

AUTOBUSY A TROLEJBUSY

1945
—
1990

východního bloku





AUTOBUSY A TROLEJBUSY

východního bloku



Grada Publishing

Martin Harák

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Martin Harák

Autobusy a trolejbusy východního bloku

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:

Vydala Grada Publishing, a. s.
U Průhonu 22, Praha 7
obchod@grada.cz, www.grada.cz
tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400
jako svou 5380. publikaci

Odpovědný redaktor Petr Somogyi
Grafická úprava a sazba Jakub Náprstek
Fotografie a prospekty v knize poskytli Martin Štěpán, Jan Černý ml., Martin Černý, Ladislav Řezníček, Ladislav Podivín, Ivan Kolev, Alexandr Zajc, Denis Dementějev, Konstantin Klimov, Michael Dünnebier, Robert Kindl, Michal Martinek, Jaromír Šátava, Bohdan Turzański, Wojciech Turzański a autor knihy
Nákresy (kromě označených) zhotovil Ivo Mahel
Recenzoval Ing. Jan Machač

Počet stran 232
První vydání, Praha 2014

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.

© Grada Publishing, a. s., 2014
Cover & Layout Design © Jakub Náprstek, 2014

*Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami
nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.*

ISBN 978-80-247-4738-5

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:

978-80-247-8906-4 (ve formátu PDF)
978-80-247-8907-1 (ve formátu EPUB)

Obsah

Seznam typů.....	6
Autobusy a trolejbusy na východě Evropy.....	8

Bulharsko 9

Autobusy.....	11
Čavdar.....	11
Trolejbusy.....	18
Čavdar.....	18

Československo 19

Autobusy a vlečné vozy.....	22
Škoda a Karosa.....	22
Praga.....	37
Trolejbusy.....	42
Trolejbusy v Československu.....	42
Škoda.....	43
Tatra.....	58
Zajímavé prototypy.....	61

Jugoslávie 65

Autobusy.....	67
Autokaroserija Novi Sad.....	67
Avtomontaža.....	68
FAP FAMOS.....	72
FAP.....	72
TAZ.....	74
FAS „Karoserija 11. Oktomvri“.....	80
Goša.....	88
Ikarus Zemun, později Ikarbus.....	88
TAM.....	96
Zavodi Crvena Zastava Kragujevac.....	104
Trolejbusy.....	106

Maďarsko 109

Autobusy.....	111
Ikarus.....	111
FAÜ/MÁVAUT.....	130

Trolejbusy.....	132
Ikarus.....	132

NDR 134

Autobusy a vlečné vozy.....	137
LOWA.....	137
Waggonbau Bautzen.....	140
Phänomen (Robur).....	141
Horch.....	144
Fleischer.....	145
Trolejbusy.....	148
LOWA.....	148

Polsko 150

Autobusy a vlečné vozy.....	151
Autosan.....	151
Jelcz.....	158
Nysa.....	170
Trolejbusy.....	172
Jelcz.....	173
Zajímavé prototypy.....	174

Rumunsko 176

Autobusy.....	179
Autobuzul.....	179
Trolejbusy.....	184
Autobuzul.....	184

Sovětský svaz..... 188

Autobusy.....	191
ATUL.....	191
GAZ/GZA.....	192
KAvZ.....	194
LAZ.....	195
LiAZ.....	200
PAZ.....	202
RAF.....	205
ZIS/ZIL.....	206
Trolejbusy.....	210
KZET.....	210
SVARZ.....	212
ZIU.....	214
Zajímavé prototypy.....	221

Seznam typů

Bulharsko

Čavdar 11M3; Čavdar 11G5.....	11
Čavdar 11M4; Čavdar 12M.....	12
Čavdar 141.....	16
Čavdar 410.....	16
Čavdar 430; Čavdar 530.....	14
Čavdar 5 S 4×4, Čavdar 5 S.....	13
Čavdar B 13-20; Čavdar B 14-20.....	13
Čavdar LC51.....	14
Čavdar M6 (Čavdar M65; Čavdar M66).....	11
Čavdar M80, Čavdar M81.....	11
Čavdar T 13-30; Čavdar T 14-30.....	18

Československo

Karosa 2050-Superlux (ŠD 11 LUX, prototyp).....	63
Karosa A 30-D7.....	32
Karosa B 40 (vlečný vůz).....	40
Karosa B 731; Karosa B 732; Karosa C 734;	
Karosa LC 735 (LC 736).....	33
Karosa C 744.....	35
Karosa NO 80 T (prototyp).....	62
Karosa SB (prototyp).....	62
Karosa ŠM 11; Karosa ŠL 11; Karosa ŠD 11.....	27
Karosa ŠM 16,5.....	31
Karosa T 500 HB.....	23
Praga NDO.....	38
Praga RND.....	37
Sodomka (Karosa, vlečný vůz) D 4.....	40
Sodomka DM-4 (vlečný vůz).....	40
Škoda 14 Tr; Škoda 15 Tr.....	53
Škoda 17 Tr (Karosa B 831).....	56
Škoda 6 Tr.....	43
Škoda 7 Tr.....	44
Škoda 706 RLS (ROH, prototyp).....	61
Škoda 706 RLS-h (prototyp).....	61
Škoda 706 RO.....	22
Škoda 706 ROL (prototyp).....	61
Škoda 706 ROS (prototyp).....	61
Škoda 706 RTO.....	24

Škoda 706 RTO-K (prototyp).....	63
Škoda 8 Tr.....	45
Škoda 9 Tr; Škoda 9 TrH; Škoda 9 TrHT;	
Škoda 12 Tr.....	47
Škoda T 11.....	50
Škoda-Sanos S 115Tr (prototyp).....	64
Škoda-Sanos S 200Tr.....	57
Tatra T400.....	58
Tatra T401 (prototyp).....	64

Jugoslávie

Avtomontaža 3000 C.....	69
Avtomontaža MTS 55.....	106
Avtomontaža Saturn II.....	70
Avtomontaža Vesna 58.....	70
FAGES 63.....	107
FAP 5 GF-O; FAP 5 GF-U, FAP 5 GFA-U.....	72
FAP 5 GVF-O; FAP 5 GVF-U.....	72
FAP A-11 Ohrid.....	81
FAP A-12 Sanos; FAP A-13 Sanos.....	81
FAP Dubrava 100.....	77
FAP Dubrava 2118; FAP Dubrava 2618;	
FAP Dubrava 9018.....	77
FAP Dubrava D-10; FAP Dubrava D-13.....	75
FAP Dubrava D-14.....	78
FAP Dubrava D-4420.....	75
FAP Dubrava D-6, D-8, D-9; FAP Dubrava D-7.....	74
FAP G-160; FAP G-100 S.....	89
FAP G-80.....	89
FAP Sanos S-110, FAP Sanos S-115;	
FAP Sanos S-200 zg.....	86
FAP Sanos S-12 (A 12);	
FAP Sanos S-14 (A 14).....	84
FAP Sanos S-314.....	86
FAP Sanos S-315.....	87
FAP Sanos S-411; FAP Sanos S-413;	
FAP Sanos S-415.....	83
Gorica (vlečný vůz).....	68
Goša 455 AL; Goša 900 A.....	88
Goša-1 (1956); Goša-2.....	106

Ikarus Ik-110 (Ikarus Ik-105; Ikarus Ik-115);	
Ikarus Ik-111 (Ikarus Ik-111R);	
Ikarus Ik-160; Ikarus Ik-162 (Ikarus Ik-180);	
Ikarus Ik-161R.....	93
Ikarus Ik-170; Ikarus Ik-173.....	107
Ikarus Ik-4; Ikarus Ik-4/GM; Ikarus Ik-4VP.....	91
Ikarus Ik-5 (MAN 890 UG M16); Ikarus Ik-6,	
Ikarus Ik-7 (MAN 890 UO).....	92
Leyland LERT-1/1.....	68
M 38.....	80
Mercedes O317 K; Mercedes O317 zg.....	82
MOS 55.....	69
Sanos A-9; Sanos A-11.....	80
ŠEAL 100.....	108
TAM 110 A 8.....	98
TAM 150 A 11-M.....	99
TAM 170 A 11-M,P; TAM 170 A 11-T, L.....	99
TAM 190 A 11 M/P (TAM 190 A 11 T);	
TAM 190 A 110 P.....	100
TAM 232 A 116 M/P; TAM 272 A 180 M.....	102
TAM 260 A 116 M/P; TAM 260 A 180 M/P.....	101
TAM 60 A 6.....	97
TAM 75 A 5; TAM 75 A 6.....	98
TAM A 3000 M; TAM A 3000 S.....	97
TAM AS 3000 Janez I; TAM AS 3500 Janez II.....	71
TAM AS 3500 E.....	97
TAM PB 56.....	96
TAM-AS-3500 CM.....	67
TAZ A-21 Neretva.....	79
Zastava 615 B.....	104
Zastava 620 B.....	104
Zastava 635 AD.....	105
Zastava Neretva 25T;	
Zastava Neretva 26P.....	105

Maďarsko

FAÜ ITC-600; MÁVAUT ITC-601.....	130
Ikarus 180.....	119
Ikarus 211/IFA.....	122
Ikarus 250; Ikarus 255; Ikarus 256.....	121
Ikarus 260; Ikarus 263; Ikarus 266.....	125
Ikarus 260T.....	132
Ikarus 280.08; Ikarus 280.10; Ikarus 283.....	122
Ikarus 280T.....	133
Ikarus 30.....	113
Ikarus 31; Ikarus 311 a Ikarus 321.....	116

Autobusy a trolejbusy východního bloku

Ikarus 396; Ikarus 365 (Ikarus 385; Ikarus 366); Ikarus 350	127
Ikarus 415; Ikarus 435	129
Ikarus 55	115
Ikarus 556 (Ikarus 557)	119
Ikarus 60 a Ikarus 601 (Ikarus 602)	114
Ikarus 60T	132
Ikarus 60TCS	132
Ikarus 620	117
Ikarus 630	118
Ikarus 66	114
Ikarus-Avia 553	126
Ikarus-Avia Midi 543	127
MÁVAG Tr-3,5	113
MÁVAG Tr-5	112

NDR

Do 54; Do 56	140
Fleischer S 1	145
Fleischer S 2	146
Fleischer S 2 RU; Fleischer S 4; Fleischer S 5	147
Fleischer S 3	146
Horch H 3 B	144
IFA ES 6 Dobus	149
IFA H 6 B	138
IFA S 6 D Dobus	138
IFA W 50 L/PBA 22	139
LOWA W 500	137
LOWA W 600	148
LOWA W 601; LOWA W 601a	148
LOWA W 602; LOWA W 602a	148
LOWA W 700 (vlečný vůz)	139
LOWA W 701 (vlečný vůz)	140
Phänomen Granit 27 VW	141
Phänomen Granit 30 k VW/B 18 (Phänomen Granit 32 VW/B18), Robur (Phänomen) Garant 30 k VW/B 18	141
Robur LO 2500; Robur LO 3000	142
Sachsenring S 4000 T/S 4000-1 T	145

Polsko

Autosan H10	157
Autosan H9 (Sanos A9; Sanok 09)	155
Fiat 666 RN	152

Ikarus Ik 160 P	167
Jelcz (Jelcz-Berliet) PR 110 UE	173
Jelcz 014, Jelcz 015	163
Jelcz 021	164
Jelcz 039 (prototyp)	175
Jelcz 043; Jelcz 041; Jelcz 044	159
Jelcz 080	166
Jelcz 120.01 ET (PR 100 UET, prototyp)	175
Jelcz 272 MEX	162
Jelcz M 11; Jelcz L11	168
Jelcz MPA AP-62; Jelcz AP-02	161
Jelcz Odra 042 (prototyp)	175
Jelcz P 080 (vlečný vůz)	170
Jelcz PO 1 (vlečný vůz)	169
Jelcz PR 110 D; Jelcz 120 D	169
Jelcz PR 110 E	173
Jelcz PR 110 L; Jelcz PR 110 IL	166
Jelcz-Berliet PR 100; Jelcz-Berliet PR 110U (Jelcz PR 110M)	165
MAT Oławka (prototyp)	174
Nysa M 521, Nysa M 522	171
Nysa N59-M	170
SAN H01	153
SAN H100	154
SAN H25; SAN H27;	153
Star Jot 55 (prototyp)	174
Star N50, Star N51 (prototyp)	174
Star N52	152
Škoda 8 Tr-Vetra/MZK	172

Rumunsko

DAC-112 E (MAN-Romania 109b)	185
DAC-112 E; DAC-112 EM	187
DAC-112 UDM; DAC-117 UD	183
DAC-117 E, DAC-217 E (DAC 317 E), DAC-Čavdar 317 ETR; Rocar Tandem 318 ET	186
Rocar 112 RDT-LD; Rocar 112 RDT-M; Rocar-Delta 112 RDC	182
Rocar-108 RD Satelit; Rocar-109 RDM Montana	180
Rocar-111 UDF; Rocar-109 UDFD	182
Roman 112 UD; Roman 111 RDT	179
TV 20-E	185
TV 2-E	184
TV 41M	179
TV 71-R	179

Sovětský svaz

11-639 Mir (prototyp)	223
ATUL L-1	191
ATUL L-2; ATUL L-3; L-3 M	191
ATUL L-4	192
GAZ-03-30	192
GAZ-55	193
GZA-651; GZA-652	194
KAvZ-685; KAvZ-685 B	194
Kiev-2T; Kiev-2Tu; Kiev-2Tm (KTB-1); Kiev-2; Kiev-4	210
Kiev-6; Kiev-6A	211
LAZ-360E (prototyp)	223
LAZ-4202 (LAZ-42021)	199
LAZ-4207	199
LAZ-695B; LAZ-695E; LAZ-695M; LAZ-695N	195
LAZ-695E (Kiev-5LA)	212
LAZ-696 (prototyp)	221
LAZ-697; LAZ-697E; LAZ-697M; LAZ-697N	197
LAZ-699 Karpaty; LAZ-699A Karpaty-1; LAZ-699N Turist-2; LAZ-699I a P; LAZ-699R	198
LiAZ-5256	201
LiAZ-5E-696 (prototyp)	221
LiAZ-677A; LiAZ-677V; LiAZ-677E; KaVZ-3100	200
MTB-82M; MTB-82D; MTB-10	215
PAZ Turist-8,5 m (prototyp)	222
PAZ-3205; PAZ-32051	205
PAZ-651 G, A; KAvZ-651 A; KAvZ-651 B	202
PAZ-652; PAZ-652B	202
PAZ-672; PAZ-3201	204
RAF-251	206
SVARZ TBES; SVARZ TBU-1 (MTBES)	212
SVARZ TS; SVARZ TS-2	214
Ukrajina - 69 Ljuks (prototyp)	221
ZIL-129	209
ZIL-158 (LiAZ-158V)	208
ZIS-127 (ZIL-127)	207
ZIS-154	206
ZIS-155 (ZIL-155)	207
ZIU-5	216
ZIU-6M, ZIU-6-2M (prototyp)	222
ZIU-9 (ZIU-682); ZIU-10 (ZIU-683B)	217

Autobusy a trolejbusy na východě Evropy

Autobusy a trolejbusy ve východní Evropě. Téma, které nebylo nikdy komplexně zpracováno, s výjimkou jednoho pokusu, jímž byla německá publikace Michaela Dünnebiera „Lastwagen und Busse sozialistischer Länder“, vydaná v Berlíně vydavatelstvím Transpress v roce 1988. Tato kniha, ač do té doby jediná svého druhu, pojednávala velmi úspornou metodou o nejdůležitějších výrobních řadách nákladních automobilů a k tomu příslušejících autobusů a trolejbusů. Publikace byla zaměřena spíše na výrobky ze sedmdesátých až osmdesátých let 20. století, s malým exkurzem do historie. Přiznávám ale, že tato kniha byla mým vzorem a ostatně její autor, Dr. Michael Dünnebier z Drážďan, mi velmi pomohl s dokončením této publikace.

Pokusil jsem se na těchto stránkách s pomocí dalších kolegů, jmenovitě s Ivanem Kolevem ze Sofie, Alexem Zajcem z Bělehradu, Konstantinem Klimovem a Denisem Dementějevem z Moskvy, ale také Robertem Kindlem, Michalem Martinkem, Jaromírem Šátavou a Janem Machačem z Česka, včetně Bohdana Turžaňského z Lublina, nabídnout českým čtenářům (ale nejen jim) pohled na rozmanitou tvář silničních vozidel, určených pro veřejnou dopravu v zemích bývalého socialistického tábora. Kniha je navíc jakýmsi volným pokračováním publikace Jana Tučka „Auta východního bloku“, a proto je v ní popsáno období let 1945 až 1990. Ostatně i Janu Tučkovi děkuji za přátelské rady.

Po roce 1990 se „socialistický tábor“ dokonale rozpadl a každá z jeho bývalých zemí se vydala vlastní cestou. Nejinak tomu bylo i u výroby autobusové nebo trolejbusové techniky. V knize jsou popsány všechny základní modely (s výjimkou několika typů z balkánských zemí, jejichž technické specifikace se nepodařilo dohledat ani tamním odborníkům). Aby byla kniha pokud možná úplná, jsou v některých kapitolách vzpomenuy neobvyklé či zajímavé autobusové nebo trolejbusové prototypy, které byly zpravidla vyrobeny v jednom kuse a nedostaly se do sériové výroby. Vyjmenovat všechny prototypy by přesahovalo rámec této publikace, která má být spíše dílem encyklopedického charakteru s popisem toho nejdůležitějšího. Po

pečlivé rozvaze jsem do souhrnných technických tabulek vůbec nezařadil prototypy (až na několik výrazných výjimek), protože u leckterých z nich nejsou známé jejich technické specifikace.

Problémem se v průběhu psaní knihy ukázalo zejména uvádění celkových hmotností. Pro jejich určení se užívaly dvě metody. V cizině a u nás u trolejbusů byla zpravidla celková hmotnost určena podle únosnosti podvozku, bez ohledu na obsaditelnost. U velkých autobusů to byl zase zákonný limit, tedy u dvounápravových v minulosti 16 000 kg, později 17 000 kg a nyní 18 000 kg. České firmy LIAZ a Karosa je například méně vhodně určovaly jako součet pohotovostní hmotnosti a hmotnosti osob včetně zavazadel, takže každá varianta měla celkovou hmotnost odlišnou. Navíc příslušná pravidla – uvažovaná hmotnost jedné osoby, započítávání zavazadel a kalkulace počtu stojících cestujících podle volné podlahové plochy – se v jednotlivých zemích různí i časově. Z tohoto důvodu v pečlivěji provedené dokumentaci mnohdy najdeme poznámku, že hodnoty platí jen podle místních předpisů. V tomto systému by se měla každá změna pohotovostní hmotnosti nebo obsaditelnosti projevit i změnou celkové hmotnosti. Ta se mnohdy neuváděla a její zjištění je obtížné, proto někde chybí. Čtenář se v knize setkává například se zdvihovými objemy a výkony. Ty jsou často uváděny zkresleně a nepřesně, a to i v materiálech výrobců nebo úředních míst. Zde jsem se snažil se svými spolupracovníky tyto chyby odstranit a hodnoty uvádět co nejpřesněji podle ověřených zdrojů.

Na závěr se dovoluji připomenout, zvláště mladším čtenářům, že zkratka RVHP používaná na řadě míst knihy znamenala Radu vzájemné hospodářské pomoci se sídlem v Moskvě. Šlo o organizaci zastřešující všechny bývalé země východního bloku, která měla poměrně velké pravomoci v rozhodování, jaké výrobky se budou za železnou oponou produkovat a kde. Určitou zvláštní výjimku představovala bývalá Jugoslávie, která nikdy nebyla členem RVHP a navíc udržovala určité kontakty se západní Evropou.

Martin Harák, Praha, září 2013

Bulharsko



V roce 1924 byla v bulharském městě Botevgradu zřízena malá dílna na výrobu dílů autobusových karoserií. První vlastní karoserii zde vyrobili v roce 1935 na podvozku Mercedes-Benz a až do druhé světové války se v malém závodě připravila pouze jedna karoserie měsíčně na podvozcích Ford, Daimler-Benz a Dodge. V roce 1947 byla továrnička zestátněna a navázala úzkou spolupráci s českým výrobcem LIAZ, který do Bulharska ve velkém dodával podvozkové skupiny Škoda 706 RO, od roku 1958 pak podvozky Škoda 706 RTOch. Později byly u některých vozidel využity i podvozky od ruské firmy GAZ a maďarského Csepelu. V roce 1957 dostala továrna název Čavdar – podle věhlasné bulharské brigády partyzánů z druhé světové války.

Významným milníkem se v životě továrny stal v roce 1968 podpis licenční úmluvy s tehdejší západoněmeckou továrnou na výrobu autobusů Kässbohrer z Ulmu. Prvními dvěma typy autobusů, které byly vyrobeny s licenční karoserií, se staly typy 11M3 a 11G5. V roce 1976 byl na trh uveden první model se samonosnou karoserií 11M4. Dalším významným počinem se stalo v roce 1980 předvedení prototypu městského a zároveň linkového autobusu nové konstrukce, který dostal označení 11G6. Po zkouškách se z tohoto vozidla vyvinul autobus typu B13-20, který byl poprvé představen v roce 1982, a následně i trolejbusová modifikace, jež spatřila světlo světa v jednom standardním a třech článkových prototypech. Rok 1984 byl důležitý hlavně kvůli spolupráci, která byla navázána s rakouskou automobilkou Steyr. Nejdříve vznikl v roce 1988 jeden článkový prototyp s označením Čavdar 141, sériová výroba rodiny autobusů typu 120, 130, 141 a 330 se ale rozeběhla až po roce 1993. Továrna Čavdar zanikla v roce 1999, kdy na ni byla uvalena nucená správa.

Starší a střední ročníky si dozajista vzpomenou na dovolenou u moře v Bulharsku v dobách socialismu. Zvláště pokud se tam jezdilo osobním automobilem. Po přejezdu rumunsko-bulharské hranice se člověk ocitl, alespoň na silnicích, tak trochu „doma“. Většina linkových autobusů, které byly na přelomu šedesátých a sedmdesátých let v provozu v Bulharské lidové republice v jednotném nátěru (tmavá zeleň ve spodní části karoserie a krémová v horní, naopak městské vozy měly červeno-krémové provedení laku) byla stavěna na českých podvozcích Škoda 706 RTOch s nástavbou hodně připomínající autobusy Škoda 706 RO. Motory bulharských autobusů vydávaly i stejný zvuk jako česká vozidla. Není divu – vždyť do těchto autobusů byl osazen český motor Škoda 706 RT, který byl umístěn v „eróčkách“ nebo „ertácích“, jak se lidově říkalo auto-

busům Škoda 706 RO a RTO české provenience. Takže Bulharsko těch dob tak trochu evokovalo domovinu. Později se ale Bulhaři vydali jiným směrem a soustředili se na licenční západoněmecké karoserie Kässbohrer.

V trolejbusové dopravě se v Bulharsku objevovala především dovážená vozidla – šlo takřka výhradně o české trolejbusy Škoda s dvěma výjimkami. Tou první byly dva německé trolejbusy MAN MPE-1, které byly do hlavního města Sofie dodány v roce 1941 na první otevřenou linku do Gorne Banje. Později, v padesátých letech, se v Bulharsku pod označením TB 51 vyráběly licenčně sovětské trolejbusy MTB-82D, jež byly dodány výhradně pro města Sofija a Plovdiv, která jako jediná v té době provozovala elektrickou trolejbusovou dopravu. Od šedesátých let se do obou zmíněných měst (později ale i do dalších) začaly postupně dodávat české škodovky typu 9 Tr, pak i 14 Tr. Jistý pokus o výrobu vlastních trolejbusů představovaly tři článkové prototypy Čavdar T14-30 a jeden standardní Čavdar T13-30, které byly postaveny na autobusové bázi. Posledním pokusem dosáhnout v oblasti produkce trolejbusové techniky soběstačnosti se v socialistickém Bulharsku v druhé polovině osmdesátých let stala produkce článkových vozidel s označením DAC-Čavdar 317 ETR. Tyto trolejbusy se začaly vyrábět v kooperaci s rumunským výrobcem Autobuzul z Bukurešti. Více se o tomto typu dozvíte v kapitole věnované rumunským trolejbusům.

Autobusy

Čavdar

Čavdar M6 (Čavdar M65; Čavdar M66, 1958–1967)

> *Technické údaje na straně 14*

První linkový autobus vlastní produkce s označením Čavdar M6, postavený na českém podvozku Škoda 706 RTOch o délce 10 520 mm, rozvoru 5450 mm a šířce 2500 mm, byl představen na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Plovdivu v září 1958. Později byl tento jednodveřový autobus označován jako typ M65, městská dvoudveřová verze s pneumaticky ovládanými dveřmi zase dostala označení M66. Autobus byl vybaven českým vznětovým šestiválcem typu Škoda 706 RT o objemu 11 781 cm³ a maximálním výkonu 106,6 kW při 1750 otáčkách za minutu. Během výroby prošel autobus malými designérskými změnami, například v roce 1962 byla upravena přední maska. K autobusům se vyráběly také identické vlečné vozy pro městskou dopravu, které dodávala sofijská továrna „Zavod No.12“.



Autobus Čavdar M66, vzdáleně připomínající český model Škoda 706 RO, dostal v některých případech v první polovině šedesátých let novou přední masku. Autobus byl ostatně stavěn na českém povozku RTOch. Na snímku Bohdana Turžanského ze srpna 1971 je jeden takový autobus městské dopravy zachycen v přímořském městě Varna. Vlečný vůz, opět silně připomínající český výrobek Karosa B 40, je také domácí, tedy bulharské provenience. Vleky byly vyráběny v sofijské továrně Zavod No.12

Čavdar M80, Čavdar M81 (1968–1974)

> *Technické údaje na straně 14*

Prototyp autobusu M80 na podvozku Škoda 706 RTOch, u něhož byl autorem karoserie inženýr Boris Ačkov, byl představen v roce 1967. Sériová výroba se rozeběhla v roce 1968 a trvala pouhých šest let, do roku 1974. Do autobusu byl zabudován český vznětový šestiválec typu Škoda 706 RT o objemu 11 781 cm³ a maximálním výkonu 117,8 kW při 1900 otáčkách za minutu. Jedenáctimetrový autobus dosahoval pohotovostní hmotnosti 8600 kg a celkové pak 14 200 kg.

Ve výrobě byly dvě verze – především to byl model M80, který měl dvoje pneumaticky ovládané dveře. Druhou verzí bylo linkové provedení, označené jako M81, s manuálně ovládanými jedněmi dveřmi. Do vozidla, které mohlo dosáhnout maximální rychlosti buď 65 km/h (model M80), resp. 75 km/h (model M81), se vešlo 24 (resp. 37) sedících a 55 stojících cestujících. Jeden z městských autobusů typu M80 byl v bulharském Ruse svépomocí přestavěn na člankový o délce takřka 18 000 mm, jeho další výroba se však nerozšířila.

Čavdar 11M3; Čavdar 11G5 (1974–1990)

> *Technické údaje na straně 14*

Bulharská firma Čavdar se začátkem sedmdesátých let minulého století rozhodla vyrábět licenční karoserie. Licenci zakoupila od tehdejší západoněmecké automobilky Kässbohrer, která dodnes vyrábí autobusovou techniku pod názvem Setra. Byla zvolena karoserie typu Setra S 150 z roku 1970, která šla navíc vhodně zastavět do české podvozkové skupiny Škoda RTOch. Prototypy linkového autobusu Čavdar 11M3 a městského modelu, označeného jako 11G5, byly vyrobeny sice již v roce 1970, ale jejich sériová výroba začala až v roce 1974. Během šestnácti let vyjelo z továrny několik tisíc kusů. Oba typy autobusů byly v principu stejné a byly vybaveny shodnými agregáty a podvozkovou skupinou.

Deset a půl metru dlouhý autobus dosahoval výšky 3400 mm (u typu 11M3), resp. 3150 mm (u typu 11G5) a rozvoru 5450 mm. Vozidlo bylo poháněné českým vznětovým šestiválcem Škoda 706 RT o objemu 11 781 cm³ a maximálním výkonu 117,7 kW při 1900 otáčkách za minutu. Autobus byl vybaven pětistupňovou mechanickou převodovkou a mohl dosáhnout maximální rychlosti 77 km/h. Pohotovostní hmotnost činila 9250 kg a celková pak následně 14 400 kg. Městská dvoudveřová verze 11G5 byla určena pro 31 až 35 sedí-



Velmi kuriózní záběr vznikl díky Michalovi Martinkovi v roce 1982, kdy se mu podařilo zachytit v městě Ruse ojedinělou přestavbu autobusu Čavdar M80 na člankovou verzi. Člankový prototyp vznikl v roce 1969 a jeho další výroba se již neuskutečnila



Na archívním záběru je zobrazen prototyp autobusu Čavdar M80 z roku 1968 v městském provedení



Sériové městské provedení dvoudveřového standardního autobusu Čavdar M80, stavěné na českém podvozku Škoda RT0ch, detailně ukazuje záběr ze srpna 1971

cích a 50 stojících, linková 11M3 pro 38 až 44 sedících cestujících. Autobus mohl dosáhnout maximální rychlosti 80 km/h. Autobusy 11G5 se exportovaly například i do Afghánistánu.

Čavdar 11M4; Čavdar 12M (1977–1995)

> *Technické údaje na straně 14*

Linkový autobus se samonosnou licenční karoserií Kässbohrer o délce 11 270 mm (model 11M4), resp. 12 000 mm (model 12 M) s rozvorem 5470 mm byl variantou vozidel 11M3 a 11G5 stavěných na tradičních rámových podvozcích. Do autobusu, jehož prototyp vznikl již v roce 1972, byl použit vznětový, kapalinou chlazený šestiválec Rába-MAN D2156 HM6 o výkonu 158 kW při 2200 otáčkách za minutu a objemu 10 349 cm³, společně se synchronizovanou pětistupňovou mechanickou převodovkou ASH-75 A7. Alternativně byl do typu 11M4 zabudován i český vznětový šestiválec Škoda M 634 o objemu 11 946 cm³ s výkonem 154,4 kW při 2000 otáčkách za minutu. Autobus poskytl místo pro 49 až 54 (typ 11M4), resp. 53 až 58 (typ 12M) sedících cestujících a mohl dosáhnout maximální rychlosti 105 km/h (typ 11M4), resp. 115 km/h (typ 12M). V roce 1979 se autobus 11M4 vyráběl v malém množství i v polské továrně Autosan v Sanoku pod názvem „Čavdar-Autosan“.



Ukázka linkového provedení Čavdar 11M3, jehož sériová výroba začala v roce 1974. Během šestnácti let bylo vyrobeno několik tisíc kusů především pro tuzemský, tedy bulharský trh. Typické provedení z běžného provozu

Čavdar 5 S 4×4, Čavdar 5 S (1980–1994)

> *Technické údaje na straně 14*

Prototyp malého autobusu Čavdar 5 S 4×4 o délce pět a půl metru pro 16 sedících cestujících s pohonem na všechna kola byl představen odborné veřejnosti v roce 1977. O tři roky později, v roce 1980, navrhl inženýr Petko Mišev navíc design vozidla Čavdar 5 S, které bylo určeno pro standardní použití, tedy s náhonem pouze na zadní nápravu. Autobus s jedněmi mechanickými dveřmi, umístěnými poněkud atypicky uprostřed pravého boku, byl vybaven licenčním vznětovým čtyřválcem Perkins-Diesel D3900 o objemu 3865 cm³ a výkonu 58,8 kW při 2800 otáčkách za minutu a mohl dosáhnout maximální rychlosti 80 km/h.

Čavdar B 13-20; Čavdar B 14-20 (1982–1991)

> *Technické údaje na straně 17*

Nová skupina vozidel standardního provedení typu B 13-20 vznikla z funkčního vzorku s označením Čavdar 11G6, vyrobeného v roce 1980. Design karoserie navrhl opět Petko Mišev. První prototyp, již označený jako Čavdar B 13-20, vznikl o dva roky později. Vozidlo bylo osazeno komponenty pocházejícími ze zemí bývalé RVHP, a tak například automatickou převodovku dodávala česká firma Praga a podlahu samonosné části karoserie rumunský výrobce Autobuzul București. Jedenáctimetrové vozidlo s pohotovostní hmotností 9850 kg bylo určeno pro 23 sedících a 73 stojících cestujících. Autobus byl osazen vznětovým šestiválcem Rába-MAN D 2156 U o objemu 10 349 cm³



Prototyp linkového provedení autobusu Čavdar 11M3 z roku 1970 na archívním snímku Ivana Koleva. Autobus 11M3 se v Bulharsku velmi rozšířil a řada těchto strojů je v provozu dodnes. Vozidlo bylo vybaveno motory Škoda 706 RT o objemu 11 781 cm³ a výkonu 117,8 kW při 1900 otáčkách za minutu a pětistupňovou mechanickou převodovkou. Podle technického pasportu mohl dosáhnout maximální rychlosti 77 km/h



V roce 1972 vznikl první prototyp autobusu Čavdar 11M4 se samonosnou licenční západoněmeckou karoserií Kässbohrer Setra. Sériová výroba začala až o pět let později a určitě je dobré připomenout, že například v roce 1979 se autobus vyráběl kooperačně také v polské továrně Autosan pod názvem Čavdar-Autosan



Stylový prospekt pro autobus Čavdar 11M4, jehož prodej a export zajišťovala státní společnost Balkancar, obdoba československého Motokovu

s maximálním výkonem 141,2 kW při 2100 otáčkách za minutu a synchronizovanou čtyřstupňovou mechanickou převodovkou S4-80, resp. českou převodovkou Praga 2M70. Autobus mohl dosáhnout maximální rychlosti 65 km/h. Čtyři sta autobusů typu B13-20 bylo vyvezeno do Řecka, některé autobusy směřovaly i do KLDR, na Kubu či do Nikaragui. Článkovou variantou této řady se stal typ Čavdar B 14-20 o délce šestnáct a půl metru, jehož prototyp vznikl v roce 1982. Byl osazen stejnou motorovou skupinou jako typ B 13-20, lišil se tedy jen hmotností a délkou. Článkový autobus nabízel 38 míst k sezení a 109 na stání a mohl jet maximální rychlostí 65 km/h.

Čavdar LC51 (1983–1994)

> *Technické údaje na straně 17*

Prototyp malého sedmimetrového autobusu s rozvorem 3640 mm byl vyroben v roce 1980, sériová výroba začala o tři roky později. Autobus pro 21 sedících byl stavěn na českém standardním podvozku Avia A 31N. Do vozidla byly zabudovány dva typy motorů – pro bulharské uživatele šlo o čtyřválcový vznětový motor Perkins-Diesel D3900 A, pro české a slovenské odběratele pak byl osazen kapalinou chlazený čtyřválec Avia 712-18.0. Tento motor o objemu 3600 cm³ dosahoval maximálního výkonu 58,8 kW při 3000 otáčkách za minutu. Motoru pomáhala pětistupňová synchronizovaná

mechanická převodovka 5P20. Vozidlo mohlo dosáhnout maximální rychlosti 80 km/h a používalo se jako zájezdový autobus, občas i na méně frekventované meziměstské linky. Autobus byl v menším množství exportován například i do bývalého Československa, kde sloužil pouze v nepravidelné dopravě. Jednou výjimkou byl autobus společnosti Martin, který zajišťoval pravidelnou autobusovou dopravu ve východních Čechách zhruba až do roku 2005.

Čavdar 430 (1987–1998); Čavdar 530 (1988–1995)

> *Technické údaje na straně 17*

Licenční zájezdové dvanáctimetrové autobusy Kässbohrer Setra S 215H, resp. HD byly pod označením Čavdar 430, resp. Čavdar 530 vyráběny v letech 1987 až 1995. Šlo o luxusní třídu, která se používala spíše pro zájezdy a dálkové linky. Výška činila u modelu 430 buď 3110 mm nebo 3250 mm, u provedení 530 pak 3500 mm. „Čtyřstovkový“ model nabízel 53 míst k sezení, „pětistovkový“ naopak o čtyři místa méně. Oba autobusy byly konstruovány na maximální rychlost 125 km/h. Čavdar 430 byl poháněn vznětovým pětiválcem MAN D 2865 LOH-EURO 1 o výkonu 198 kW při 2000 otáčkách za minutu s objemem 9973 cm³, typ 530 pak silnějším šestiválcem MAN D 2866 LOH-EURO 1 o výkonu 271 kW při 2000 otáčkách za minutu s objemem 11 967 cm³.

Bulharsko – přehled typů autobusů a jejich technických parametrů (část 1)

Typ (řada)	Čavdar M6; (Čavdar M65; Čavdar M66)	Čavdar M80 (Čavdar M81)	Čavdar 11M3; Čavdar 11G5	Čavdar 11M4; Čavdar 12M	Čavdar 5 S; Čavdar 5 S 4×4
Rok výroby	1958–1967	1968–1974	1974–1990	1977–1995	1980–1994
Maximální výkon (kW)	106,6	117,7	117,7	158; 154,4	58,8
Typ motoru	Škoda	Škoda	Škoda	Rába-MAN; Škoda	Perkins
Druh motoru	vznětový	vznětový	vznětový	vznětový	vznětový
Otáčky (min ⁻¹)	1750	1900	1900	2200; 2000	2800
Válce (počet)	6	6	6	6	6
Objem válců (cm ³)	11 781	11 781	11 781	10 349; 11 781	3865
Pohotovostní hmotnost (kg)	*	8600	9250	10 200	3550
Celková hmotnost (kg)	*	14 200	14 400	16 000	4900
Nápravy	2	2	2	2	2
Délka (mm)	10 520	11 000	10 600	11 270; 12 000	5500
Šířka (mm)	2500	2500	2500	2500	2170
Výška (mm)	*	2910	3150; 3400	3140	2450
Rozvor (mm)	5450	5450	5450	5470	3050
Maximální rychlost (km/h)	cca 60	65; 75	77	105; 115	80
Počet míst k sezení	*	24; 37	31–35; 38–44	49–58	17; 21

* Údaje nejsou k dispozici

+



Na archívním záběru z roku 1977 je prototyp autobusu Čavdar 5S 4×4 s pohonem na všechna kola. Výroba tohoto autobusu s licenčním vznětovým čtyřválcem Perkins-Diesel začala až v roce 1980



V roce 1980 byl inženýrem Petko Miševem navržen design malého autobusu Čavdar 5 S s náhonem pouze na zadní nápravu, který byl určen pro 16 cestujících. Tento typ autobusu se nedočkal většího rozšíření



Prospekt pro autobus Čavdar B 13-20 z roku 1980, kdy byl vyroben první funkční vzorek pod názvem Čavdar 11G6. První prototyp, označený již jako B 13-20, byl vyroben až v roce 1982. Autobus byl složen z řady komponentů, pocházejících ze socialistických zemí bývalé RVHP. Automatickou převodovku dodávala česká firma Praga a například podlahu samonosné části karoserie pak rumunský výrobce Autobuzul București



Městský autobus Čavdar B 13-20 na snímku Michaela Dünnebiera z roku 1984, kdy byl – společně s dalšími bulharskými výrobky – vystaven na mezinárodním veletrhu v saské metropoli Lipsku



Článekový Čavdar B 14-20 z roku 1982 měl stejnou motorovou skupinou jako standardní typ B 13-20. Autobus o délce 16 780 mm nabízel 38 míst k sezení a 109 k stání, byl v provozu ve všech větších bulharských městech



Malý autobus Čavdar LC 51 byl v malém množství exportován i na území bývalého Československa. Prototyp byl vyroben v roce 1980 a sériová výroba se rozeběhla až v roce 1983. Autobus byl stavěn na českém standardním podvozku Avia A 31N a byl vybaven dvěma typy motorů – buď licenčním Perkins-Diesel DP 5800 A nebo českým čtyřválcem Avia 712-18.0



Čavdar 430 byl v licenci vyráběn západoněmecký autobus Kässbohrer Setra S 215H. Tento model nabízel 53 míst k sezení a mohl jet maximální rychlostí 125 km/h, k čemuž pomáhal vznětový pětiválec MAN D 2865 LOH-EURO 1 o výkonu 198 kW při 2000 otáčkách za minutu



Bulharské autobusy Čavdar LC 51 vydržely v provozu (například v Česku) až do 21. století. Na snímku z roku 2004 projíždí linkový autobus z Chocně do Sloupnice obcí Svatý Jiří



Čavdar 530 byl opět licenční zájezdový autobus Kässbohrer Setra S 215HD, který byl vybaven šestiválcem MAN D 2866 LOH-EURO 1 o výkonu 271 kW při 2000 otáčkách

Čavdar 410 (1987–1990)

> *Technické údaje na straně 17*

Sedmimetrový midibus typu 410, který byl typově podobný modelové řadě 430 a 530, nabízela firma Čavdar pro potřeby linkové, případně dálkové meziměstské dopravy. Autobus pro 30 sedících cestujících byl vybaven vznětovým přeplňovaným šestiválcem DP5800A o výkonu 105,6 kW při 2800 otáčkách za minutu s objemem 5798 cm³. Vozidlo o délce 7000 mm, šířce 2500 mm a výšce 3100 mm s nezjištěným rozvorem a hmotnostmi mohlo dosáhnout maximální rychlosti 100 km/h.

Čavdar 141 (1988–1998)

> *Technické údaje na straně 17*

Na základě rakouské licenční dohody byl v roce 1988 vyroben první prototyp článkového autobusu Čavdar 141, který byl obdobou rakouského vozidla Steyr SG18 HUA 280. Současně byl na podzim 1988 prezentován firmou Steyr první prototyp této typové řady, která se začala dodávat od roku 1990. Vzhledem k politickým změnám v Bulharsku v roce 1989 se sériová výroba naplno rozeběhla až v roce 1993. Tehdy se začaly společně s tímto článkovým vozidlem vyrábět i dvě licenční standardní verze, označené jako Čavdar

120 a 130. Do roku 1993 bylo vyrobeno pouhých 15 autobusů typu Čavdar 141 s různými druhy motorů, od německého MANu a Mercedesu přes ruský KaMAZ až po český LIAZ. Článkový čtyřdveřový prototypový model o délce 17 700 mm s rozvorem 5550 + 6215 mm měl v základní

verzi osazen německý šestiválcový vznětový motor MAN D 2865 LUH o výkonu 198 kW při 2000 otáčkách za minutu a automatickou nebo mechanickou převodovku Voith nebo ZF. Autobus byl určen celkem pro 180 cestujících a mohl jet maximální rychlostí 68 km/h.



Čavdar 410 byl sedmimetrový midibus, typově podobný licenční modelové řadě 430 a 530. Tento autobus pro 30 sedících cestujících byl určen pro potřeby linkové, případně dálkové meziměstské dopravy



Článkový autobus Čavdar 141 o délce 17 700 mm se v Bulharsku vyráběl na základě rakouské licenční dohody. První prototyp, který vznikl podle rakouského autobusu Steyr SG18 HUA 280, se objevil v roce 1988. Stejný rok byl firmou Steyr představen i první prototyp této typové řady v Rakousku, kde začal být vyráběn od roku 1990. Vzhledem k politickým změnám v Bulharsku, ale i v celém východním bloku, se sériová výroba autobusů Čavdar 141 naplno rozeběhla až v roce 1993

Bulharsko – přehled typů autobusů a jejich technických parametrů (část 2)

Typ (řada)	Čavdar B 13-20	Čavdar B 14-20	Čavdar LC51	Čavdar 430; Čavdar 530	Čavdar 410	Čavdar 141
Rok výroby	1982–1991	1982–1991	1983–1994	1987–1995	1987–1990	1988–1998
Maximální výkon (kW)	141,2	141,2	58,8	198; 271	105,6	198
Typ motoru	Rába-MAN	Rába-MAN	Avia	MAN	DP	MAN
Druh motoru	vznětový	vznětový	vznětový	vznětový	vznětový	vznětový
Otáčky (min ⁻¹)	2100	2100	3000	2000	2800	2000
Válce (počet)	6	6	4	5; 6	6	6
Objem válců (cm ³)	10 349	10 349	3600	9973; 11 967	5798	11 967
Pohotovostní hmotnost (kg)	9850	13 750	4737	*	*	12 240
Celková hmotnost (kg)	16 000	23 000	6362	16 500; 17 000	*	26 500
Nápravy	2	3	2	2	2	3
Délka (mm)	11 100	16 780	6600	12 000	7000	17 770
Šířka (mm)	2500	2500	2100	2500	2500	2500
Výška (mm)	3237	3237	2680	3110 (3250, 3500)	3100	3300
Rozvor (mm)	5450	5650 + 5870	3640	6080	*	5500 + 6215
Maximální rychlost (km/h)	70	65	80	125	100	68
Počet míst k sezení	23	38	20	49; 53	30	*
Poznámka			Používal se i motor Perkins Diesel D3900 A			

* Údaje nejsou k dispozici

Trolejbusy

Čavdar

Čavdar T 13-30 (1982); Čavdar T 14-30 (1982)

> *Technické údaje na straně 18*

V Bulharsku se pokusili začátkem osmdesátých let 20. století o vlastní výrobu trolejbusů, které se do té doby dovážely výhradně z Československa. Výjimkou byla krátká epizoda, kdy se v padesátých letech vyráběly v Bulharsku licenčně ruské trolejbusy MTB 82.

Standardní trolejbus Čavdar T 13-30 o délce deset a půl metru, postavený na bázi autobusu B 13-20, byl vyroben v roce 1982. Ve stejné době vznikly tři prototypy článkového patnáctimetrového provedení s označením T 14-30. Všechny čtyři trolejbusy, zkušebně provozované v Plovdivu, byly vyřazeny z provozu v letech 1987 až 1989. Výška trolejbusu (včetně elektrických komponentů) činila 3690 mm a byla u obou modelů stejná. Rozvor byl u standardní verze 5650 mm, u článkového provedení T 14-30 pak 5650 + 5870 mm. Do standardního trolejbusu se vešlo celkem 100 cestujících, z čehož pro 22 byla místa k sezení, článková verze nabídla 38 sedaček a 98 míst k stání. Trolejbusy byly vybaveny elektromotory typu TN76 o výkonu 125 kW a mohly dosáhnout maximální rychlosti 65 km/h. Bulhaři po této neúspěšné anabázi začali vyrábět trolejbusy až v druhé polovině osmdesátých let pod názvem DAC-Čavdar 317 ETR v kooperaci s rumunským výrobcem Autobuzul z Bukurešti (viz kapitola Rumunsko).



Článkový trolejbus Čavdar T 14-30

Tabulka 3: Bulharsko – přehled typů trolejbusů a jejich technických parametrů

Typ (řada)	Čavdar T 13-30	Čavdar T 14-30
Rok výroby	1982	1982
Maximální výkon (kW)	125	125
Typ motoru	TN	TN
Druh motoru	elektro	elektro
Pohotovostní hmotnost (kg)	10 600	15 100
Celková hmotnost (kg)	17 130	25 200
Nápravy	2	3
Délka (mm)	11 100	17 000
Šířka (mm)	2500	2500
Výška (mm)	3690	3690
Rozvor (mm)	5650	5650 + 5870
Maximální rychlost (km/h)	65	65
Počet míst k sezení	22	38



Začátkem osmdesátých let se i Bulhaři pokusili o vlastní výrobu trolejbusů. A tak byl roku 1982 vyroben prototyp standardního trolejbusu Čavdar T 13-30, postavený na bázi autobusu B 13-20



Roku 1982 vznikly současně tři prototypy článkových trolejbusů s označením Čavdar T 14-30. Trolejbusy byly zařazeny do zkušebního provozu s cestujícími v Plovdivu, ale zanedlouho, v letech 1987 až 1989, byly vyřazeny z provozu

Československo

