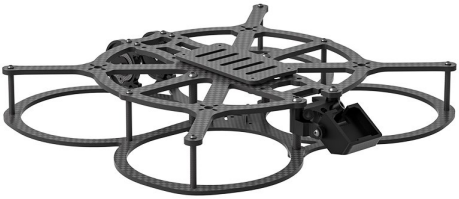
AOS Cine35 V5

Rám pro FPV cinewhoop s ochrannými kroužky, vrtule do 3,5"

Návod k montáži a použití



Před montáží a prvním letem si pozorně přečtěte celý návod a uschovejte jej pro pozdější použití.

Výrobce: iFlight · Dovozce: Rotorama, s.r.o. · www.rotorama.cz

Obsah

1. Bezpečnostní pokyny
2. Popis výrobku
3. Právní podmínky provozu v ČR a EU
4. Příprava k montáži
5. Montáž
6. Zprovoznění a první let
7. Údržba a řešení potíží
8. Informace pro trh EU a České republiky
9. Záruka a práva z vadného plnění

1. Bezpečnostní pokyny

1.1 Než začnete

AOS Cine35 V5 je **stavebnice rámu** pro FPV dron, nikoli hotový dron. Rám je určen pro uživatele se zkušenostmi se stavbou a provozem FPV dronů. Výrobek není hračka.

- Před montáží si přečtěte celý návod a návody ke všem komponentům, které do rámu budete montovat.
- Balení obsahuje **drobné díly** (šrouby, matice, sloupky) – při spolknutí hrozí udušení. Uchovávejte je mimo dosah dětí a zvířat.
- Montáž provádějte na čisté, dobře osvětlené pracovní ploše a s nářadím odpovídající velikosti.

1.2 Uhlíkové díly a montáž

- Hrany uhlíkových desek mohou být ostré. Při manipulaci dávejte pozor na pořezání a kabely vždy veďte tak, aby se o hrany nedřely.
- **Uhlíkový kompozit je elektricky vodivý.** Elektronika, pájené spoje ani odizolované vodiče se nesmí dotýkat uhlíkových desek – hrozí zkrat a požár akumulátoru.
- Uhlíkové desky nebruste ani nevrtejte. Vzniklý prach je zdraví škodlivý. Je-li úprava nezbytná, pracujte za mokra, s respirátorem a ochrannými brýlemi.
- Šrouby utahujte citlivě, závity v hliníkových sloupcích se při přetažení snadno strhnou. Zajišťovač závitů používejte jen u spojů kov–kov, nikdy na plastové (nylonové, TPU) díly.

1.3 Provoz hotového dronu

- **Rotující vrtule mohou způsobit vážné zranění.** Ochranné kroužky riziko snižují, ale neodstraňují. Veškeré práce na dronu provádějte s odpojeným akumulátorem, test motorů vždy bez vrtulí.
- Akumulátory Li-Po a LiHV nabíjejte jen pod dohledem, na nehořlavé podložce a nabíječkou určenou pro daný typ článků. Poškozený, nafouklý nebo přehřátý akumulátor nepoužívejte.
- Nelétejte nad lidmi, zvířaty, u silnic, za deště, v silném větru ani v blízkosti vedení vysokého napětí.
- Po havárii odpojte akumulátor a před dalším letem zkontrolujte rám, vrtule, motory i uchycení akumulátoru.

2. Popis výrobku

2.1 K čemu slouží

AOS Cine35 V5 je rám pro cinewhoop – FPV dron s integrovanými uhlíkovými ochrannými kroužky vrtulí – určený pro natáčení. Podle výrobce nabízí stabilní a výkonný základ pro vrtule do velikosti **3,5"**.

- **Variabilní uchycení akumulátoru** – podélně, nebo svisle (tzv. „toilet tank“). Akumulátor lze posunout tak, aby těžiště odpovídalo použité kameře. Pásky jsou k rámu trvale uchyceny, výměna akumulátoru je rychlá.
- **Zorné pole 155°** bez vrtulí v obraze FPV kamery – vhodné pro DJI O3 a O4.
- **Uhlíkové ochranné kroužky** s vyztuženými otvory pro šrouby a optimalizovaným prouděním vzduchu kolem vrtule.
- **Klec kamery z hliníku 7075** pro kamery šířky 19–20 mm; integrované tlumené uchycení pro DJI O3, podpora O4 včetně ND filtrů. Pevné uchycení pro analogové kamery, Walksnail Avatar, HDZero a DJI. Kamery 14 mm s 3D tištěným držákem.
- **Uchycení akční kamery GoPro** dopředu i dozadu (záběr před dronem i „chase“ záběr).

2.2 Technické údaje

Parametr	Hodnota
Rozvor (diagonála motorů)	153 mm
Rozměry (D × Š × V)	223 × 203 × 36,5 mm
Hmotnost rámu	145 g
Max. velikost vrtulí	3,5"
Tloušťka horní desky	3 mm
Tloušťka spodní desky	2 mm
Tloušťka bateriové desky	2 mm
Uchycení stacku (FC/ESC)	20 × 20 mm, Φ2 mm / 25,5 × 25,5 mm, Φ2 mm
Max. výška stacku	25 mm
Uchycení vysílače obrazu	20 × 20 mm, Φ2 mm / 25,5 × 25,5 mm, Φ2 mm
Max. výška vysílače obrazu	25 mm
Uchycení motorů	9 × 9 mm / 12 × 12 mm, Φ2 mm
Šířka FPV kamery	19–20 mm (14 mm s 3D tištěným držákem)
Klec kamery	hliník 7075
Kompatibilita	DJI O4 Air Unit Pro, DJI O3 Air Unit, HD Vista, BLITZ Whoop 1.6W VTX

※ Výrobní tolerance: tloušťka dílů ±0,2 mm, průměr otvorů ±0,1 mm.

2.3 Obsah balení

Rám, sada dílů z TPU, sáček se šrouby, 2 pásky na akumulátor a 2 protiskluzové podložky pod akumulátor. Podrobný soupis podle montážního schématu výrobce (čísla pozic odpovídají obr. 1):

Poz.	Díl	Ks
1	Spodní deska	1
2	Horní deska	1
3	Ochranný kroužek vrtulí	2
4	Bateriová deska	1
5	Držák kamery (Cam Mount Plate)	2
6	Boční deska kamery CNC	2
7	Držák O4 Pro, TPU	2
8	Tlumicí podložky O4, TPU	2
9	Držák antény, TPU	1

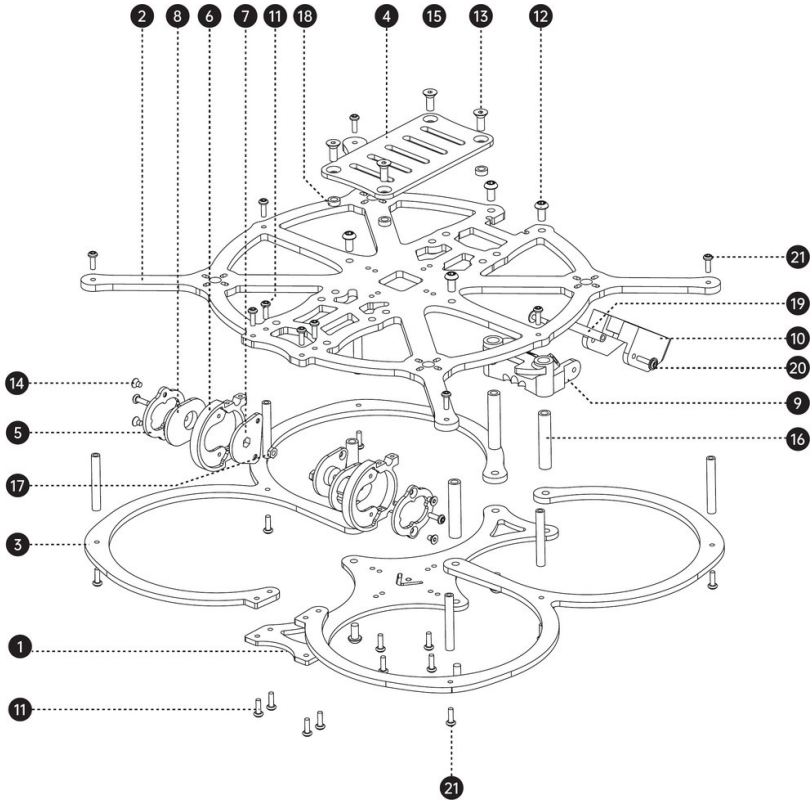
Poz.	Díl	Ks
10	Držák GPS, TPU	1
11	Šroub M2×6, imbus	12
12	Šroub M3×8, imbus	10
13	Šroub M2×6, zápustný, imbus	5
14	Šroub M2×4, zápustný, imbus	5
15	Šroub M3×8, zápustný, imbus	5
16	Distanční sloupek M3×25, hliník	5
17	Matice M2, nerez	3
18	Nylonový sloupek 3,2×5×2, průchozí	5
19	Distanční sloupek M2×20, hliník	1
20	Šroub M2×8 s podložkou, imbus	2
21	Šroub M2×8, imbus	18

▶ Příslušenství navíc (v originálu rámeček „Additional parts“, pozice 1–9)

Poz.	Díl	Ks
A1	Protiskluzová podložka pod akumulátor	2
A2	Páska na akumulátor 15 × 250 mm, mikrovlákno	2
A3	Samolepka V4	1
A4	Pojistná (samojistná) matice M2	5
A5	Šroub M2×12, imbus	5
A6	Boční deska pro analogovou kameru	2
A7	Silikonová boční deska kamery	2
A8	Držák O4 Pro (pro ND filtr), TPU	2
A9	Držák O4, TPU	2

Balení NEOBSAHUJE elektroniku, motory, vrtule, FPV kameru, vysílač obrazu, přijímač, akumulátor, akční kameru, 3D tištěný držák kamery 14 mm ani nářadí.

2.4 Montážní schéma



Obr. 1 – Montážní schéma výrobce; čísla odpovídají pozicím v tabulce 2.3

2.5 Výrobce

Výrobce	iFlight Intelligent Technology Ltd.
Adresa	F6, Building B2, Galaxy IMC, Beixin Road, No. 6, Zhongkai Avenue, Huizhou 516006, Guangdong, Čína
E-mail	support@iflight.com
Web	shop.iflight.com

Dovozce a odpovědnou osobu v EU uvádí kapitola 8.1.

3. Právní podmínky provozu v ČR a EU

3.1 Rozhodné je právo země, ve které létáte

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.

3.2 Zařazení dronu a kategorie provozu

- Dron postavený na tomto rámu nemá označení třídy C0–C4. V otevřené kategorii jej lze provozovat jako **soukromě zhotovený bezpilotní systém**: v podkategorii **A1**, je-li maximální vzletová hmotnost nižší než 250 g a rychlost nepřesahuje 19 m/s, jinak v podkategorii **A3**. Podkategorie A2 dostupná není.
- Do vzletové hmotnosti se počítá vše: rám, elektronika, vrtule, akumulátor i akční kamera. Hotový dron proto vždy **skutečně zvažte**.
- Alternativou je provoz v rámci modelářského klubu nebo sdružení podle čl. 16 nařízení (EU) 2019/947. V případě pochybností se obraťte na ÚCL.

3.3 Registrace a způsobilost pilota

- Dron vybavený kamerou vyžaduje **registraci provozovatele** u ÚCL bez ohledu na hmotnost. Registrační číslo provozovatele musí být na dronu viditelně vyznačeno.
- Pilot musí mít platné osvědčení odpovídající podkategorii provozu (online výcvik a test ÚCL pro A1/A3).

3.4 Provozní limity a let s FPV brýlemi

- Maximální výška letu 120 m nad zemí; nelétejte nad shromážděním osob.
- V podkategorii A3 dodržujte vzdálenost alespoň 150 m od obytných, obchodních, průmyslových a rekreačních oblastí a nelétejte nad nezúčastněnými osobami.
- Dron musí zůstat v přímé viditelnosti (VLOS). Při letu s FPV brýlemi musí být vedle pilota **pozorovatel bezpilotního letadla**, který dron sleduje přímo, bez optických pomůcek.
- Respektujte geografické zóny a soukromí osob. Doporučujeme pojištění odpovědnosti.

3.5 Rádiová zařízení

Rám sám nic nevysílá. Vysílač obrazu a přijímač, které do něj namontujete, musí být provozovány v souladu s všeobecnými oprávněními Českého telekomunikačního úřadu. Za nastavení kmitočtu a výkonu odpovídá uživatel; mimo ČR platí limity dané země.

Pásmo	Limit v ČR	Zdroj
2400–2483,5 MHz	25 mW e.i.r.p.	VO-R/10, čl. 3 písm. j)
5725–5875 MHz	25 mW e.i.r.p.	VO-R/10, čl. 3 písm. k)
5150–5250 MHz	jen uvnitř budov; v úseku 5150–5170 MHz nesmí být UAS provozovány	VO-R/12, písm. b1)

4. Příprava k montáži

4.1 Co dále potřebujete

- **Řídicí jednotku (FC) a regulátory (ESC)** – stack s roztečí 20 × 20 mm nebo 25,5 × 25,5 mm (otvory Φ2 mm), výška max. 25 mm.
- **Čtyři motory** s roztečí uchycení 9 × 9 mm nebo 12 × 12 mm (šrouby M2).
- **Vrtule** o velikosti max. 3,5".
- **FPV kameru a vysílač obrazu (VTX)** – kamera šířky 19–20 mm (14 mm s 3D tištěným držákem), vysílač s roztečí 20 × 20 mm nebo 25,5 × 25,5 mm a výškou max. 25 mm. Výrobce uvádí kompatibilitu s DJI O4 Air Unit Pro, DJI O3 Air Unit, HD Vista a BLITZ Whoop 1.6W VTX.
- **Přijímač** pro vaši RC soupravu, **akumulátor** a nabíječku.
- Nářadí: imbusové šroubováky pro šrouby M2 a M3, klíč nebo kleště na matice M2, pájecí potřeby, stahovací pásky, zajišťovač závitů střední pevnosti.

4.2 Kontrola dílů

- Před montáží zkontrolujte obsah balení podle tabulky v kapitole 2.3.
- Prohlédněte uhlíkové desky a kroužky – nesmí mít praskliny ani delaminované (odlupující se) vrstvy.
- Díly z TPU a příslušenství pro různé kamery roztřiďte; pro vaši sestavu nebudete potřebovat všechny.

5. Montáž

5.1 Postup montáže

Rám sestavujte podle montážního schématu na obr. 1. Čísla pozic („poz.“) odpovídají tabulce v kapitole 2.3. Výrobce podrobnější postup montáže nevydal, níže je doporučené pořadí prací.

① Připravte spodní desku (poz. 1) a ochranné kroužky (poz. 3) a podle schématu osaďte distanční sloupky M3×25 (poz. 16), které nesou horní desku (poz. 2).

② Namontujte motory. **Šrouby motorů nesmí zasahovat do vinutí** – po dotažení musí rotor volně a bez drhnutí protáčet.

③ Upevněte stack (FC/ESC) do zvolené rozteče. Spodní strana desek ani pájené spoje se nesmí dotýkat uhlíku.

④ Sestavte klec kamery z dílů pro váš typ kamery (kapitola 5.2) a upevněte do ní kameru.

⑤ Upevněte vysílač obrazu (VTX), přijímač a podle potřeby držák antény (poz. 9) a držák GPS (poz. 10) se sloupkem M2×20 (poz. 19) a šrouby M2×8 s podložkou (poz. 20).

⑥ Přišroubujte horní desku (poz. 2) a na ni bateriovou desku (poz. 4) podle schématu.

⑦ Navlékněte pásky na akumulátor a nalepte protiskluzové podložky (kapitola 5.3).

⑧ Proveďte kontrolu po montáži (kapitola 5.5).

5.2 Volba dílů pro kameru

Klec kamery z hliníku 7075 pojme kamery šířky 19–20 mm. Pro DJI O3 má integrované tlumené uchycení, podporuje také DJI O4 včetně ND filtrů. Analogové kamery, Walksnail Avatar, HDZero a DJI se uchycují pevně. Díly zvolte podle typu kamery (označení výrobce):

Díl	Poz.
Boční deska kamery CNC	6
Držák O4 Pro, TPU	7
Tlumicí podložky O4, TPU	8
Boční deska pro analogovou kameru	A6
Silikonová boční deska kamery	A7
Držák O4 Pro (pro ND filtr), TPU	A8
Držák O4, TPU	A9

※ Pro kamery 14 mm je k dispozici 3D tištěný držák – soubor STL najdete na produktové stránce výrobce v sekci *3D Prints*. Držák není součástí balení.

5.3 Uchycení akumulátoru

- Akumulátor lze uložit **podélně**, nebo **svisle** („toilet tank“). Polohu volte tak, aby těžiště sestaveného dronu leželo co nejblíže středu rámu – zejména s akční kamerou.
- Použijte dodané pásky 15 × 250 mm a protiskluzové podložky. Akumulátor musí držet pevně a nesmí se za letu posunout.
- Kabel akumulátoru veďte tak, aby nemohl zasáhnout do vrtulí.

5.4 Akční kamera

Rám umožňuje uchycení kamery GoPro směrem dopředu i dozadu. Kameru zajistěte proti uvolnění a ověřte, že nezasahuje do vrtulí ani do zorného pole FPV kamery. Akční kamera výrazně posouvá těžiště – polohu akumulátoru upravte (kapitola 5.3).

5.5 Kontrola po montáži

- Všechny šrouby jsou dotaženy, žádný nechybí.
- Vrtule se volně protáčí a nedotýkají se ochranných kroužků ani kabelů.
- Antény, kabely a pásky jsou mimo dráhu vrtulí.
- Žádná elektronika ani vodič se nedotýká uhlíkových dílů.
- Kamera je pevně uchycena a v obraze nejsou vidět vrtule.

6. Zprovoznění a první let

6.1 Nastavení elektroniky

- Elektroniku nastavte podle návodů výrobců řídicí jednotky, regulátorů, vysílače obrazu a přijímače.
- V konfigurátoru (např. Betaflight) ověřte orientaci řídicí jednotky, pořadí a směr otáčení motorů – **vždy bez vrtulí**.
- Teprve po kontrole nasaďte vrtule ve správném směru otáčení.

6.2 Arm, Disarm a failsafe

- **Arm** (zapnutí motorů) a **Disarm** (vypnutí motorů) přiřaďte přepínači na vysílačce, nikdy pohybu páky.
- Před prvním letem ověřte **failsafe**: po vypnutí vysílačky musí motory spolehlivě zastavit nebo dron provést nastavenou proceduru.

6.3 Předletová kontrola a akumulátor

- Před letem vložte **plně nabitý** akumulátor: Li-Po 4,20 V/článek, LiHV 4,35 V/článek.
- Zkontrolujte rám, ochranné kroužky, vrtule, uchycení akumulátoru a kamery.
- Let ukončete nejpozději při napětí **3,5 V/článek** (pod zatížením). Pro skladování akumulátor uveďte na 3,8 V/článek.
- První let proveďte na volném prostranství a v malé výšce.

7. Údržba a řešení potíží

7.1 Po každém letu

- Odpojte akumulátor a nechte vychladnout motory.
- Zkontrolujte uhlíkové desky a kroužky – praskliny, delaminace a vylomené otvory. Poškozený díl vyměňte.
- Dotáhněte uvolněné šrouby, zkontrolujte díly z TPU a tlumení kamery. Opotřebené TPU díly vyměňte.
- Očistěte rám od prachu, trávy a písku; vlhký dron před dalším použitím vysušte.

7.2 Skladování

Dron skladujte v suchu, mimo přímé slunce a bez připojeného akumulátoru. Akumulátory skladujte odděleně, nabité na 3,8 V/článek, v ohnivzdorném obalu.

7.3 Řešení potíží

Problém	Možná příčina a řešení
Vibrace, chvění obrazu („jello“)	Uvolněné šrouby rámu nebo motorů – dotáhněte. Poškozená vrtule – vyměňte. Prasklá deska – vyměňte. Opotřebené tlumení kamery – vyměňte TPU díly.
Vrtule drhne o ochranný kroužek	Deformovaný kroužek, uvolněný motor nebo příliš velká vrtule (max. 3,5"). Kroužek vyměňte, motor dotáhněte.
Akumulátor se za letu posouvá	Povolená páska nebo chybějící protiskluzová podložka. Pásku dotáhněte, podložku doplňte.
Dron se naklání, je nestabilní	Těžiště mimo střed rámu – posuňte akumulátor nebo zvolte jiný způsob jeho uložení.
Zkrat, zápach spáleniny	Elektronika nebo vodič v kontaktu s uhlíkem. Okamžitě odpojte akumulátor, místo izolujte a poškozené díly vyměňte.

8. Informace pro trh EU a České republiky

8.1 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

8.2 Shoda a identifikace výrobku

- Výrobek je mechanická stavebnice rámu bez elektrických a rádiových součástí. Bezpečnost výrobku se posuzuje podle nařízení (EU) 2023/988 o obecné bezpečnosti výrobků (GPSR).
- Elektronické a rádiové komponenty, které do rámu namontujete (řídicí jednotka, regulátory, motory, vysílač obrazu, přijímač), musí splňovat předpisy, které se na ně vztahují, a mít vlastní dokumentaci a EU prohlášení o shodě od svého výrobce.
- **Identifikace výrobku:** označení typu **AOS Cine35 V5 Frame Kit** (výrobce iFlight) je uvedeno v dokladu o koupi a v tomto návodu. Údaje o výrobci najdete v kapitole 2.5.

8.3 Likvidace

- Rám ani jeho příslušenství nejsou elektrozařízením. Hliníkové díly (klec kamery, distanční sloupky), ocelové šrouby a matice odevzdejte do sběru kovů, uhlíkové desky a díly z TPU a nylonu odložte podle pokynů vaší obce. Obal vytřiďte.
- Elektronické komponenty a akumulátory, které jste do rámu namontovali, jsou elektrozařízením a bateriemi: **nesmí být odstraněny spolu se směsným komunálním odpadem**. Před likvidací rámu je vyjměte a odevzdejte na místě zpětného odběru. Zpětný odběr je pro koncového uživatele bezplatný.

Společnost zajišťuje prostřednictvím smluvního partnera **ASEKOL a.s.** zpětný odběr elektrozařízení z domácností a oddělený sběr elektroodpadu, baterií a akumulátorů, v souladu s příslušnými právními předpisy. Odběratel je oprávněn odevzdat staré elektrozařízení nebo baterii či akumulátor na jakémkoliv sběrném místě výše uvedeného smluvního partnera. Adresy těchto odběrných míst jsou uvedeny na webových stránkách www.asekol.cz, www.ecobat.cz a také https://visoh2.mzp.cz/RegistrMistZO/RegistrMistZOPublic/MapaMistZpetOdberu.

9. 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 8.1.
- K mimosoudnímu řešení spotřebitelských sporů je příslušná **Česká obchodní inspekce**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.