

Maketa větroně Z-125 Šohaj 2



**Petr Janoušek,
Polička**

Jako kluk jsem chodil na poličské letiště obdivovat větroně Pionýr a Šohaj. Zvláště druhý z nich se mi velice líbil jak na zemi, tak i v letu. Krásný pohled na něj u mě přetrvává dodnes. Poslední Šohaje byly v našich aeroklubech zrušeny v roce 1968 a byly nahrazeny modernějšími typy větroňů. Celkem jich bylo vyrobeno 378 kusů. V roce 1985 však vyšel v edici časopisu Modelář plánek číslo 136s na model Z-125 Šohaj 2 zkonstruovaný Josefem Petráněm. Plánek jsem tehdy zakoupil a založil mezi ostatní. Šohaje autora plánu jsem ale měl možnost vidět na vlastní oči již



v osmdesátých letech minulého století při soutěži modelů maket větroňů, kterou tehdy pořádala LMK

Svitavy na poličském letišti. Tenkrát ještě modelové aerovleky nebyly tak rozšířené a samozřejmě jako dnes. Vlekalo se klasicky šňůrou s pohonem lidskou silou. Nezapomenu, když jeden z pilotů aeroklubu prohlásil při letu tohoto modelu Šohaje do zatačky: „Dal tam brzo nohy, ale jinak to lítá realisticky.“ Po této akci jsem na Šohaje na více jak dvacet let zapomněl.

Impuls k otevření pěkných vzpomínek na něj mi ale asi před šesti léty dal let skutečného Šohaje nad Poličkou, když se na místním letišti konal slet historických větroňů. A tak jsem oprášil letitý plán a začal promýšlet, jak do stavby modelu jít

lal jsem to tak vždy, i když ještě pro jejich pohon vhodné elektromotory nebyly. Opatřoval jsem je téměř vždy malým spalovacím motorem umístěným na pylonu. Důvod byl prostý. Snažil jsem se být vždy nezávislý na jakékoliv cizí pomoci, a tak jsem ze začátku používal gumicuk. Ten měl ale své nevýhody, buď zeslábl vítr, nebo změnil svůj směr, manipulace se šňůrou byla nepohodlná atp. S pomocným motorem toto všechno odpadalo. U Šohaje jsem měl představu, že ze špičky trupu bude vyčnívat pouze hřídel elektromotoru a unašeč s vrtulí se bude moci kdykoliv snadno demontovat, aby z modelu byl „čistý“ větroň a pro aerovleky bude mít ve spodní části předě umístěn i ovládaný vlečný háček.

Jako hlavní cíl jsem si určil, že letová hmotnost bude maximálně 3,5 kg. Tomu jsem podřídil všechny své další kroky při stavbě. Postupně jsem zakoupil veškerou výbavu. Elektromotor X Power 4226/12LS, regulátor Foxy 85 OPTO, pět serv Futaba F 3150, jedno servo HD 1207MG pro ovládání směrovky, baterii pro napájení serv Li-Fe 2s o kapacitě 1600 mAh, pohonnou baterii Revo 4s 5100 mAh a veškerou potřebnou balzu o nízké gramáži.

Konstrukce trupu navržená Josefem Petráněm je sice pěkná, ale na zhotovení docela náročná. Proto jsem začal na internetu hledat možnosti, kde opatřit laminátový trup. Ten jsem nakonec objednal u pana Horskáka, který mi dodal pevný, ale lehký trup v barvě odstínu RAL1003 – signálně žluté používané na repliky čs. větroňů ze šedesátých let. S trupem jsem obdržel

Kostra směrovky



Potahování torzní skříně křídla





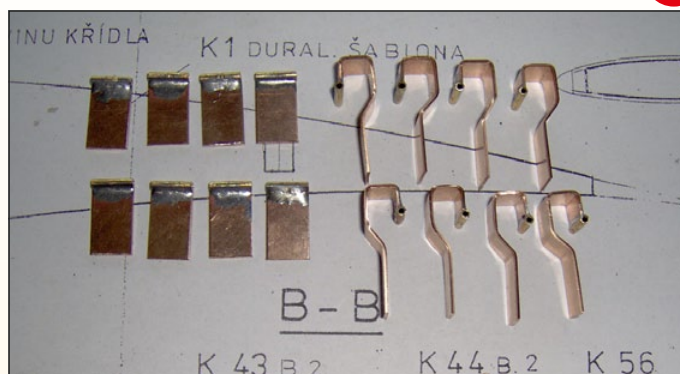
Drátěný náhon brzd

i polotovary překryty kabiny. Abych si stavbu ještě více ulehčil, nechal jsem si vyřezat všechna žebra křídla u pana Veliška. Přece jen zúžení křídla je velké a do rašplové interpolace se mi v tomto případě nechtělo. Klasickou stavbu křídla a ocasních ploch podle plánu jsem si užíval a neměla pro mne žádných záležitostí.

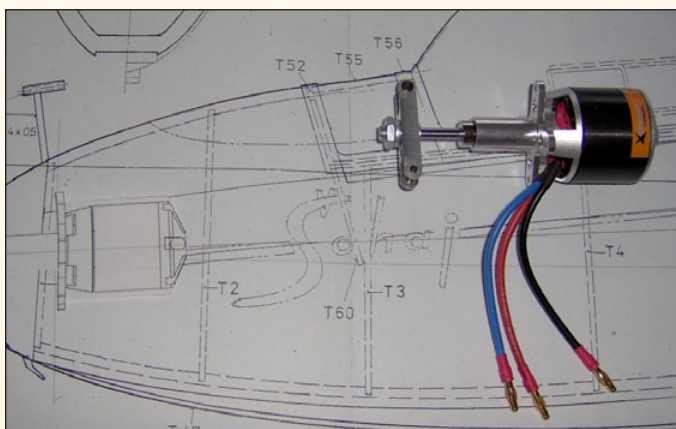
Poloviny vodorovné ocasní plochy se nasouvají na dvě uhlíkové trubičky. Pouzdra pro ně ve VOP jsou svinuta z hnědé papírové lepicí pásky. Z trupu ústí do každé poloviny VOP laminátový jazyček a přes něj je každá polovina stabilizátoru s ním svrtána. Na zajištění proti vysunutí používám špičatý konec bambusového párátka. Ovládání výškovky je jedním servem umístěným v zadní části trupu.

Všechny otočné závěsy i na křídélkách jsou hmoždinkové, velikostně dimenzované podle jednotlivých dílů. Jsou zalepeny až do zcela dokončených dílů. Měl jsem z toho trochu strach, aby se mně náhodou v kloubech nezalepily a neznehynily, a tak jsem klouby před zalepením důkladně natřel včelím voskem rozpuštěným v benzínu.

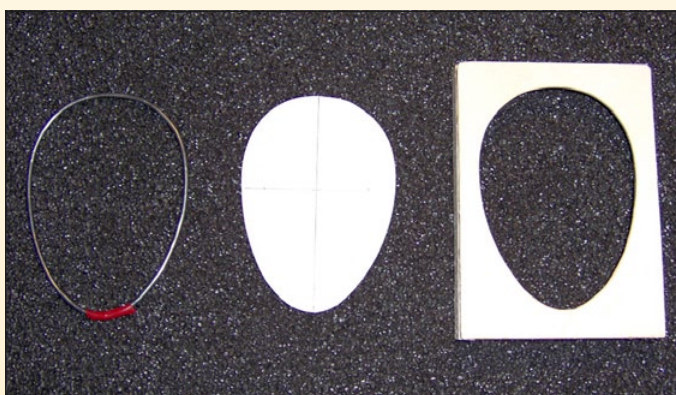
Poloviny křídla se nasouvají na ocelovou planžetu pocházející od



Závěsy brzd

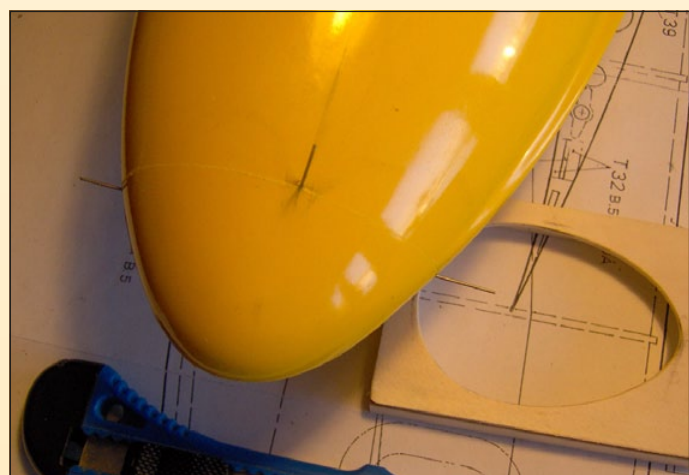


Elektromotor zakreslený do výkresu

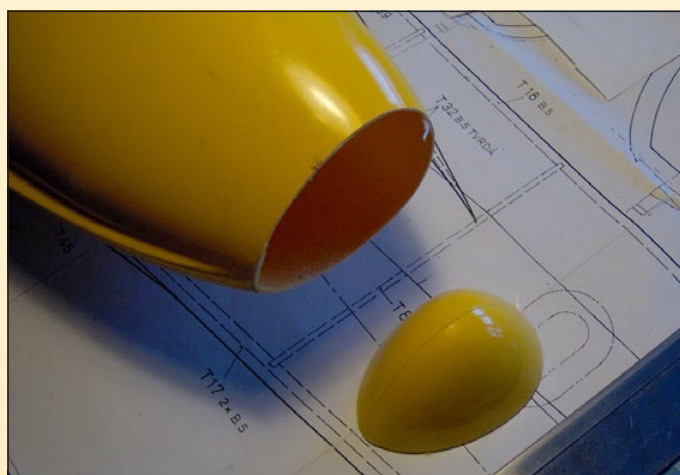


Šablony pro odříznutí špiče trupu

Označení místa řezu na laminátovém trupu



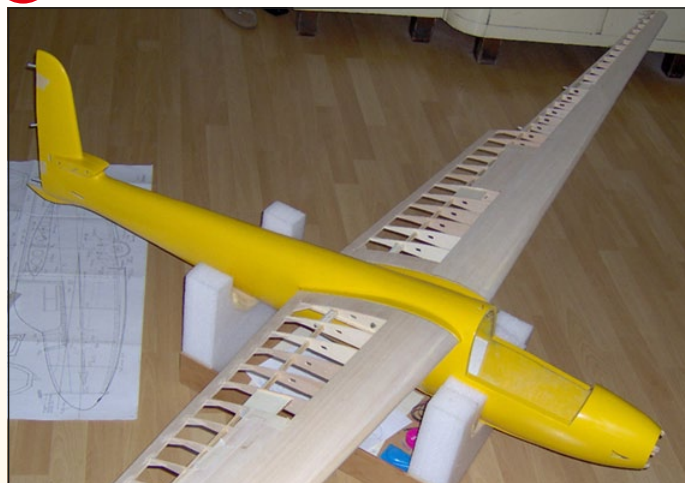
Odříznutá špiče trupu



firmy Graupner. Pomocné ukotvení křídla obstarává ocelový drát o průměru 5 mm a dva duralové jazyčky tak, jak je to zakresleno v plánu. Proti vysunutí se poloviny křídla zajišťují uvnitř trupu několika gumovými oky ukotvenými na drátěných háčcích zabudovaných v kořenových žebrech polovin křídla.

V křídle jsem chtěl mít také brzdy tak, jak je měl skutečný letoun. Tedy vyklápěné z horní i spodní strany křídla zároveň. Proto jsem si nechal přesně podle plánu vyrobit na CNC frézce horní i spodní kulisy. Otočné závěsy z mosazného plechu a trubiček jsem si s největší pečlivostí zhotovil sám. Po zalepení uvedených komponent a zkoušce funkce brzd mne ale čekalo překvapení. Spodní klapky brzdy se nedaly seřadit do maximální a minimální polohy. Rozhodně to nebylo mým vysílačem Futaba 10 CG. Nakonec jsem se musel smířit s tím, že budu brzdit pouze horním štítem. Pracně zhotovený spodní ohyb drátěné páky jsem uštípl kleštěmi a spodní brzdu zalepil. Musím ale uznat, že účinnost brzd i v tomto „polovičním“ provedení je dostatečná.

(Pokračování na str. 24)



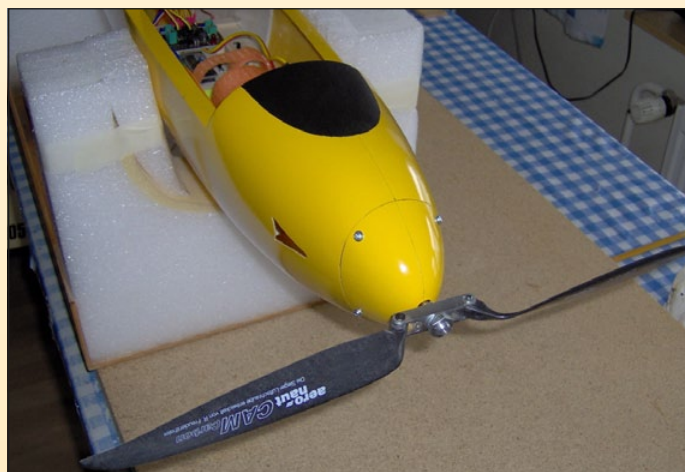
První sestavení modelu

(Pokračování ze str. 23)

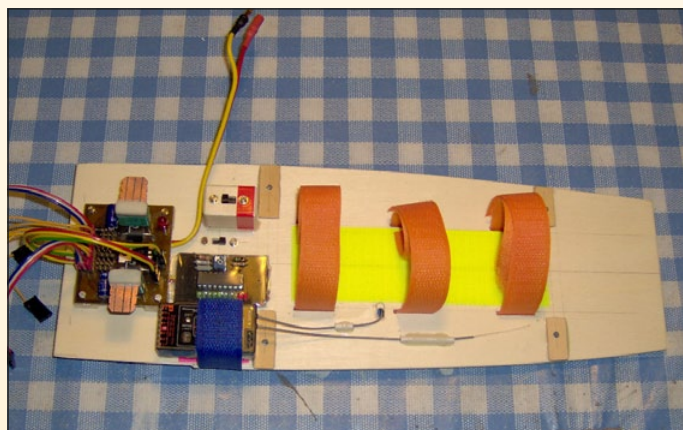
U trupu jsem si musel vyhrát s vyšetřením jeho osy a následně vyměřit osu potlačení motoru. Že se mi to podařilo, ukázaly první lety, sklon motoru nebylo nutné nijak upravovat. V přední části trupu je epoxidem zalepena motorová přepážka z uhlíkové destičky tloušťky 3 mm. Kouty mezi přepážkou a trupem jsou oboustranně vylaminovány. Přepážka je opatřena čtyřmi výřezy, do nichž jsou zalepeny hrano-ly, do kterých se po instalaci elektromotoru připevní šrouby odříznutá špička trupu, opatřená otvorem pro hřídel motoru.

Největší obavu jsem měl z uložení křídla na trup, protože jsem podle plánu zachoval přední i zadní krátký duralový jazyk. Dále se v loži křídla nachází obdélníkový otvor pro planžetu a otvory pro ocelový drát o průměru 5 mm. Tedy čtyři styčná místa, která na sebe musejí přesně lícovat. Byl jsem rád, když jsem po prvním sesazení křídla s trupem musel konstatovat, že se mi to podařilo.

Trup s motorem a připevněnou sklopnou vrtulí



Překryt kabiny a přístrojovou desku jsem zhotovil podle plánu. Překryt je v přední části ukotven na dvou kolicích o průměru 3 mm a nahoře na trupu je zajištěn zakoupeným mechanismem zavírání.



Deska elektroniky

ním kabiny. V prostoru kabiny je uložena deska, která je zajištěna dvěma magnety. Na desce je umístěna figura pilota z koupeného polystyrenového polotovaru. Vylep-

šila ji moje manželka – upletla rolák a ušila pilotovi vkusný klobouček. Když už jsem se zmínil o jejím šití, manželka je také autorem krycí plachetky proti slunečním paprskům z bílého plátna, kterou při uložení modelu na stojánci dávám přes kabinu. Proti větru je zajištěna šesti závažími, která jsou zavěšena po jejím obvodu. Tato ochrana proti teplu mi připadá inteligentnější, než když jsem přes kabinu dával čepici nebo utěrku. Černá barva před kabinou totiž působí jako magnet na slunce.

Na dně trupu v prostoru kabiny je umístěno servo směrovky, které ji ovládá lanky. Nad servem je uložná deska elektroniky a pohonné baterie. Baterie serv a regulátor



Motor zastavěný v trupu

rozhodoval nad imatrikulací, tak mne napadlo, že bych ji udělal stejnou, jako měl Šohaj, na kterého jsem se chodil v dětských letech dívat. Proto jsem navštívil bývalého náčelníka poličského aeroklubu, jestli by našel nějaké dobové snímky Šohaje. Půjčil mi dvě historické fotografie a já jsem číselné označení nechal udělat podle nich. Kopie fotografií vozím s sebou v „letovém“ kufru. Vyřezání označení ze samolepící fólie jsem zadal spolupracovníci v práci, která zhotovovuje propagační materiály. Bez problémů mi na plotru vyřezala malé nápisy a šipky na trup. Problém ale nastal u imatrikulační značky OK-0738, které jsem po ní požadoval vyřeznout stejným typem písma, jako je na plánu Josefa Petráně, protože to přesně odpovídalo typu písma i číslic na získaných fotografiích. Kolegyně mi udělala tři vzorky tohoto označení, ale žádné z nich nebylo tím pravým. Důvodem bylo, že prostě tento typ písma a číslic z období výroby Šohajů v souboru počítačových písem, co měla k dispozici, nebyl. Proto jsem navštívil reklamní studio Rek-lama v Poličce, kde mi šikovný pracovník označení udělal přesně podle plánu, pouze číslici osm musel nějak dotvořit. S touto imatrikulací jsem byl spokojen a její nalepení na model již bylo pouze takovým „bonbónkem“ z celé stavby.

Model jsem vyvážil posouváním pohonné baterie, vše bylo bez problémů a těžiště vyšlo přesně do polohy podle plánu. První vážení kompletně hotového modelu mne překvapilo. Dostal jsem se na letovou hmotnost 3300 g, to jsem ani nečekal. Vždyť pouze motor má hmotnost 280 g a pohonná baterie 483 g.

jsou umístěny na boku trupu na kouscích suchého zipu. Křídélka spolu s brzdami jsou zapojeny vždy na jednom konektoru MPX, levá a pravá strana. Jsou zapojeny do rozvodné desky od pana Růžičky. Dále je na uložné desce vypínač palubního napětí, přijímač Futaba R 6008 HS a signalizace stavu baterie. Na desce je i místo pro servo ovládání vypínacího háčku, ale zatím jsem neměl potřebu je instalovat.

Na potah modelu jsem i přes svůj odpor k lakování kvůli zápachu použil Vlies. Hlavním důvodem byla nízká hmotnost tohoto potahu. Je lakován čtyřikrát vypínacím nitrolakem. Konečná povrchová úprava je emaily ve spreji značky Dupli Color Prima již zmiňovaným odstínem RAL 1003. Model jsem stříkal venku na zahradě, když byly teplota i vítr na té správné úrovni. Když jsem se



Prístrojová deska

Od začátku jsem věděl, že nebudu schopen model sám házet, protože přece jen trup je na moji malou ruku poměrně objemný. Proto jsem začal hledat na internetu vhodný startovací vozík. Nabídka je poměrně velká, ale žádný mi nevyhovoval, protože všechny byly pro Šohaje příliš nízké. Tvořit vymyšlené se mi nechtělo, a tak jsem zajásal, když jsem na stránkách firmy HV Tech narazil na vozík, který se dal výškově nastavovat a v tom nejvyšším nastavení pro Šohaje vyhovoval. Vozík jsem objednal, ale majitel firmy pan Hecl mi v zápětí telefonoval s tím, že momentálně nemá kola a že je musím objednat. Potom mě v následné korespondenci upozornil na to, že kola budou většího průměru než deklarovaná na jeho internetových stránkách. Trochu jsem z toho měl strach, ale byl jsem ubezpečen, že to bude jen ku prospěchu věci.

Zálet modelu jsem uskutečnil na letišti ve Vlčkově, které je ve správě Spolku leteckých modelářů Litomyšl, jehož jsem členem. Pro zálet jsem si vybral krásný květnový den v roce 2015, vítr vanul rychlostí 2–3 m/s, obloha byla jasná s malými mráčky. S modelem z pomocného vozíku jsem nikdy nevlétal, a tak jsem z prvního letu měl trochu „bobky“. Postavil jsem Šohaje na vozík, ustavil jej přesně

proti větru, dal plný plyn a model se po asi deseti metrech sám z vozíku vznesl a docela svižně stoupal. Po vypnutí motoru jsem zkoušel první zatáčku, ale při té mě čekalo nepříjemné překvapení, model měl tendenci i při mírných výchylkách přecházet do vývrtky. Okamžitě jsem trimem potlačil výškovku na maximum a dělal opatrně velké zatáčky. Byl jsem

rád, když jsem přistál a že to dobře dopadlo. Pohonnou baterii jsem posunul až téměř k motoru a šel na další let. Potom se již model choval nezávadně a již při druhém letu jsem si užíval kroužení v termice. Pouze při přistání měl Šohaj tendenci odskakovat, protože nemá žádný pružný člen na spodku trupu. Maketové kolo, které jsem vypustil, by mu asi prospělo. Jeho ab-



Přepravní bedna

senci ale zavinilo především to, že jsem nechtěl řezat do trupu otvor a přidávat další hmotnost jeho zástavbou. Musím ale uznat, že velká kola vozíku jsou sice nevzhledná, ale velice účelová. Vozík s nimi jede po zemi jako po kolejkách. Doma



Sestavený vozík od firmy HV Tech

jsem při posunutí baterii zjišťoval novou polohu těžiště. Zjistil jsem, že nové těžiště leží 18 mm před udanou polohou na plánku. Po prvních letech jsem zjistil, že na spodní části křídla vznikají nepříjemné

přepravní krabici. Je z obalu od chladničky a polepená barevnou samolepicí páskou. Jednotlivé díly jsou v ní zajištěny proti posunutí výřezy z pěnové hmoty. V té je uložena ve víku krabice i VOP a planžeta – spojka křídla. V bedně mám i vidličku na demontáž kulového kloubu výškovky na servu. Mám tak jistotu, že když jedu na letiště, tak nic nezapomenu. Již několikrát jsem byl svědkem toho, že někteří kolegové přijeli na letiště nebo na nějakou akci a zapomněli si doma například spojovací trubku křídla, popřípadě i něco jiného.

Na závěr musím konstatovat, že jsem si tímto modelem splnil svůj sen. Model v letu vypadá opravdu maketově a je citlivý na sebemenší termický závan. S uvedenou motorizací mi stačí 20 až 30 sekund chodu motoru na vystoupání do solidní výšky. S použitou baterií mám motorového letu na celkem 4 až 5 minut, co více si přát. K loňským vánocům jsem si nadělil nový vysílač Futaba 18 SZ, a tak se letos můj Šohaj dočká i telemetrie v podobě varia a výškoměru.

Stejně jako na všechny své modely, tak i na Šohaje jsem zhotovil

