

## Obsah

<b>ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A OZNAČENÍ .....</b>	<b>8</b>
<b>PREDSLOV .....</b>	<b>11</b>
<b>1 TRASY A PRVOPOČIATKY VÝSTAVBY VOZOVIEK.....</b>	<b>13</b>
1.1 SMEROVANIE TRÁS A NAJSTARŠIE ZMIENKY O CESTÁCH SLOVENSKA A ČESKA.....	13
1.2 KELTSKÉ A RÍMSKE VOZOVKY NA ÚZEMÍ DNEŠNÉHO ČESKA A SLOVENSKA .....	18
1.3 STREDOVEKÉ KONŠTRUKCIE VOZOVIEK .....	21
1.4 NOVOVEKÉ KONŠTRUKCIE VOZOVIEK .....	23
1.5 POČIATKY STAVBY CIEST NA ÚZEMÍ UHORSKA .....	29
1.6 CESTY V EURÓPE .....	32
1.7 TENDENCIE NA VYBUDOVANIE KVALITNÝCH CIEST V UHORSKU .....	34
1.8 LITERATÚRA POUŽITÁ V KAPITOLE 1.....	39
<b>2 VÝSTAVBA CIEST V OBDOBÍ ROKOV 1918 AŽ 1945.....</b>	<b>41</b>
2.1 ROZVOJ AUTOMOBILIZMU V ČESKU ZAČIATKOM 20. STOROČIA.....	41
2.2 VYDANIE ZÁKONA O CESTNOM (SILNIČNOM) FONDE.....	46
2.3 CENY TECHNOLOGIÍ VOZOVIEK V 30-TYCH ROKOCH 20. STOROČIA .....	48
2.4 TECHNOLOGIE STAVBY A OBNOVY VOZOVIEK V PRVEJ POLOVICI 20. STOROČIA .....	50
2.5 CEMENTOBETÓNOVÉ VOZOVKY V AMERIKE A V EURÓPE DO ROKU 1945 .....	57
2.6 CEMENTOBETÓNOVÉ VOZOVKY NA SLOVENSKU .....	60
2.7 LITERATÚRA POUŽITÁ V KAPITOLE 2 .....	63
<b>3 VOZOVKY V ČESKU A SLOVENSKU</b>	
<b>V 2. POLOVICI 20. STOROČIA .....</b>	<b>65</b>
3.1 CESTNÁ SIEŤ NA SLOVENSKU.....	65
3.2 VYTVARANIE ORGANIZAČNÝCH A RIADIACICH ORGANIZÁCIÍ .....	67
3.3 ORGANIZAČNÉ USPORIADANIE SPRÁVY A VÝSTAVBY CIEST NA SLOVENSKU .....	69
3.3.1 Územná organizácia v roku 1963.....	70
3.3.2 Technické parametre ciest.....	72
3.4 KONŠTRUKČNÉ VRSTVY A MATERIÁLY VOZOVIEK.....	74
3.4.1 Nestmelené vrstvy vozoviek.....	74
3.4.2 Asfaltom stmelené vrstvy vozovky .....	76
3.4.3 Asfaltové nátery.....	76
3.4.4 Prvé vyrábané asfaltové zmesi (KAO, KAP, KAZ, OŠP) .....	78
3.4.5 Penetračný a vsypný makadam .....	79
3.4.6 Organické spojivo používané v cestnom staviteľstve .....	81
3.4.7 Asfaltový pieskový koberec (KAP) .....	82
3.4.8 Zmes liaty asfalt (LA) .....	82
3.4.9 Cementobetónové vozovky .....	84
3.4.10 Dláždzené vozovky.....	86
3.5 CESTNÉ STAVBY VO VÝSTAVBE A REKONŠTRUKCII CIEST SLOVENSKA .....	89
3.5.1 Prvopočiatky činnosti cestných stavieb.....	89
3.5.2 Rekonštrukčné stavby vykonávané na východnom Slovensku .....	90
3.5.3 Rekonštrukcie ciest na západnom Slovensku.....	92

3.5.4	Rekonštrukcie ciest v Stredoslovenskom kraji.....	94
3.5.5	Účasť iných podnikov na výstavbe ciest na Slovensku.....	95
3.6	VÝSTAVBA KOMUNIKÁCIÍ V MESTSKÝCH AGLOMERÁCIÁCH.....	96
3.6.1	Cestné obchvaty sídliskových útvarov.....	97
3.6.2	Cestné prietahy sídelnými útvarmi.....	99
3.6.3	Vývoj vozoviek v mestských aglomeráciách.....	102
3.7	PŮVODNÉ VRSTVY KRYTU VOZOVIEK V MESTÁCH.....	110
3.8	KONŠTRUKCIE CHODNÍKOV V MESTÁCH.....	113
3.9	LITERATÚRA POUŽITÁ V KAPITOLE 3.....	114
<b>4</b>	<b>ZAČIATOK VÝSTAVBY CIEST A DIAENIC V ČESKU</b>	
<b>A</b>	<b>NA SLOVENSKU.....</b>	<b>117</b>
4.1	DŮVODY POTREBY VÝSTAVBY DIAENIC.....	117
4.2	SMEROVANIE CESTNEJ MAGISTRÁLY.....	118
4.3	PARAMETRE NAVRHOVANEJ DIAENICE.....	121
4.4	STAV A VÝVOJ DIAENIČNEJ VOZOVKY.....	123
4.5	KONŠTRUKCIA DIAENIČNEJ VOZOVKY V ČSR.....	125
4.6	PRÍPRAVA A ZAČATIE VÝSTAVBY DIAENICE NA ÚZEMÍ SLOVENSKA.....	126
4.7	PROJEKTOVÁ PRÍPRAVA DIAENICE.....	127
4.8	NÁVRHOVÉ PARAMETRE ČESKOSLOVENSÝCH DIAENIC NA SLOVENSKU.....	130
4.9	KONŠTRUKCIE DIAENIČNÝCH VOZOVIEK NA SLOVENSKU.....	134
4.9.1	Východiská návrhu vozoviek.....	134
4.9.2	Diaľnica D61 v úseku Vajnory – Chocholná.....	135
4.9.3	Diaľnica D1 Horná Streda – Nové Mesto nad Váhom.....	136
4.9.4	Diaľnica D1 Behárovce - Branisko.....	136
4.9.5	Rýchlostná cesta R'1.....	138
4.9.6	Stav vozoviek na diaľnici D1 za obdobie 12 až 45 rokov.....	141
4.10	LITERATÚRA POUŽITÁ V KAPITOLE 4.....	143
<b>5</b>	<b>PRVÉ ÚSEKY DIAENIC D2 A D61 NA SLOVENSKU.....</b>	<b>145</b>
5.1	PRVÝ DIAENIČNÝ ÚSEK DIAENICE D2 BRATISLAVA – MALACKY.....	146
5.1.1	Zemné práce a úprava pláne 1. diaľničného úseku Slovenska.....	147
5.1.2	Podsypová, technologická a vrstva SŠC.....	149
5.1.3	Asfaltové vrstvy.....	151
5.2	PRVÝ DIAENIČNÝ ÚSEK DIAENICE D61 (D1) BRATISLAVA – SENEC.....	152
5.2.1	Zemné práce.....	152
5.2.2	Úprava pláne.....	153
5.2.3	Spodné podkladové vrstvy diaľničnej vozovky na úseku Bratislava – Senec....	154
5.2.4	Asfaltové vrstvy diaľnice.....	154
5.2.5	Porovnanie konštrukcie vozovky D2 a D61 v prvých 10-tich rokoch výstavby.....	155
5.3	LITERATÚRA POUŽITÁ V KAPITOLE 5.....	156
<b>6</b>	<b>VÝSKUM A VÝVOJ MATERIÁLOV A TECHNOLÓGIÍ V CESTNOM</b>	
<b>STAVITEĽSTVE.....</b>		<b>157</b>
6.1	VÝSKUM A VÝVOJ MATERIÁLOV A TECHNOLÓGIÍ V CESTNOM STAVITEĽSTVE.....	157
6.2	VEDECKO-TECHNICKÝ ROZVOJ A JEHO PRÍNOS.....	160
6.3	STAVBA NÁSYPOV NA NEÚNOSNOM PODLOŽÍ.....	163

6.4	APLIKÁCIA VÝSKUMU V PRAXI .....	163
6.4.1	Zemné teleso diaľnice z rovnozrnných pieskov .....	164
6.4.2	Využitie popolčiekov z elektrárne Nováky v cestnom staviteľstve .....	164
6.4.3	Zlepšovanie nevhodných zemín .....	164
6.4.4	Modernizácia cestnej siete, diaľnic a miestnych komunikácií.....	166
6.5	ASFALTOVÉ SPOJIVÁ .....	168
6.5.1	Destilačné ropné asfalty.....	169
6.5.2	Polofúkané ropné asfalty.....	170
6.5.3	Polofúkané ropné asfalty BITUMAX Bx-10 a Bx-15.....	170
6.5.4	Modifikované asfalty .....	171
6.6	KAMENIVO A TECHNOLOGIE NA VÝSTAVBU CIEST .....	173
6.6.1	Rozdelenie kameniva .....	173
6.6.2	Vývoj technológií spracovania kameniva.....	178
6.6.3	Kamenivo do nestmelených podkladových vrstiev .....	178
6.6.4	Makadam a štrk.....	179
6.6.5	Štrkopiesok.....	180
6.6.6	Vibrovaný štrk.....	181
6.6.7	Mechanicky spevnené kamenivo.....	181
6.6.8	Štrkodrvina.....	183
6.6.9	Kamenivo pre vrstvy stmelené hydraulickým spojivom.....	184
6.7	INÉ BITÚMENOVÉ ÚPRAVY .....	187
6.7.1	Koberec obalovaný na mieste (Road-mix) .....	187
6.7.2	Kombinovaný bitúmenový náter.....	188
6.8	STUDENÉ ASFALTOVÉ SPOJIVÁ.....	188
6.8.1	Asfaltové emulzie a riedené asfalty – ich použitie.....	188
6.8.2	Riedené asfalty.....	190
6.8.3	Asfaltové emulzie.....	191
6.9	LITERATÚRA POUŽITÁ V KAPITOLE 6 .....	193
<b>7</b>	<b>TECHNOLÓGIA OPĀTOVNÉHO SPRACOVANIA PŔVODNÝCH</b>	
	<b>ASFALTOVÝCH ZMESÍ.....</b>	<b>195</b>
7.1	SPŔSOBY ZÍSKAVANIA MATERIÁLOV ZO STARÝCH VOZOVIEK .....	195
7.2	OPĀTOVNÉ SPRACOVANIE STARÝCH UPRAVENÝCH ASFALTOVÝCH ZMESÍ V	
	OBAĽOVACÍCH SÚPRAVÁCH ZAHORÚCA .....	196
7.3	SPŔSOBY PRIVÁDZANIA R-MATERIÁLU DO MIEŠAĀ OBAĽOVACEJ SÚPRAVY .....	198
7.4	SPRACÚVANIE R-MATERIÁLOV V OBAĽOVACÍCH SÚPRAVÁCH ZASTUDENA .....	200
7.5	OPĀTOVNÉ SPRACOVANIE R-MATERIÁLU ZAHORÚCA NA MIESTE .....	203
7.6	LITERATÚRA POUŽITÁ V KAPITOLE 7 .....	206
<b>8</b>	<b>ASFALTOVÉ ZMESI S VYŠŠÍMI PARAMETRAMI.....</b>	<b>207</b>
8.1	ASFALTOVÉ ZMESI S VYSOKÝM MODULOM TUHOSTI.....	207
8.2	ASFALTOVÝ KOBEREC DRENÁŽNY .....	210
8.3	ASFALTOVÉ ZMESI UPRAVENÉ PRÍRODNÝM ASFALTOM TRINIDAD .....	215
8.4	VYUŽITIE ODPADOVEJ GUMY V CESTNOM STAVITEĽSTVE .....	219
8.4.1	R-materiál v cestnom staviteľstve.....	220
8.4.2	Možnosti recyklácie ojazdených pneumatík v cestnom staviteľstve .....	220
8.4.3	Gumový granulát použitý na úpravu cestného asfaltu .....	223

8.4.4 Poznatky z aplikácie drveného granulátu v asfaltových zmesiach .....	226
8.5 LITERATÚRA POUŽITÁ V KAPITOLE 8 .....	232
<b>9 VÝSKUMNÉ ZÁKLADNE A ICH KOOPERÁCIE .....</b>	<b>235</b>
9.1 BUDOVANIE INŠTITÚCIE VÚIS, N. P. V BRATISLAVE .....	235
9.2 VZNIK SPOLOČNOSTI VUIS-CESTY, S. R. O. ....	237
9.3 RIEŠENIE VÝSKUMNÝCH ÚLOH .....	238
9.4 KRHOVÁ SKÚŠOBNÁ DRÁHA .....	241
9.5 NORMY, TECHNICKO-KVALITATÍVNE PREDPISY A KATALÓGOVÉ LISTY .....	244
9.5.1 Vývoj parametrov asfaltových zmesí .....	244
9.5.2 Vývoj noriem v cestnom staviteľstve .....	246
9.5.3 ČSN 73 6148 Asfaltový betón pre kryty vozoviek (z 12.1.1954 revízia 1967) ...	248
9.5.4 Technicko-kvalitatívne podmienky a technické podmienky rezortu .....	253
9.6 LITERATÚRA POUŽITÁ V KAPITOLE 9 .....	255
<b>10 Z HISTÓRIE SPRÁVY A ÚDRŽBY VOZOVIEK.....</b>	<b>257</b>
10.1 PRVOPOČIATKY ÚDRŽBY CIEST V MEZOPOTÁMIÍ .....	257
10.2 PRVOPOČIATKY VÝSTAVBY A ÚDRŽBY CIEST V STAROVEKOM RÍME.....	259
10.3 MÝTO AKO ZDROJ VÝSTAVBY A ÚDRŽBY CIEST .....	261
10.3.1 Trhové mýto na Slovensku.....	261
10.3.2 Výber mýta na území dnešného Slovenska v 11. až 16. storočí.....	263
10.3.3 Výber mýta na území dnešného Slovenska v 17. až 20. storočí.....	266
10.4 OBNOVY VOZOVIEK PRÍRODNÝM VARÍNASFALTOM.....	270
10.4.1 Nálezisko asfaltových vápencov v Nezbudskej Lúčke.....	270
10.4.2 Obnova Slavkovskej štátnej silnice v roku 1930 s použitím Varínasfaltu .....	273
10.5 UMELECKÍ GÉNIIOVIA V ÚDRŽBE VOZOVIEK .....	277
10.6 Z NAJSTARŠEJ HISTÓRIE OPRÁV VÝTLKOV VOZOVIEK .....	279
10.7 NAJSTARŠIE STROJE NA VÝSTAVBU A OPRAVY VOZOVIEK.....	282
10.8 STROJE NA VYSRÁVKY Z PŘÍRUČNÍ SILNIČNÍ KNIHOVNY Z ROKU 1933 A 1935 .....	284
10.9 Z ČINNOSTÍ OSC V POVAŽSKEJ BYSTRICI.....	288
10.10 LITERATÚRA POUŽITÁ V KAPITOLE 10.....	290
<b>11 CHRONOLOGICKÝ PREHĽAD VÝSTAVBY DIAĽNIC NA ÚZEMÍ SLOVENSKEJ A ČESKEJ REPUBLIKY .....</b>	<b>293</b>
11.1 MEDZIVOJNOVÉ OBDOBIE .....	294
11.1.1 Prvé návrhy.....	294
11.1.2 Cestná magistrála Cheb – Velký Bočkov .....	296
11.1.3 Prípravné práce .....	298
11.2 OBDOBIE DRUHEJ SVETOVEJ VOJNY (1939 – 1945) .....	301
11.3 OBNOVENIE A NÁSLEDNÝ ÚTLM VÝSTAVBY DIAĽNICE (1945 - 1950) .....	302
11.4 OBNOVENIE PLÁNOVANIA A VÝSTAVBY (1963 – 1989).....	304
11.4.1 Stavby diaľnice v 60-tych rokoch.....	305
11.4.2 Stavby diaľnice v 70-tych rokoch .....	306
11.4.3 Stavba diaľnice v 80-tych rokoch.....	310
11.5 STAVBY DIAĽNICE PO ROKU 1989 .....	314
11.6 STAVBY DIAĽNICE V OBDOBÍ ROKOV 1990 – 1998 .....	314
11.7 STAVBY DIAĽNICE V OBDOBÍ ROKOV 1998 – 2006 .....	315

11.8 STAVBY DIAENICE V OBDOBÍ ROKOV 2006 – 2010 .....	318
11.9 LITERATÚRA POUŽITÁ V KAPITOLE 11 .....	321
<b>12 CESTNÉ STAVITEĽSTVO V UHORSKU/SLOVENSKU V KONTEXTE HISTORICKÝCH TLAČÍ VYDANÝCH NA SLOVENSKU.....</b>	<b>323</b>
12.1 NAJSTARŠIE SLOVACIKÁLNE HISTORICKÉ TLAČE O CESTÁCH.....	323
12.2 GAUTIEROVA UČEBNICA O VÝSTAVBE CIEST V UHORSKOM PROSTREDÍ .....	324
12.3 ANDRÁŠIHO ROZPRAVY O VÝSTAVBE CIEST ZO ZAČIATKU 18. STOROČIA .....	331
12.4 REFORMY ISTVÁNA SZÉCHÉNYIHO V OBLASTI DOPRAVY UHORSKA .....	334
12.5 DIELA AUTOROV Z DRUHEJ POLOVICE 18. STOROČIA.....	336
<b>13 SMEROVANIE TECHNICKÉHO ROZVOJA V CESTNOM STAVITEĽSTVE .....</b>	<b>339</b>
13.1 SMEROVANIE TECHNICKÉHO ROZVOJA.....	339
13.2 TRVALOUDRŽATEĽNÁ VÝSTAVBA CIEST .....	340
13.3 DOSLOV .....	344
13.4 LITERATÚRA POUŽITÁ V KAPITOLE 13 .....	347