

12 Obsah

1 ZÁKLADNÍ POJMY DOPRAVNÍHO STAVITELSTVÍ	3
Ing. Jan Šanovec	
1.1 Základní názvosloví	3
1.2 Názvosloví silničních komunikací dle ČSN 73 6100	4
1.3 Základní pojmy projekční praxe	4
1.4 Druhy silničních komunikací dle zákona o pozemních komunikacích	5
1.5 Silniční pozemek, součásti a příslušenství pozemních komunikací dle zákona o pozemních komunikacích	7
1.6 Výstavba dálnic, silnic a místních komunikací	8
1.7 Sjízdnost dálnic, sjízdnost a schůdnost silnic a místních komunikací a její zabezpečení	8
1.8 Kategorie silnic a dálnic	9
2 NÁVRHOVÉ PRVKY V PŘÍČNÉM ŘEZU, VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY	9
Ing. Jan Šanovec	
2.1 Návrhové prvky u komunikace směrově nerozdělené	9
2.2 Návrhové prvky u komunikace směrově rozdělené	10
2.3 Volba kategorie	11
2.4 Šířkové uspořádání koruny silniční komunikace	12
2.4.1 Koruna	12
2.4.2 Jízdní pás	12
2.4.3 Vodící proužek	13
2.4.4 Dělicí pásy	13
2.4.5 Krajinice	15
2.4.6 Krátký nouzový pruh	16
2.5 Příčný sklon	16
2.5.1 Příčný sklon silniční komunikace p	16
2.5.2 Výsledný sklon m	17
2.6 Návrh zemního tělesa dle ČSN 73 6133	17
2.6.1 Geotechnické poměry	17
2.6.2 Geotechnické vlastnosti zemín	18
2.6.3 Mezní stavy	19
2.6.4 Vlastní návrh tvaru zemního tělesa	19
2.6.5 Zemní plán	23
2.7 Objekty	23
2.7.1 Všeobecně	23
2.7.2 Příkopy	23
2.8 Vybavení silnic a dálnic	25
2.8.1 Silniční zachytné systémy	25
2.8.2 Vodící bezpečnostní zařízení	28
2.8.3 Staničení a omezníkování	29
2.9 Vzorové příčné řezy	29
2.9.1 Dokumentace pro územní rozhodnutí (DÚR)	29
2.9.2 Dokumentace pro stavební povolení (DSP)	29
2.9.3 Dokumentace pro zadání stavby (DZS)	29
2.9.4 Realizační dokumentace stavby (RDZ)	29
3 NÁVRH PŘÍKOPU, TRUBNÍHO PROPUSTKU A STAVEBNÍ VÝKRESY 7/10	32
Ing. Jan Šanovec	
3.1 Návrh příkopu dle ČSN 73 6101	32
3.1.1 Výpočet maximálního přítoku Q_{max}	32
3.1.2 Dimenzování příkopu	32
3.1.3 Závěr	33
3.1.4 Příklad	34
3.2 Návrh propustku	35
3.2.1 Výpočet maximálního přítoku Q_{max}	35
3.2.2 Určení množství vody, které je propustek schopen převést pod zemním tělesem a stanovení střední průtokové rychlosti	35
3.2.3 Příklad	39
3.2.4 Návrh čela propustku	40
4 OPĚRNÁ BETONOVÁ ZEĎ A STRMÉ SVAHY VYTUŽENÉ GEOMŘÍŽEMI	43
Ing. Jan Šanovec	
4.1 Zdi v silničním tělese	43

4.1.1	Zdi z prostého betonu	43
4.1.2	Části zdi	44
4.2	Vyztužené svahy geomříží Tensar	49
4.2.1	Geosyntetika - rozdělení	49
4.2.2	Použití geomříží	50
4.2.3	Zkušenosti s používáním geosyntetik v České republice	52
4.2.4	Využití programu TensarWall pro návrh řešení geomřížemi Tensar vyztužených opěrných zdí a násypů	53
4.3	Porovnání spotřeby materiálů pro řešení opěrnou zdí a strmým náspem s geomříží Tensar	56
5	Projektování, části projektu, obsah a úprava jednotlivých příloh	58
	Ing. Miroslav Kračmar	
5.1	Projektování	58
5.2	Části projektu	58
5.3	Zásady pro úpravu výkresů	58
5.3.1	Tloušťka čar	58
5.3.2	Druh a velikost písma	58
5.3.3	Formátování výkresů	58
5.3.4	Skládání výkresů, popisové pole	59
5.3.5	Popisová tabulka	59
5.3.6	Měrné jednotky	59
5.3.7	Označení hlavních bodů oblouku	60
5.3.8	Popis staničení	60
5.4	Obsah a úprava jednotlivých příloh	60
5.4.1	Přehledná situace	60
5.4.2	Podrobná a koordinační situace	61
5.4.3	Podélný profil	63
5.4.4	Vzorový příčný řez	65
5.4.5	Příčné řezy	67
5.4.6	Vytyčovací výkres	67
5.4.7	Rozvoz hmot	67
5.5	Zaměření pruhu území pro projekt úseku silniční komunikace	69
5.5.1	Princip tachymetrické metody	69
5.5.2	Vytyčení sítě stanovisek	70
5.5.3	Tachymetrické zaměření terénu	71
5.5.4	Vyhotovení tachymetrického plánu	72
6	Vypracování stavební části projektu úseku silniční komunikace	74
	Ing. Miroslav Kračmar	
6.1	Zásady trasování	74
6.1.1	Mapové podklady	74
6.1.2	Návrhové prvky	74
6.1.3	Návrh silniční trasy	75
6.1.4	Metody trasování	78
6.2	Směrové řešení	80
6.2.1	Prvky směrového řešení	80
6.2.2	Prostý kružnicový oblouk	80
6.2.3	Složený oblouk	82
6.2.4	Kružnicový oblouk s přechodnicemi	83
6.2.5	Přechodnicový oblouk	87
6.2.6	Točka	88
6.3	Výškové řešení	89
6.3.1	Návrh nivelety	89
6.3.2	Postup návrhu	90
6.4	Šířkové uspořádání	92
6.4.1	Kategorie silnic	92
6.4.2	Rozšíření ve směrovém oblouku	94
6.4.3	Rozhled ve směrovém oblouku	94
6.5	Klopení vozovky	95
6.5.1	Vzestupnice a sestupnice	96
6.5.2	Klopení kolem osy jízdního pásu	96
6.5.3	Klopení kolem vnější hrany vnitřního vodícího proužku	99
6.6	Zemní těleso	102
6.6.1	Zemní těleso v zářezu	102
6.6.2	Zemní těleso v násypu	102
6.6.3	Zemní pláň	103

6.6.4	Výpočet kubatur zemního tělesa	103
6.6.5	Hmotnice a rozvoz hmot	105
6.6.6	Odvodnění zemního tělesa	106
6.7	Konstrukce vozovky	108
6.7.1	Návrh konstrukce vozovky	108
6.7.2	Katalog vozovek	109
7	PROGRESIVNÍ POSTUPY PŘI PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB NA PC	113
	Ing. Marek Aulehla, Ing. Jana Štěrfovská	
7.1	GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY A DALŠÍ PRODUKTY PRO GEODETICKOU ČINNOST	113
8	VÝPOČETNÍ TECHNIKA A JEJÍ UPLATNĚNÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ	117
	Ing. Marek Aulehla, Ing. Jana Štěrfovská	
8.1	Historie použití výpočetní techniky v projektování pozemních komunikací u nás	117
8.2	Nástroje k projektování pozemních komunikací	117
8.3	AUTODESK®	118
8.4	AUTOCAD	118
8.5	LAND DESKTOP	119
8.6	AUTODESK CIVIL DESIGN	119
8.7	AUTODESK CIVIL SERIES	120
8.8	CAD-AXIS	121
8.9	RoadPAC (ROADCAD)	127
8.9.1	BENTLEY SYSTEMS & INTERGRAPH	128
8.10	MicroStation	129
10.1	MicroStation/J	129
10.2	Jádro JMDL	129
10.3	MICROSTATION® v8	130
8.11	CIVIL ENGINEERING SUITE	131
8.12	GEOTERRAIN	131
8.13	GEOPAK Road	131
8.14	GEOPAK Site	131
8.15	GEOPAK Survey Manager	131
8.16	GEOPAK Bridge	131
8.17	GEOPAK Drainage	132
8.18	INROADS	132
8.19	SMIGS(Surface Modelling Interactive Graphics System)	133
8.20	MOSS	133
8.21	ATLAS DMT	133
9	Návrh železniční trati	134
	Doc. Ing. Josef Plechatý, Ing. Jan Vyhnálek	
9.1	Úvod	134
9.2	Návrh trasy	135
9.2.1	Návrh trasy pomocí přetínacího úseku	136
9.2.2	Podrobný návrh trasy	137
9.3	Kruhový oblouk	140
9.4	Vzestupnice	141
9.5	Přechodnice	143
9.5.1	Přechodnicové křivky	144
9.6	Staničení trasy	148
9.7	Podélný profil	150
9.8	Zaoblení lomů sklonů koleji (obr.č.22)	153
9.9	Příčné profily	155
9.10	Pražcové podloží	162
9.10	Pražcové podloží	162
9.11	Zarážedla	170
9.12	Situace	173
9.13	Železniční svršek	174
13.1	Pražce	174
13.2	Štěrkové lože	176
13.3	Sestavy železničního svršku	176
9.14	Technická zpráva	180

10	VÝPOČETNÍ TECHNIKA A JEJÍ UPLATNĚNÍ PŘI PROJEKTOVÁNÍ ŽELEZNIČNÍCH STAVEB	181
	Doc. Ing. Josef Plechatý, Ing. Jan Vyhnaněk	
10.1	Vstupy	181
10.1.1	Zadávání bodů	181
10.1.2	Zadávání úhlů	181
10.1.3	Zadávání délek	181
10.1.4	Zadávání polohou nitkového kříže	181
10.1.5	Výběr objektů	181
10.1.6	Měřítka, jednotky	181
10.1.7	Uchopovací režim	182
10.1.8	Nastavení měřitek a názvů	182
10.2	Práce s body	182
10.2.1	Načtení bodů ze souboru	182
10.2.2	Ruční zadávání bodů	183
10.2.3	Hlavní body směrových oblouků trasy	183
10.2.4	Editování bodů	183
10.3	Vyrovnávání bodů	184
10.3.1	Vyrovnání přímých a kružnicových oblouků	184
10.3.2	Výpočet posunů	184
10.4	Směrové motivy	184
10.4.1	Konstrukce oblouků	184
10.4.2	Oprava parametrů oblouků a jeho smazání	185
10.4.3	Sestavení trasy	185
10.4.4	Připojení oblouků	185
10.4.5	Rozložení trasy	185
10.4.6	Staničení, popis oblouků, hektometry	185
10.4.7	Kolejové S	186
10.5	Výhybky, jejich vkládání	186
10.5.1	Tabulka výhybek	186
10.5.2	Mezipřímá	186
10.6	Vytyčovací prvky	186
10.6.1	Tabulka vytyčovacích prvků	187
10.7	Podélný profil	187
10.7.1	Srovnávací rovina	187
10.7.2	Lom sklonu, niveleta, nastav sklon, sklonovnice, piš sklon	187
10.7.3	Výpis staničení a sklonovnic	187
10.7.4	Výškové kóty, terén osy a původní stav	187
10.8	Model terénu	187
10.8.1	Terénní body, terénní čáry	188
10.8.2	Body vrstevnic, vrstevnice	188
10.8.3	Sestavení modelu terénu	188
10.8.4	Řez modelem	188
10.9	Knihovny grafických značek a jejich vkládání	188
10.10	Příčné řezy	189
10.11	Vložení popisové tabulky	190
10.12	Závěr	190
11	Literatura	191
12	Obsah	192