

	ÚVODEM	3
1.	ÚZEMNÍ A PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE	5
1.1.	ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ	5
1.1.1.	Cíle a hlavní úkoly územního plánování	5
1.1.2.	Územně plánovací podklady	5
1.1.3.	Územně plánovací dokumentace (ÚPD)	6
1.1.4.	Územní rozhodnutí	8
1.2.	PROJEKTOVÁNÍ	10
1.2.1.	Hospodářská smlouva	10
1.2.2.	Vyhláška č.5	10
1.2.3.	Předprojektová příprava a průzkumy	11
1.2.4.	Projektová příprava staveb (vyhl. č.43)	12
1.2.5.	Investiční náklady staveb	17
1.2.6.	Cena projektové dokumentace	17
1.2.7.	Neinvestiční náklady	17
1.2.8.	Projekt organizace výstavby (POV)	17
1.2.9.	Autorský dozor	18
1.3.	GRAFICKÁ ÚPRAVA VÝKRESŮ	18
1.3.1.	Situace	19
1.3.2.	Podélné profily	22
1.3.3.	Příčné řezy	25
1.3.4.	Vytyčovací výkresy	27
1.3.5.	Rozvoz hmot	28
1.3.6.	Značky	28
2.	ŠÍŘKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ	31
2.1.	ROZDĚLENÍ SILNIC A DÁLNIC	31
2.2.	NÁVRHOVÉ PODKLADY	31
2.3.	KATEGORIE	33
2.4.	ŠÍŘKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ KORUNY	35
2.4.1.	Rozšíření	35
2.4.2.	Přídavné pruhy	36
2.4.3.	Vodící proužky	37
2.4.4.	Dělicí pásy	37
2.4.5.	Krajnice	37
2.4.6.	Šířky na mostech a v podjezdech	37
2.5.	DÉLKA ROZHLEDU	38
2.5.1.	Délka rozhledu pro zastavení	38
2.5.2.	Délka rozhledu pro předjíždění	40
2.6.	ROZHLED VE SMĚROVÉM OBLOKU	41
3.	ZÁSADY TRASOVÁNÍ	42
3.1.	ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ	42
3.1.1.	Zajištění podkladů	42

3.1.2.	Tvorba mapových podkladů	43
3.1.3.	Práce s mapou a DTM	46
3.1.4.	Souřadnicové systémy	49
3.2.	SILNIČNÍ TRASA	55
3.2.1.	Návrhové prvky	55
3.2.2.	Omezení ČSN	57
3.2.3.	Osa silnice	58
3.2.4.	Silniční niveleta	60
3.2.5.	Prostorové řešení trasy	61
3.3.	TRASA V TERÉNU	62
3.3.1.	Estetika a ekologie	62
3.3.2.	Hospodárnost	63
3.4.	METODY TRASOVÁNÍ	64
3.4.1.	Řídící čára	64
3.4.2.	Pevné trasování	65
3.4.3.	Volné trasování	66
3.5.	PŘÍKLADY VEDENÍ TRASY	67
3.6.	TRASOVÁNÍ V SYSTÉMECH CAD	71
3.6.1.	TERPAC	71
3.6.2.	ROADPAC	74
3.6.3.	ROADCAD	82
4.	SMĚROVÉ ŘEŠENÍ	86
4.1.	SMĚROVÉ OBLOUKY	86
4.2.	PŘÍMKA	88
4.3.	PŘECHODNICE	88
4.3.1.	Základní vytyčovací prvky klotoidy	88
4.3.2.	Podrobné body klotoidy	89
4.3.3.	Náhradní kružnicová přechodnice	90
4.4.	KRUŽNICE	91
4.4.1.	Příklad	92
4.4.2.	Podrobné body kružnice	92
4.5.	VYTYČOVACÍ PRVKY	92
4.5.1.	Kružnicový oblouk se symetrickými přechodnicemi	93
4.5.2.	Kružnicový oblouk s nesymetrickými přechodnicemi	96
4.5.3.	Přechodnicový oblouk	97
4.5.4.	Složený kružnicový oblouk	98
4.5.5.	Složený oblouk s mezilehlou přechodnicí	99
4.5.6.	Protisměrné oblouky	102
4.5.7.	Symetrická točka	104
5.	VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ	109
5.1.	SKLONOVÉ PŮMĚRY	109
5.1.1.	Podélný sklon	109
5.1.2.	Příčný sklon	109
5.1.3.	Dostředný sklon	111
5.1.4.	Výsledný sklon	111

5.2.	KLOPENÍ	112
5.2.1.	Vzestupnice a sestupnice	113
5.2.2.	Klopení kolem osy jízdního pásu	114
5.2.3.	Klopení kolem vnější hrany vnitřního vodícího proužku	116
5.3.	NÁVRH NIVELETY	118
5.3.1.	Poloha nivelety	118
5.3.2.	Omezení ČSN	119
5.3.3.	Zásady vedení nivelety	119
5.3.4.	Lomy podélného sklonu	120
5.3.5.	Postup návrhu	123
5.4.	PŘÍKLADY	125
5.4.1.	Niveleta	125
5.4.2.	Klopení	128
6.	ZEMNÍ TĚLESO	132
6.1.	ZÁŘEZ	132
6.2.	NÁSYP	132
6.3.	ZPEVNĚNÍ SVAHŮ	133
6.4.	ZEMNÍ PLÁŇ	136
6.4.1.	Sklon pláně ve směrovém oblouku velkého poloměru	136
6.4.2.	Sklon pláně ve směrovém oblouku o malém poloměru	136
6.5.	VÝPOČET KUBATUR	138
6.5.1.	Orientační postup	139
6.5.2.	Z plochy příčných řezů	141
6.5.3.	Z projektových vrstevnic zemního tělesa	141
6.5.4.	Analyticky	141
6.6.	HMOTNICE A ROZVOZ HMOT	142
6.7.	BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	144
6.8.	OPĚRNÉ A ZÁRUBNÍ ZDI	145
6.8.1.	Opěrné zdi	145
6.8.2.	Zárubní zdi	147
6.8.3.	Obkladní zdi	147
7.	ODVODNĚNÍ	148
7.1.	ZÁKLADNÍ HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET	148
7.1.1.	Stanovení očekávaného průtokového množství vody	148
7.1.2.	Návrh a posouzení podélného odvodnění	151
7.1.3.	Návrh a posouzení propustku	153
7.2.	ODVODŇOVACÍ ZAŘÍZENÍ	160
7.2.1.	Příkopy	160
7.2.2.	Rigoly	161
7.2.3.	Trativody	163
7.2.4.	Odvodňovací potrubí	164
7.2.5.	Skluzy, stupně a prahy	166
7.2.6.	Propustky	166

8.	HODNOCENÍ VARIANT	173
8.1.	CELKOVÉ NÁKLADY	173
8.2.	STAVEBNÍ NÁKLADY	173
8.2.1.	Vozovka	173
8.2.2.	Zemní práce	174
8.2.3.	Objekty	174
8.2.4.	Vybavení	175
8.3.	PROVOZNÍ NÁKLADY	175
8.3.1.	Homogenní úseky	176
8.3.2.	Čas a pohonné hmoty	176
8.3.3.	Roční provozní náklady	178
8.4.	PŘÍKLAD	179
8.5.	POROVNÁNÍ ALTERNATIV	182
9.	ÚROVŇOVÁ KŘIŽOVATKA	184
9.1.	NÁZVOSLOVÍ	184
9.2.	ZÁSADY NÁVRHU	184
9.3.	VZORY A SKLADEBNÍ PRVKY	186
9.4.	PODKLADY PRO NÁVRH	187
9.5.	VÝKONNOST KŘIŽOVATKY	188
9.6.	PRVKY KŘIŽOVATEK	192
9.6.1.	Jízdní pruhy	192
9.6.2.	Řadící a odbočovací pruhy	193
9.6.3.	Přípojovací pruhy	197
9.6.4.	Větve	198
9.6.5.	Vedení jízdních pruhů	199
9.6.6.	Dopravní ostrůvky a stíny	200
9.6.7.	Sklony	203
9.6.8.	ROZHLED	204
9.7.	POSTUP NÁVRHU	205
9.7.1.	Dispozice křižovatky	205
9.7.2.	Výškové řešení	205
9.8.	DOPRAVNÍ ZNAČENÍ	209
9.8.1.	Vodorovné značení	210
9.8.2.	Svislé značení	210
10.	KONSTRUKCE VOZOVKY	212
10.1.	ROZDĚLENÍ KONSTRUKCÍ VOZOVEK	212
10.2.	DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ	213
10.2.1.	Stanovení dopravního zatížení	213
10.2.2.	Návrhové období	214
10.2.3.	Průměrný počet těžkých nákladních vozidel v návrhovém období	214
10.2.4.	Redukovaný počet těžkých nákladních vozidel	215
10.2.5.	Skupina dopravního zatížení	216
10.2.6.	Návrhové dopravní zatížení	216
10.2.7.	Návrhové dopravní zatížení cementobetonových vozovek	218

10.2.8.	Návrhové dopravní zatížení pro netuhé a polotuhé vozovky	219
10.3.	PODLOŽÍ	220
10.3.1.	Únosnost podloží	220
10.3.2.	Ochrana vozovky před účinky promrzání podloží	222
10.3.3.	Vodní režim podloží	222
10.3.4.	Namrzavost zeminy	223
10.3.5.	Klimatické podmínky	224
10.3.6.	Potřebný tepelný odpor vozovky	226
10.4.	MATERIÁLY	227
10.5.	NÁVRH KONSTRUKCE TUHÉ VOZOVKY	229
10.5.1.	Návrh podkladu a ochranné vrstvy	230
10.5.2.	Návrh desky z prostého cementového betonu	231
10.5.3.	Katalogy tuhých vozovek	231
10.6.	POSOUZENÍ KONSTRUKCE TUHÉ VOZOVKY	234
10.6.1.	Podklad	234
10.6.2.	Deska	234
10.6.3.	Příklad	238
10.7.	POSOUZENÍ KONSTRUKCE VOZOVKY S ASFALTOVÝM KRYTEM A CEMENTO- BETONOVÝM PODKLADEM	241
10.8.	NÁVRH KONSTRUKCE NETUHÉ VOZOVKY	242
10.8.1.	Funkce vrstev	243
10.8.2.	Konstrukční zásady	243
10.8.3.	Vlivy na provozní výkonnost	245
10.8.4.	Katalogy netuhých vozovek	248
10.9.	POSOUZENÍ KONSTRUKCE NETUHÉ VOZOVKY	254
10.9.1.	Výpočet napětí a přetvoření	254
10.9.2.	Tepelná ochrana	255
10.9.3.	Stabilita podloží	256
10.9.4.	Únavová pevnost	256
10.9.5.	Provozní výkonnost	259
10.9.6.	Trvalé deformace	260
10.9.7.	Příklad	261
10.10.	VÍCEETAPOVÉ NAVRHOVÁNÍ ASFALTOVÝCH VOZOVEK	265
10.11.	POČÍTAČOVÁ PODPORA NAVRHOVÁNÍ	269
10.11.1.	Příprava vstupních dat pro OPMEKO	270
10.11.2.	Organizace vstupních dat pro OPMEKO	271
10.11.3.	Příklad organizace vstupních dat OPMEKO	274
10.11.4.	Systém VOZOVKY	275
10.11.5.	Systém KATALOG	276
	LITERATURA	278
	VOLITELNÉ PŘEDMĚTY	281
	REJSTRÍK	285