	Železniční stanice	171
17.1	Osové vzdálenosti kolejí	176
17.2	Výhybková zhlaví	176
18	Přepravní zařízení	181
18.1	Zařízení pro přepravu osob a zavazadel	181
18.2	Zařízení pro nakládku a vykládku vozových zásilek	187
18.3	Smíšené stanice	189
Část II: POZEMNÍ KOMUNIKACE		193
19	Úvod do části pozemní komunikace	195

20	Legislativa a projektová dokumentace	199
20.1	Projektová dokumentace	201
20.2	Účastníci řízení a související terminologie	202
20.3	Kategorizace a správa pozemních komunikací	204
21	Údržba a návrh konstrukce vozovky	209
21.1	Konstrukce vozovky	209
21.2	Správa a údržba pozemní komunikace	211
21.3	Návrh konstrukce vozovky	213
22	Zásady projektování pozemních komunikací	217
22.1	Trasa, osa, niveleta	217
22.2	Návrhové kategorie a příčné uspořádání silnic a dálnic	219
22.3	Návrhové prvky	221
22.4	Směrové řešení pozemní komunikace	224
22.5	Výškové řešení pozemní komunikace	229
22.6	Soulad směrového a výškového řešení	231
22.7	Průjezdni a průchozí prostor	232
23	Silniční těleso pozemních komunikací	233
23.1	Zemní těleso	235
23.2	Zabezpečení ochrany svahů zemního tělesa	236
23.3	Ochrana stability svahu	237
24	Odvodnění pozemních komunikací	241
24.1	Odvodnění konstrukčních částí pozemních komunikací	242
24.2	Odvodňovací zařízení	243
24.3	Propustky	244
25	Bezpečnostní zařízení na pozemních komunikacích	249
25.1	Záchytná zařízení	249
25.2	Vodicí zařízení	251
26	Křižovatky pozemních komunikací	255

26.1	Rozdělení křižovatek na pozemních komunikacích	255
26.2	Zásady návrhu křižovatek a nástroje k zajištění bezpečné infrastruktury	259
26.3	Okružní křižovatky	260
27	Místní komunikace	263
27.1	Funkční skupiny místních komunikací	263
27.2	Příčné uspořádání a skladební prvky místních komunikací	264
27.3	Zklidňující prvky na místních komunikacích	266
Část III:	MOSTY	271
28	Co je to most a další základní definice	273
28.1	Prostorová úprava	275
28.2	Základní konstrukční a návrhové prvky	276
29	Části mostu	281
30	Roztřídění mostů	283
31	Základy statických výpočtů v příkladu dřevěných lávek	299
32	Teorie návrhu a posouzení dřevěných lávek	303
32.1	Návrh lávky	306
32.2	Výpočet zatížení	307
32.3	Výpočet napětí a posouzení lávky	309
33	Krátce k návrhu a posouzení podpěr	313
34	Tabulky charakteristik, konstant a rovnic	317
35	Příklady	319
35.1	Příklad 1 – Lávka tvořená prknem (detailní postup)	319
35.2	Příklad 2 – Lávka tvořená prknem (stručný postup)	324
35.3	Příklad 3 – Lávka z hranolů a fošen (detailní postup)	327
35.4	Příklad 4 – Lávka z hranolů a fošen (stručný postup)	341

36 Řešené úlohy	347
37 Další úlohy k procvičení	353
Výsledky řešených úloh	365
Literatura	369
Seznam zkratek	375
Seznam obrázků	379
Seznam tabulek	387