Nanofly20

Sub250 – rám FPV dronu 2"
Návod k použití



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

Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Obsah

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

1.2 Technické údaje a obsah balení

2. Montáž a použití

2.1 Popis částí

2.2 Co budete ke stavbě potřebovat

2.3 Postup sestavení

2.4 Kontrola po sestavení

3. Bezpečnost a provoz

3.1 Bezpečnost při stavbě

3.2 Provoz postaveného dronu

3.3 Údržba

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

1. Popis výrobku

1.1 K čemu slouží

Sub250 Nanofly20 je lehký rám typu toothpick pro stavbu malého FPV dronu s vrtulemi o průměru **2 palce**. Rozteč motorů po úhlopříčce je 88 mm, nosná deska je vyfrézovaná z karbonu tloušťky 1,5 mm a celý rám váží 8,4 g. Je určen pro motory velikosti 0803, 1002 a 1102 s upevňovacími otvory M1,4 a pro řídicí jednotky AIO s roztečí otvorů 25,5 × 25,5 mm.

Na rámu postavíte lehký dron na jednočlánkový akumulátor (1S) s analogovým nebo digitálním přenosem obrazu – výrobce uvádí použití s vysílači obrazu Walksnail Avatar a HDZero. 3D tištěný kryt (canopy) pojme kameru velikosti nano (14 × 14 mm). Rám se prodává samostatně, bez elektroniky; dron si z něj sestavíte sami.



Sub250 Nanofly20 – rám s 3D tištěným krytem (canopy)

1.2 Technické údaje a obsah balení

Parametr	Hodnota
Označení výrobku	Sub250 Nanofly20 Frame
Výrobce	Sub250
Velikost vrtulí	2"
Rozteč motorů (úhlopříčka)	88 mm
Tloušťka karbonové desky	1,5 mm
Upevnění motorů	3× M1,4, rozteč Ø 6,6 mm
Kompatibilní motory	0803, 1002, 1102
Upevnění řídicí jednotky	25,5 × 25,5 mm (AIO)
Prostor pro kameru	14 × 14 mm (nano)
Hmotnost rámu	8,4 g

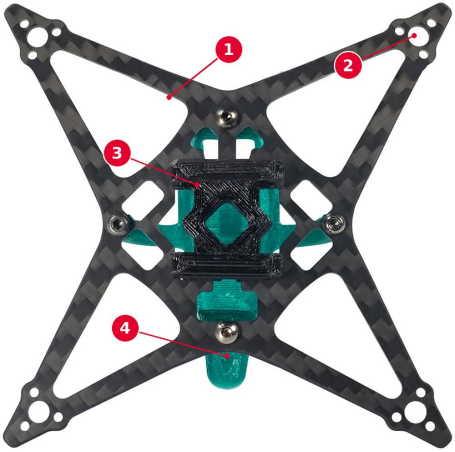
▶ Obsah balení

- 1× rám Nanofly20 (karbonová deska)
- 1× 3D tištěný kryt kamery (canopy)
- 1× držák akumulátoru
- 4× šroub M2 × 18 s půlkulatou hlavou
- 4× šroub M2 × 12 s půlkulatou hlavou
- 2× šroub M2 × 3 s půlkulatou hlavou
- 2× šroub M1,4 × 3 s půlkulatou hlavou a křížovou drážkou

※ Součástí balení NEJSOU motory, řídicí jednotka (FC), regulátory otáček (ESC), kamera, vysílač obrazu (VTX), přijímač, vrtule, akumulátor ani nabíječka.

2. Montáž a použití

2.1 Popis částí



Pohled na rám zespodu

① karbonová deska rámu (tloušťka 1,5 mm)

② otvory pro upevnění motoru (3× M1,4, rozteč Ø 6,6 mm)

③ držák akumulátoru

④ 3D tištěný kryt kamery (canopy)

2.2 Co budete ke stavbě potřebovat

- **4 motory** velikosti 0803, 1002 nebo 1102 s upevněním 3× M1,4 na roztečí Ø 6,6 mm,
- **řídicí jednotku AIO** (FC s integrovanými ESC) s roztečí otvorů 25,5 × 25,5 mm, např. jednočlánkovou desku 1S s regulátory 5 A,
- **kameru** velikosti nano (14 × 14 mm) a vysílač obrazu – analogový, nebo digitální (např. Walksnail Avatar, HDZero),
- **přijímač** (pokud není součástí řídicí jednotky), **vrtule 2"** a jednočlánkový akumulátor **1S**,
- nářadí: šroubovák s křížovou a imbusovou čepelí odpovídající šroubům, páječku a cín, oboustrannou pásku nebo stahovací pásky.

2.3 Postup sestavení

Výrobce k rámu nevydává montážní návod. Následující postup je obecný a vychází z běžné praxe stavby malých FPV dronů:

① Rám rozložte a zkontrolujte, že karbonová deska není prasklá ani delaminovaná a že žádný díl z obsahu balení nechybí.

② Na konce ramen přišroubujte motory. Použijte šrouby M1,4 vhodné délky – šroub **nesmí zasahovat do vinutí motoru**. Kabely motorů veďte podél ramen ke středu rámu.

③ Řídicí jednotku AIO uložte (případně na tlumicí gumičky) do otvorů s roztečí 25,5 × 25,5 mm a upevněte šrouby M2 z balení. Délku šroubů volte podle výšky sestavy; šrouby desku nesmí zkratovat ani mechanicky namáhat.

④ Připájejte kabely motorů k plôškám ESC na řídicí jednotce, připojte kameru, vysílač obrazu a přijímač podle dokumentace jejich výrobců.

⑤ Kameru vložte do krytu (canopy) a kryt přišroubujte k rámu. Antény vysílače obrazu a přijímače veďte tak, aby nemohly zasáhnout do vrtulí.

⑥ Upevněte držák akumulátoru na spodní stranu rámu.

⑦ Vrtule nasazujte až po kompletním nastavení řídicí jednotky a kontrole směru otáčení motorů.

2.4 Kontrola po sestavení

- Žádný šroub není volný a žádný kabel ani anténa nezasahuje do dráhy vrtulí.
- Pájené spoje nejsou zkratované a izolace kabelů není poškozená o hrany karbonu.
- Směr otáčení motorů a jejich pořadí odpovídá nastavení v konfiguračním programu řídicí jednotky (např. Betaflight).
- Akumulátor drží v držáku pevně a nemůže se za letu uvolnit.

3. Bezpečnost a provoz

3.1 Bezpečnost při stavbě

- Hrany karbonových dílů mohou být ostré. Při broušení nebo vrtání karbonu vzniká prach, který dráždí kůži a dýchací cesty – pracujte s ochranou dýchacích cest a v dobře větraném prostoru.
- Karbon je **elektricky vodivý**. Kabely a plošky elektroniky nesmí být v kontaktu s holou hranou rámu – hrozí zkrat a poškození elektroniky nebo akumulátoru.
- Při pájení dbejte na bezpečnost práce s páječkou, pracujte na nehořlavé podložce.
- Malé díly (šrouby) uchovávejte mimo dosah dětí.

3.2 Provoz postaveného dronu

- Před každým letem vložte do dronu **plně nabitý** akumulátor (1S Li-Po 4,20 V, 1S LiHV 4,35 V na článek). Let ukončete nejpozději při napětí 3,5 V na článek; k uskladnění akumulátor nabijte nebo vybijte na 3,8 V na článek.
- Motory zapínejte (Arm) až v bezpečné vzdálenosti od osob a vypínejte (Disarm) ihned po přistání. Rotující vrtule mohou způsobit zranění.
- Provoz dronu se v EU řídí nařízeními (EU) 2019/947 a 2019/945. Národní prováděcí předpisy se ale stát od státu liší – registrace provozovatele, geografické zóny, pojištění, povolené kmitočty a vysílací výkony. **Rozhodné je vždy právo země, ve které dron provozujete.**
- V ČR musí být provozovatel dronu s kamerou registrován u Úřadu pro civilní letectví, a to bez ohledu na hmotnost dronu.

3.3 Údržba

- Po každé havárii zkontrolujte rám, zda není prasklý nebo delaminovaný. Poškozenou karbonovou desku vyměňte – prasklé rameno může za letu selhat.
- Pravidelně kontrolujte dotažení šroubů motorů a řídicí jednotky.
- Opotřebovaný nebo prasklý 3D tištěný kryt či držák akumulátoru vyměňte.

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

- Samotný rám neobsahuje elektroniku ani akumulátor a **není elektrozařízením**. Skládá se z desky z uhlíkového kompozitu (karbonu), 3D tištěných plastových dílů a ocelových šroubů.
- Nepotřebný rám odevzdejte k likvidaci podle pravidel pro nakládání s odpady platných v místě bydliště – zpravidla jako směsný komunální nebo objemný odpad, kovové šrouby do sběru kovů. Karbonové díly nepatří do tříděného plastu.
- Karbon **nikdy nespalujte** – při hoření se uvolňují zdraví škodlivé zplodiny a vlákna.
- Pokud z rámu likvidujete celý postavený dron, elektroniku (motory, řídicí jednotku, kameru, vysílač obrazu, přijímač) a akumulátory odevzdejte odděleně na místě zpětného odběru elektrozařízení a baterií.

5. Záruka a práva z vadného plnění

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.