

L – 200 Morava



Doporučené vybavení a postup k sestavení RC modelu.

Historie L-200

Vývoj letounu L-200, který se měl stát novým aerotaxíkem, začal roku 1955 v Kunovicích. Výsledkem konstrukční kanceláře byl zdařilý pětimístný dolnoplošník. První let prototypu XL-200 se uskutečnil 9. dubna 1957. Druhým létajícím prototypem byl letoun L-200. Při letových zkouškách se ukázalo, že řadové šestiválcové motory Walter Minor 6-III o výkonu 118 kW s vrtulemi V-402 nejsou dost výkonné.

S těmito motory WM 6-III bylo postaveno ještě deset kusů jako ověřovací série.

Nový plánovaný motor M-337 s kompresorem a vstříkáním paliva byl k dispozici až roku 1959 a jeho instalace výrazným způsobem zlepšila výkony letounu. Typové osvědčení obdržela verze L-200A, a od srpna 1961 byly dodávány verze LET L-200D Morava s novými třílístými, automaticky stavitelnými vrtulemi V-506 s hydraulickým ovládním o menším průměru.

Do roku 1964 bylo v Kunovicích vyrobeno 361 kusů letadel L-200 včetně prototypů, ověřovací série a draků pro lámací zkoušky.

Další vývojovou verzí byla 6-místná L-210, přestavěná z L-200D v roce 1966, poháněná motory M-338 245 hp, a modifikovanými vrtulemi. Kabina upravena pro pilota a pět cestujících. Páté sedadlo bylo úplně vzadu, přístupné po sklopení střední části zadního opěradla. L-210 nakonec nebyla certifikována, počátkem 70. let ji zakoupil Slováký aeroklub Kunovice a při nejbližší GO v Trenčíně musela být na příkaz SLI upravena zpět na L-200D. K objednávce od leteckých společností a sériové výrobě již nedošlo.



Technické parametry:

Rozpětí: 1235 mm
Délka: 880 mm
Letová hmotnost: ~700g
Říditelné plochy S,V,K,M

Doporučené vybavení:

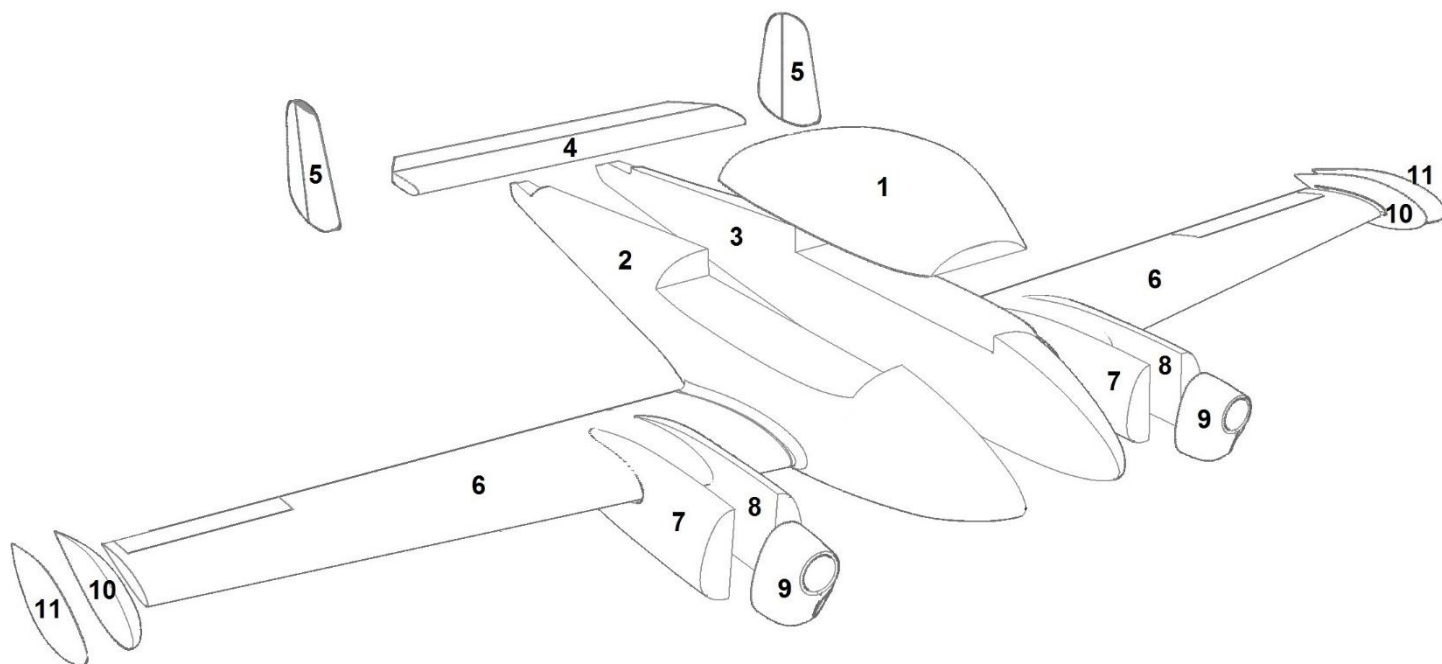
Motory: Emax CF 2812 2 ks
Regulátory: 18-20A 2 ks
Vrtule: protiběžné 7x5" + unašeče 2 ks
Serva: 9g 4 ks
Aku: 3S Li-pol 2200 mAh
Přijímač: min. 4 kanálový

Seznam dílů setu:

Trup 3 ks
Polovina křídla 2 ks
Přídavné nádrže 4 ks
Motorové gondoly 6 ks
Vrtulové kužely 2 ks
Ocasní plochy 3 ks
Motorové přepážky - sklotextit 2 ks
Překližkové díly 9 ks
Páky kormidel 5 ks
Táhla kormidel ocel 2 ks
Ocelový podvozkový drát 1 ks
Hlavní podvozková kola 2 ks
Přídavné podvozkové kolo 1 ks
Magnet 2 ks

Seznam dílů potřebných k dokončení modelu:

Uhlíková pásnice 3x1mm 1 ks
Uhlíková pásnice 3x0.5mm 1 ks
Uhlíková tyč 1mm 1 ks
Prodlužovací servo kabely 3 ks
Variabilní koncovka táhla (blimp) 4 ks
Disperzní lepidlo
Vteřinové lepidlo
Purex



Nástroje potřebné k dokončení modelu:

Ostrý nůž nebo skalpel, disperzní lepidlo, vteřinové lepidlo, aktivátor, brusnou mřížku, ocelové pravítko, páječku, vodou ředitelné barvy (Balakryl) či akrylátové spreje (DupliColor) a běžné modelářské nářadí.

Vše lepíme vteřinovým lepidlem, pokud není psáno jinak.

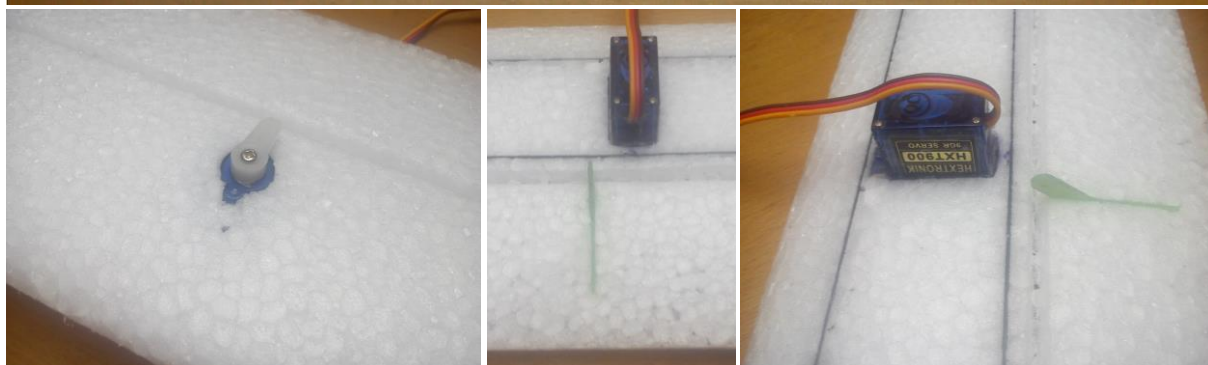
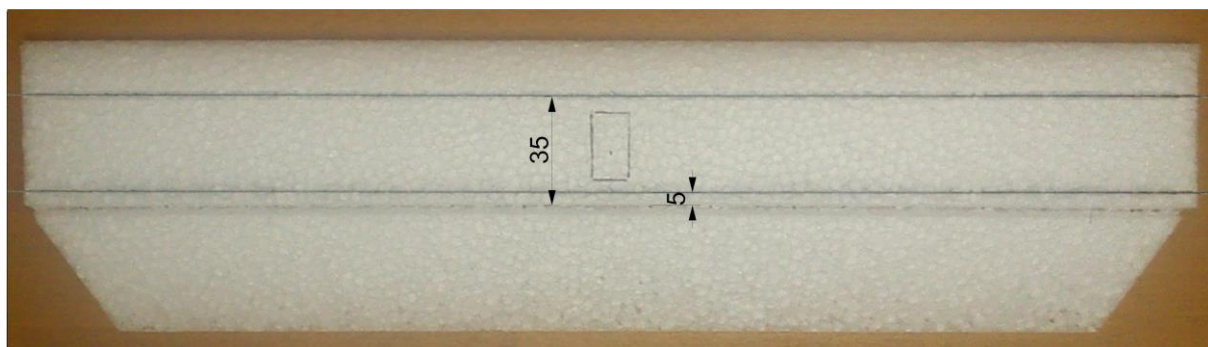
Před započítím stavby si pečlivě přečtete pracovní postup!

Postup stavby:

Ocasní plochy:

Na vnitřní strany směrových ocasních ploch si nakreslíme linku 35mm od spodní hrany, která bude značit osu VOP. 7-8mm nad linku vyřízneme malý otvor v pevné části pro ovládání pák a páky zařídíme do pohyblivé části SOP viz obr. ZATÍM NELEPÍME !!!

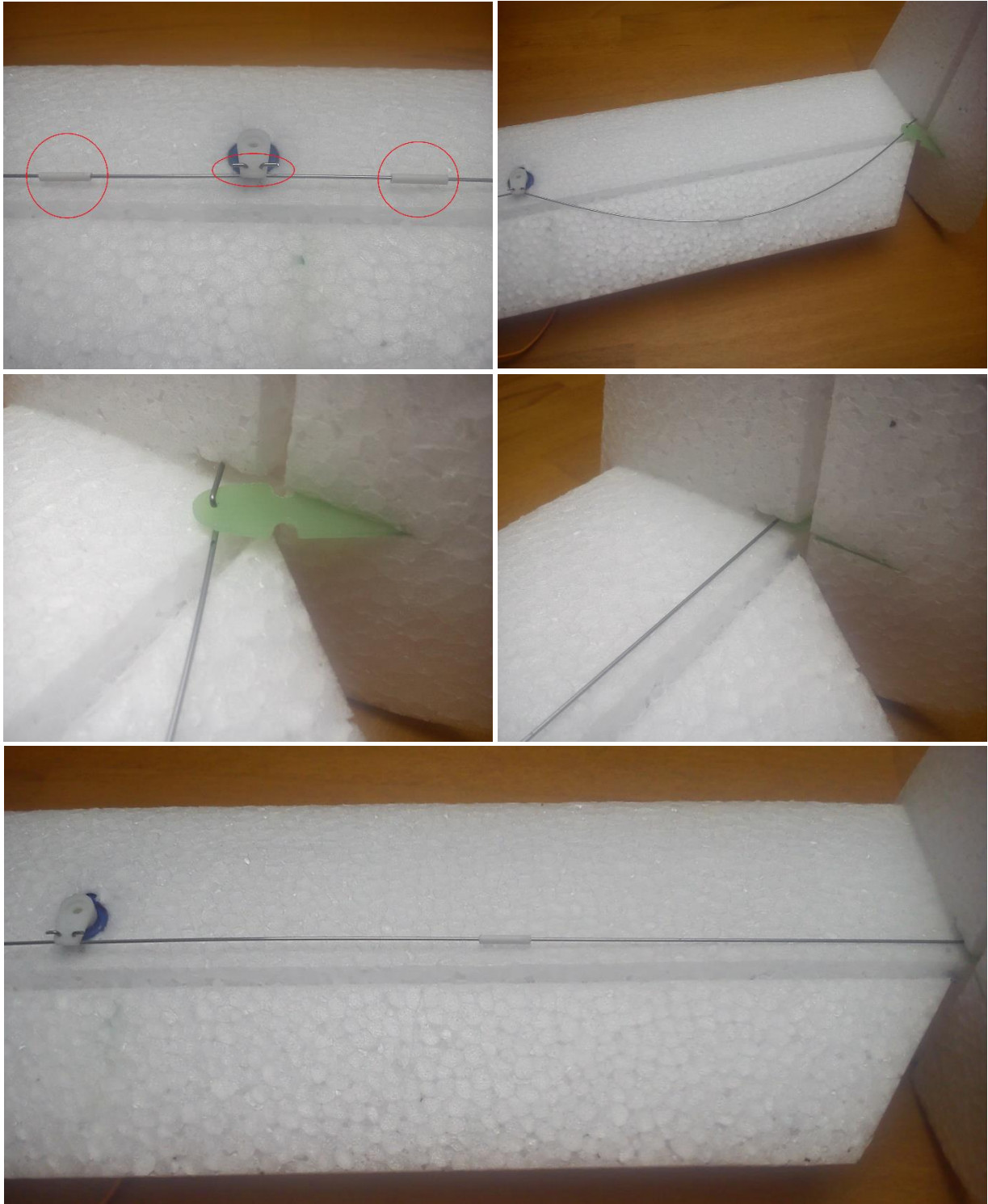
Do VOP zařídíme dvě uhlíkové pásnice 3x0,5 mm – 5 mm od pantu a 35 mm od pantu tak, aby na koncích přečnívali cca 10 mm do SOP. Mezi pásnice do středu VOP vyřízneme otvor pro servo ovládající SOP a zapustíme tak hluboko, aby páka byla těsně nad epp (shora). Excentricky vedle serva zalepíme ovládací páku do ovládané plochy (např.: na pravou stranu po směru letu), ne však příliš daleko, páka musí zůstat v úrovni trupu. Viz. obr.



Směrové ocasní plochy přilepíme k VOP v místě linky – všechny panty ocasních ploch by měli být v jedné linii.

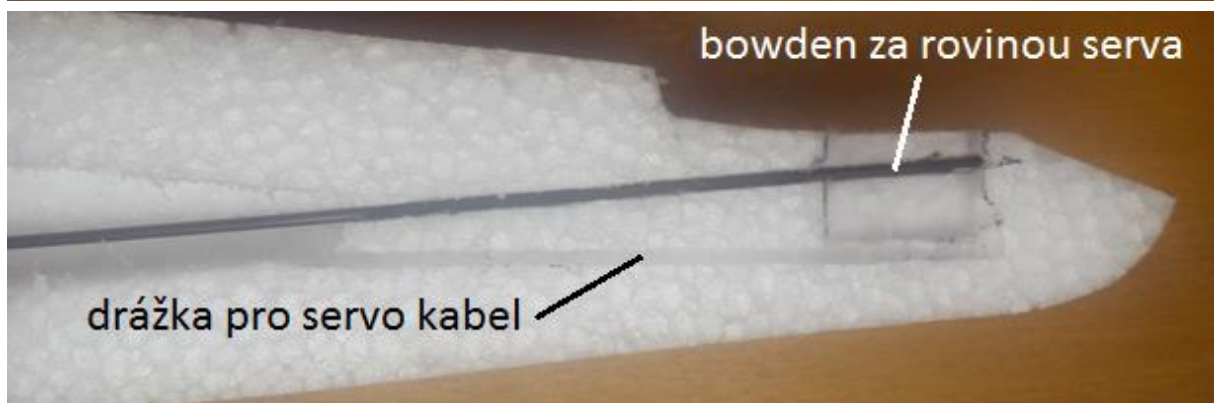
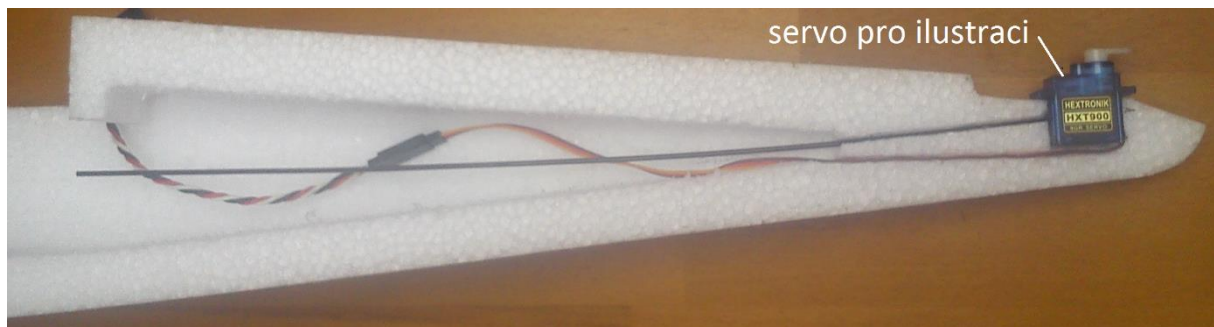
Nyní zhotovíme táhla k ovládání SOP:

Páku serva vycentrujem a provrtáme do ní dvě dírky vedle sebe, stejně daleko od středu serva. Na konci táhla vytvoříme Z ohyb, následně **nasuneme cca 10 mm dlouhý kousek bowdenu** a protáhneme dírkou v páce. Změříme či označíme co nejpřesněji délku táhla a na druhém konci vytvoříme U ohyb, který umístíme k servu. Kousek bowdenu zalepíme na střed táhla, SOP srovnáme do „nuly“, zkontrolujeme vycentropání serva a až teď zalepíme ovládací páky v SOP. Viz. obr.

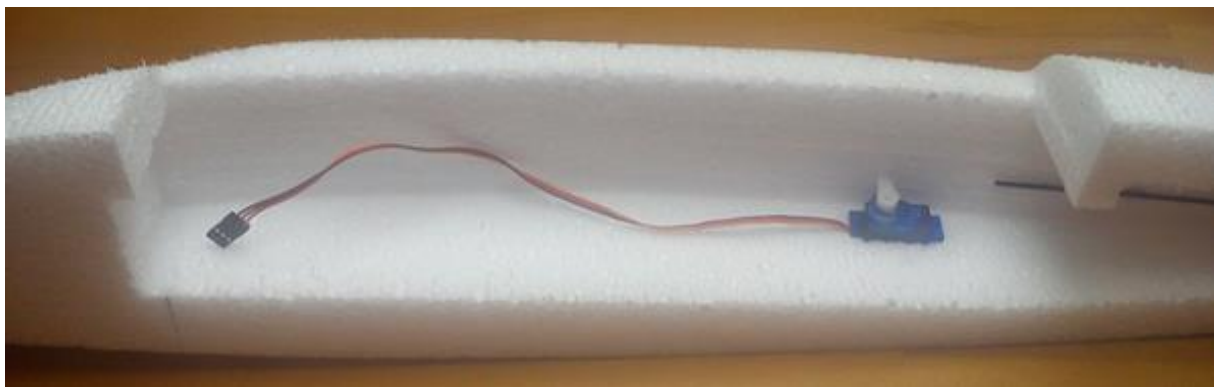


Trup:

K pravé polovině trupu přiložíme ocasní plochy a obkreslíme vyčnívající servo, (stejně tak i na levé). „Za“ servo vytvoříme drážku pro bowden a prostor pro pohyb páky VOP a drážku pro servo kabel viz obr.:



Bowden přilepíme ke stěně bez zbytečných ohybů, do výšky páky serva, které umístíme „na dno“ zadní části trupu. Viz. obr.



Z drátu 2,5 mm naohýbáme předový podvozek dle přiložených rozměrů na konci návodu a zalepíme do překližkového lože. (Pozor na správnou orientaci.) Celé uložení zapustíme do pravé poloviny trupu 15 mm od předu k okraji překližky a přilepíme Purexem.



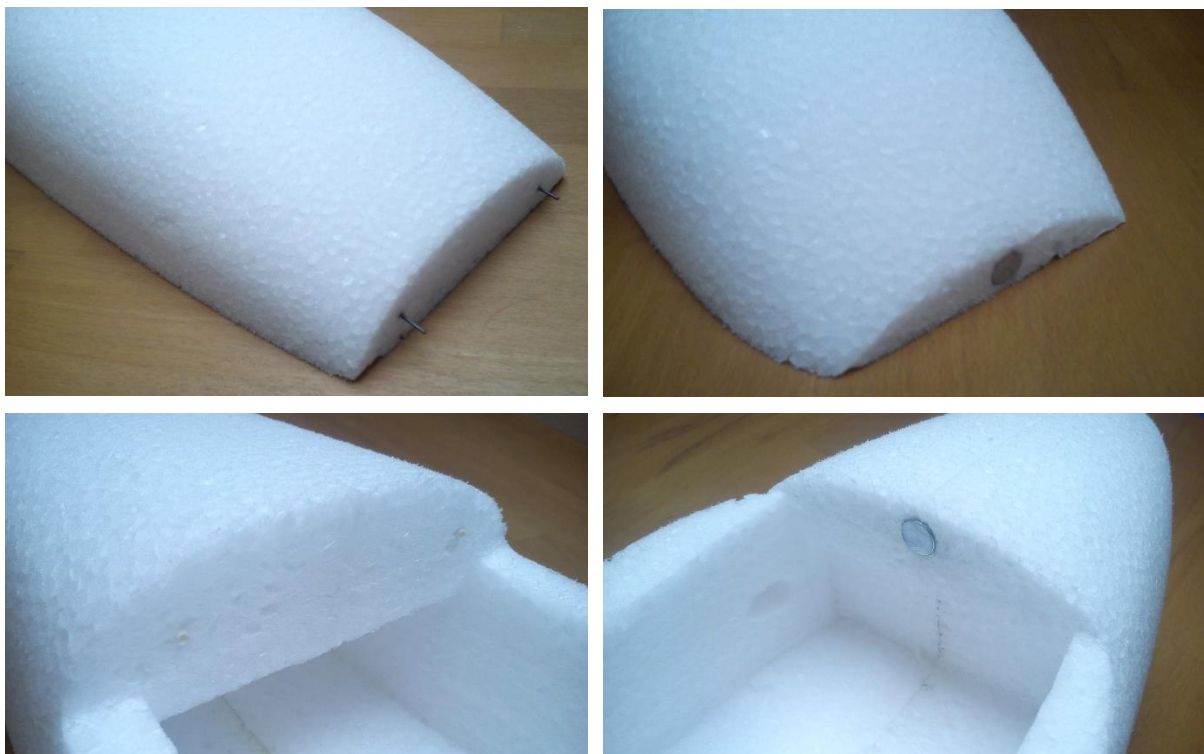
(Odřiznutý kousek EPP použijeme na předovou nohu jako kryt podvozku)

Před slepením obou polovin trupu nezapomeneme protáhnout prodloužený servo kabel připravenou drážkou. Trup slepíme purexem. Aby nevypěnil ze spoje na povrch, můžeme spoj prolít řídkým vteřinovým lepidlem.

Po slepení trupu protáhneme bowdenem ocel. táhlo ze „Z“ ohybem a nasuneme na páku VOP. Takto sestavené ocasní plochy umístíme na trup a přilepíme Purexem a přišpendlíme. Zkontrolujeme souosost a pojistíme ve spoji řídkým vteřinovým lepidlem. Propojíme táhlo se servem.

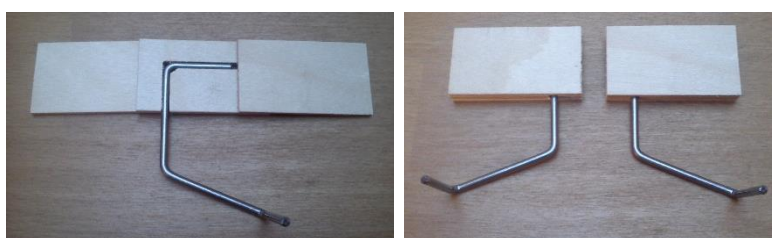
Kabina:

Do zadní části zapíchne dva kolíčky (ocel, či uhlík) dlouhé cca 40 mm o průměru 1 mm a zalepíme. Necháme vyčnívat zhruba 10 mm a v místě kolíčku zalepíme v trupu kousky bowdenu. Do přední části, doprostřed, zalepíme magnet a ve stejném místě na stranu trupu přilepíme druhý.



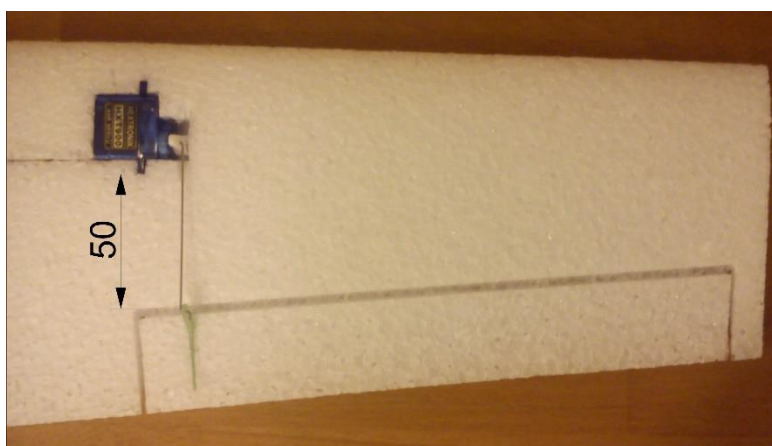
Hlavní podvozek:

Z ocelového drátu 2,5 mm naohýbáme podvozek dle výkresu na konci návodu (jeden zrcadlově) a vlepíme do překližkového lože.



Křídla:

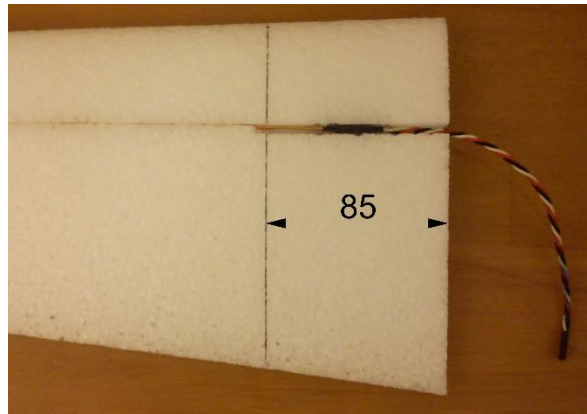
Do spodní strany křídel zapustíme serva ve vzdálenosti 50-55 mm od kormidla, (zalepíme až po vycentrování serva a přišroubování páky), a do kormidel zalepíme páku naproti páce serva. Páky propojíme ocel. drátem o prům. 1 mm na koncích se „Z“ ohyby



Od kořene křídla si odměříme 85 mm a uděláme linku **rovnoběžně s osou letadla!** jako střed motorové gondoly.

Shora křídla zařídíme uhlík. profil 3x1mm dlouhý 50cm kolmo na osu letadla od centrolánu (cca 115mm od odtokové hrany u trupu). **Uhlík zatím nelepíme**, pouze křídla přilepíme k trupu.

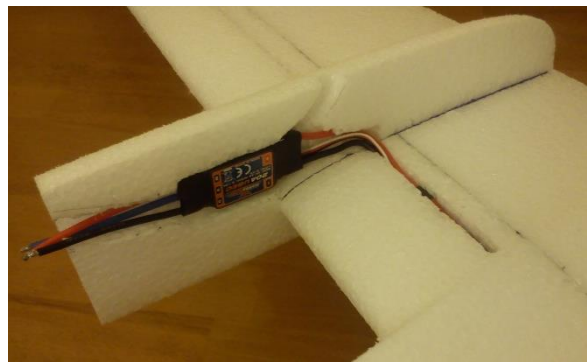
Křídla spojíme pásnicí 3x1mm v délce 32cm. Propíchneme trup v místě nosníků a zařídíme ho do trupu (shora).



Ze spodní strany zařídíme uhlík prům. 1mm ve stejné úrovni jako horní v délce 100cm.

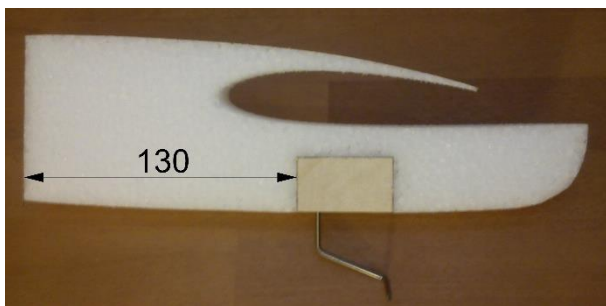
Nyní srovnáme křídla, vytvoříme vzepětí 5° (50mm na koncích křídel) a všechny uhlíky opatrně, důkladně přilepíme řídkým vteřinovým lepidlem.

Motorové gondoly - díly „7“ (vnější) vydlabeme v dělicí rovině podle velikosti regulátoru co nejlíže motorové přepážky tak, aby stěna zůstala min 15 mm na každou stranu. Zároveň ve spodu gondoly před podvozkem vyřízneme malý otvor pro odvod vzduchu chlazení regulátorů. Vnější polovinu gondoly přilepíme podle připravené linky na spodní stranu křídla.



Vložíme regulátory s již napájenými silovými kabely o průřezu min. 2,5mm² a délce cca 200 mm (později se zkrátí na míru) a prodlužovacími servo kabely (pokud je třeba). Kabely k motoru musí zároveň přesahovat vpředu ven z gondoly ve spodní části (nasávání vzduchu). V křídle k trupu zhotovíme dostatečně velkou drážku pro všechny kabely (vč. kabelu od serva křídélka). V místě drážky pro kabely v trupu propálíme horkým drátem vstup do kabiny.

Do vnitřních částí gondol – díly „8“, zapustíme překližkové lože 130 mm od motorové přepážky. Kolečka musí směřovat **směrem od trupu**. Všechny kabely srovnáme a Purexem přilepíme druhou polovinu gondoly ke křídlu i ke gondole. Postup opakujeme i na opačné straně.



Motorovou přepážku ze sklotextitu zdrsíme a přilepíme Purexem + CA lepidlem po obvodu na motorovou gondolu. Přišroubujeme motorové lože pomocí šroubků přiložených k servům a zároveň ho vyosíme dolů – podložíme cca 1mm podložkou v horní části mot. lože. Motory k regulátorům připojíme až po zapojení veškeré elektroniky abychom zjistili směr otáčení. (Protiběžné, k trupu shora dolů.) Poté, v motorovém krytu (díl „9“) zvětšíme otvor pro motor (pomocí ostrého nože a pájky) a vyřízneme sání pro chlazení regulátoru a přilepíme motorový kryt pouze na pár kapek vteřinového lepidla kvůli eventuální korekci vyosení motorů.

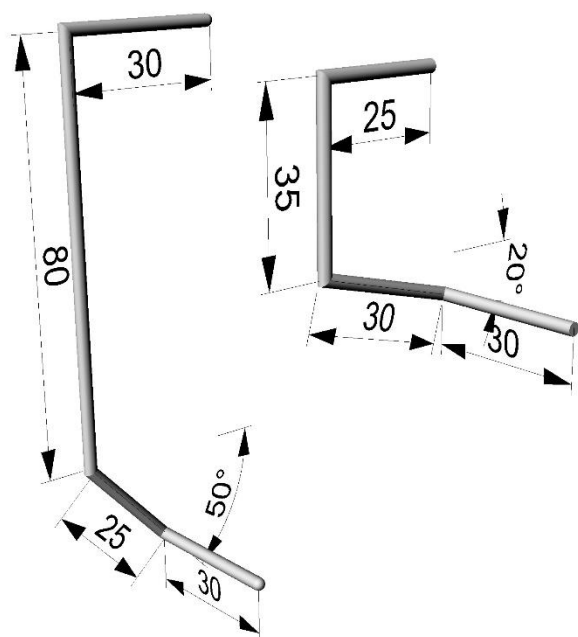


Do nádrží na koncích křídel (díl „10“ a „11“) zalepíme středem uhlík. Díl „10“ s vyříznutým profilem křídla prořízneme až k odtokové hraně. Následně nalepíme na konce křídel.

Ze vzniklých odřezků EPP vyřízneme obdélník, který přilepíme na předovou podvozkovou nohu.

Na trup za kabinou nalepíme „klín“ – stabilizační plochu.

Kolečka zajistíme např. bužírkou ze silových vodičů od regulátoru, kterou přilepíme.



Podvozkové dráty:

Hlavní podvozkový drát naohýbáme z ocelové struny prům. 2,5 mm dle okótovaného obrázku vpravo, aby pasoval do překližkového lože. Důležité je zachovat tyto rozměry, aby kolečko nedrhl o překližku / motorovou gondolu. Druhý kus naohýbáme zrcadlově !

Předový podvozkový drát naohýbáme také z ocelové struny prům. 2,5 mm z obrázku vlevo. Pro lepší pružení můžeme v 1/3 od shora vytvořit 2 závitů pružiny

Závěr:

Model můžeme přebrousit brusnou mřížkou na sádkarton pro dokonalejší povrch. Propojíme elektroniku, **z jednoho regulátoru vypojíme plusový (červený) kablík** a zaizolujeme, oba regulátory propojíme Y kabelem. Zkontrolujeme správné vyosení motorů, resp. rovnoběžnost s osou letadla. Páky serv zajistíme šroubky. Serva zalepíme. Aku vložíme do trupu pod kabinu tak aby se letadlo dovážilo viz. **Těžiště**. Aku upevníme nejlépe pomocí suchého zipu.

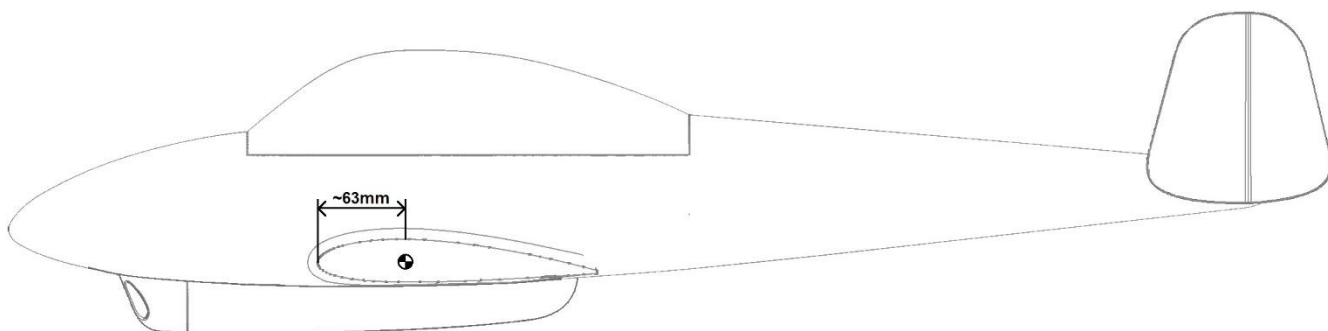
Doporučené výchylky:

Křídélka – nahoru 15 mm, dolů 9 mm.

Výškovka – nahoru 15 mm, dolů 10 mm.

Směrovka – na obě strany 12 mm.

Těžiště: ~58-63 mm od náběžné hrany křídla u centroplánu.



Zálet:

Pro první let si vybereme, pokud možno, bezvětrný den. Pokud nemáme se zalétáváním modelů moc praxi, raději poprosíme zkušenějšího kolegu-modeláře o kontrolu modelu a o zálet.

Pro rozjezd na zemi je vhodný pevný povrch, tráva musí být díky malé velikosti modelu krátká a povrch rovný. Pokud nemáme vhodný povrch, raději si pro první let model necháme hodit zkušeným modelářem.

Vždy startujeme proti větru!

Po nastoupení do bezpečné výšky dotrimujeme na vysílači model tak, aby letěl rovně. Vyzkoušíme, jestli model nikam neuhýbá s úplně staženým i plným plynem a případně dle toho vyosíme motor podkládáním motorového lože. (V případě přesné stavby by nemělo být potřeba.)

V případě jakýchkoliv dotazů nebo připomínek nás neváhejte kontaktovat!

Přejeme mnoho příjemných letů!

Připravený obrys a umístění okének pro tisk 1:1

Přední

Přední

Zadní

Zadní

