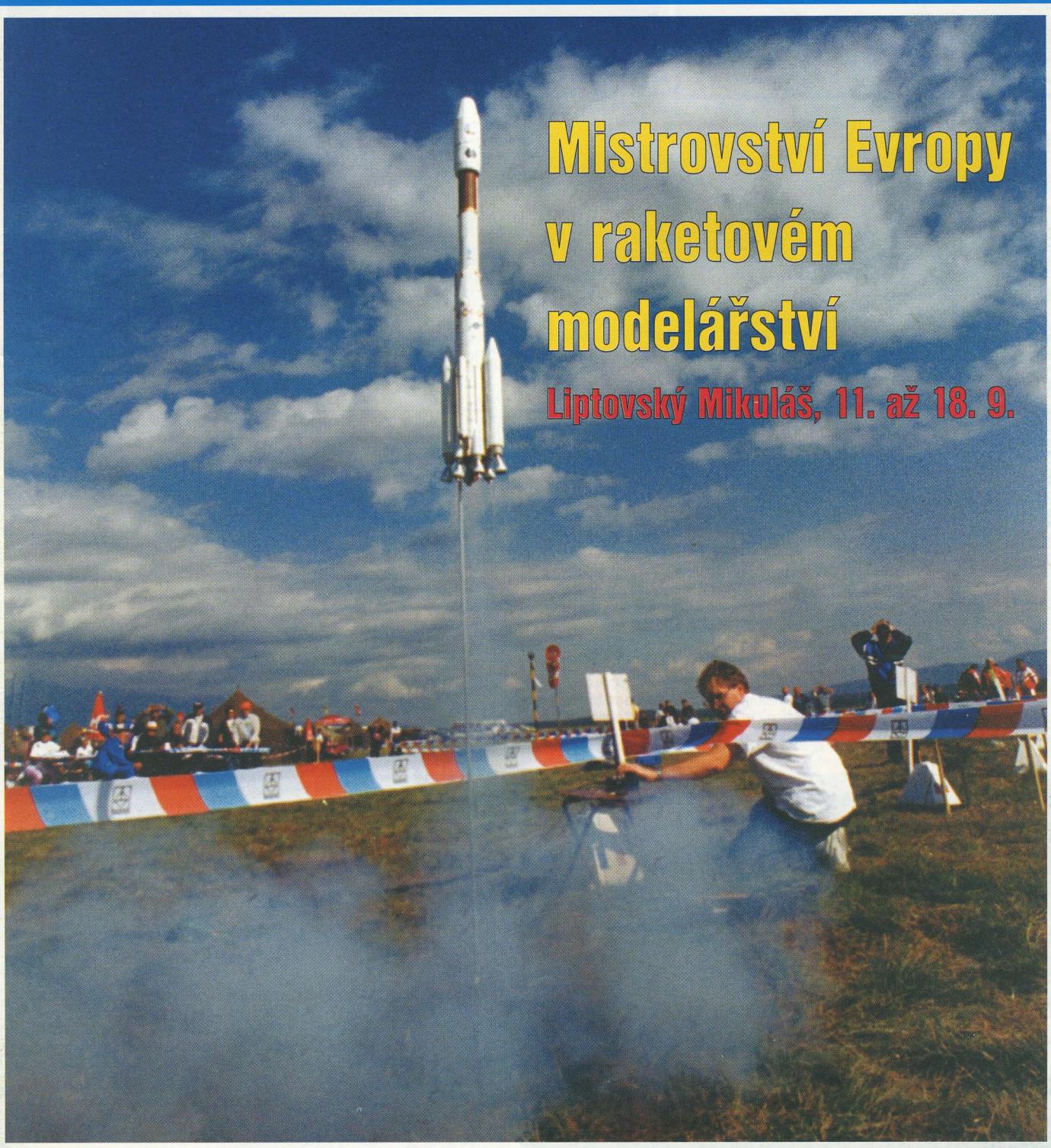


LISTOPAD 1995 • ROČNÍK XLVI • CENA 27 Kč

# 11 modelář

LETADLA • LODĚ • RAKETY • PLASTIKOVÉ MODELY



## Mistrovství Evropy v raketovém modelářství

Liptovský Mikuláš, 11. až 18. 9.

# VELKOM

# V

**Výhradní zástupce firem Hitec,  
Thunder Tiger, MFA a Palička  
Na betonce 114  
150 00 Praha 5-Radotín**

Tel.: 02/ 64 37 722



Na letošním setkání příznivců historických modelů v Hosíně létali v kategorii AV 3 Jindřich Samek a Miroslav Šterc z modelářského klubu Svitavy s pěknými větroni Aloš konstrukce A. Šilda, postavenými podle plánu v Modeláři 7/1992



Podle plánu v Modeláři si Jiří Hromják ze Zlatých Hor postavil RC model Pluto 2. Model je poháněn motorem MVVS 2,5 s amatérsky zhotoveným tlumičem a má ovládaný směrovku, výškovku, otáčky motoru a přední podvozkové kolo. Létá k plné spokojenosti svého majitele

O letošní dovolené si Antonín Doušek z Klašterce nad Ohří fantasticky zaletál s touto překrásnou RC deltou. Model má rozpětí 1,2 m, hmotnost 4 kg, je poháněn motorem Webra 61 LS a ovládán RC soupravou Webra Expert 9



Organizátor letního setkání „elektroletců 400“ v Chropyňi Vítězslav Gybas létal v uplynulé sezóně s polomaketou letounu Islander podle upravené konstrukce V. Haďáče



RC tunelový kluzák E.T. 2 podle plánu Modelář doplnil kvůli větší atraktivitě Roman Rychtařík z Loun zadním spoilery. Lod' je poháněna motorem Speed 600 napájeným sedmi články Saft 1400 CUT OFF. K řízení slouží dvoupolová souprava Futaba Attack SR, motor je zatím spinán přes vačku mikrospinacem, pan Rychtařík už ale uvažuje o instalaci elektronického regulátoru

Mistrovství světa pro upoutané a RC makety	1 - 3
Mistrovství CR v kategorii RC V2	5
Rekreační elektrolet PZL M-18 Dromader	6, 7
Miniaturní FM přijímač firmy CETO	8
Stavebnice RC dvoulošníku Astral	
firmy Pospa model	9
Motorizovaný RC minivítroň Elf	10, 11
Hoskův H-48 Mont Dore na gumi	12, 13
Jak začít s modelářstvím	
na školách (dokončení z MO 9/95)	14
Zprávy z klubů	15
Představujeme firmu ZDZ	15
Inzerce	16 - 24
Novinky na trhu	24, 25
Pohonna jednotka pro volné elektrolyty	26, 27
Interscale '95 v Maastrichtu	27
Model F1B I. Vichara	28
Memorial R. Drnec pro minimakety na gumi	28
Technika na mistrovství světa pro volné modely	29
Rekreační model na CO <sub>2</sub> Bobík	30, 31
Letecká technika: Auster AOP Mk.9	32, 33
Mistrovství CR v plastikovém modelářství	34
Boeing P-26C Peashooter	
v měřítku 1:48 firmy Signum	34
Mistrovství Evropy ve třídách FSR	36, 37
Mistrovství Evropy	
v raketovém modelářství	38 - 40

**CONTENTS**

CL and RC European Scale Championship	1 - 3
RC V2 Czech Nationale	5
PZL M-18 Dromader – an electric	
model airplane for relax	6, 7
Miniature FM receiver by CETO	8
Astral – an RC kit by Pospa Ltd.	9
Elf – an RC small glider with auxiliary engine	10, 11
H-48 Mont Dore – a historical	
rubber-powered model by Hošek	12, 13
How to start modelling at schools	
(completion of the article in MO 9/95)	14
Club news	15
ZDZ Comp. introduced	15
Advertisements	16 - 24
New goods	24, 25
Power unit for free flying electroflights	26, 27
Interscale '95 in Maastricht	27
F1B model airplane by I. Vichar	28
R. Drnec's Memorial Competition	
for rubber-powered miniscales	28
Technicalities at the World	
Championships for free flying models	29
Bobík – a CO <sub>2</sub> powered model	
airplane for relax	30, 31
Aircraft Technology: Auster AOP Mk.9	32, 33
Plastic Kit Czech Nationals	34
Boeing P-26 Peashooter at a scale	
of 1:48 by Signum Comp.	34
FSR European Championships	36, 37
Rocket Model European Championships	38 - 40

**INHALT:**

Weltmeisterschaft für vorbildgetreue	
Fessel – und RC Modelle	1-3
RC V2 Meisterschaft der Tschechischen	
Republik	5
Erholungs-Elektroflugmodell PZL	
M-18 Dromader	6, 7
Ultrakleiner FM-Empfänger	
der Firma CETO	8
RC Doppeldecker Astral im Baukasten	
von Pospa Modell	9
RC-Mini-Motorsegler Elf	10, 11
Hoskův H-48 Mont Dore mit Gummantrieb	12, 13
Wie mit dem Modellbau in den Schulen	
beginnen (Abschluss)	14
Klubnachrichten	15
Unser Vorstellung der Firma ZDZ	15
Inserententeil	16-24
Marktneuheiten	24, 25
Antriebsheit für Freiflug-Elektromodelle	26, 27
Interscale '95 in Maastricht	27
Modell F1B von I. Vichar	28
R. Drnec - Memorial für vorbildgetreue	
Minimodelle mit Gummantrieb	28
Technik der Freiflug - Weltmeisterschaft	29
Erholungsmodell Bobík mit CO <sub>2</sub> Antrieb	30, 31
Die Flugtechnik: Auster AOP Mk. 9	32, 33
Meisterschaft der Tschechischen	
Republik in Plastikmodellbau	34
Boeing P-26C Peashooter in 1:48 der	
Firma Signum	34
FSR Europa Meisterschaft	36, 37
Europa Meisterschaft für Raketenmodelle	38-40

# Vynikající úspěch maketářů!

## Mistrovství Evropy pro upoutané a RC makety

### Polsko, Deblin, 9. až 16. září

Pořádáním letošního mistrovství Evropy pro makety byl pověřen Aeroklub Polska. Společně s mistrovstvím Evropy pro kategorie F4B a F4C se konala i otevřená mezinárodní soutěž pro velké makety F4C-X. Naši reprezentanti startovali pouze v obou oficiálních kategoriích mistrovství Evropy, neboť podle podmínek Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy nelze dotovat jiné akce než nejvyšší světové a evropské soutěže. Finanční požadavky pořadatelů (stejné vklady jako pro mistrovství Evropy) pak nedovolily nikomu z našich, aby se soutěže zúčastnil na vlastní náklady.

Na deblickém letišti se nachází rozlehly úpravný areál letecké akademie polského vojenského letectva. Letiště je rovněž sídlem sportovního aeroklubu Orlat. Na Deblin vzpomíná řada našich valemčních pilotů, kteří jim prošli po úterku z nacisty okupovaného Československa.

Pohled na startovní listinu po našem příjezdu do Deblinu ukázal, že se dostavilo méně účastníků, než bylo původně přihlášeno. V kategorii upoutaných maket kompletní tříletá držuvaly vyslaly jen pořadající země, Ukrajina, Německo a Česká republika, z Ruska a Běloruska přijeli pouze dva účastníci a startovní pole doplnil jeden soutěžící z Litvy. V kategorii F4C pět úplných držuvaly kromě pořadatelů a naseho týmu postavili Angličané, Italové a Švédové, dále přijeli dva Rusové a po jednom soutěžícím z Běloruska, Německa, Španělska a Ukrajiny. Chyběli silni maketáři z Francie, Belgie, Nizozemí a dalších států; na jejich neúčasti se podepsali i obavy z „divokého východu“. V kategorii obřích maket F4C-X startovalo pouze pět soutěžících, dva domácí modeláři a Angličané, startující současně i v kategorii maket F4C. Přehled základních charakteristik nejlepších zúčastněných modelů a dosažené výsledky uvede připořená tabulka.

Hned v úvodu zkonstatujme, že pořadatelé se připravili skutečně vyborně. Vypočetní služba pracovala po celou dobu skvěle, bulletiny s mezivýsledky a dalšími informacemi pro všechna družstva byly k dispozici v rekordně krátké době. Mezi pořadateli byla řada důstojníků, jimž pomáhali vždy ochotní posluchači akademie. Technický ředitel mistrovství, výsudí-přítomny sympatický plukovník si brzy mezi námi vysloužil předvídání Radar. Za ocenění své činnosti sklidil při zavření banketu obrovský potlesk všech zúčastněných.

Po celou dobu jsme se převědčovali o dokonale organizaci zaměřené především na hladký průběh soutěže a na starost o pohodlí soutěžících. Během soutěže se uskutečnila řada dalších akcí, například výlet do Varšavy spojený s prohlídkou královského hradu a centra města, piknik, zavěrečný banket, vyhliadkové lety veteránem CSS-13, což je polská verze známého Po-2 Kukuruzník. Vrcholem této akce byla letecká show a setkání s účastníky Světového astronautického kongresu konaného v Deblinu. Vladovi Handlíkovi a Pavlovi se dočalo cti předvést své soutěžní modely. V programu vystoupili ihned po solové a skupinové akrobaci polských Isker a MiG-29. Předvedení modelů ve stísněném prostoru nad stojánkou Isker sklidilo nečekaný zájem přítomných astronautů, ihned po skončení show obklípali naše modeláře a obdivovali jejich stroje. Melí jsme možnost pohovorit s českým kosmonautem Ing.V. Remkem, polským Hermaszewskim, Američanem Staffordem, Rusy Leonovem, Strekalovem a dalšími.

Hlavním bodovačem upoutaných maket byl nám známý Němec P. Willmer, sekundoval mu W. Saubnár ze Slovenska a Polák P. Wozniak. V kategorii RC maket byl hlavním rozhodčím při statickém hodnocení naš další známý, polský letecký odborník M. Kryza, s nímž bodovali naši Z. Bedřich a K. Plocinš z Litvy. Hlavním letovým rozhodčím byl v této kategorii Němec A.

Fish, další dva představovali Angličan Ch. Allen a Holanďan A. Lefebure. Statické i letové hodnocení velkých maket svěřili pořadatele R. Cížkovi, dalšími bodovači byli M. Jyllia z Finska a N. L. Jensen z Norska.

Následující den po přjezdu jsme se seznámili s letištěm, absolvovali přejímku a važení modelů a odpoledne na místním „apelplace“ před památníkem padlých polských letců zahajovací ceremoniál. Zúčastnili se jej představitelé vedení akademie, aerokluba a města Deblin, polský ministr sportu a další čestní hosté. Predseda mezinárodní jury Holanďan T. Aartz připoměl památku zneslouho dlouholetého predsedu subkomise CIAM FAI pro makety Angličana D. Thumpstona. Slavnostní zahájení zakončila krátkým koncertem vojenská hudba akademie, která předvedla široký repertoár včetně světově známé polky Škoda lásky.

V ponděli 11. září bylo na programu od ranného hodnocení a odpoledne zahájení prvního letového kola kategorie F4C. O tom, jak se poradatelé pečlivě připravili, svědčí i zhotovení zvláštních stolů pro přejímku modelů. Stoly měly upravený povrch pro postavení makety a otáčivou horní desku, aby bodovači mohli model zhlédnout ze všech stran. Statické hodnocení probíhalo ve všech kategoriích současně celý den, nejdéle v kategorii F4C.

Součástí programu mistrovství Evropy bylo krátké otevřene zasedání subkomise CIAM FAI pro makety, vedene jejím novým předsedou, zkušeným mezinárodním rozhodčím N. L. Jensenem z Norska, ještě nedávno aktivním maketářem. Predmetem diskuse byla především nevyhovující metodika měření hlučnosti. Nakonec od účastníků zasedání vzešel požádavek, aby se této problematice věnovala komise odborníků. Byli jsme svědky, jak těžko lze dokázat soutěžicimu, zda opravdu při měření hladiny tluku nastavil maximální výkon motoru. Dalšími diskutovanými otazkami byly změny pravidel, které mají vejít v platnost s novým vydáním Sportovního řádu FAI v roce 1997. Diskutovalo se především o hodnocení letových obrátků, účastníci se shodli v názoru na zachování stavajícího poměru statického a letového hodnocení 65:65, nutnosti zvýšení koeficientů obtížnosti pro náročnější akrobatické obrátky a snížení koeficientů meně náročných obrátků, především odhozu v závislosti na jejich složitosti. Problem je i v nepřesném vykládání hodnocení letove části kategorie F4B. Hovorilo se rovněž o problematice velkých maket: Uznání kategorie F4C-X jako oficiální kategorie FAI by jistě přineslo oživení zájmu o makety. Tomu se však brání předsednictvo CAIM FAI, jež nechce rozšiřovat počet kategorií, v nichž se pořádají světová a kontinentální mistrovství. Predmetem jednání byla i další světová a evropská mistrovství. Mistrovství světa 1996 se uskutečnilo během círce v Perigueux ve Francii, o pořádání mistrovství Evropy 1997 nebyl dlouho zájem, nakonec byla v CIAM FAI přijata nabídka Aeroklubu Rumunska, místem konání bude Brašov. O mistrovství světa 1998 projevily zájem zájem Jižní Afrika a Finsko, v roce 2000 se o pořádání zajímají Itálie a Austrálie. Mezinárodní soutěž FAI v kategorii F4C-X má být součástí Aeroolympiády, která se má uskutečnit v příštím roce v Turecku.

### KATEGORIE F4B

Nazdvory pravidlům zveřejnila jury výsledky statického hodnocení ještě před prvním letovým kolem. V celé byl čtyřmotorový Lancaster urádujícího mistra světa a Evropy M. Kaziroda, dále pak velmi dobré zpracovaný L-410 Běloruska V. Chatulského, několik maket Jak-6, tři jednomotorové makety Miles M 14 atd. Nejstaršími modely byly více než 15 let staré „amatérské“ produkty sovětských modelářských laboratoří, vyráběny kosmickými technologiemi, s nimiž se soutěžilo již na mistrovství světa 1982 v Kyjevě, Li-2, An-8 a An-26. Ostatně žádný ze zúčastněných modelů nebyl zcela no-

Lancaster B Mk I Mariana Kaziroda je vybaven zatahovacím podvozkem a předvádí působivý odhoz padáků. Pomocné funkce jsou ovládány klášickým vícelankovým řízením



Viktor Katulski z Běloruska se umístil s velmi pěkně zpracovaným modelem L-410 M, vybaveným zatahovacím podvozkem, na devátém místě. Model má pomocné funkce ovládané elektronicky



vý. Ve startovním poli nebyly vyrazné bodové rozdíly, páteho a posledního soutěžicího dělilo méně než 150 bodů. Z našich byl po statickém hodnocení Vláďa Kusy šestý, Honza Netopilík dvanáctý a Vašek Betka třináctý.

V úterý odpoledne se začalo létat. První kolo však znamenalo seriál katastrof jak pro naše reprezentanty, tak pro ostatní. Bylo zaznamenáno sedm nul, zavíněných většími nenahezenými motory. Postřílen tím byl například i bývalý mistr světa Ukrajinec Kramarenko s letitým An-26. Jeho kolegovi z družstva Babičevovi se na startu s přibližně stejně starým An-8 zase předčasně zavrel podvozek. Rus Chubatov zapsal nulu pro překročení délky lanek. Z našich Betka předčasně přistál pro problémy s ovládáním motoru a Netopilíkovi zhasl motor během mezipřistání. I Vláďa Kusy měl potíže, ke konci jinak pěkného letu začalo zlobit ovládání motoru a za přistání zapsal nulu, když se model po dosednutí nedokázal zastavit. Přesto se po prvním kole dostal na třetí místo. Všechny zavady značek byly zejména zbytečné a nemuselo k nim vůbec dojít. Vašek musel opravit vypínač elektronického ovládání a Honza vycistit palivovou soustavu.

Druhé kolo začalo ve středu odpoledne. Naši měli co napravovat, a tak během dopoledne tvrdě pracovali a trénovali. Vláďa, i když nebyl spokojen se sedmickami za přistání, dosáhl zatím druhého nejvyššího letového hodnocení a pojistil si třetí místo v jednotlivcích. Všichni Polaci letěli perfektně, na prvním místě byl bezkonkurenčně Kazirod, druhý dalsí Polák Malota. Třetí z polských soutěžících P. Zawada na čtvrtém místě se tlačil na našeho „Drobečka“. Vašek s Honzou zřejmě protříli smůlu, oba zapsali bez problémů dobré výsledky. Dva z Němců rovněž bodovali, třetí Christian Reyer poškodil při mezipřistání podvozek a zapsal slabší výsledek. Ukrajinec Babičev letěl tentokrát naplno, Kramarenko startoval před skončením ca-

soveho limitu a měl potíže s motory, jeden mu zhasl během letu. Na to, co převedl v letu, se nám zdálo, že na něj byli bodovači až příliš hodní. Litevec Dubaněvič zapsal nulu, komisař hukové kontroly mu naměřil 2 dB přes limit 96 dB. Po dvou kolech jsme byli druzi, těsně před Němci a Ukrajinou.

Ve čtvrtek letěl po druhé naplno Babičev, zapsal vysoké hodnocení a útočil na Vláďovo třetí místo. Po něm následoval Honza. I když si výrazně polepsil letové hodnocení, které bylo nesmírně cenné pro umístění družstva, skončil nakonec s malou bodovou ztrátou celkově ještěnáctý. Polák Malota předvedl opět vynikající výkon, Litevec Dubaněvič nedoletal sestavu, ale zapsal první platné body. Rus Pavlenko se statičkým Li-2 nouzově přistál na břicho, úspěšný druhý platný let zapsal Kramarenko. Vašek letěl opět naplno a zapsal další důležité body pro družstvo. Polepšili si i další, Zawada, Reyer a Něskorozený. Droběček Vláďa Kusy svým typickým čistým akrobatickým způsobem spořehlavě začal druhý nejlepší letový výsledek tohoto kola a potvrdil své třetí místo a naše druhé místo v družstvech. Na závěr zaletěl Kazirod nejlépe hodnocený let soutěže a upěvnil tak své první místo v jednotlivcích. Polaci zvítězili v družstvech, Ukrailinci odsunuli družstvo Německa na čtvrté místo.

#### KATEGORIE F4C

Na rozdíl od kategorie F4B se mezi RC modely objevilo několik dosud neznámých modelů. K nim náležel jediný dvoumotorák, velmi dobré zpracovaný, ale kvůli nedokonalým podkladům poměrně nízko hodnocený Heinkel 111 P 2 Španěla Fuertese, dale Stanpe SV 4C Itala Bertagna, DH.83 Fox Moth Angličana Bryantu, Fokker DR.I Němce Wahla a další. Téměř polovina modelů byly dvojlošníky.

Z našich startoval jako první Karel Vodešil, letěl současně se statickým hodnocením mo-

delů Honzy Netopilika a Vladě Handlíka. Karel letěl bez problémů na jistotu a převedl svůj obvyklý standard. Po prvním kole se dostal na deváté místo z dvanáctého ve statickém hodnocení. V něm byl na prvním místě Pavel Fenclov a druhý Vláďa Handlík, nasledovaný Polákiem Dabrowskym a Švédem Löfgremem. Lety prvního kola pokračovaly druhý den rano. Vláďa Handlík podal v ranném klidu bezchybný výkon, získal nejvyšší letové hodnocení prvního kola a ujal se vedení. Jako poslední soutěžící v prvním kole letěl Pavel Fenclov, a i přes drobné chybky obsadil druhé místo. Velmi pěkně zaletěl otec i syn Reevesovi, Švéd Löfgren, Italové Landi a Santucci. Naše družstvo celkově vedlo, těsně nás sledovali Anglicani a Švédové.

Další kolo začalo ještě v úterý odpoledne, z našich startoval jako první Vláďa. Na rozdíl od dopoledne foukal vítr o rychlosti 3 až 4 m/s, který měnil často směr, a zdálo se, že i rozhodčí přivrdili. Dosázený výsledek byl o více než 100 bodů nižší, ale Vláďa zůstal na prvním místě. Pavel si o temér 100 bodů polepsil, oba měli zatím odstup více než 200 bodů od třetího Löfgrena. S napětím jsme čekali na pokračování.



Karel Vodešil splnil na mistrovství očekávání a dobře „tvrdil muziku“ V. Handlíkovi i P. Fenclovi se svým Aerem Ae-01

ni kola ve středu ráno. Z našich soupeřů zaznamenali opět vysoké hodnocení Anglicani Jim Reeves a Ian Bryant, Švédove Löfgren a Elofsson a Italove Santucci s Landim. Karloví se nepodařil vzlet, utrhli model před hranou ranje, další obraty byly již v pohodě, ale kvůli ztrátě bodů za nejvyšše hodnocenou figurou se propadli na jedenácté místo. Mick Reeves se zlepšil a na Pavla mu chybely necelé tří body. V družstvech jsme si bezpečně podrželi výsledky.

Poslední kolo ve středu odpoledne zahájil jako první soutěžící opět Vláďa. Letěl perfektně, zapsal o 60 bodů více než ve druhém kole a zlepšil si celkový výsledek. Mohl už být předstízen prakticky jenom Pavlem. Na toho však byli rozhodčí poněkud přísnější a zapsali méně než ve druhém kole. S napětím jsme očekávali další lety. Karel předvedl svůj nejlepší let, ale i ostatní se zlepšili: Mick Reeves dosáhl nejlepšího letového výsledku soutěže a dostal se na druhé místo před Pavlem. Dobré letěli opět Italovi Landi a Santucci i Švéd Elofsson. Kolo se doletávalo ve čtvrtek rano, cekali jsme prede-

S Albatrosem DVa skončil Švéd Gösta Löfgren čtvrtý.

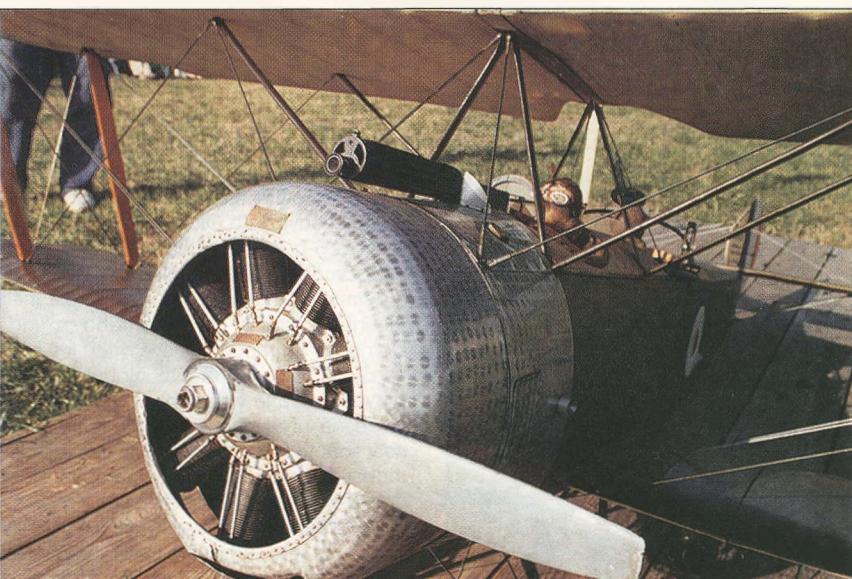


vším na Jima Reevesa a Švédka Löfgrena. Švédský Albatros předčasně přistál, důvodem byla obava ze zadření špatně seřízeného dvouvalcového čtyřdobého Laseru 180 V. Jim Reeves se také jíz nezlepší. Naši ziskali znovu titul mistrů Evropy v druzstvech, navíc tituly mistra a druhoho vicemistra Evropy v jednotlivcích. Karel obsadil pěkné jedenácté místo. V druzstvech skončili družci Angličané před Švédami a Italy.

#### KATEGORIE F4C-X

byla spíše zklamáním než krokem k oficiálnímu uznání FAI. Stejnou měrou se na tom podílila i účast soutěžících jako nevyrazné letání, a to i takových es, jakým je Mike Reeves. Jedinými účastníky bylo kompletní družstvo Velké Británie a dva Polaci. Důvod malé účasti je třeba hledat jednak v tom, že soutěžící v kategorii F4C netušili, že by mohli startovat i v F4C-X, ale především asi ve vyši soutěžního vkladu, který se rovnal vkladu na mistrovství Evropy, protože v této kategorii složilo jen otevřenou mezinárodní soutěž.

Jak letali: Vitěz Mike Reeves přivedl řadu nedotažených obratů a příliš si nelámal hlavu s dodržením prostoru. Jeho pěkný Sopwith Camel, po zasluze nejlepše oceněný ve statickém hodnocení, jsme už viděli létat lepě. Mikeův syn Jim létat se Sopwithem Pupem trochu využívají, ale chod jeho motoru s reduktorem připomínal rachot vybeháneho síticeho stroje a s realitou letu byl dost na stíru. Ian Bryan létat s Fournierem RF-4. Nešlo zrovna o model, který by se dal nazvat obrem, a ač některé figury zaletal dobré, měl potíže s dodržením směru a třetí let nedodelal, neboť se mu zastavil motor. Marek Dabrowski létat, cí spíše učil se létat, s modelem CAP 21. Lety byly trochu moc rasantní, s příliš velkou rychlostí a na příliš velkém prostoru. Rozhodně jsme ho viděli i u nás létatdaleko lepe, ale se Zlinem 526 AFF, s nímž obsadil v Deblinu osmé místo v kategorii F4C. Smolařem byl Ireneusz Pudelko s opravdu velkým modelem RWD-6. Nejenže ziskal nejméně bodů ve statickém hodnocení, ale při pokusu o vzlet v prvním kole model vyjel z ranveje do tra-



Působivý detail modelu Sopwith 1 1/2 Strutter stříbrného Mikea Reevesa

\* \* \*

vy a převrátil se na nos. V druhém kole se mu povedlo prakticky totež, když startoval špatně na vltv (!), a vážně poškodil podvozek. Poslední kolivozdal.

Kategorie „gigantů“ si tedy v Deblinu příliš reklamy neudělala. Je žádoucí větší konkurence, jevi se rovněž potreba pěti bodovačů, u nichž by se nejvyšší a nejnižší výsledek škrál. Je jisté i to, že v prozářimních pravidlech je několik věcí potřeba upřesnit a zvýraznit vůči kategorii F4C, jinak by vlastně nebyl důvod mit kategorii dvě.

Jak by dopadli naši? Rozhodně nepropadli. Jsem přesvědčen, že by jim piloti, kteří v Deblinu letali, mohli pouze sekundovat.

Účast našeho družstva na mistrovství Evropy lze hodnotit jako velmi úspěšnou. I přes počáteční slabší začátek našich účkařů rádi konstatujeme, že všichni reprezentanti podali výkon na hranici svých možností, a přispěli tak k dobrému umístění jednotlivců i celého družstva. Patří jim dík za vzornou reprezentaci České republiky. Při této příležitosti bych také rád poděkoval všem sponzorům našich reprezentantů za jejich pomoc při vybavení družstva.

**Ing. Pavel Rajchart a Radoslav Čížek**  
Snímky: Ing. P. Rajchart a P. Fenclová

#### Tabulka nejúspěšnějších modelů

##### KATEGORIE F4B

	Jméno:	Stát:	Typ:	Měř:	Rozp:	Hmot:	Motor:	Ovládání:	Statika:	Celkem:
1	Kazirod M.	POL	LANCASTER B MK I	1:15	2100	6800	4xOS 25	klasické	1772.5	3546.0
2	Malota B.	POL	JAK 6	1:8	1750	5200	2xMVVS 3.5	klasické	1556.5	3240.0
3	Kusy V.	ČR	MILES M14 MAGISTER	1:6	1730	3280	OS 91 S.	klasické	1495.5	3217.0
4	Babičev A.	UKR	AN 8	1:18	2056	6700	2x10 am.	klasické	1437.0	3107.0
5	Zawada P.	POL	MILES M14 MAGISTER	1:6	1700	3330	ST 61	klasické	1429.5	3039.0
6	Kramarenko V.	UKR	AN 26	1:15	2076	6400	2x10 am.	klasické	1498.0	2990.5
7	Betka V. CR	AVIA	BH 11	1:5.4	1800	4500	OS 91 S.	elektronické	1383.0	2971.0
8	Chubatov V.	RUS	JAK 52	1:5	1850	5500	10 ccm am.	elektronické	1710.5	2919.5
9	Katulski V.	BLR	L 410 M	1:5		6000	2xMDS 6.5	elektronické	1667.5	2917.0
10	Neskorozenyj D.	UKR	MILES M14 MAGISTER	1:5.4	1950	5500	YS 120 4 T	elektronické	1445.0	2891.5
11	Netopilský J.	CR	PIPER L 4 H	1:5.6	1940	4600	MVVS 10	klasické	1399.0	2888.5

##### KATEGORIE F4C

	Jméno:	Stát:	Typ:	Měř:	Rozp:	Hmot:	Motor:	Souprava:	Statika:	Celkem:
1	Handlík V.	CR	CAUDRON G 3	1:5.4	2510	6930	JAP 20	SIMPROP SAM	1713.5	3332.4
2	Reeves M.	GB	SOPWITH 1 1/2 STRUT	1:4.5	2280	6700	LASER 180 V	FUTABA PCM	1679.5	3297.3
3	Fenclová P.	CR	KNOLLER C II	1:4.8	2120	6940	OS 120 FS	FUTABA FC 28	1761.0	3232.5
4	Löfgren G.	SWE	ALBATROS DV.A	1:4	2260	6950	LASER 180 V	SANWA	1681.5	3082.3
5	Reeves J.	GB	SOPWITH PUP	1:4	2130	7000	LASER 180 V	FUTABA PCM	1573.0	3071.0
6	Landi A.	ITA	DH 82 TIGER MOTH	1:4	2235	6850	WEBRA 120	FUTABA FF7	1589.0	3026.5
7	Elofsson K. A.	SWE	SAAB 91 C SAFIR	1:5	2120	6500	OS 90 FS	JR PCM 10	1640.5	2963.0
8	Dabrowski M.	POL	ZLIN 526 AFS	1:4.3	2020	6500	OS 120	ROBBE REX	1697.0	2891.4
9	Santucci P.	ITA	CAPRONI	1:5	2000	6300	OS 90 4T	FUTABA	1372.0	2858.6
10	Bryant I.	GB	DH 83 FOX MOTH	1:4	2235	7000	LASER 100	FUTABA 1024	1406.5	2781.5
11	Voděšek K.	CR	AERO AE-01	1:6.6	2000	5100	OS 90 FS	FUTABA FC 18	1501.0	2775.4

##### KATEGORIE F4C-X

	Jméno:	Stát:	Typ:	Měř:	Rozp:	Hmot:	Motor:	Souprava:	Statika:	Celkem:
1	Reeves M.	GB	SOPWITH CAMEL	1:3	2840	14000	am 80cc4T	FUTABA PCM	1657.0	3137.0
2	Reeves J.	GB	SOPWITH PUP	1:3	2740	14000	ZG 62red.	FUTABA PCM	1428.0	2856.0
3	Bryan I.	GB	FOURNIER RF 4	1:4	2800	4500	SAITO 80	FUTABA 1024	1379.5	2760.5
4	Dambrowski M.	POL	CAP 21	1:3.4	2750	9150	ZG 62	ROBBE CM-REX	1390.0	2571.5
5	Pudelko I.	POL	RWD 6	1:4	2750	11000	QUADRA32	GRAUPNER X388S	1210.5	1274.5



Opakování úspěchu je téží než jeho dosažení, praví letitá zkušenost. Družstvo RC maketařů ve složení V. Handlík, P. Fencl a K. Vodesil jelo do polského Deblinu obhajovat titul mistrů Evropy z ME '93 ve Finsku, a povedlo se mu to! Ve Finsku jsme porazili do té doby vítězící Brity o pouhých devět bodů, což se někomu zdalo jako náhoda, a tak letos jsme úspěšně podtrhlí hezký tlusté. Druhá Velká Británie měla za námi ztrátu 191 bodů a třetí Svedové dokonce 684 bodů. V soutěži jednotlivců zvítězil V. Handlík, druhý byl dvojnásobný mistr světa, maketařská legenda Mick Reeves z Velké Británie, a třetí místo jsem obsadil já; K. Vodesil skončil na slusném jedenáctém místě.

Složení našeho družstva v této podobě bylo do poslední chvíle vážně ohroženo, když se u měho Knollera po mistrovství republiky rozplíula kliková skřín motoru O.S.120 FS. (Následek havarie na mistrovství světa '92 v USA?) Sehnal novou klikovou skřín se mne ani nikomu z mych přátel nepodařilo, přestože vyhradní dovozce tétoho motoru do CR, firma Pan air, bombardoval vyrábce v Japonsku faxy. Použitím nové vyráběné verze O.S.120 SE by se pak hmotnost Knollera zvedla nad povolený limit. Za to, že jsem se nakonec mistrovství Evropy zúčastnil, a dokonce „stál na bedně“, vděčím známemu maketaři, účastníku našich soutěží F4C, Karlu Petzovi ze Sycarska, jenž, když se o mém problému dozvěděl od V. Handlíka, okamžitě stejný motor demontoval ze svého modelu a pro mistrovství Evropy zapůjčil. Můj problém tedy trval dál, zapučený motor musím vrátit, a tak se po výčerpání obvyklých možností obracím na širokou modelářskou obec s prosbou: Pokud někdo vlastní vyběhaný nebo poškozený motor O.S.120 FS s použitelnou klikovou skříní a chtěl by mi pomocí pro mistrovství světa '96 ve Francii, rád od něho tento díl odkoupím (ma adresa: 250 68 Rez 142). Podrobnejší se vratím k technice a zajímavostem na letošním mistrovství Evropy samostatným článcem v některém z přístich císel Modeláře, videoreportáž jsem ochoten zaslat na VHS 180 okamžité.

Mistrovství Evropy navštívili v jeho polovině účastníci Světového kongresu kosmonautiky, pro něž byla uspořádána ukázka leteckého umění polských pilotů, vrcholici letem MiG-29. Poctou představil soutěžní makety v letu pro bývalé kosmonauty byly pověřeni V. Handlík a ja. Bylo příjemné sledovat legendy dobývání kosmického prostoru, jak rychle vymenili prohlídku vojenských třískových obulů za lezení po kolenu při obdivování našich maket z I. světové války. Mnozí se přiznali, že podobné modely vidí ve vzduchu i zblízka poprvé, a vyjádřili obdiv nad jejich úrovni a zpracováním. To potěší modelářské srdce.

Jako příznivec velkých motorů rád oznamuji všem zájemcům další možnost osadit model pohonnou jednotkou dostupnou na našem trhu a od domácího výrobce. Jde o benzínové motory ZDZ s elektronickým zapalováním o zdvihovém objemu 40 cm<sup>3</sup> (jednoválec 2,87 kW), 80 cm<sup>3</sup> (dvouválec řadový nebo boxer 5,74 kW), 120 cm<sup>3</sup> (řadový třívalec 8,1 kW) a 160 cm<sup>3</sup> (čtyřválcový 2x boxer 10,3 kW). Sám zatím s žádáním z uvedených typů nemám osobní zkušenosť, ale po zhlédnutí několika maket s témito motory v letu se domnívám, že jejich výkon odpovídá udájům výrobce, ale hlavně se mi jeví jako spolehlivé, což je vlastnost, kterou zejména u maket kládu na první místo. Vyhradním prodejcem motorů ZDZ je firma HVP Modell Praha, kde v případě zajmu dostanete veškeré potřebné informace.

Pavel FENCL

Maketám  
start povolen

## RC V2-PM žije

n Za krásného, slunečného a téměř bezvětrného počasí uspořádal 12. srpna LMK Úpice soutěž v Bathovicích. Mezi deseti soutěžícími zvítězil a pět kilogramů medu si odvezl do Olomouce dr. B. Brázda (1526 b.), na dalších místech skončili ing. Zvoníček z LMK Hořice (1431 b.) a domácí J. Petera (1377 b.). Smělý měli favorit R. Valter z Horoměřic a ing. Domnosil z Hradce Králové, kteří létali na kanálu č. 61 a oba své modely rozobil, pravděpodobně v důsledku rušení.

n Těsně před příchodem studené fronty se v sobotu 26 srpna létalo na letišti v Olovouci-Nefedině. Ideální podmínky a občasná silná termika soutěž změnily v dosti hy o sekundy, což vyvolávalo vzpomínky na minule roky, kdy ještě trval motorový let 90 s. Všechn sedm účastníků překonal hranici 1430 b. Lepším posledním letem

zvítězil M. Kolaja z LMK Uherské Hradiště před olomouckým dr. B. Brazdou (oba 1738 b.). Třetí místo obsadil Petr Jan z LMK Frenštát od Radhoštěm (1711 b.). Bratři Janové předvedli opět motor s reduktorem a dvoumotorový model s motory COX 0,8 cm<sup>3</sup>, které už naučili „chodit“.

n Za skutečně obtížných podmínek se uskutečnila letošní poslední soutěž v kategorii RC V2-PM v Hradci Králové. Chladno a silný vítr se značnou turbulencí vyvolávanou blízkými stromy změnily letání v boj s živly a mnoho přistání skončilo mímo čtverec. Mezi šestí účastníky byl nejúspěšnější ing. Zvoníček z Hořic (1501 b.), druhý skončil dr. Brázda z Olomouce (1349 b.) a třetí Z. Prokop ze Sternberka (1222 b.). Nerad bude na Hradec vzpomínat hořický J. Kyselo, jehož model při druhém startu havaroval. Právicky pouze vítěz prokázal, že svůj model dokonale ovládá i v silném větru.

BR

## Mistrovství ČR v kategorii F3F

Koncem září se do malebného prostředí v okoli Dolní Moravy a Králik sjelo třiačtyřicet z dvaceti devíti nominovaných modelářů na třidenní mistrovství České republiky v kategorii RC svahových větroňů. Organizátoři z LMK Ústí nad Orlicí pro ně zajistili přijemné ubytování, kvalitní stravování a dobré klapající vlastní soutěž. Nemalo měrou k tomu přispěli i sponzori: Samba model Sebranice, Urban Libchavy, Alberon Žamberk a Kartáčovny s. r. o. Králičky.

Na pěkné svahy však val jen slabý až mírný vítr, takže soutěžící nemohli plně využít rychlosti svých modelů. O vítězi i dalším pořadí rozhodly už výsledky prvního letového dne.

Model Pasat vítěze ing. Hejnola z Brna je modelářem zabyvajícím se touto kategorii známý, neboť jeho majitel s ním soutěží už mnoho sezón. Jde o větron s laminátovým trupem a dobré klapající vlastní soutěž.

Model Pasat vítěze ing. Hejnola z Brna je modelářem zabyvajícím se touto kategorii známý, neboť jeho majitel s ním soutěží už mnoho sezón. Jde o větron s laminátovým trupem a dobré klapající vlastní soutěž.

Model Pasat vítěze ing. Hejnola z Brna je modelářem zabyvajícím se touto kategorii známý, neboť jeho majitel s ním soutěží už mnoho sezón. Jde o větron s laminátovým trupem a dobré klapající vlastní soutěž.

Model Pasat vítěze ing. Hejnola z Brna je modelářem zabyvajícím se touto kategorii známý, neboť jeho majitel s ním soutěží už mnoho sezón. Jde o větron s laminátovým trupem a dobré klapající vlastní soutěž.

Model Pasat vítěze ing. Hejnola z Brna je modelářem zabyvajícím se touto kategorii známý, neboť jeho majitel s ním soutěží už mnoho sezón. Jde o větron s laminátovým trupem a dobré klapající vlastní soutěž.

Model Pasat vítěze ing. Hejnola z Brna je modelářem zabyvajícím se touto kategorii známý, neboť jeho majitel s ním soutěží už mnoho sezón. Jde o větron s laminátovým trupem a dobré klapající vlastní soutěž.

Model Pasat vítěze ing. Hejnola z Brna je modelářem zabyvajícím se touto kategorii známý, neboť jeho majitel s ním soutěží už mnoho sezón. Jde o větron s laminátovým trupem a dobré klapající vlastní soutěž.

plochami, potaženými balsou a laminátem. Model má vynikající povrch leštěný teflonovými pastami. Větron druhého v pořadí J. Plcha staršího vychází z jeho vývojové řady ovlivněné modely Samba. Křídlo je polystyrénové s překližkovým potahem. Na třetím místě skončil I. Matějů s novým ušatým speciálem vybaveným třídlílným polystyrénovým křídlem, rovněž polepeným překližkou, lakovaným a leštěným do vysokého lesku. Model čtvrtého v pořadí K. Faltuse je typu Dogan (kategorie F3B) s kompozitovými nosnými plochami a novým kevlarovým trupem. Konečně paty v pořadí V. Mišek létal s celokompozitovým modelem vlastní konstrukce zhotoveným ve vlastních formách.

K. Faltus

**Výsledky:** 1. ing. I. Hejno 1000; 2. J. Plch st. 999; 3. I. Matějů 968; 4. K. Faltus 958; 5. V. Mišek 924; 6. J. Plch ml. (nejlepší junior) 917 b.

### Tabulka nejlepších modelů

Modelář	Rozpětí křídla [mm]	Hloubka křídla u kořene [mm]	Délka [mm]	Tvar křídla	Hmotnost [kg]	Rizeno	Profil
Hejno	2690	290	1270	L	3,1	V S Kř P	E180
Plch st.	2520	240	1290	2L	2,5	V S Kř P	vlastní
Matějů	2710	240	1340	3L	2,85	V S Kr V k Ba	RG 15
Faltus	2740	230	1360	3L	2,8	V S Kř V k Ba	HQ 1,5
Mišek	2850	300	1400	3L	2,5	V S Kr V k	HQ 2,5
Plch ml.	2440	240	1320	L	3,0	V S Kř P	E 178
Koudelka	2620	230	1300	2L+E	2,6	V S Kr V k Ba	E 178m
Bartoš	2570	240	1240	3L	2,6	V S Kř V k P	S3021
Kaplan	2680	250	1240	3L	2,6	V S Kř V k Ba	SD 7300
Vojtíšek	2720	240	1210	2L	2,6	V S Kř V k Ba	vlastní

L = lichoběžník; 2L, 3L = dvojitý, trojity lichoběžník; E = elipsa; V = výškovka; S = směrovka; Kř = křídélka; V k = vztlakové klapky; P = brzdící padák; Ba = butterfly

**R**ozsáhlé srazky po celém území republiky tyden před mistrovstvím ČR v kategorii RC V2 přinesly mnoho starosti poradatelům v Mariánských Lázních a vzbudily pochybnosti v soutěžích. Ještě v době přjezdu účastníků několik kilometru před dejstvím mistrovství pršelo. Presto se z vice než osmdesátí přihlášených dostavilo jednašedesát těch, které nepříznivé podmínky nemohly odrazenit.

Ale - světe div se, po tydenním dešti vysvitlo sluníčko. Modrá obloha a naskakující kumulky daly svatku větroňářů důstojný rámec. Soutěžci čekal ve dvou dnech pěkný maraton. Na programu soutěže bylo odletat osm letových kol, z nichž se do konečného hodnocení započítávalo každému šest nejlepších výkonů.

Ukolu uspořádat mistrovství se podjal modelářský klub v Mariánských Lázních. Přiznam se, že jsem k tomu byl zpočátku dosti skepticky. Ale už během příprav jsem se musel organizátorem omluvit. K přípravě přistoupili zodpovědně, tak aby hlavně soutěžci byli spokojeni. Pro mistrovství nemusí být vždy vybíráno letiště uprostřed republiky. Kdo chce, přijede i na konec světa. Navíc dostali četní diváci z okoli, kteří okukovali modely i taktiku létání, novou inspiraci a povzbudou inkjekci.

Organizaci mistrovství si vzal na svá bedra A. Balek, který si na pomoc přizval další okolní kluby. Při všech starostech s přípravou si pak ještě odskočil zasoutěžit. Větroně jsou totiž „jeho“ kategorie.

Hlas klaksonu zahájil přesně v devět hodin na letišti ve Sklářích pracovní čas úvodního soutěžního kola. Jako první odstartoval model F. Pavlička z Prahy, za ním dalších sedm. Všichni vyhledávali v ranním oparu začínající termiku, a podařilo se, jen málo chybělo do maxima.

Stoupavé proudy nebyly ve vlnkém ovzduší výrazně. Po prvním poměrně úspěšném kole nadešla krize: Většina startujících musela v pracovním čase let opakovat. Výhodu měli ti, kdo použili lehký model do klidu.

Na předních místech průběžně vysledkové listiny se usadili M. Horák, J. Kadlec, M. Vágner a J. Tupec z České Třebové. Ve čtvrtém kole spadl J. Tupec o několik příček dolů a ztráto už nedohodnil. Junior Michal Vagner, který létal spo-

**Ing. Cafourek z Ústí nad Labem létal s celokompozitovým modelem Xantia**



# Po dešti slunečno!

## Mistrovství ČR v kategorii RC V2

### Mariánské Lázně, 16. a 17. září

lečně se seniory, však setrvával na špičce: Ovládá dokonale svůj model, létá čistě a promyšleně, má cit pro vyletování i slabých proudu. Dobre létali i V. Mareček z Hradce Králové, J. Holub z Prahy, L. Dvořák z Kamenných Žehrovic, na sedmé místo se prbojoval A. Balek. Slušně si vedli i ing. J. Štítesky z Kamenných Žehrovic a V. Drblík z Prahy, porucha RC soupravy je však odsunula hluboko do pole poražených.

Počítac s programem připraveným speciálně pro toto mistrovství obsluhoval L. Eidelpes. Vysledkové listiny bylo možné zpracovat v různých úpravách, průběžně vysledky byly známy několik minut po skončeném kole.

Po prvním letovém dni byli na čele M. Vágner a M. Horák z České Třebové, V. Mareček z Hradce Králové, V. Drblík z Prahy, L. Dvořák z Kamenných Žehrovic a J. Kadlec z České Třebové. Zdaleka ovšem nebylo rozhodnuto, vždyť vyškrnutí dvou nejhorších letů mohlo s pořadem porádně zamíchat.

Nedělní pěkně slunečné ráno přineslo už v sestém kole první drama: Soutěžci si kladli otázku, zda je nad nimi vůbec nějaký vzdach. Šňury byly nataženy vsemi směry, některí si dokonce rozvinuli náhradní na opačnou stranu. Problem udržet se měly papíráky i kompozitové brusy. Poradí se opět zamíchat. Dobří počtaři už uvažovali, kdo který výkon odepíše.

Rozhodlo teprve osmé kolo. Zvítězil M. Vágner před svým klubovým kolegou M. Horákem, oba se stejným výkonom 2476 b. O vítězi rozhodl sedmý výsledek, který měl M. Horák jen o deset bodů horší. Za nimi se ztrátou osmnáct bodů, což je po osmi kolech opravdu málo, skončil J. Holub z LMK DUPROP Praha.

Ve věkové kategorii juniorů (a žáků) se

**Michal Vágner není mezi svými modely ani vidět**



sesíljení jen tři soutěžci. Velmi dobře létal T. Tykal z LMK CSA Praha 6, který dosáhl 2552 b. Urcitě měl i na víc, ale nepříznivou roli sehrály nervy. Na druhém místě skončil J. Schauer z Černosic (2517 b.) a na třetím J. Bauer z CSA Praha (2133 b.).

Jaké byly modely? Ve Sklářích se většinou sesýly klasické konstrukce potažené papírem, folíí nebo balsou, s laminátovými i balsovými trupy. I do klasických konstrukcí však rychle pronikají moderní prvky: Zesílení či páskování žeber uhlíkem a uhlíkové nosníky, které je možné koupit i na našem trhu. Stále více se na modelech objevují vztlakové nebo brzdící klapky a jejich kombinace. Pro taktickém létání jsou brzdící klapky prakticky nutné při sesutku k opakovanému letu. Kompozitové modely jsou většinou zhotoveny známými výrobci, kteří je dodávají v různém stadiu předpracování. Zhotovení náročných přípravků a forem se pro individuální stavbu nevyplatí.

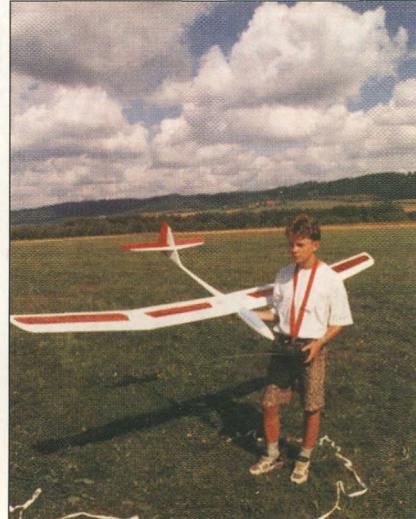
Modely vzlétají většinou vlekáním s kladkou a následným vystřelením. Volí se bud dva pomocníci, nebo lanko ukotvené v zemi. Konstrukce modelu musí být vystřeleni přizpůsobena. Ti, kteří to přehnali, si odnášeli model v tráskách.

Mistrovství se opravdu vydařilo, především díky pečlivé práci poradatelů. Přispěli k tomu i sponzoři: Všeobecná zdrojovní pojišťovna pobočka Cheb, Drážďany Xaverov z Mariánských Lázní, Léčebná lázně, a. s., jež věnovaly vítězi poukaz na vikendový pobyt, a společnost ABAS, již patří sklářské letiště.

Co je hlavní, účastníci se rozcházelí spokojení s tím, že se opět sejdou na mistrovství 1996 v České Metuje. Na cestu domů všem vrčel nad hlavou motor letounu Z-43 s logem ABAS, v němž právě tři nejlepší absolvovali výhledkový let.

**Jaroslav Suchomel, trenér**

**T. Tykal zvítězil ve věkové kategorii juniorů**





## Rekreační elektrolet PZL M-18 Dromader

**KONSTRUKCE:**  
Ing. Jan Moravec, Praha 2

Nedůvěra k malým elektroletům opadá a výsledkem je řada nových modelů, většinou však hornoplošníků. Právě jsem se rozhodl obhábit výběr typů dolnoplošníků, který by vypadal zajímavě, a přitom byl jednoduchý a levný. Inspiraci pro výběr predlohy jsem získal při jednom z výletů na hřebeny Orlických hor. Každé leto tam s charakteristickým bručením svých hvězdicových motorů rozehazují naklady vapence letouny z kabin posazenou na napadeném hrbu, který jim v Polsku, kde vznikly, vynesl jméno Dromader (Dromedár – jednohrbý velbloud). Na vývoji tohoto zemědělského a požárního letounu spolupracovala s polským podnikem PZL americká firma Rockwell International. Letoun pohání motor AS-62, známý rovněž z „Anduly“ An-2. Není bez zajímavosti, že staršími verzemi tohoto motoru byly vybaveny také některé stíhačky I-153 a I-16. Verejnosti byly Dromadery představeny ve druhé polovině sedmdesátých let, od počátku let osmdesátých letají i u nás.

Při navrhnu modelu jsem tvary letounu co nejvíce zjednodušil, typický tvar trupu mu přesto dava za letu realistický dojem. Dromadera jsem sice od počátku konstruoval jako elektrolet, ale domnívám se, že po menší úpravě predku trupu by dobré letal i se spalovacím motorem o zdvihovém objemu okolo 1,5 cm<sup>3</sup> s ovládáním otáček.

K STAVBĚ (neoznačené míry jsou v mm):

**Trup.** Připravíme si motorové lože T1, přepážky T2 až T4 (Výrez pro motor v T1 zhotovíme o jeden až dva milimetry menší a na přesný rozdíl jej dobrousimy až po dokončení přede).

aby byl motor umístěn přesně v ose.) a kylovku. Lože T1 a přepážku T2 klepeme do pravého úhlu. Přímo na výkresu klepeme bočnice ze smrkových listí o průřezu 4x4 a spojíme je přepážkami T2 s vlepenným ložem a T3. Za průběžné kontroly souosostí do konce trupu klepeme kylovku, využitou z boků balsovými listy, a přepážku T4. Zlepíme horní i dolní rozpěrky trupu a dily T5, T6, T7. Predek zpevníme dily T8 a balsovými dily spodní části pak spodek už vše balsovou destičkou. Dily na prední časti mohou byt z balsy o větší měrné hmotnosti.

Pod zadní polovinu kabiny klepeme mezi horní okrajové listy bočnic destičku balsy tl. 1, usnadní to potahování trupu. Sestavíme kabiniu. Zadní okno, které mají jen některé verze, můžeme v dilech T10 vylíztou až po klepání kabiny. Privázeme ostruhu s kolem plastovým nebo vyrůstným z překlizky. Zadní část trupu dole za ostruhou zpevníme překlizkou tl. 1 a přilepíme kyl z balsy tl. 4. Na boky kylovky, těsně pod výrez pro VOP, klepeme balsové kliny, které tvorí lože VOP. Horní část přide před kabiniou a spodek boků kabiny potahneme balsou tl. 1.

Prototyp modelu má motorový kryt zhotoven z kelímu o objemu 500 ml od jogurtu Hollandia, který je z dostatečně pevného materiálu. Kryt z něj vystříhneme s přesahem a postupně změněme na míru. Pro jeho lepší usazení můžeme na motorové lože shora přilepit odřezky balsy. Hladký kryt je vhodnější pro letání, komu bude chybět náznak devíti valců hvězdicového motoru, může kryt propracovat podobně.

**Křídlo** ma jednoduchou konstrukci. Všechny tři části (pravou obtáhneme ze zadu na výkresu přiloženém na okno) stavíme samostatně. Zebra v mistě jejich spojení klepeme společně se spojkami až při sestavování křídla, při němž kontrolujeme vzepětí. Do střední časti klepeme listu pro upvezení podvozku a k ní dve listy s otvory pro šrouby a s přilepenými maticemi M2. Prostor nad nimi až k hornímu potahu vyplníme „položebry“ z balsy tl. 8. Stred křídla nahore i dole potahneme balsou tl. 1.

**Ocasní plochy** klepeme podle výkresu z lehké balsy. Obě poloviny výkrovky spojíme kolíkem z bambusu nebo kvalitní smrkovou listou. Kormidla připevníme otočně k pevným částem až po potažení pásky tkaniny. Chceme-li mit snímatelnou VOP, upěvníme smrkovou závěsy Modelářa a spojovací draty nahore ohneme, aby bylo možné vytáhnout a kormidlo sejmout. VOP pak zasuneme do výrezu v SOP a zajistíme šrouby M2; matice klepeme do balsového klinu nad zádi, pod destičku z překlizky tl. 1.

**Podvozek** ohneme z ocelového drátu o Ø 2,5 až 3 nejprve do rozvinutého tvaru, horní část pak skloníme do patřičného úhlu. Ke křídlu se připevní dvěma pásky konzervového plechu se šrouby M2; kromě toho je upěvnen i odpružen poutací gumou křídla, vedenou křížem přes střed.

**RC souprava** je vybavena dvěma mikroservy a elektronickým regulátorem (v prototypu JES 20, ale stačí JES 10). Jako tahla k servům slouží lanovody.

Výkres modelu ve skutečné velikosti obdržíte, poukážete-li čitelně vyplňenou poštovní poukázkou typu C 30 Kč (na Slovensku 39 Sk) na adresu: Redakce Modelář, Jungmannova 24, 113 66 Praha 1 (na Slovensku Magnet-Press Slovakia, Grösslingova 62, 811 09 Bratislava). Do zpravy pro příjemce napište čitelné název modelu „Dromader“ a znovu svou úplnou adresu. Výkres vám zašleme do 30 dnů (na Slovensku do 45 dnů) po obdržení poukázané částky.

**Motor** v prototypu je standardní RS 380 SH s černou plastikovou vrtuli (Kovozavod Prostějov) o rozmerech 180/100.

**Baterie** sestává ze sedmi článků. Původně to byly Robbe 700, ale potom, co jsem vyzkoušel Panasonic 1200 mAh, jsem původní prakticky přestal používat.

**Potah**. Trup prototypu je potažen nažehlovací folií, křídla a ocasní plochy Mikalentou, obarvenou barvami Duha. Kabina je zasklena čirou folii. Na barevné doplňky jsem použil barvy Agama (v lahvičkách).

**Zbarvení**. Prototyp má predlohu v jednom z letounů umístěných na letišti v Ústí nad Orlicí. Jiné Dromadery se většinou odlišují jen v drobnostech: například barvou SOP. Existují však i výjimky, například kromě příde celý červený Dromader v Německu. Barvy prototypu jsou vidět z fotografií. Vzhled modelu lze vylepsit detaily: červený světelný majákem na kabini, stupáčkami či přichytkami pro usnadnění obsluhy, také i milovník detailů si může přijít na své.

**Létání**. Zakladem úspěchu je současně a dobré využití modelu. Polohu težitě ovlivňujeme posouváním akumulátorů v trupu. Startujeme raději z ruky, s mírným rozběhem. Prototyp letí hned napoprvé, po vytřímení kormidel během prvního okruhu jsem už mohl vychutnat jeho snadnou ovladatelnost a okamžitou reakci na zasahy do rízení. K letání je vhodnější klidně ovzdusi. Spiš než k akrobacii je model vhodný k realistickejmu napodobení činnosti skutečných Dromadérů. S akumulátory Panasonic 1200 létá přes deset minut, po nabráni vysky lze letat s nižšími otáčkami motoru.



## Netradiční setkání elektroletců v Chropyni

Nenápadné pozvání zajímců na neformální (rozuměj nesoutěžní) setkání elektroletců „400“ v Modeláři 4/95 díky iniciativě Vítě Gybase z Domázelic u Přerova způsobilo převrat. Modelářské letiště v Chropyni, které znají vrtulníkáři, příznivci oldtime-



rů a nyní už i elektroletci, se stalo na na přelomu června a července útočištěm těch, kteří si chtěli záletat, podískoutovat o problematice motorů Speed 400, prevodovek, vrtulí, akumulátorů, ale i treba jen byt u toho.

Již v pátek odpoledne přijeli první účastníci z Karviné, vzápěti na to z Prahy a z Mladé Boleslav. Vybalily se modely, nabily akumulátory a pak už se ve velmi přejících podmínkách jen letalo až do pozdního večera. Na vydárený letový večer navázalo posezení u táborku; někdo pak spal v dovezeném stanu, jindy v autě – něj se komáři vyhaněli řepe.

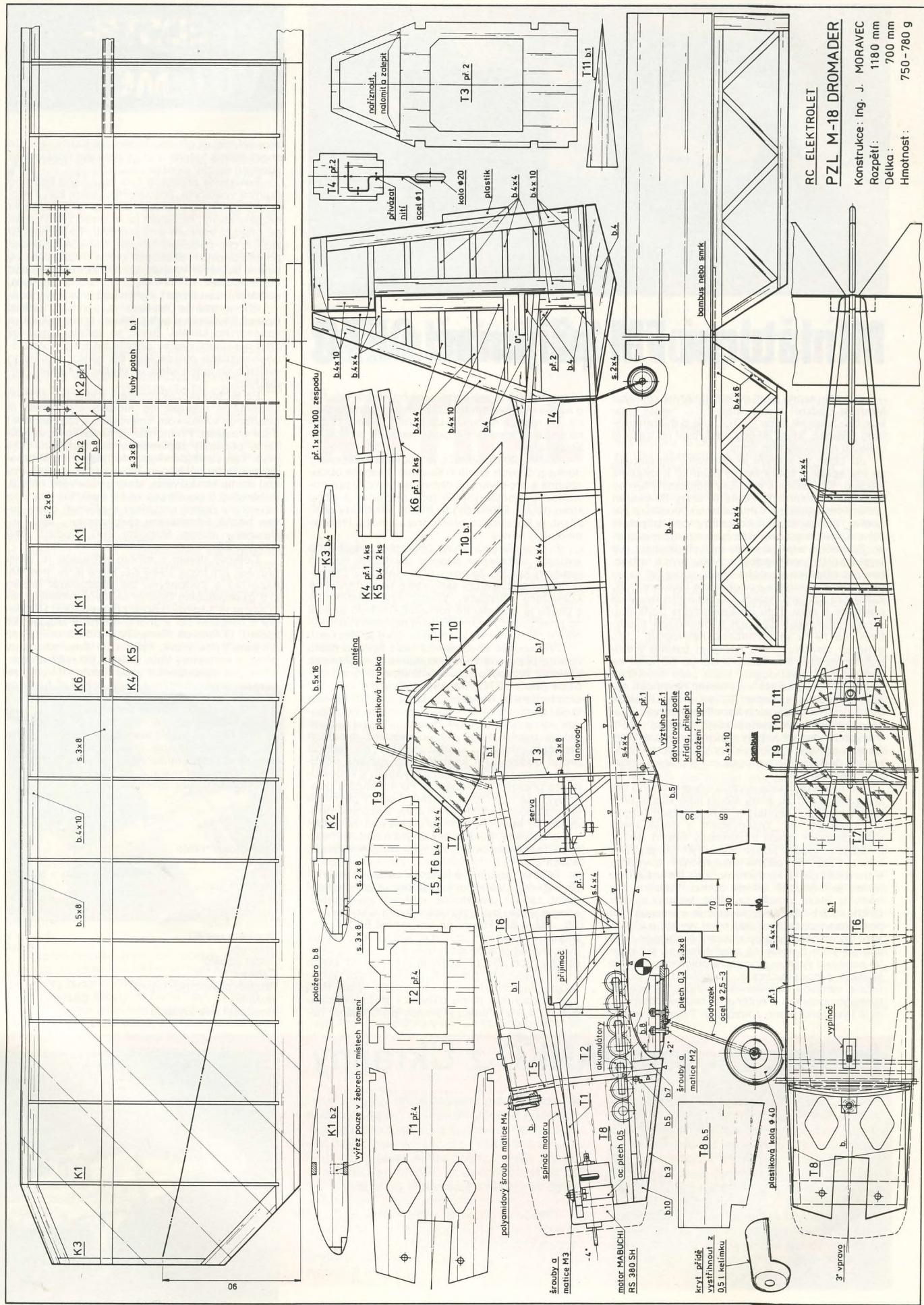
Po sobotním přjezdu kolegů ze Slovenska došlo setkání mezinárodní punc. Celkem se sjelo třicetadvacet létajících modelářů a řada diváků, kteří přišli určitě také přivezou modely.

Jestě v pátek večer předvedl svůj model český rekordman Honza Sedláček. Polda Walek z Karviné prezentoval zdařilou novou konstrukci

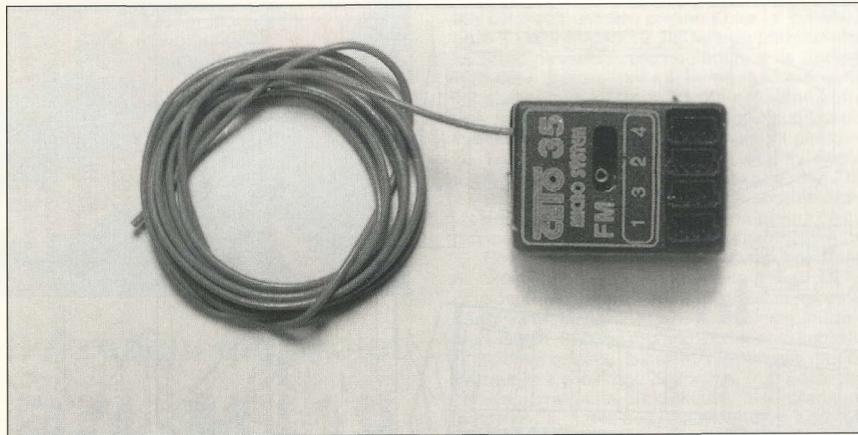
elektrovětroně Sewa, jehož plánek připravuje pro časopis Modelář. V sobotu zaujal všechny přítomné ing. Tinka z Příbora letovými ukázkami polomakety Dorniera na osm Speedů 400 (na snímku), soutěžního modelu F5B i historického modelu Red Zephry. Ale modelů už užitků z Ostravy-Polany, Jablonky, od Hodonína i odjinud letala v Chropyni ráda, od elektrovětronů kategorie Monty až po neuvěřitelně zdánlivě polomakety.

Hodnocení všech účastníků vyústilo v jednoznačný názor, že toto setkání je třeba pravidelně opakovat. Nebude na škodu předem stanovit program, jehož součástí by měla být vystoupení předních expertů k danému tématu, po němž by probíhaly tzv. panelové diskuze. Vítě Gybasovi, kteří celou akci organizačně zvládli sami (ukázněnost účastníků při obsazování kanálů byla ukázková), patří velký dík účastníkům i divákům, spolu s ním i modelářskému klubu v Chropyni za zapojení plochy.

-Ida



# PŘEDSTA- VUJEME



## Miniaturní FM přijímač CETO

Koncem srpna jsem prostřednictvím redakce Modelář obdržel k vyzkoušení nejnovější výrobek číle pražské firmy CETO. Jde o mikrominiaturní přijímač, který navazoval na tradiční unikátní miniatury této firmy.

Jíz obal, ve kterém je dodávan, signalizuje, že jde spíše o šperk než o přijímač k ovládání modelů. Po otevření krabičky nejdeme přijímač opravdu miniaturních rozměrů, který je osazen výměnným krystalem v miniaturním pouzdro a kuponu pouze čtyřmi konektory pro připojení serv. Konektory firmy Volz jsou rovněž miniaturní. Společne s přijímačem mi byly dodány par krystalů (70. kanál), kabel s vypínačem a odbočkou pro připojení čtvrtého serva, redukční kabel pro připojení serva s konektorem Graupner JR, kabel pro nabíjení baterii a baterie pro napájení přijímače a serv. Toto příslušenství je dodáváno v polystyrenových sačcích s papírovým přehybem, na němž je vyzačeno katalogové číslo a název výrobku. Jako napájecí baterie slouží baterie ze čtyř akumulátorů Sanyo 50 mAh se sintrovanými elektrody, která svou hmotností pouhých 16 g přispívá k minimální hmotnosti celého palubního systému RC soupravy. Protože by mi použití redukčních kabelů pro serva připadalo přímo jako svatokrádež, vyměnil jsem u svých mikroserv kabely s původními konektory Becker za kabely s konektory Volz, které CETO rovněž dodává a je schopna je na přání u dodaných serv vyměnit.

Zapojení přijímače využívá integrovaného obvodu MC 3361 B, který slouží jako vlastní přijímač s vnitřním krystalem řízeným oscilátorem, směšovačem, mf. zesilovačem a detektorem. Jako dekódér slouží integrovaný obvod 4015, z nejž jsou využity pouze první čtyři výstupy. Detekce pauzy je běžná integračním obvodem s tranzistorem a kondenzátorem. Na vstupu je pouze jednoduchý laděný obvod. Vysokou selektivitu mezi kanály zajišťuje keramický filtr CFUM455H. Výměnný krystal je v miniaturním pouzdro se zlacenými drátovými vývody o Ø 0,6 mm, jež se zasouvají do zlacených objímk. Mechanicky jde o poměrně zdalek řešení, ale krystal poněkud vychází z pouzdra přijímače, a proto se musí v modelu chránit. (Například, jak doporučuje výrobce, zabaléním celého přijímače do tenkeho molitanu.) Anténa o celkové délce 1 m je vvedena přímo z krabičky. Přestože je po-

užit poměrně tenký kablík, její hmotnost asi 1,3 g není v celkové hmotnosti přijímače zanedbatelná. Do malých modelů ji lze zkrátit, ovšem za cenu snížení dosahu, případně nahradit tenkou vlnicou atp.

Konstrukce přijímače je zcela profesionální: deska plošných spojů o tloušťce 1 mm je oboustranná s prokovenými otvory, součástky pro povrchovou montáž (SMD) jsou připraveny z obou stran desky. Přestože jde o vemi miniaturní záležitost, je konstrukce přehledná a umožňuje i relativně slušnou servisu.

Z dvoudílného krytu přijímače, slepeného kovovou samolepkou páskou, částečně vychází výměnný krystal. Za provozu je však do určité míry chráněn konektory serv, které se zasouvají do konektoru přijímače. Vlastní kryt odstraněný z plastu je dostatečně robustní. Přijímač působí na první pohled velmi solidním dojmem i ve srovnání s přijímačem takové firmy, jako je Becker.

Při zkoušce soupravy na stole byla po nabití baterie připojena čtyři mikroserva a vyzkoušena základní funkce přijímače. Jako vysílač byl použit vysílač CETO FM 35 napájený z osmi suchých článků. Hned při pokusu o nabítí baterie vznikl první, ale také poslední problém. Po připojení nabíjecího kabelu k baterii indikoval nabíjecí nulové napětí, které ani po několika minutách nezajímal stoupat, i když nabíječ do baterie proud dodával. Při kontrole byla zjištěna neobvyklá závada: zkrat nabíjecího kabelu v konektoru pro připojení do nabíječe. Po odstranění zkratu bylo vše v pořádku. Vlastní zkoušky přijímače jsem zaměřil na funkci zkoušky v různých podmínkách, které se mohou vyskytnout při letání nebo na vodě, jako je spolehlivá funkce při různých teplotách okolí, ovlivnění dalšími vysílači, dosah atp.

Přijímač spolehlivě fungoval za teplot -10 °C až +50 °C. Jednoduchý vstupní obvod nemohl dát záruku dostatečné citlivosti na okrajích pasma. Proto byl vyzkousen dosah s krystalem na 70., 60. a 80. kanálu na vzdálenost 600 m. Přijímač byl umístěn 1 m nad úrovní terenu, anténa byla orientována sílkou v úhlu 45°. Vysílač jsem držel v ruce jako při běžném provozu. Ve vsech třech případech fungoval přijímač bezchybně, takže absolutní dosah bude daleko vyšší. Přijímač si zachoval plnou citlivost i při poklesu napětí na 4,0 V. Funkci přijímače při 6 V jsem ne-

zkoušel, neboť předpokládám, že každý se bude snažit ušetřit baterie a při případném napájení ze suchých článků použije pouze tři.

Selektivita přijímače byla zkoušena nepřímo druhým vysílačem, pracujícím o jeden kanál vedle. Ani při těsné blízkosti rušícího vysílače serva nezakmitavala. Az potom jsem zjistil, že byl vlastně přijímač zahracen a nepracoval. To je důležité zjištění pro používání tohoto přijímače například při skupinových závodech modelů lodí, kde by se měl soutěžící využívat projíždějící modelů pod cizími vysílači. Nejdé vsak o výjimečný fenomén, setkal jsem se s ním i u přijímačů jiných výrobců.

Při normálním provozu je přijímač, pokud jsou oba vysílače u sebe, imunní i proti rušení ze sousedního kanálu. Serva se zacala cukat, až když se rušící vysílač přiblížil na třetinu vzdálosti vysílače ovládacího. Při odstupu rušícího vysílače až do jedné kanálu už prakticky k rusení nedochází.

Po těchto zkouškách jsem s klidným srdcem zamontoval přijímač do modelu elektroletu (s ovládanou výškovkou, směrovkou a regulátorem) a sel si zaletat. Při montáži je fantastické, že můžeme prakticky zapomenout na místo pro přijímač. Ten se vejdé vsude. Na jednu nabíjet baterie jsem letal půl hodiny a pak ráději dobíjal. Pokud máme model větší, který unese větší baterii, doporučují použít pro klid v duši. Při letání se nevyskytly žádné problémy a přijímač nebyl rušen běžně odrůšenými elektromotory. Byly vyzkoušeny motory Mabuchi 380, Kyosho 240 a Keller 30.

Celkový dojem z tohoto přijímače je velmi příznivý. Ani cena 1990 Kč, která je ve srovnání například s podobným, ale dvaapůlkrát težším (18 g) přijímačem Becker asi dvoutretinou, není zaváratelná a každý, kdo si chce postavit RC model s rozpětím do jednoho metru, jí zřejmě rád zaplatí. O lodních modelářích triad F1 či FSR již ani není třeba mluvit. Při použití dvou mikroserv primo s konektory Volz, baterie 50 mAh a regulátorem pro elektromotor vysila hmotnost kompletu palubního systému 86 g, což je už hodnota opravdu velmi zajímavá. Při použití regulátoru s BEC se usetří baterie a hmotnost klesne na pouhých 70 g. Urcitou výhodu lze mit k tomu, že dodávané šnůry s konektory Volz pro serva jsou zbytečně bytelné. Stálo by za úvahu použít kably ponekud tenčí. Ale to je snad jediná připomínka, kterou mám, a de facto se vlastně nevytýká popisovaného přijímače.

RAMPA

### Technické údaje

Pasmo:	35/40 MHz (výměnné krystaly v pásmu)
Odstup kanálů:	10 kHz
Modulace:	FM
Mf. kmitočet:	455 KHz
Delka antény:	1000 mm
Napajecí napětí:	4 až 6 V
Spotřeba:	6 mA
Počet kanálů:	4
Citlivost:	asi 4 uV
Rozsah provozních teplot:	-10 až +40 °C
Rozměry:	29x21x13 mm
Hmotnost bez krystalu:	7 g

## In-line motor IVANKO z Ukrajiny

Na priloženém snímku je zajímavá konstrukce modelářského motoru pro pohon dmychadel vycházející z maketařského in-line motoru využívajícího v byvalem Sovětském svazu. Motor o zdvihovém objemu 14 cm<sup>3</sup> (vrtání 25 mm, zdvih 28 mm) je kromě převodu hnacího momentu ozubenými kuželovými koly s prevodem do rychla 1:1,8 zajímavý využením výfuku. Casování výfuku je rizeno dvojitým pistem, výfuk je využen do hlavy v ose motoru. Hmotnost motoru bez výfuku je 680 g. Motor pohání pětilisté dmychadlo o průměru 150 mm, odvozené z dmychadla Webra. Motor lze starto-

vat spoustecem nasazeným na výstupní kuzel klikového hřidele. Převod do rychla umožňuje lepe využít maximálního výkonu motoru při vysoké účinnosti dmychadla. Motor je zatím ve studiu zkoušek, výrobce udává statický tah zhruba 40 N při 24 000 až 25 000 otáčkách rotoru za minutu. Předpokládaná cena je 800 US \$.

Připravuje se i větší verze o zdvihovém objemu 20 cm<sup>3</sup> a hmotnosti 780 g s předpokládaným statickým tahem 60 N.

Podle podkladu výrobce  
ing. Pavel Rajchart



# PŘEDSTA- VUJEME

Astral je stavebnice pohledného dvouplošníku, připomínajícího „zlatou éru letectví“. Prakticky hotovy model je dodávan v krabici z mikrovláne lepenky o rozměrech 820x270x75 mm, která si vzhledem nezadá s obaly zahraničních stavebnic: Přes celou plochu vika je barevná přelepka s velkou fotografií leticího modelu, jednotlivých dílů stavebnice, motoru COX R/C a technickými údaji. Dalsí přelepky se dvěma fotografiemi hotového modelu a technickými daty jsou v delších stranách krabice. Veškeré texty jsou v anglickém. Rozpětí modelu je 790 mm, délka 713 mm, hmotnost 480 až 540 g, doporučený motor 0,8 cm<sup>3</sup> (COX) a dvou až tříkanálová RC souprava.

Předem upozorňujeme modeláře využívající se ve vlastní stavbě, že Astral jim určen není. Stavebnice je výrobcem deklarována podle zapadních zvyklostí jako RTF (Ready To Fly = připraveno k letu). Vyznamové přesnější by zřejmě bylo označení ARTF (Almost Ready To Fly = téměř připraveno k letu), neboť jsme k sestavění modelu potřebovali 4 h 34 min., nicméně nepřesnost v označení nemění nic na skutečnosti, že stupeň předpracování je na naše pomery nezvykle vysoký. Po otevření krabice jsme byli přijemně překvapeni pečlivým zhotovením modelu, na němž jsme nenašli prakticky žádnou chybu. Součástí stavebnice je kromě vlastních dílů modelu, veškeré běžterie a spojovacího materiálu v sáčcích označených A až E i pětiminutové epoxidové lepidlo. Stavební návod sestavující z mnoha názorných obrázků doprovázeným textem je v anglické a české verzi. Podle nápisu na krabici je Astral určen modelářům od čtrnácti let. Stupeň předpracování stavebnice a nazornost návodu jsou takové, že model může rozchodně s úspěchem dokončit i modelář s malými stavebními zkušenostmi.



Stavbu či spíše „ustrojení“ modelu jsme začali instalací nádrže. Další operaci bylo přisroubování kozlíku horního křídla odstráněného z houzevnaté plastické hmoty. V horní časti je kozlík rozepraven dvěma trubkami z plastické hmoty, do nichž se zašroubovají šrouby M2,5. Podstatně lépe to jde, když se zavít šroubů jemně potře olejem.

Po kozlíku jsme namontovali podvozek z ocelové struny, nesoucí dve polopneumatická kola, zajištěna proti vypadnutí podložkami, zapájenými již výrobcem. V trupu je podvozek vtipně zajištěn preklízkovou vložkou a jedním šroubem M2. Přiloženou matici jsme ani nemuseli použít, protože šroub bezpečně držel v preklízce. Montáž podvozku jsme dokončili zlepšením ostruhy z ocelové struny. Do trupu jsme zasunuli duralové trubky sloužící k uchycení poutací gumy a instalovali jsme ovladací páky na kormidlo. Pak jsme přiloženým lepidlem slepili ocasní plochy k sobě a poté k trupu. Na lepených místech jsme samozrejmě předtím odstranili nažehlovací folii.

Predpokláda se zřejmě, že k ovládání bude sloužit RC souprava Sanwa, kterou Pospa Modell dováží do ČR. My jsme však použili dvě serva Hitec HS-80, pro něž jsme museli změnit vývody



## Stavebnice RC dvouplošníku **ASTRAL**

**VÝROBCE:** Pospa Modell, ČR

v úložné desce nalepením dvou smrkových lišť o průměru 3x5 mm, a přijmač Hobbytronic mikro, napojený akumulátor Saft 300 mAh. Nemile překvapení nás cekalo, když jsme do otvorů kvalitních ovládacích pák od firmy MP Jet vsunuli struny lanovodů: Otvory v pákách totiž mají Ø 1,6 mm, struny 0,8! S takovou vůlí může být nebezpečné letat! Problem jsme vyřešili primitivním způsobem, na konci strun jsme natahli izolaci svlečenou z lanka PNLY 0,15. Na opačně konci lanovodů jsme připájeli mosazné koncovky se závitem M2. Při pájení samořejmě kalaďuna nestáčí, je nutné použít prostředek k pájení oceli, v nouzi pajecí kyselinu. Prostor pod pájeným mísitem doporučujeme vyplnit papírem, aby se dily nepotřísnily pajecím prostředkem, případně se nepopálila serva odkápnutou pájkou.

V pořadí desatu operaci bylo vystrílení větrného stítku a jeho přisroubování třemi vruty. Ty doporučujeme zevnitř zakapnout lepidlem. Na barveném figurky pilota barvami Unicol a jejím přilepením jsme dokončili prostor pro osadku.

Po kontrole velikosti vychylek jsme přistoupili k lepení kvalitních samolepicích obtisků. Při jejich chybém nalepení je bylo možné opatrně sejmout a opět nalepit bez toho, že by se pozdeji odlepovaly.

Do motorového lože jsme vyvrtali čtyři otvory o Ø 1,5 mm podle motoru COX Medallion 0,8 cm<sup>3</sup>. K montáži motoru jsou ve stavebnici vruty se zapustnou hlavou, která k připevnění motoru rozchodné není vhodná. Delka díru bez zavitu byla shodná se součtem tloušťky motorového lože a patky motoru. Méně zkuseň modelář by to mohl přehlédnout a motor se pokusit přisroubovat. Tim by si otvory v loži protáhl na průměr asi 2,5 mm a mohl by se ocitnout v úzkých. Proto jsme vruty dodávané ve stavebnici nahradili vruty se zavitem až k hlavě. Motor jsme opatřili vrtuli Top Flite 6/3". Do palivové instalace jsme zařadili cisticí, který není součástí stavebnice.

Zkontrolovali jsme prekroucení křídel do negativu a polohu téžiste. Vše bylo přesně podle návodu, jen hmotnost hotového modelu byla o 70 g menší, než udává výrobce, tedy jen 410 g!

K pohonu modelu jsme použili nový motor COX Medallion .049 R/C, který jsme zaběhli na jednu nadř paliva. S palivem G2 (bez nitrometanu) točil 16 500 otáček za minutu. Jak jsme i při pozdějších letových zkouškách poznali, je u Astrala použití speciálního nitrovaného paliva zbytečné. Chod motoru byl naprostě pravidelný, bez znamení nízkého kompresního poměru. Na co je však treba dávat pozor, je dokonale vyvážen

ni vrtule. Při zkouškách motoru jsme totiž omylem použili také vrtuli Top Flite 6/3" s otvorem o 0,8 mm větším, než je průměr zavitu na klikovém hřidel motoru. S touto hřejivou vrtulí motor točil pouze 10 500 otáček za minutu, mel tedy téměř čtyřikrát nižší výkon než s využitou vrtulí!

Zalétávali jsme v klidném podvečeru. Po hození modelu z ruky a nepatrném vytírování jsme jej začali „řídit“. Astrala totiž k tomu jeho letové vlastnosti primo predurčují. Model je velmi obratný, na letání s ním postačí s rezervou běžné fotbalové hřiště. Na vychylky kormidel reaguje ihned. Při přetažení nemá snahu padat do vyvrtky. S dobré vyládeným motorem dokáže viset na vrtuli i při použití nenitrovaného paliva. Nadšení z letání jsme ihned po návratu namontovali třetí servo pro ovládání otáček uzavíraním výfuku. Toto ovládání, ač jednoduché, pracuje naprostě spolehlivě.

Protože COX Medallion má dostatečný přebytek výkonu, vyměnili jsme vrtuli Top Flite 6/3" za vrtuli z Kovozavodů Prostějov o rozmerech 180/100 mm, jejíž průměr jsme zmenšili na 170 mm. Po jejím dokonalem vyvážení s ní COX točil 9000 otáček za minutu, na volnoběhu 5500 otáček za minutu. Opět jsme použili palivo bez nitrometanu. Zvuk motoru s „velkou“ vrtulí je mnohem realističtější, než když v letu piští přes 17 000 a na male otáčky ten tise bzucí asi jako malý elektrolet. Letání je mnohem realističtější.

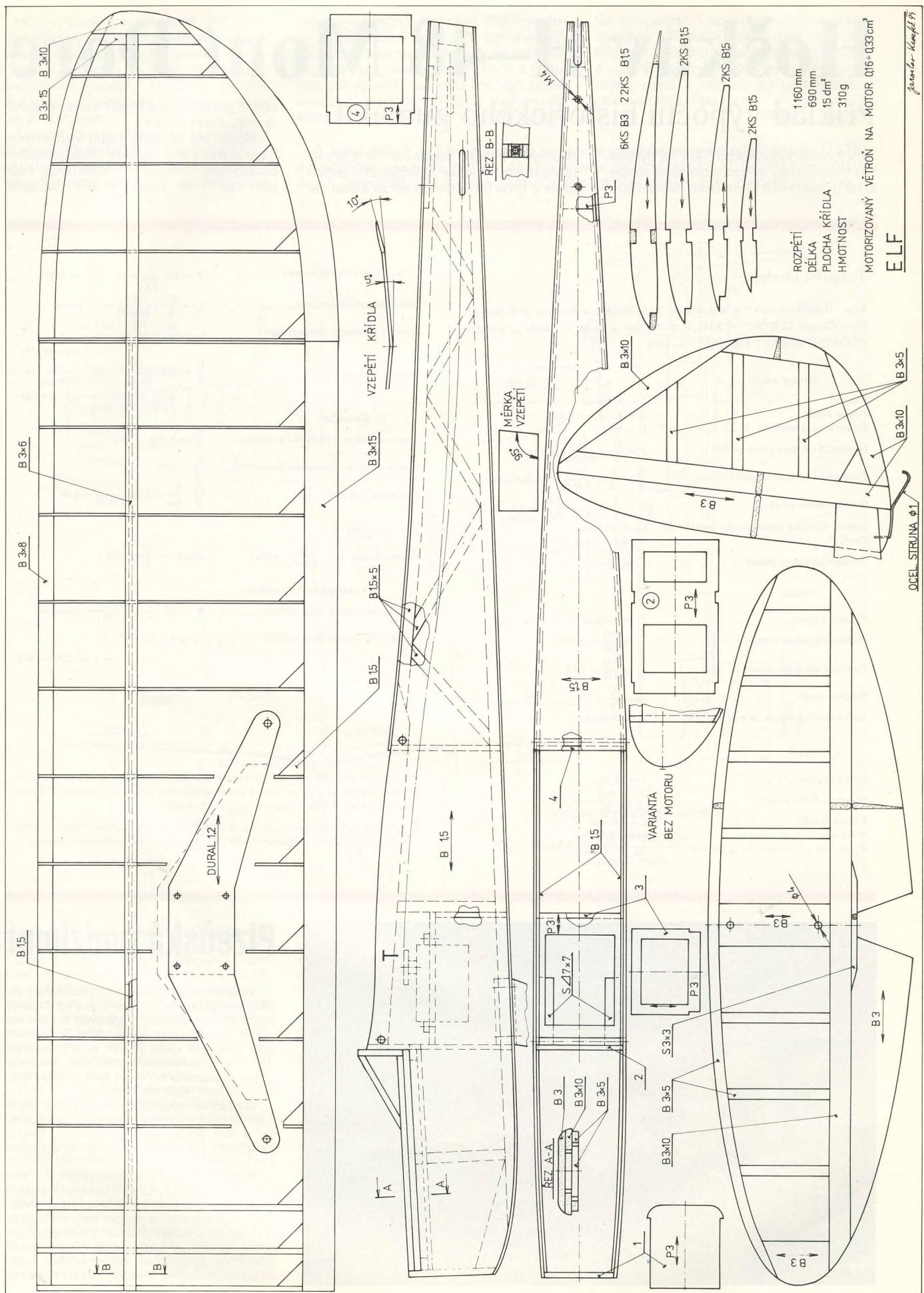
Přišel den, když jsme již vychutnávali průlety s brumajícím motorem ve výšce pasu, ba i kolen pilota, následně přídání plynu a strmé stoupaní s rádu přemětu. Jen na zadech se Astralu – při profilu jeho křídel s rovnou spodní stranou – moc nelibí. Letali jsme v těsné blízkosti silnice a co chvíli zastavilo auto, aby se kluci od tří do sedmnácti let pokochali pohledem.

Až na uvedené dve drobnosti jsme na stavebnici nenašli chybu. Máte-li v blízkosti svého bydliště placík asi dvacet krát padesát metrů bez výšších překážek v okolí, bezpečně si na něm s Astralem zaletáte. Přes nezvona lidovou cenu 2399 Kč můžeme tento model s klidným svědomím doporučit.

RAMPA







# Hoškův H-48 Mont Dore

## Příklad výpočtu historického gumáku

V loňském Zpravodaji SAM 78 byl otiskán třípohledový výkres závodního modelu na gumi H-48 Mont Dore. Model kon-

struoval a postavil tehdy (ve třicátých letech) známý modelář a publikáčně aktivní autor z Brna (původně snad ze Zlína), je-

den z pozdější úspěšných aerodynamiků dr. ing. Josef Hošek.

Model byl na svou dobu vytržených tvarů a měl i dvě varianty křídla, odlišné půdorysem i vzepětím.\* Mohl tedy létat jako typ H-48 nebo H-48b. Varianta

### Tabulka modelu

**Typ:** „H-48-Mont Dore“ • **Konstruoval:** JOS. HOŠEK • **Postavil:** JOS. HOŠEK  
**Plán:** Časopis „LETEC“ r. XIII, č. 2–3, 1937 a kniha J. Hošek: „VYŠOKOVÝKONNÉ MODELY LETADEL“ — 1938

#### Hlavní údaje:

Rozpětí . . . . .	$b = 940 \text{ mm}$
Nosná plocha . . . . .	$S = b \cdot t_{sh} = 9,6 \text{ dm}^2$
Celková váha modelu . . . . .	$G = 96 \text{ g}$
Specifické zatížení nosné plochy . . . . .	$\sigma = \frac{G}{S} = \frac{96 \text{ g}}{9,6 \text{ dm}^2} = 10 \text{ g/dm}^2$
Zatížení na čtverec rozpětí . . . . .	$\frac{G}{b^2} = \frac{\sigma}{A} = \frac{96 \text{ g}}{9,4^2 \text{ dm}} = 1,086 \text{ g/dm}^2$
Štíhlosť nosné plochy . . . . .	$A = \frac{b}{t} = \frac{b^2}{S} = \frac{9,4^2}{9,6} = 9,2$
Střední hloubka nosné plochy (z výkresu)	$t_{sh} = 10,22 \text{ cm}$
Profil . . . . .	NACA — 6412
Nejlepší klouzavý poměr . . . . .	$\frac{1}{\epsilon} = 10$

#### Vrtule:

Průměr vrtule . . . . .	$D = 375 \text{ mm}$
Poměrný průměr vrtule . . . . .	$\frac{D}{b} = \frac{375}{940} = 0,399$
Poměrné stoupání vrtule . . . . .	$\frac{s}{D} = \frac{480}{375} = 1,28$
Štíhlosť vrtule . . . . .	$A_v = \frac{D}{s} = 10$
Počet obrátek vrtule za vteřinu . . . . .	$n = 10 \text{ obr/vt}$

#### Motor:

Délka svazku . . . . .	$l = 76,5 \text{ cm}$
Poměrná délka svazku . . . . .	$\frac{l}{b} = \frac{76,5}{94} = 0,814$
Průlez svazku . . . . .	$q = 30 \text{ mm}^2$
Koefficient otoček svazku . . . . .	$k_N = 50$
Koefficient stř. krouticího momentu . . . . .	$k_M = 41$
Koefficient $K = k_M \cdot k_N = 200$	

$$\text{Celkový počet otoček svazku} \quad N = k_N \cdot \frac{l}{q} = 50 \cdot \frac{76,5}{30} = 700^*$$

$$\text{Průlezové zatížení svazku} \quad h_q = \frac{G}{q} = \frac{96 \text{ g}}{30 \text{ mm}^2} = 3,2 \text{ g/mm}^2$$

$$\text{Specifický (měrný) objem svazku} \quad o_s = \frac{O}{G} = \frac{l \cdot q}{G} = \frac{76,5 \cdot 0,3}{96} = \\ = 0,239 \text{ cm}^3/\text{g}^{**}$$

$$\text{Zatížení motoru} \quad \frac{E}{G} = 300 \cdot \frac{G}{l \cdot q} = 300 \cdot \frac{96}{76,5 \cdot 30} = \\ = 17,5 \text{ kg/ks}$$

#### Křídla:

$$\text{Poměrná plocha výškového křídla} \quad \frac{S_y}{S} = 0,292$$

$$\text{Poměrná plocha směrového křídla} \quad \frac{S_z}{S} = 0,06$$

$$\text{Koefficient stability} \quad \frac{S_y}{S} \cdot \frac{l_y}{t_{sh}} = 0,292 \cdot \frac{40}{10,22} = 1,14$$

#### Trup:

$$\text{Průlez trupu: } S_t = \frac{l^2}{konst.} \text{ odtud } konst. = \frac{l^2}{S_t} = 200$$

#### Výkonnostní čísla modelu:

$$\text{Male výkonnostní číslo modelu} \quad h = \frac{l \cdot q}{G} \cdot \frac{1}{\epsilon} = \frac{76,5 \cdot 0,3}{96} \cdot 10 = 2,39$$

$$\text{Velké výkonnostní číslo modelu} \quad H = k_M \cdot k_N \cdot \frac{l \cdot q}{G} \cdot \frac{1}{\epsilon} = \\ = 4 \cdot 50 \cdot 2,39 = 478$$

\*)  $N$  se vztahuje na obrátky pro svazek normálně natáčený. Natáčení-li svazek v napojeném stavu, zvýší se celkový počet otoček asi o 75% a tyto otočky  $N'$  nutno udavat zvlášť. V našem případě  $N' = 1200$  otoček.

\*\*) Specifický objem svazku daného modelu je poměrně malý. Užitím svazku delšího než trup by se podstatně zvětšil objem svazku a tím i výkonnost modelu.



## Plzeňská podzimní

Veteráni se sjeli 30. září na plachtařské letiště Aeroklubu Plzeň–Letkov, aby se utkali ve všech RC kategoriích. Předpověď počasí nevěstila nic dobrého, a tentokrát meteorologům dokonale vyšla. Přesto přijely více než dveřti soutěžících, mezi nimi dokonce i parta z rakouského Welsu. Měli to tři sta dvacet kilometrů, vyjížděli v noci.

Nastup se uskutečnil presně podle plánu v devět hodin; rozdělení kanálů – a vétroně slyšely na start. Foukal vítr o rychlosti 6 až 8 m/s, ale přesto byli po prvním kole tři soutěžící s maximem.

Motoráků byvala na soutěžích vzdály málo, proto se sloučily CRC s elektram. Ukázalo se, že elektrolyty už nejsou žádána ořezávávátka, trebaže letají s motory rády 600. Dobrý model je v rukou dobrého pilota plnohnadnotný, byť má podstatně větší hmotnost než model se spalovacím motorem. Na Jardu Pipka nikdo neměl. Trebaže mu vítr dělal na-

b měla výrazné vzepětí do M, jež autor zdůvodňuje publikacích Aerodynamický výpočet modelu a Vysokovýkonné modely letadel, patřících do zlatého fondu naší modelářské literatury. Hoškovo zdůvodnění ještě ve zminěném Zpravodaji rozšiřuje E. Kahánek.

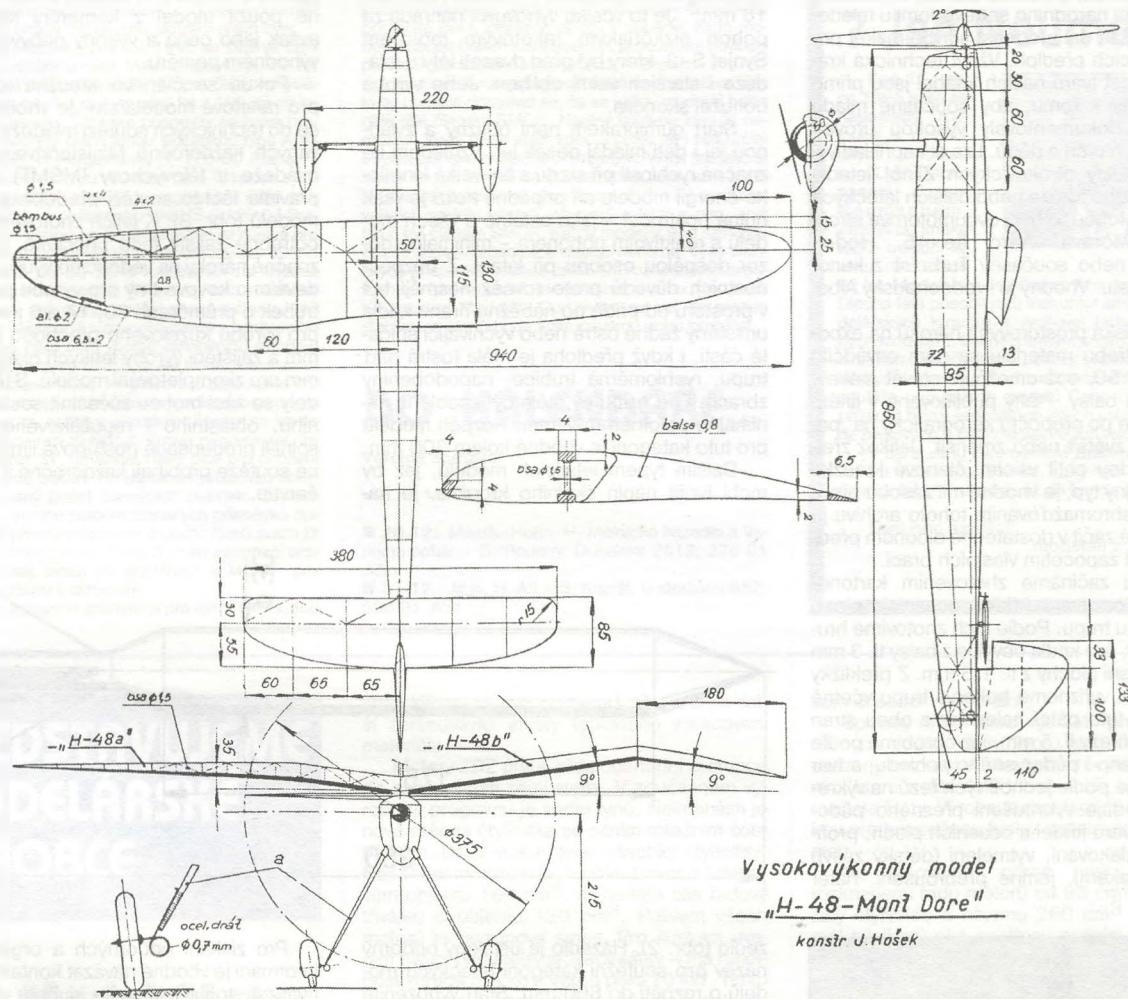
Učelem mého příspěvku je doplnění schematického náčrtku modelu tabulkou základních výpočtů. Tabulkový souhrn číselných hodnot rozdělený do šesti sku-

pin, od hlavních údajů přes skupiny vrtule, motor, kormidla, trup a nakonec výkonnostní parametry modelu, je velmi instruktivní pro uvedení základních a trvale platných vzorců, což ještě zdůrazní přímé dosazení hodnot platných pro model Mont Dore s konečnými výsledky. Mode-

lár specializující se na volné gumáky tak dostavají zhuštěny návod pro výpočet. Přehlednost tabulkového usporádání a vlastního výpočtu základních parametrů přímo svádí k vložení do průhledného obalu a uložení po ruce.

PhDr. J. Mencl

\* Josef Hošek udává na str. 128 své knihy Vysokovýkonné modely letadel (1938) u tohoto modelu profil Navy 60, kdežto ve výše otisklé tabulce je uveden profil NACA 6412. Snad měly obě varianty křídla i odlišné profily, není to však výslovně uvedeno.



Vysokovýkonné model  
„H-48-Mont Dore“  
konstr. J. Hošek

schatý, Playboy se spolehlivým Ohlsonem je v jeho rukou opravdu silnou zbraní.

Jako poslední se létala kategorie Cabin show, na níž se počasí podepsalo nejvíce. Figury se totiž letají poměrně nízko, a přizemní turbulence za větrů o rychlosti osm a více metrů za sekundu si s lehkými modely nebezpečně pohravala. Těžší éra měla výhodu. „Lojza“ Reiser z Welsu vodil svůj SV 1 se čtyřdobým motorem nejlépe a usadil se na prvním místě.

Následovalo druhé kolo vétronů. V drsnějším počasí dokázal maximum zopakovat jen kladenský Jirka Balej s Kánětem, a to rozhodlo.

V motorácích dal Pipek další maximum, tentokrát zakončené i presným přistáním. Rakouské Ankowitsch a Haslinger s elektro-Vikingy v CRC 2 předvedly vynikající výkon, presně přistáli, a první dvě místa už jim nemohlo uniknout.

Vít, který jakoby si na chvíli odpocinul, zadal do druhého kola Cabin Show s ještě větší silou a přidal se dešť. A. Reiser potvrdil své kvality a proti prvnímu kolu ještě bodík přidal.

Z ním se usadili dva mladíci: J. Vaníček mladší s americkým Klackem z roku 1936 (na snímku O. Šaffka v rukou J. Vaníčka staršího) a R. Reiser s legendárním Satyrem pohaněným čtyřdobým motorem.

Po druhém kole byla soutěž pro silici vitr a dešť ukončena. Časoměřci, startér i výpočtaři v tabule už byli promočeni na kost. Pozvání od plachtařů do jejich vyhráte klubovny na caj, kavu, grög či pivo bylo milé. Následné vyhlášení výsledků a předávání hodnotných cen tak proběhlo v příjemné atmosféře. Nechybělo představení sponzorů.

Právě o sponzorech se chci trochu rozšířit. Jestliže nechceme létat o tubu Kanagamu, bez nich to nepůjdete. Casto na našich soutěžích s pěknými cenami slyším hlasu „u nás se sponzoři nehrnu...“ Nuže, sponzoři se nikdy nehrnu, je třeba jít za nimi. Jde o to zaklepávat na správné dvere. Někdo dá za dvě stě, někdo za dva tisíce, někdo samozřejmě nic. Podmínky, za kterých jsou některé firmy ochotny přispět, nejsou nijak tvrdé. Je späté, když rohové praporky čtverce pro přistání nejsou z krepového papíru, ale je na nich lo-

go firmy Impeco, která věnovala kalkulačky? Proč bych nesplnil podmínu všech zainteresovaných firem, že je predstavím soutěžicím a s výsledkovou listinou zašlu do odborného časopisu také informaci, kdo soutěž sponzoroval? Oni si to zaslouží.

Například pan Jiří Maxa zastupující prodejnu Plzenský modelář přijel na letiště s horečkou, předal nám nasáckované ceny a mazal zpátky do postele. Zbyněk Barth z firmy ROBA Nové Strašecí přivezl osobně krásné skleněné soupravy a ceny útěchy k tomu; Honza Vyčichl ho posadil k výsledkové tabuli, kde pracoval a drkotal zuby do konce soutěže. Majitel modelářské prodejny a přítel českých modelářů F. Heller z Chamu věnoval drahou stavebnici firmy Simprop. Firma Zitzmann z Chamu, s kterou spolupracujeme už pět let, darovala už tradiční trička a náradí. A nakořec, aby si každý z Plzně něco odvezl, plzeňské firmy Ferona a Nissan daly tužky, zapalovače a přívěsky. Výšlo i na časoměřice.

Co myslíte, stojí za to zaklepávat na správné dvere?

J. Vaníček

# Začínáme s modelářstvím na školách

(Dokončení z Modeláře 9/1995)

Jedním ze způsobů jak zvýšit manuální zručnost dětí a přesnost jejich práce je například stavba nelétajících maket letadel a raket. Podkladů pro stavbu letadel z celého světa byl již publikován dostatek v každém sešitu Modeláře v rubrice Poznáváme leteckou techniku nebo v rubrice Monografie časopisu Letectví a kosmonautika. Z hlediska upevnění národního sebevědomí u mládeže bych však dal přednost stavbě maket podle domácích předloh. Vždyť technická krása a ladnost tvarů našich letadel jsou přímo předurčeny k tomu, aby současné mladé generaci dokumentovaly vysokou úroveň práce jejich otců a dědů. Lze si například vybrat z rodiny otrokovických Zlínů, letadla choceňského Mráze nebo dalších leteckých továren. Mohou to být i dvoumotorové stroje L-200 Morava, Aero Ae-45, Hodek HK-101 nebo současný Turbolet z Kunovického Letu. Vhodny je i vodochodsky Albatros.

Z hlediska prostorových nároků na expozici i spotřebu materiálu se nám osvědčilo měřítko 1:50, což umožňuje stavět makety z odrezků balsy. Plány publikované v jiném měřítku lze po prepočtu xerograficky na „pašatinu“ zvětšit nebo změnit. Jelikož zřejmě nebudou chtít všichni členové kroužku stavět stejný typ, je vhodné mít zásobu předloh – se shromažďováním tohoto archivu je však nutné začít v dostatečně dlouhém přestihu před započetím vlastních prací.

Stavbu začínáme zhotovením kartonových šablon tvaru křídla, ocasních ploch a bokorysu trupu. Podle nich zhotovíme hrubé přířezy, pro křídla obvykle z balsy tl. 3 mm a pro ocasní plochy z tl. 1,5 mm. Z překlizky tl. 0,8 mm vyrábíme bokorysy trupu včetně SOP. Na tuto páteř nalepíme z obou stran balsové přířezy tl. 5 mm, jež obrobíme podle bokorysného i půdorysného pohledu, a tvar dokončíme podle jednotlivých řezů na výkresu. Následuje vybroušení přesného půdorysného tvaru křidel a ocasních ploch, profilování, nalakování, vytmelení (dětský zasyp s čírym lakem), jemně přebroušení, nátěr



Obr. 1

podle předlohy a slepení všech dilů v šabloně. Doplněním detailů – podvozku, znázorněním kabiny a pohyblivých částí – je model dokončen. Výstava na závěr školního roku může být vhodným vyrcholením této činnosti, která sice na žáky klade vyšší požadavky než slepení zakoupeného zahraničního kitu, ale přinese jim kromě lepšího poznání předlohy i zvýšení manuální zručnosti a technické vyspělosti – a možná i hlubší trvalý zájem o některou modelářskou odbornost.

Podkladů z vytvořeného archivu můžeme

využít i pro stavbu létajících modelů, například vystřelovacích polomaket s plochým trupem (obr. 1). Jejich zbarvení i označení je vhodné dodržet podle předlohy. Pro zvýšení zajmu, a tím i úspěšnosti žáků, je vhodné zvolit předlohu spolehlivé létající, nemusí jít jen o proudové letouny. Ověřených konstrukcí bylo v Modeláři v rubrice Pro mládež i staré uveřejněno mnoho. Tyto modely se vystřeluji smyčkou gumy o průřezu například 16 mm<sup>2</sup>. Je to vcelku využívající nahradou za pohon nízkotlakým raketovým motorem Synjet S-2, který byl před dvaceti lety u mládeže i starších velmi oblíben. Jeho výroba bohužel skončila.

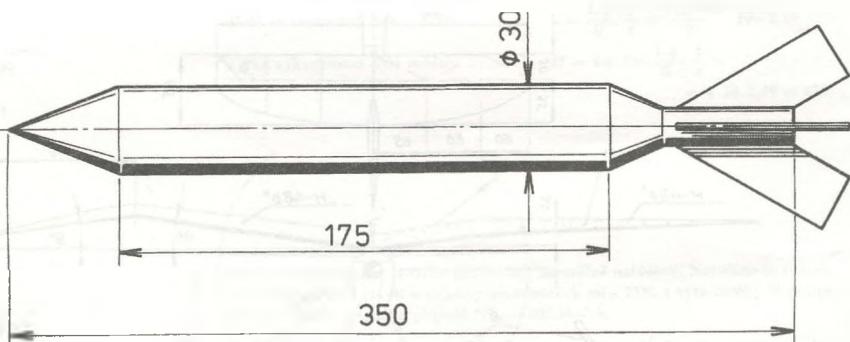
Start gumipramkem není obtížný a zvládnu jej i děti mladší deseti let. Vzhledem ke značné rychlosti při startu a tím velké kinetické energii modelu při případné kolizi je však nutná opatrnost – jako ostatně u všech modelů s reaktivním pohonem – minimálně dozor dospělé osobou při létání. Z bezpečnostních důvodů proto rovněž nesmí být v prostoru od přídu po nábehovu hranu křídla umístěny žádné ostré nebo vyčnívající spíčaté části, i když předloha je měla (ostrá před trupu, rychloměrná trubice, napodobeniny zbraní). Před trupu by měla být zaoblena minimálně poloměrem 2 mm. Rozpětí modelu pro tuhú kategorii je vhodné kolem 300 mm.

Dalším typem létajících modelů, jež by mohl tvořit náplň školního kroužku, je hā-

Samostatnou kapitolou funkčních modelů s reaktivním pohonem jsou raketы. Bylo ověřeno, že stavba školního modelu rakety je ve srovnání s modely ostatních odborností nejméně náročná na čas i materiál, je-li tačitelnost dobře organizačně řízena. Přitom cíle důležitého pro účastníky – tj. bezproblémově postavit model a vidět jej bezchybně letět – je poměrně rychle dosaženo. Neusilujeme-li vyloženě o soutěžní létání, je možné použít model z komerční stavebnice, avšak jeho cena a výkony nebyvají vždy ve výhodném poměru.

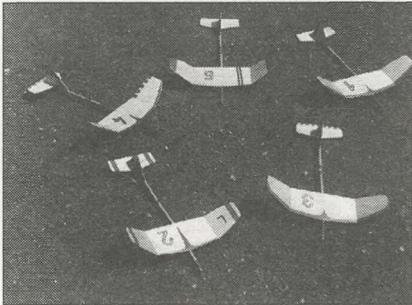
Pokud se členové kroužku rozhodnou pro raketové modelářství, je vhodné zapojit se do technických soutěží mládeže, vyhlašovaných každoročně Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT). Soutěžní pravidla těchto soutěží předepisují rozměry modelů (obr. 3). K jejich zhotovení je proto potřebné zajistit řadu přípravků, což klade značné nároky na vedoucího výuky. Jde především o kovové trny pro výrobu papírových trubek o průměrech 30, 14 a 6 mm, kopyto pro výrobu kuželového přechodu Ø 30/14 mm a zajistit výrobu lehkých hlavic o Ø 30 mm pro zkompletování modelů. S těmito modely se žáci mohou účastnit soutěží okresního, oblastního i republikového formátu, splňli-li předepsané postupové limity. Uvedené soutěže probíhají každoročně v dubnu až červnu.

Obr. 3



zedlo (obr. 2). Házedlo je ustálený odborný název pro soutěžní kategorii leteckých modelů o rozpětí do 600 mm. Start využením modelu do výše je sice náročnější nežli u vystřelovacích modelů, ale po nácviku dokáží žáci starší 10 let model o rozpětí do 400 mm bezpečně zvládnout. Ani stavba tohoto modelu z připravené stavebnice jim nedělá podstatně těžkostí. Na závěr činnosti je vhodné uspořádat soutěž nebo alespoň společné létání členů kroužku, aby žáci v praxi viděli výsledky své – více či méně pečlivé – práce.

Obr. 2



Pro získání odborných a organizačních informací je vhodné navázat kontakt s odborným raketomodelářským klubem v blízkosti. Raketý tuto spolupráci jistě uvítají, neboť příliv nových členů by jim pomohl zastavit výrazný pokles členské základny v posledních letech. Adresu raketomodelářského klubu je možné získat dotazem na sekretariát Svazu modelářů CR, U pergamenky 3, 170 00 Praha 7, tel.: 02/8722222. Raketové motory dovezou do CR například firma Model-Krejčík z Napajedel.

Pokud má kroužek vlastní technické zájemci (školní dílny), prostřednictvím něhož si může zajistit výrobu kovových či dřevěných trnů různých průměrů a hlavic raket, mohou se vyspěli členové kroužku pustit i do stavby přesných maket skutečných raket. Podklady pro jejich stavbu před lety otiskoval časopis Věda a technika mládeži, vhodné podklady lze získat i v časopisu Modelář. Pokud by žáci chtěli s těmito létajícími maketami soutěžit, musejí být členy Svazu modelářů ČR, kde také získají podrobnější odborné údaje.

Závěrem předpokládám, že jsem timto vycípal prakticky ověřené námety, jež jsou vhodné pro činnost školního kroužku.

Alois Rosenberg

## Informace z KLeM ČR

V zavěrech jednání modelářské konference konané koncem minulého roku se odrazil vývoj naší společnosti v uplynulých letech. Změny, jež konference schválila, si vynutila úprava legislativních předpisů, některé změny ovlivnila vlastní činnost modelářů. Změnil se název naší organizace, registrace jednotlivých klubů, jsou připraveny nové členské průkazy a zároveň se mění termín placení příspěvků. Dnes bych chtěl upozornit na změny, které jsou aktuální právě nyní.

Členské příspěvky pro rok 1996 se platí ve čtvrtekoměsíčním letosnímu roku. Výše příspěvku je: 60 Kč pro výdejné činné členy, 30 Kč pro členy nevydělečně činné a mládež do osmnácti let a 100 Kč při individuálním členství. Členské příspěvky se hradí hromadně za všechny členy klubu složenkovou typu A na adresu SMCR, U Pergamenky 3, 170 00 Praha 7, číslo účtu 5431-011/0100 KB Praha 7, konst. symbol 379, variabilní symbol je registrací číslo klubu/01, převodová pošta nebo VAKUS - 125 07 Praha 5. Na zadní stranu poukázky je nutné ve zprávě pro příjemce uveřejnit počet členů v odbornosti po 60 Kč a počet členů po 30 Kč s rozdělením na mládež a ostatní (důchodci, atp.). Pokud by toto rozdělení chybělo, bude sekretariát počítat pouze s členy, kteří hradí 60 Kč. V případě platby převodem z bankovního konta zůstává číslo účtu včetně variabilního symbolu stejné. Na sekretariát SMCR je ale treba poslat zprávu o složení členů klubu. Při placení je daleko nutně vzít v úvahu, že existuje určita časová prodleva mezi podáním složenky na postě a příspěváním částky na konto SMCR v bance (asi tři týdny). Znovu připomínám, že konečný termín 31. prosince 1995 platí pro příspěvky částky na konto SMCR. Po zaplacení příspěvku obdrží klub příslušný počet členských známek. Důsledkem změny termínu placení členských příspěvků bude poměrně presná informace o počtu členů svazu již na počátku kalendářního roku. S touto informací pracuje sekretariát svazu při jednáních s MSMT, pojistovnou a dalšími institucemi.

Spolu s členskými známkami pro rok 1996 budou

rozesílaný i nové členské průkazy SMCR. Licenční číslo je pro letecké modeláře tvoreno třemi znaky: OK - XXX - YY. Znak OK urcuje podle předpisu FAI Českou republiku, znak XXX tvoří registrační číslo klubu a znak YY je číslem příslušného modeláře v klubu. Znak CZ je určen pro jiné odbornosti, neprisluší tedy leteckým modelářům. Vypadla tedy číslice 1, která charakterizovala bývalou ČR jako součást dnes neexistující CSFR. Stavající členské průkazy platí do 28. února 1996. Pro letecké modeláře je jako součást průkazu příkládaná karta pro evidenci dosažených výkonů a pro evidenci dosažených výkonnostních stupňů.

Pro účastníky soutěží platí požadavky na označení modelů. Jsou definovány Pravidly FAI a Sportovní rámcem CR. Na každém modelu musí být 1x licenční číslo vysoké nejméně 25 mm (tedy OK - XXX - YY). Na každé oddělitelné části modelu musí být identifikacní kód modelu, který může tvořit barevné znacení, poradové číslo, písmena apod. V případě, že je model označen číslem staré licence, je soutěžící povinen předložit pořadateeli i starý průkaz - licenci.

Název bych rád připojil ještě osobní názor. Bylo by pošetile domnihat se, že se každý modelář bude chtít stat členem SMCR. Naplnit takovou ideu je nemožné. Vývoj nelze vrátit zpět, a proto se i zde určity úbytek členské základny přirozeným. Vždyť tak jako si mohu koupit horské kolo a jezdit na něm, aniž bych byl členem cyklistické organizace, mohu si koupit stavebnici modelu včetně vybavova a letat s ním, aniž bych byl členem SMCR. Každý modelář ještě sam závazí, že do naší organizace vstoupí nebo ne. Výše členských příspěvků nebude určitě tím rozhodujícím argumentem (pro srovnání: jde přibližně o cenu dvou sešitů časopisu Modelář). Domnívám se ale, že proces stabilizace členů bude ještě nejakou dobu probíhat.

## DO KALENDÁŘE...

### Veřejné soutěže

### VOLNÉ MODELY

■ **26.12.**, Mělník-Hořin, H, Mělnické házedlo a Vánoční pohár - O. Boudny, Dukelska 2512, 276 01 Jičín

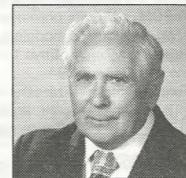
■ **31.12.**, Jičín, H, A3 - S. Kaprl, U stadionu 852, 506 01 Jičín

## Ztráty modelů

■ Na soutěži světového poháru v Peziniku uletě RC raketový kluzák kategorie S8E. Model měl černý trup a byl označen licenčním číslem OM 42-20. Případný nálezce může podat zprávu majiteli: Jozefu Mickovi, Prejtská 337/291, 018 41 Dubnica n. Váhom.

■ Dne 25. září po 16.00 h uletě motorový model o rozpětí 1000 mm zbarvený žlutocervené z obce Klinec v okrese Praha-západ směrem na Stachovice, Slapy. Nálezce může podat zprávu na telefonním čísle 02/9911614 nebo v redakci Modeláře. Odme-

## ? Jan Neumann



Dne 17. srpna 1995 jsme se naposledy rozloučili s dlouholetým náčelníkem LMK Trebic, panem Janem Neumannem. Zemřel po krátké těžké nemoci ve věku nedožitých 82 let. Modelářství se venoval vice než 60 let. Dlouhá léta působil jako instruktor leteckomo- delářských kroužků a vychovával řadu úspěšných modelářů. Byl neúnavným organizátorem leteckomo- delářských a později i raketomo- delářských soutěží. Mezi nejuspěšnější patřily soutěže upoutaných modelů Cena Vysočiny, při nichž byla v sedesátech letech ustavena řada světových a československých rekordů.

V panu Janu Neumannovi ztrácíme laskavého a moudrého člověka, který hyřil optimismem a dobrou náladou až do konce života.

Cest jeho památky

modeláři z Třebíče

kem či seřídil karburátor.

Správný motor musí vydržet i provoz v náročných podmínkách. Proto jsou motory ZDZ osazeny bezkontaktním tyristorovým zapalováním, které vyrábí další Vlach - Jiří, bratr spolumajitele firmy. Výroba technologií SMD je zárukou pro bezpečnou funkci zapalování při vibracích.

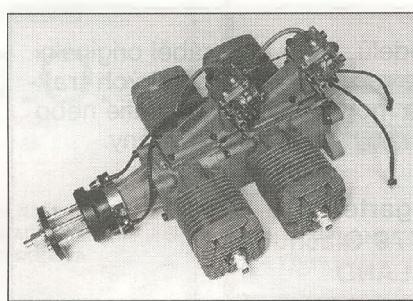
Na rýsovacím prkně mají ve firmě rozkreslenu řadu motorů od 65 cm<sup>3</sup> až po ležatý čtyřvalec o objemu 260 cm<sup>3</sup>. U něj měl hlínkový pist opatřený pistním kroužkem běhat v tvrdé chromovaném hlínkovém válci.

Celou kolekci nyní vyráběných motorů jsem ve firmě viděl pohromadě a nestáčím jsem tajit svůj údiv. Všechny motory jsou velmi pečlivě zpracovány a o jejich výkonnosti hovoří úspěchy na soutěžích s velkými modely v zahraničí. Po- chvalné reference o motorech ZDZ se objevily i v zahraničních časopisech. Zájemcům z rad našich modelářů slibilo vedení firmy slavnou příkupu motoru ZDZ.

V průběhu konání letošního mistrovství Evropy pro upoutané modely v Hradci Králové jsem měl možnost vidět zaměstnance firmy ZDZ v akci. Ivan Čani měl ve svém modelu Extra 300 motor ZDZ o objemu 40 cm<sup>3</sup>. Výkon tohoto motoru se mu vsak nezdál dostatečný, a tak mu přímo do Hradce přivezli zaměstnanci firmy motor jiný. Byl jsem přítomen prvním startům s vyměněným motorem o témže objemu, který s Extrou dostatečně "cvičil" a hlavně měl spolehlivý chod při spoustění i v letu. To I. Čani potvrdil i o tyden později na III. ročníku Slezského poháru F3A v Krnově.

Firma ZDZ je důkazem, že i z složitých výrobních podmínek dokáží naši lidé vyrobit motor srovnatelný s motory věhlasných světových firem, a co je podstatné, za podstatně nižší cenou.

Jiří Navrátil, Krnov



## PŘEDSTAVUJEME MODELÁŘSKÉ VÝROBCE

## ZDZ Model Motor

Po mém zastavení u dvou moravských výrobců stavebnic modelů jsem tentokrát navštívil firmu ZDZ, která se dala cestou výroby a vývoje velkoobjemových modelářských motorů. Dřívější monopolní postavení MVVS bylo tedy, i když v jiné dimenzi, narušeno firmou ZDZ Model Motor, sídlící ve Valašském Meziříčí. Jak říká protagonista firmy Zdeněk Vlach, muž hybného optimismu a vtipu: „V naší firmě pracují čtyři stáli zaměstnanci a jedna žena.“ Nejsou to však zaměstnanci ledajíci. Již citovány Zdeněk Vlach byl v dřívějších letech naši přední RC akrobat a spolu s Daliborem Smejkalem jsou hrnací silou podniku. Ten, kdo musí pracovat a umět zacházet se všemi kovoobrábecími stroji a ještě více, je špičkový akrobat dřívějších let Bohumil Jurečka. Externě jim vypomáhá Jaroslav Kott.

Firma vznikla v roce 1992, kdy páni Vlach a Smejkal nakreslili a vyrobili své první „dítko“, jednovalcovou čtyřicítku. Karter byl tehdy odležán do pisku. I když jsou ve firmě odborníci, je zřejmé, že nezvládnu všechny výrobní operace sami. Subdodavatelé jim od-



Modelářské motory a elektromotory

Příslušenství  
Serva, NiCd akumulátorů  
Stavebnice

Obdržíte na dobírku

od firmy

**RM  
HOBBY,**

PS 18a, 768 24 Hulín

Ceník vám zašleme obrazem

**PG GERASIS**

Výhradní zástupce německé firmy R & G



● Laminovací pryskyřice

● Plnidla

● Skelné, kevlarové, uhlíkové tkaniny  
a rovingy

...a ostatní materiál a pomůcky k  
laminování

Ceník zašleme proti obálce  
s vaším adresou a 7Kč známkou

PG Gerasis, O. Breziny 48, 790 01  
Jeseník

tel.: (645) 24 51-5 kl. 248  
fax: (068) 299 07

**VAMP**

modelářské potřeby

Chlum 71, 262 93 Nalžovice

tel. 0304/64187

**NABÍZÍ:**

Barvenou mikalentu

Polystyrenové figurky pilotů  
v měřítkách 1:4, 1:6, 1:8 a 1:10

Kola pro minimakety

Vše přímo od výrobce

Výhodné ceny pro velkoobchodníky

Zás. služba pro jednotlivce

**SPORT SYSTEM**

modelářská prodejna Ceska Trebova

NABÍZÍ

RAKETOVÉ MOTORKY všech druhů

Zastoupení

ZVS Dubnica nad Váhom - Veľkobochod

dále vyrábí: GUMICUK MC 369 Kč  
RAKETA SS-3.1 MC 97 Kč  
PADACEK MC 89 Kč  
HIHO - motorový model MC 990 Kč  
RC házedlo BARON MC 990 Kč

PRO OBCHODNÍKY POSKYTUJEME

PŘIJATELNE SLEVY!

SPORT SYSTEM, NOVE NAMESTI 1750,  
CESKA TREBOVA 560 02,  
tel.: 046593/4392

ZASÍLÁME NA DOBÍRKU

Letecká 666/22

161 00 Praha 6

tel. 02/366274

ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ OPRAVY  
PRO VÝROBKY FIREM

**GRAUPNER  
HITEC  
SANWA**

POZÁRUČNÍ SERVIS PRODUKCE  
OSTATNICH VÝROBCŮ RC SOUPRAV



Sklad a zásilková služba:  
Hlavní 63, 747 06 Opava 6  
tel. 0653-217321 fax 0653-212134  
pracovní doba 8-11/12-16 hod.

**VÝPRODEJ MATERIAŁU**

	Kč / 1 ks	Kč / 100 ks	skladem kusů
Konektor MODELA 8 K	3,-	2,-	30 000
Krystal 6,144 MHz	10,-	7,-	7 000
Tranzistor KU 612	4,-	3,-	40 000
Reprodukтор ARE 3808 - 8 Ω / 3 W	40,-	35,-	400
Motorek SMR 300 - 300 (24 V) krokový	70,-	50,-	200
Procesor UB 880 D (Z 80 A - CPU) 2,5 MHz	10,-	7,-	3 000
MH 74 ALS 00, 04, 86, 174, 244, MH 7493 A	4,-	3,-	40 000
Měřicí hrot + vodič (PVC) 1m k měř. přístroji	10,-	8,-	1 000
MHB 4001, 4013, 4015, 4011, 4074, 4075, 4184, 2114	6,-	5,-	hodně

Vykupujeme nový i použitý slaboproudý elektromateriál a zařízení.

Nabízíme i další materiál, seznam (16 stran) zašleme proti známkě 3,60 Kč.



VÝROBCE LETEKOMODELÁRSKÝCH STAVEBNIC



**ASTRA S.R.O.**

LOMENA 876, 686 01 UHERSKÉ HRADISTÉ  
TEL./FAX 0633/941285, 0633/941135

KATALOG NA POŽADÁNÍ

ZBOŽÍ ŽÁDEJTE VE VASI PRODEJNĚ. POKUD TAM NAŠI STAVEBNICI  
NENALEZNETE, ZAVOLEJTE NÁM A MY VÁM DÁME ADRESU NEJBЛИŽSÍ  
PRODEJNY, KTERÁ UŽ NASE VÝROBKÝ PRODÁVÁ



Novotný, Hess

**MODELSPORT**

Jan Hess  
Bezručova 339  
252 63 Roztoky u Prahy  
tel./fax 02/397 426

**NABÍZÍ:**

- Výuka pilotáže RC modelů vrtulníků a letadel v denních a tydenních kurzech s ubytováním
- Zákazkovou stavbu, seřizování a zaletávání RC modelů vrtulníků a letadel
- Veskeré výrobky firem Robbe - Futaba, Kyosho a Graupner
- Kompletní sortiment vrtulníků Schlüter včetně servisu a prodeje ND
- Motory O.S. MAX, Websa, MDS, Enya, Novarossi
- Ukázky RC modelů pro film a reklamu, snímkování terénu a objektů ze vzdachu
- Nerozbíratelné modely U.S. AIR CORE pro začátečníky
- Helicopter & Plane simulator pro PC
- Speciální program na PC pro modelářské prodejny a obchodníky - ceníky, sklad, objednávky a účetnictví
- Autorizovaný servis RC souprav a příslušenství Robbe - Futaba včetně záručních a pozáručních oprav
- Bazar - prodej modelů a příslušenství z "druhé ruky"
- Syntetické palivo pro mod. motory

**VRTULNÍKY**



VÝHRADNÍ DISTRIBUCE  
VRTULNÍKŮ KYOSHO PRO  
CESKOU REPUBLIKU - velmi  
výhodné ceny pro obchodníky

- Elektro vrtulníky EP CONCEPT, HUGHES 500, BELL JET RANGER na 7-8 článků
- CONCEPT 30 SRT a SRX
- CONCEPT 60 SR
- Zajišťujeme kompletní servis a prodej ND

**SPECIÁLNÍ NABÍDKA:**

- Výuka akrobacie RC vrtulníků na typu CONCEPT 30 SRX



# hvp modell

Dovoz a zpracování balsy  
Výroba modelářských stavebnic  
Křesomyslova 12 (ve dvoře)  
140 00 Praha 4-Nusle  
Tel.: 02/61216531  
Fax: 02/5376711

Prodej pro obchodníky  
a velkoobděratele,  
dočasné též pro maloobděratele

Otevřívací doba  
maloobchodního prodeje:  
Po - Pá 8.00 - 16.00 h

Výhradní zastoupení  
rakouské firmy  
(pouze pro obchodníky)

## RÖGA-TECHNIK

Z kompletního sortimentu  
vyjímáme:

- vterinova lepidla (20 g)
- lanovody
- Solarfilm
- modelářská bízuterie
- kabely k letovým částem
- RC soupravy
- Kvalitní broušená balsa  
šířka 100 mm, délka 1070 mm,

- v tloušťkách 0,4 až 30 mm
- Balsová prkénka o délce 760 mm
- Balsová preklížka 250x500 mm, v tloušťkách 1 až 6 mm
- Balsové lišty, hranoly
- Náběžné a odtokové lišty
- Balsa Special do 100 g/dm<sup>3</sup>  
a 120 g/dm<sup>3</sup>
- Velkoplošné potahy křidel  
(podle požadavků odberatele)
- Smrkové lišty
- Březová preklížka
- Epoxidové a vorgeláty
- Vakuové tváření plastů (PSH, ABS)
- Výroba forem pro vakuové lisování
- Balsová házedla
- Papírové dráky

### Novinky:

- **PBY-6A CATALINA** - rychlostní  
vevnice RC polomakety letajícího člunu, pohon dvěma elektromotory Speed 400. Ohodnoceno cenou Model roku na výstavě Model hobby '95
- **Lepidlo CARTELL** - kyanoakrylát, pětiminutové epoxidové, disperzní, nitrocelulózové, na PVC a další. Mimořádně nízké ceny, pro obchodníky sleva 20 %

## SVOR

modelářské potřeby

Palackého 10  
410 02 Lovosice  
Tel./Fax: 0419-2174

nabízí stavebnice RC modelů letadel:

- LEON - větron, rozp. 1226 mm
- TOMBA - větron, rozp. 1700 mm
- TOMBA-E - elektrolet, rozp. 1700 mm
- ALIEN - model na 2 ccm, lam. trup
- BENJI o model na 2 ccm, lam. trup
- ALBERT - model na 2 ccm
- DANNY - model na 3,5 ccm
- TRACY - větron, rozp. 2000 mm
- SOLO - samolepko, rozp. 2000 mm
- JOHNNY - Fun-Flyer na 6,5 ccm

novinky:

- MUSTANG P51D - na 3,5 ccm, lam. trup
- ALIEN 2 - na 2 ccm
- LEON-E na SPEED 400
- LEON COX

rychlostní stavebnice:

- LEON, BENJI, DANNY, JOHNNY, ALIEN 2

superrychlostní stavebnice:

- potažené folii ORACOVER

dale nabízíme:

- kvalitní broušenou balsu šíře 80 a 100 mm délka 600-1500 mm, tloušťka 1-30 mm • kompletní modelářskou bízuterii (RC páky, zavěsy, koncovidličky, šrouby, matice atd.) • výrobu laminátových trupů a doplňků

Výhradní zastoupení firmy JAMARA pro Českou republiku  
Z bohaté nabídky nabízíme serva HS-188, servokabely, vlečky, lepidla, 5-minutový epoxid, zehličky na folii, fixinky HOBBY

Obchodníkům a velkoobděratele poskytujeme výrazné slevy, větší zásilky dopravíme osobně až na modelářskou prodejnu.  
Modelářům zasíláme postou na dobríku. Aktuální nabídkový katalog zašleme za přiloženou známku 5 Kč.

Kvalita za rozumnou cenu

## JINO

Modelářské potřeby  
Na dráhach 176  
500 09 Hradec Králové  
Tel.: 049/241 06

RC soupravy HITEC, příslušenství, nabíječe, sleva na 3 ks serv. • NiCd accu • Motory MVS • Potahové materiály ORACOVER, SOLARFILM, RETACOLOR • balsa, překlížka, dýha • lepidla, laky • skelné tkaniny, pásky • laminátové trupy • stavebnice • modelářské příslušenství aj.  
• Fin. preklížka 0,4-3 mm 30,5x61 cm, od 69 Kč  
• Krystaly k RC soupr. HITEC 35 Mhz 129 Kč  
• Bowdeny s lankem dl. 100 cm od 25 Kč

### Prodejní doba

Po, St, Ct, Pá 9-12, 14-18 h

Aktuální katalog za známku 3,60 Kč

Zboží zasíláme i na dobríku

Výhodně dodáváme též obchodníkům

## Juniormodel

modelářské potřeby

Hefmanova 51  
170 00 Praha 7  
tel.: 02/375476

- balsa, smrkové lišty, preklížka, lepidla, folie
- stavebnice RC modelů, plastikové modely
- veskeré příslušenství pro elektrolet
- RC vybavení Futaba, Hitec, Sanwa za bezkonkurenční ceny
- Jerry - cvičný hornoplošník pro 2-3 kanál. soupravu a motor 0,8-1,5, rozp. 960 mm - rychlostní stavebnice 950,-
- Jerry - hotový model potažený folii 1440,-
- Jerry - hotový model s motorem COX 0,8 2220,-
- Jerry - hotový model s motorem COX 0,8 a instalovanou dvoukanálovou RC soupravou Hitec nebo Sanwa 4520,-
- zboží i na dobríku, nový katalog za známku 10,- Kč
- modelářský Second Hand

Otevřeno Po-Čt 14.00 - 18.00 hod.

## HACKER®

MODEL PRODUCTION

### Nejlepší mezi ARF modely!

#### \* SUPER AIRPLANES SERIE \*

#### CITABRIA BELANCA SUPERDECATHLON ARF

První z nové řady výrobků firmy Hacker. Rozpětí 2 metry! Polomaketa okraboříckého letadla Citabria Belanca Superdecathlon potažená Superfilmem. Model obsahuje všechny díly potřebné pro jeho dokončení. Potrebujete pouze čtyřkanálovou RC soupravu s pěti servy a dvoudobý motor a obsahu 10 cm<sup>3</sup>.



#### SUPERFILM - Vase nová polyesterová nazehlovací folie

Firma HACKER používá ve své výrobě jen nejkvalitnější materiály, a proto nahradila běžné dodávané fólie kvalitnějšími a cenově výhodnějšími SUPERFILMAMI. O vysoké kvalitě SUPERFILMU se dnes a denne přesvědčují naši zákazníci v mnoha zemích světa, kde mají naši hotové modely stále větší úspěch. SUPERFILM se dodává se ve 24 barevných odstínech v šířce 660 mm.

## HACKER

výhradní distributor firmy

## KAVAL

výrobce modelářského příslušenství špičkové kvality.

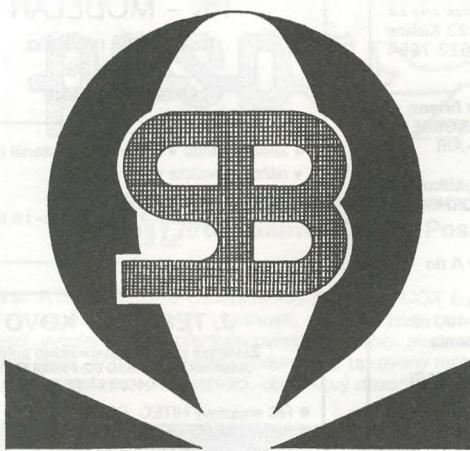
HACKER distribuce: Kalivody 270/65, tel./fax: 0313/ 622 29

HACKER velkoobchodní sklad : PAN air, Ukrainská 6, Praha 10,

tel./fax: 02/24 62 55 52

HACKER zastoupení SR : HELITEX model, Ivanská cesta 25,

Bratislava 821 04, tel: 07/ 23 94 67, fax: 07/ 24 08 864



**SB OMEGA spol. s r.o.**  
Mstětice 32, 250 91 ZELENEC

**Velkoobchodní sklad Mstětice**  
tel. 0202/891 862-3 linka 16

- kompletní sortiment firmy SVOR
- modely FLYING STYRO KIT
- výrobky firmy IGRA
- akumulátory FRIWO
- kvalitní smrkové lišty
- balsa
- palivo pro motory se žhavicí svíčkou

- palivo pro detonační motory
- vterinová lepidla JAMARA
- pětiminutový epoxid JAMARA
- potahové materiály
- modelářské laky
- modelářské špendlíky
- pohonná jednotka pro volný elektrolet
- lanovody a podvozky
- rychlostavebnice modelu s gumovým pohonem BAT 1
- plachetnice JANE
- stavebnice rychlého člunu LOTR
- vystřelovací model ZLiN 526 AFM
- celobalové házedlo DROPS ARF
- velký výběr malých balsových modelů pro začátečníky
- lepidlo L 510
- stavebnice katamaranu AM
- velký výběr modelářské bižuterie

**Zboží žádejte ve své prodejně modelářských potřeb.**  
Pokud požadované zboží na prodejně nebude, zavolejte nám. Sdíleme vám, do které nejbližší prodejny dodáváme.

**Pro obchodníky a výrobce:**

- výroba forem pro vakuové tváření
- vakuové tváření plastů PSH, DUROFOL, ABS, LEXAN
- výroba kvalitních balsových lišt
- výroba dílů na frézovacím plotteru
- výroba polystyrénových křídel potažených balsou
- vysekávání plastů, papíru a překližky

**Zboží dodáváme poštou, CS EXPRESEM nebo po dohodě přivezeme.**  
O aktuální nabídce se informujte na tel. čísle skladu.



**NOVÁČEK**  
nákup a prodej potřeb pro modeláře  
Velkoobchodní sklad  
s modelářským zbožím  
Limuzská 8  
100 00 Praha 10  
tel. + fax: 02/77 75 10  
tel.: 02/77 29 34

Konečná tramvaje č. 7 Strašnice

- potahová folie Solarfilm, Solartex, Solarkote a Solarspan (2 m délka, 68 cm šíře)
- RC stavebnice od firem SVOR, IGRA, Flying Styro Kit a další
- palivo detonační a žhavicí s ricinovým nebo syntetickým olejem
- laky napinaci, lepicí a leskly
- broušená balsa
- široký sortiment smrkových lišť
- sortiment firem Robbe-Futaba, Jamara
- velký výběr modelářské bižuterie
- vter. lepidla, Epoxy 1200, 5-min. epoxid, CHS-109
- akumulátory Saft, Sanyo, Panasonic
- potahové folie Oracover, papír Mikalenta, Viatex
- pneumatické podvozky
- rychlostavebnice s gumovým pohonem UNO
- házedlo BZUK
- plastikové stavebnice firmy Matchbox

Zboží zasíláme na dobrku.

Obchodníkům dodávame za výhodných podmínek,  
zboží odvezeme osobně  
nebo pošleme Tenexpressem.

# novinky PAN air

- Kvalitní serva GWS Taiwan
 

GWS 503 ECO	360 Kč
GWS 503 STANDART	390 Kč
GWS 503 2BB	430 Kč
GWS 504 /M4BB	710 Kč
- Serva dodáváme včetně šesti ovládacích pák, silent bloků a šroubů. Servis a náhradní díly zajišťujeme
- Práme dodávky motorů QUADRA za velmi přijatelné ceny
- Zajišťujeme servis, náhradní díly a poradenskou činnost
- Lodě Challenger člun 1179 Kč  
jachta 1281 Kč  
variabilní 1333 Kč
- Plachetnice Extreme 3300 Kč
- Celý sortiment motorů MVVS
- Stavebnice RC modelů letadel předních amerických firem
- Oblíbené stavebnice nezničitelných RC modelů US AIRCORE

Vám, kteří máte málo času, nabízíme za přijatelných podmínek stavbu modelů na zakázku ve výstavní kvalitě včetně osazení RC soupravou a motorem. Zajišťujeme náhradní díly, servis a poradenskou službu. Modeláři ze Slovenska se mohou obrátit na našeho zástupce: CM Modellsport, spol. s r.o., P.O. Box 24/22 040 22 Košice, tel./fax: 095/6227554

PAN air  
Ukrajinská 6  
100 00 Praha 10  
tel./fax: 02/24625555



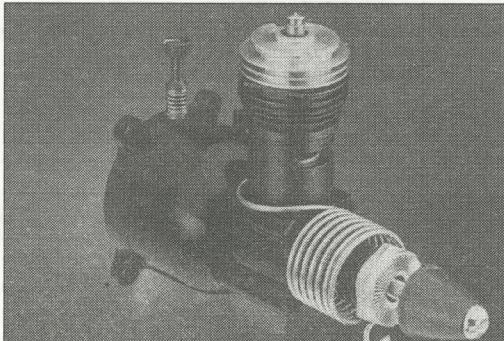




**Vstupte do krásného světa modelářství  
s výrobky firem Sanwa, COX a Pospa model.**

**Astral-RTF** stavebnice dvoupološníku na motor COX 0,8 ccm. Velmi dobré nezáladné letové vlastnosti, kvalitní zpracování, netradiční vzhled, vysoký stupeň předpracování (potaženo, slepena křídla, instalována taha, hotový podvozek, povrchově upraveny motorový a pilotní prostor, obsahuje epox. lepidlo, obrázkový návod „step by step“).

2399 Kč



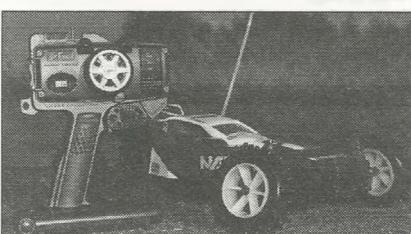
**COX** – padesátiletá tradice a miliony vyrobených kusů jsou bez komentáře. Přednosti je snadné spouštění a seřizování (v USA jsou motory COX doporučovány dětem od 10 let), nemalý výkon a vysoká životnost. Na skladě máme neustále také téměř úplný sortiment náhradních dílů a příslušenství (vrtule, žhavice koncovky apod.).



**Sanwa** – ve světě výslovy renomovaný výrobce RC souprav. Nabízíme vám mimo jiné tyto soupravy:

Dash Saber – 2-kanálová AM, 40 MHz, 2 serva	102	2399 Kč
Vanguard FM – 4-kanálový vysílač rozšířitelný na 6 kanálů, 7-kan. přijímač, 3 serva	102, příslušenství	4980 Kč
Cygnus FM – vysílač vybavený procesorem a LCD displejem, použiti pro modely letadel i vrtulníků, 7-kan. přijímač, 1 servo		8231 Kč
Na skladě máme serva, příslušenství–prepínače, tahové ovladače apod., špičkové regulátory a další sortiment od tohoto výrobce		

Kromě výše uvedeného nabízíme zboží od firem Greven – sortiment lepidel včetně rychleschnoucích disperzí, epoxidových a.j., Marui – plastikové modely zbraní, RC automobily apod. a Simprop Electronic. Od této německé firmy s kompletním sortimentem modelářských potřeb nabízíme m.j. elektromotory, letecké regulátory, stavebnice historických lodí s kvalitním kováním, stavebnice letadel, Nano přijímače. Jež nemáme na skladě, zajistíme do 6 týdnů. katalog Simprop zašleme proti částce 49 Kč (novinky 95) nebo 150 Kč (hlavní katalog složenkou typu C na naši adresu. Ceníky ostatních firem Vám zašleme zdarma.



**Zvláštní nabídka** – od firmy TAG Navajo buggy – lexanová karoserie, 2WD, kovové nahony, atraktivní disky

2399 Kč

**Obchodníkům** nabízíme slevy, seriozním a solidně vedeným obchodům možnost komisních dodávek našeho zboží.



Zakoupíte-li u naší firmy, později i ve vybraných prodejnách, model Astral, RC soupravy Dash, M-Seven, Vanguard, Cygnus nebo model Navajo, bude z našeho zisku použita částka 100 Kč na zakoupení krmiva pro psí útulek v Praze 8, V zámcích 56. Zde čekají na nové pány minulými majiteli opuštěná, někdy i v minulosti zraněná nebo týraná zvířata. Cena výrobku se tímto nezvysuje. S výrobkem obdržíte originální potvrzení o pomocí psimu útulku.

**Pospa model s. s r. o.**, P.O. Box 68, 120 00 Praha 2

Obchodníky rádi uvítáme ve vzorkovně – Zdíbská 16, 182 00 Praha 8 Tel./fax: 02/689 10 83











**n** Rovněž jsme za vratili z mistrovství republiky pro volné modely EMA kategorie. Letos se konalo v opravdu přehořelé rovině, na Rane; pořadateli byly kluby z Olomouce a Brna. K letu akci bylo nechalo vratit několika posilám, zahrnujícími osmá prostějovská soutěží. Podrobnější reportáž si budete moci přečíst v příštém čísle Modeláře.

**n** Už při prezentaci bylo všechno, že pořadatelé měli akci velmi dobře připravenou. Neřídili námahy a sehnali i sponzory, takže ceny ubytování a stravování i výše vkladu byly nízké, a navíc každý soutěžící dostal hezký suvenýr. To nám připomnělo svátorohy počátek v Maďarsku, kde soutěží za paděsilmarkový vklad nedostal ani igelitový pytlík.

**n** Soutěž se letovala na pozemcích ZD Senice a Uničov. Při stále se zmenšujícím počtu tradičních letadel bude tato akce jednou z cest k hledání vhodných ploch. Soutěž se sice mohou konat jen mimo vegetační období, to ale pravdě nevadí.

**n** K dobré počasí přispělo i počasí, které jinak letos nepřipadlo. Dopoledne bylo teplo a klidno, odpoledne se trochu ochladilo a val vítr asi do 5 m/s.

**n** Mistrovství republiky je v našem systému vlastně prvním stupněm výběru reprezentantů, a tak je vždy ze strany trenéra a příslušné komise snaha, aby se soutěž letovala na čtrnáct startů. Pořadatel ovšem tlačí opačným směrem, organizace dvoudenní soutěže je podstatně náročnější. Letos jsme se shodli na kompromisním řešení, vlastní soutěž byla desetisetková a jednodenní. Deset kol se ukázalo jako skutečné maximum. Rozlétávání se odbyvalo už za šera.

**n** Snad jediným kazem na krasce bylo vice stížností na časoměřice, než jaký je v kraji statistický průměr. Take členové jury by měli být asi lidé, kteří se příslušnými skupinami kategorií modelů aktivně zabývají. Vím o několika případech, kdy byli soutěžící teměř určitě poškozeni.

**n** Pořadatel slíbil vydat vysledkovou listinu ještě týž den, ale nepodařilo se. Není se co divit. Při velkém počtu soutěžících jde totiž o temer nadlidský úkol, komplikovaný časově náročným rozmnzožováním, a častá byla i nedostatečná kontrola údajů. Příštěm organizátorem soutěží bych proto spíš doporučil neslibovat vysledkové listiny hned po soutěži.

**n** Organizovaný každého podniku vždy leží na několika malo lidech, kteří hlavně patří nás dík. Letos to byli: Zdeněk Havelka, Mila Fišr, Vojta Zima a Mirek Vymazal.

**n** Při příležitosti mistrovství se sešla komise pro volné modely. Zabývali jsme se především stavem naší reprezentace, která v poslední době poskytuje poněkud kyslejší plohy, než na jaké jsme byli zvyklí. Starý systém přípravy byl porušen likvidací tydenních přípravných soustředění, jež byly vždy velkou pomocí v přípravě. Tato soustředění v současné době asi těžko obnovíme, ale jejich absence není hlavní příčinou horších výsledků. Tou je malá výletanost našich závodníků. Je ovšem tristní zjištění, že většina našich reprezentantů bojkotovala obě soutěže světového poháru, jež se u nás letos konaly. Předpokládam, že každý, kdo se probovojoval do reprezentace, již ví, že nejlepším tréninkem je soutěž! Kdo neví, ať si sám srovná výsledky jednotlivých reprezentantů s jejich mimořeprezentační aktivitou.

Ingr. Ivan Horáček

Příznivcům  
volného letu



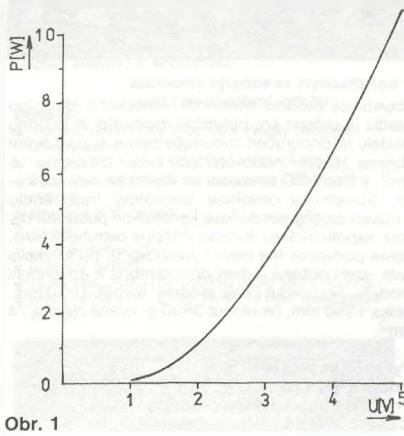
## Pohonná jednotka pro volné elektrolety

**VÝROBCE:** Petr Flidr, ČR

Kromě poměrně široké nabídky motorů na CO<sub>2</sub> a spalovacích motorů malých objemů vhodných k pohonu volně letačích modelů se na našem trhu prostřednictvím vyhradního dodavatele – firmy Svboda, modelářské potřeby – objevil pohon v této kategorii zatím velmi málo rozšířený – elektromotor. Pohonné jednotky sestavují z elektromotoru Mabuchi, převodovky s unašečem od firmy Horst, vrtule Modela a akumulátorů s vypínacem je určena pro pohon volně letačích modelů letadel o hmotnosti do 150 g. Model lze řídit miniaturní RC soupravou, například CETO Micro. Součástí pohonné jednotky je i jednoduchý nabíječek.

Na motoru Mabuchi není žádne typové označení, zřejmě však jde o typ RE 36. Rozmerově odpovídá motoru řady RE 260. Motor je nasunut do skříně převodovky odstříknuté z černé plastické hmoty. Na hřídele motoru je nalisován pastorek se 16 zubů, pohánějící kolo se 48 zubů (převodový poměr 3:1). Pastorek i kolo jsou ze stejného materiálu jako skříň převodovky. Kolo je nalisováno na duralovém hřidle o Ø 3,15 mm, který se otáčí přímo v nálitku tvořícím kluzné ložisko na horní části převodovky. Na zadním konci hřidle je nalisován duralový kroužek přenášející tah vrtule na pohonné jednotku.

Na přední konec hřidle je nalisován unašeč vrtule z plastické hmoty. Z celé unašeče vystupuje kolík o stejném průměru, jako má otvor náboje vrtule. Slouží k jejímu přesnému uložení. Přenos krouticího momentu z unašeče na plastikovou vrtuli Modela o Ø 180 mm



je vyřešen prostřednictvím pryžového O kroužku opasávaného kolem náboje vrtule. Kroužek je zachycen za dva kolíky radialem vystupující 3,5 mm z povrchu unašeče. Toto neobvyklé pružné uložení vrtule je výhodné z hlediska ochrany vrtule a hřídele převodovky před poškozením v případě havárie.

Jednotka se k modelu připevní třemi šrouby či vruty za patky rozmístěné po obvodu kruhové skříně převodovky po 120°.

Jediny nedostatek ve zpracování, který jsme nalezli, byly otřepy po lisování na čele ozubeného kola, jež způsobovaly nerovnoměrný chod převodovky. Napráva byla velmi snadná, stačilo je odstranit ostrý nožem.

Motor je napájen ze tří NiCd akumulátorů sbodovaných do sady a stažených do teplem smrštěné folie již výrobcem. Jde o akumulátor Panasonic P11AAH1 o kapacitě 110 mAh. Jsou samozřejmě sintrovány a podle údajů výrobce umožňují rychlé nabíjení. Udaj 4,8 V na jejich obalu je v případě tří akumulátorů poněkud matoucí, výrobce převodovky zřejmě upravuje sady původně určené k napájení palubních částí RC soupravy.

Motor je zapínán malým posuvným jednodílovým přepínačem. S ohledem na svou konstrukci je prudkem motoru přetížen, ale lze předpokládat jeho životnost odpovídající životnosti cele jednotky, kterou odhadujeme na několik stovek startů. K jeho boku je připevněna čtyřpolová zásuvka Modela umožňující nabíjení. Elektrická instalace je provedena lanky PNLY 0,15. Hmotnost celé jednotky je 68 g.

K nabíjení akumulátorů slouží čtyře velké monočlánky vložené do bežně dostupného držáku. Nabíjecí proud je omezen vykonovým rezistorem TESLA TR600 o odporu 0,56Ω přiřoubovaným k boku držáku. Vývod z nabíječe je 200 mm dlouhým dvoužilovým kabelem o průřezu 0,35 mm<sup>2</sup> zakončeným čtyřpolovou vidlicí Modela. Pokud nabíječ nepoužíváte, doporučují vymontovat jeden monočlánek, aby nahodně nedošlo ke zkratování vidlice. Vhodnejší by bylo použít zásuvku (samici) na nabíječi a v modelu vidlici (samce), i když by to zřejmě přinášelo určité technické a estetické (zejmé díra v trupu) problémy.

Změřili jsme výkon jednotky. Vzhledem k malému výkonu a k tomu, že naše zařízení je

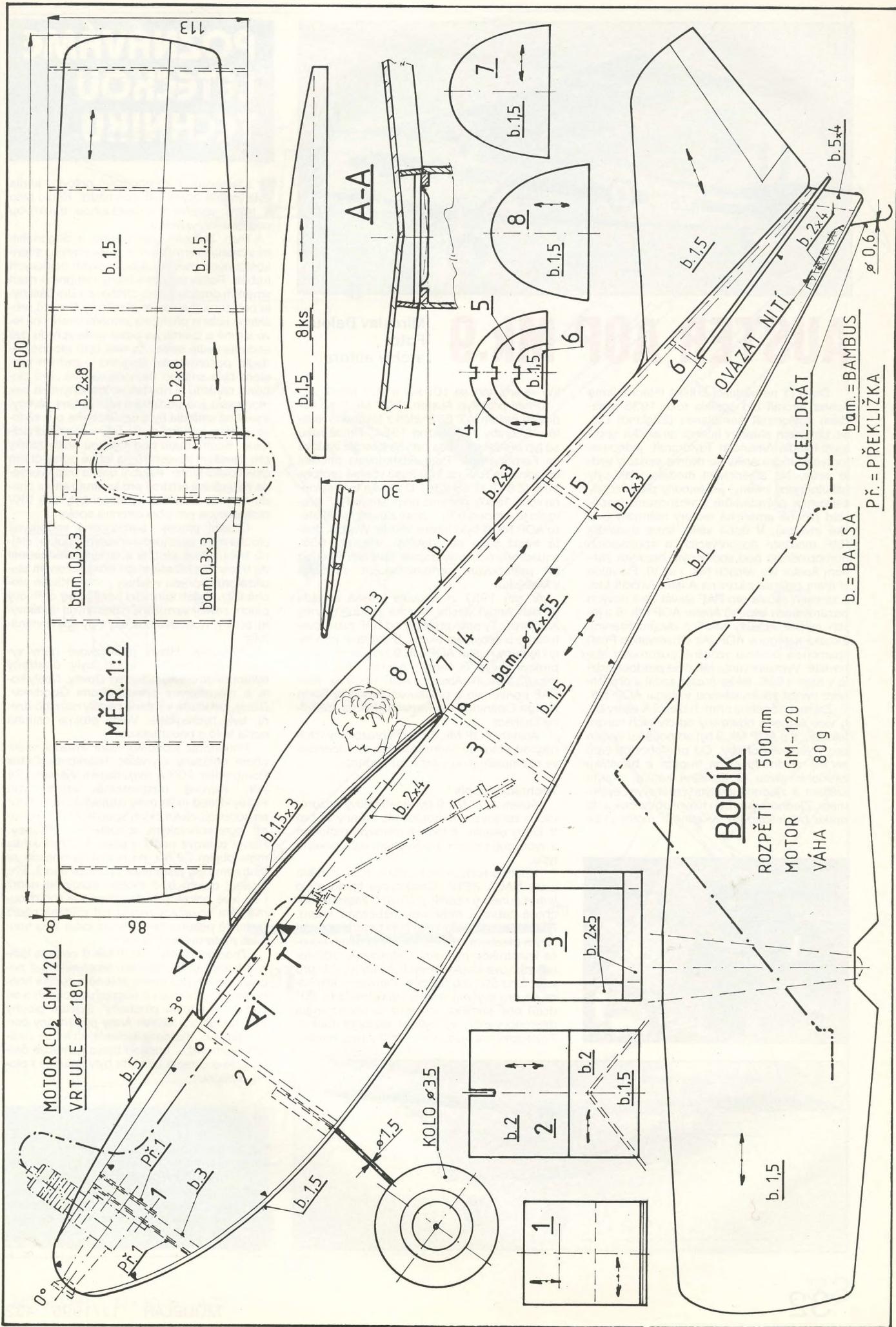
**PŘEDSTA-  
VUJEME**













# AUSTER AOP Mk.9

Miroslav Balous  
Foto:  
archiv autora

Dnes již neexistující britská letecká firma Auster Aircraft Ltd. vznikla roku 1938 s názvem Taylorcraft Aeroplanes (England) Ltd. se zaměřením stavět v licenci americká sportovní letadla American Taylorcraft, jednomotorové hornoplošníky se dvěma sedadly vedle sebe. Na americkém modelu však byly uskutečněny změny, jež letouny přizpůsobily ostrovním požadavkům i možnostem (například ploché americké motory nahradily britské invertní). V době války firma dodávala RAF množství pozorovacích a spojovacích hornoplošníků pod společným bojovým jménem Auster (ve verzích Mk. I až V). Po válce si firma změnila název na Auster Aircraft Ltd. a zároveň začala pro RAF stavět řadu nových pozorovacích letounů Auster AOP Mk. 6 a jejich cvičné varianty Mk. 7 s dvojím řízením. Zkratka kategorie AOP (Air Observation Post) znamenala doslova vzdělne pozorovací stanoviště. Vyřazení verze Mk. 6 se předpokládalo v roce 1955, takže Auster začal s předstihem vyvijet zdokonalenou variantu AOP Mk. 9. Zatímco všechny předcházející Austery byly více či méně odvozeny od civilních variant letounů, typ AOP Mk. 9 byl od počátku vyvýšen pro vojenské potřeby. Od předchozích typů se lišil zjednodušeným trupem s bohatším zasklením dvou až třímístné kabiny, novým křídlem a zjednodušeným vzpěrovým systémem. Zjednodušen byl i hlavní podvozek a do draku byl instalovaný vykonnéjsi motor (134 kW ve srovnání se 108 kW u AOP Mk. 6).

První prototyp Austeru AOP Mk.9 se sériovým číslem WZ 662 vzletěl z továrního letiště v Rearsby 19. března 1954. Těhož roku se typ představil veřejnosti na letecké výstavě na Farnborough. Pote nasledovala oficiální objednávka RAF na 145 kusů včetně prototypu (WZ 662 až XS 238). Dodávka byla splněna roku 1957, přičemž první stroje RAF převzalo již v roce 1955 – první základnou Austeru AOP Mk.9 bylo letiště Middle Wallop. Jeste těhož roku se „devítky“ v rámci 656. squadrony účastnily bojové operace Firedog při potlačování komunistického povstání v Malajsii.

V září 1957 zformovala britská armáda (British Army) vlastní letecké jednotky Army Air Corps. Ty poté převzaly od RAF pozorovatelskou a spojovací úlohu. S tím také převzaly i letouny Auster AOP Mk.9 (vnějškově se to projevilo bílým či černým nápisem ARMY na trupu). Několik Austerů AOP Mk.9 si však RAF ponechalo u praškovací jednotky Short Range Operation Conversion Unit na základně Odham.

Austery AOP Mk.9 byly nahrazovány vrtulníky od poloviny sedmdesátých let. Jednotlivé exempláře jsou v provozu dodnes.

## Technický popis

Auster AOP Mk.9 byl viceúčelový pozorovací a spojovací hornoplošník, určený až pro tři členy osádky, s jedním pístovým motorem a vybaveným pevným podvozkem ostruhového typu.

Křídlo o konstantní hloubce 1,67 m mělo profil NACA 2312. Celokovové křídlo mělo jeden duralový nosník průřezu I, lisovanou plechovou žebrou a trubkovou nábežnou hranou. Prední část až k nosníku byla potažena duralovým plechem, zbytek včetně křidelek kovové konstrukce plátnem. Celokovové odstěpné vztlakové klapky se vychýlovaly na 22° pro vzlet a na 50° pro přistání. Zároveň s klapkami se pro zvýšení vztlaku vychýlovalo (o 10° dolů) obě křidelek, přičemž si ponechávala diferencovanou vychýlkou původní funkci. Polokapkovité koncové oblouky byly vyrobene konstrukce plátnem.



## POZNÁVÁME LETECKOU TECHNIKU

ny z laminátu. V kořeni pravé poloviny křídla byla vakova hlavní palivová nádrž. Křídlo bylo k trupu vzepřeno jednoduchou trubkovou profilovanou vzpěrou.

Trup. Základní kostra trupu, s diagonálnimi výztuhami typu Warren, byla svařena z tenkostenných chrommolybdenových ocelových trubek. Potah od zadní hrany vstupních dveří směrem dozadu tvořilo plátno, přední část byla potažena duralovým plechem. Bohatě prosklená kabina přistupná jedněmi dveřmi na levé straně a dvěma na pravé měla vpředu dvě sedadla vedle sebe. Za nimi bylo otočné sedadlo pozorovatele. Podlaha v zadním prostoru byla snadno demontovatelná. Pro dopravu nákladu či nositek se zraněným se pak montovala jiná podlaha s příslušnými závěsy. Všechna sedadla byla uzpůsobena pro zadové padáky, vstupní dveře byly v nouzi odhoditelné. Kostra trupu pod kabínou nesla zámky pro zavěšení závěsníků na lehké pumy či pro osvětlovací složky. Palubní deska byla vybavena zakladními přístroji pro kontrolu letu a chodu motoru. Součástí vybavení byly dvě UKV radiostanice pro oboustranné spojení.

Ocasní plochy. Samonosná vodorovná plocha měla celokovovou kostru i potah, stejně tak i krytová plocha s velkým přechodem do trupu. Na hřbetě trupu před kořenem stabilizátoru kupředu vybíhaly protivýrtkové ploché lišty. Potah kormidel tvořil tenký duralový plech, zevnitř využívajíc nalepenými duralovými profily. Koncové oblouky byly opět laminatové.

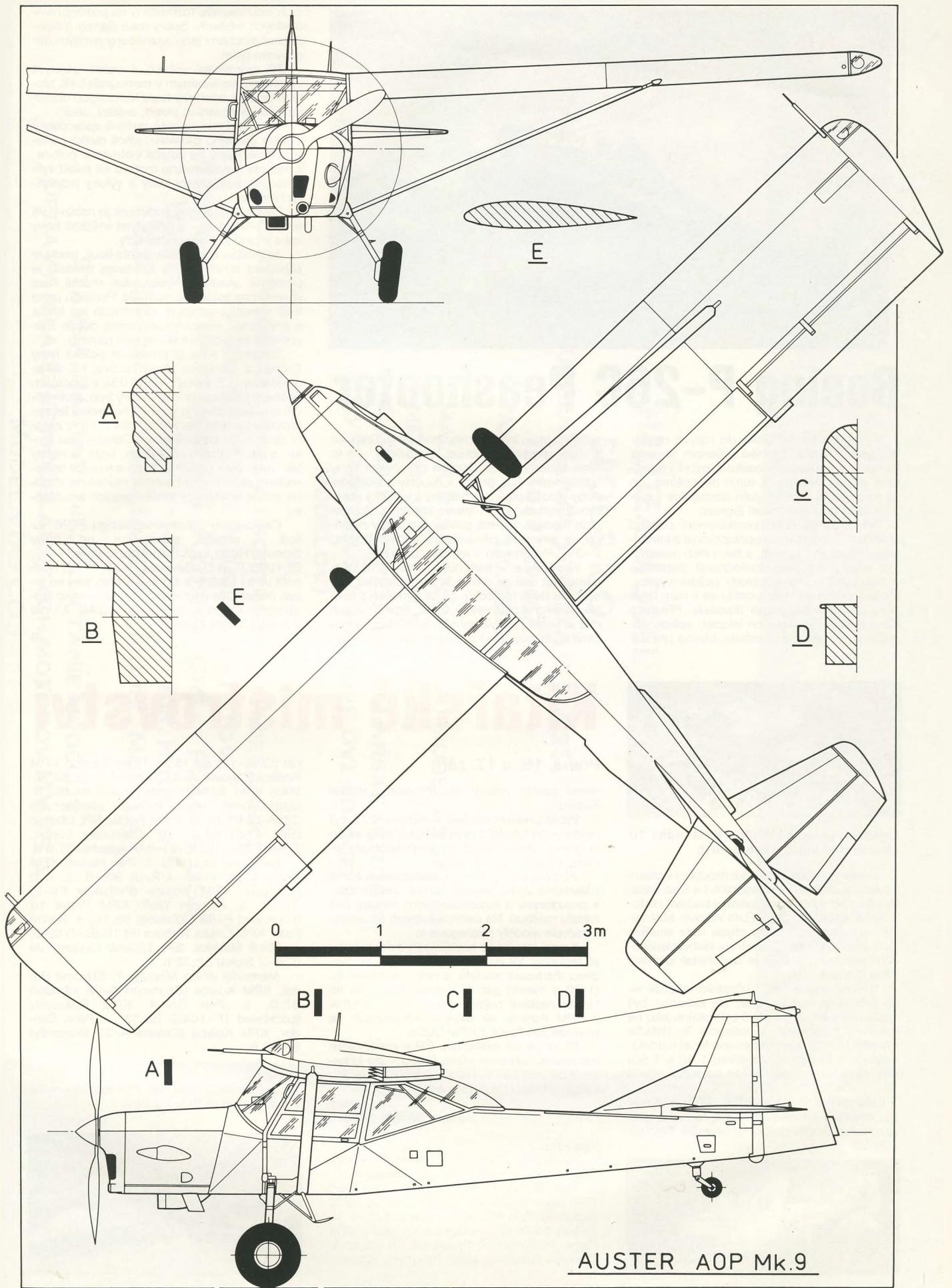
Podvozek. Hlavní podvozkové nohy vykynuté uchycené v trupu byly opatřeny hydropneumatickými tlumiči Dowty. Nesly kola s nízkotlakými pneumatikami Goodyear. Brzdy, ovládané v kabíně pedály nožního řízení, byly hydraulické. Volně otočná ostruha nesla kola s pneumatikou.

Pohonnou jednotku tvořil invertní vzdutěchem chlazený čtyřválec Blackburn Cirrus Bombardier 203 o maximálním výkonu 134 kW. Kovová nastavitelná vrtule typu Fairey-Reed měla malý vrtulový kužel. Motor se spouštěl elektrickým spouštěcím, případně pyrotechnickým spouštěcím Plessey. Hlavní palivová nádrž v pravém kořeni křídla měla objem 72,6 l, na požární přepažce za motorem byla ještě malá spadová nádrž. Pro zvýšení doletu bylo možné instalovat nádrž i do levé poloviny křídla, případně (při dvoumístném obsazení) mohla být přidána nádrž i v místě pozorovatele. Nádrž oleje byla součástí motorové instalace.

Zbarvení. Auster AOP Mk.9 nejprve létały s kamuflážním natárem sestávajícím z nepravidelných polí tmavě zelené a zemité hnědé barvy na horních a bočních plochách a se sedmi spodními plochami. Spodní plochy byly zkrátka u British Army přestříkaný černou barvou. Koncem šedesátých let se změnila i kamufláž – hnědou barvu nahradila černá pole a oběma barvami byly natírány i plochy spodní.

## Technické údaje:

Rozpětí 11,22 m; délka 7,23 m; výška 2,70 m; nosná plocha 18,36 m<sup>2</sup>; hmotnost prázdného letounu 663 kg; vzletová hmotnost 970 kg; maximální rychlosť 204 km/h; cestovní rychlosť 178 km/h; počáteční stoupavost 4,72 m/s; dostup 5650 m; dolet 400 km; délka vzletu 100 m; délka přistání 55 m



AUSTER AOP Mk.9



## Boeing P-26C Peashooter

Ze sousedního Polska do našich modelářských obchodů proniká nejenom spousta literatury s leteckou tematikou, nybrž i plastikové modely letadel. K tomu nejlepšímu, co se na pultech objevilo, patří stavebnice v měřítku 1:48 od společnosti Signum.

Jak prozradí blížší prozkoumání obsahu krabiček, Signum úzce spolupracuje s kanadskou firmou Hobbycraft, a tak v nich nalezneme výlisky od této společnosti doplněné obtiskovými aršíky a navody polské výroby. Modely primo od Hobbycraftu se k nám ještě před několika léty hojně dovážely. Přestože šlo o modely atraktivních letadel, velkou popularitu u modelářů nezískaly, hlavně pro ne-

příliš vysokou kvalitu a nemírné ceny. Dnes se s nimi setkáváme pouze sporadicky. Je to však škoda, neboť vyvojoví pracovníci firmy udělali velký kus práce a modely z poslední doby jsou již plně srovnatelné s výrobky renovovaných asijských firem. Jedná z atraktivních modelů, jež má polský Signum v nabídce, je americký predválečný stíhač Boeing P-26C Peashooter v měřítku 1:48.

Stavebnice v kartonové krabici má třiaosmdesát dílů ze světle sedého plastiku rozmištěno do tří rameček, čtvrtý rameček z čirého plastiku skryvá větrný štít. Povrch všech dílů je velmi pečlivě zpracován. Otrepy a vtaženiny chybějí, kruhové stopy po vyhazova-

cích jsou vesměs rozmístěny na později neviditelných místech. Spáry mezi panely a ovládacími plochami jsou naznačeny jemným negativním rytem.

Při porovnání výlisků s velmi pěkným výkresem uveřejněným v monografii L+K zjistíme drobné odchylky tvaru koncových oblouků křídla a ocasních ploch, ostatní „sedi“.

Ve stavebnici upoutá pečlivě zpracovaný interiér pilotního prostoru, jehož dvírka na levém boku trupu lze nalepit v otevřené poloze, a maketa hvězdicového motoru se zvlášť vylišovanými ventilovými tahy a výfuky jednotlivých válců.

Pevný kapotovaný podvozek je nabízen ve dvojím provedení – s odkrytými vnějšími boky kol a s plně kapotovanými koly.

Jednotlivé díly a celky dobré licují, tmel je zapotřebí minimálně, a sestavení modelu je poměrně snadné. Přesto však model není vhodný pro úplne začátečníky. Pečlivou práci totiž vyžaduje natažení výztužních lan křídla a podvozku, mimochodem velmi dobře znázorněné ve kvalitním stavebním návodu.

Obtískový aršík je vyrobkem polské firmy Techmod. Obsahuje znaky na stroj 18. stíhací skupiny U.S. Army z roku 1939 v tehdejším pestřém zbarvení (tmavě modrý trup, žluté křídlo a ocasní plochy) a na kamouflage letoun filipínského letectva z roku 1941, který zasáhl do bojů 2. světové války. Obtísky jsou tenké, s bezchybným soutiskem, kryje je matný lak. Jsou však poněkud tvrdé a k jejich dokonalému okopirování povrchu modelu je vhodné použít některý ze změkčovacích prostředků.

Celkově lze stavebnici Boeingu P-26, jakž i ostatní stavebnice od firmy Signum/Hobbycraft (například Curtiss H-75, Bf 109B,C, a D, Severski P-35, I-16) hodnotit velmi kladně a lze si jen přát, aby se jejich počet dále rozrástal. V Praze lze tyto stavebnice koupit v prodejně H.J.M. Model u stanice metra Lužiny.

JR



Lightning Antonína Wolfa z KPM Praha 10 obsadil třetí místo v kategorii Ib

Letosní mistrovství České republiky v plastikovém modelářství v kategoriích I a II se uskutečnilo opět v Praze, tentokrát v budově Historického ústavu armády CR na Vítkově. Mistrovství bylo otevřené, takže přijela řada soutěžících ze Slovenska. Z pověření klubu plastikových modelářů SMCR je uspořádali členové KPM Praha 4 a 10.

Některí organizátoři i účastníci soutěže siče zahráli na malou účast, ale nakonec byli spokojeni s tím, že modelů bylo stejně jako na loňském mistrovství: V kategorii Ic (letadla v měřítku 1:72) bylo hodnoceno třicet modelů, v kategorii Ib (letadla v měřítku 1:48 a 1:50) pak osmnáct modelů. Jeden soutěžící přivezl

V kategorii Ic i v Memoriálu Jiřího Meduly byl nejlepší Grumman A-6A Intruder slovenského soutěžícího Slavomíra Redaja z Košic



## Kitařské mistrovství

Praha, 16. a 17. září

mimo soutěž zdarilý dvaatřicetinový model Spitfiru.

Výběr předloh modelů v měřítku 1:72 byl pestř – od letadel z první světové války až po současné stroje. Ve čtvrtkách převažovaly letouny z druhé světové války.

Již tradičně se spolu s mistrovstvím konal i Memoriál Jiřího Meduly (soutěž pro modely s proudovými a turbohřídelovými motory bez rozdílu měřítka). Na celých místech se umisťily nejlepší modely z kategorie Ic.

Kromě letadel se soutěžilo i s modely bojové techniky. Ve dvou kategoriích bylo předvedeno třicacet modelů, z toho v kategorii Ila (1:72 a menší) pět. Z modelů kategorie IIb (1:35) nasobil nejvíce bodů Pavel Vendrák z KPM Košice, ve dvaasedmdesátinách se prosadil Jan Pavlík z KPM Děčín.

Příští rok se mistrovství CR v plastikovém modelářství přesune mimo Prahu – do Liberce, kde se bude konat ve dnech 25. a 26. května v hotelu Česká beseda.

mas

Snímky: Martin Salajka

### Výsledky:

**Kategorie Ic (1:72):** 1. Slavomír Redaj, KPM Košice (Grumman A-6A Intruder) 87,0; 2. Petr Bortel, KPM Rokycany (Lockheed TF-104G) 85,33; 3. Otmar Smekal, KPM Slezan Frýdek-Místek (Grumman F7F-3 Tigercat) 84,0; 4. ing. Michal Ovčáčík, KPM Praha 10 (Westland Wapiti Mk. V) 83,5; 5. Stanislav Kreutzer, KPM Rokycany (Dornier

Do 335A-12) 83,16; 6. Peter Sandor, KPM Košice (Cessna A-37 Dragonfly) 82,83; 7. Miloš Volkl, KPM Havířov (Ki-43) 81,83; 8. Martin Kotek, Mladá Boleslav (Dornier Do 335A-0) 81,16; 9. Pavel Belda, SPL Liberec (Bell 47G) 81,0; 10. Drahoslav Lorinc, ZPMBT Žilina (MDD AH-64 Apache) 81,0 b.

**Kategorie Ib (1:48):** 1. Petr Hanuš, KPM Praha 4 (Bf 110G-4/R-3) 90,16; 2. Ivan Rospopa, KPM Košice (Petljakov Pe-2) 87,33; 3. Antonín Wolf, KPM Praha 10 (Lockheed P-38 Lightning) 85,16; 4. Radim Falta, KPM Česká Třebová (Bf 109E-4) 82,5; 5. Miloš Matějka, SPL Liberec (Junkers Ju 87B-2 Stuka) 82,33 b.

**Memoriál Jiřího Meduly:** 1. Slavomír Redaj, KPM Košice (Grumman A-6A Intruder) 87,0; 2. Petr Bortel, KPM Rokycany (Lockheed TF-104G) 85,33; 3. Peter Šandor, KPM Košice (Cessna A-37 Dragonfly) 82,83 b.

Složity Vickers Vimy Mk. IV v měřítku 1:72 postavil Radan Breza z Brna





MAGNET-PRESS SLOVAKIA, spol. s r. o.  
Teslova 12, 821 02 Bratislava  
P. O. BOX 169, 830 00 Bratislava  
Tel-Fax: 07/213 644  
IČO: 31356958  
DIČ: 31356958/600  
Ludova banka Bratislava,  
č.ú: 4000389616/3100

#### Važení čitateľia!

Časopisy z Vydavateľstva MAGNET-PRESS š. p. Praha sú značkou s dlhorocnou tradíciou, nájdete tu i tituly, ktoré na trhu v SR nemajú žiadnu obdobu. Cieľom MAGNET-PRESS SLOVAKIA, je dostať tieto časopisy k Vám, čitateľom.

Napriek neustálemu zvyšovaniu nákladov spojených s vydávaním a distribúciu časopisov ponúkame Vám i v roku 1996 predplatné uvedených časopisov za výhodných podmienok. Preto Vám MAGNET-PRESS SLOVAKIA rádi!

## PREDPLATNÉ LEN U NÁS PÝTAJ ZA TO MESIAC ZDARMA ČÍTAJ

Znamena to, že našim predplatiteľom účtujeme časopisy len za 11 mesiacov, a mesiac dvanásťty obdržia svoje časopisy zdarma. Uvedené podmienky sa vzťahujú len na čitateľov, ktorí predplatne uhradia do 15. 12. 1995. Predplatiteľom z roku 1995 predĺžujeme predplatné na rok 1996 automaticky, ak do 30. 10. 1995 svoj časopis neodhlásia.

### OBJEDNÁVACÍ LÍSTOK ● LEN PRE NOVÝCH ODBERATEĽOV

Meno a priezvisko (nazov firmy): . . . . .

Presná adresa: . . . . .

PSC: . . . . . IČO: . . . . . DIČ: . . . . . (uvádzajú len firmy)

Bankové spojenie: . . . . .

Dátum: . . . . .

Podpis (pečiatka): . . . . .

Casopis	Predplatné		Cena		Počet	
	polročné	ročné			polročné	ročné
Amatérské radio	149,-	297,-	27,-	x 11		
Amatérské radio pro konstruktéry	-	149,-	27,-	x 5,5		
ATM	121,-	242,-	22,-	x 11		
ABK (akcie, burza, kapitál)	633,-	1 265,-	115,-	x 11		
Krimi Signal		160,-	40,-	x 5		
Letectví a kosmonautika	390,-	780,-	32,50	x 24		
Modelář	179,-	358,-	32,50	x 11		
Modely	-	165,-	30	x 5,5		
Magnet Plus	209,-	418,-	38	x 11		
Nemesis	132,-	264,-	24,-	x 11		
Pes prítel človeka	132,-	264,-	24,-	x 11		
Střelecká revue	193,-	385,-	35,-	x 11		
Železnice	130,-	259,-	47,-	x 11		
Vojenský profesionál	-	132,-	12,-	x 11		
A-Report	-	70,-	2,90	x 24		











# DOKÁŽETE SE ROZHODNOUT? I PROFESIONÁLOVÉ VÁHAJÍ...

POROVNÁVAT PŘÍMO NA PULTĚ MŮŽETE JEN U NÁS!!!

PRODEJNA \* PRAHA 1, KAROLÍNY SVĚTLÉ 3  
110 00  
**PAM** T.FAX  
02/242 301 70  
**PECKA - MODELÁŘ**



**hitec**

**Graupner**

**Futaba**

VYBÍREJTE Z NEJSIRŠÍHO SORTIMENTU ZNAČEK, KTERÉ VE SVĚTĚ  
RC SOUPRAV NĚCO ZNAMENAJÍ

**Graupner**  
**O.S.** vysokovýkonný motor pro auta pro nasazení  
v závodech

**OS MAX 21 RZ-B (P) ABC**  
Zdvihový objem 3,46 cm<sup>3</sup>  
Obj.č. 1866

► Speciální automobilový klikový hřídel s olejovými otvory pro optimální mazání

► Pro vyšší výkon má motor tři přepouštěcí kanály

► Nově navržený zadní výfuk s dokonalým prouděním pro rychlejší reakce z volnoběhu na plný plyn

► Kyvná koncovka ke zvýšení účinnosti (točivý moment a spotřeba paliva)

► Výfuk opatřen trvým chromem

► Automatický šoupátkový karburátor typ 20 B

Výstížný popis všech motorů s technickými daty najdete v katalogu GRAUPNER FS s novinkami.

**OS MAX 21 RG (P) ABC**  
Zdvihový objem 3,46 cm<sup>3</sup>  
Obj.č. 1867

**OS MAX 21 RX-B ABC**  
Zdvihový objem 3,46 cm<sup>3</sup>  
Obj.č. 1842

AZ 145/CZ

GRAUPNER GmbH & Co. KG · Postfach 1242 · D-73220 Kirchheim/Teck

# Hyperfly

První dvoukanálový vrtulník na světě

Hyperfly je kompromisem mezi letadlem a vrtulníkem. Model je řízen pouze cyklickým řízením, úhel nastavení rotorových listů není možno měnit. Hyperfly nemá rovněž zadní rotor, ke stabilizaci ve svislé ose slouží zadní stabilizační plocha. Elektromotor je ovládán mikrospínáčem s prodlouženým táhlem, které slouží k vypnutí motoru při přistání. Model startuje hodem z ruky šikmo vpřed pod úhlem asi 20 stupňů.

Hyperfly létá jako model letadla, řízený výškovkou a křídélky. K jeho ovládání tedy stačí dvoukanálová souprava se dvěma středními servy.

Stavebnice obsahuje kompletní mechaniku, trup s kabinou, elektromotor AP 29, mikrospínáč s táhlem, táhla a veskeré díly k žástavbě RC soupravy. Montáž je dokonale znázorněna v návodu ke stavbě modelu.



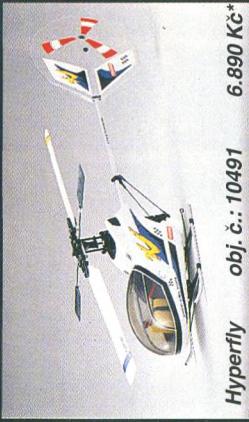
**KYOSHO**  
THE FINEST RADIO CONTROL MODELS®

**RC funkce:**  
pouze cyklické řízení

**Technické údaje:**

Délka: 870 mm  
Šířka: 78 mm  
Výška: 190 mm  
Průměr rotoru: 580 mm  
Hmotnost: 730 g  
Motor: Le Mans AP-29

RC souprava - dvoukanálová



Hyperfly obj. č.: 10491 6.890 Kč\*

Doporučené příslušenství:  
NiCd Akumulátor 7,2V/1.1000mAh obj. č.: 71471 1.690 Kč\*