

# OBSAH

PŘEDMLUVA .....	3
<b>ČÁST A: ÚVOD DO PROBLEMATIKY OSOBNÍ DOPRAVY .....</b>	<b>4</b>
1. CHARAKTERISTIKA DOPRAVNÍCH OBORŮ .....	4
1.1 Charakteristika některých osobních dopravních prostředků.....	5
1.2 Hromadná a individuální doprava u nás .....	5
1.2.1 Změny vybraných ukazatelů osobní dopravy v Československu do roku 1990 .....	5
1.2.2 Vývoj vybraných ukazatelů osobní dopravy v České republice.....	7
1.3 Technické plánování osobní dopravy .....	8
2. ZÁKLADNÍ UKAZATELE V OSOBNÍ DOPRAVĚ .....	9
2.1 Ukazatele kvantitativní .....	9
2.1.1 Počet cestujících, přepravených v obvodu /oblasti/ .....	9
2.1.2 Vozidlové /vlakové/ kilometry v osobní dopravě .....	9
2.1.3 Osobové kilometry.....	9
2.2 Ukazatele kvalitativní .....	10
2.2.1 Doba oběhu osobních dopravních prostředků .....	10
2.2.2 Rychlosti.....	10
2.2.3 Průměrný denní běh souprav /vozidel/.....	10
2.2.4 Využití počtu míst k sezení.....	11
2.2.5 Průměrný počet cestujících na 1 vozidlo /nápravu/ .....	11
2.2.6 Hybnost a dynamická hybnost.....	11
2.2.7 Měrný výkon .....	11
2.2.8 Hmotnost dopravního prostředku, připadající na 1 cestujícího.....	11
3. KVALITA V OSOBNÍ DOPRAVĚ .....	11
3.1 Kvalita – úvodní teze.....	12
3.2 Kvalita přepravních služeb .....	13
3.3 Hodnocení (úroveň) kvality.....	14
3.4 Aspekty kvality různých zájmových skupin.....	15
4. METODY URČOVÁNÍ PROUDŮ CESTUJÍCÍCH .....	15
4.1 Metoda dokumentační .....	17
4.2 Metoda přímého sčítání .....	17
4.3 Metoda sčítacích lístků (kupónů) .....	18
4.4 Metoda anketní .....	18
5. DRUHY NEROVNOMĚRNOSTÍ V PŘEPRAVĚ OSOB.....	19
5.1 Časové nerovnoměrnosti .....	20
5.1.1 Roční změna v počtu přepravených osob .....	20
5.1.2 Nerovnoměrnosti v jednotlivých měsících roku.....	20
5.1.3 Nerovnoměrnosti v jednotlivých dnech týdne.....	21
5.1.4 Hodinová nerovnoměrnost v průběhu dne .....	21
5.1.5 Nerovnoměrnosti ve špičkové hodině .....	22
5.2 Prostorové nerovnoměrnosti.....	22
5.2.1 Různý obrat cestujících v jednotlivých místech zastavení .....	22

5.2.2	Rozdělení cestujících podle směru jízdy.....	23
5.2.3	Různé zatížení jednotlivých úseků .....	23
5.2.4	Nerovnoměrné rozdělení cestujících u hrany nástupiště.....	24
5.2.5	Nerovnoměrné obsazení jednotlivých vozů .....	24
5.2.6	Nerovnoměrné obsazení jednotlivých dveří .....	25
6.	EMPIRICKÉ MODELY V DOPRAVNÍM PLÁNOVÁNÍ.....	25
6.1	Lillův /gravitační/ model .....	25
6.2	Nyvigův model .....	26
6.3	Grafikon shromažďování cestujících .....	26
7.	PŘESTUPNÍ UZLY POZEMNÍ OSOBNÍ DOPRAVY.....	27
7.1	Terminály autobusové dopravy - autobusová nádraží .....	27
7.1.1	Požadavky na autobusová nádraží.....	28
7.1.2	Způsoby řazení autobusů u nástupišť.....	29
7.1.3	Uspořádání nástupišť autobusových nádraží.....	30
7.2	Terminály, stanice a zastávky městské hromadné dopravy.....	31
7.3	Osobní železniční stanice .....	32
7.3.1	Třídění osobních stanic.....	32
7.3.2	Uspořádání osobních stanic.....	33
7.3.3	Výpravní (provozní) budovy.....	35
7.3.4	Odstavné nádraží – součást osobních stanic .....	36
8.	STRUČNÉ SHRUTÍ PŘÍNOSU ČÁSTI A.....	38

## **ČÁST B: MĚSTSKÁ HROMADNÁ DOPRAVA..... 39**

1.	ÚVOD DO PROBLEMATIKY .....	39
1.1	Přehled vývoje MHD ve světě .....	39
1.2	Přehled vývoje MHD v Českých zemích .....	41
1.3	Definice MHD a úvodní pojmy.....	42
1.4	Deset základních charakteristických znaků MHD .....	47
1.5	Faktory ovlivňující MHD.....	51
1.6	Postavení, význam a organizace MHD na území města.....	53
1.7	Základní provozní charakteristiky MHD z pohledu cestující veřejnosti.....	54
1.7.1	Rychlost.....	54
1.7.2	Doba pobytu vozidla na zastávce.....	55
1.7.3	Časové ztráty.....	56
1.8	Nároky na MHD z pohledu cestující veřejnosti .....	57
1.9	Organizace a řízení podniku MHD .....	57
1.10	Mimořádné situace v městské hromadné dopravě .....	58
1.10.1	Mimořádné situace a jejich řešení v pražské MHD .....	61
1.10.2	Příklad informace cestujícím o mimořádné situaci.....	62
2.	TECHNOLOGIE, ŘÍZENÍ A LINKOTVORBA V MHD .....	63
2.1	Plán dopravy.....	63
2.2	Vedení linek MHD .....	63
2.2.1	Způsoby vedení linek vzhledem k centru města.....	64
2.2.2	Plošné pokrytí území města.....	66
2.2.3	Sladění návazností linek.....	67
2.3	Tvorba linek MHD.....	67
2.3.1	Navrhování linek MHD.....	68

2.3.2	<i>Tvorba linek MHD na bázi teorie rozvrhů, teorie grafů a dalších disciplín</i>	69
2.4	Periody dopravy	72
2.5	Jízdní řády a služební pomůcky	74
2.5.1	<i>Konstrukce a sestava nákrešného jízdního řádu</i>	75
2.5.2	<i>Sešitové jízdní řády</i>	77
2.5.3	<i>Grafikon oběhu souprav</i>	77
2.6	Prostorová a časová provázanost, flexibilita	77
2.6.1	<i>Prostorová provázanost</i>	78
2.6.2	<i>Časová provázanost</i>	78
2.6.3	<i>Flexibilita různých dopravních systémů</i>	79
2.7	Operativní řízení v MHD	79
3.	STAVBY A ZAŘÍZENÍ V MHD	82
3.1	Pozemní dopravní stavby	82
3.1.1	<i>Dopravní provozovny</i>	83
3.1.2	<i>Opravní, ústřední dílny</i>	84
3.1.3	<i>Další pracovní budovy</i>	85
3.1.4	<i>Sociální zařízení a přístřešky</i>	85
3.2	Inženýrské dopravní stavby	85
3.3	Energetická zařízení	86
3.4	Spojovací, sdělovací a informační zařízení	86
3.5	Zabezpečovací a signalizační zařízení	86
3.6	Zdravotně technická zařízení	87
3.7	Tarifně odbavovací a kontrolní zařízení	88
3.8	Zastávkové mysy a významné přestupní body v MHD – doplnění	88
3.8.1	<i>Zastávkový mys – nový trend v praxi</i>	89
3.8.2	<i>Významné přestupní body v MHD</i>	89
4.	DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY A SUBSYSTÉMY MHD	92
4.1	Individuální městská (popř. příměstská) doprava	92
4.1.1	<i>Pěší doprava</i>	92
4.1.2	<i>Cyklistická doprava</i>	94
4.1.3	<i>Dvoukolová motorová vozidla</i>	94
4.1.4	<i>Taxi</i>	95
4.1.5	<i>Individuální automobilová doprava (IAD)</i>	95
4.2	Hromadná městská doprava a její subsystémy	97
4.2.1	<i>Autobusový subsystém MHD</i>	98
4.2.2	<i>Trolejbusový subsystém MHD</i>	99
4.2.3	<i>Tramvajový subsystém MHD</i>	100
4.2.4	<i>Rychlodrážní doprava</i>	101
4.3	Technologické znaky vozidel hromadné osobní dopravy	103
5.	PREFERENČNÍ NÁSTROJE PRO MHD	104
5.1	Přímé nástroje	105
5.1.1	<i>Preference na světelných signalizačních zařízeních</i>	105
5.1.2	<i>Preference vyjádřená dopravním značením příp. změnou dopravního režimu</i>	108
5.1.3	<i>Preference využívající stavebních úprav</i>	108
5.2	Nepřímé nástroje	109
5.3	Příklad kombinace preferenčních nástrojů	112
6.	INFORMACE A INFORMAČNÍ NÁSTROJE V MHD	115
6.1	Informační nástroje pro cestující veřejnost v subsystémech MHD	116

6.1.1	<i>Autobusový, trolejbusový a tramvajový subsystém</i> .....	116
6.1.2	<i>Subsystém podzemní dráhy a městských rychlodrah</i> .....	118
6.2	Další informační nástroje pro cestující .....	119
6.3	Příklady informačních nástrojů pro služební potřebu .....	121
6.3.1	<i>DORIS – informace a kontrola provozu tramvají v Praze</i> .....	121
6.3.2	<i>AUDIS – informace a kontrola provozu městských autobusů v Praze</i> .....	123
6.3.3	<i>RIS – řídicí a informační systém pro MHD v Brně</i> .....	124
7.	KVALITA V MHD A PŘÍKLAD APLIKACE Z MHD .....	126
7.1	Hodnocení kvality MHD .....	126
7.2	Charakteristické rysy systému MHD z pohledu kvality .....	127
7.3	Struktura a prvky posuzování kvality systému MHD .....	129
7.4	Vývoj zavádění zásad kvality přepravy v pražské MHD .....	130
7.4.1	<i>Dopravní systém osobní přepravy</i> .....	131
7.4.2	<i>Subsystém hromadné přepravy osob</i> .....	132
7.4.3	<i>Novelizace metodických pokynů (1983) v roce 1995</i> .....	134
7.4.4	<i>Nové pojetí standardů kvality hromadné dopravy po roce 1995</i> .....	134
7.4.5	<i>Standardy kvality v pražské MHD dnes</i> .....	136
7.5	Standardy kvality přepravy v brněnské MHD .....	137
7.6	Standardy kvality přepravy v ostravské MHD .....	139
8.	STRUČNÉ SHRNUÍ PŘÍNOSU ČÁSTI B .....	139

## **ČÁST C: PŘÍMĚSTSKÁ A REGIONÁLNÍ DOPRAVA .....** 140

1.	POJEM PŘÍMĚSTSKÁ DOPRAVA .....	140
1.1	Charakteristika vnitrostátní osobní přepravy na železnici .....	141
1.2	Historický vývoj v oblasti příměstské dopravy .....	141
2.	POŽADAVKY NA ORGANIZACI PŘÍMĚSTSKÉ DOPRAVY .....	143
2.1	Zásady koncepce řešení příměstské dopravy .....	143
2.2	Nároky kladené na příměstskou dopravu .....	144
2.2.1	<i>Rychlost přepravy</i> .....	144
2.2.2	<i>Četnost spojů</i> .....	146
2.2.3	<i>Pravidelnost</i> .....	146
2.2.4	<i>Pohodlí</i> .....	147
2.2.5	<i>Bezpečnost</i> .....	148
2.2.6	<i>Spolehlivost</i> .....	148
2.2.7	<i>Přiměřená výše jízdného</i> .....	148
2.2.8	<i>Ochota a zdvořilost personálu</i> .....	149
3.	ORGANIZACE PŘÍMĚSTSKÉ DOPRAVY A TYPY JÍZDNÍCH ŘÁDŮ .....	149
3.1	Periodické jízdní řády příměstské dopravy .....	151
3.2	Vliv zavedení periodické železniční dopravy na ostatní vlaky .....	151
4.	PŘÍKLADY ORGANIZOVÁNÍ PŘÍMĚSTSKÉ DOPRAVY .....	153
4.1	Integrované dopravní systémy .....	153
4.2	Příměstská doprava v zahraničí .....	154
4.2.1	<i>Rakousko</i> .....	154
4.2.2	<i>Berlín</i> .....	155
4.2.3	<i>Mnichov</i> .....	155
4.2.4	<i>Hamburk</i> .....	156
4.2.5	<i>Stuttgart</i> .....	156

4.2.6	Švýcarsko.....	156
5.	POŽADAVKY NA VOZIDLA A INFRASTRUTURU V PŘÍMĚSTSKÉ DOPRAVĚ.....	157
5.1	Požadavky na vozidla v příměstské dopravě.....	157
5.1.1	Minimalizace pobytů v místech zastavení.....	157
5.1.2	Minimalizace doby potřebné na obrat vozidel.....	157
5.1.3	Minimalizace jízdních dob mezi místy zastavení.....	158
5.1.4	Vyšší kapacita vozidel příměstské dopravy.....	158
5.1.5	Bezpečnost provozu.....	158
5.2	Požadavky na infrastrukturu u příměstské dopravy.....	159
5.2.1	Požadavky na infrastrukturu mezi místy zastavení.....	159
5.2.2	Požadavky na infrastrukturu v místech zastavení.....	159
5.3	Přeprava handicapovaných osob železniční dopravou.....	160
5.3.1	Hlavní zásady bezbariérové přístupnosti.....	160
5.3.2	Prvky s vlivem na bezbariérovou přístupnost:.....	160
5.3.3	Kategorie železničních stanic a zastávek pro odstranění bariér.....	161
5.3.4	Opatření plynoucí ze zásad a pravidel pro bezbariérovou přístupnost.....	161
6.	CHARAKTERISTIKA REGIONÁLNÍ DOPRAVY.....	161
7.	STRUČNÉ SHRNTÍ PŘÍNOSU ČÁSTI C.....	162

## **ČÁST D: INTEGROVANÉ DOPRAVNÍ SYSTÉMY..... 163**

1.	ÚVOD DO PROBLEMATIKY IDS.....	163
1.1	Vymezení pojmu IDS a jeho složek.....	163
1.2	Projevy integrace v podsystémech IDS.....	165
1.2.1	Integrace organizace a ekonomiky.....	165
1.2.2	Tarifní integrace.....	168
1.2.3	Dopravní integrace.....	169
1.3	Důvody vytváření IDS.....	170
1.4	Přínosy IDS pro jeho účastníky.....	171
1.4.1	Přínosy IDS pro cestující.....	172
1.4.2	Přínosy IDS pro objednatele dopravy.....	173
1.4.3	Přínosy IDS pro dopravní úřady.....	173
1.4.4	Přínosy pro dopravce.....	174
1.5	Stanovení kritérií pro výběr vhodných území (aglomerací) pro vytvoření IDS.....	174
1.5.1	Předpoklady pro integraci dopravy.....	174
1.5.2	Principy pro vymezení zájmových území IDS v kraji.....	175
1.5.3	Kritéria na IDS dle různých subjektů.....	177
1.5.4	Optimalizace dopravní obslužnosti.....	178
1.5.5	Rozhodnutí o systému dopravní obslužnosti.....	179
2.	NÁVRH MECHANIZMU FUNGOVÁNÍ IDS VČETNĚ ZŘÍZENÍ ORGANIZÁTORA S VARIANTAMI ŘEŠENÍ JEHO PRÁVNÍ FORMY.....	179
2.1	Organizační uspořádání IDS.....	179
2.2	Vymezení rolí a obvyklých hlavních činností účastníků systému dopravní obslužnosti a IDS ...	180
2.2.1	Role účastníků systému dopravní obslužnosti a IDS.....	180
2.2.2	Obvyklé hlavní činnosti účastníků systému dopravní obslužnosti a IDS.....	181
2.3	Návrh na založení krajského organizátora dopravní obslužnosti.....	182
2.3.1	Co je to organizátor dopravní obslužnosti.....	182
2.3.2	Zdůvodnění potřeby organizátora dopravní obslužnosti.....	182
2.3.3	Vymezení obvyklých činností organizátora dopravní obslužnosti.....	184

2.3.4	<i>Možné právní formy organizátora</i> .....	185
2.3.5	<i>Výhody a nevýhody některých právních forem organizátora</i> .....	186
2.3.6	<i>Poznámka k účasti dopravců ve společnosti organizátora</i> .....	187
2.3.7	<i>Odvození kritérií pro posouzení právní formy organizátora</i> .....	188
2.3.8	<i>Posouzení právní formy organizátora dopravní obslužnosti</i> .....	189
2.3.9	<i>Výsledek posouzení a doporučení právní formy krajského organizátora</i> .....	189
2.4	<i>Návrh organizačního uspořádání pro IDS</i> .....	190
2.4.1	<i>Odpovědnost, pravomoci a kompetence účastníků IDS</i> .....	192
2.4.2	<i>Kontrolní systém dopravní obslužnosti</i> .....	193
3.	<b>VÝVOJOVÉ ETAPY ORGANIZAČNÍ FORMY IDS, ORGANIZAČNÍ STRUKTURA ORGANIZÁTORA</b> .....	196
3.1	<i>Základní vývojové etapy</i> .....	196
3.2	<i>Obecný postup vytváření IDS</i> .....	200
3.3	<i>Proces návrhu a zavádění vývojové etapy IDS</i> .....	201
3.3.1	<i>Definování strategie vývojové etapy IDS</i> .....	201
3.3.2	<i>Variantní zpracování implementačních plánů</i> .....	202
3.3.3	<i>Rozhodnutí o dalším postupu</i> .....	205
3.3.4	<i>Podrobné zpracování vývojové etapy IDS</i> .....	205
3.3.5	<i>Operační fáze vývojové etapy IDS</i> .....	206
3.4	<i>Postup integrace s postupným zapojením MHD do IDS</i> .....	206
3.5	<i>Obecné podmínky pro založení organizátora</i> .....	209
3.6	<i>Doporučený způsob založení organizátora</i> .....	211
3.7	<i>Personální obsazení a struktura výkonné části organizátora</i> .....	211
4.	<b>FINANČNÍ ZAJIŠTĚNÍ IDS, ODBAVOVACÍ A INFORMAČNÍ SYSTÉM IDS</b> .....	213
4.1	<i>Návrh způsobu finančního zajištění IDS</i> .....	213
4.1.1	<i>Principy financování IDS</i> .....	213
4.1.2	<i>Zdroje pro financování rozvoje IDS</i> .....	214
4.1.3	<i>Zdroje pro financování dopravního výkonu</i> .....	215
4.1.4	<i>Zdroje pro obslužné činnosti</i> .....	216
4.1.5	<i>Financování organizátora</i> .....	217
4.1.6	<i>Zúčtovací centrum organizátora</i> .....	218
4.1.7	<i>Návrh pravidel pro uplatňování v ekonomice IDS</i> .....	218
4.1.8	<i>Návrh způsobu rozúčtování tržeb</i> .....	219
4.2	<i>Odbavovací systém IDS</i> .....	221
4.2.1	<i>Požadavky IDS na odbavovací systém</i> .....	221
4.2.2	<i>Standardy odbavovacích systémů v IDS</i> .....	223
4.2.3	<i>Standardy rozhraní mezi odbavovacím systémem a okolními systémy</i> .....	223
4.2.4	<i>Kroky organizátora pro dosažení navržených standardů odbavovacího systému v IDS</i> .....	226
4.2.5	<i>Návrh odbavování cestujících v rámci IDS</i> .....	226
4.3	<i>Informační systém</i> .....	227
4.3.1	<i>Základní předpoklady a cíle informačního systému v IDS</i> .....	228
4.3.2	<i>Prvky informačního systému a jejich naplnění</i> .....	229
4.3.3	<i>Informační servis IDS</i> .....	230
5.	<b>DALŠÍ KROKY A POSTUPY, SPOLUPRÁCE SE SUBJEKTY V OBLASTI IDS</b> .....	233
5.1	<i>Popis prostředí a podmínek, ve kterých začne organizátor působit</i> .....	233
5.2	<i>Priority a kroky organizátora po jeho vzniku</i> .....	236
5.3	<i>Priority kraje v dopravní obslužnosti a IDS</i> .....	237
5.4	<i>Návrh způsobu spolupráce účastníků IDS a doporučení k budování IDS</i> .....	238

5.5	Shrnutí přínosu zřízení integrovaného dopravního systému .....	239
6.	INTEGROVANÉ DOPRAVNÍ SYSTÉMY V ČESKÉ REPUBLICE.....	240
6.1	Integrovaný dopravní systém Jihomoravského kraje .....	241
6.2	Další integrované dopravní systémy v České republice .....	244
6.3	Technické a provozní standardy IDS JMK.....	245
7.	STRUČNÉ SHRUTÍ PŘÍNOSU ČÁSTI D.....	247
 <b>ČÁST E: PERIODICKÁ OSOBNÍ DOPRAVA.....</b>		<b>248</b>
1.	ÚVOD DO PROBLEMATIKY .....	248
2.	ZÁKLADNÍ PRINCIPY, VYMEZENÍ POJMŮ .....	250
2.1	Základní pojmy.....	252
2.2	Intervaly/periody dopravy .....	255
3.	PROVOZ V PODMÍNKÁCH TUHÉHO JÍZDNÍHO ŘÁDU .....	256
3.1	Základní ukazatele a provoz v podmínkách tuhého jízdního řádu na jedné trase .....	257
3.2	Koordinace časové návaznosti v podmínkách tuhého jízdního řádu na více linkách.....	259
4.	SYSTEMATICKÝ JÍZDNÍ ŘÁD PŘI VÍCE KATEGORIÍCH SPOJŮ.....	260
5.	SYSTEMATICKÝ NÁKRESNÝ JÍZDNÍ ŘÁD V PODMÍNKÁCH SMÍŠENÉHO PROVOZU NA VYSOKORYCHLOSTNÍCH ŽELEZNIČNÍCH TRATÍCH .....	264
6.	INTEGROVANÉ TAKTOVÉ JÍZDNÍ ŘÁDY.....	266
6.1	Definice vlastností ITJŘ.....	266
6.2	Znázornění závislostí pomocí teorie grafů .....	267
6.3	Optimalizace.....	269
6.3.1	<i>Vstupní podklady</i> .....	270
6.3.2	<i>Celkový algoritmus</i> .....	273
6.3.3	<i>Možnosti využití</i> .....	273
6.4	Zákonitosti a nutné podmínky pro realizaci periodického a integrovaného taktového jízdního řádu.....	274
6.5	Ideální řešení ITJŘ .....	279
6.6	Neideální řešení ITJŘ, nutné optimalizace.....	282
6.7	Výhody a nevýhody periodické dopravy.....	284
6.8	Požadavky na ITJŘ.....	287
6.9	Úloha dopravního plánování při řešení cílové nabídky v rámci ITJŘ.....	288
7.	SOUHRNNÝ PŘEHLED STAVU POZNÁNÍ K DANÉ PROBLEMATICE .....	288
8.	VÝVOJ REALIZACE PERIODICKÉ DOPRAVY NA ŽELEZNICI .....	291
8.1	Všeobecný přehled .....	291
8.2	Nizozemí.....	293
8.3	Spolková republika Německo, sjednocené Německo po roce 1993.....	293
8.4	Švýcarsko .....	294
8.5	Česká republika.....	295
9.	INTEGROVANÉ PŘESTUPNÍ UZLY .....	296
9.1	Charakteristika integrovaných přestupních uzlů .....	296
9.2	Požadavky na polohu integrovaného přestupního uzlu .....	298
9.3	Velikost, parametry, formy a uspořádání integrovaných přestupních uzlů .....	298
9.4	Aplikace v praxi .....	298
10.	STRUČNÉ SHRUTÍ PŘÍNOSU ČÁSTI E .....	302

<b>ČÁST F: VYSOKORYCHLOSTNÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA.....</b>	<b>303</b>
1. VÝVOJ OD POČÁTKŮ PO SOUČASNOST.....	304
1.1 Vývoj před 2. světovou válkou .....	304
1.2 Vývoj po 2. světové válce .....	305
1.3 První etapa vývoje vysokorychlostní dopravy .....	305
1.4 Druhá etapa vývoje vysokorychlostní dopravy .....	305
1.5 Současný stav budování vysokorychlostních dopravních systémů .....	306
1.6 Mezinárodní spolupráce .....	306
2. LEGISLATIVNÍ ÚPRAVA VYSOKORYCHLOSTNÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY .....	306
3. ZPŮSOBY PROVOZU NA VYSOKORYCHLOSTNÍCH TRATÍCH .....	308
3.1 Segregovaný provoz.....	308
3.2 Smíšený provoz.....	309
4. VYSOKORYCHLOSTNÍ TRATĚ.....	310
4.1 Faktory ovlivňující výstavbu vysokorychlostních tratí .....	310
4.1.1 <i>Vliv přírodních podmínek.....</i>	<i>310</i>
4.1.2 <i>Vliv ekonomických a společenských podmínek .....</i>	<i>311</i>
4.2 Požadavky na vysokorychlostní tratě.....	312
4.2.1 <i>Kvantitativní požadavky na vysokorychlostní tratě.....</i>	<i>312</i>
4.2.2 <i>Kvalitativní požadavky na vysokorychlostní tratě.....</i>	<i>312</i>
4.2.3 <i>Předpoklady pro splnění požadavků na vysokorychlostní tratě.....</i>	<i>313</i>
4.2.4 <i>Úpravy stavebního charakteru pro splnění požadavků na vysokorychlostní tratě.....</i>	<i>314</i>
5. VYSOKORYCHLOSTNÍ VLAKY.....	314
5.1 Charakteristika používaných vysokorychlostních vlaků.....	314
5.2 Požadavky na vozidla rychlých vlaků.....	315
5.2.1 <i>Požadavky na tažná vozidla .....</i>	<i>315</i>
5.2.2 <i>Požadavky na vozový park .....</i>	<i>316</i>
5.2.3 <i>Význam výkyvných vozových skříní.....</i>	<i>317</i>
6. STRUČNÉ SHRNU TÍ PROBLEMATIKY .....	317
7. PŘÍKLADY PRAKTICKÉHO UPLATNĚNÍ.....	319
7.1 Japonsko.....	319
7.2 Německo .....	320
7.3 Francie.....	320
7.4 Itálie.....	321
7.5 Španělsko .....	321
7.6 Finsko.....	322
7.7 Turecko .....	322
7.8 Jižní Korea .....	323
7.9 Tchaj-wan.....	323
7.10 Rusko.....	324
7.11 Čína .....	324
7.12 Velká Británie .....	325
7.13 USA.....	325
8. STRUČNÉ SHRNU TÍ PŘÍNOSU ČÁSTI F .....	325



## ČÁST G: NEKONVENČNÍ OSOBNÍ DOPRAVA, DALŠÍ SYSTÉMY DOPRAVNÍ OBSLUŽNOSTI..... 326

1. ROZDĚLENÍ NEKONVENČNÍCH DOPRAVNÍCH SYSTÉMŮ .....	327
1.1 Systémy pro městské centrum.....	327
1.2 Systémy pro celé město .....	328
1.2.1 Provoz po samostatné dopravní cestě .....	328
1.2.2 Provoz po společné dopravní cestě s jinými uživateli .....	328
1.2.3 Kombinace obou způsobů provozu.....	329
1.3 Systémy pro celou aglomeraci .....	329
1.4 Elektromobily a solární automobily.....	333
1.5 Bezkontaktní vedení vozidel hromadné dopravy .....	334
1.5.1 Optické vedení vozidel.....	334
1.5.2 Magnetické vedení vozidel.....	335
1.6 Metrobus .....	336
2. PŘÍKLADY NEKONVENČNÍCH DOPRAVNÍCH SYSTÉMŮ Z PRAXE.....	337
2.1 ALWEG.....	337
2.2 SAFEGE.....	339
2.3 Závěsné asymetrické dráhy .....	339
2.4 Automatické metro, „metro na pneumatikách“ a další automatické dráhy .....	339
2.5 „Maglevy“ .....	341
2.6 Kabinkové a kabinové systémy .....	341
2.7 Pohyblivé pásy.....	343
2.8 Vznášedla .....	343
2.9 Další systémy.....	343
3. DALŠÍ SYSTÉMY DOPRAVNÍ OBSLUŽNOSTI.....	344
4. PŘÍKLAD DIFERENCOVANÉHO SYSTÉMU DOPRAVNÍ OBSLUŽNOSTI.....	349
4.1 Občanský autobus.....	350
4.2 Taxibus .....	351
4.3 Regiobus.....	352
4.4 Městský autobus .....	353
4.5 Rychlý autobus .....	354
4.6 Příklady systémů taxi nebo autobusů na zavolání ve světě.....	354
5. STRUČNÉ SHRNTÍ PŘÍNOSU ČÁSTI G.....	355

## ČÁST H: OSTATNÍ DRUHY OSOBNÍ DOPRAVY A DOPRAVNÍCH SYSTÉMŮ..... 356

1. PĚŠÍ A CYKLISTICKÁ DOPRAVA, DVOUKOLOVÁ POHÁNĚNÁ VOZIDLA.....	356
1.1 Pěší doprava .....	356
1.1.1 Zařízení používaná v pěší dopravě.....	356
1.1.2 Orientační hodnoty propustnosti jednotlivých zařízení.....	357
1.2 Cyklistická doprava.....	358
1.2.1 Systém City-Bike.....	359
1.2.2 Shrnutí - význam cyklistické dopravy a její podpora.....	359
1.3 Dvoukolová poháněná vozidla .....	359
2. INDIVIDUÁLNÍ AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA A STATICKÁ DOPRAVA .....	360
2.1 Doprava ve špičkách a opatření k efektivnějšímu využití automobilů.....	360

2.2	Statická doprava .....	360
2.2.1	<i>Odstavná a parkovací stání</i> .....	361
2.2.2	<i>Hygienické a technické požadavky</i> .....	361
2.2.3	<i>Parkovací domy a parkovací systémy</i> .....	362
2.3	Mýtný systém ve městech .....	363
2.4	Nízkoemisní zóny ve městech.....	366
3.	VODNÍ OSOBNÍ DOPRAVA.....	366
3.1	Vodní osobní doprava v České republice.....	367
3.2	Vodní osobní doprava v dalších zemích.....	367
3.3	Hydrofoily (okřídlené čluny) .....	368
4.	LETECKÁ DOPRAVA .....	369
4.1	Základní druhy letecké dopravy .....	369
4.2	Další členění letecké dopravy a její specifika .....	370
4.3	Přepravní práva a letecké svobody.....	371
4.4	Přeprava cestujících, cestovní třídy, tarify .....	372
4.5	Přehled jednotlivých činností, jež tvoří součást letecké dopravní služby cestujícím.....	373
4.5.1	<i>Rezervace a zakoupení přepravních služeb</i> .....	373
4.5.2	<i>Přeprava na letiště a odbavení (Check-in)</i> .....	373
4.5.3	<i>Nástup na palubu letadla</i> .....	373
4.5.4	<i>Služby na palubě a vlastní letecká doprava</i> .....	373
4.5.5	<i>Výstup do terminálu a odjezd z letiště</i> .....	374
4.6	Všeobecné informace o organizaci a řízení letecké dopravy .....	374
4.6.1	<i>Mezinárodní smluvní dokumenty uzavírané na mezinárodní úrovni</i> .....	374
4.6.2	<i>Smluvní dokumenty mezi leteckými společnostmi</i> .....	375
5.	RYCHLODRÁHY .....	375
5.1	Mezníky historického vývoje .....	376
5.2	Rozdělení rychlodrah a jejich charakteristika .....	376
5.3	Podzemní dráha nebo podpovrchová tramvaj? .....	377
5.3.1	<i>Podzemní dráha</i> .....	377
5.3.2	<i>Podpovrchová tramvaj</i> .....	378
5.4	Technologická integrace tramvaje se železnicí .....	379
5.5	Metro Praha .....	379
5.5.1	<i>Základní charakteristika</i> .....	380
5.5.2	<i>Historický vývoj</i> .....	380
5.5.3	<i>Další charakteristika a technické údaje</i> .....	381
5.5.4	<i>Zabezpečovací zařízení</i> .....	381
5.6	Příklady podzemních rychlodrah ve světě.....	382
5.6.1	<i>Londýn</i> .....	382
5.6.2	<i>Paříž</i> .....	382
5.6.3	<i>Moskva</i> .....	383
5.6.4	<i>Oslo</i> .....	383
6.	LANOVÉ DRÁHY .....	383
6.1	Visuté lanové dráhy .....	384
6.2	Pozemní lanové dráhy .....	384
7.	OZUBNICOVÉ DRÁHY .....	385
8.	VZDUCHOLODĚ .....	385
9.	STRUČNÉ SHRNUTÍ PŘÍNOSU ČÁSTI H.....	386

ZÁVĚR.....	387
POUŽITÉ INFORMAČNÍ ZDROJE .....	388
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	396
SEZNAM TABULEK.....	399
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	400
SEZNAM KLÍČOVÝCH SLOV.....	403