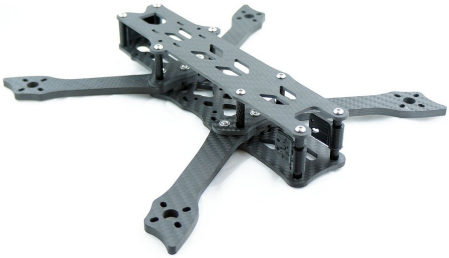
Buddy 5" X

Freestylový karbonový rám FPV koptéry
Návod k použití



Před stavbou a prvním letem si přečtěte tento návod a uschovejte jej pro pozdější použití.

www.rotorama.cz

Obsah

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

2. Stavba koptéry

2.1 Než začnete

2.2 Stack – řídicí jednotka (FC) a ESC

2.3 Vysílač obrazu (VTX) a přijímač

2.4 Kamera a doplňky z 3D tisku

2.5 Motory a vrtule

2.6 Akumulátor a napájecí kabel

3. Bezpečnost, údržba a provoz

3.1 Bezpečnostní pokyny

3.2 Kontrola a údržba

3.3 Výměna ramene

3.4 Provoz postavené koptéry

4. Informace pro trh EU a České republiky

4.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

4.2 Likvidace

5. Záruka a práva z vadného plnění

5.1 Práva kupujícího podle českého práva

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

Rotorama Buddy 5" X je karbonový rám pro stavbu freestylové FPV koptéry s vrtulemi do velikosti 5,4". Je navržen tak, aby byl odolný, praktický a dobře létal – ocení ho zkušení piloti i začátečníci. Varianta X má ramena umístěna symetricky, což napomáhá předvídatelnému chování ve všech osách; hodí se především pro rychlé a dynamické létání a freestyle.

Rám je určen k sestavení vlastní koptéry: motory, řídicí jednotku (FC), regulátory otáček (ESC), přijímač, kameru, vysílač obrazu (VTX) a akumulátor si volíte a dokupujete sami. Stack se na Buddym neumisťuje do zadní části, ale **mezi přední a zadní ramena** přímo na spodní plato. Rám je díky tomu nižší a jeho těžiště je blíže rovině vrtulí, přitom akumulátor zůstává dost vysoko, aby jej vrtule při pádu a posunutí neprosekly.



Rotorama Buddy 5" X – pohled shora

1.2 Technické údaje a obsah balení

Označení výrobku	Rotorama Buddy 5" X
Max. velikost vrtule	5,4"
Rozteč motorů	160 × 180 mm
Hmotnost	139 g (včetně 3D tištěných dílů)
Ramena	šířka 15 mm, karbon tloušťky 5 mm; každé rameno uchyceno samostatně třemi šrouby
Spodní / horní plato	karbon 3 mm / karbon 2 mm
Prostor pro stack	vzdálenost mezi předními a zadními rameny 55 mm
Výška mezi spodním a horním platem	28 mm
Montáž stacku	20 × 20 mm (M3), 30,5 × 30,5 mm (M3, sloty)
Montáž VTX (zadní část)	20 × 20 mm M2, 25,5 × 25,5 mm M2, 30,5 × 30,5 mm M3
Velikost kamery	Mini (s dodaným držákem)
Digitální přenos obrazu	Caddx Vista, Walksnail Avatar; DJI Air Unit a DJI O3 s jinou sadou 3D tištěných dílů

Obsah balení (složení setu)	Počet
Rameno X 5"	4×
Spodní plato	1×
Střední plato	1×
Zadní plato	1×
Horní plato	1×
Spojovací materiál	1 sada
Držák SMA antény (3D tisk)	1×
Držák kamery – Mini (3D tisk)	1×

Součástí balení není: motory, řídicí jednotka (FC) a ESC, přijímač, kamera, vysílač obrazu, anténa, vrtule, akumulátor, popruh na akumulátor, kabely a konektory. Sady 3D tištěných dílů pro DJI O3, DJI FPV (Air Unit) a DJI O4 Pro, držák kamery Micro a GoPro mount se prodávají samostatně jako *Rotorama Buddy – Díly*.

❇ Od 11. 1. 2023 je upraveno zadní a horní plato – přibyly díry pro Walksnail Avatar a zvětšilo se místo pro kameru DJI O3.

2. Stavba koptéry

2.1 Než začnete

- Před stavbou si rozmyslete rozmístění elektroniky a délky kabelů. Stack, VTX, přijímač a kamera se do rámu montují postupně a některé díly později zakryje horní plato.
- Připravte si vhodné nářadí (imbusové klíče nebo šroubováky odpovídající dodaným šroubům, páječku) a pracujte na čisté, nevodivé podložce.

2.2 Stack – řídicí jednotka (FC) a ESC

Stack se umisťuje na spodní plato **mezi přední a zadní ramena**. Vzdálenost mezi rameny je 55 mm, takže se sem vejde většina dostupných stacků. Rám podporuje rozteč montážních děr **20 × 20 mm (M3)** i **30,5 × 30,5 mm (M3)**. Pro větší stacky má rám místo děr **sloty** – stack můžete mírně posunout k jedné nebo druhé straně a získat tak místo například pro kondenzátor nebo silový kabel.



Prostor pro stack mezi předními a zadními rameny (55 mm)

- Stack montujte přes pružné tlumicí gumičky (grommety), pokud je k němu výrobce dodává, a matice nedotahujte nadoraz – gumičky by ztratily tlumicí účinek.
- Zkontrolujte, že se žádná součástka ani pájecí ploška stacku nedotýká karbonového plata ani šroubů.

2.3 Vysílač obrazu (VTX) a přijímač

Zadní část rámu je určena pro další elektroniku, typicky vysílač obrazu. Připravené jsou montážní díry **20 × 20 mm M2**, **25,5 × 25,5 mm M2** a **30,5 × 30,5 mm M3**; v horním platu jsou díry s roztečí **20 × 20 mm** a **25,5 × 25,5 mm M2**.

- Pro digitální přenos obrazu lze do děr umístit jednotku **Caddx Vista** nebo **Walksnail Avatar**.
- **DJI Air Unit** (DJI FPV) a **DJI O3** se do rámu vejdou s použitím příslušné sady 3D tištěných dílů; pro **DJI O4 Pro** je určena samostatná sada. Sady jsou k dostání jako *Rotorama Buddy – Díly*.
- Anténa se upevňuje 3D tištěným držákem; v základu je k rámu dodáván držák pro **SMA konektor**.

- VTX nikdy nezapínejte bez připojené antény – může dojít k jeho poškození.

2.4 Kamera a doplňky z 3D tisku

Kamera se upevňuje 3D tištěným držákem. V základu je k rámu dodáván držák pro kameru velikosti **Mini**; držák pro kameru Micro se prodává samostatně. Přední část rámu kolem kamery je zesílená, protože je při pádu nejvíce namáhána.

Buddy má stejnou rozteč předních čtyř sloupků jako rozšířený freestylový rám Alien. Lze tak využít i držáky HD kamery určené pro Alien – nejen vepředu, ale i vzadu nebo dole, takže akční kameru můžete umístit kamkoli. Modely 3D tištěných dílů k rámu Buddy najdete na www.thingiverse.com/thing:5205381.

2.5 Motory a vrtule

- Rám pojme vrtule až do velikosti **5,4"**. Při použití běžných motorů velikosti 2207 bývá vrtule v úrovni horního plata.
- Šrouby motorů nesmí být tak dlouhé, aby se dotkly vinutí motoru. Po dotažení zkontrolujte, že se motor otáčí volně a hladce.
- Kabely motorů veďte po ramenech a zajistěte je (např. smršťovací bužírkou nebo stahovacím páskem), aby se nemohly dostat do vrtule a aby je neodíraly hrany karbonu.
- Vrtule nasazujte až po dokončení stavby, nastavení a kontrole směru otáčení motorů – vždy ve správném směru otáčení.

2.6 Akumulátor a napájecí kabel

V zadní části horního plata je otvor, kterým lze protáhnout napájecí kabel s konektorem **XT60**. Horní plato pak lze snadno sundat a kabel vytáhnout, takže se koptéra pohodlněji servisuje. Kabel protažený horním platem má také menší šanci, že se za letu přimotá do vrtulí.

- Akumulátor se umisťuje na horní plato. Upevněte jej pevně popruhem (není součástí balení) a pro lepší přilnavost použijte protiskluzovou podložku.
- Před letem vždy vložte **plně nabitý** akumulátor a dodržujte pokyny výrobce akumulátoru a nabíječe.

3. Bezpečnost, údržba a provoz

3.1 Bezpečnostní pokyny

- **Karbon je elektricky vodivý.** Dbejte, aby se o karbonové díly nemohly odřít izolace kabelů ani dotknout nechráněné pájecí plošky – hrozí zkrat a požár akumulátoru.
- Karbonové díly nevrtejte, nebruste ani neřežte bez ochrany. Vzniká jemný prach, který dráždí kůži a dýchací cesty; používejte respirátor a prach nevdechujte.
- Hrany karbonových dílů mohou být ostré – při manipulaci dbejte opatrnosti.
- Rotující vrtule mohou způsobit vážné zranění. Při jakékoli práci na koptéře odpojte akumulátor nebo sundejte vrtule.
- Rám ani postavená koptéra **nejsou hračka**. Uchovávejte je mimo dosah dětí; drobné díly a šrouby hrozí spolknutím.

3.2 Kontrola a údržba

- Po každém pádu zkontrolujte ramena a plata. Díl s prasklinou, odštípnutou nebo rozvrstvenou (delaminovanou) hranou vyměňte – může selhat za letu.
- Pravidelně kontrolujte dotažení všech šroubů rámu, zejména tří šroubů každého ramene a šroubů motorů.
- Zkontrolujte, zda kabely nejsou odřené o hrany karbonu a zda jsou 3D tištěné držáky celé a pevně usazené.

3.3 Výměna ramene

Ramena jsou k rámu připevněna každé samostatně třemi šrouby, takže výměnu poškozeného ramene zvládnete bez rozebírání celé koptéry. Náhradní ramena se prodávají jako *Rotorama Buddy – Díly*, typ *Rameno X 5*".

① Odpojte akumulátor a sundejte vrtuli z motoru na poškozeném rameni.

② Povolte šrouby motoru a motor z ramene sejměte. Kabely motoru nemusíte odpájet, pokud lze motor odložit vedle rámu bez namáhání kabelů.

③ Povolte tři šrouby, kterými je rameno připevněno k rámu, a rameno vyjměte.

④ Nové rameno vložte na stejné místo a připevněte je všemi třemi šrouby.

⑤ Připevněte motor zpět a zkontrolujte, že se volně a hladce otáčí.

⑥ Nasaďte vrtuli ve správném směru otáčení a před letem proveďte předletovou kontrolu.

3.4 Provoz postavené koptéry

Nařízení (EU) 2019/947 a 2019/945 platí ve všech členských státech Evropské unie, ale národní prováděcí předpisy se stát od státu liší – registrační portály, minimální věk pilota, geografické zóny, povinné pojištění, povolená kmitočtová pásma i maximální vysílací výkony. Údaje v této kapitole popisují stav v České republice. Provozujete-li dron v jiné zemi, musíte se řídit předpisy státu, ve kterém letíte.

- Koptéra postavená z tohoto rámu a samostatně zakoupených komponent nemá označení třídy (C0–C4) a provozuje se jako **soukromě zhotovený UAS** v otevřené kategorii – v podkategorii A1 při vzletové hmotnosti pod 250 g, jinak v podkategorii A3.
- Registrace provozovatele je povinná, má-li dron hmotnost 250 g a více, nebo je vybaven kamerou. Registrační číslo vyznačte na dronu. V ČR se registrace provádí u Úřadu pro civilní letectví (ÚCL).
- Let s FPV brýlemi je v otevřené kategorii možný jen s pozorovatelem, který udržuje dron v přímé viditelnosti.
- Za dodržení kmitočtů a vysílacích výkonů použitého přijímače a vysílače obrazu odpovídá uživatel – řiďte se pokyny jejich výrobců a předpisy země provozu.

4. Informace pro trh EU a České republiky

4.1 Dovozce a odpovědná osoba v EU

Výrobek na trh Evropské unie uvádí níže uvedený dovozce, který je zároveň odpovědnou osobou ve smyslu čl. 16 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/988 o obecné bezpečnosti výrobků (GPSR).

Dovozce / odpovědná osoba v EU	Rotorama, s.r.o.
IČO	051 57 692
DIČ	CZ05157692
Sídlo	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Česká republika
E-mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Web	www.rotorama.cz

4.2 Likvidace

- Rám není elektrozařízením a neobsahuje baterie ani akumulátory, proto se na něj nevztahuje zpětný odběr elektrozařízení.
- Nepotřebné nebo poškozené díly odložte podle systému nakládání s odpady vaší obce: karbonové a plastové (3D tištěné) díly do směsného komunálního odpadu, kovový spojovací materiál do sběru kovů. Karbonové díly nespalujte.
- Elektroniku vestavěnou do postavené koptéry a akumulátory odevzdejte odděleně na místě zpětného odběru elektrozařízení a baterií.
- Obal vytřiďte podle materiálu (papír, plast).
- Mimo Českou republiku se řiďte předpisy o odpadech země, ve které výrobek používáte.

5. Záruka a práva z vadného plnění

5.1 Práva kupujícího podle českého práva

Práva a povinnosti smluvních stran se řídí českým právním řádem, zejména zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, a zákonem č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele.

- Prodávající odpovídá kupujícímu za to, že výrobek při převzetí nemá vady. Je-li kupujícím spotřebitel, může vadu vytknout **do dvou let od převzetí** výrobku (§ 2165 občanského zákoníku).
- Projeví-li se vada v průběhu **jednoho roku** od převzetí, má se za to, že výrobek byl vadný již při převzetí (§ 2161 odst. 5 občanského zákoníku).
- Při nákupu prostřednictvím internetu má spotřebitel právo **odstoupit od smlouvy do 14 dnů** od převzetí zboží bez udání důvodu (§ 1829 občanského zákoníku).
- Reklamaci uplatněte u prodejce, u kterého jste výrobek zakoupili. Kontaktní údaje dovozce jsou uvedeny v kapitole 4.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.