

Jaroslav Velc,  
LMK 215 Kladno  
Konstrukce: Jaroslav Velisek

# Elektroakrobat ACRO-E

*Když jsem před třemi roky obdržel poštou zásilku s frézovanými žebry na elektrovětroň Rower, byla uvnitř balička i nabídka ostatní produkce z dílny Jaroslava Veliska z LMK Strážnice (jaroslav.velisek@uh.cz). Jednou z nich byl leták s popisem a muškou modelu ACRO-E na pohon elektromotorem. I když jsem si původně myslel, že zůstanu u klidného létání v termice, postupně jsem opět – stejně jako před léty – dospěl k akrobacii. Avšak tentokrát bez jekotu laděného výfuku a umaštěných rukou.*

*Takže mi přišla další zásilka, která tentokrát obsahovala balzové a překližkové díly vyrobené na CNC frézce, laminátový kryt motoru, motorové lože a pružinu podvozku. Součástí byl i jednoduchý stavební výkres v měřítku 1:1. Ještě jsem si pro upřesnění od výrobce vyžádal několik fotografií a mohl jsem začít.*

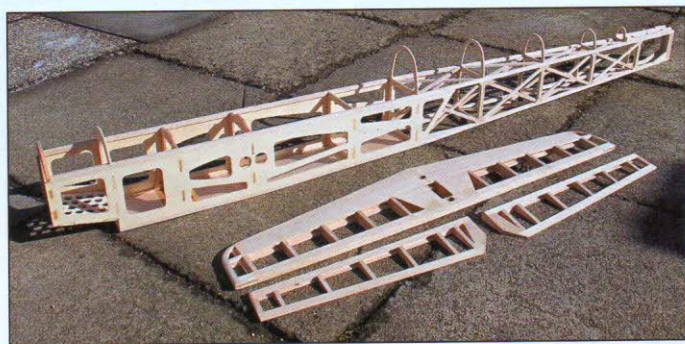


balzou 1,5 mm. Zde se pečlivá práce vyplatí, neboť brousit je potřeba co nejméně, aby tam vůbec ještě nějaká balza zbyla. Odnímací kryt s laminátovou nebo čírou kabinou je běžné konstrukce a je zajištěn posuvnou pružnou pojistkou. Motorové lože je laminátové, ve tvaru kónické trubky se zadní přírubou pro čtyři šrouby M4 a předním čelem pro uchycení motoru. Řešení je to jednoduché, lehké a přitom bytelné. Podvozek má laminátovou listovou pružinu přišroubovanou třemi plastovými šrouby M6 k trupu, kola mají průměr 70 mm. Ostruha s kolem o průměru 28 mm je spřažena se směrovkou.

Vodorovná ocasní plocha je subtilní konstrukce se symetrickým profilem NACA 0009 a s úhlem náběhu 0°. Hlavní nosník je tvořen pásnicemi z balzy 2 x 10, jež se ke konci zužují na 5 mm. Náběžná lišta, pomocný nosník i náběžná lišta kormidel jsou z balzy 5 mm, žebra jsou z balzy 2 mm, vše ostatní, tedy potah

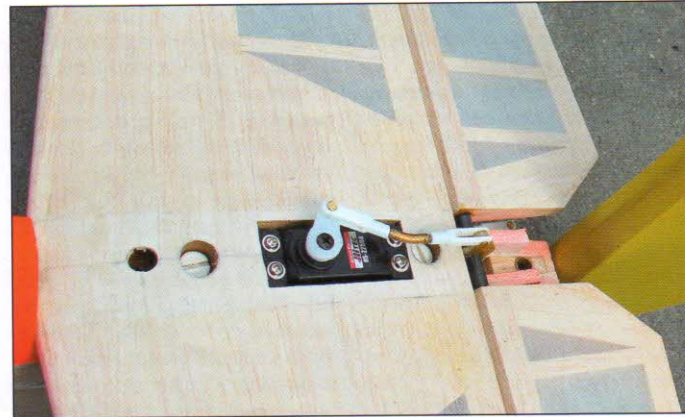
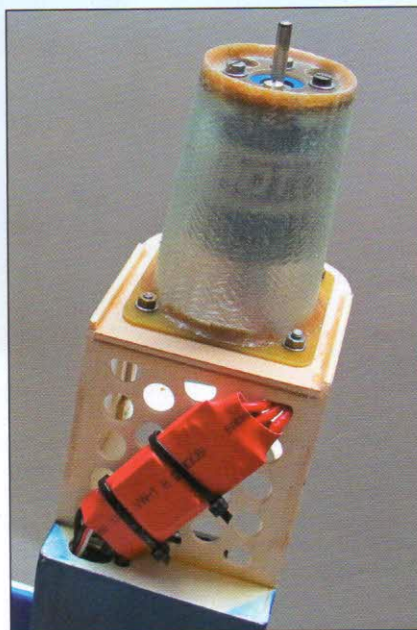
torzní skříně, páskování žeber a odtoková lišta jsou z balzy 1 mm. Zejména odtokovou lištu je dobré lepit Kanagomem, který zaručí tvrdý, tvarově stálý a dobře brousitelný spoj. Poloviny výškovky jsou spojeny vlepenou uhlíkovou trubkou 5/0,5 mm s pákou z laminátu, která je velmi krátkým táhlem spojena se servem HS-225BB zapuštěným v ose VOP. Takto řešený náhon téměř vylučuje mechanické vůle. Celek je s trupem spojen dvěma plastovými šrouby M4.

Svislá ocasní plocha má kýlovou plochu demontovatelnou a umožňuje tak přístup k servu



Trup je příhradové konstrukce, přední část má bočnice a přepážky z topolové překližky 3 mm odlehčené frézováním. Vzájemnou polohu při lepení zajišťují zámkové kolmosti přepážek a bočnic zajišťuje perforovaná podlážka mezi motorovou a druhou přepážkou. Čtyři hlavní nosníky trupu jsou z balzy 6 x 6 a zde se vyplatí vy-

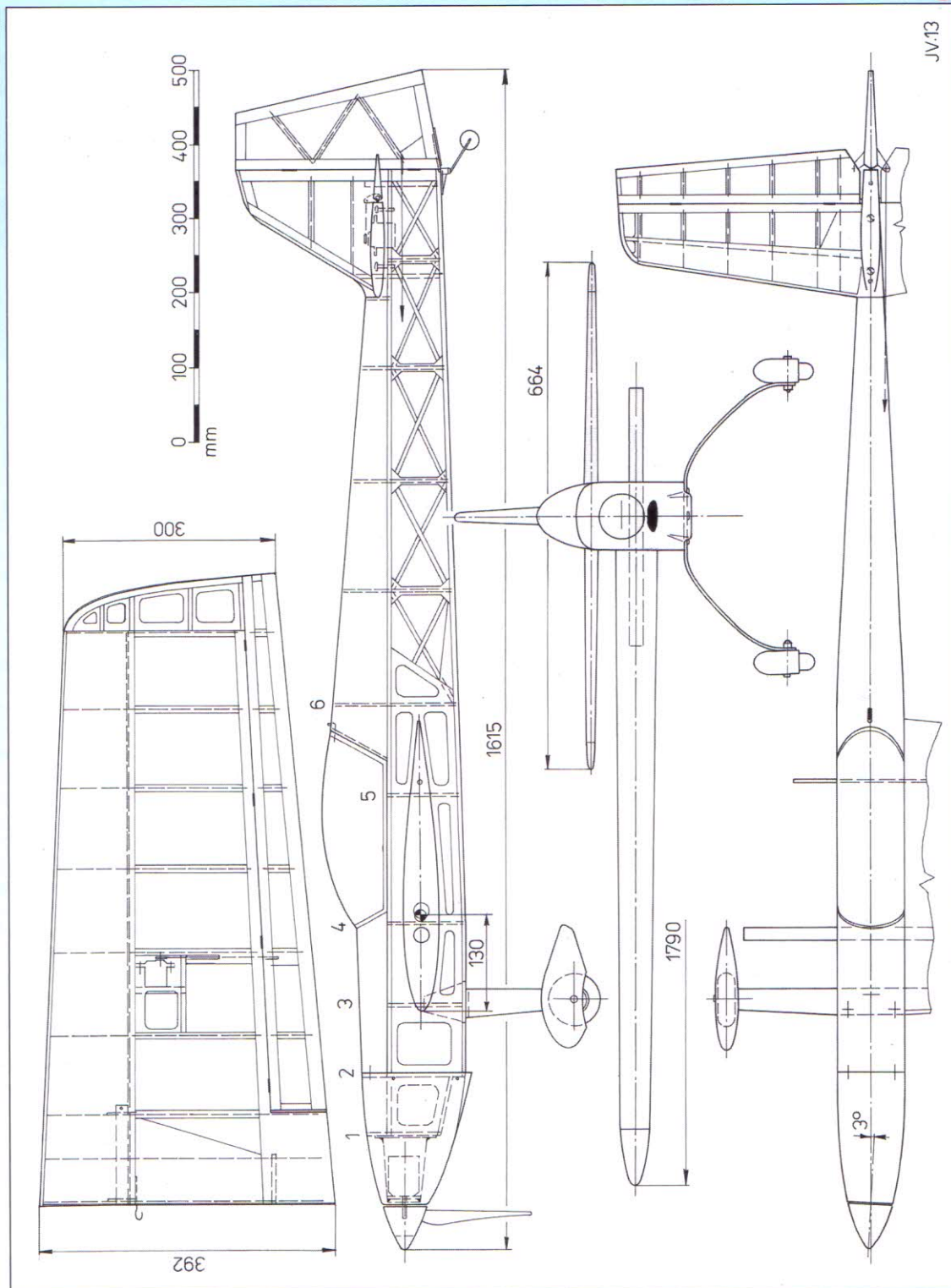
brat opravdu kvalitní. Přepážky od sedmé dál k ocasní části jsou složené ze dvou boků a hlavního dílu. Diagonální výtzuhy trupu jsou z balzy 3 x 6. Spodek trupu po přepážku 6 je mezi podélníky vylepen balzou 3 mm, v místě uchycení podvozku je vlepena destička z letecké překližky 3 mm. Hřbet trupu za kabinou je polepen



výškovky. Má v sobě zalepeny dvě uhlíkové trubky 5/0,5mm, které procházejí otvory ve VOP a jsou zasunuty do pouzder zalepených v trupu. Zespuď jsou zajištěny plastovými šrouby M3. Spodní závěs kormidla je napevno, horní je rozebiratelný a umožňuje vyjmout kýlovku. Kormidlo je ovládáno lanky, servo HS-225BB je umístěno v trupu za přepážkou 5.

Křídlo klasické konstrukce se symetrickým profilem NACA 64A-014 je dělené; jeho úhel náběhu je 0°. Konstrukce je opět velmi lehká, hlavní nosník je tvořen dvěma pásnicemi z borovice 3x8 a stojinou z balzy 3mm. Pomocný nosník a náběžná lišta křídélka jsou z balzy 6mm. Potah torzní skříňně, páskování balzových žebér, pomocných nosníků a křidélek jsou z balzy 1,5mm. Z topolové překližky jsou výztuhy žebér v místě zalepených laminátových pouzder spojovací trubky, destičky pro uchytení serv křidélek a koncové odlehčené oblouky, které jsou dotvarovány balzou. Serva jsou opět HS-225BB; přístup k nim je přelepen samolepicí fólií. Poloviny křídla se nasouvají na duralovou trubku 18/1mm, která volně prochází trupem. Jejím posunutí zabráňují kolíky zalepené na koncích pouzder. Proti vysunutí jsou poloviny křídla zajištěny gumovými oky.

Model je potažen Vliesem, čtyřikrát lakován vypínacím lakem, jedenkrát zaponem a po-

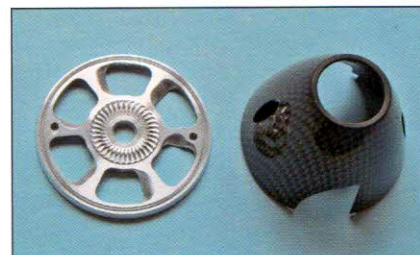


tom nastříkán autoemalí. Záměrně jsem na některé části povrchu modelu nepoužil barvy a nechal tak vyniknout samotnou konstrukci.

Motor jsem použil podle doporučení konstruktéra HCS Roton 900W/16 s vrtulí APC-E 13/6,5 a s regulátorem Turnigy 60 Plus, jako palubní zdroj slouží baterie Li-pol 6s 3300 mAh. Motor točí na zemi 9800 ot./min při odběru 39–40 A a je vyosen 3° vpravo.

Po deseti minutách letu dobijím asi 2500 mAh, což zaručuje dostatečnou rezervu na přistání. Chlazení

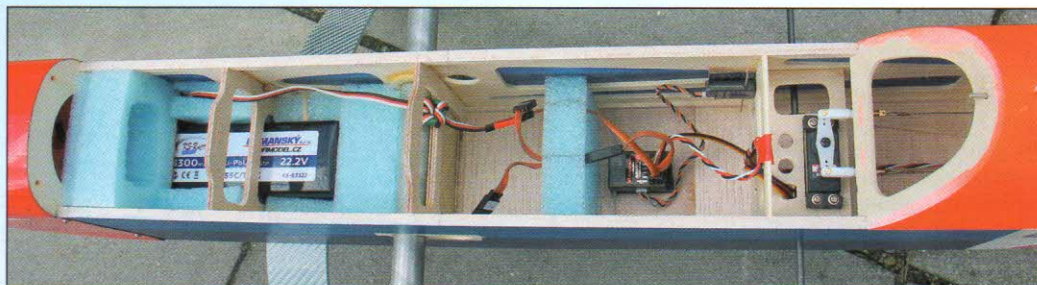
(Pokračování na straně 26)



# ELEKTROLETY

(Pokračování ze strany 25)

regulátoru má vstup za kuzelem na spodní části krytu motoru a výstup na jeho konci, chladicí vzduch je k motoru přiváděn turbokuželem, jehož špici jsem upíchl na soustruhu a loukotě základny sbrousil tak, že fungují jako ventilátor. Vzduch odchází otvory v kabině a na konci trupu.



Létání s modelem je velmi příjemné. Jde o klasický akrobat bez ambicí viset metr nad zemí či libovat si v obrazech, které žádné slušně vychované letadlo nedělá. Jeho konstrukce je promyšlená, ve své jednoduchosti maximálně účelná a při této velikosti překvapivě lehká. V mém případě je letová hmotnost 2460 g a při nosné ploše 64,8 dm<sup>2</sup> vychází plošné zatížení na asi 38 g/dm<sup>2</sup>. Při čerstvě nabitě baterii je příkon motoru okolo 1 kW, proto je na verti-

kální obraty výkonu dostatek. Vypnutá brzda motoru při klesání model účinně brzdí, rozdílů v rychlostech tak nejsou velké. Při přistání má model tendenci s využitím přízemního efektu plavat a nechá se krásně dotáhnout na přistání na tři body. Pojíždění a vzlety z travnaté plochy nečiní obtíže. Pokud se někdo rozhodne si Acro-E postavit, získá stavebně i finančně nenáročný model se skvělými letovými vlastnostmi.