VP model

# Tatrman F5J

**VPmodel**
Vladimír Papírník
Mariánská 1463/70
470 01 Česká Lípa
Telefon: +420 731 722 698

Web: www.vpmodel.cz Email: papiracl@seznam.cz

# Bezpečnostní pokyny pro modely VPMODEL

Model NENÍ hračka v obvyklém smyslu.
Používáním modelu provozovatel potvrzuje, že si přečetl obsah návodu k obsluze, zejména bezpečnostní pokyny, informace o údržbě, provozních omezeních a závadách, a že jim rozumí.
Tento model nesmí být ovládán dětmi mladšími 14 let. Pokud model ovládají nezletilí pod dohledem dospělé osoby, která je podle zákona zodpovědná a odborně způsobilá, je tato osoba odpovědná za dodržování pokynů v NÁVODU K OBSLUZE.
MODEL A PŘÍSLUŠENSTVÍ MUSÍ BÝT UCHOVÁNY MIMO DOSAH DĚTÍ MLADŠÍCH 3 LET! ODNÍMATELNÉ DROBNÉ ČÁSTI MODELU MOHOU BÝT DĚTMI MLADŠÍMI 3 LET SPOLKNUTY. NEBEZPEČÍ UDUŠENÍ!
Při provozu modelu je nutné dodržovat všechny varovné pokyny uvedené v NÁVODU K OBSLUZE. Společnost VP model nenese odpovědnost za ztráty a škody jakéhokoli druhu, které vzniknou v důsledku nesprávného provozu nebo zneužití tohoto produktu, včetně potřebného příslušenství. To zahrnuje přímé, nepřímé, úmyslné i neúmyslné ztráty a škody a jakékoli následné škody.
Každý bezpečnostní pokyn v tomto návodu musí být bezpodmínečně dodržován a přímo přispívá k bezpečnému provozu vašeho modelu. Používejte svůj model s rozumem a opatrností, a bude vám i vašim divákům přinášet radost bez představování jakéhokoli nebezpečí. Pokud model neprovozujete zodpovědně, může dojít k významným materiálním škodám a vážným zraněním. Jste výhradně odpovědní za to, že jsou dodržovány pokyny k obsluze a bezpečnostní pokyny jsou uváděny do praxe.

**Použití**
Model smí být používán výhradně pro hobby účely. Jakékoli další použití není povoleno. Za škody nebo zranění osob a zvířat jakéhokoli druhu odpovídá výhradně provozovatel modelu, nikoli výrobce.
K provozu modelu smí být použito pouze příslušenství doporučené výrobcem. Pokud jsou použity jiné komponenty nebo je model upraven, veškeré nároky vůči výrobci nebo prodejci pozbývají platnosti.
Aby bylo riziko při provozu modelu co nejnižší, dodržujte následující body:

- Model je ovládán pomocí rádiového dálkového ovládání. Žádné rádiové ovládání není zcela odolné vůči rádiovým rušením. Takové rušení může způsobit, že dočasně ztratíte kontrolu nad svým modelem. Proto je při provozu modelu nutné vždy dbát na dostatečnou vzdálenost ve všech směrech, aby se předešlo kolizím. Při sebemenším náznaku rádiového rušení musíte provoz modelu okamžitě ukončit!

- Model smíte uvést do provozu až poté, co úspěšně provedete kompletní test funkčnosti a test dosahu podle návodu k vašemu dálkovému ovládání.

- Model smí létat pouze za dobrých světelných podmínek. Neleťte směrem ke slunci, abyste nebyli oslněni, ani za jiných obtížných světelných podmínek.

- Model nesmí být ovládán pod vlivem alkoholu, jiných omamných látek nebo léků, které ovlivňují vnímání a reakční schopnosti.

- Létejte pouze za větrných a povětrnostních podmínek, při kterých můžete model bezpečně ovládat. I při slabém větru mějte na paměti, že se mohou vytvářet turbulence kolem objektů, které mohou ovlivnit chování modelu.

- Nikdy nelétejte na místech, kde byste mohli ohrozit ostatní nebo sebe, jako jsou obytné oblasti, venkovní vedení, silnice a železniční tratě.

- Nikdy nelétejte směrem k lidem nebo zvířatům. Létání těsně nad hlavami ostatních lidí není známkou skutečného umění, ale pouze vystavuje ostatní zbytečnému riziku. V zájmu nás všech na tuto skutečnost upozorněte i ostatní piloty. Vždy létejte tak, aby nehrozilo nebezpečí vám ani ostatním. Nezapomeňte, že i ta nejlepší dálková ovládání mohou být kdykoli ovlivněna rušením. Ani dlouholetá praxe bez nehod není zárukou bezpečnosti pro další minutu letu.

**Zbytková rizika:**
I když je model provozován v souladu s předpisy a při dodržení všech bezpečnostních aspektů, vždy existuje určité zbytkové riziko. Proto je povinné mít sjednané pojištění odpovědnosti. Pokud vstoupíte do klubu nebo sdružení, můžete si toto pojištění sjednat právě tam. Dbejte na dostatečnou výši pojištění. Udržujte modely a dálkové ovládání vždy v naprostém pořádku.

**Následující nebezpečí mohou vzniknout v souvislosti s konstrukcí a provedením modelu:**
**Zranění způsobená vrtulí:** Jakmile je baterie připojena, je nutné udržovat oblast kolem vrtule volnou. Mějte také na paměti, že předměty před vrtulí mohou být nasávány nebo předměty za vrtulí mohou být odfouknuty. Model se může začít pohybovat. Vždy jej proto nasměrujte tak, aby se v případě nechtěného spuštění motoru nemohl pohybovat směrem k jiným osobám. Při nastavovacích pracích, kdy motor běží nebo se může spustit, musí být model vždy bezpečně držen pomocníkem.

**Pád způsobený chybou v ovládání:** Může se stát i tomu nejlepšímu pilotovi, proto létejte pouze v bezpečném prostředí; povolené modelářské letiště, modelářské plochy k provozu modelů určené a odpovídající pojištění jsou nezbytné.

**Pád způsobený technickou závadou nebo neodhaleným poškozením během transportu nebo předchozího použití:** Důkladná kontrola modelu před každým letem je nutností. Je však vždy třeba počítat s možností selhání materiálu. Nikdy neleťte na místech, kde byste mohli způsobit škodu ostatním.

**Dodržujte provozní limity:** Příliš agresivní létání oslabuje konstrukci a může vést buď k náhlému selhání materiálu, nebo způsobit pád modelu při pozdějších letech kvůli postupně vzniklým následným poškozením. Mějte prosím na mysli, že model je určen k termickému, neagresivnímu létání.

**Nebezpečí požáru způsobené závadou elektroniky:** Baterie uchovávejte bezpečně, dodržujte bezpečnostní pokyny pro elektronické komponenty v modelu, baterie a nabíječku. Chraňte elektroniku před vodou. Dbejte na dostatečné chlazení regulátoru a baterie.

**Upozornění:** Návody k našim produktům nesmí být bez výslovného písemného souhlasu společnosti VP model reprodukovány nebo publikovány – ani částečně – v tištěných nebo elektronických médiích.

**Úvod**

Existují však dny, kdy téměř nic nefunguje, na svahu se sotva pohne větřík, nebo večer v rovinatém terénu termika slábne, až téměř zmizí. Tatrman, Django i Cubic létá. Tatrman, Django i Cubic létá i za téměř nulovém větru ☺.

Tatrman má rozpětí 3,9 m a NENÍ vhodný pro začátečníky, více jej ocení pokročilí piloti. Křídla a ocasní plochy jsou vyrobeny z lehkého XPS polystyrenu jako nosného materiálu, potaženého vysoce kvalitní uhlíkovou biaxiální tkaninou aby byla zajištěna dobrá torzní tuhost. Uhlíkové výztuže podél křídel a ocasních ploch zajišťují slušnou ohybovou tuhost. Modifikovaný profil křídla AG Drella velmi dobře ukazuje termiku. Trupová gondola je vyrobena z uhlíkové tkaniny, na kterou navazuje uhlíková trubka. Drobné příslušenství přiložené k modelu je vyrobeno na 3D tiskárně. V případě potřeby poskytneme soubory STL k individuálním úpravám.
Letová hmotnost se v závislosti na typu, vybavení a balastu pohybuje od 1320g. To zaručuje vynikající letové vlastnosti při nízkém plošném zatížení a rozpětí 3,9m. Model Tatrman je navržen pro termické létání. Není určen pro vysoce dynamický let a akrobacii!
Tady jde o pomalé, klidné létání a hlavně RELAX ☺

| Technická data, doporučené vybavení | |
|---|---|
| **Rozpětí** | 3900mm |
| **Délka** | 1650mm |
| **Prázdná hmotnost** | od 910g |
| **Letová hmotnost** | 1300g - 1450g – dle varianty a vybavení |
| **Plocha** | 87,1dm² |
| **Plošné zatížení** | od 15g/dm² |
| **Profil** | Ag mod. |
| **Těžiště** | 105-115mm od náběžné hrany |

| | |
|---|---|
| **Motor** | XM3036EG-11 (1370KV), XPower F2919/10 Light (1480KV), MEGA 16/15/5CE F5J, MEGA 6/25/4 CE F5J |
| **Regulátor** | Castle TALON 35, YEP 35A, SUNRISE 40A, všeobecně 35A a více s BEC 4A a více |
| **Serva ocasní plochy** | KST X08 V6, KST A08 V6, MKS HS75H, MKS HV70H, BMS-A10H |
| **Serva křídlo** | KST X10 Mini Pro A, KST HS08 A, MKS HV6120, KST X10 PLUS A, KST X08H PLUS |
| **Motorový kužel** | 32mm |

| Základní nastavení | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Normal** | **Termika** | **Brzdy** | **Rychlost** |
| **VOP** | ↑ 15mm, ↓ 11mm | | | |
| **SOP** | ↔ 45mm | | | |
| **Křidélka** | ↑ 21mm ↓ 10mm | ↓ 5mm max | ↑ 5mm | ↑ 2 |
| **Klapky** | | ↓ 7mm max | ↓ 80° | ↑ 3 |

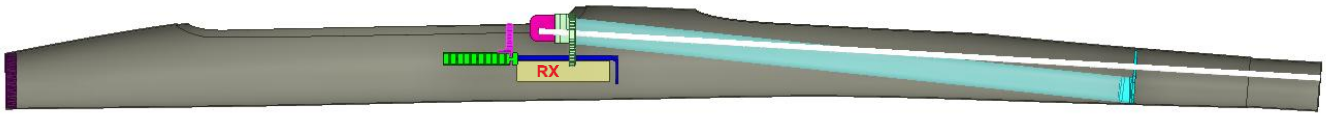
## Stavební návod

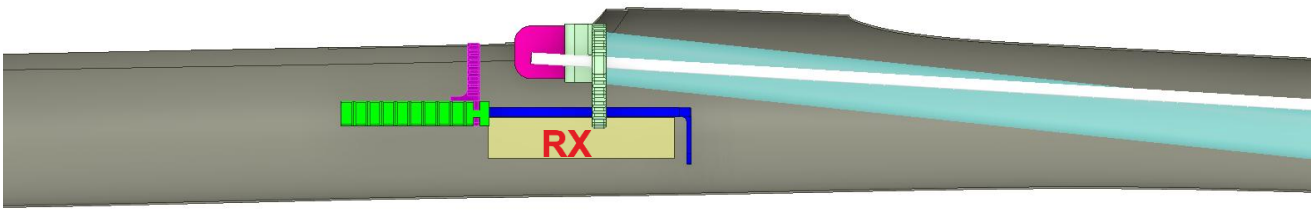
Tento návod ukazuje pouze jednu z více možností instalace a stavebního postupu. Je pouze ilustrací jednoduchosti stavby a neukazuje individuální preference jednotlivých stavitelů.

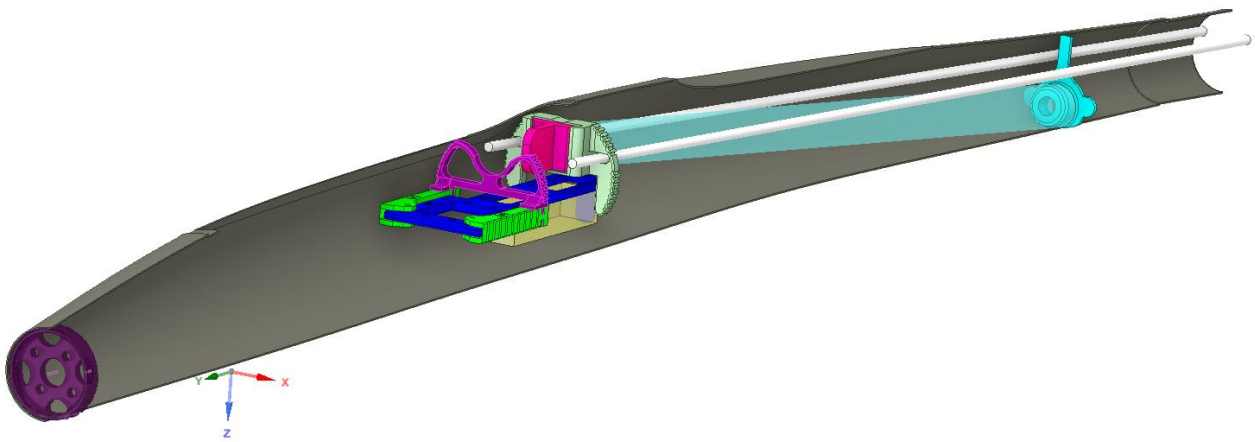
Zkušený modelář zde najde vodítko, ale může se samozřejmě od tohoto návodu odchýlit podle svých individuálních preferencí.

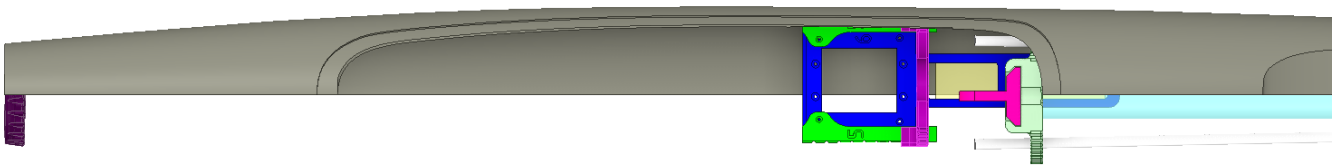
# Trup

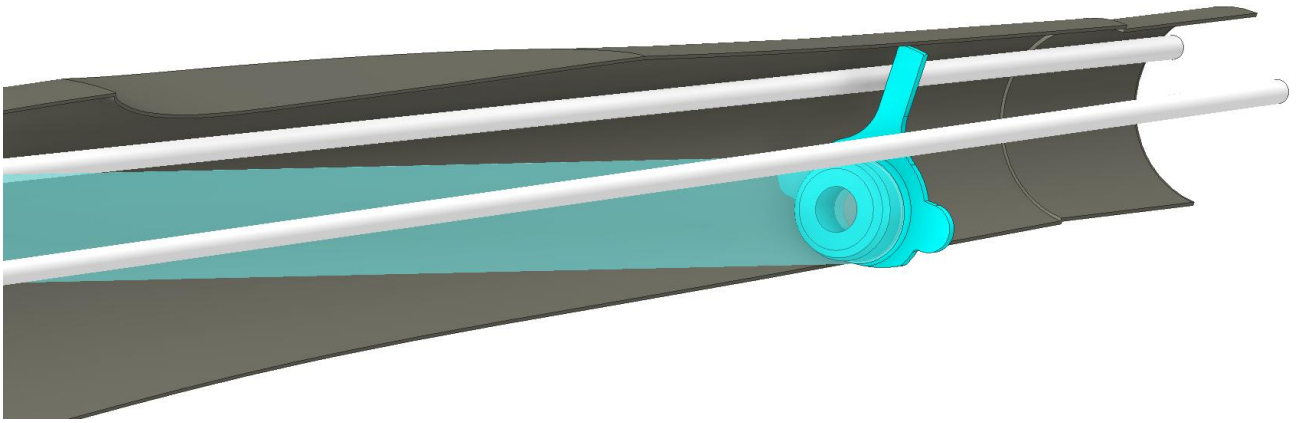
Pro prvotní představu si nejprve prohlédni obrázky.
Při lepení použij buď kvalitní CA lepidlo, nebo epoxidové lepidlo s dobou tuhnutí 30 minut a delší.
Místa styku lepení v trupu je nutno obrousit a odmastit.

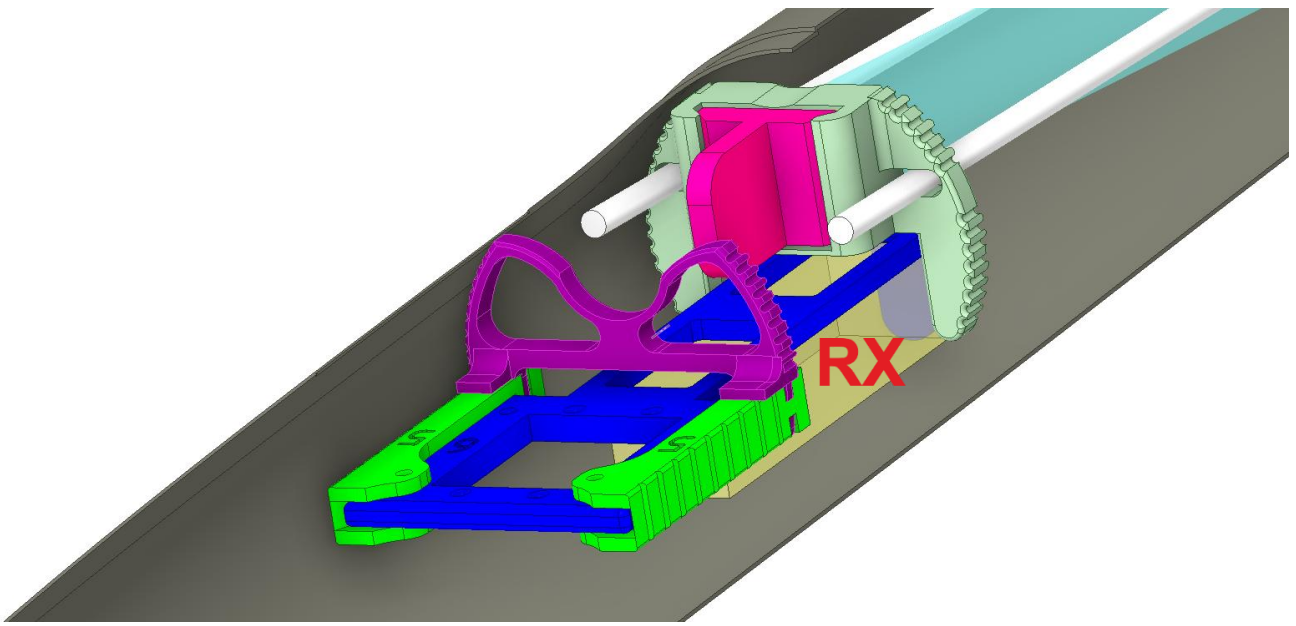


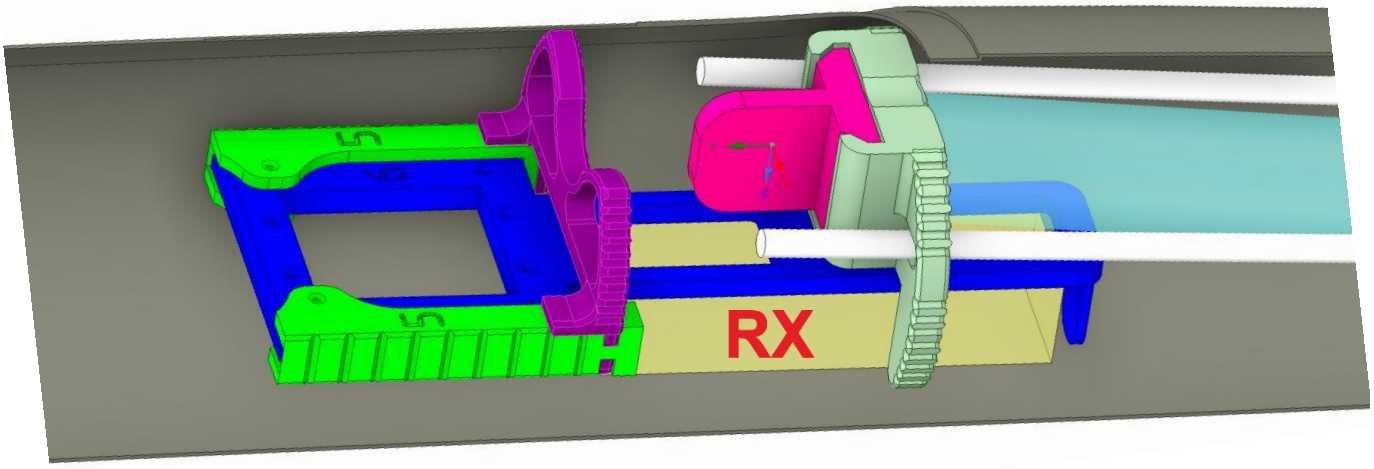



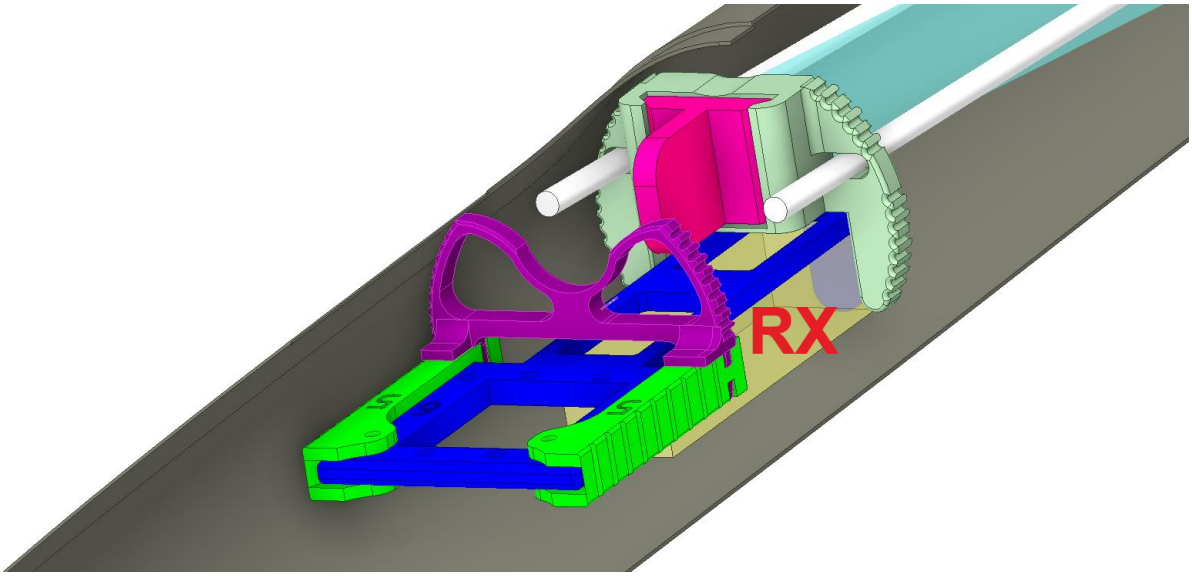








RX


RX


RX

Postup stavby trupu:

1) Do trubky balastu nasuň a přilep díl č.1

2) Na druhý konec trubky nasuň, pootoč do správné polohy a zalep díl č. 2 podle obrázku A

3) Tento celek nasuň kabinou dílem č. 1 napřed a suň do zadní části trupu – obrázek B.
Až bude díl č. 2 zhruba v polovině kabiny, pootoč celek o 90° (obrázek C), nastrč dovnitř kabiny pootoč zpět (obrázek D). Posuň celek dál tak, aby díl č. 2 byl těsně před konec kabiny podle obrázku E. Prostor pro pojistku balastu č.3 MUSÍ zůstat viditelně volný. Po obvodu důkladně přilep k trupu. Tento díl drží váhu balastu!!!

4) Instalace vodících trubek bowdenu je možno udělat dvěma způsoby.
Možnost 1)
obě trubice vsuň do připravených otvorů v dílu č.2 tak, aby končili cca 1-2cm za koncem trupu. Do trubic zasuň ocelový drát (strunu). Z venku trupu poskládej magnety, které přidrží dráty i s trubicí v potřebné poloze. Zadní částí trupu po trubicích nakapej řídké vteřinové lepidlo, chviličku počkej a následně stříkni aktivátor. Cílem je přichytit trubice po celé délce, ale musí zůstat volně v dílu č. 2.
Možnost 2)
do připravených otvorů v dílu č.2 zasuň ocelový dráty (struny) aby končili cca 1-2cm za koncem trupu. Zadní částí trupu na dráty nasuň trubice, které jsou už „opatlány“ epoxidovým lepidlem tak, aby zůstaly cca 1-2cm za koncem trupu. Z venku trupu poskládej magnety, které přidrží dráty i s trubicí v potřebné poloze a nech vytvrdnout. Cílem je přichytit trubice po celé délce, ale musí zůstat volně v dílu č. 2.

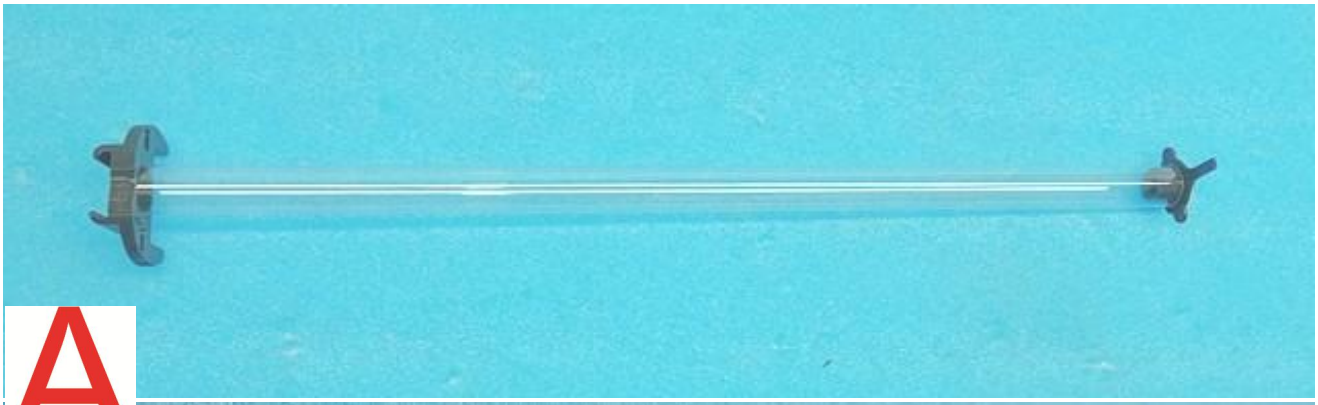
5) Slož díly č. 4, 5, 6 podle obrázku F. Díl č. 6 zajisti šroubky (použij přibalené u serv). Celek pootočený o 90° zasuň kabinou do trupu podle obrázku G. Uvnitř trupu pootoč zpět podle obrázku H. celek posuň vzad tak, aby mezi dílem č. 2 a 4 bylo 30mm – foto J. Vzdálenost nutno dodržet, aby bylo možné následně vkládat balast do vodící trubky.
Po obvodu přilep k trupu. Pozor, opravdu pouze po obvodu. Po vytvrzení lepidla je díl č. 6 vysunovací.

6) Přepážku motoru přilep epoxidovým lepidlem tak, aby lícovala s čelem trupu. Foto K.

7) V místě k tomu určeném vytvoř otvor pro konektor MPX 6pin tak, aby prošli otvorem všechny kabely včetně izolací, ale tělo konektoru nikoliv. Foto L

8) Kabely od konektoru k přijímači je vhodné udělat 25cm. Následně všechny přiletuj na MPX piny dle schématu foto M, zaizoluj podle foto N.

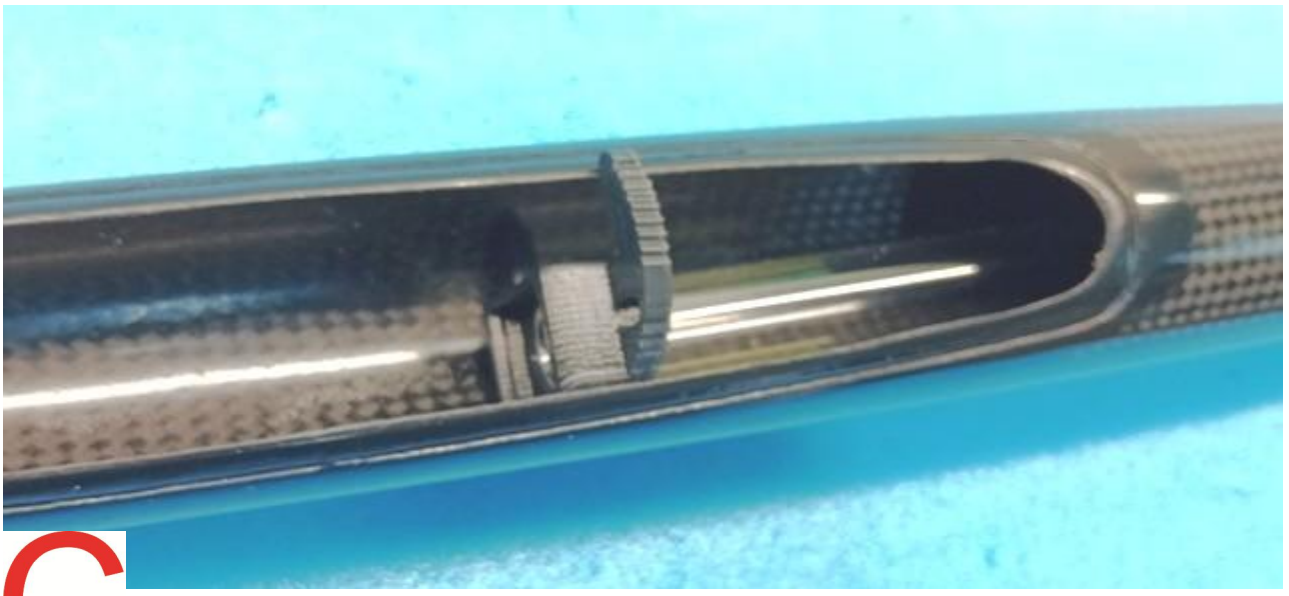
9) Zakončení opatři 6x servokonektorem.
Celek následně provleč otvorem a konektor přilep k trupu, foto P



A

A

B



C

D

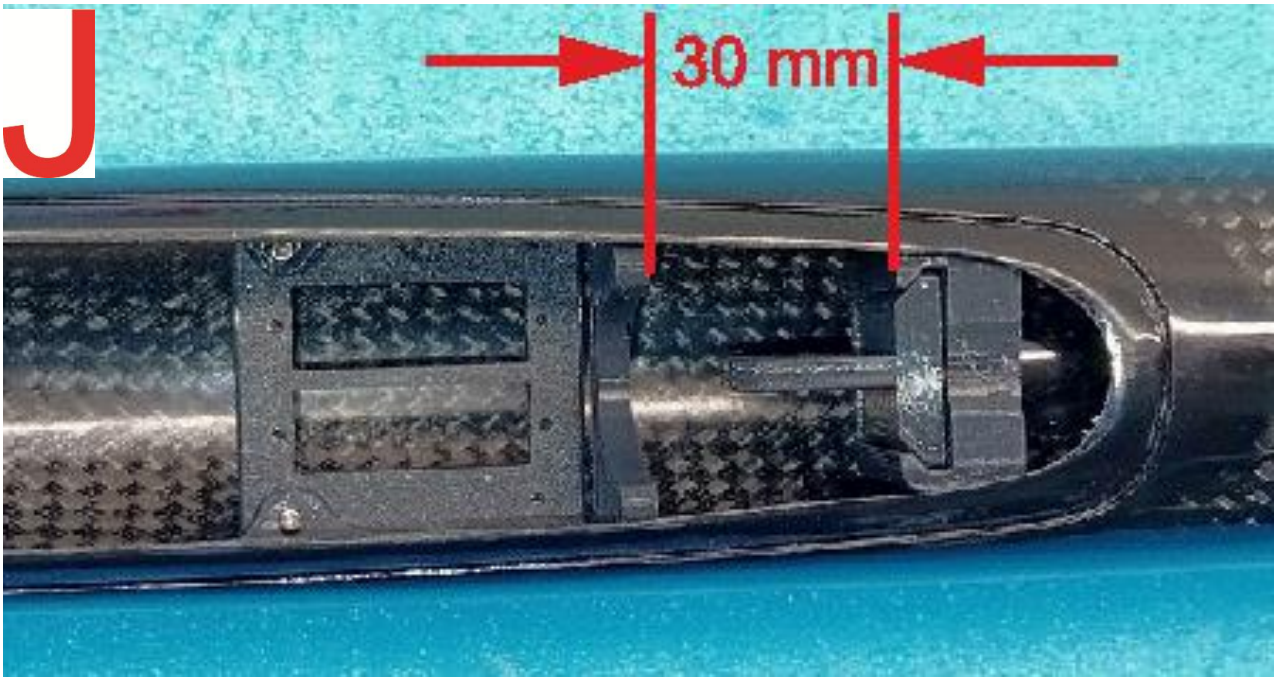
D

F

G

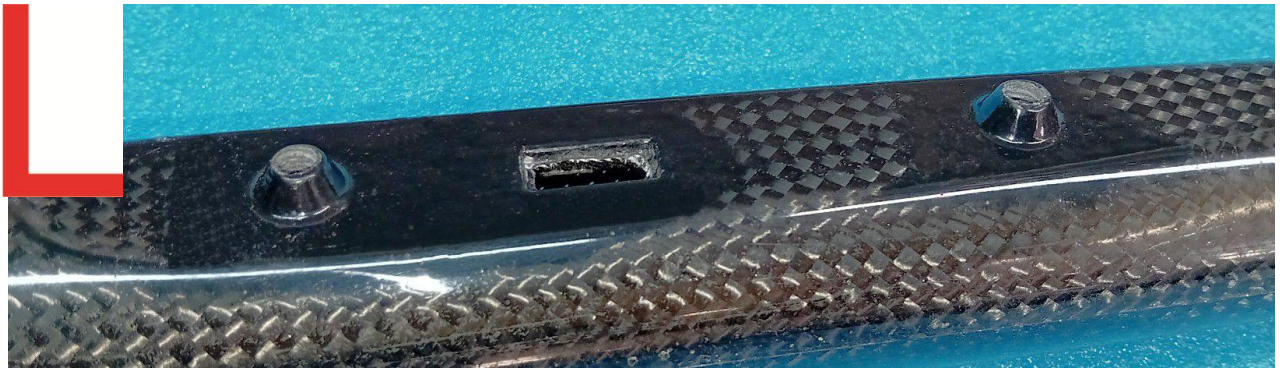
H

J

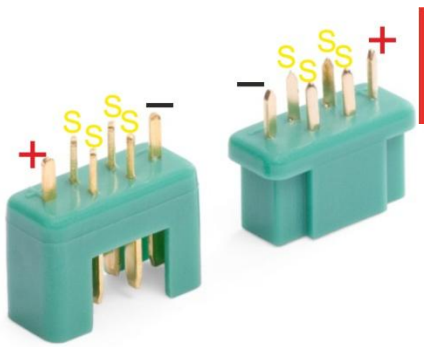


K

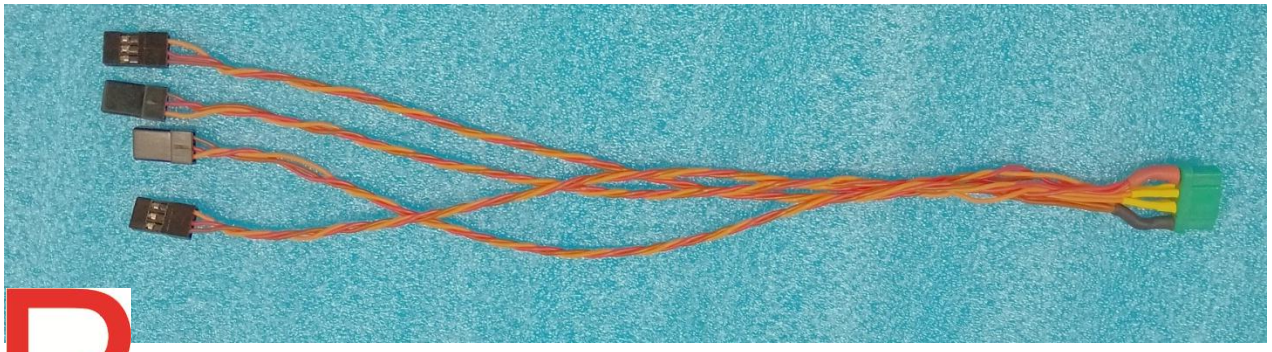
L



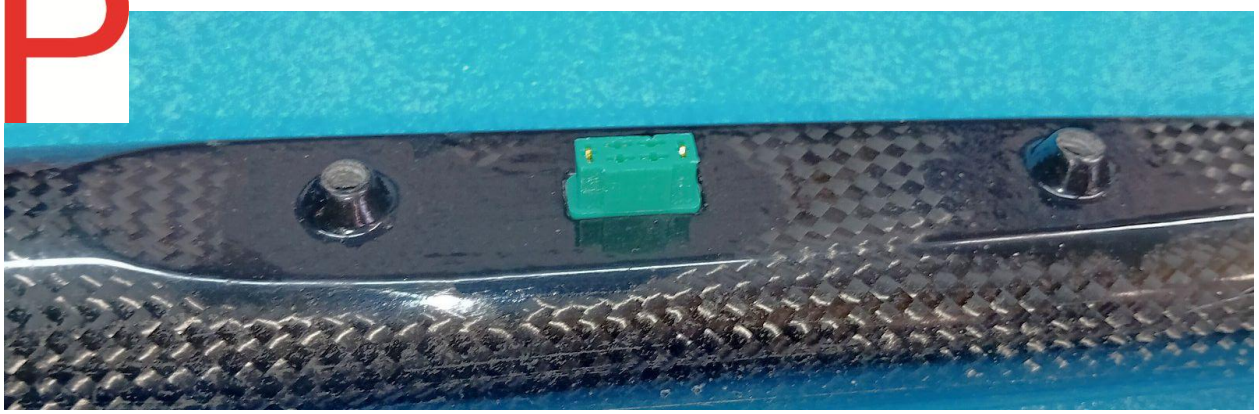
M



N


P

P



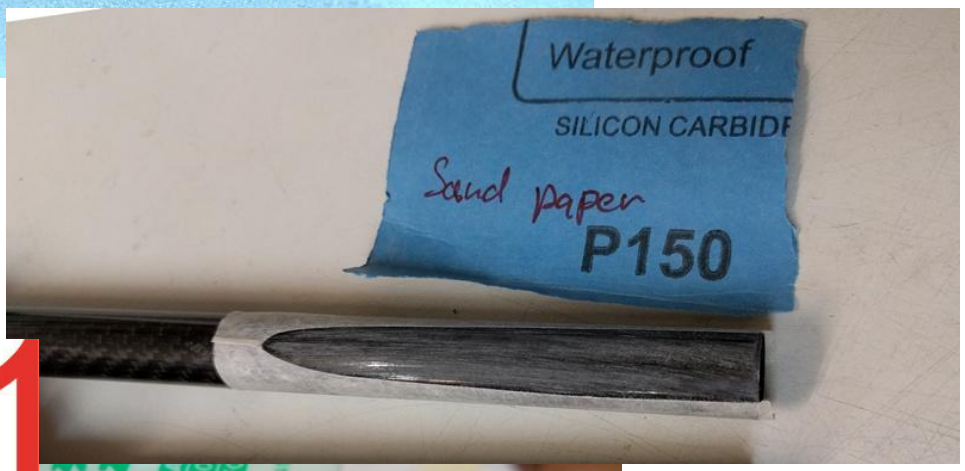
# Ocasní trubka a ocasní plochy

Pro prvotní představu si nejprve prohlédni obrázky.
Při lepení použij epoxidové lepidlo s dobou tuhnutí 30 minut a delší.

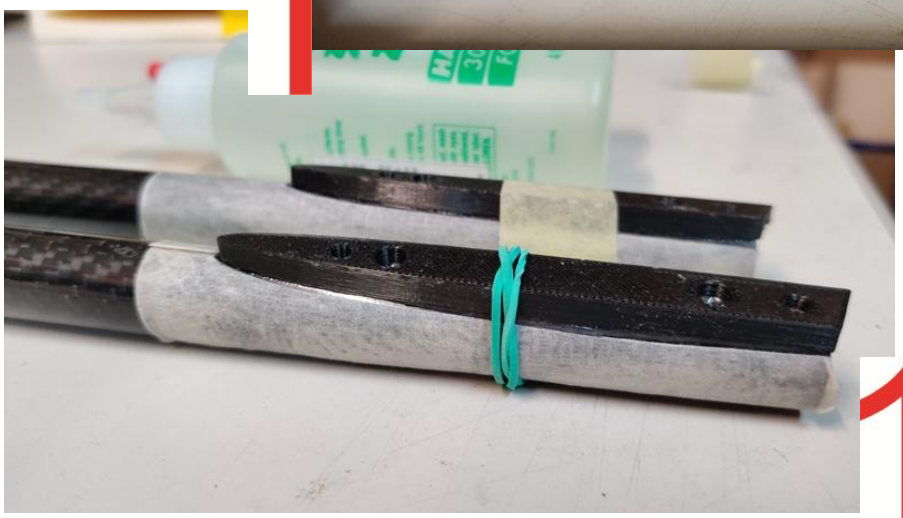
Opět platí, že místa styku lepení je nutno obrousit a odmastit.

1) Foto 1 - Na konec trubky na sucho umísti lože směrového kormidla (SOP), označ polohu, zdrsni, odmasti a následně přilep epoxidem a zajisti svěrkou, nebo gumičkou proti pohybu. Nech vytvrdit.
2) Foto 2 - po vytvrzení vrtej průměrem 3mm dírky pro budoucí vodící kolíčky a to pouze přes vrchní vrstvu trubky. Průměrem 4mm vrtej díry pro šrouby M4, tentokrát srze celou trubku. Vytvoř (vyfrézuj) drážku pro vyvedení budoucího bowdenu pro ovládání SOP. Do směrového kormidla vlep ovládací páčku a vodící kolíčky, které budou cca 15mm zapuštěny uvnitř SOP a cca 5mm koukat ven.
3) Foto 3 - Lože pro výškové kormidlo (VOP) je uloženo před směrovým kormidlem (SOP) tak daleko, že odtoková hrana VOP je cca 5-10mm před náběžnou hranou SOP. Lože VOP je 75mm před ložem SOP.
   Označ místo umístění lože VOP, obrus, vytvoř drážku pro budoucí bowden který vede skrz lože.
4) Foto 4 - Ovládací bowdeny JE NUTNO V TRUBCE FIXOVAT. Způsobů je více, je ale nutno použít mechanickou fixaci. Fixace pomocí CA lepidla v tomto případě NENÍ MOŽNÁ – V TRUBCE NEDRŽÍ.
   V tomto případě jsou použity kousky molitanu po cca 15-ti centimetrech.
   Připrav ovládací bowdeny na zajištění v trubce. Před koncem pozor na to, že je potřeba jeden bowden vyvést blíže do lože VOP, proto není tento zajištěn až do konce. Bowdeny jsou k molitanu přilepeny CA lepidlem, následně molitany lehce „opatlej“ epoxidem a celek zaveď do trubky a vyveď skrze připravené otvory v trubce. Pomohou ti struny z bowdenu nasunuté z druhé strany jako vodítko. Vzadu bowdeny koukají jen v nutné délce. Vpředu prozatím nechej volně koukat v maximální možné délce aby dosáhli co nejblíže k servu v trupu.
5) Foto 5 - Směrové kormidlo nasuň na lože a přišroubuj.
6) Foto 6 - Výškové kormidlo (VOP) opatři ovládací páčkou. Po vytvrzení přišroubuj na plastové lože, nasuň na vyvedený bowden a na sucho opět vyzkoušej polohu na trubce. Mysli na to, abys vyzkoušel polohu tak, aby bylo výškové kormidlo KOLMO na směrové kormidlo a bowden byl stále volný, bez ostrého úhlu který by bránil volnému pohybu drátu uvnitř.
7) Foto 7 - Celek přilep epoxidovým lepidlem a zajisti. Stále kontroluj správnou polohu, především aby výškové kormidlo bylo KOLMO na směrové kormidlo.

1



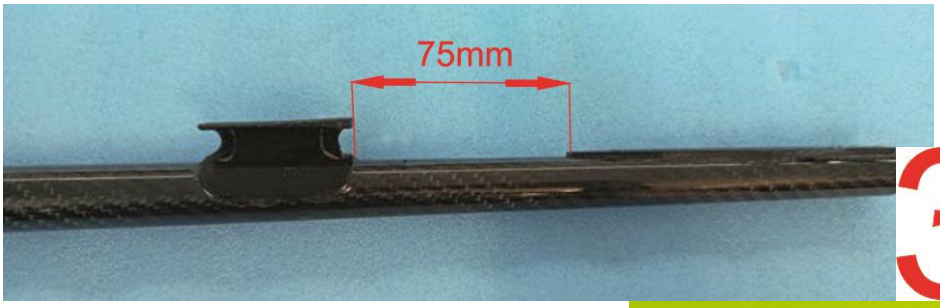

1



1

2

2

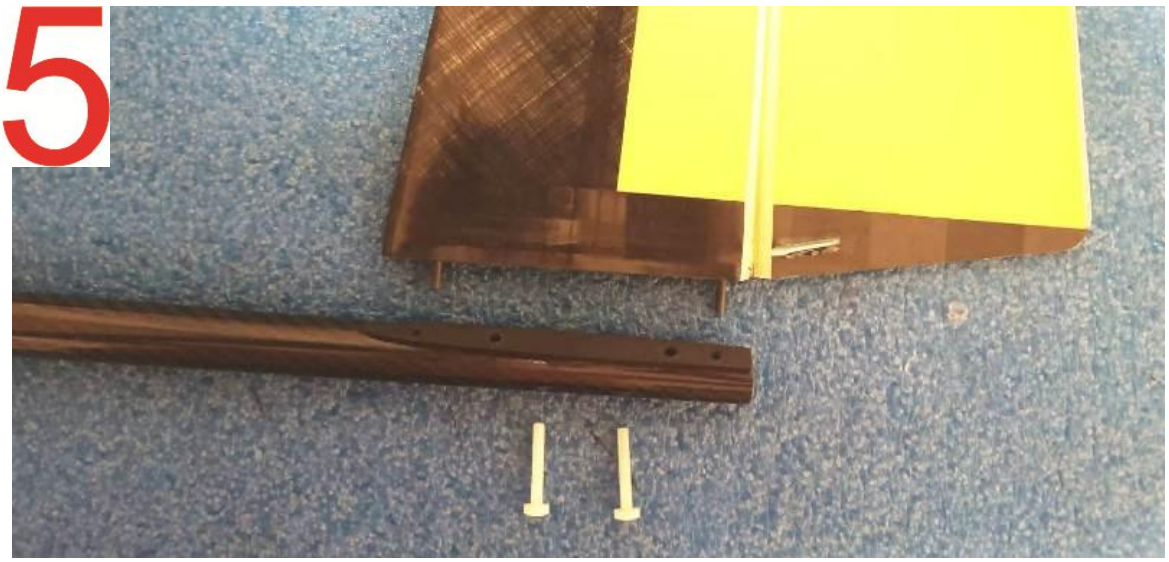


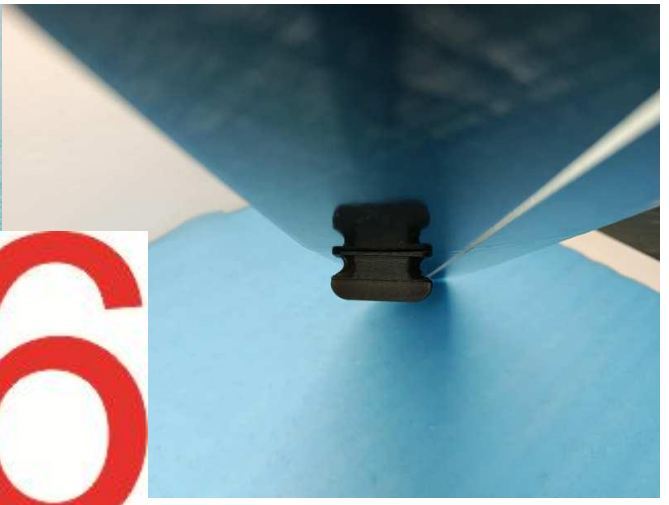

3

3

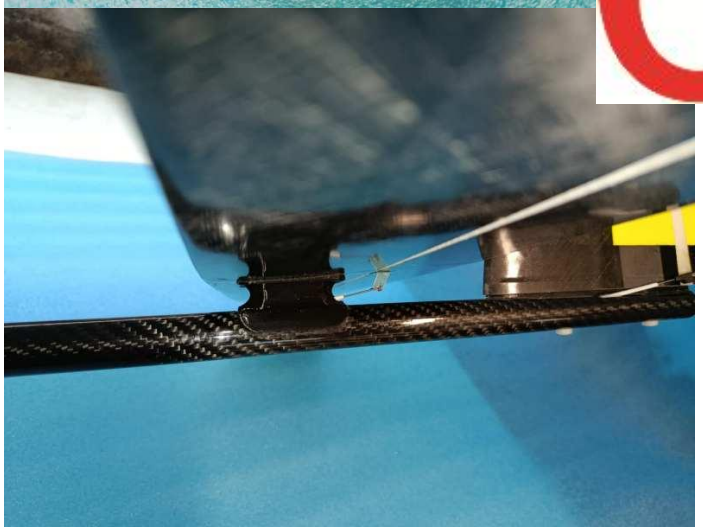
4

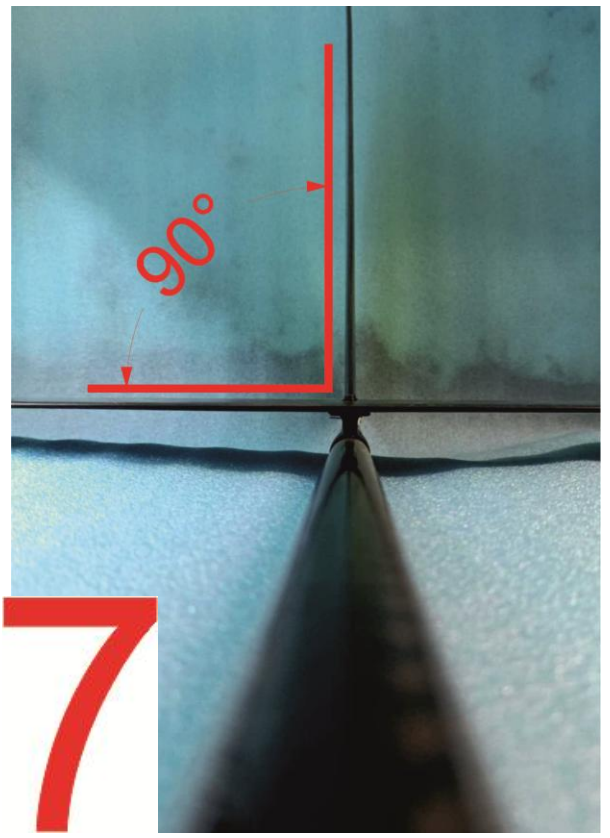
5





6





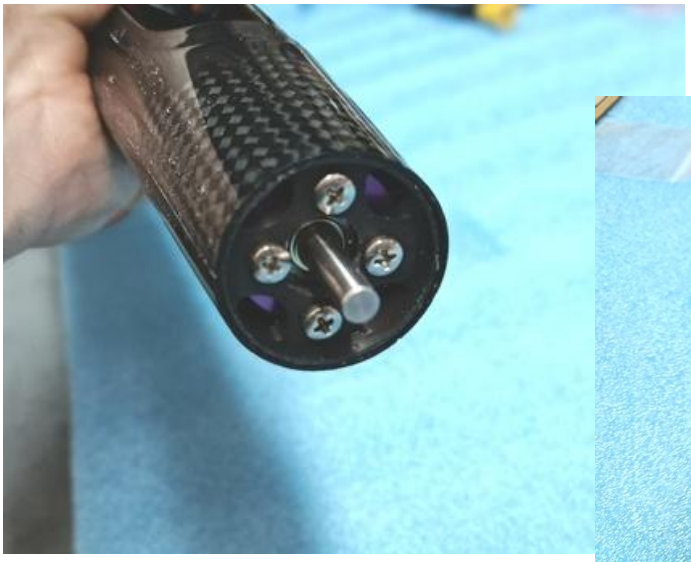

7

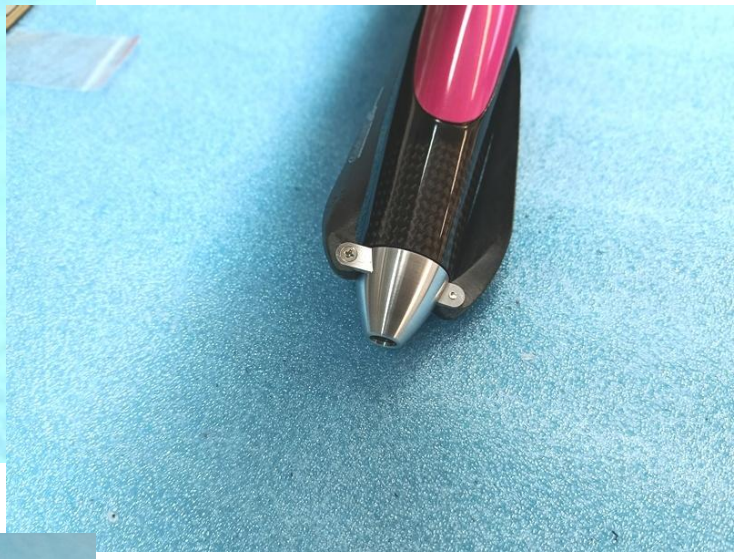
Po důkladném vytvrzení pokračuj spojením trupové gondoly a ocasní trubky včetně namontovaných ocasních ploch.

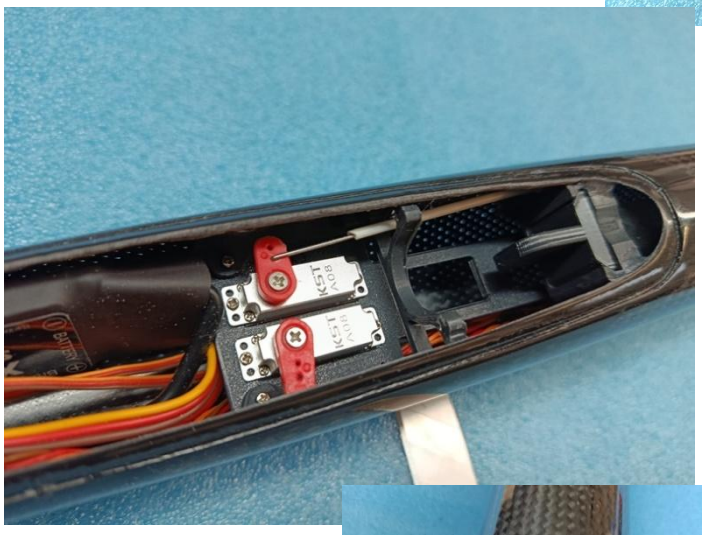
- Přišroubuj střední část křídla na trupovou gondolu
- Do již připravených plastových trubiček v trupu nasuň přečnívající bowdeny vedoucí z ocasní trubky, pozor na správnou orientaci, aby se bowdeny nekřížily
- na sucho nasuň ocasní trubku na gondolu až na doraz tak, aby vodorovná ocasní plocha byla rovnoběžně s křídlem (zároveň tedy směrové kormidlo kolmo ke křídlu.
- vyzkoušej jestli je zachován volný pohyb drátu v bowdenech.
  - Pokud je vše v pořádku, opatrně stáhni trubku zpět z trupu cca 10-15cm, na vnitřní stranu trubky
    nanes epoxidové lepidlo a nasuň opět trupovou gondolu.
  - DŮKLADNĚ KONTROLUJ ABY vodorovná ocasní plocha byla rovnoběžně s křídlem (zároveň tedy
    směrové kormidlo kolmo ke křídlu) a celek nech vytvrdit.

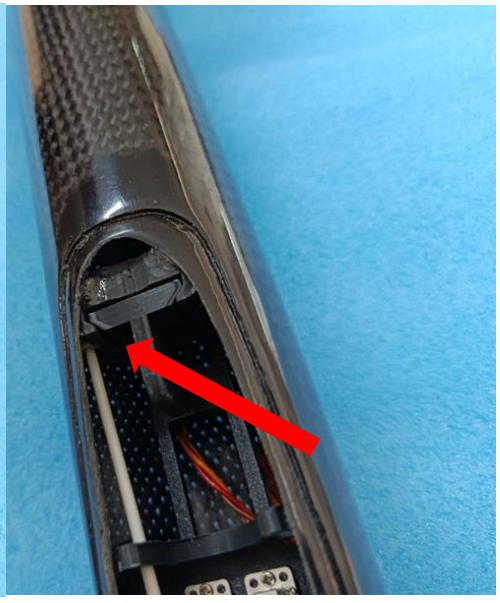
**Tím je hotové spojení. Odšroubuj křídlo z trupové gondoly.**

Pokračuj osazením serv, motoru, regulátoru a přijímače do trupu. Foto napoví.
U přijímače nezapomeň na vyvedení antén mimo uhlíkový trup. Pokud tak neučiníš, riskuješ ztrátu signálu a havárii.
Po osazení serv ocasních ploch nezapomeň přilepit vodící bowden k plastové přepážce č 2. Na foto je místo označeno červenou šipkou.









**Tím jsou práce na trupu hotové.**

Nyní připrav prostory pro MPX konektory spojení středu křídla a uší křídla. Později místem povede kabel a nebude možné frézovat bez rizika jeho poškození.
Na všech 4 místech (2x uši 2x střed křídla) dělej tolik místa, aby se pohodlně vešel konektor MPX včetně budoucích kabelů.

# Nyní pokračuj výrobou kabelového svazku do křídla a jeho osazením. Používej kroucený kabel 3x0,14mm2

## Pro prvotní představu si nejprve prohlédni obrázky.

1) Foto A - Na MPX konektor nasaď přiložený plošný spoj a natlač až na doraz k plastovému tělu a piny zkraťaby vyčníval cca 1mm

2) Foto B – připrav kabely potřebné délky k servu klapky a ke spojení středu křídla a ucha křídla. Jedna sada pro pravou stranu, druhá sada pro levou. Vše pocínuj

3) Foto C – Připájej kabely k připravené destičce na MPX konektoru. DBEJ na správnou polaritu, stejnou jako u konektoru, který je již na trupu. Pečlivě zkontroluj pájení a nevodivé mezery mezi jednotlivými pájenými poli.

NEDODRŽENÍ POLARITY /+/ a /-/ POVEDE KE ZNIČENÍ SERV!!!

Konektor následně nasuň do plastového domečku tak, aby čelo konektoru bylo zároveň s čelem plastového domečku viz foto a přilep CA lepidlem.

4) Foto D – kabely zaveď do trubiček v křídle. Už nyní musíš mít konektor MPX správně pootočen tak, aby pasoval správně na již přilepený protikus na trupu. V tomto případě je zámek MPX do vlevo ve směru letu. Pravou sadu kabelů doprava, levou doleva. Později není možno konektor otočit. Kabely se nesmí křížit!!!
Pokud jsi si jistý směrem zámku konektoru, nasuň celek do křída tak, aby lícoval s povrchem křídla. Nesmí přečnívat.
Pokud jsi si jist správným pájením a správným směrem zámku MPX tak celek přilep.

5) Vývod kabelu u místa pro servo klapky opatři konektorem pro budoucí servo. Druhá možnost je v následné montáži serva připájet kabel na přímo, tím je ale zamezeno případné snadné výměně serva.

6) Foto E – Střední díl křídla respektive vývod kabelu u spojení středu křídla a ucha křídla opatři konektorem MPX a vlep do křídla. Na pravé i levé straně křídla.

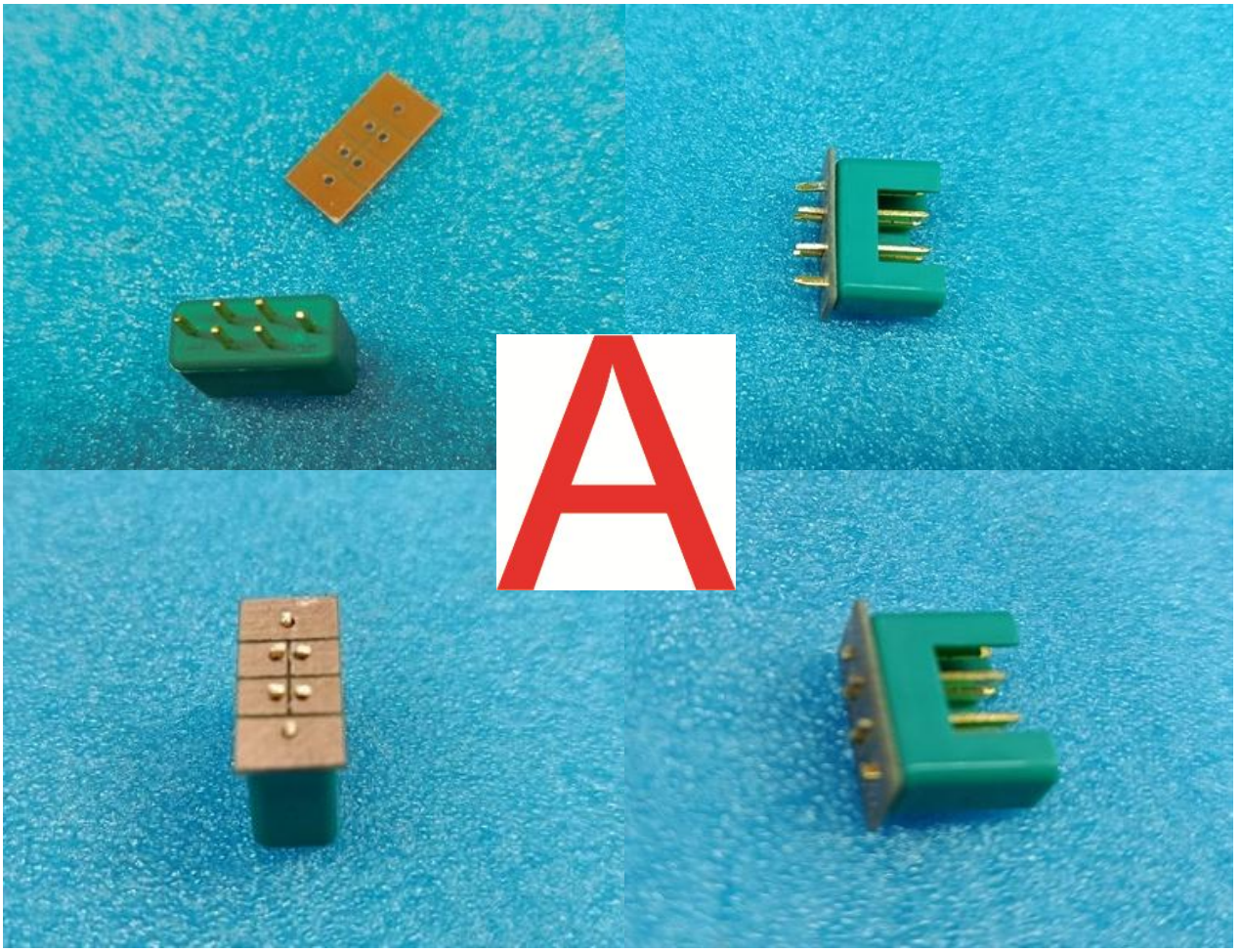
Na tyto vyvedené konektory nasaď samotné protikusy konektorů které následně budou v uších křídla.

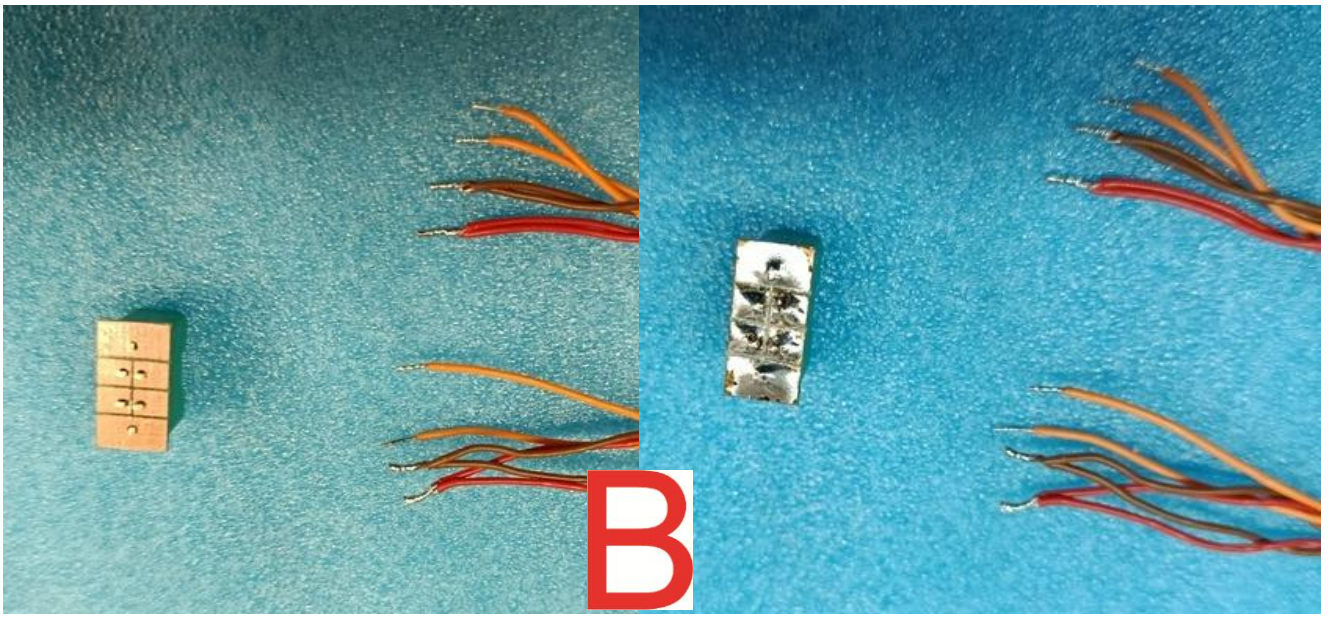
Vezmi uši křídla. Nasuň spojku křídla a na sucho zkus spojení ucho-křídlo-konektor. V případě že nejde vyčnívající konektor volně do ucha, vysuň ucho, uprav otvor a opět sesaď. Konektor v této fázi vždy zůstane nasunutý na středu křídla. Opakuj dokud nejde vše volně.

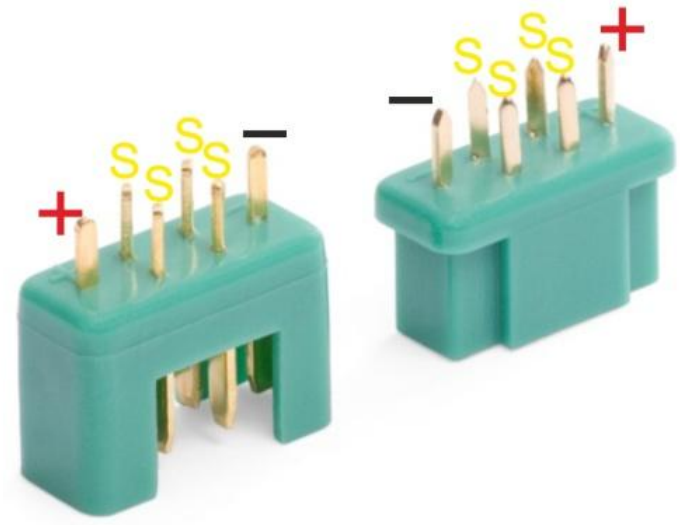
7) Foto F – Protikus MPX konektoru opatři kabelem, nasuň do ucha ale nikoliv úplně do konce, nech cca viz foto.
V této chvíli ucho opět nasaď na střed křídla, cca 3-5cm před spojením vyčnívající konektor nasuň na střed křídla.

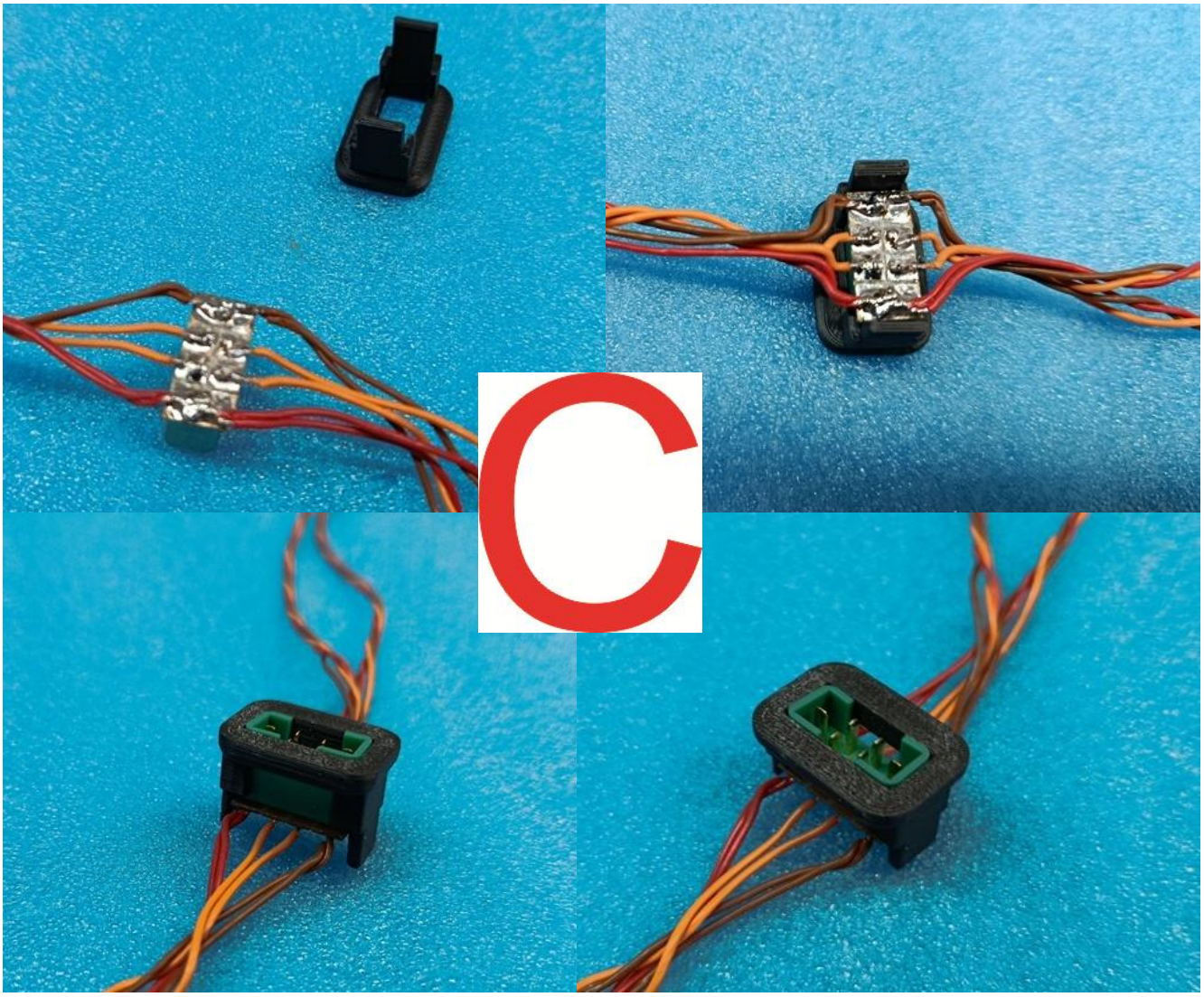
Do otvoru pro konektor v uchu natlač přiměřené množství buď zahuštěného epoxidu, nebo ne příliš horké tavné lepidlo a dokonči spojení ucha s křídlem. Lepidlo se NESMÍ vytlačit do prostoru spojení středu a ucha, celek by pak nešel rozebrat.
Celek nech dostatečně dlouho vytvrdit / vychladnout.
Tento postup zajistí přesné lícování konektorů při nasouvání.
Po vysunutí bude výsledkem vlepený konektor v uchu, foto G

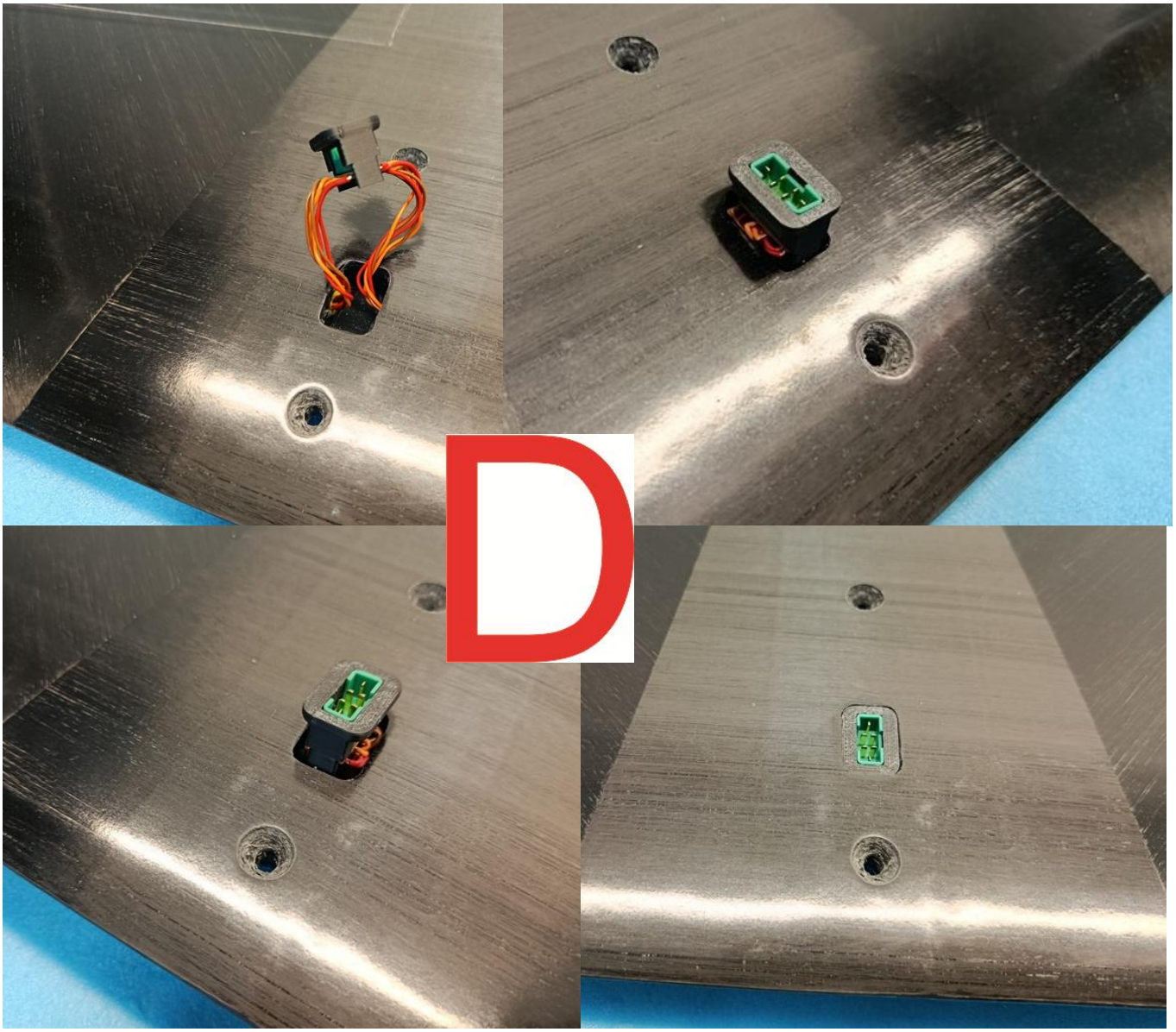
Pro lepší orientaci, na fotografiích E, F, G, je pravá strana středu křídla a pravé ucha křídla.
Stejný postup opakuj na levé straně.

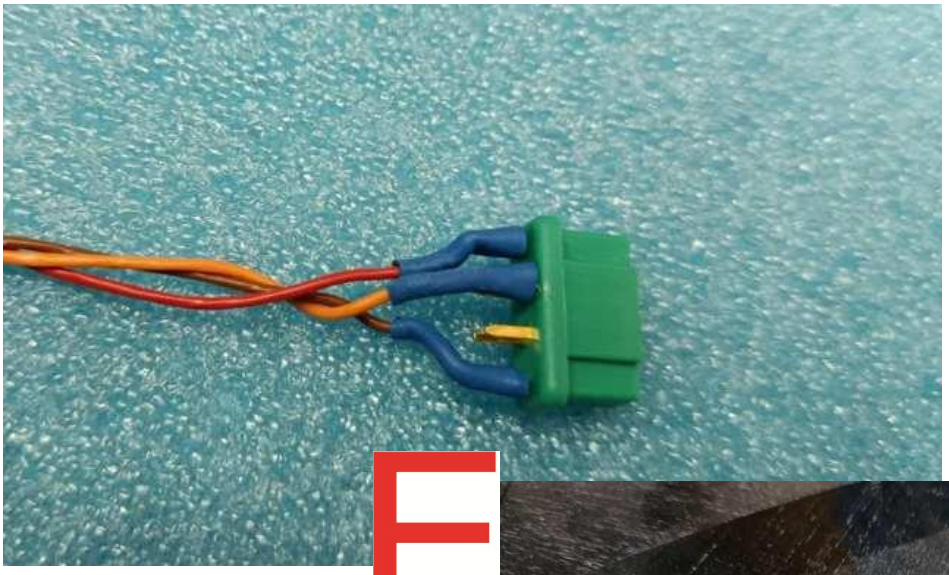

A


B

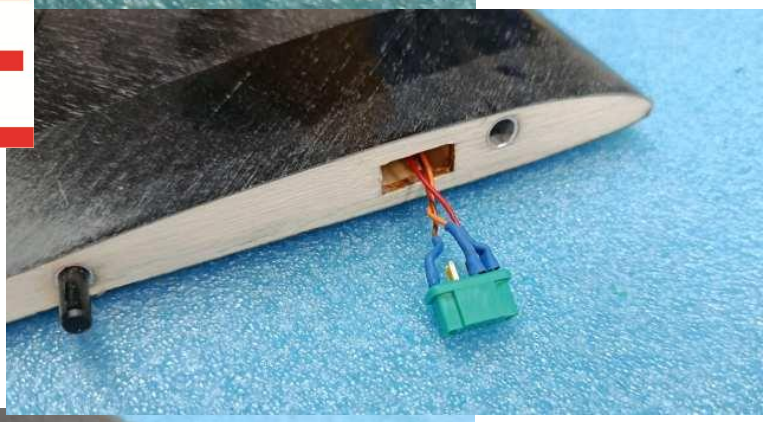

+
S
S
S
S
–
–
S
S
S
S
+


C

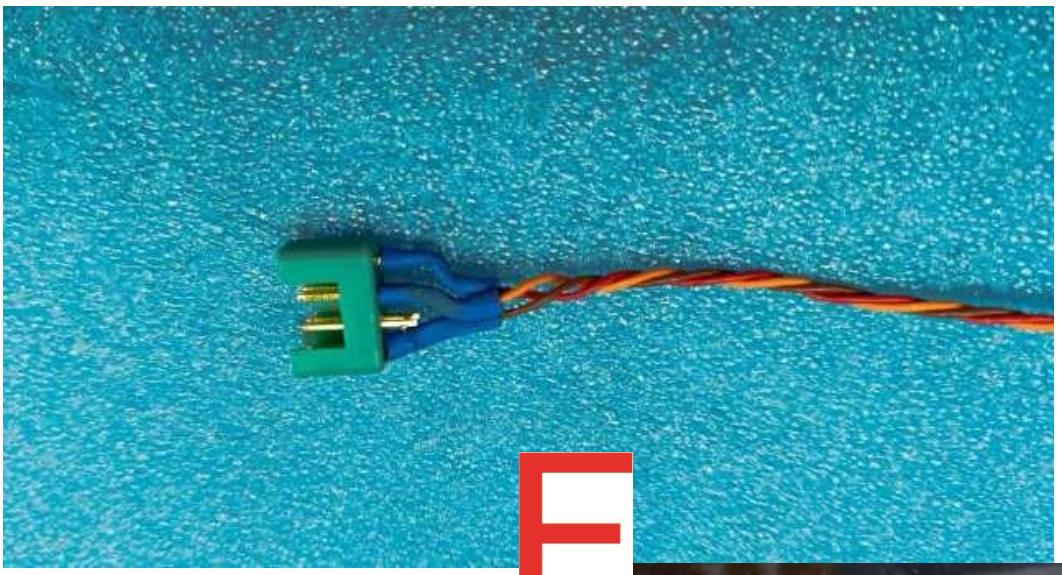

D



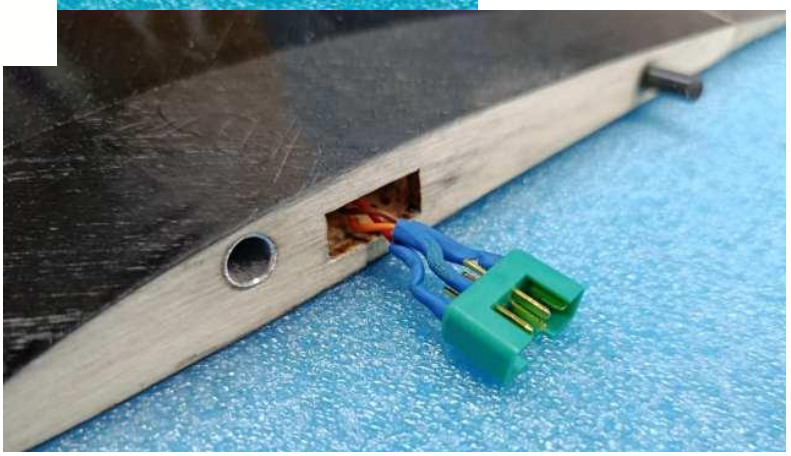
E



E



F



G

# Pokračuj osazením křídla servy, páčkami.
# Pro prvotní představu si nejprve prohlédni obrázky.

Serva mají páčky vždy směřující ven ke konci křídla. Před montáží vyzkoušej funkčnost všech serv, nastav středy, ověř délky páček a průměr otvorů v páčkách dle tvého táhla

1) Foto 1 – Do připraveného otvoru pro rámeček serva osaď rámeček serva dle tvého typu. Otvor samotný je o cca 3mm delší. Do tohoto prostoru jde následně vložit konektor serva. Rámeček tedy posuň na doraz směrem k odtokové hraně aby tento prostor na straně opačné vznikl. Rámeček takto přilep buď epoxidem, nebo CA lepidlem na STYRO. Jiné CA lepidlo není možno použít, leptá jádro křídla.

2) Foto 2 –Namontuj servo, spoj konektory a zajisti smršťovací bužírkou. Druhá možnost je, pájení serva na kabel na přímo, tím je ale zamezeno případné snadné výměně serva.

3) Foto 3 – Označ místo pro ovládací páčku. Kolno na osu otáčení klapky/křidýlka. Prořízni potah, vytvoř dostatek místa pro páčku samotnou. Páčka je lehce zapuštěna pod povrch po celé dílce, není tedy jen na výstupcích. Páčku provrtej průměrem pro tebou použité táhlo. Páčku vlep do ovládací plochy epoxidem s dobou tuhnutí 30 minut a více.

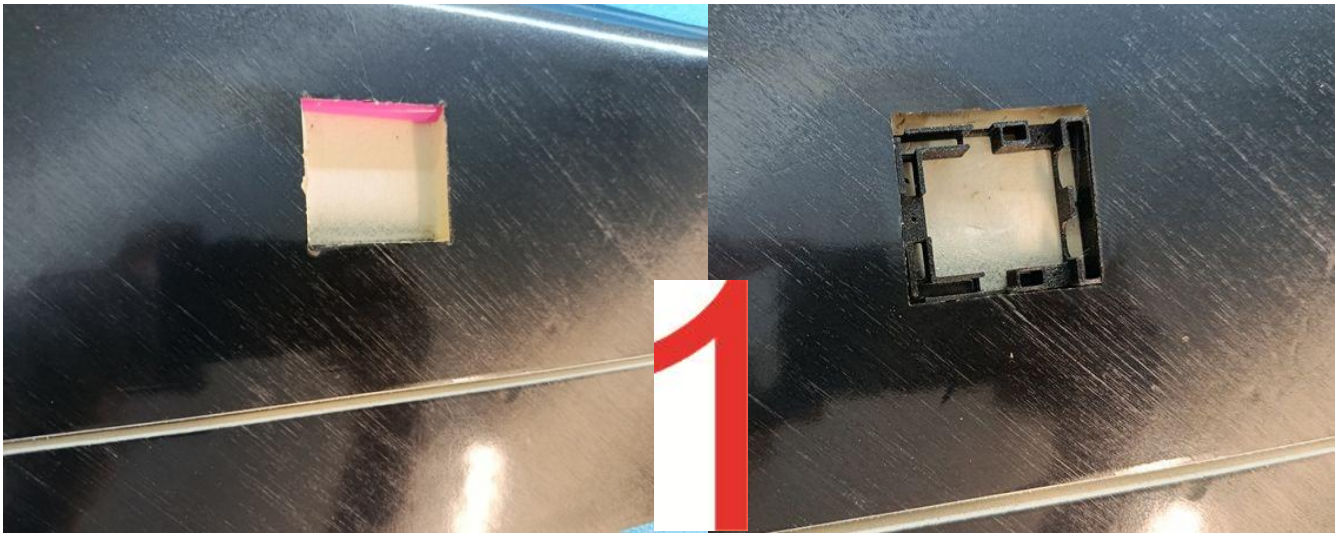
4) Foto 4 – poskládej kabel do připravené místa a do prostoru pod potahem. Žádná část nesmí vyčnívat nad povrch křídla.

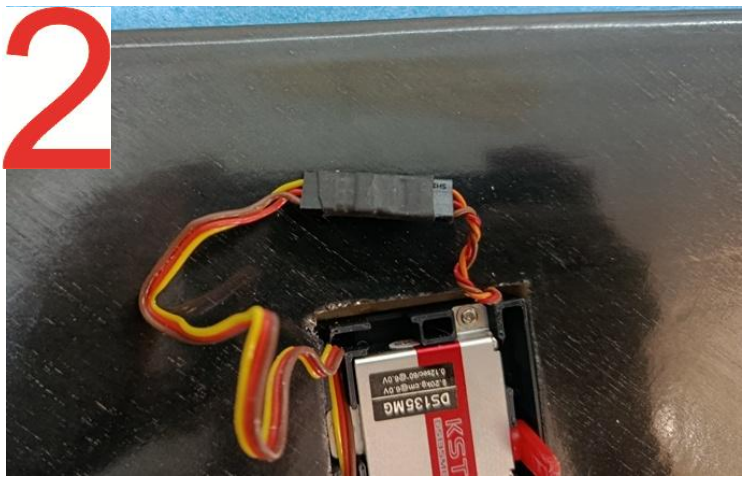
5) Foto 5 – nalep samolepící krytku serva.

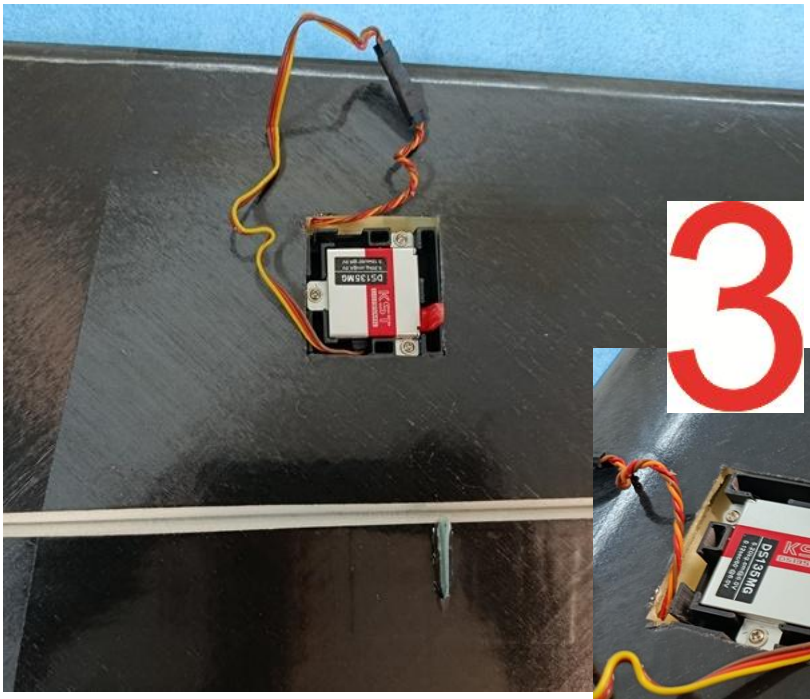
Tento postup opakuj u všech serv křídla.
Pro lepší orientaci, na fotografiích 1 – 5 je spodní strana levého ucha křídla.

6) Foto 6 - Všude namontuj táhla mezi servo a ovládací páčku. U klapky mysli na to, že je potřeba táhlo takové délky, aby byl zajištěn pohyb klapky v celém rozsahu nahoru i dolů.

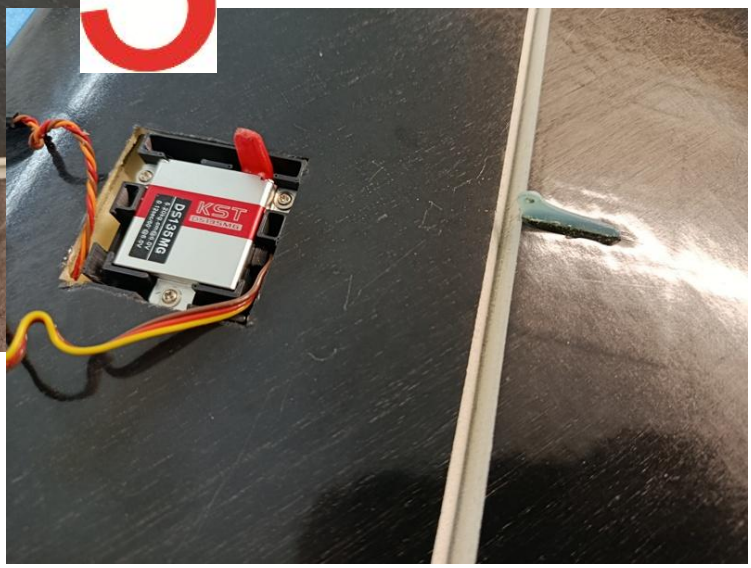
Tím je křídlo kompletně hotové


1

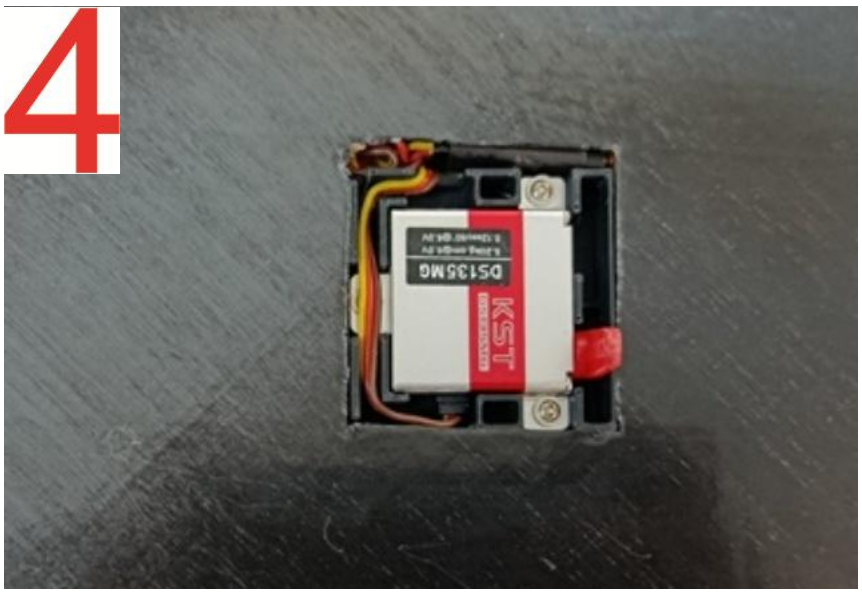

2
DS1354G



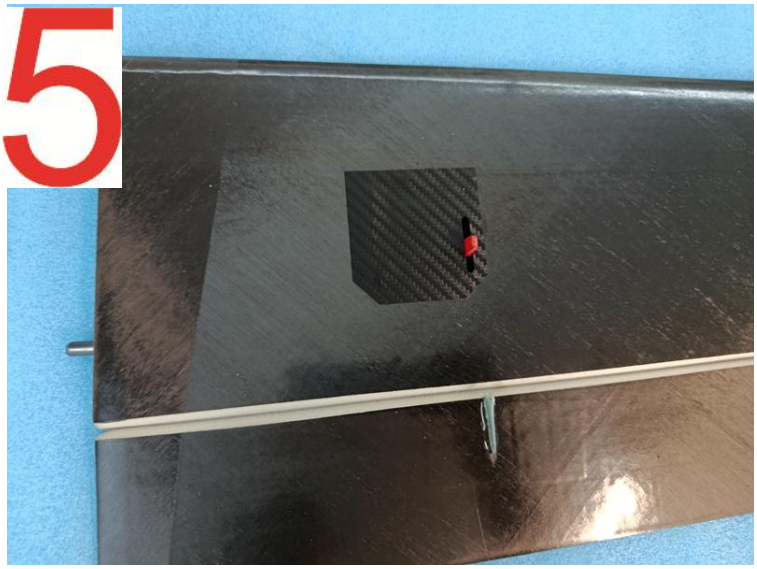

3

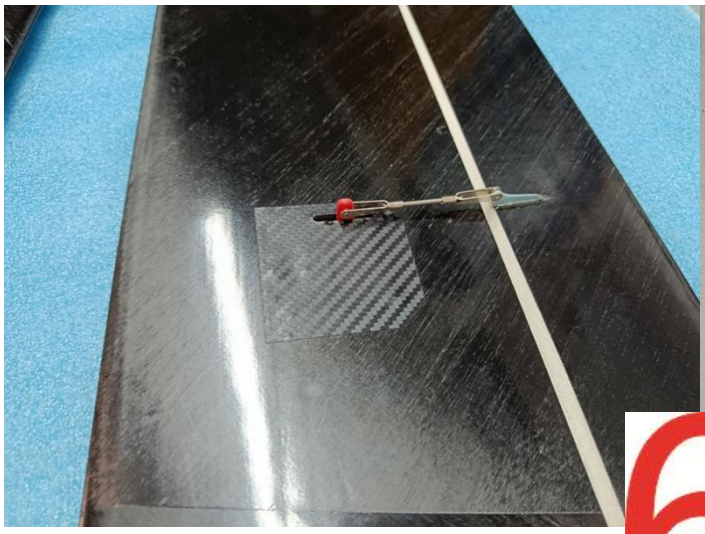


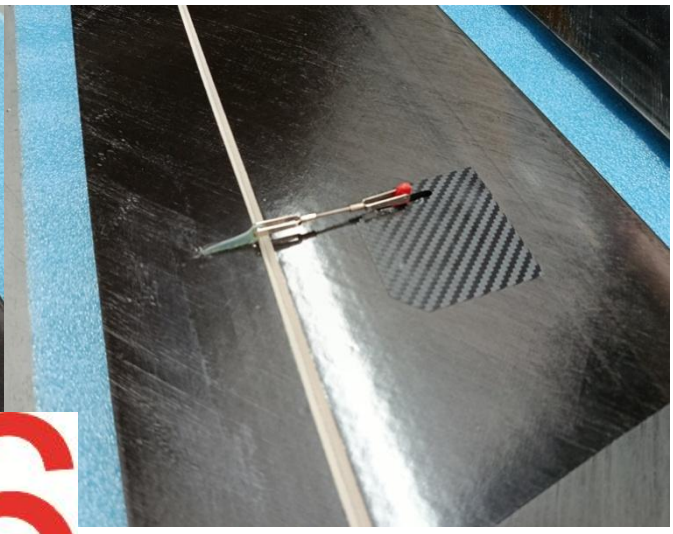

4



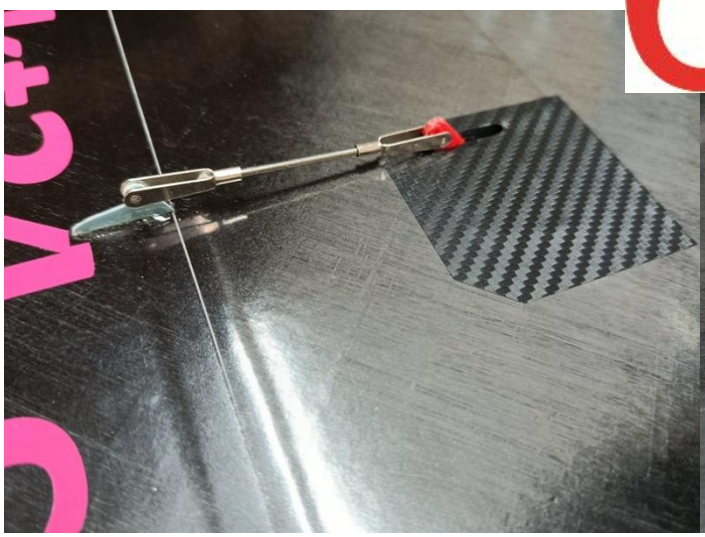
5

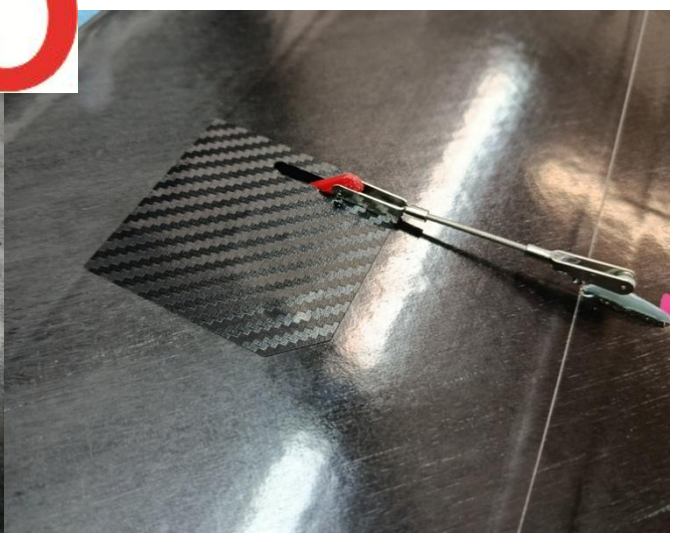






6





**Nyní už doladit těžiště a užívat si dlouhé termické lety.**
**Budeme rádi za Vaše náměty na úpravy modelu samotného, tak i tohoto návodu. Děkujeme**
**Příjemnou zábavu**

VP model
Vladimír Papírník
tel: 731 722 698
papiracl@seznam.cz