

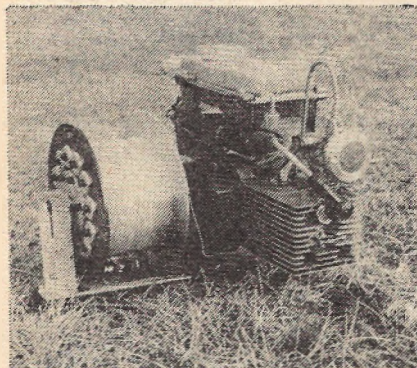
K STAVBĚ

(všechny jinak neoznačené míry jsou v milimetrech)

Z překližky tl. 3 vyřízneme motorové lože T2, zesílení T3 (oba díly zatím bez výřezu pro motor), přepážky T4 a T5, ostruhu T7 a desku pro uložení serv T8. Podložky pod matice šroubů křídla T6 vyřízneme z duralového či ocelového plechu tl. 1,5 až 2.

Díly T2 a T3 slepíme epoxidem (Lepox, Epoxy 1200), do vytvrzení lepidla je pořádně zatížíme. Poté přilepíme podle výkresu přepážky T4 a T5 (rovněž epoxidem). Po vytvrzení lepidla vyřízneme otvor pro motor a zespuď přilepíme dva pásky T10 duralového plechu tl. 2. Polohu otvorů pro upevňovací šrouby si označíme po zkušebním ustavení motoru s vrtulí a vrtulovým kuzelem. Mezi čelem trupu a vrtulovým kuzelem musí být mezera 2 až 3 mm. Vyvrtáme otvory o průřezu 2,4 a vyřízneme závity M3.

Slepené motorové lože s přepážkami přesně nalícujeme (opatrně obrousíme) do trupu. Laminátovou skořepinu T1 trupu v místech styku s motorovými ložem a přepážkami opatrně obrousíme až na skelnou tkaninu. Teprve potom zalepíme celek motorového lože do trupu epoxidem. Po dobu vytvrzování lepidla zajistíme oba díly špendlíky a količky na prádlo.



Motorový naviják z Babety si postavili v LMK Praha 6 - ČSA. Jediný pedál ovládá plyn, spojku i brzdu. Průměr bubny je 145 mm. Dokáže vytáhnout model o hmotnosti 2,5 kg i za bezvětří; s „těžší nohou“ dokáže běžný model hladce rozlámat.

SPURT

sportovní RC model

Konstrukce
Oldřich MANÁSEK
Výkres
Jaromír STANĚK

Moderní hmoty mají již v modelářství pevné místo, přestože ještě většímu rozšíření zatím brání náročná technologie zpracování. Její zvládnutí však otevírá netušené možnosti, zejména pak při sériové výrobě. Příkladem je tento model, jehož stavba je pronikavě usnadněna použitím skelného laminátu a pěněného polystyrénu. Obou materiálů se v modelářství již užívá; československou novinkou však je, že polotovary hlavních dílů lze koupit hotové v materiálovém kompletu dodávaném Kovodružstvem v Mladé Boleslavi. Několik prototypů modelu prošlo dlouhými a náročnými zkouškami, během nichž s nimi létali jak zkušební piloti, tak začínající modeláři. Díky moderní konstrukci prokázaly modely značnou trvanlivost a výborné letové vlastnosti jako cvičení i jako sportovní (či rekreační).

Na desku T8 zkušebně připevníme serva (dvě či tři podle použité soupravy a počtu ovládaných prvků). Po ustavení a zalepení matic pro upevňovací šrouby serva vyjmeme a desku zalepíme do trupu podle výkresu epoxidem. Dále přilepíme podložky T6 a ostruhu T7.

Po vytvrzení lepidla přelaminujeme v rozích spoje mezi motorovým ložem (zevnitř), přepážkami a trupem; stejně zesílíme i spojení desky T8 s trupem. K laminování použijeme proužek skelné

tkaniny o šířce 15 až 20, nasycený epoxidovou pryskyřicí.

Z přepážky tl. 3 vyřízneme segmenty, jimiž uzavřeme trup zepředu v místě nádrže, kterou ustavíme podle použitého motoru. Všechny díly musejí přesně lícovat, aby škvírami mezi nimi nepronikaly do trupu zbytky paliva. Po začistění natřeme třikrát všechny dřevěné díly přední části trupu epoxidem zředěným lihem v poměru 1:1.

Pokud nemáte po ruce hotovou nádrž, můžete ji spájet podle výkresu z tenkého pocínovaného (či měděného nebo mosazného) plechu.

Do laminátové skořepiny vyřízneme otvory pro vypínač, táhlo směrovky, zářezy pro ocasní plochy (které dolícujeme podle hotových dílů) a vyvrtáme otvor pro vyvedení antény. Trup potom lehce přebrousíme pod vodou brusným papírem zrnitosti 260 a omyjeme vodou, abychom odstranili zbytky separátoru. Po otření necháme trup důkladně vyschnout. Případné nerovnosti vytmelíme směsí epoxidu a dětského zásypu a vybrousíme.

Křídlo je z polotovarů z pěněného polystyrénu, polepených středně tlustým tapetovým papírem.

Před zahájením práce si připravíme kaseinové lepidlo: jeden díl prášku smícháme se dvěma díly vody a vzniklou hustou kaší necháme alespoň čtyři hodiny ustát. Před použitím rozředíme jeden díl připraveného lepidla se třemi díly vody; roztok přefiltrujeme přes husté síto (např. z monofilu).

Polotovary křídla K1 (pravý) a K2 (levý) opatrně obrousíme jemným brusným papírem, přilepeným na prkénku. Epoxidem potom přilepíme balsová koncová žebra K5 a po vytvrzení lepidla je obrousíme tak, aby přesně lícovaly s polystyrénovými polotovary.

Z potahového papíru vystříháme obdélník o rozměrech 520 x 440, který ponoříme do vody a po důkladném navlhčení jej uprostřed přehneme (rovnoběžně s delšími stranami) přes napnutou šňůru na prádlo. Tím si usnadníme pozdější ohýbání potahu přes náběžnou hranu.

Jakmile papír trochu vyschne (ztratí lesk), položíme jej na rovnou pracovní desku a větším stětcem jej natřeme kaseinovým lepidlem. Potom lepidlem natřeme i spodní část polotovaru jedné poloviny křídla. Natřenou plochou položíme polotovar na potahový papír tak, aby souhlasila poloha ohybu potahového papíru a náběžné hrany. Nyní nanese lepidlo i na horní stranu polotovaru. Potah potom přehneme přes náběžnou hranu a opatrně přihladíme. Trojúhelníkovým pravítkem či jinou pomůckou s delší rovnou hranou pak přitlačujeme potah k polystyrénovému polotovaru, při čemž začínáme uprostřed náběžné hrany, odkud pomalými tahy za mírného tlaku směřujeme k odtokové hraně. Vytačené přebytečné lepidlo otíráme houbou či hadříkem. Stejně přihladíme potah i na druhé straně polotovaru. Těsně za odtokovou hranou polotovaru potom vložíme přečnivající potahový papír mezi dvě smrkové listy o průřezu 3 x 12, které sevřeme kolíky na prádlo. Potom necháme díl vyschnout zavěšený náběžnou hranou dolů aspoň 24 hodin (při pokojové teplotě).

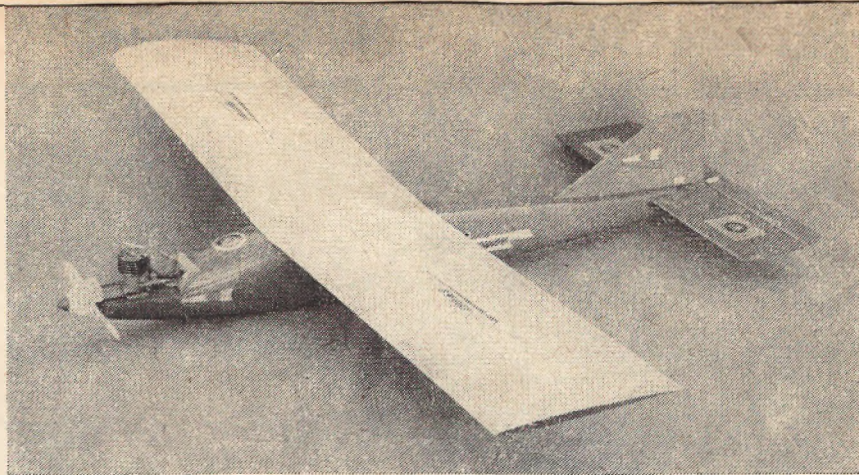
Stejným způsobem polepíme papírem i druhou polovinu křídla a ocasní plochy včetně kormidel (pokud jsou z pěněného polystyrénu).

Po vyschnutí lepidla ořízneme přečniv-

(Pokračování na str. 18)

SPURT

(Dokončení ze str. 15)



vající konce potahového papíru holicí čepelkou a opracujeme stykové plochy obou polovin křídla tak, aby vzájemně lícovaly při vzepětí podle výkresu. Po slícování oba díly slepíme epoxidem na rovné pracovní desce; vnější konce křídla po dobu vytvrzování lepidla podložíme dřevěnými hranoly o výšce 40.

Do slepeného křídla vyřízneme podle výkresu lupenkovou pilkou otvory, do nichž zalepíme dřevěná pouzdra **K3** a **K4** pro připevňovací šrouby, která obrousíme, aby lícovala s povrchem křídla.

Ze skelné tkaniny nyní ustříháme pruhy o rozměrech 100×440 (první vrstva **K6**) a 180×440 (druhá vrstva **K7**) pro zesílení střední části křídla, které potom položíme na odřezky polystyrénu (tak, abychom mohli laminovat střed jeho

spodní strany) a zatížíme. Epoxidové lepidlo zředíme 20 % lihu (veškerá jiná rozpouštědla leptají polystyrén!), krátkým tvrdým štětcem jím natřeme střední část křídla. Na natřenou část přiložíme první vrstvu tkaniny, nasatíme ji pryskyřicí, položíme druhou vrstvu tkaniny a rovněž ji nasatíme pryskyřicí. Křídlo potom v přípravku otočíme, pásy skelné tkaniny přetahneme přes naběžnou hranu a přilaminujeme na střed horní strany křídla. Přebytečnou pryskyřici odstraníme plastikovou stěrkou.

Pro impregnaci křídla a ocasních ploch z pěněného polystyrénu si připravíme roztok z jednoho dílu šelaku a čtyř dílů lihu (rozumí se poměr hmotnosti), který po dokonalém rozpouštění přefiltrujeme přes hustý monofil.

Tampónem (z kusu vaty zabaleného do čistého hadříku) namočeným do impregnačního roztoku natřeme celé křídlo (od středu ke koncům) tak, aby se vytvořila tenká souvislá vrstva laku. Po zaschnutí nátěr opakujeme. Celkem položíme čtyři vrstvy a potom necháme křídlo dokonale vyschnout. Tato operace je životně důležitá, neboť vrstva šelaku zabraňuje proniknutí rozpouštědla z dalšího nátěru (syntetickým emailem) k pěněnému polystyrénu!

Ocasní plochy můžeme zhotovit dvěma způsoby z pěněného polystyrénu tl. 5 (**S3**, **V3**), orámovaného balsovými lištami o průřezu 5×5 (**S1**, **V1**) a 5×8 (**S2**, **V2**) nebo z balsového prkénka tl. 5. V obou případech jsou rozměry všech dílů stejné. Ocasní plochy z pěněného polystyrénu

polepíme papírem a impregnujeme stejně jako křídlo. Celobalsově ocasní plochy vybrousíme a třikrát natřeme čírym nitrolakem.

Montáž zahájíme ustavením křídla na trupu a vyvrtáním otvorů o průměru 5 do laminátové skořepiny a současně do podložek **T6**. Otvory po sejmutí křídla zvětšíme na průměr 6,5 a na podložky přilepíme epoxidem matice **M5** nebo závitová pouzdra. Dokud je ještě lepidlo vláčné, přitáhneme plastickými šrouby **M5** křídlo k trupu, abychom měli zaručenu správnou vzájemnou polohu obou dílů. Šrouby ještě před úplným vytvrzením lepidla vyšroubujeme, abychom zabránili jejich případnému přilepení. Potom je zkrátíme na délku závitu 25 (přední) a 15 (zadní).

Do výřezů v zadní části trupu zalepíme epoxidem vodorovnou a svislou ocasní plochu; spoje zevnitř přelaminujeme třemi proužky skelné tkaniny, nasycenými lihem rozředěným epoxidem.

Směrovku a výškovku připevníme k ocasním plochám otočnými závěsy Modela.

Povrchová úprava. Model nastříkáme třemi tenkými vrstvami syntetického emailu (například **S 2013**) rozředěného ředidlem **S 6000**. Prototypy měly trup a ocasní plochy červené a křídlo bílé. Po dokonalém vyschnutí nátěru sejmemo na model samolepicí obtisky (jsou součástí stavebnice).

Dokončovací práce a instalace RC soupravy. Nádrž vsuneme na její místo a zajistíme proti samovolnému pohybu. Přišroubujeme motor a propojíme neo-

prenovou hadičkou nádrž s karburátorem. Na desku **T8** připevníme serva. Ze smrkových lišt 5 × 5 a ocelových drátů o průměru 2 zhotovíme táhla ke kormidlům, která opatříme koncovkami Modela. Na kormidla přišroubujeme páky řízení Modela. Táhly spojíme serva s kormidly a vyzkoušíme funkci RC soupravy. V řízení nesmějí být žádné vůle, kormidla se musejí otáčet volně, táhla se nesmějí nikde dotýkat!

V případě ovládání RC karburátoru spojíme příslušné servo s karburátorem lanovodem nebo ocelovou strunou, vedenou ve vhodné plastické trubce. Do trupu vložíme zdroj a přijímač RC soupravy, k boku trupu přišroubujeme vypínač. Anténu vyvedeme otvorem v trupu na vrchol SOP, kde ji omotáme kolem vektrovaného špendlíku a napneme kolem k jednomu z konců vodorovné ocasní plochy.

Po přišroubování křídla zkontrolujeme polohu těžiště (musí odpovídat údajům na výkrese), případně nedostatky upravíme posouváním zdroje RC soupravy, případně dovažováním. Pro první lety je vhodnější posunout těžiště o 5 až 8 mm dopředu, nikdy však nesmí být vzadu za místem udaným na výkrese! Po kontrole činnosti RC soupravy při běžícím motoru můžete model vypustit k prvnímu letu. Pokud jste pracovali podle návodu, musí model letět hned napoprvé. Po seznámení s jeho vlastnostmi můžete začít cvičit základní akrobatické obraty nebo létání po trojúhelníkové dráze, předepsané pro závody kolem pylonu.

Hlavní materiál a polotovary potřebné ke stavbě

Sklolaminátová skořepina trupu (výrobek
Kovodružstva Mladá Boleslav¹)

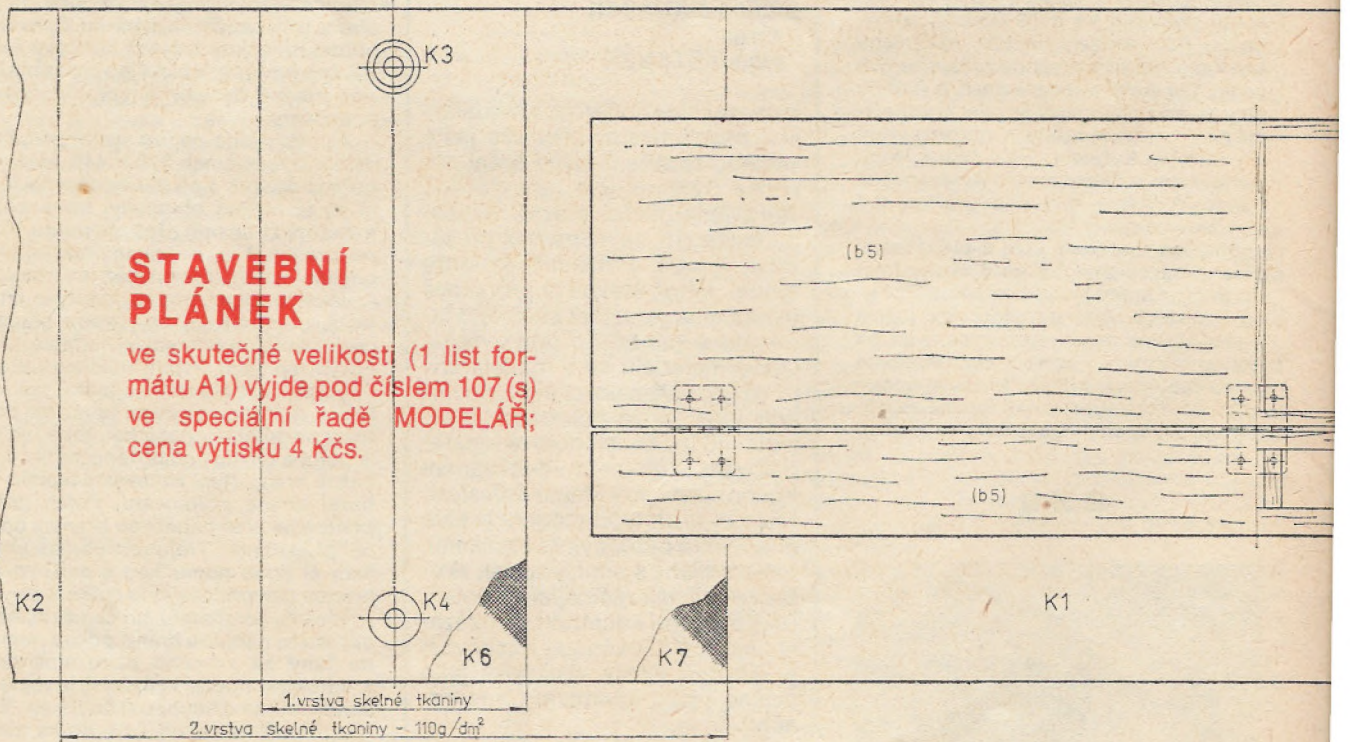
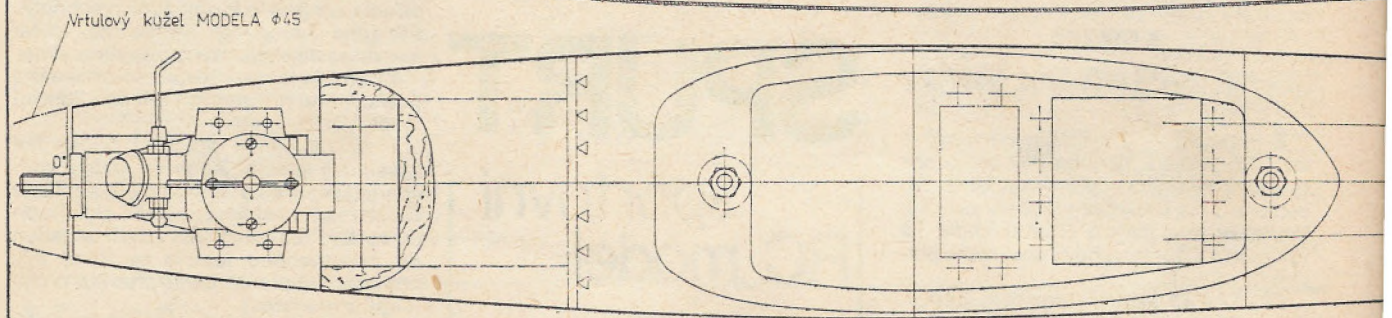
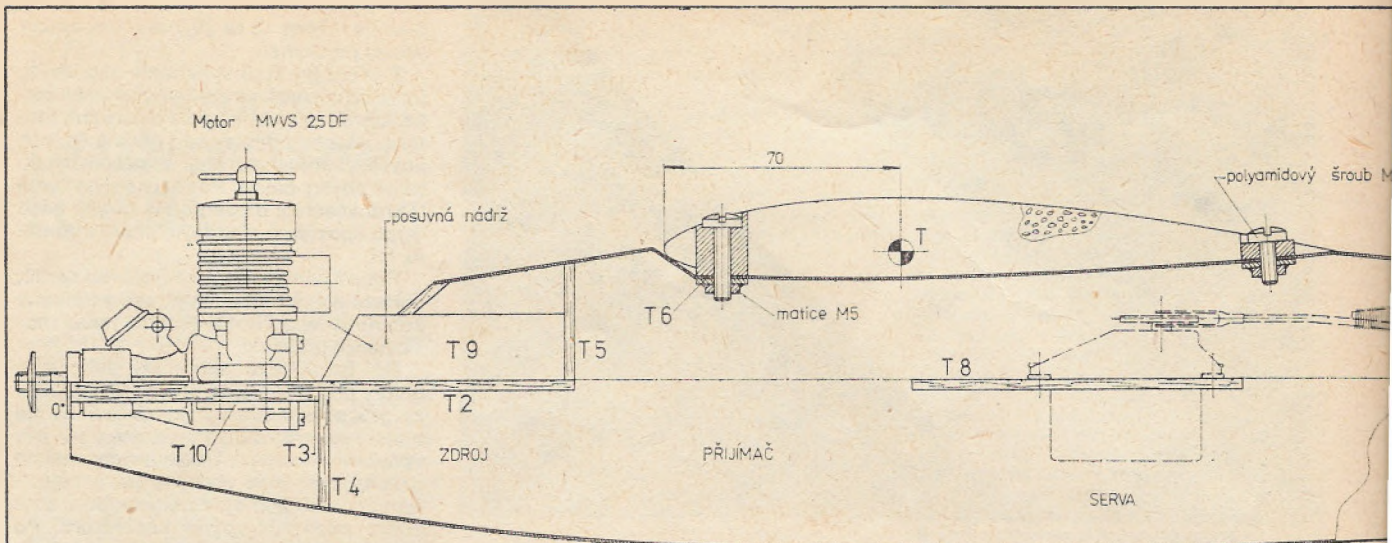
Polotovary pro stavbu křídla z pěněního
polystyrénu
(výrobek Kovodružstva Mladá Boleslav)

Překlička tl. 3 × 150 × 400 – 1 ks
Pěnění polystyrén tl. 5 × 150 × 700 – 1 ks
a balsové prkenko tl. 5 × 70 × 450 – 1 ks
nebo
Balsové prkenko tl. 5 × 70 × 600 – 2 ks
Balsové prkenko (tvrdé) tl. 2 × 70 × 250
– 1 ks
Smrková lišta 5 × 5 × 1000 – 1 ks
Ocelový drát Ø 2 (do jízdního kola) – 4 ks
Bukový hranol 20 × 20 × 80 – 1 ks

Příslušenství MODELA:
Polyamidové šrouby **M5** – 1 ks
Páka řízení – 2 ks
Koncovka táhla řízení – 4 ks.

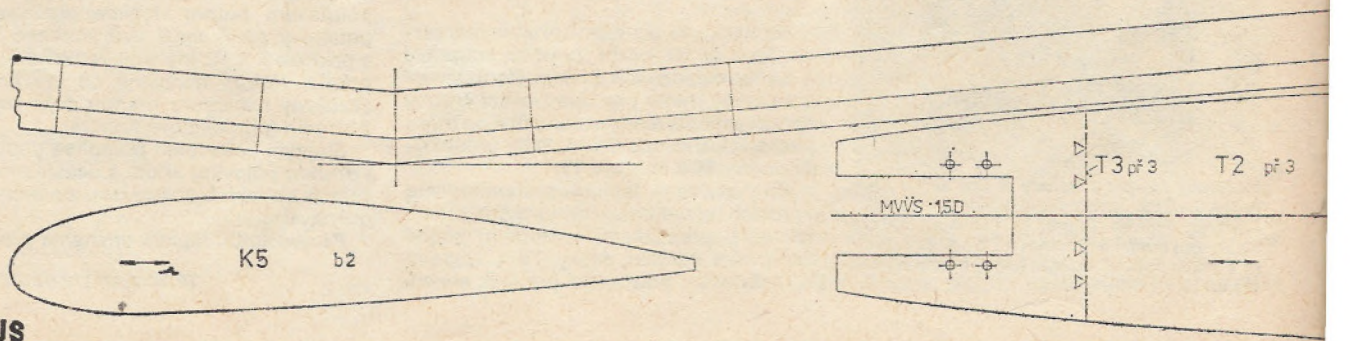
Matice **M5** – 2 ks
Plech duralový tl. 1,5 až 2 × 15 × 150

Epoxy 1200 – 1 malá souprava nebo Lepox –
– 2 soupravy Šelak
Kaseinové lepidlo
Lih
Syntetický email **S 2013** a ředidlo **S 6000**



STAVEBNÍ PLÁNEK

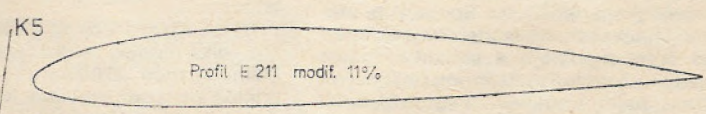
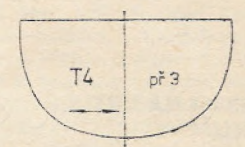
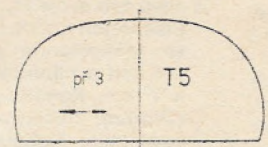
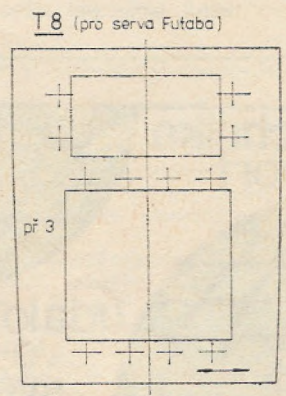
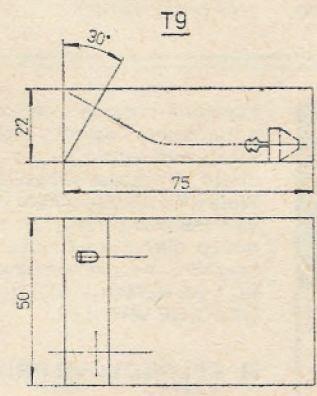
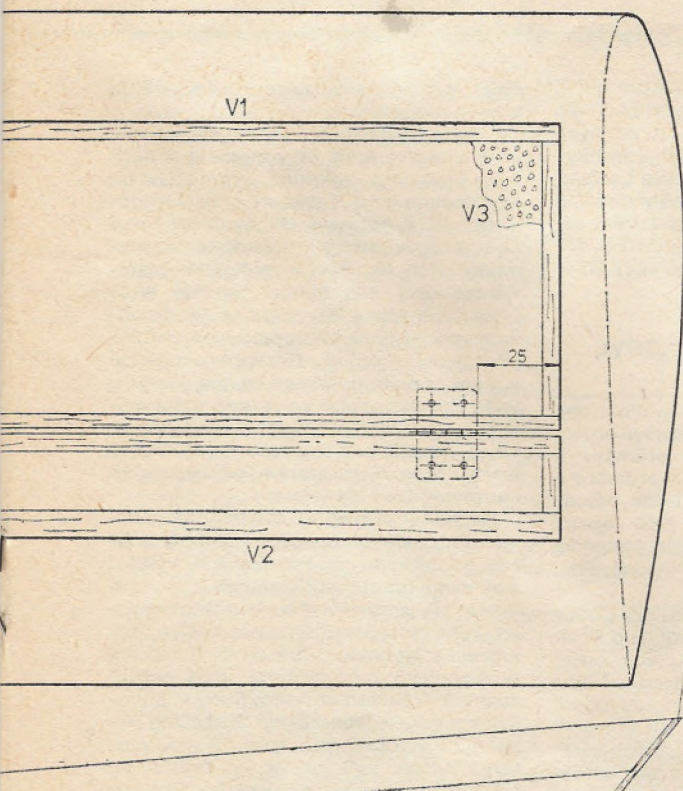
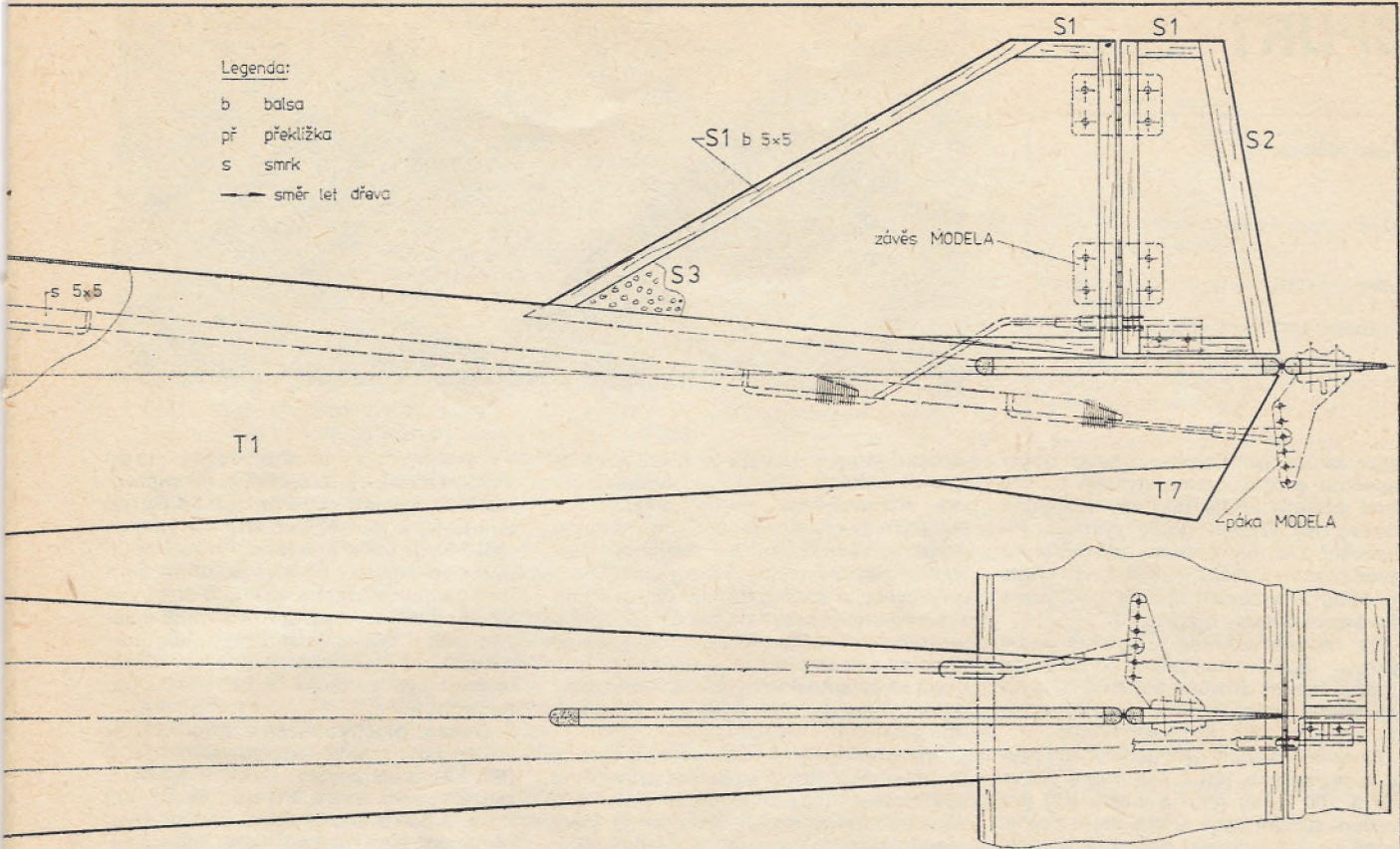
ve skutečné velikosti (1 list formátu A1) vyjde pod číslem 107 (s) ve speciální řadě MODELÁŘ; cena výtisku 4 Kčs.



JS

Legenda:

- b balsa
- př překližka
- s smrk
- směr let dřeva



Model je možno použít pro soutěže kategorie KLUB 20

Sportovní motorový model

SPURT

Rozpětí	1000mm	Motor	15 až 3,2 cm ²
Délka	840mm	Hmotnost	900 až 1100g
Plocha křídla	20dm ²	Plocha VOP	5dm ²

KOVODRUŽSTVO MLADÁ BOLESLAV