

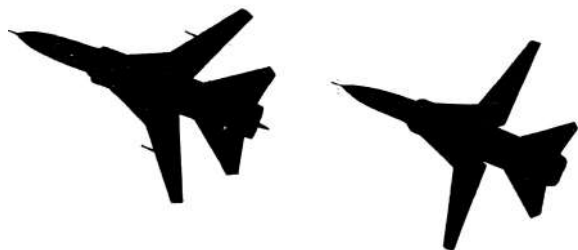
K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti, všechny míry jsou v milimetrech):

Trup 1 vyřizneme z prkénka rovné, tvrdé balsy tl. 4. Přilepíme svislou ocasní plochu 2 z balsy tl. 3, obroušenou do souměrného profilu. Po zaschnutí dobrousíme na přesný tvar a z obou stran přední části trupu nalepíme náklížky 3 z překližky tl. 1. Zalepíme kolík 4 z tvrdého dřeva šířky 7 a po zaschnutí ho zabrousíme do roviny s povrchem trupu. Na kolík nedoporučuji užívat ocelový drát, jeho upevnění nemá dlouhou životnost. Na spodek trupu přilepíme pomocnou stabilizační plochu 5 z překližky tl. 0,8 až 1.

Křídlo z balsy tl. 3 slepíme z dílů 6 a 7, každou polovinu zvlášť. Můžeme zvolit i šípovitost 45°, půdorys je vyznačen barevným přetiskem. V každém případě je nutné dodržet směr let dřeva. Obě poloviny křídla lehce slepíme a vybrousíme do souměrného profilu. Broušení věnujeme pozornost — nespícháme a průběžně kontrolujeme shodnost opracování obou polovin.

Oba díly 8 vodorovné ocasní plochy vyřizneme z balsy tl. 2, slepíme a vybrousíme do souměrného profilu.

Všechny díly nalakujeme řidkým čirým



SUCHOJ

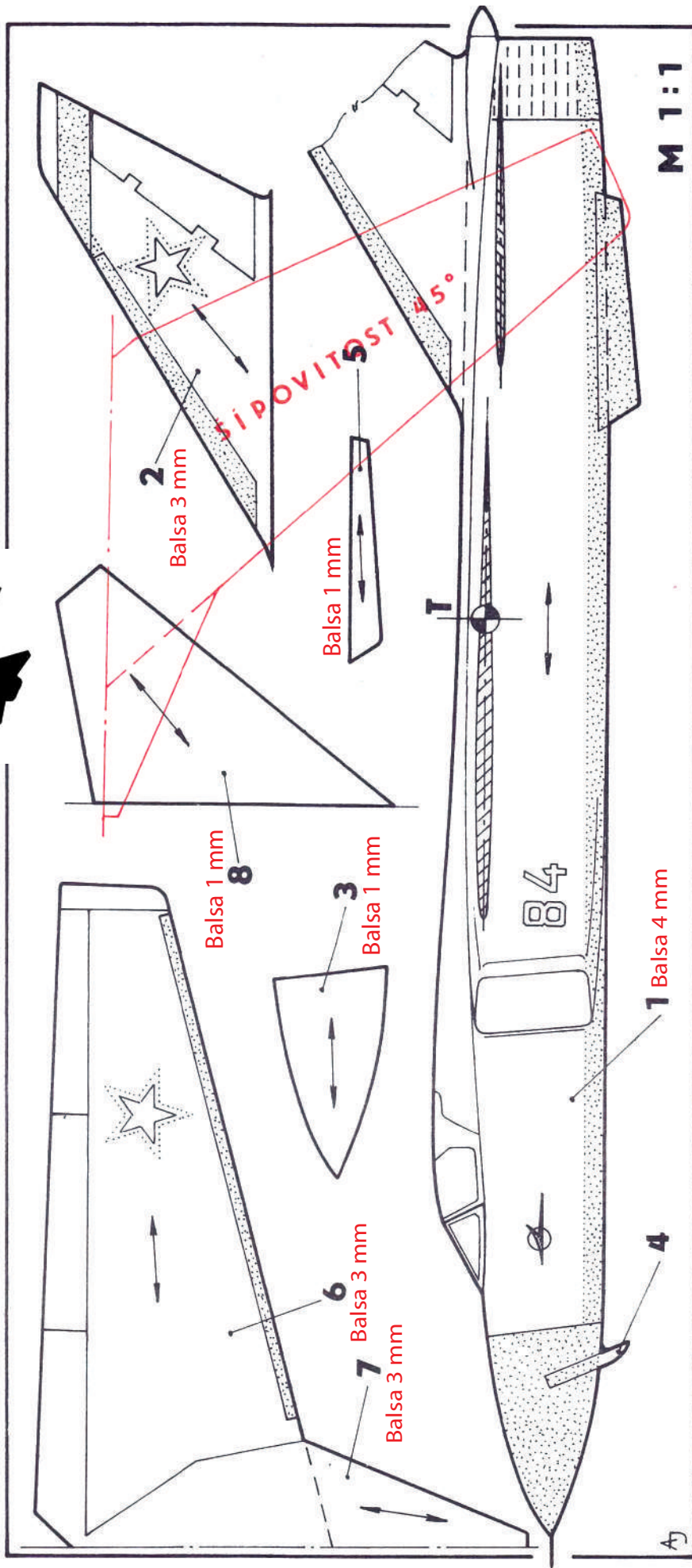
nitrolakem C 1005 a po zaschnutí je lehce přebrousíme brusným papírem nejjemnějšího zrnění. Lakování a broušení opakujeme dvakrát až třikrát, podle kvality balsy. V trupu vyřizneme lupenkovou pilkou s jemnými zuby otvory pro křídlo a VOP. Podmínkou úspěšného létání s modelem je dodržet úhel seřízení: křídlo 0°, VOP -1°. Na trup, křídlo a SOP narýsuje černou tuší obrysy kabiny, nasávacích otvorů motorů, pohyblivých částí, panelů, výstředných znaků atp. Zasklení kabiny naznačíme nabarvením bílým nitroemilem. Všechny díly až na kabínu znovu nejméně dvakrát nalakujeme čirým nitrolakem a model postupně slepíme (Kanagodem, překližkové náklížky 3 raději epoxidem). Křídlo před zalepením do trupu nařizneme v ose holící čepelkou a přes hranu stolu nalomíme do vzepětí 5 mm na koncích křídla (není to nutné u křídla se šípovitostí 45°).

Model můžeme celý vybarvit nitroemilem, jeho výkony však budou pochopitelně nižší. V tom případě bude základní barva světlé šedá, plochy vyznačené tečkovaně budou mít světlejší odstín, záď trupu by měla být ocelově šedá (stříbrná). Rudé hvězdy mají lemování bílou a rudou linkou, čísla letounu jsou červená, ohraničená tenkou černou linkou.

Model dovážíme olovem, které zadlabeme a zalepíme do přední části trupu, aby poloha těžiště odpovídala údajům na výkrese. Jestliže jsme zvolili verzi se šípovitostí křídla 45°, bude těžiště posunuto asi o 16 mm dozadu. V místě vetknutí kolíku 4 do trupu vytvoříme z lepidla oblý přechod, aby se guma nezařezávala do trupu.

Model zaklouzáváme za bezvětří, seřídíme jej na rovný přímý let opatrným nakrucováním křídla, SOP, případně i VOP. Vystřelujeme jej gumou o průřezu 2x2 a délce asi 4 m. Při každém létání dbáme na bezpečnost svou i diváků; vystřelovací modely vyžadují dostatek prostoru a přehledný terén.

Ing. Aleš Jirásek
RCA Mnichovo Hradiště



pro
mladé
i staré

Vystřelovací kachna Laka EZE 1

Koncepce modelu Laka EZE 1 vychází ze skutečného letounu VariEze kalifornského konstruktéra Burt Rutana, jenž byl popsán v rubrice Poznáváme leteckou techniku v Modeláři 3/1980. I v miniaturním provedení má tento kachní typ obdivuhodnou stabilitu.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti, všechny neoznačené míry jsou v milimetrech):

Trup 1 vyřízneme z tvrdší balsy tl. 4 a obrousíme jej jemným brusným papírem tak, aby z povrchu dřeva zmizely stopy po řezání okružní pilou a případné jiné nerovnosti; pak rovněž brusným papírem zaoblíme hrany. Do vybroušeného trupu prořízneme skalpelem nebo ostrou holicí čepelkou otvory pro křídlo a kachní plochu.

Křídlo 2 vyřízneme z balsy tl. 2 na dvakrát — každou polovinu zvlášť. Dbáme, abychom dodrželi orientaci let dřeva vyznačenou na výkresu. Vyříznuté křídlo opět obrousíme do hladka a zaoblíme náběžnou a odtokovou hranu.

Kachní plochu 3 vyřízneme z balsy tl. 2 a hrubším brusným papírem ji vybrousíme do profilu s rovnou spodní stranou. Pak ji jemným brusným papírem vyhladíme.

Z tvrdé balsy tl. 1 vyřízneme dva páry „wingletů“ 4 a 5. Přebrousíme je a plošky 5 nařídíme a nalomíme podle výkresu (pozor na levou a pravou plošku!). Na všech dílech zaoblíme jejich hrany. Svislou ocasní plochu 6 vyřízneme rovněž z balsy tl. 1, přebrousíme ji a zaoblíme hrany.

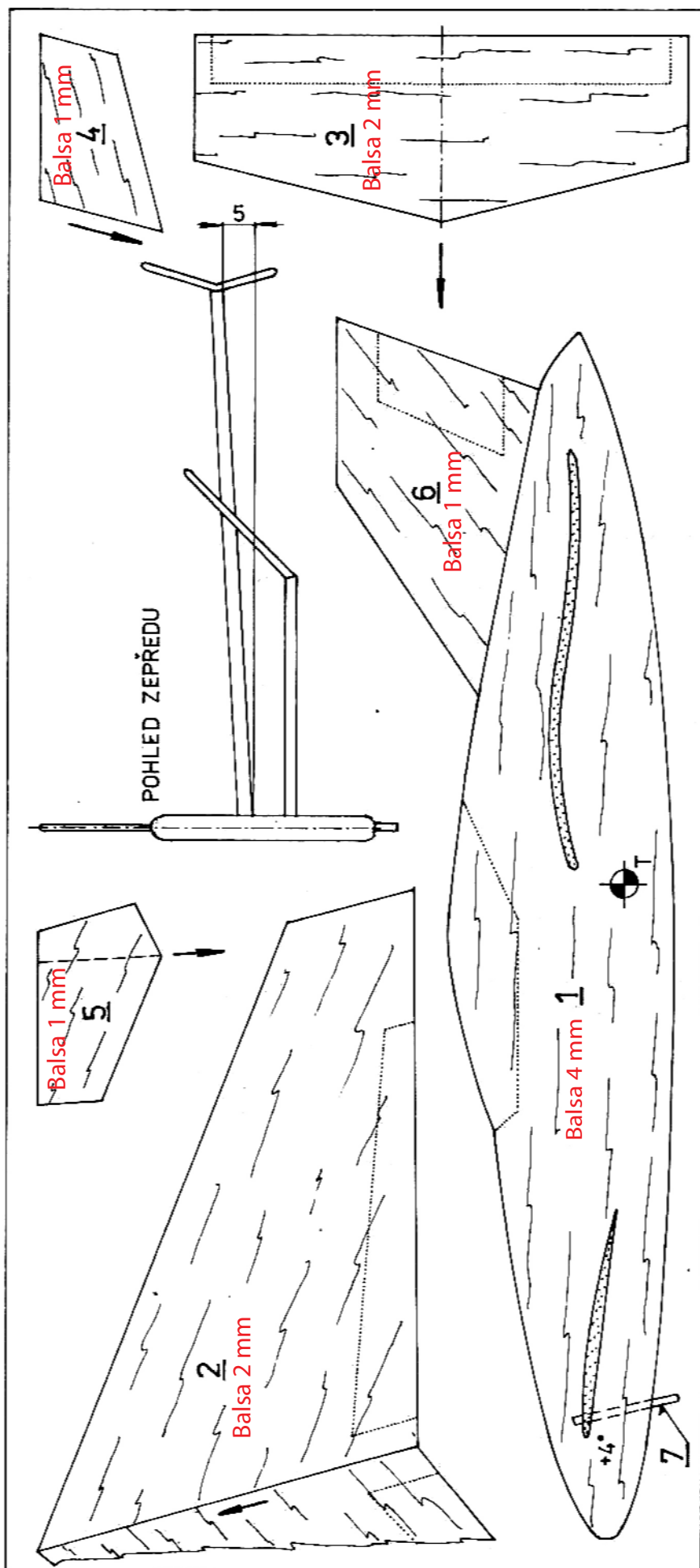
Všechny díly nalakujeme dvakrát řídkým čirým zaponovým nebo vrchním lesklým nitrolakem. Po zaschnutí každou vrstvu laku lehce přebrousíme co nejjemnějším brusným papírem. Pohyblivé plochy na křídle, kachní ploše a SOP stejně jako kabinu na trupu narýsujeme trubičkovým perem černou tuší nebo řídkým černým nitroemallem.

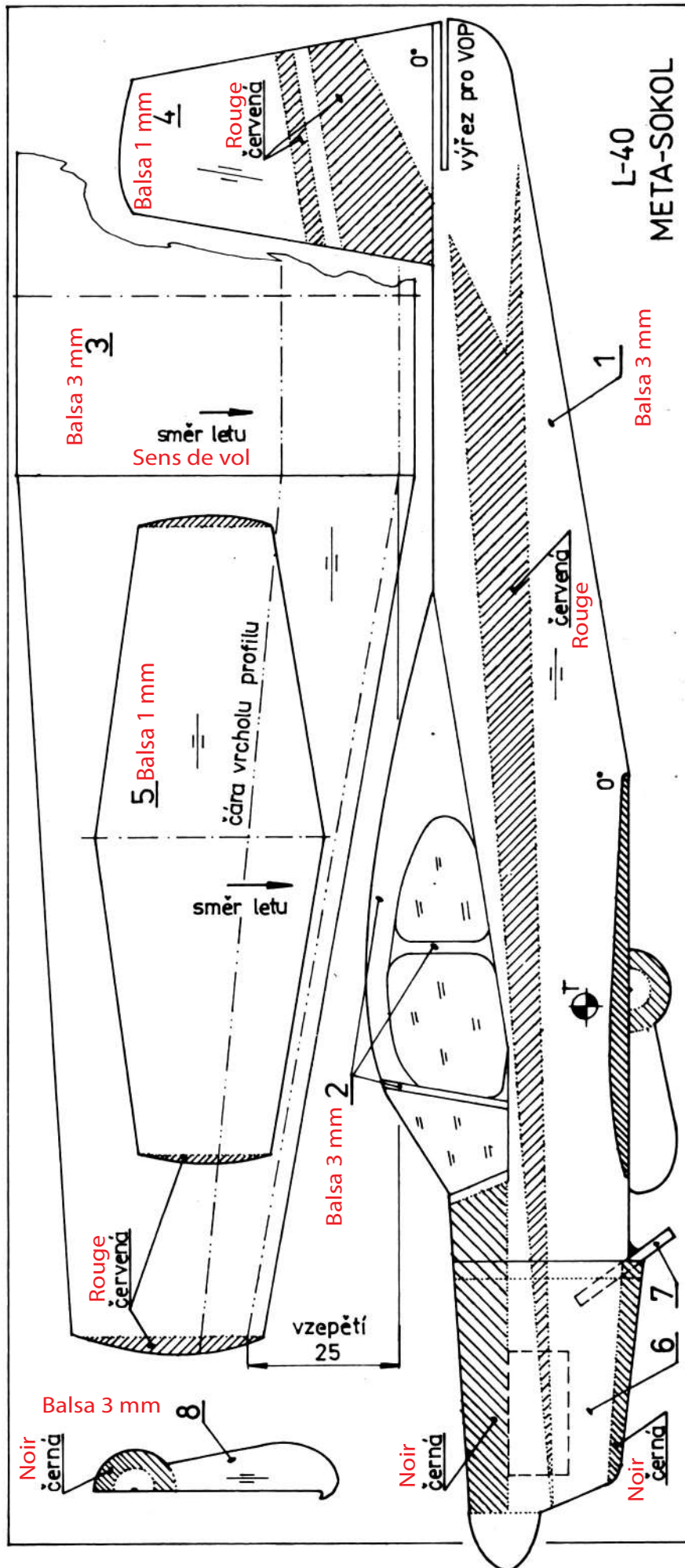
Obě poloviny křídla zasadíme (bez předběžného prohnutí do profilu) do otvoru v trupu, zajistíme je špendlíky ve vzepětí 5 mm na koncích a zalepíme. Po zaschnutí zalepíme do trupu kachní plochu a shora k němu na tupo přilepíme SOP. Nakonec nalepíme na konce kachní plochy plošky 4 a na konce křídla plošky 5. V přední části trupu vyvrtáme opatrně otvor o průměru 2 a důkladně do něj epoxidem zalepíme kořík pro uchycení vystřelovací gumy 7 z drátu do jízdniho kola o průměru 2.

Hotový model dovážíme olovem, které zadlabeme do předku trupu, aby poloha těžiště odpovídala údajům na výkresu. Nedo- statky v klouzavém letu odstraníme přihýbáním nosných ploch. Pokud chceme model seřídít do zatáčky, volíme raději větší poloměr.

Zaklouzání model vystřelujeme smyčkou gumy o průřezu 1×2 až 1×3 a délkou asi 200. Laka EZE 1 létá velmi dobře i za silného větru. K létání zvolíme raději větší volnou plochu, model totiž dokáže odlétnout hodně daleko.

D. Lapeš a Z. Kasal





Vystřelovací L-200 Morava

Osobité tvary letounu L-200 Morava přitahují zraky příznivců letectví už bezmála třicet let: první prototyp byl zalétán v létě roku 1957 a některé stroje létají dodnes. Celkem bylo vyrobeno 367 kusů, z nichž převážná většina byla exportována prakticky do všech světadílů. U nás létaly Moravy v Čs. aeroliniích, ve vojenském letectvu, jako služební letouny v národních podnikách a ve Svazarmu. Podrobný popis a výkres tohoto letounu najdete v Modeláři 8/1985.

Malou vystřelovací polomaketu L-200 zhotovíte z odřezků lehčí, ale pevné balsy tl. 2 a 1 mm. Prototyp modelu byl lepen Kanagomem, lze však samozřejmě užít i jiného acetonového nebo disperzního lepidla.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti, neoznačené míry jsou v milimetrech):

Odřezky balsy patřičných rozměrů ještě před vyřezáním dílů vybrousíme do hladka, lehce nalakujeme zředěným čirým zaponovým nebo vrchním lesklým nitrolakem a po vyschnutí znovu lehce přebrousíme. Obrysy jednotlivých dílů překopírujeme na kreslicí papír, vystříháme, poskládáme je na balsu příslušné tloušťky tak, aby její spotřeba byla

co nejmenší, a obkreslíme. Musíme přitom pochopitelně dodržet směr vláken dřeva udaný na výkrese.

Trup 1 vyřizneme z balsy tl. 2. Řezné plochy obrousíme do hladka jemným brusným papírem. Do předku trupu zleva zadlabeme jako zátěž hlavičku od obyčejného napínáčku 2. Nakonec přilepíme z obou stran vyztužení 3 předku trupu z balsy tl. 1.

Stavbu křídla 4 z balsy tl. 2 začneme přifíznutím jeho koncových hran, které musejí být dokonale rovnoběžné. Pak vyřizneme celý půdorys a brusným papírem obrousíme horní stranu křídla do profilu. Shora lehce nařizneme obrysy „křídélek“, jejichž přihýbáním můžeme později korigovat let modelu. Zesponu přilakujeme na střed křídla pásek tenkého bílého potahového papíru, pak křídlo podle středové čáry shora nařizneme nožem, nalomíme do vzepětí a zalapíme.

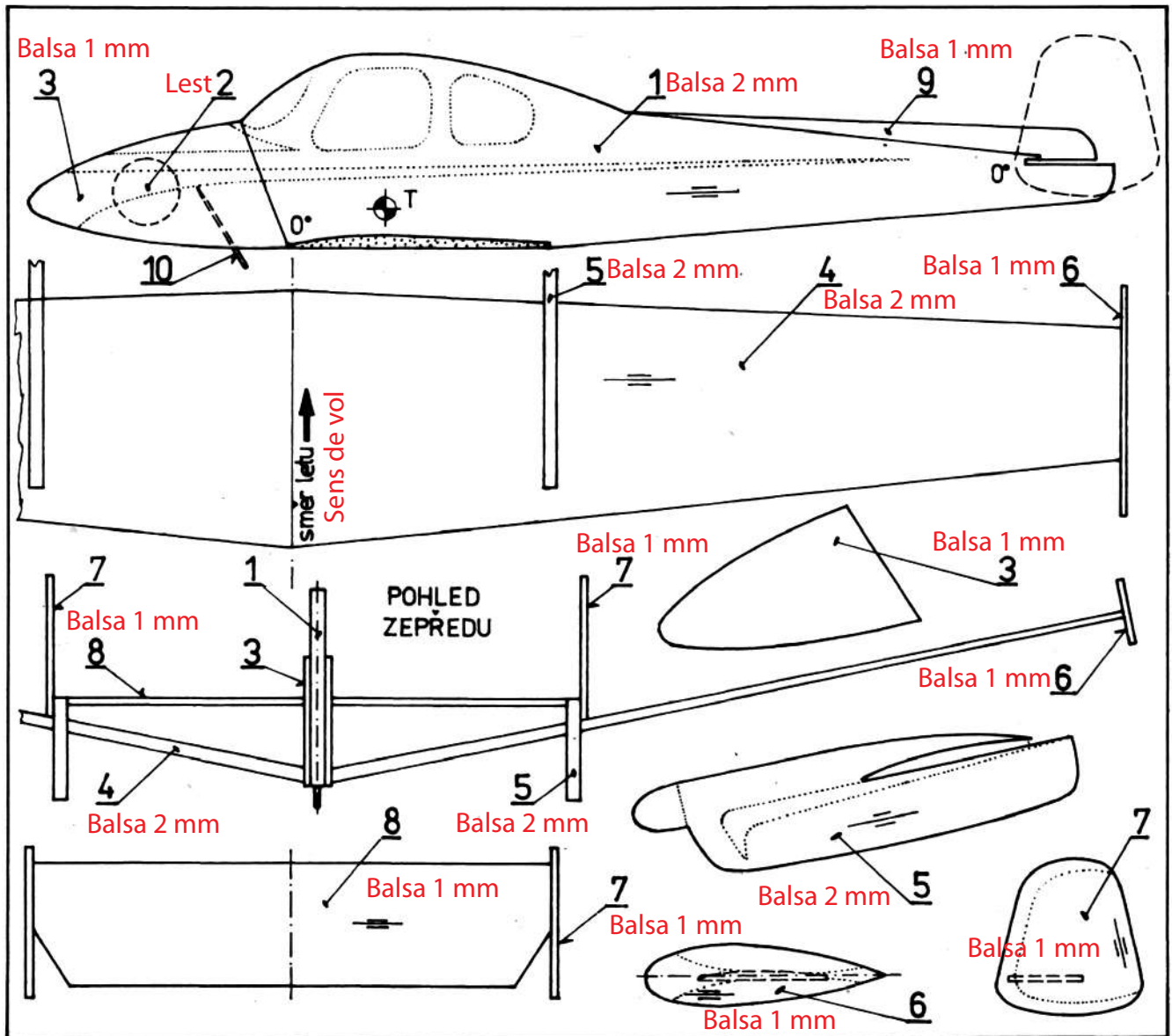
Motorové gondoly 5 vyřizneme z balsy tl. 2, nádrže pohonných hmot 6 na koncích křídla jsou z balsy tl. 1. Ocasní plochy jsou rovněž z balsy tl. 1; obě SOP 7 přilepíme k VOP 8 na „připravku“ — krabičce domácnostních zápalek, jejíž šířka odpovídá rozteči SOP. Model povrchově upravíme ještě před

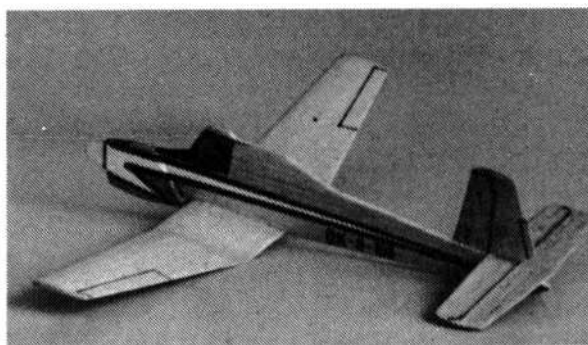
sestavením, je to jednodušší. Na prototypu modelu byly ozdobné pruhy a okna vybarveny zředěnými temperovými barvami malým štětcem. Okna kabiny vybarvíme modře, přední část trupu před kabinou černě a ozdobné pruhy a linky červeně. Po dokonalem zaschnutí barvy nalakujeme všechny díly opět řídkým čirým nitrolakem.

Sestavení modelu klade určité nároky na přesnost. Na křídle vyznačíme polohu motorových gondol, které na ně od konců nasuneme a zalapíme tak, aby byly svislé (tedy rovnoběžné s trupem a SOP). Nádrže nalepíme kolmo na konce křídla. Pak přilepíme postupně k trupu křídlo a sestavené ocasní plochy. Během schnutí lepidla kontrolujeme vzájemnou polohu všech dílů! Zbývá přilepit hřbetní díl trupu 9 z balsy tl. 1. Háček 10 pro vystřelování zhotovíme ze špendlíku s uštipnutou hlavičkou, který vetkne a důkladně zalapíme do trupu.

Případné nedostatky v klouzavém letu odstraníme dovažováním špendlíky, které zapichujeme do trupu. Pokud je model rovný, měl by se sám mírně stáčet doleva. Model vystřelujeme smyčkou gumy o průřezu 1 x 2 až 1 x 4 a délce asi 200 proti větru, skloněný doprava. Na vrcholu stoupání by měl přejít půlpřemetem a půlvýkrutem do klouzavého letu v širokých levých kruzích. Teprve jestliže model sám létat nechce, přistoupíme k nakrucování nosných ploch a SOP. Dobře zalétaný model dosahuje časů kolem 15 s, přičemž skýtá poměrně realistický pohled na siluetu letící Moravy.

Zdeněk Válek





Vystřelovací

XZ – 37 T Agro Turbo

Prototyp nového čs. zemědělského letounu Agro Turbo vzletl pod označením XZ-37T před očima veřejnosti poprvé 6. září 1981 na leteckém dnu Svazarmu s Květy v Kunovicích. Konceptně vycházel ze známého Z-37 Čmelák, zástavba turbovrtulového motoru M 601B si však vyžádala řadu změn. Bylo nutné prodloužit zadní část trupu, instalovat nový motorový kryt, posunout podvozek dopředu atd.

Od prototypu k sériovému letounu však bývá ještě dlouhá cesta. Dnešní Z-37T Agro Turbo se od XZ-37T dosti odlišuje. Na první pohled viditelnou změnou jsou například winglety na koncích křídla, jež prototyp nemá. Se sériovým letounem Agro Turbo se můžete podrobně seznámit v tomto sešitu Modeláře v rubrice Poznáváme leteckou techniku. Než se však pustíte do jeho makety, udělejte radost sobě i svým dětem (vnukům, sourozencům . . .) a postavte malou vystřelovací polomaketu prototypové verze. Její letové vlastnosti vás příjemně překvápí.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti):

Trup 1 vyřizneme z houževnaté balsy tl. 3 mm. Směrem dozadu od odtokové hrany křídla jej obrousíme tak, aby se plynule ztenčoval až na tl. asi 1,5 mm; pak jej jemným brusným papírem obrousíme do hladka.

Křídlo 2 vyřizneme z lehké měkčí balsy tl. 3 mm. Spodní stranu obrousíme do hladka, na horní vybrousíme profil podle výkresu. Pak křídlo v místě lomení rozřízneme holicí čepelkou, styčné plochy sbrousíme do úkosu a křídlo slepíme do vzepětí.

Vodorovnou 3 a svislou 4 ocasní plochu vyřizneme z pevné, ale ne těžké balsy tl. 1 mm a obrousíme je do hladka.

V přední části trupu provrtáme otvor o průměru 5 až 6 mm pro olověnou zátěž. Do zářezu v trupu důkladně zalepíme kolík pro vystřelování 5 z bambusové štěpiny o průměru 3 mm nebo z borovicové lišty o průřezu 3 x 3 mm.

Na přední část trupu přilepíme jednu příložku 7 z překližky tl. 0,8 až 1 mm. Na konec trupu, v místě, kde budou později přilepeny, položíme SOP a VOP, na předek položíme druhou příložku a trup dovážíme

kouskem olova 6 tak, aby těžiště bylo asi 5 mm za polohou udanou na výkres. Pak olovo zalepíme do otvoru v trupu a přilepíme přiložku 7 i z druhé strany. Předek trupu obrousíme brusným papírem.

Prototyp modelu byl celý až na kabínu natřen žlutým Coloxylem (mořidlem), kabína byla natřena světlým modrým Coloxylem. Bílý ozdobný pruh na trupu vybarvíme štětcem Latexem. Pak všechny díly modelu jedenkrát přelakujeme čířím vrchním lesklým nebo zaponovým nitrolakem. Černou tuší naznačíme pohyblivé díly (křídélka, výškovku, směrovku) a rám kabiny, olemujeme ozdobný bílý pruh a vybarvíme horní část trupu před kabinou. Můžeme jí také narysovat imatrikulační označení OK-146 z obou stran trupu pod ozdobným pásem. Skutečný letoun XZ-37T měl ještě na obou stranách kýlovky čs. vlajku a firemní znaky Letu Kunovice a Motorletu Praha. Nakonec všechny díly modelu ještě dvakrát přelakujeme čířím nitrolakem, jehož poslední vrstvu po zaschnutí opatrně přebrousíme co nejjemnějším brusným papírem.

Do zářezu v trupu zalepíme křídlo. Překontrolujeme úhel seřazení a případně přibrousíme zářez na konci trupu, do nějž zalépejíme VOP. Nakonec přilepíme na tupo SOP. V průběhu lepení neustále kontrolujeme, zda jsou všechny díly na sebe kolmé, respektive rovnoběžné, a souosé.

Model zalétáváme za bezvětří na rovné, nejlépe travnaté ploše. Hrubší chyby v klouzavém letu odstraníme dovážením kouskem dětské piastelíny, jemně pak kluz vyładíme přihýbáním VOP. Přihnutím SOP seřídíme levou zatáčku o poloměru asi deset metrů. Model vystřelujeme smyčkou gumy o průřezu 1 x 4 mm a délece asi 250 mm proti větru skloněný šikmo vzhůru a doprava. Při létání dbáme na bezpečnost přihlížejících, protože model má po vystřelení poměrně značnou rychlost.

Milan Sameš
Modelklub Mnichovo Hradiště

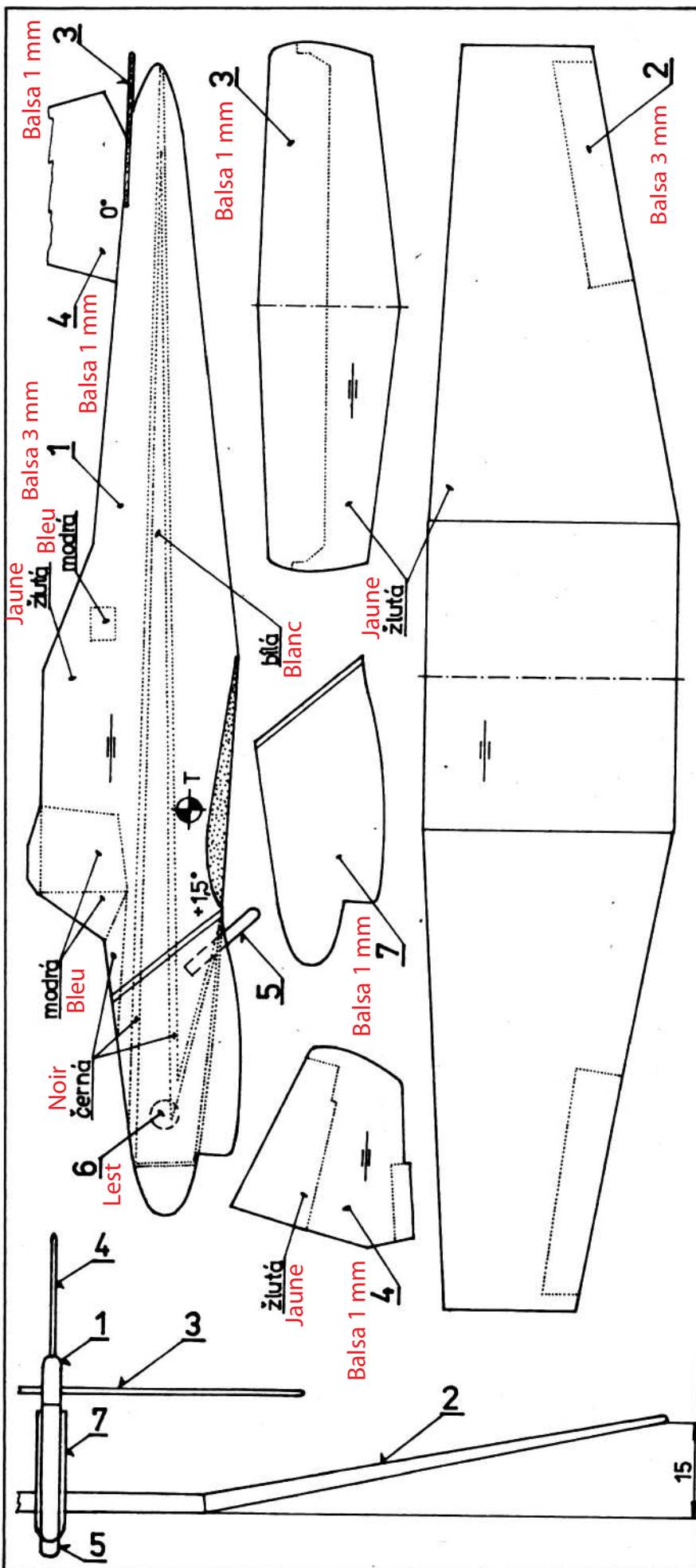
rozběhu naopak protipíst utahujeme. Po těchto zásazích by se měl motor rozeběhnout. Jestliže se za chodu „dusí“, vydává hučivý zvuk, nepatrně povolíme protipíst a pootočením jehly přidáme palivo. V opačném případě, kdy motor „kašle“, šroub protipístu i palivovou jehlu utahujeme. Po ustálení otáček necháme motor běžet, dokud se nádrž zcela nevyprázdní. Celý proces opakujeme tolikrát, až jde motor uvést do chodu bez větších problémů.

U motoru se žhavicí svíčkou se musíme vyvarovat tzv. přelítí motoru. Spouštěním přelitého motoru nejenom vybijeme zdroje žhavení, ale můžeme i poškodit ojnici nebo klikový hřídel. Dbáme na stálý kontakt svíčky se žhavicím kolíčkem, který musí být čistý, nezoxidovaný. Jestliže slyšíme svíčku „šumět“, můžeme motor spouštět. Po jeho uvedení do chodu seřídíme běh na nižší otáčky tak, že palivovou jehlou přidáme palivo.

Pro provoz samozápalných motorů používáme palivo D-Standard, které je v prodeji za 12,50 Kčs. Můžeme je rovněž namíchat sami jako směs jednoho objemového dílu éteru, jednoho dílu ricinového oleje a jednoho dílu petroleje. Vhodné vrtule jsou: Pro zdvihový objem 1,5 cm³ o rozměrech 180/100; 2,5 cm³ — 200 až 220/100 až 140; 3,5 cm³ — 220 až 230/120 až 150.

Pro motory se žhavicí svíčkou se palivo neprodává (je smrtelně jedovaté). Modeláři si je míchají sami ze čtyř dílů metylalkoholu a jednoho dílu ricinového oleje. Pro výkonnější motory se přidává ještě 3 až 5% nitrometanu. Manipulace s metylalkoholem je povolena pouze osobám starším osmnácti let. Metylalkohol mohou získat pouze členové Svazarmu a držitelé zvláštního povolení OHES. Vrtule pro motory se žhavicí svíčkou bývají většinou podstatně menší než pro samozápalné motory: Pro 1,5 cm³ — 150 až 160/90; 2,5 cm³ — 180 až 200/120; 3,5 cm³ — 220/120.

Roman Světlák





pro
mladé
i staré

VT – 116 Orlík II

Elegantní jednosadlový větroň VT-116 Orlík II se stal nejrozšířenějším větronem v ČSSR. Svého času nahradil neméně úspěšný typ Šohaj, dnes je na plachtařských letištích střídán novým větronem VSO-10.

Prototyp Orlíku vzlétl poprvé na brněnském letišti Medlánky v roce 1959. Jeho sériová výroba pod označením VT-16 Orlík byla v n. p. Orličan v Chocni zahájena v roce 1961. Celkem bylo vyrobeno více než osmdesát Orlíků VT-16 a dvě stě dvacet větroňů VT-116 Orlík II.

Létající polomaketa tohoto větroně v měřítku 1:30 je celá sestavena z balsového prkénka tl. 4 mm. K lepení je použito lepidla Kanagom. Povrchová úprava sestává z polepení celého modelu tenkým žlutým papírem, přilakovaným čířým nitrolakem. Kabina je naznačena modrým papírem, imatrikulační značky jsou vyříznuty z černého papíru, jimž je také polepena horní část trupu před kabinou. Pohyblivé díly jsou orýsovány tuší. Model má proti svému vzoru zvětšenou hloubku křídla a zvětšenou VOP.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti):

Všechny díly modelu překreslíme přes uhlový papír na kreslicí čtvrtku nebo jiný tvrdší papír a vystříháme je. Tyto šablony pak obkreslíme na balsové prkénko, přičemž dbáme na dodržení směru vláken dřeva.

Trup 1 vyřízneme (ostrým nožem nebo holicí čepelkou) dvakrát, s přídávkem po obvodě asi 1 až 2 mm. Oba díly k sobě slepíme, zatížíme a lepidlo necháme řádně zaschnout, nejlépe do druhého dne. Přesně vyřízneme křídlo 2, VOP 3 a SOP 4.

Křídlo a VOP obrousíme do profilu podle výkresu jemnějším brusným papírem, nalepeným na rovném prkénku o rozměrech asi 50 x 200 mm. Obě plochy nejprve na rovné spodní straně vyhladíme, pak je otočíme a obrousíme horní stranu. Křídlo se směrem ke koncům ztenčuje až na tl. 2 mm. Vrchol profilu je na výkrese vyznačen tenkou čarou. VOP je celá obrousena na tl. 2 mm. SOP obrousíme do souměrného profilu o tl. 1 mm.

Slepený trup obrousíme po obvodě na přesný tvar. Od odtokové hrany křídla směrem dozadu jej plynule sbrousíme až na tl. 1 mm na konci. Pak jej obrousíme do oblého průřezu, který je vidět na výkrese na pohledu zepředu.

Hotové díly modelu dvakrát nalakujeme zředěným čířým nitrolakem. Po zaschnutí je přebrousíme jemným brusným papírem a opět čířým nitrolakem na ně přilakujeme tenký žlutý papír (Modelspan, Japan, hedvábný papír). Křídlo uprostřed rozřízneme a styčné plochy sbrousíme do úkosu tak, aby po slepení mělo vzepětí podle výkresu. Do trupu vyřízneme shora výřez pro křídlo, vpředu pak zářez pro závaží 5. Zespodu do trupu vetkneme a zalepíme přistávací kolo 6 z překližky tl. 1 mm, v němž je zářez pro případné vlečení modelu.

Křídlo zalepíme do výřezu v trupu. Během schnutí lepidla kontrolujeme pohledem zepředu jeho správnou polohu. Pak trup doplníme vlepením vyříznuté části, jejíž spodní stranu jsme předem vybrousili přesně podle profilu křídla. Vzadu přilepíme na trup lože VOP 7 z balsové lišty o průřezu 1 x 2 mm, kterou rovněž z obou stran polepíme žlutým papírem. Na lože přilepíme VOP, její polohu při zasychání lepidla opět průběžně kontrolujeme pohledem zepředu. Nakonec na trup přilepíme SOP a ostruhu 8 z balsy tl. 1 mm.

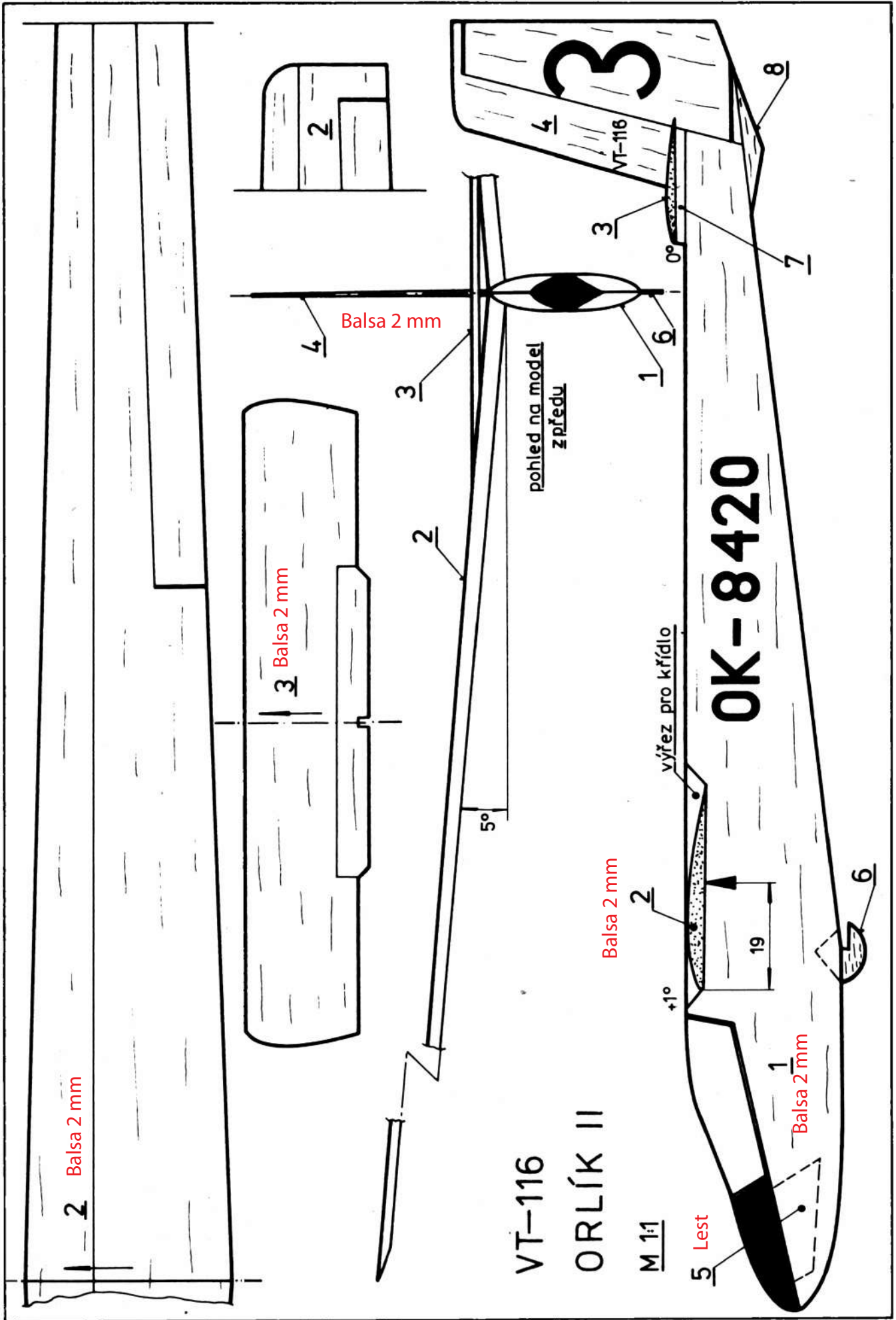
Povrchová úprava modelu je popsána v úvodu. Kdo nemá tenký žlutý papír, může model namísto polepení jen impregnovat dvěma nátěry čířého nitrolaku a kabinu s imatrikulačními značkami narýsovat černou tuší. Model můžeme pochopitelně ponechat i bez barevné úpravy.

Hotový model vyvážíme kouskem olova 5, který vsuneme do otvoru v předku trupu a zalepíme. Správně vyvážený model by měl při podepření křídla v těžišti (na výkrese označeném šipkou) setrvalovat ve vodorovné poloze. Této práci věnujeme velkou pozornost, modely většinou nelétají právě kvůli špatnému vyvážení.

Zalétávání modelu začneme nízkými vodorovnými hody proti větru. Model by měl poněkud strmě klesat k zemi. Pákného klouzavého letu pak docílíme namačknáním zadní části VOP v prstech a jejím ohnutím vzhůru. Houpe-li model, je nutné jej vpředu ještě dovážít. Dobře zaklouzaný model má dlouhý, plochý kluz. S Orlíkem II létáme z mírných svahů proti větru, můžeme jej i vlekat na tenké niti dlouhé asi deset metrů.

Jiří Kalina

■ Při studiu článku Výpočet polohy těžiště pro neobdélníkové křídlo v Modeláři 6/1986 asi všimavému čtenáři neunikla chyba v připojeném obrázku. Kótovaný rozměr C měl samozřejmě označovat hloubku křídla v daném místě a rozměr B vzdálenost ustupující náběžné hrany v daném místě od přímky procházející náběžnou hranou u kořene křídla. Za chybu, vzniklou při překreslování obrázku, se čtenářům i autorovi, Janu Vosejkovi z LMK Píseň, omlouváme.





LF-107 Luňák

Akrobatický větroň Luňák byl jedním z nejhezčích čs. větroňů vůbec. Vznikl již v roce 1948 v konstrukční skupině ing. Vladimíra Štrose v pražském Letově. Úspěšně zalétán byl v červnu téhož roku. Přestože šlo o úzce účelový akrobatický „speciál“, bylo Luňáků vyrobeno celkem sedmdesát pět kusů, z nichž některé létaly až do konce šedesátých let. Zašlou slávu tohoto elegantního stroje připomíná dnes již jen exemplář vystavený v expozici letectva a kosmonautiky Vojenského muzea ve Kbelích.

Základní technické údaje: Rozpětí 14,27 m; délka (bez Pitotovy trubice) 6,78 m; výška 1,60 m. Prázdná hmotnost 205 kg; letová hmotnost 310 kg; hmotnost na jednotku plochy 23,2 kg/m². Klouzavost 24 při rychlosti 80 km/h; klesavost 0,85 m/s při rychlosti 65 km/h. Nejmenší rychlost 50 km/h; největší rychlost při letu střemhlav 300 km/h.

Létající polomaketa Luňáka má zmenšený průřez trupu a mírně zvětšené ocasní plochy. Model je postaven z odřezků balsy. K lepení je použito Kanagomu.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti): Všechny díly modelu překreslíme přes uhlový papír na tužší kreslicí čtvrtku a vystříháme je. Tyto šablony obkreslíme ostrou měkkou tužkou na balsová prkénka patřičně tloušťky. Dbáme přitom na dodržení směru vláken dřeva, vyznačeného na výkresu.

Trup 1 vyřízneme s přídávkem po obvodě asi 2 mm z měkké, lehké balsy tl. 8 mm. Nemáme-li balsu této tloušťky, slepíme k sobě dvě prkénka tl. 4 mm. Vyříznutý trup obrousíme po obvodě na přesný tvar podle šablony. Od odtokové hrany křídla směrem dozadu jej plynule sbrousíme až na tl. 1 mm na konci. Od náběžné hrany křídla dopředu jej sbrousíme až na tl. 4 mm. Pak celý trup obrousíme do oblého souměrného průřezu. Do přední části opatrně předvrtáme otvory o průměru 3 mm pro olověnou pítěž. Podle výkresu profizneme do trupu výřez pro křídlo.

Ze středně tvrdé balsy tl. 4 mm vyřízneme obě poloviny křídla 2 a sbrousíme je na tl. 3,5 mm u kořene a 1,5 mm na vnějších koncích. Pak je obrousíme do profilu podle výkresu. Vybroušené křídlo vyhladíme jemným brusným papírem.

Vodorovnou 3 a svislou 4 ocasní plochu a přechod 5 vybrousíme ze středně tvrdé balsy tl. 2 mm na tloušťku 1 až 1,5 mm. Zkušenější modeláři mohou obě ocasní plochy obrousit do souměrného profilu.

Přistávací lyži 6 ohneme nad plamenem z navlhčené bambusové štěpiny o průřezu 2×1 mm a přilepíme ji k trupu. Mezi trup a lyži vlepíme tři podložky z balsy, které znázorňují pryžové tlumicí bloky. Přistávací kolo 7 a ostruhu 8 vyřízneme z překližky tl. 1,5 mm a důkladně je zalepíme do trupu.

Všechny díly dvakrát nalakujeme zředěným čirým zaponovým nebo vrchním lesklým nitrolakem. Po zaschnutí je lehce přebrousíme jemným brusným papírem a nastříkáme zředěnou žlutou transparentní barvou Texba, nebo na ně přilakujeme tenký žlutý potahový papír (Modelspan, hedvábný). Pohyblivé díly, kabinu, případně písmena a čísla imatrikulační značky narýsuje černou tuší. Červený nápis Luňák na předku trupu nakreslíme perem zředěným nitroemilem.

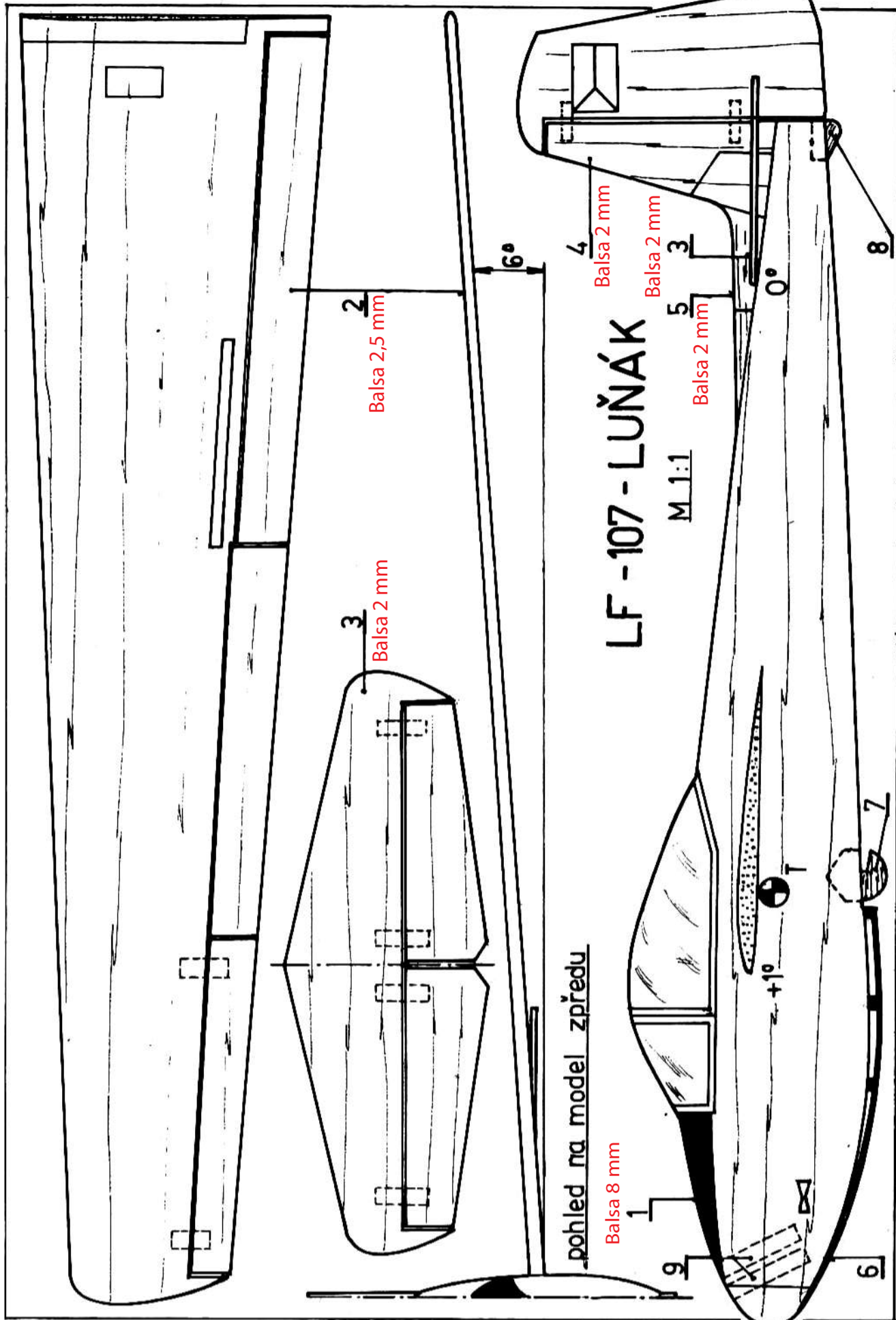
K trupu přilepíme natupo SOP a přechod. Po zaschnutí lepidla profizneme do SOP výřez, do nějž zasuneme a zalepíme VOP. Během schnutí lepidla kontrolujeme vzájemnou kolmost ocasních ploch. Styčné plochy obou polovin křídla sbrousíme do úkosu a křídlo slepíme do vzepětí podle výkresu; pak je zalepíme do výřezu v trupu. Všechny spoje přetřeme ještě jednou lepidlem tak, aby se v koutech mezi lepenými díly vytvořily jemné přechody.

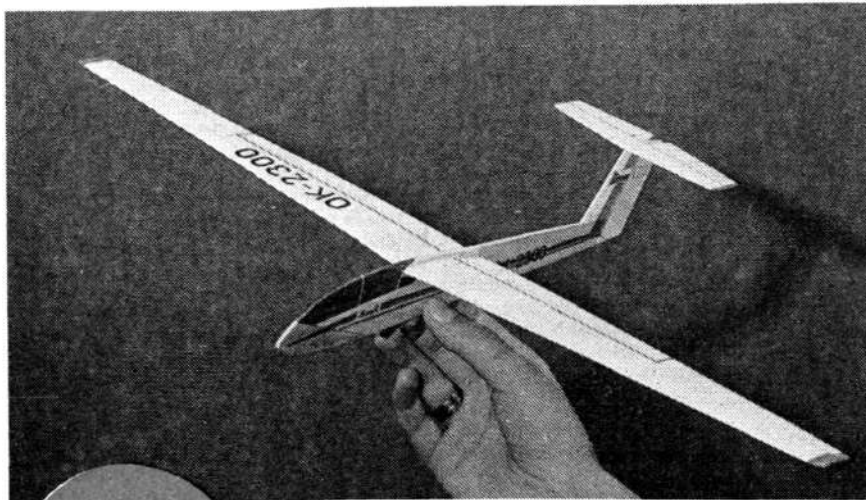
Hotový model vyvážíme kousky olova 9, které zatlačíme do předvrtaného otvoru v trupu. Správně vyvážený model by měl při podepření v těžišti (na výkrese označeném písmenem T) setrvalat ve vodorovné poloze.

Před zalétáním můžeme model opatřit pohyblivými kormidly, případně i křídélky. Tuto práci však zvládnou jen zkušenější modeláři. Pohyblivé plochy odřízneme ostrým nožem nebo holicí čepelkou. Závěsy nastříháme z tenkého hliníkového plechu, například z obalů na filmy nebo na doutníky. Do styčných ploch obou dílů proti sobě zhotovíme opatrně hrotem holicí čepelky zářezy, do nichž závěsy zasuneme a zalepíme.

Model zalétáváme obvyklým způsobem na mírném svahu. Pokud s ním budeme létat na svahu nebo jej vlekat na tenké niti, seřídíme jej přihýbáním kormidel na přímý let. Model můžeme také opatrně vystřelovat gumou; v tom případě jej seřídíme do levé zatáčky o poloměru asi deset až patnáct metrů a vystřelujeme jej v pravém náklonu. K vystřelování použijeme smyčku gumy o průřezu 3×1 mm a délce asi 250 mm, kterou připevníme na dřevěný kolík o průměru asi 8 mm.

O. Šaffek





pro
mladé
i staré

Házecí L-23 Blaník

Letos se na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně veřejnosti poprvé představil modernizovaný celokovový větroň L-23 Blaník. Cílem jeho úprav je zvýšení užité hodnoty úspěšného školního kluzáku L-13 Blaník, jehož prototyp vzletl už v roce 1956. Než se nový Blaník objeví na našich letištích, bude sice ještě nějaký čas trvat, zatím si ale můžeme postavit jeho půlmetrovou polomaketu.

Základní technické údaje: Rozpětí 16,29 m; délka 8,5 m; nejvyšší letová hmotnost 510 kg. Maximální klouzavost 1:28 při rychlosti 90 km/h; největší rychlost 255 km/h.

K STAVBĚ: (výkres je ve skutečné velikosti, neoznačené míry jsou v milimetrech):

Jednotlivé díly modelu překreslíme přes uhlový papír na kreslicí čtvrtku a přesně je vyřizneme či vystříháme. Podle těchto šablon pak překreslíme tvar součástí na balsa- vá prkénka či překližku — dbáme přitom na dodržení směru vláken dřeva.

Trup **1** vyřizneme úlomkem žiletky z balsy tl. **3**. Po vyřiznutí otvoru pro zátěž předek oboustranně zesílíme nalepením náklížků **2** z překližky tl. **1**, z níž vyřizneme i podvozkové kolo **3**. SOP **4** a VOP **5** vyřizneme z polotovaru slepených z balsy tl. **1**. Obě poloviny křídla **6** jsou z balsy tl. **2**, zakončení křídla **7** z tvrdé balsy tl. **1**.

Trup po obvodu zabrousíme na přesný tvar a směrem dozadu sbrousíme až na tl. **1**; vyřizneme zářez pro křídlo a zaoblíme hrany. Po přebroušení spodku křídla vybrousíme horní stranu a nad teplem křídlo prohne-

me do profilu podle výkresu. Ocasní plochy rovněž obrousíme do hladka a zaoblíme hrany.

Všechny díly jedenkrát přelakujeme zředěným zaponovým nitrolakem. Po zaschnutí je lehce přebrousíme jemným brusným papírem a znovu nalakujeme. Na konce křídla přilepíme zakončení **7** a na trup nalepíme SOP.

K barevné úpravě použijeme lihových popisovačů Centrofix. Kabinu vybarvíme modře, všechny proužky, konce křídla a VOP jsou červené. Pohyblivé části naznačíme tuší. Poznávací značky můžeme vyřiznout z černého potahového papíru nebo použijeme obtisky. Při troše opatrnosti je lze rovněž napsat přímo na model popisovačem nebo tuší podle šablony. Černý nápis Blaník pod kabinou napíšeme tuší, šedé označení L-23 na směrovém kormidle tužkou.

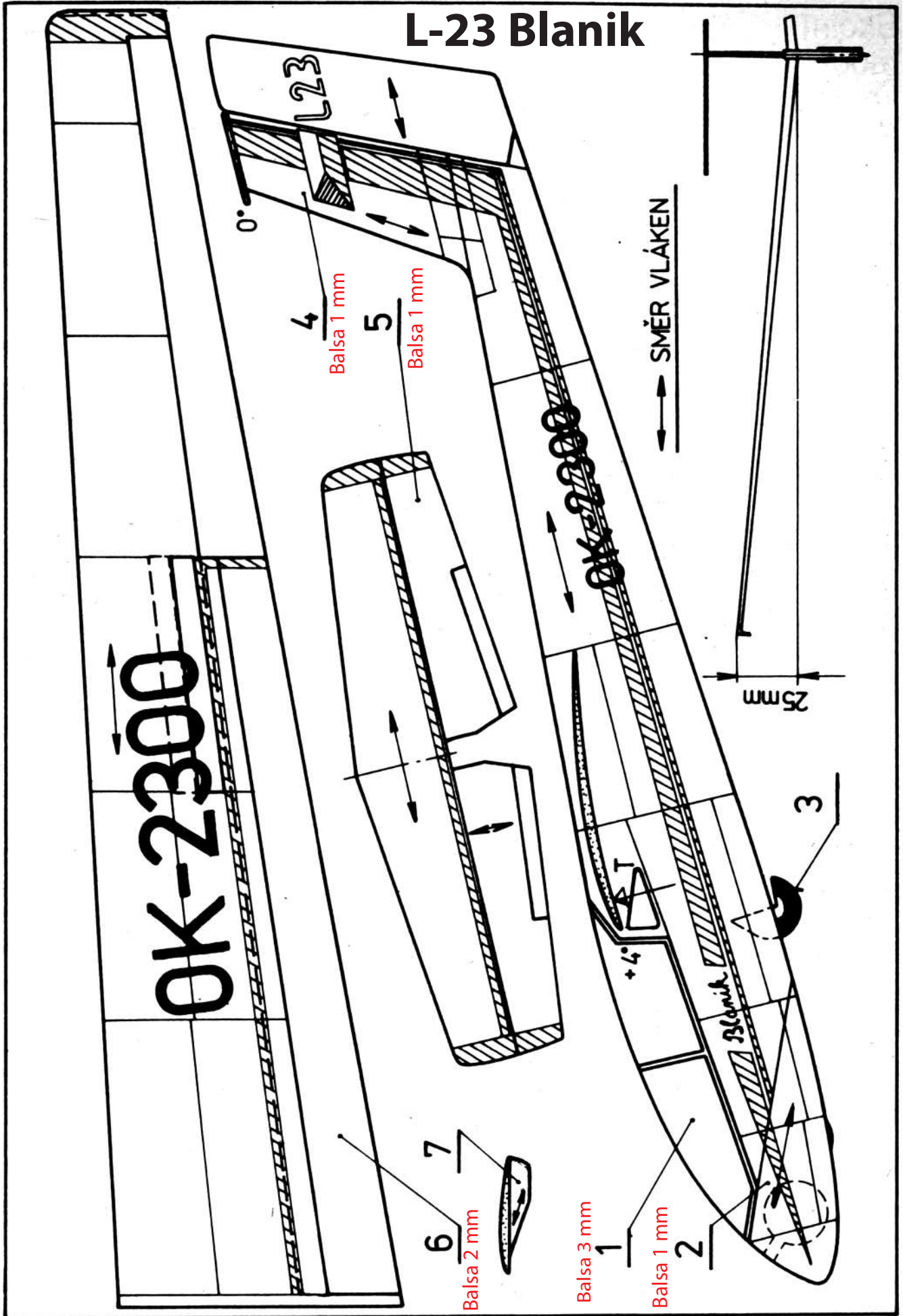
Na vrchol SOP přilepíme VOP a do trupu vlepíme — po sbroušení styčných ploch do úkosu — obě poloviny křídla. Po dobu schnutí lepidla zajistíme součásti ve správné poloze špendlíky. Do zářezu v trupu vlepíme kolo **3** a model dovážíme tak, aby poloha těžiště odpovídala údajím na výkresu.

Při dodržení úhlu seřazení a polohy těžiště podle výkresu by zalétávání nemělo činit potíže. Pokud model houpe, musíme jej dovážít vepředu. Při strmém klesání přihneme výškové kormidlo vzhůru. Odchyly od přímého letu korigujeme vychýlením směrového kormidla.

S modelem létáme za bezvětří na svahu, při troše zručnosti jej lze i vlekat na nitě.

A. A.

L-23 Blanik





Jedním z prvních výrobků našeho znárodněného leteckého průmyslu byl větroň LG-30 Kmotr. Vznikl na základě požadavku aeroklubů na větroň pro školení na dvojitým řízení se sedadly vedle sebe. Byl zalétán na podzim roku 1948 a pak sloužil na našich aeroklubových letištích. I když se později opět přešlo na koncepci školních větroňů se sedadly za sebou, patřil Kmotr ke zdařilým československým konstrukcím.

Základní technické údaje: Rozpětí 16 m, délka 7,49 m, výška 1,20 m. Prázdná hmotnost 255 kg, letová hmotnost 435 kg. Klouzavost 22 při rychlosti 67 km/h, vlečná rychlost v aerovleku 130 km/h, vlečná rychlost navigákem 90 km/h, největší rychlost při letu střemhlav 215 km/h.

Létající polomaketa Kmotra má mírně zvětšené ocasní plochy a stínový trup, jinak je obrysově přesná. Model je postaven ze zbytků balsy, všechny spoje jsou lepeny Kanagomem.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti):

Všechny díly modelu překreslíme přes uhlový papír na tužší kreslicí čtverku nebo kartón a přesně je vystříháme. Tyto šablony obkreslíme ostrou měkkou tužkou na odřezky balsových prkének patřičně tloušťky. Dbáme přitom na dodržení směru vláken dřeva vyznačeného na výkrese.

Trup 1 vyřízneme z měkké, lehké balsy tl. 3 mm s přídavkem asi 1 mm po obvodě. Vyříznutý trup obrousíme na přesný tvar podle šablony brusným papírem, nalepeným na rovném prkénku. Svislou ocasní plochu 3 vyřízneme rovněž z balsy tl. 3 mm, obrousíme ji na přesný tvar a přilepíme natupo k trupu. Po zaschnutí trup se SOP plynule obrousíme od odtokové hrany křídla směrem dozadu až na tl. 0,7 mm. V přední části trupu opatrně vyřízneme otvor pro zátěž (na výkrese je značen tečkovaně).

Z překližky tl. 1 mm vyřízneme dva náklížky 2 a přilepíme je z boků na předek trupu. Kolo 4 vyřízneme rovněž z překližky tl. 1 mm, obrousíme je a vetkneme a zalepíme do trupu. Ostruhu 6 vybrousíme z bambusové štěpiny, navlhčíme ji, nad teplem ohneme do tvaru podle výkresu a vetkneme a zalepíme ji do zadní části trupu. Pitotovu trubici 5 vyrobíme z tvrdší balsové lišty o průřezu 1 x 1 mm nebo z bambusové štěpiny, slepíme ji a rovněž vetkneme a zalepíme do trupu.

Vodorovnou ocasní plochu 7 zhotovíme ze středně tvrdé balsy tl. 1 mm, obrousíme ji na přesný tvar a z obou stran vyhladíme jemným brusným papírem.

Z měkké, lehké balsy tl. 3 mm vyřízneme obě poloviny křídla 8. Spodní stranu pouze

vyhladíme, shora je obrousíme podle výkresu. Do klenutého profilu je prohneme buď nad párou, nebo spodní stranu dvakrát nalakujeme zředěným čířým napínacím nitrolakem.

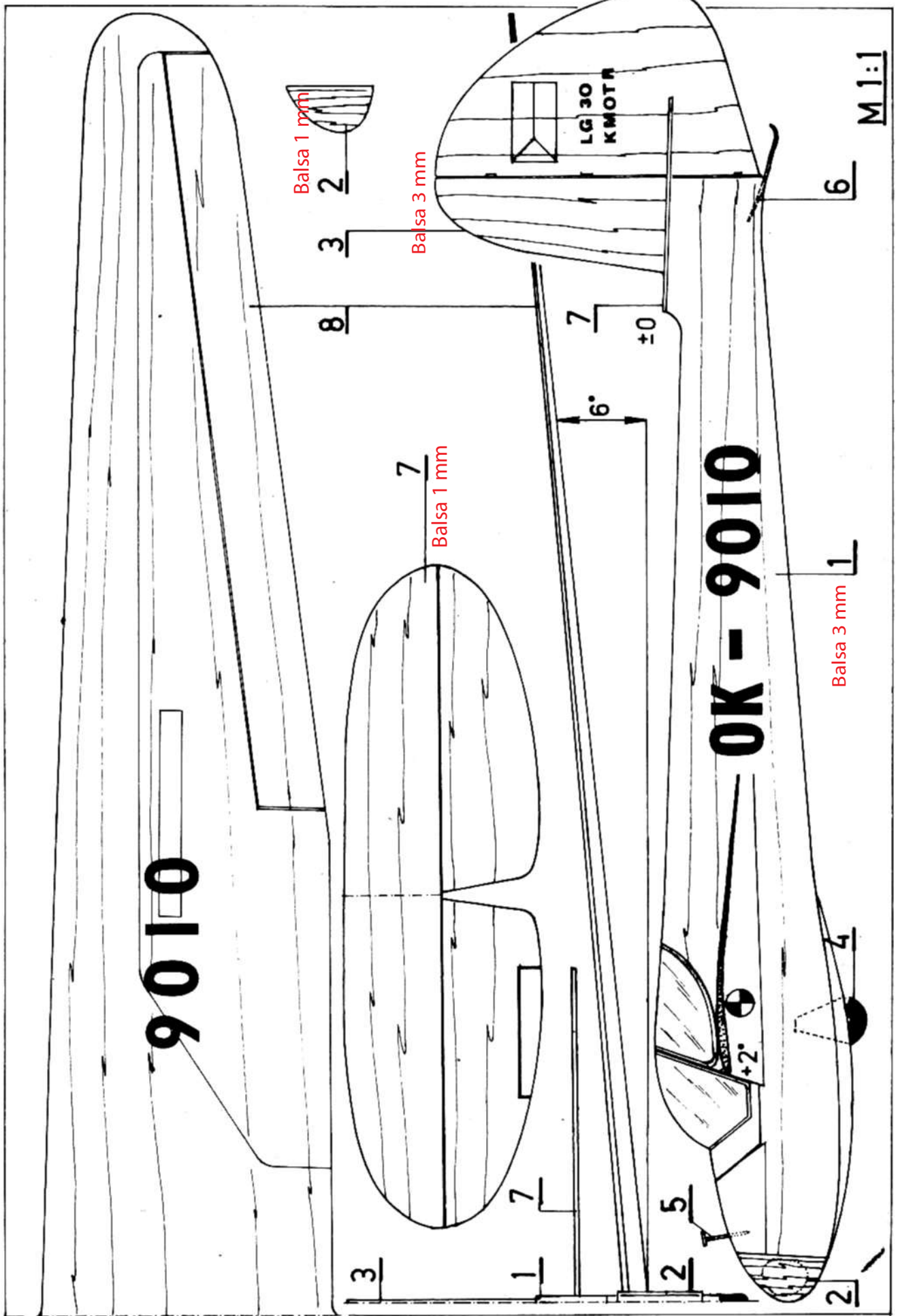
Všechny díly nalakujeme dvakrát zředěným zaponovým nitrolakem. Po zaschnutí každou vrstvu laku lehce přebrousíme jemným brusným papírem. Pohyblivé díly, kabínu a poznávací značky na trupu a křídle narýsuje černou tuší. Vlajku na SOP vybarvíme textilními barvami Texba nebo barvami Humbrol. Tato povrchová úprava je nevhodnější, pokud budeme s modelem létat soutěžně; znamená totiž nejmenší přírůstek hmotnosti. Skutečný Kmotr byl ovšem jasně žlutý. Pokud chceme mít model skutečně věrný, polepíme jej tenkým žlutým potahovým papírem nebo nastříkáme zředěnou transparentní barvou Texba či Humbrol. V takovém případě pochopitelně kabínu, pohyblivé díly a poznávací značky narýsuje tuší až nakonec.

Model slepíme až po dokončení povrchové úpravy. Spodní přední část SOP odřízneme a do výřezu zalepíme VOP. V trupu profizneme otvor pro křídlo. Pozor, dbáme na dodržení úhlu seřízení 2°! Do otvoru zasuneme a důkladně zalepíme obě poloviny křídla. Do zaschnutí lepidla je ve správné poloze zajistíme tenkými ocelovými špendlíky. Během schnutí lepidla kontrolujeme vzájemnou polohu všech dílů.

Hotový model dovážíme kousky olova, které vkládáme do otvoru v přední části trupu. Správně vyvážený model by podepřený prsty v těžišti měl setrvávat ve vodorovné poloze. Kmotra zalétáváme obvyklým způsobem na svahu nebo v tělocvičně. Pokud s ním chceme létat na svahu, seřídíme jej přihýbáním SOP na přímý let; pro vlečení na tenké niti jej můžeme seřídít do mírné ploché zátěky.

O. Šafek

Letos se ve dnech 23. a 24. dubna uskuteční v Hluku u Uherského Hradiště náborová soutěž halových modelů, v níž bude mít premiéru nová „oddechová“ kategorie Formule 500. Jde o polomakety větroňů s plochým trupem o rozpětí nejvýše 500 mm. Úplná pravidla, jimž model Kmotr odpovídá, najdete na str. 28 v prvním čísle letošního ročníku Modeláře. Pokud vám snad Kmotr zrovna „nepadl do oka“, můžete zalistovat i ve starších sešitech Modeláře: například v čísle 12/1987 vyšel L-23 Blaník, v 2/1987 Z-24 Krajánek a v roce 1986 to bylo hned pět modelů čs. větroňů, s nimiž můžete — někdy po malých úpravách, především odlehčení — v Hluku soutěžit.





pro
mladé
i staré

Vystřelovací Praga E-211

Po osvobození naší vlasti Sovětskou armádou vypsal ještě v roce 1945 ministerstvo dopravy konkurs na naše první poválečné aerotaxi. Do soutěže se přihlásila také továrna Praga s letounem E-211. V soutěži sice neuspěla, zvítězilo koncepčně modernější Aero Ae-45, nicméně byly postaveny dva prototypy. Praga E-211 byl dvoumotorový samonosný hornoplošník s uzavřenou kabinou pro pilota a tři cestující se sedadly po dvou za sebou. Rozpětí letounu bylo 12,50 m, délka 8,51 m. Prázdná hmotnost činila 910 kg, vzletová 1400 kg. Maximální rychlost byla 250 km/h, cestovní 200 km/h, dolet 1000 km.

Vystřelovací model Pragy E-211 je postaven z odřezků balsy tl. 3 až 4 mm a 1 mm a překližky tl. 2 a 1 mm.

K STAVBE (výkres je ve skutečné velikosti, neoznačené míry v milimetrech):

Všechny díly překreslíme na kreslicí čtvrtku nebo kartón a co nejpřesněji vystřihneme. Tyto šablony potom obkreslíme na balsu patřičné tloušťky. Balsu vybereme kvalitní, pokud možno lehkou. Při překreslování dbáme na dodržení směru vláken dřeva, vyznačeného na výkrese. K lepení použijeme Kanagom nebo podobné rychleschnoucí lepidlo.

Trup 1 vyřizneme z balsy tl. 3 až 4. Od odtokové hrany křídla směrem dozadu jej plynule sbrousíme až na tl. 2. Z obou stran jej vyhladíme jemným brusným papírem a po obvodu obrousíme na přesný tvar. Lupenkovanou pilkou pečlivě zhotovíme výřez pro křídlo. Obě zesílení 2 předku trupu vystřihneme z překližky tl. 1 a nalepíme z boků na trup. Hrany trupu zaoblíme brusným papírem.

Prostřední SOP 3 a dvě okrajové SOP 4 vyřizneme z lehké balsy tl. 1, z obou stran je vyhladíme a zaoblíme hrany. Z balsy tl. 1 zhotovíme stejným způsobem 1 VOP 5 a obě zakončení VOP 11, jež ale nejsou nutná.

Křídlo 6 vyřizneme z balsy tl. 3 a obrousíme je na přesný půdorysný tvar. Spodní stranu křídla vyhladíme, horní shoblujeme modelářským hoblíkem a obrousíme do profilu podle výkresu. Motorové gondoly 7 vyřizneme a vybrousíme rovněž z balsy tl. 3. Dbáme na dodržení tvaru zářezu pro křídlo.

Obě kola s kryty hlavního podvozku 8 vystřihneme z překližky tl. 1 a obrousíme hrany. Předový podvozek 9 vyřizneme lupenkovanou pilkou z překližky tl. 2 a opět jej po obvodu obrousíme a zaoblíme hrany.

Všechny díly dvakrát nalakujeme čířým zaponovým nebo vrchním lesklým nitrolakem. Každou vrstvu laku po zaschnutí jemně obrousíme.

Oba prototypy letounu byly nastříkány hliníkovou barvou, doplňky byly modré,

poznávací značky na trupu a křídle černé. Na směrových okrajových SOP byly zvnějšku čs. vlajky. Aby model neměl příliš velkou hmotnost, ponecháme jej raději v barvě dřeva. Na modré doplňky použijeme barvu Humbrol nebo Unicol. Poznávací značku nejsnáze znázorníme tzv. suchými obtisky Propisot. Na čs. vlajky na směrovkách použijeme rovněž suché či mokré obtisky; pokud je nemáme, vybarvíme vlajky barvami Humbrol či Unicol. Okna kabiny a pohyblivé plochy orýsujeme trubičkovým perem černou tuší nebo řídkým černým nitroemallem.

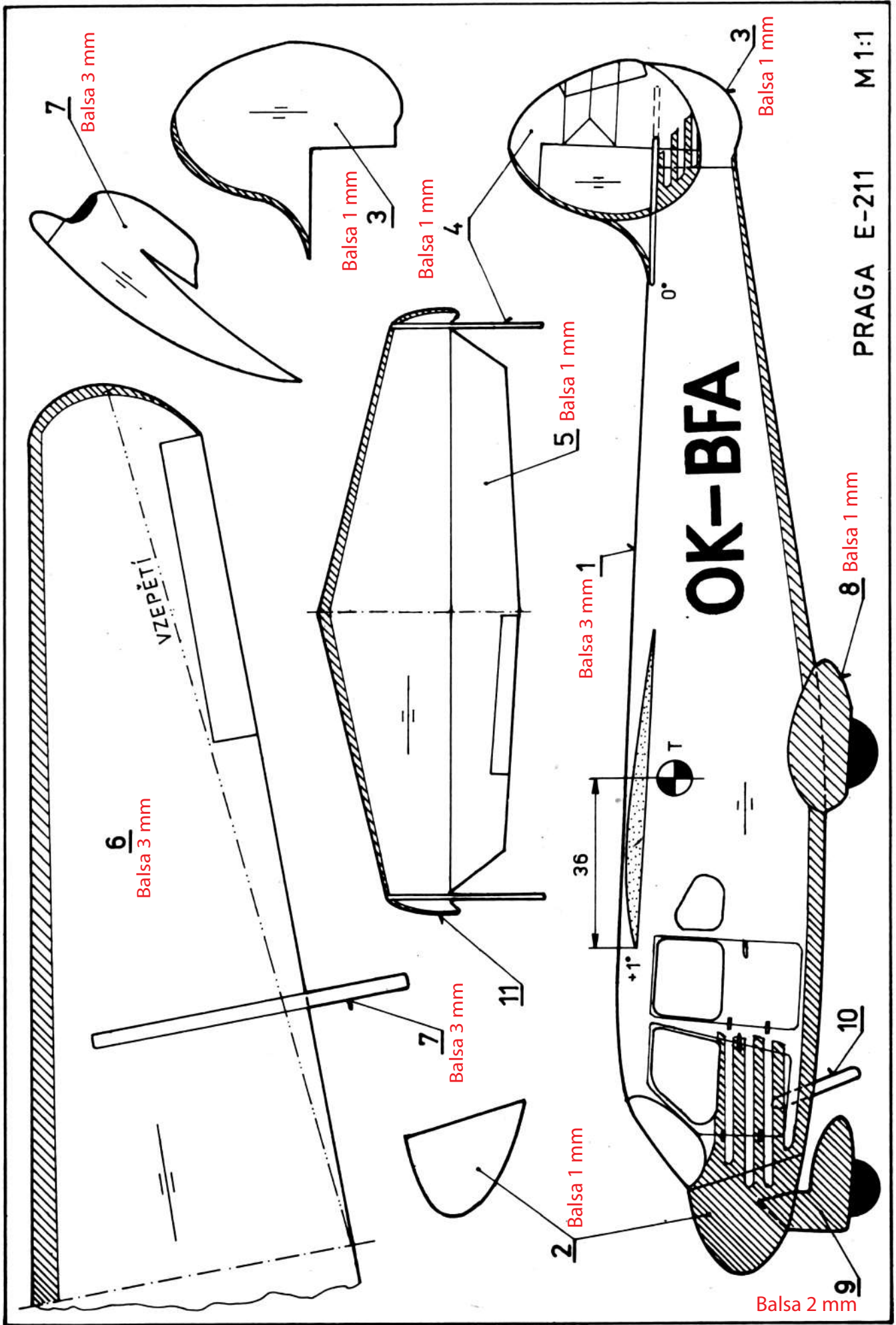
Křídlo uprostřed rozřízneme žiletkou, sbrousíme styčné plochy do úkosu a obě poloviny slepíme do vzepětí podle výkresu. Po zaschnutí spoj zpevníme přilakovaným páskem tenkého potahového papíru. Na trup nalepíme shora VOP a na ni všechny tři SOP. Během schnutí lepidla neustále kontrolujeme jejich správnou polohu. Na okrajové SOP nalepíme zakončení VOP. Do výřezu v trupu zasuneme a nalepíme křídlo, na něž zezadu nasuneme a nalepíme motorové gondoly. Dbáme na jejich rovnoběžnost s trupem! Z obou stran trupu přilepíme kryty hlavního podvozku s koly. V přední části trupu zhotovíme zespodu jehlovým pílníkem zářez, do nějž důkladně zalepíme předový podvozek. Nakonec do trupu vetkneme a dobře zalepíme kolík 10 pro vystřelování z bambusové štěpiny o průměru asi 1,5.

Před prvním letem podepřeme prsty křídlo modelu v místě těžiště a model popřípadě dovážíme odřezky olova, které vetkneme a zalepíme do trupu. Při zalétávání postupujeme obvyklým způsobem: Model seřídíme do kruhu o větším průměru přihýbáním prostřední SOP, klouzavý let dolaďujeme přihýbáním VOP. Dobře seřazený a zaklouzaný model vystřelujeme smyčkou gumy o průřezu 1x2 až 1x3 a délce asi 200. Model je poměrně rychlý, proto nesmíme zapomínat na bezpečnost případných diváků. Pokud chceme létat jenom na svahu, musíme pochopitelně let modelu seřídít na přímý směr.

Jiří Plaček,
LMK Praha 5-Motorlet

■ V Modeláři 8/1988 doporučoval P. Vokolek dávkování tužidla do CHS Epoxy 1200 z lahvičky od očních kapek. Nápad je to jistě dobrý, ale ne každý používá oční kapky a vlastní tuto lahvičku. Já už několik let dávkuji tužidlo plastikovou olejničkou k mazání jízdních kol za 1 Kčs. Olejnička se dá uzavřít, takže ani při jejím převrnutí se obsah nevyleje.

Jaroslav Mühlestein,
Dvůr Králové nad Labem





AKROBATICKÝ VĚTROŇ LO-100

Letos se ve dnech 15. až 26. srpna na letišti v Hockenheimu v NSR uskuteční již třetí mistrovství světa akrobatických větroňů. Mezi zúčastněnými typy nebude jistě chybět ani nejmenší stroj tohoto typu, větroň LO-100 o rozpětí pouhých 10 m. LO-100 navrhl už před 55 léty německý inženýr Alfred Vogt; chtěl jím navázat na známý akrobatický stroj Habicht. Nakonec však LO-100 poprvé vzletl až v roce 1943. Po druhé světové válce se jeho výroby ujala firma Burgfalke Flugzeugbau. Několik exemplářů letounu bylo postaveno i amatérsky, a proto můžeme u jednotlivých strojů nalézt odlišnosti například u překrytu kabiny.

Větroň LO-100 je natolik modelářsky vhodnou předlohou, že při návrhu malé polomaketky nebylo třeba upravovat jeho proporce, samozřejmě až na půdorys trupu. Model je navržen tak, aby vyhovoval pravidlům neoficiální kategorie Formule 500, tedy pro modely větroňů o rozpětí do 500 mm.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti, neoznačené míry v milimetrech):

Všechny díly překreslíme přes uhlový papír na tužší kreslicí čtvrtku nebo kartón a přesně vystříháme. Vzniklé šablony obkreslíme na prkénka balsy příslušné tloušťky. Dbáme přitom na dodržení směru let dřeva, naznačeného na výkrese.

Trup 1 vyřízneme a vybrousíme ze středně tvrdé balsy tl. 3 a od místa, kde bude odtoková hrana křídla, jej plynule sbrousíme až na tl. 1 na konci. V přední části opatrně vyřízneme otvor pro přitěž 7. Z balsy tl. 1 vyřízneme dvě příložky 2, na trup ale zatím přilepíme pouze jednu.

Z balsy obroušené na tl. 1,5 vyřízneme s přídatkem po obvodě asi 1 mm SOP 3

a VOP 4; na přesný tvar je začistíme brusným papírem. Přistávací kolo 6 vyřežeme z překližky tl. 1, zářez pro zasunutí kroužku vlečné šňůry v něm vypilujeme jehlovým pilníkem.

Křídlo 5 vyřízneme z lehké, ale pevné balsy tl. 3 a obrousíme do profilu podle výkresu. Směrem ke koncům se největší tloušťka profilu zmenšuje až na 1 mm.

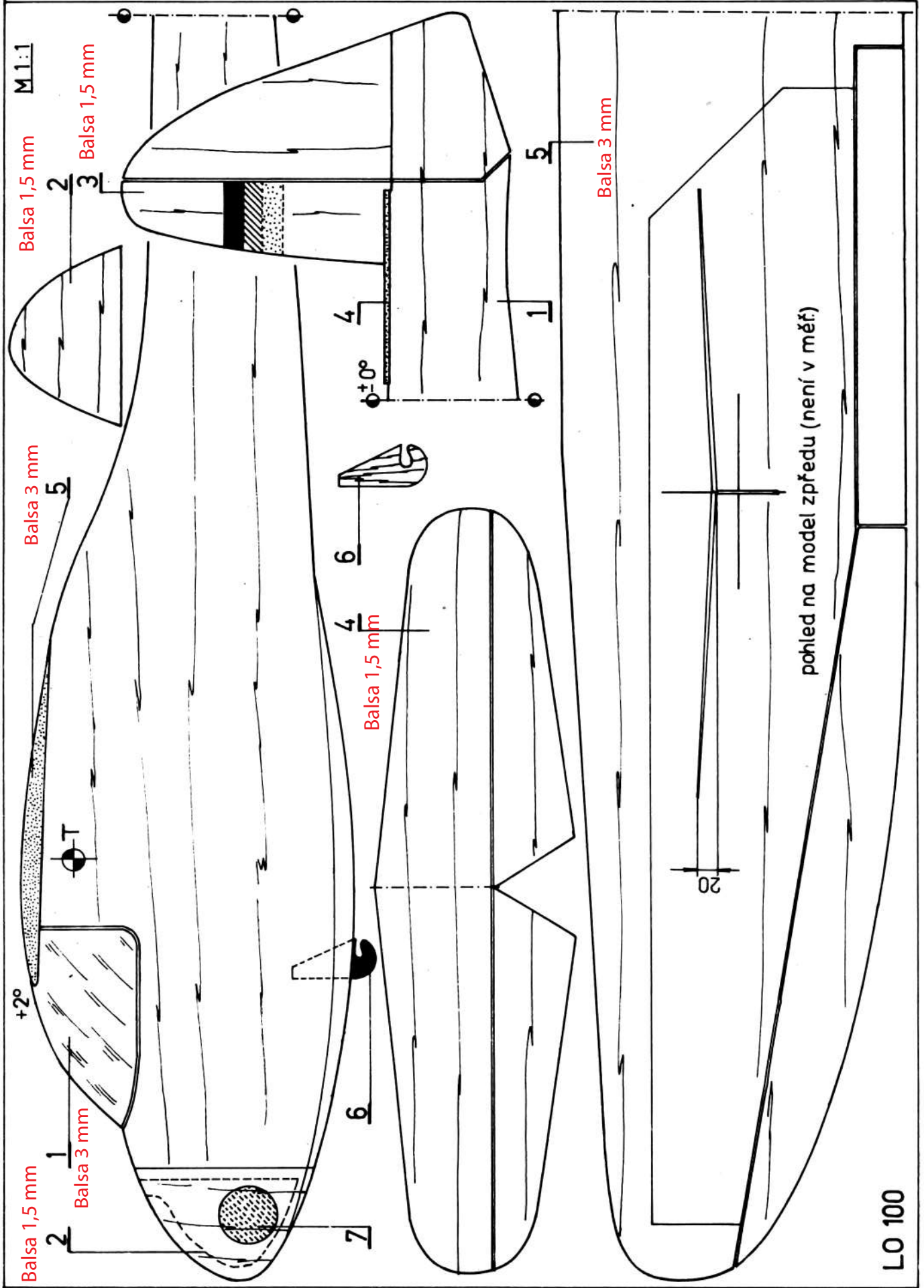
Všechny díly nalakujeme dvakrát až třikrát zředěným čirým nitrolakem. Po zaschnutí každou vrstvu laku přebrousíme jemným brusným papírem.

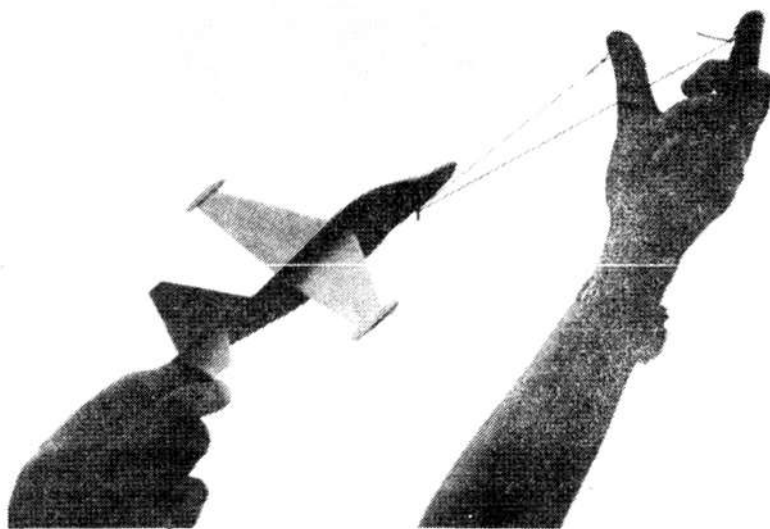
Pokud chceme mít model opravdu podobný předloze, přilakujeme na něj pásy tenkého barevného potahového papíru (Modelspanu) podle fotografie. Na křídla a VOP byly červené pruhy, červený byl rovněž předek trupu, dva pruhy po jeho délce a konec SOP. Poznávací značka D-6212 na bocích trupu byla také červená, kabinu znázorníme světlým modrým papírem. Na přední části SOP byla (odshora) černo-červeně-žlutá trikolóra. Na všech dílech orýsujeme pohyblivé díly černou tuší, již také obarvíme celé kolo.

Na trup přilepíme SOP a VOP, a model vyvážíme plátkem olova tak, aby poloha těžiště odpovídala údajům na výkrese. Přes olovo přilepíme druhou příložku 2 a dokončíme povrchovou úpravu. Křídlo uprostřed rozřízneme žiletkou, styčné plochy sbrousíme do úkosu a obě poloviny slepíme do vzepětí podle výkresu. Slepíme křídlo přilepíme k trupu. Zespodu zhotovíme v trupu zářez, do nějž vetkneme a zalepíme kolo.

Model větroň LO-100 létá velmi pěkně. Lze jej vlekat na niti dlouhé až 15 m! Do velkých kruhů v klouzavém letu jej seřídíme přihýbáním SOP.

O. Šafek





Sovětský cvičný proudový letoun Suchoj Su-28

Na letošním 38. aerosalonu v Paříži budil zaslouženou pozornost červenomodrobílý proudový stroj Su-28: Tvary sice připomínal již známý Su-25 UBK, nicméně udivoval laiky i odborníky vysokou akrobacií. Ostatně letošní květnové číslo časopisu Krylja rodiny přineslo vedle velmi podrobného výkresu a fotografií tohoto letounu i zprávu, že Aeroklub SSSR DOSAAF na nejbližším zasedání mezinárodní letecké federace FAI předložil návrh na vytvoření dvou nových kategorií: akrobacie standardních proudových letadel a „speciálů“. Do standardní kategorie by měly být vedle Su-28 zahrnuty i naše L-29 a L-39, dále Alfa-Jety, T-46 a Hawky. Ve „speciálech“ by startovala letadla typu Su-27, MiG-29, F-16, Mirage 2000, Rafale a další.

Ať už ovšem bude sovětský návrh podán a schválen nebo ne, nic nebrání tomu, abychom si postavili alespoň vystřelovací model Su-28, a pokud jej vybavíme pohyblivými kormidly, můžeme s ním zkoušet i některé akrobatické obraty.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti):

Všechny díly překreslíme přes uhlový papír na tužší kreslicí čtvrtku nebo kartón a přesně vystříháme. Vzniklé šablony obkreslíme na prkénka balsy příslušné tloušťky. Dbáme přitom na dodržení směru let dřeva, naznačeného na výkrese.

Trup **1** vyřízneme a vyrobrousíme ze středně tvrdé balsy **tl. 3** a od místa, kde bude odtoková hrana křídla, jej plynule sbrousíme až na **tl. 1** na konci. V přední části opatrně vyřízneme otvor pro přítěž **7**. Z balsy **tl. 1** vyřízneme dvě příložky **2**, na trup ale zatím přilepíme pouze jednu.

Z balsy obroušené na **tl. asi 1,8** vyřízneme s přídatkem po obvodě asi **1 mm SOP 3** a **VOP 4** a obrousíme je na přesný tvar. Obě kormidla obrousíme do souměrného profilu tak, aby na náběžné a odtokové hraně měla tloušťku asi **0,6**.

Křídlo **5** vyřízneme z lehké, ale pevné balsy **tl. 3** a obrousíme do profilu podle výkresu. Směrem ke koncům se největší tloušťka profilu zmenšuje až na **0,8**.

Z velmi lehké balsy **tl. 8** vyřízneme dvě

makety motorů **6** a obrousíme je do tvaru podle výkresu. Ze stejné lehké balsy **tl. 6** vyřízneme dvě zakončení křídla **8** a opět je vyrobrousíme do tvaru podle výkresu.

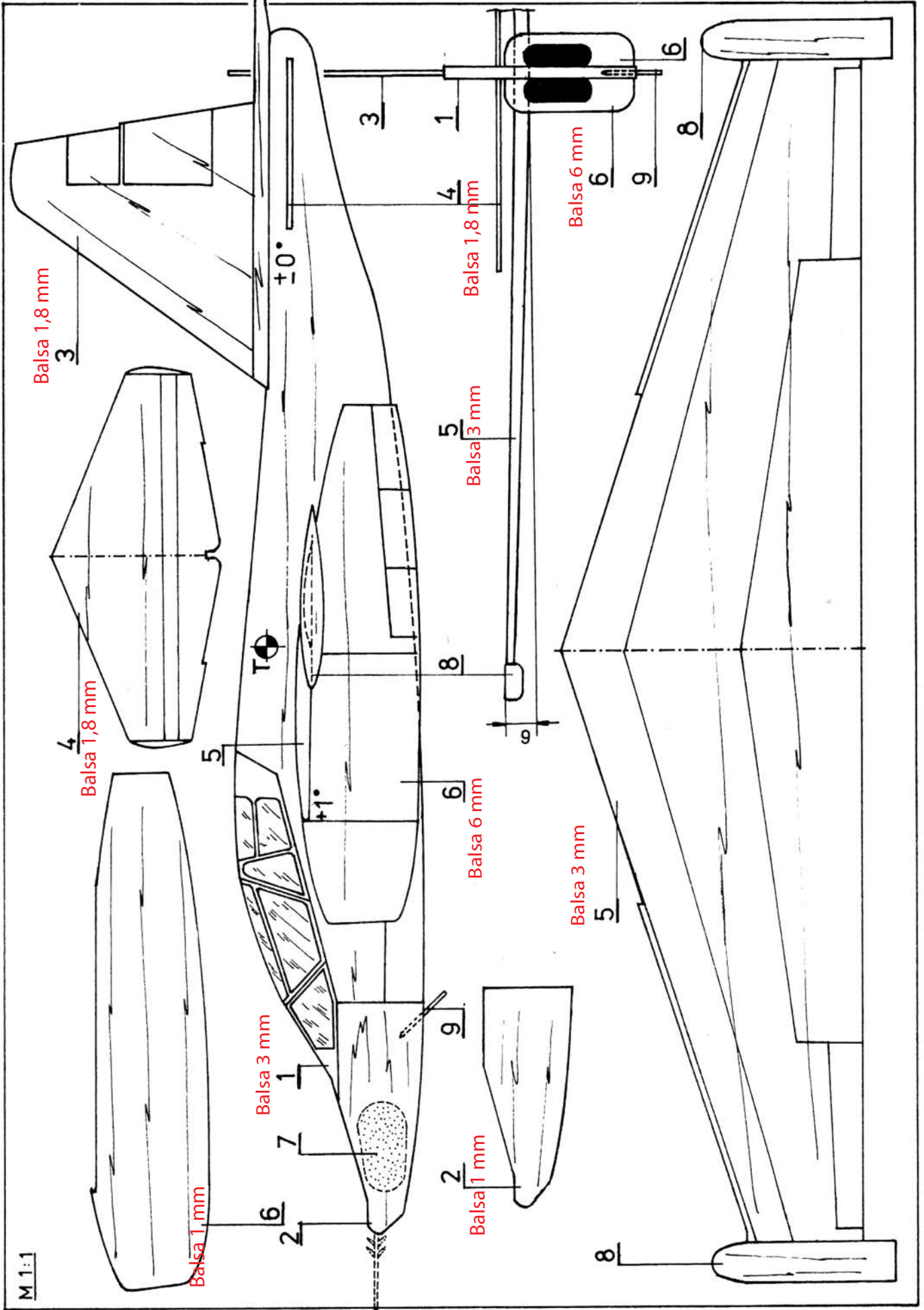
Všechny díly nalakujeme třikrát zředěným čirým zaponovým nebo vrchním lesklým nitrolakem. Každou vrstvu laku po zaschnutí obrousíme jemným brusným papírem.

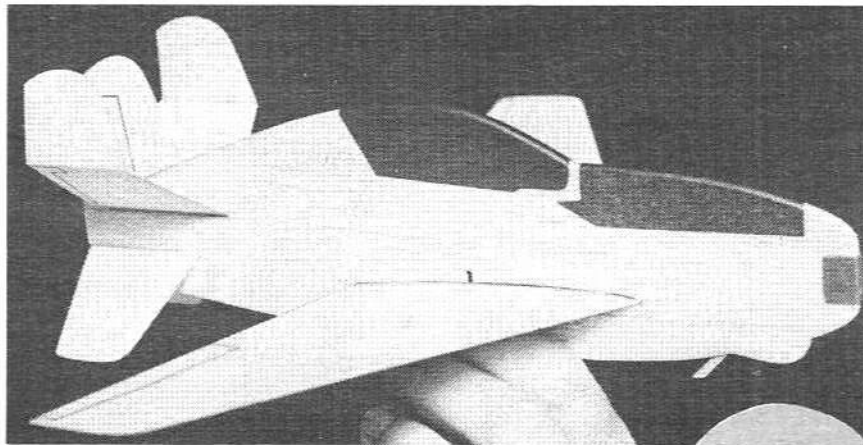
Povrchové úpravě věnujeme velkou pozornost, protože pečlivě zpracovaný model vypadá opravdu velmi pěkně. Barevná fotografie letounu Su-28 je na čtvrté straně obálky tohoto sešitu Modeláře. Místa, kde je skutečný letoun bílý, doporučuji nechat v barvě dřeva, aby model nebyl příliš těžký. Červená a modrá pole vybarvíme nejlépe barvami Humbrol nebo Unicol, můžeme použít i barevných popisovačů Fix. Pohyblivé díly orýsujeme černou tuší.

Po dokončení povrchové úpravy na všech dílech (vyjma předku trupu) přilepíme na trup SOP a do výřezu v trupu VOP. Trup s nalepenými ocasními plochami dovážíme plátkem olova **7** tak, aby poloha těžiště odpovídala údajům na výkrese. Přes olovo pak přilepíme druhou příložku **2** a dokončíme povrchovou úpravu trupu. Pak na trup přilepíme z boků makety motorů. Křídlo uprostřed rozřízneme, sbrousíme styčné plochy do úkosu a slepíme do vzepětí podle výkresu. Slepěné křídlo zasuneme a zalepíme do výřezu v trupu. Na konce křídla nalepíme zakončení **8**. Do předvrtaného otvoru v trupu vetkneme a zalepíme bambusový kolík **9** o průměru **2**.

Model zakloužeme obvyklým způsobem do mírných levých kruhů. Zaklouzaný model vystřelujeme smyčkou gumy o průřezu **2x1** a délce asi **200** do pravé zatáčky. Při létání dáváme pozor na případné diváky, model je poměrně rychlý a mohl by někoho zranit. Pokud chceme létat akrobatické obraty, odřízneme opatrně kormidla, v místě řezu nařizujeme proti sobě pevně části i kormidla žiletkou a do vzniklých zářezů zalepíme závěsy z pásků tenké hliníkové fólie, vystřížených třeba z krycí fólie kelímků s limonádou atp. Kormidla pak přihýbáním fólie můžeme nastavovat podle potřeby.

O. Šaffek





Vystřelovací McDonnell XF-85

pro
mladé
i staré

Miniaturní stíhač McDonnell XF-85 o rozpětí 6,4 m a délce 4,6 m byl navržen v roce 1945 jako parazitní letoun létající pevnosti Convair B-36 A. Poháněn byl axiálním proudovým motorem Westinghouse J-34 o statickém tahu 368 kW (500 k); výzbroj představovaly čtyři kulometry ráže 12,7 mm v přední části trupu.

Neobvyklé tvary stíhače byly dány rozměry bombovnice mateřského letounu, kde byl ukryt. Při napadení létající pevnosti nepřátelskými stíhači měl být vypuštěn pro její obranu. Po skončení akce se měl vrátit zpět, přichytit se hákem k hrazdě, spuštěné pod trup mateřského letounu, a být vtažen zpět do bombového prostoru.

Myšlenka to nebyla nijak nová, již v třicátých letech byly vybaveny americké vzducholodi Akron a Macon dvouplošníky Sparrowhawk F9C-2. V případě McDonnellu XF-85 se ovšem vypouštění letounku i návratový manévry měly odehrávat za podstatně vyšší rychlosti a v mnohem větší výšce, což přineslo řadu problémů. V roce 1948 byl po zkouškách dvou prototypů vývoj zastaven.

Pro modeláře ovšem nemusí být FX-85 nezajímavý. Rozhodl jsem se vyzkoušet jeho letové vlastnosti na vystřelovacím modelu. Na jeho postavení stačilo jedině sobotní dopoledne.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti):

K sestavení modelu budeme potřebovat dvě prkénka tvrdé balsy tl. 2, lepidlo Kanagom, čirý zaponový nebo vrchní lesklý nitrolak, bambusovou štěpínu a kousek olova.

Díly 1 až 6 překreslíme přes uhlový papír na tvrdý papír a přesně vystřihneme. Tyto šablony pak obkreslíme na balsová prkénka. Dbáme přitom na dodržení směru let dřeva, naznačeného na výkrese.

Trup 1 vyřízneme dvakrát, a to s přesahem po obvodu aspoň 2 mm. Oba díly slepíme celou plochou k sobě, zatížíme a na rovné desce necháme řádně zaschnout — až do druhého dne.

Křídlo 2 má dvě poloviny, jež při překreslování na balsové prkénko umístíme podle obrázku A. Prkénko nejdříve na spodní straně budoucího křídla obrousíme do hladka jemnějším brusným papírem, nalepeným na rovné prkénko tl. 5 až 10 o rozměrech asi 50×200. Pak ořízneme náběžnou hranu a horní stranu prkénka obrousíme do profilu naznačeného na výkrese. Pozor, směrem ke koncům se křídlo ztenčuje až na 1 mm!

Trup po dokonalém zaschnutí obrousíme na přesný tvar; od místa, kde bude na hotovém modelu těžiště (na výkrese označené šipkou a písmenem T), jej z boků plynule sbrousíme až na tl. 1. Obroušený trup po obvodu zaoblíme jemným brusným papírem a zhotovíme v něm jehlovým pilníkem zářezy pro křídlo a VOP.

Prkénko balsy obrousíme na tl. 1 a žiletkou z něj vyřízneme VOP 3, 4 i SOP 5, 6. Obě VOP obrousíme do profilu podobně jako křídlo. SOP obrousíme do souměrného profilu, popřípadě je ponecháme rovné a jenom jim zaoblíme hrany.

Všechny díly 1 až 6 natřeme dvěma až třemi vrstvami čirého nitrolaku, zředěného nitrofedidlem v poměru 1:1. Po zaschnutí je lehce přebrousíme jemným brusným papírem.

Z polotovaru křídla vyřízneme přebytečný trojúhelník balsy ve středu křídla. Řezné plochy sbrousíme do úkosu, aby po přiložení obou polovin k sobě mělo křídlo vzepětí podle výkresu, a křídlo slepíme. Stejným způsobem slícujeme a slepíme i obě VOP.

Křídlo prostrčíme výřezem v trupu a zalepíme je. Během schnutí lepidla kontrolujeme pohledem zepředu jeho správnou polohu vůči trupu. VOP 3 a poté i VOP 4 zasuneme zezadu do výřezů v trupu a rovněž zalepíme. Na konec trupu shora přilepíme SOP 6 a na konce VOP 4 SOP 5. Až do úplného zaschnutí lepidla stále kontrolujeme vzájemnou polohu všech dílů.

Z bambusové štěpiny vybrousíme kolík 7 pro zavěšování vystřelovací gumi. Kulatým jehlovým pilníkem opatrně v trupu zespodu vyvrtáme otvor, do nějž kolík vetkneme a zalepíme.

Na slepeném modelu naznačíme modrou barvou překryt kabiny, prostor před ním (na výkrese vyšrafován) vybarvíme černě. Použijeme barvy Humbrol nebo Unicol; prototyp měl obě barevné plochy z tenkého potahového papíru, obarveného mořidlem na dřevo Ligna. Pohyblivé díly ořýsujeme černou tuší nebo černým kuličkovým popisovačem.

Model obrátíme a podepřeme dvěma prsty pod křídlem v místě těžiště (obrázcový model se vyvažuje lépe). Dovážíme jej olovem 8 tak, aby podepřený zůstal ve vodorovné poloze. Olovo k předku trupu přilepíme. Vybázení věnujeme velkou pozornost; model je na přesnou polohu těžiště velmi citlivý!

Vyvážený model nejprve zakloužeme házením proti větru. Správně seřízený model by měl ploše klouzat k zemi. Sestupuje-li příliš strmě, nařizujeme žiletkou zadní části obou polovin VOP 3 v šířce asi 7 mm a vychýlíme je nepatrně vzhůru. Pokud houpe, vychýlíme nařiznuté části VOP dolů, nebo přidáme olovo dopředu. Zaklouzaný model vystřelujeme smyčkou ploché gumi o průřezu 1×3 o délce smyčky alespoň 200. Model vystřelujeme vzhůru, nakloněný do strany, na kterou zatáčí. Měl by vylétnout prudce vzhůru a přejít zatáčkou do klouzavého letu. Pokud po vystřelení přepadá do pomalé ploché vývrtky, má buď příliš vzhůru těžiště, nebo je příliš velká vychylka VOP 3 vzhůru.

Jiří Kalina

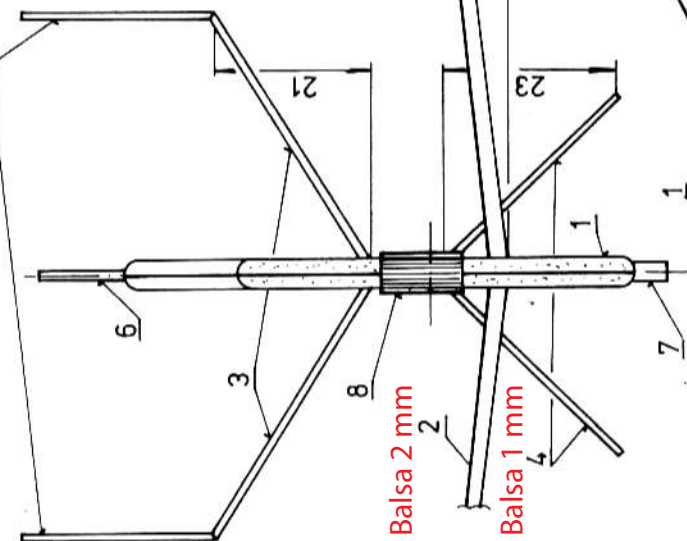
Balsa 1,5 mm

Balsa 3 mm

Balsa 5 mm

Balsa 1 mm

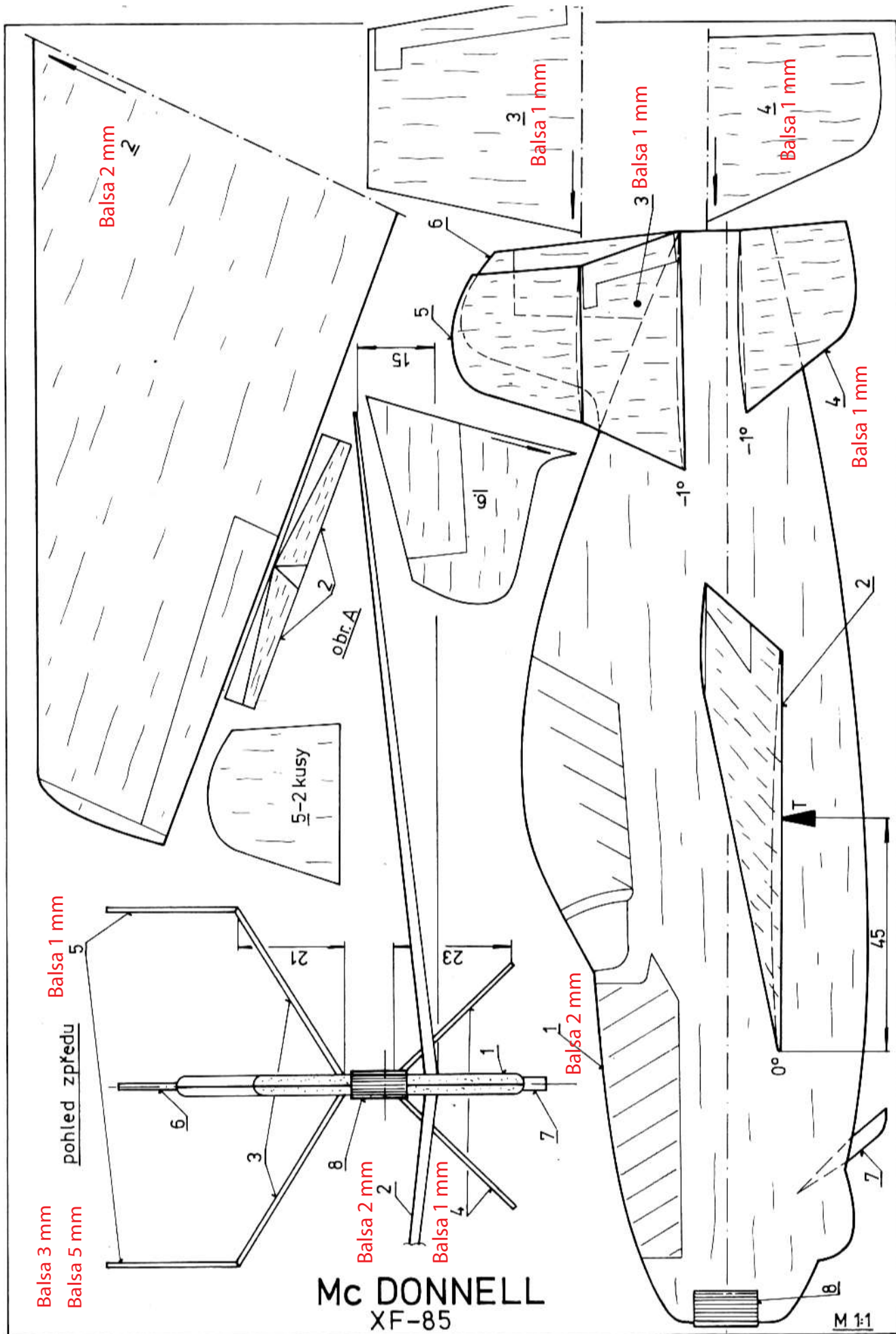
pohled zředu



Mc DONNELL

XF-85

M 1:1





pro
mladé
i staré

HÁZECÍ

MINIMOOA

Větroň Minimoo, jeden z nejhezčích a také nejvýkonnějších typů své doby, jehož eleganci násobilo lomené křídlo, vznikl v roce 1935 u německé firmy Schempp-Hirth. Ještě v téže roce byl s jeho prototypem vytvořen světový dálkový rekord. Do roku 1939 bylo vyrobeno na sto exemplářů, z nichž se po válce mnohé dostaly za hranice. Několik letounů Minimoo létalo ve čtyřicátých a padesátých letech i v našich aeroklubech; větroň s poznávací značkou OK-8192 se často vyskytoval na letištích v Kralupech a ve Vrchlabí. Do současné doby se zachovalo asi pět letuschopných exemplářů v západní Evropě a v USA, většinou ale mají modernizovaný překryt pilotního prostoru. Minimoo měla celodřevěnou konstrukci s překližkovým a plátěným potahem. Podvozkové kolo, v té době novinka, bylo pevné, nezatažitelné.

Základní technické údaje: Rozpětí 17,00 m, délka 7,00 m, nosná plocha 19,00 m². Prázdná hmotnost 228 kg, nejvyšší letová 353 kg. Nejlepší klouzavost 25,7 při rychlosti 70 km/h.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti):

Všechny díly modelu překreslíme přes uhlový papír na tvrdší kreslicí čtvrtku a přesně vystříháme. Vzniklé šablony obkreslíme na balsová prkénka příslušné tloušťky. Dbáme při tom na dodržení směru vláken dřeva, naznačeného na výkrese.

Trup 1 vyřízneme z balsy tl. 3. Obrousíme ho po obvodě na přesný tvar a vzadu jej sbrousíme až na tl. 1. V přední části vyřízneme otvor pro zátěž a předeek z obou stran zpevníme nalepením náklížků 2 z překližky tl. 1. Hrany trupu zaoblíme brusným papírem. Zespodu zhotovíme do trupu zářezy, do nichž zalepíme přistávací lyži 3 a kolo 4; oba díly jsou z překližky tl. 1.

Křídlo 5 vyřízneme v celku z lehké balsy tl. 3 a obrousíme je do profilu podle výkresu tak, aby se největší tloušťka profilu plynule snižovala až asi na 1,5 mm na koncích. Obrousené křídlo v místech lomení rozřízneme žiletkou, styčné plochy obrousíme do úkosu a křídlo postupně slepíme do vzepětí podle výkresu.

Na ocasní plochy 6, 7 vyhladíme jemným brusným papírem prkénko lehčí balsy tl. 1. Vyřízneme díly SOP 6a, 6b a VOP 7a, 7b s přesahem asi 2 mm po obvodě (nemáme-li prkénko potřebné šířky, slepíme k sobě dvě natupo). Díly na styčných plochách přesně slícujeme a slepíme k sobě. Nakonec obě

ocasní plochy obrousíme na přesný tvar a zaoblíme hrany.

Všechny díly ještě před sestavením nalakujeme dvakrát až třikrát řidším čirým zaponovým nitrolakem. Každou vrstvu laku po zaschnutí obrousíme jemným brusným papírem.

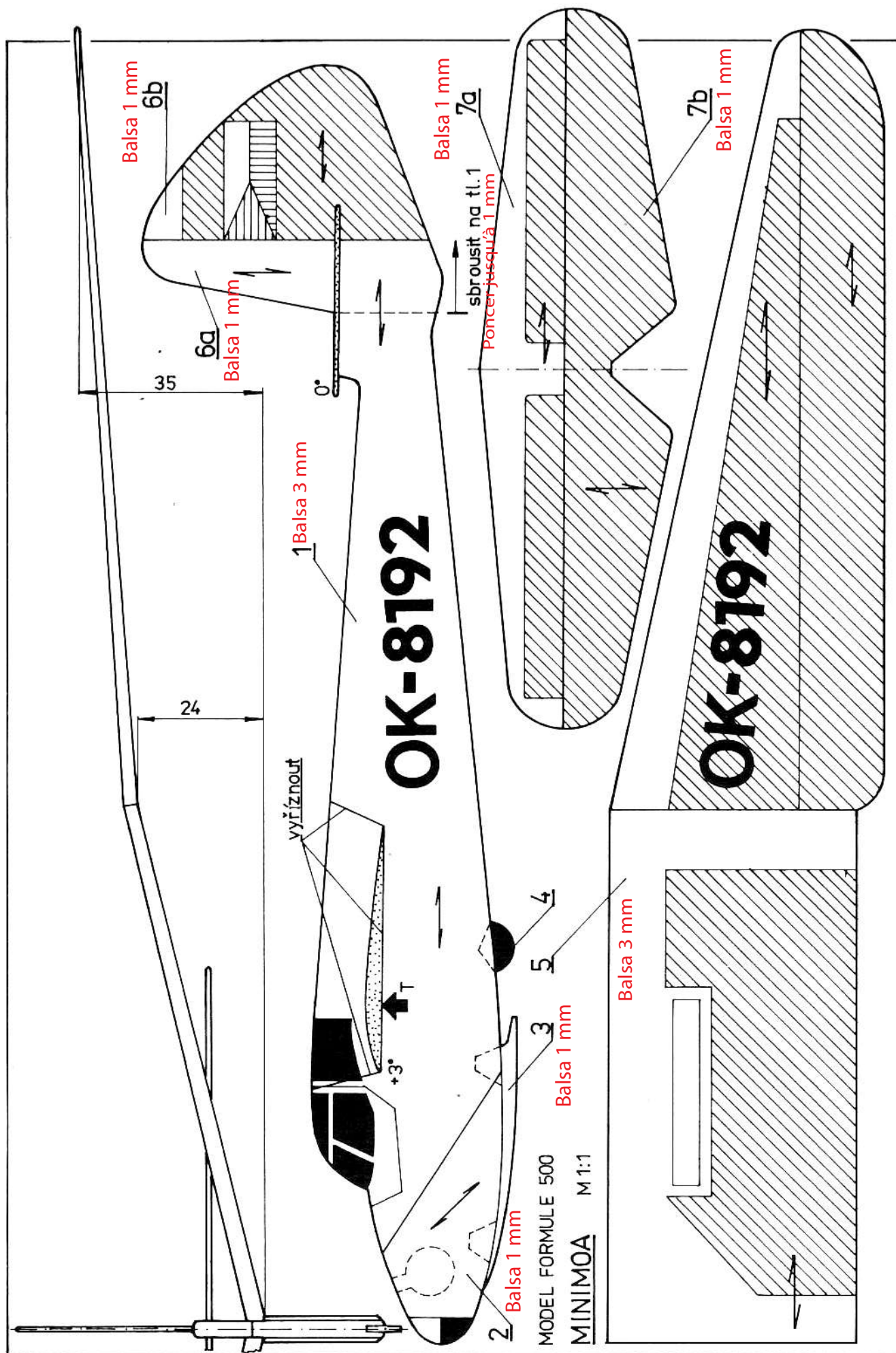
Na konec trupu přilepíme VOP a na ni SOP. Během schnutí lepidla kontrolujeme, zda jsou oba díly ve správné poloze a případné nedostatky ihned napravíme. Nad místem, kde bude křídlo, vyřízneme opatrně žiletkou lichoběžníkovou část trupu. Její spodní hranu upravíme žiletkou a brusným papírem tak, aby odpovídala horní straně křídla. Této práci věnujeme velkou péči. Pak křídlo zalepíme do výřezu v trupu a po zaschnutí lepidla zalepíme zpět vyříznutou hřbetní část. Povrch spoje lehce začistíme jemným brusným papírem.

V Československu létaly větroně Minimoo s krémovým nátěrem, plátěným potahem lehce prosvítala kostra. Prototyp modelu byl nabarven zředěnou transparentní barvou Texba, která se však již nevyrobí. Můžeme ji celkem úspěšně nahradit nitrolakem, v němž jsme nechali vyluhovat plstěnou vložku z luhového popisovače Fix, popřípadě model nabarvíme přímo popisovačem. Vyšrafované plochy na výkrese ponecháme v barvě dřeva, ostatní nabarvíme žlutě. Přechody mezi plochami potaženými překližkou a plátnem zvýrazníme ořýsováním černou tuší, již také naznačíme překryt pilotního prostoru a nabarvíme kolo. Na poznávací značky si připravíme obtisk: Lepicí stranu papírové lepicí pásky nastříkáme tenkou vrstvou matného čirého nitrolaku ve spreji, písmena a číslice narýsujeme tuší a opět lehce přestříkáme matným nitrolakem. Pak obtisky vystříháme a sejmeme na model. Můžeme také použít tzv. suchých obtisků Propisot. Na čís. vlnajku na směrovce použijeme buď obtisk, nebo ji na model namalujeme barvou na plastikové modely (Humbrol, Revell, Unicol).

Hotový model dovážíme štěpinami olova, jež vkládáme do otvoru pro zátěž, až poloha těžiště odpovídá údajům na výkrese. Otvor zaslepíme zátkou z odřezku balsy. Překontrolujeme úhel seřízení a zda jsou nosné plochy rovné; nedostatky odstraníme. Létání by nemělo činit potíže, menší chyby v klouzavém letu napravíme přihýbáním kormidel, popřípadě jemným dovážením.

Minimoo létá velmi pěkně na svahu, můžeme ji také vlekat na niti, dlouhé asi 6 až 8 m.

—bal—



Vystřelovací Douglas DC-3 Dakota



Dopravní letoun Douglas DC-3 se řadí mezi nejlepší stroje všech dob. Dakota se stala symbolem spolehlivosti a elegance. Letoun sice vznikl už ve třicátých letech, ale jeho konstrukce předběhla svou dobu natolik, že některé exempláře létají dodnes.

Základní technické údaje: Rozpětí 28,9 m, délka 19,63 m, hmotnost 7536 kg, maximální rychlost 368 km/h.

Jednoduchý model tohoto proslulého letounu je postaven z odřezků balsy tl. 1, 2 a 3 mm a z překližky tl. 1 mm. Hodí se především pro začátečníky — už proto, že se dá postavit za pár hodin.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti, neoznačené míry jsou v milimetrech):

Obrys trupu 1 překreslíme přes uhlový papír na prkénko balsy tl. 3 a vyřízneme jej ostrým nožem nebo hrotem žiletky s přesahem po obvodě asi 1 mm. Na přesný tvar jej obrousíme brusným papírem. Pak trup z obou stran vybrousíme do hladka. Z překližky tl. 1 vyřízneme — opět s přesahem — dva náklížky 2 a přilepíme je z obou stran na předek trupu. Po zaschnutí je po obvodě opět začistíme brusným papírem. Slepění trupu jedenkrát natřeme čirým zaponovým nebo vrchním lesklým nitrolakem a po zaschnutí jemně přebrousíme.

Křídlo 3 vyřízneme z balsy tl. 2 a zabrousíme na přesný tvar. Spodní stranu vybrousíme do hladka, nalakujeme čirým nitrolakem a jemně přebrousíme. Pak je shora obrousíme do profilu podle výkresu, opět nalakujeme a přebrousíme.

Ocasní plochy 5, 6 vyřízneme z balsy tl. 1, vybrousíme na obou stranách do hladka, hrany jemně zaoblíme, plochy nalakujeme a přebrousíme. Motorové gondoly 7 zhotovíme stejným způsobem z balsy tl. 2.

Kolík 8 pro vystřelování o průměru 2 vybrousíme z bambusové štěpiny nebo z odřezku smrkové lišty, nalakujeme jej a obrousíme. Do spodní strany trupu navrtáme opatrně otvor hrotem kulatého jehlového pilníku a kolík do něj vetkneme a důkladně zalepíme.

Model ponecháme v přírodní barvě dřeva, aby nebyl příliš těžký; omezíme se pouze na barevné doplňky. Použije-

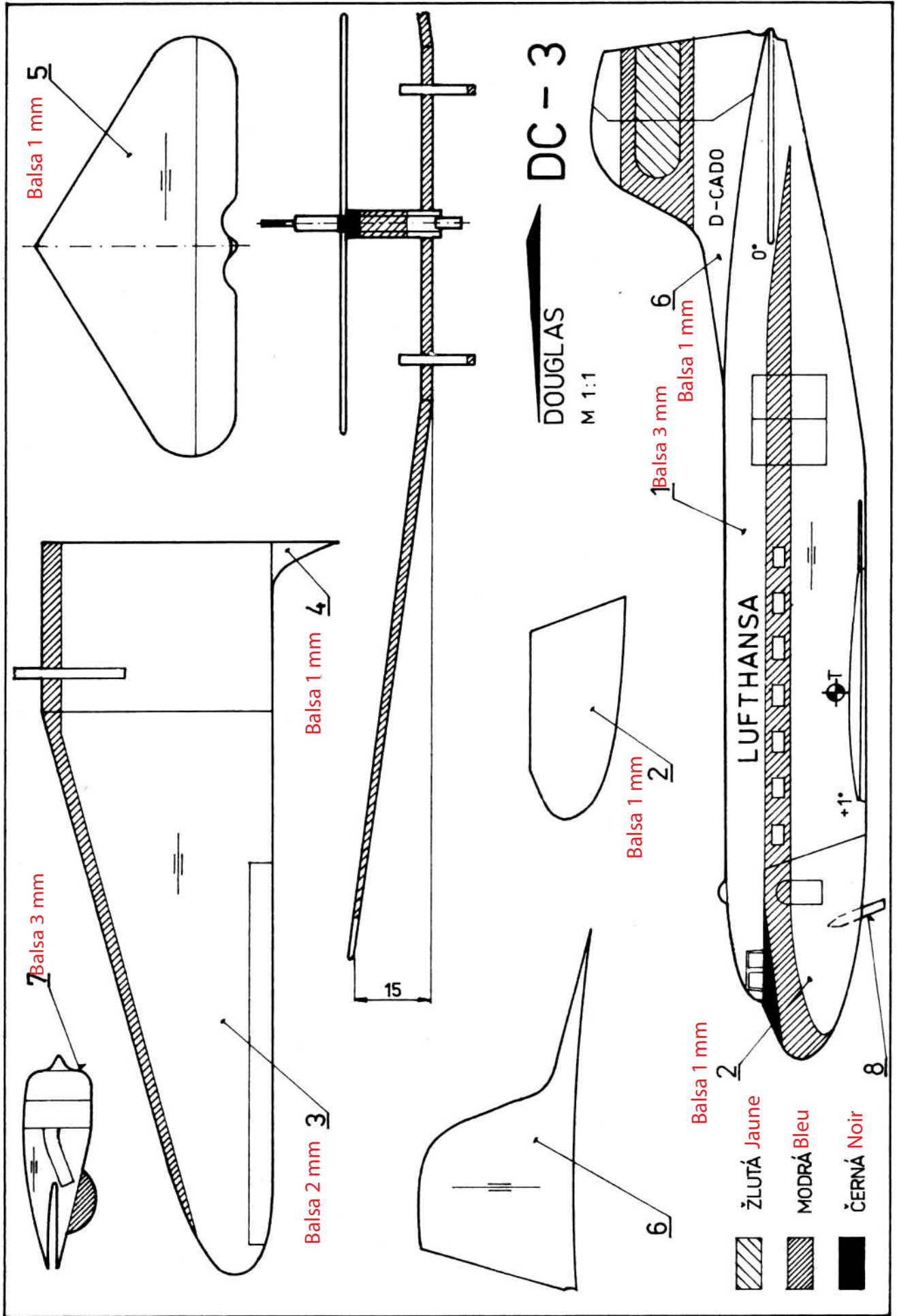
me nejlépe barvy na plastické modely Humbrol, Revell nebo Unicol, které mají velkou krycí schopnost a dobře se s nimi pracuje. Pohyblivé plochy, obrysy oken a dveří, poznávací značky D-CADO na SOP a na křídle, výfuky na motorových gondolách a předek trupu pod kabinou naznačíme na jednotlivé díly modelu černou tuší trubičkovým perem. Nápis LUFTHANSA na obou stranách trupu narýsuje řídkou modrou barvou rovněž trubičkovým perem. Pruhy na obou stranách trupu, náběžnou část křídla, pruhy na obou stranách SOP a spodní části motorových gondol nabarvíme modře, prostor uvnitř modrých pruhů na SOP žlutě.

Křídlo v místech lomení shora nařizujeme ostrým nožem, nalomíme a slepíme do vzepětí podle výkresu. V trupu vybrousíme pro křídlo výřez. Pozor, křídlo do něj musí přesně zapadnout, přičemž je třeba dodržet úhel jeho nastavení 1°. V zadní části trupu zhotovíme zářez pro VOP, jejíž úhel nastavení má být 0°. Slepění křídla přilepíme důkladně k trupu. Zesponu na ně nalepíme odřezek balsy tl. 3 tak, aby při pohledu z boku byla linie spodku trupu plynulá. K odtokové hraně přilepíme přechody 4 z vyhlazené balsy tl. 1. Do zářezu v zadní části trupu zalepíme VOP, shora na trup přilepíme natupo SOP. Při lepení dílů dbáme, aby byly na sebe vzájemně kolmé, respektive rovnoběžné. Na střední část křídla nasuneme a přilepíme obě motorové gondoly.

Překontrolujeme polohu těžiště a model případně dovážíme odřezky olova, které vpíchneme zesponu do předku trupu mezi oběma náklížky.

S modelem můžeme létat na svahu, v takovém případě je zbytečné jej vybavovat kolíkem pro vystřelování. Rovněž bez kolíku jej také můžeme házet do mírné pravé zatáčky, předtím však nakroučíme nad infrazářičem nebo plotýnkou elektrického vařiče na levé polovině křídla malý negativ (asi 1°). Negativ na křídle nakroučíme i v případě, že hodláme model vystřelovat. K vystřelování použijeme smyčku gumy o průřezu 1×3 mm a délce asi 150 mm. Model v letu velmi připomíná skutečnou dakotu.

Martin Šimon, LMK CVH Hranice





Vystřelovací Jumbo Jet

Známé americké dopravní čtyřmotorové velkoletadlo Boeing B-747 „Jumbo Jet“ bylo vyvinuto koncem šedesátých let. Poprvé bylo nasazeno na pravidelný spoj New York—Londýn společností Pan Am v lednu 1970. Od té doby létá — samozřejmě ve vylepšených verzích — na nejvytíženějších světových linkách dodnes.

Některé technické údaje: Rozpětí 59,94 m, délka 70,51 m, prázdná hmotnost 159 210 kg, cestovní rychlost 937 km/h.

Elegantní tvary letounu B 747 mě zláskaly k postavení jeho vystřelovacího modelu. Výsledek mě nezklamal: Model létá výborně a jeho silueta ve vzduchu připomíná slavné Jumbo téměř dokonale.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti):

Celý model je postaven z prkének tvrdší balsy tl. 1 a 3 mm. Dále budeme potřebovat bambusovou štěpinu, kousek potahového papíru, lepidlo Kanagom a čirý vrchní lesklý nitrolak.

Jednotlivé díly překreslíme přes uhlový papír na kreslicí čtvrtku a vystřihneme je. Vzniklé šablony obkreslíme na balsová prkénka příslušné tloušťky.

Trup **1** vyřízneme lupenkovou pilkou nebo ostrým skalpelem z balsy tl. 3 mm s přídavkem po obvodě 1 až 2 mm. Výřezy pro křídlo a VOP přesně vyřízneme lupenkovou pilkou. Zadní část trupu plynule sbrousíme až na tl. 2 mm. Vpředu přilepíme z obou stran zesílení **2** z balsy tl. 1 mm. Trup obrousíme na přesný tvar a obvodové hrany zaoblíme. Zespodu zhotovíme kulatým jehlovým pilníkem do trupu otvor, do nějž vetkneme a dobře zalepíme kolík pro vystřelování **3** z bambusové štěpiny o průměru asi 1,5 mm. Nakonec celý trup přebrousíme jemným brusným papírem.

Ocasní plochy **4, 5** vyřízneme z balsy tl. 1 mm, obrousíme je do hladka a začistíme jejich hrany. Vodorovnou ocasní plochu uprostřed rozřízneme, styčné plochy zabrousíme do úkosu a obě poloviny slepíme do vzepětí podle výkresu.

Poloviny křídla **6** vyřízneme z balsového prkénka tl. 3 mm podle obrázku A. Aby se křídlo dobře brousilo, slepíme obě poloviny k sobě. K broušení profilu použijeme nejprve hrubší brusný papír. Směrem ke koncům se profil plynule snižuje až na tl. 1,5 mm. Po vybroušení profilu křídlo vyhladíme jemným brusným papírem. Vybroušené křídlo uprostřed opatrně rozřízneme žiletkou, styčné plochy sbrousíme do úkosu a křídlo slepíme do vzepětí podle výkresu. Během schnutí lepidla správnost vzepětí kontrolujeme!

Motory **7, 8** zhotovíme z velmi tvrdé balsy tl. 1 mm nebo je vystřihneme z bílého kartónu (krabice od bot).

Všechny díly modelu nalakujeme dvakrát až třikrát zředěným nitrolakem. Každou vrstvu laku po zaschnutí jemně přebrousíme. Barevné doplňky (pruhy na trupu a SOP, nápis Alitalia) zhotovíme z obarveného tenkého potahového papíru, který na model přilakujeme, anebo je na model nakreslíme lihovými popisovači Fix. Pohyblivé části, okna a další drobné detaily narýsujeme černou tuší trubičkovým perem nebo kuličkovým černým popisovačem.

Křídlo zasuneme a zalepíme do výřezu

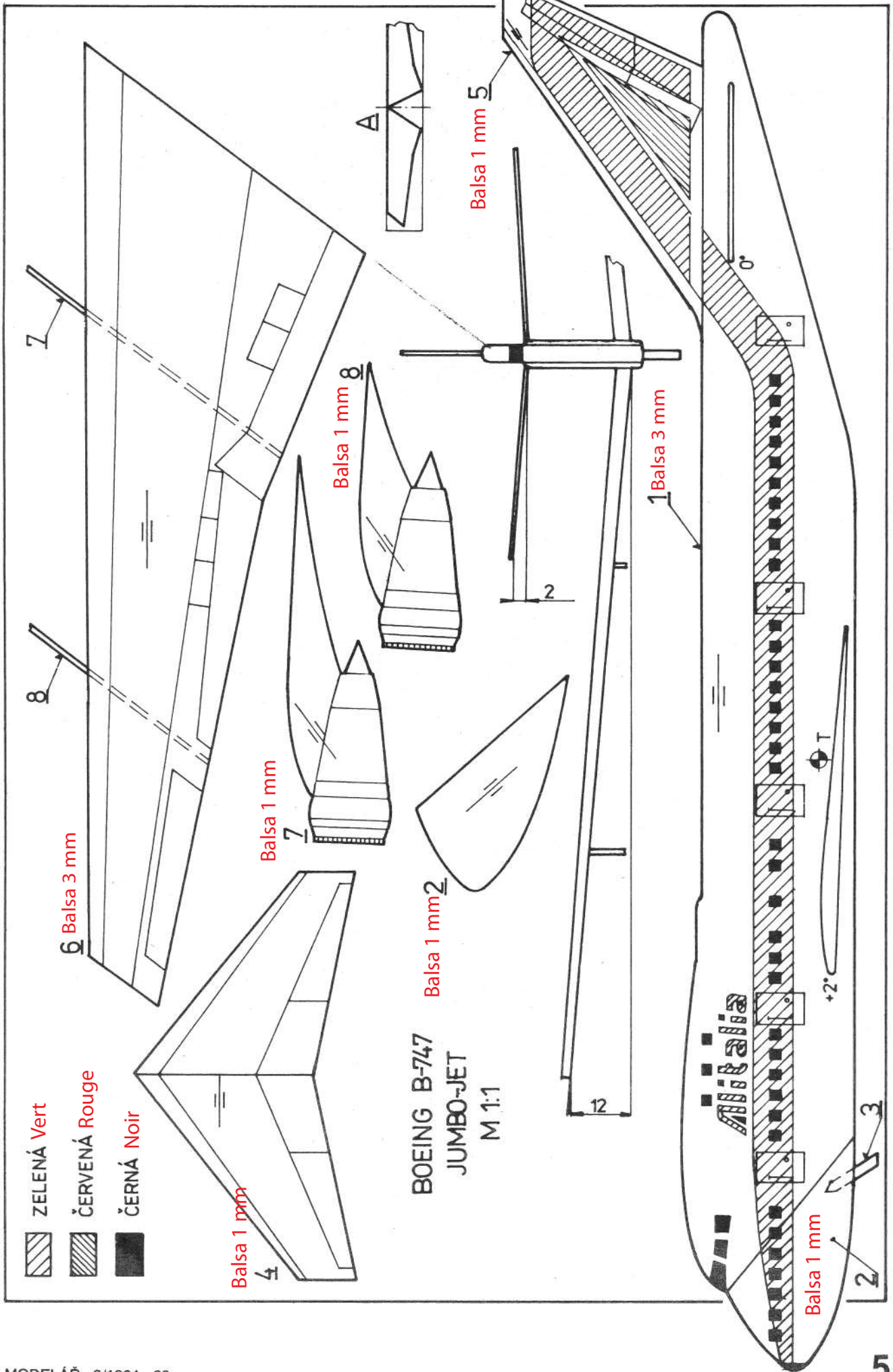
v trupu. Během schnutí lepidla opět kontrolujeme jeho správnou polohu. Do zářezu v zadní části trupu zalepíme VOP. Shora přilepíme k trupu natupo SOP. Na křídlo zespodu postupně přilepíme motory tak, aby byly rovnoběžné s trupem.

Hotový model podepřeme zespodu v místě těžiště prsty a dovážíme tak, aby setrval ve vodorovné poloze. Olovo, potřebné k dovážení, zalepujeme do otvorů ve spodku trupu, zhotovených opět kulatým jehlovým pilníkem.

Model nejprve zakloužeme. Pokud sestupuje k zemi příliš strmě, přihneme zadní část VOP vzhůru, vzplná-li se, přihneme VOP dolů. Nakrucováním SOP nastavíme takovou zatáčku, aby model létal v kružlicích o poloměru asi deset metrů. Zaklouzaný model vystřelujeme šikmo vzhůru pod úhlem asi 45° smyčkou z gumy o průřezu 1×3 mm, dlouhou asi dvacet centimetrů.

Model letí po vystřelení velmi rychle, a mohl by být nebezpečný. Proto s ním nikdy nemíříme proti divákům, ale vypouštíme jej jen na volném prostranství a proti oblakům.

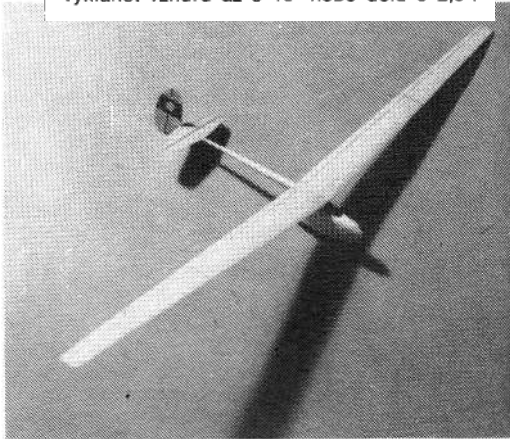
Michal Šnejdar, Štáček



Cirrus

Nejpozoruhodnějším německým kluzákem postaveným před druhou světovou válkou byl D 30 Cirrus. V roce 1933 studenti univerzity v Darmstadtu soustředění ve skupině Akaflied navrhli vysokovýkonný kluzák o velké štíhlosti křídla a s minimálním odporem. Jejich cílem bylo dosažení co nejlepší klouzavosti, a to bez ohledu na vynaložené náklady. Prototyp letounu splnil očekávání konstruktérů: Výkony, jichž dosahoval, se podařilo vyrovnat teprve s kluzáky konstruovanými o dvacet let později.

Kromě rekordní štíhlosti křídla 33,6 měl D 30 Cirrus další pozoruhodnost: měnitelné vzepětí křídla. Uši bylo za letu možno vyklánět vzhůru až o 10° nebo dolů o 2,5°.



Tedy neobvyklá štíhlost křídla není u dnešních výkonných větroňů mimofádná, měnitelné vzepětí se však neujalo.

Model je navržen jako maketa, tedy s prostorovým trupem. Přesto létá velmi dobře. Rozpětím 490 mm vyhovuje pravidlům „Formule 500“. Pěkně se s ním dá létat také na svahu.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti, neoznačené míry jsou v milimetrech):

Střední část gondoly trupu **1** vyřízneme z tvrdší balsy tl. 7. Z obou stran na ni Kanagomem přilepíme bočnice **2** z odřezků balsy tl. 3. Po zaschnutí obrousíme gondolu do oblého tvaru podle řezů, znázorněných na

výkrese. Z tvrdší balsové lišty o průřezu 5x5 vyobrousíme nosník ocasních ploch **3** a přilepíme jej ke gondole. Stepený trup obrousíme do hladka a dvakrát nalakujeme řídkým čirým nitrolakem. Každou vrstvu laku po zaschnutí lehce přebrousíme jemným brusným papírem.

Vodorovnou **4** a svislou **5** ocasní plochu vyřízneme z balsy obroušené na tl. 0,7. Hrany zaoblíme jemným brusným papírem.

Křídlo **6** vyřízneme z balsy tl. 2 a obrousíme do profilu podle výkresu.

Ocasní plochy a křídlo lakujeme a brousíme stejně jako trup. Pohyblivé části letounu a kabinu naznačíme černou tuší.

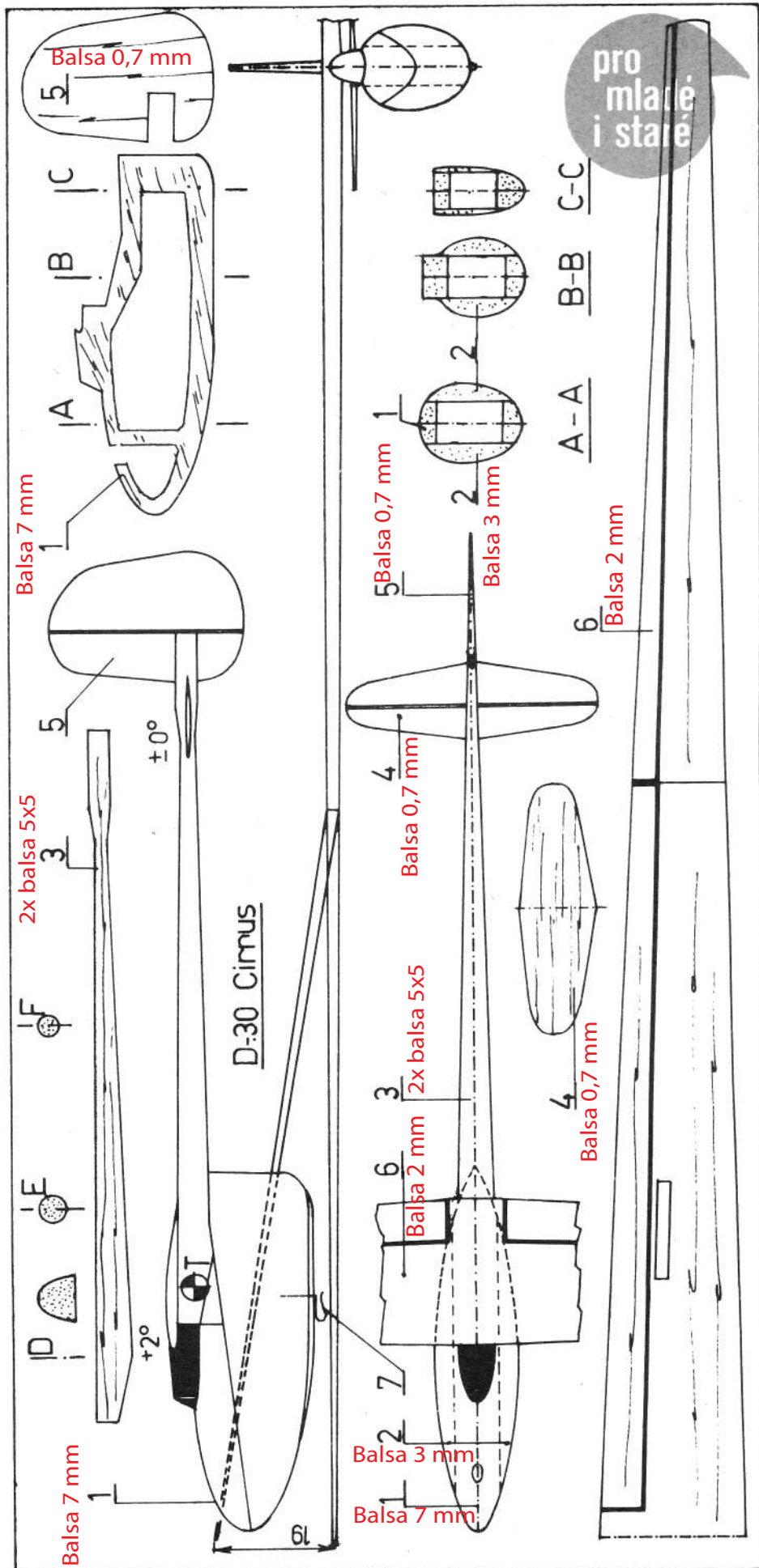
SOP přilepíme natupo k nosníku ocasních ploch. VOP vlepíme do zářezu v nosníku. Křídlo rozřízneme na tři díly, srousíme styčné plochy do úkosu a slepíme do vzepětí podle výkresu. Po zaschnutí je přilepíme shora na trup.

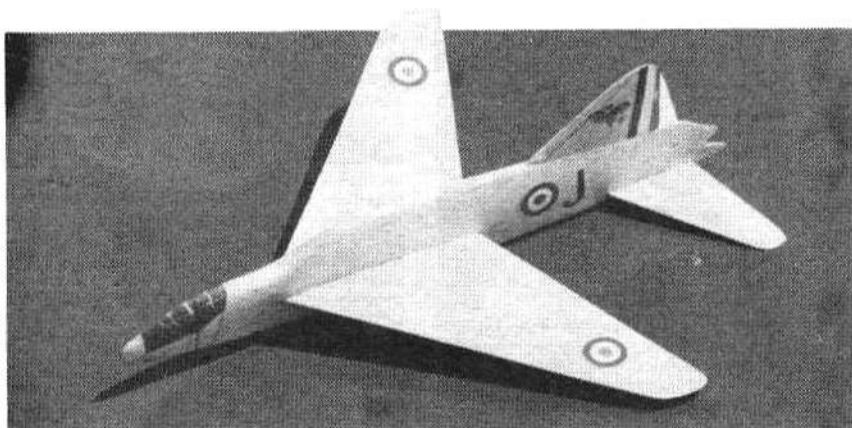
Hotový model dovážíme kousky olova, které vkládáme do duté přední části gondoly, tak aby poloha těžiště odpovídala údajům na výkrese.

Model zaklouzáváme za bezvětří nebo za mírného větru nejlépe na travnaté ploše. Pokud klesá příliš strmě k zemi, ubereme zátěž nebo mírně natáhneme (přihneme vzhůru zadní část) VOP. Pokud model houpe, přidáme zátěž do gondoly.

Cirrus létá hezky na svahu, dá se však — ovšem opatrně — i vyhazovat jako házedlo a ti nejšikovnější jej mohou vlekat na niti. K tomu ovšem musíme model vybavit háčkem **7**, který ohneme z ocelového drátu o průměru 0,5 a zalepíme jej do trupu.

Otakar Šafek





Vystřelovací kluzák

SE-2410-01 Grognard I

Krátce po druhé světové válce začali ve Francii vyvíjet řadu zajímavých proudových letounů. Patřily mezi ně i dva prototypy Grognard firmy SNCASE. Oba stroje měly shodnou střední část trupu s podvozkem, ocasní plochy a pohonnou jednotku, kterou tvořila dvojice proudových motorů Rolls-Royce (Hispano-Suiza) Nene s tahem po 22 kN, se společným vstupním otvorem na hřbetě trupu. První prototyp SE-2410-01 Grognard I vzlétl 30. dubna 1950 pod civilním označením F-WFRV. Další stroj SE-2415 Grognard II nesl označení F-WFRX a k prvnímu letu odstartoval 14. února 1951. Zkušební starty zprvu probíhaly úspěšně, ale pak se druhý stroj vážněji poškodil při přistání a další zkoušky i vývoj byly zastaveny.

Na našem výkrese je první prototyp Grognard I, který byl později opatřen vojenskými výsostnými znaky.

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti, neoznačené míry v milimetrech):

Všechny díly překreslíme přes uhlový papír na tužší kartón a přesně vyřízneme. Tyto šablony pak obkreslíme na balsová prkénka příslušné tloušťky.

Trup 1 vyřízneme z lehké, ale pevné balsy tl. 5. Obvodové hrany zaoblíme brusným papírem. Křídlo zhotovíme ze dvou prkének 2a, 2b balsy t. 3, která slepíme natupo Kanagomem; po zaschnutí je vybrousíme do profilu podle výkresu. Z tvrdé balsy t. 1,5 vyřízneme obě poloviny vodorovné ocasní plochy 3a, 3b, slepíme je natupo Kanagomem a po zaschnutí vybrousíme na tloušťku

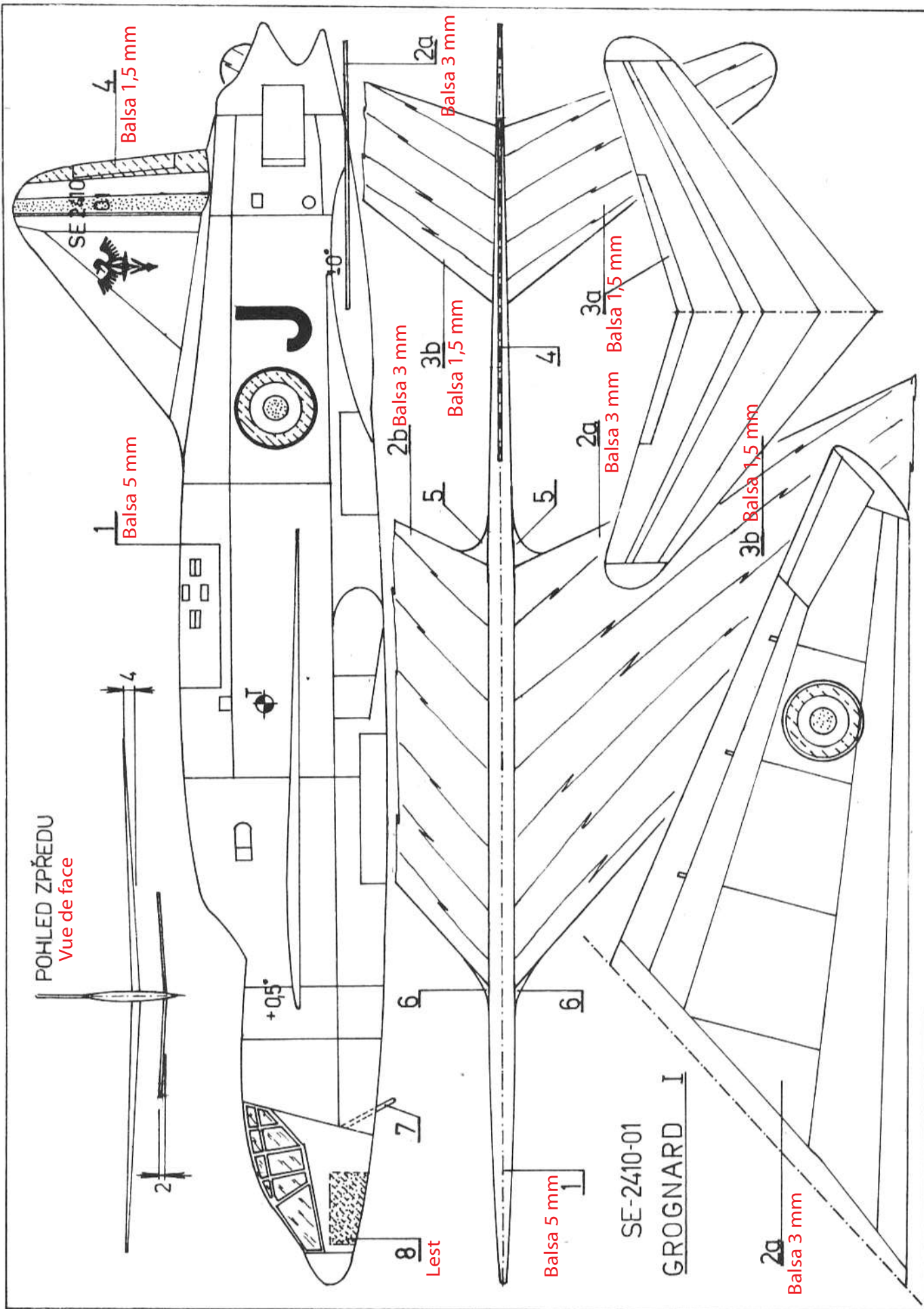
asi 1,3. Svislou ocasní plochu 4 vyřízneme a vybrousíme z balsy stejné tloušťky.

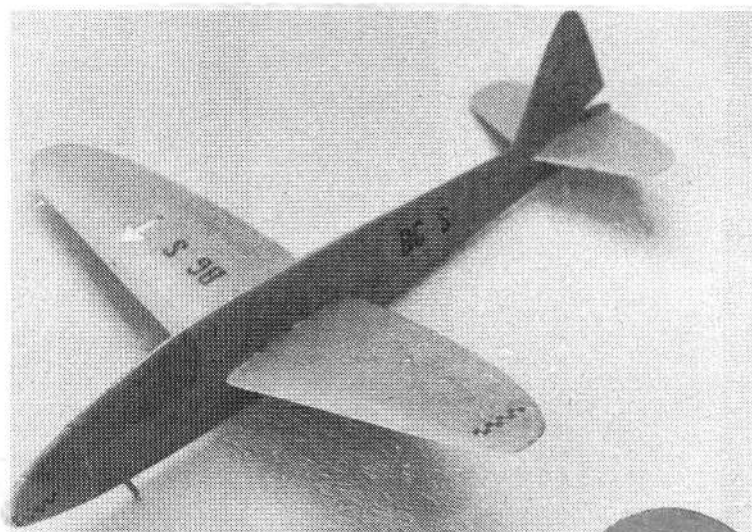
Všechny díly obrousíme do hladka a dvakrát nalakujeme řídkým čirým zaponovým nitrolakem. Každou vrstvu laku po zaschnutí lehce přebrousíme jemným brusným papírem. Model můžeme buď ponechat v barvě dřeva, nebo lehce nastříkat zředěnou stříbrnou barvou na plastikové modely (Humbrol). Kabinu vybarvíme světlemodrou barvou, rám kabiny a pohyblivé díly narýsuje řídkou černou barvou nebo tuší. Francouzské znaky jsou od středu modré, bílé a červené; na vnějším okraji jsou olemovány žlutě. Žlutá je i přední část trupu. Písmeno J na trupu, znak na SOP a označení SE-2410-01 jsou černé. Trikolóra na směrovce je (odpředu) modro-bílo-červená. Povrchová úprava je na model tohoto typu poměrně náročná, pokud ji však zvládneme, bude nám odměnou velmi realistický vzhled.

Sestavení modelu je jednoduché: Křídlo i VOP zalepíme do výřezů v trupu. V místě, kde se křídlo stýká s trupem, nalepíme přechody 5 a 6. Shora na trup přilepíme natupo SOP. Do přední části trupu vetkne a zalepíme bambusový kolík 7 o průměru 2 pro vystřelování.

Model dovážíme olovem 8, které zadlabe me zespodu do trupu tak, aby poloha těžiště odpovídala údajím na výkrese. Překontrolujeme úhel seřízení. Je-li vše v pořádku, zakloužeme model do širokých levých kruhů. Zaklouzaný model vystřelujeme nakloněný doprava páskem ploché gumy o průřezu 1 x 3 a délce asi 200.

O. Šafek





Vystřelovací Heinkel He 176

pro
mladé
i staré

Před druhou světovou válkou vzniklo v konstrukční kanceláři Ernesta Heinkela několik pozoruhodných letadel. Prototypy dvou stíhacích letounů, jednak s raketovým motorem a jednak s proudovým, se rodily prakticky současně. Hans-Joachim Pabst von Okain navrhl motory řady HeS; s typem 3B vzletl 27. srpna 1939 letoun Heinkel He 178 V1 a stal se tak prvním pilotovaným letadlem vybaveným proudovým turbokompresorovým motorem. Současně však Ernest Heinkel pracoval i na raketové stíhačce He 176 s kapalinovým motorem Helmutha Waltera HWK Ri-203. Podle německých pramenů vzletl He 176, pilotovaný Erichem Warsitzem, 20. června 1939 v Peenemünde. Později však byly práce na He 176 zastaveny a motor HWK Ri-203 našel uplatnění ve známé stíhačce Me 163. Vystřelovací model He 176 má obrysy všech částí shodné s předlohou, pouze křídlo je posunuto dopředu.

poloviny, styčné plochy sbrousíme do úkosu brusným papírem, napjatým na rovném prkénku, a poloviny slepíme k sobě v příslušném vzepětí. Po zaschnutí křídlo zasuneme a zalepíme do výřezu v trupu. Slepěný model dovážíme malými broky nebo kousky olova, které nasypeme do výřezu v předku trupu, aby poloha těžiště odpovídala údají na výkrese.

Model zakloužeme za bezvětří nebo jen za mírného větru pokud možno na travnaté ploše. Klesá-li příliš strmě k zemi, ubereme zátěž nebo mírně přihneme vzhůru zadní okraj VOP. Naopak houpe-li model, přidáme přitěž do předku trupu. Přihýbáním SOP seřídíme model do velkých levých kruhů. Po zaklouzání zaslepíme otvor pro zátěž malým odfezkem balsy.

Zaklouzaný model vystřelujeme nakloněný doprava páskem gumy o průřezu 1x3 a délce asi 200.

O. Saffek

K STAVBĚ (výkres je ve skutečné velikosti, neoznačené míry jsou v milimetrech):

Trup 1 vyřízneme z měkké, lehké balsy tl. 6. Do přední části opatrně profižneme otvor pro přitěž. Předek z obou stran plynule sbrousíme až na tl. 3 a nalepíme na něj náklížky 2 z překližky tl. 1. Po zaschnutí sbrousíme zadní část trupu od odtokové hrany křídla dozadu plynule až na tl. 1. Poté celý trup obrousíme do oblého průřezu.

Vodorovnou 3 a svislou 4 ocasní plochu vyřízneme z tvrdší balsy obroušené na tl. 0,8. Hrany zaoblíme jemným brusným papírem. Z bambusové štěpiny vybrousíme kolík 5 o \varnothing asi 1,5 až 2 pro vystřelování modelu gumou. Do trupu zhotovíme kulatým jehlovým pilníkem otvor, do nějž kolík důkladně zalepíme. Křídlo 6 vyřízneme ze středně tvrdé balsy tl. 3 a obrousíme do profilu podle výkresu.

Všechny díly nalakujeme třikrát čirým zaponovým nitrolakem. Každou vrstvu laku po zaschnutí lehce přebrousíme jemným brusným papírem. Kabinu vyznačíme přilakovaným modrým Modelspanem nebo ji vybarvíme barvami na plastické modely. Pohyblivé části, rám kabiny a svary naznačíme černou tuší. Červené terče s bílou šipkou jsou na obou polovinách křídla pouze shora. Naznačíme je opět barvami na plastické modely. Černý nápis Heinkel narýsuje černou tuší na obě strany trupu.

Do trupu zhotovíme hrotem žiletky výřez pro křídlo a zářez pro VOP. Pak k trupu přilepíme SOP. VOP zalepíme do zářezu v zadní části trupu. Křídlo rozřízneme na dvě

