

**BỘ TỔNG THAM MUỖ
CỤC TÁC CHIẾN**

Số 1576 /TC-QC

V/v chấp thuận đề nghị tạm nhập
tái xuất linh kiện phục vụ cho
Cuộc thi quốc tế lần thứ nhất về
nghiên cứu và thiết kế thiết bị
bay không người lái

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 04 tháng 11 năm 2024

Kính gửi: Trường Đại học Tôn Đức Thắng.

(Địa chỉ: Nhà số 19, Đường Nguyễn Hữu Thọ, P. Tân Phong, Quận 7, TP. Hồ Chí Minh)

Xem xét đề nghị của Trường Đại học Tôn Đức Thắng ngày 25/10/2024 (tại Công văn số 3628/CV-TĐT) về việc tạm nhập tái xuất linh kiện phục vụ cho Cuộc thi quốc tế lần thứ nhất về nghiên cứu và thiết kế thiết bị bay không người lái.

Căn cứ Nghị định số 36/2008/NĐ-CP ngày 28/3/2008 của Chính phủ về việc quản lý tàu bay không người lái và các phương tiện bay siêu nhẹ; sau khi rà soát các nội dung liên quan; Cục Tác chiến có ý kiến như sau:

1. Đồng ý với đề nghị của Trường Đại học Tôn Đức Thắng được làm thủ tục tạm nhập tái xuất linh kiện thiết bị bay không người lái phục vụ cho Cuộc thi quốc tế lần thứ nhất về nghiên cứu và thiết kế thiết bị bay không người lái, cụ thể:

- Linh kiện thiết bị bay của đội LASTLIGHT, đội PROPELLERS of VSB của Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava, Cộng hòa Czech.

- Linh kiện thiết bị bay của đội SEMPA của Trường Đại học Tomas Bata, Cộng hòa Czech.

(Cụ thể danh mục thông tin linh kiện lắp ráp thiết bị bay không người lái của các đội theo phụ lục; một số hình ảnh và thông số kỹ thuật khác của linh kiện thiết bị bay không người lái do Trường Đại học Tôn Đức Thắng chịu trách nhiệm cung cấp).

- Mục đích: Phục vụ cho Cuộc thi quốc tế lần thứ nhất về nghiên cứu và thiết kế thiết bị bay không người lái do Trường Đại học Tôn Đức Thắng tổ chức.

- Thời gian làm thủ tục tạm nhập khẩu, tái xuất khẩu: Từ ngày 05/11/2024 đến ngày 30/11/2024.

2. Trường Đại học Tôn Đức Thắng chịu trách nhiệm liên hệ với cơ quan hải quan để làm các thủ tục tạm nhập khẩu, tái xuất khẩu theo quy định của pháp luật và chấp hành nghiêm các quy định sau:

- Linh kiện, thiết bị bay không người lái tạm nhập khẩu sử dụng đúng mục đích đã được cấp phép; khi tổ chức hoạt động bay phải tuân thủ các quy định về quản lý, sử dụng thiết bị bay không người lái theo quy định của pháp luật và báo cáo về Cục Tác chiến để quản lý, theo dõi.

- Cấm sử dụng thiết bị bay gây nguy hại đến quốc phòng, an ninh.
Cục Tác chiến thông báo đề Trường Đại học Tôn Đức Thắng và cơ quan,
đơn vị có liên quan biết, phối hợp thực hiện./

Nơi nhận:

- Như trên;
- Cơ quan Hải quan;
- Lưu: VT, PQC. Q04.

**KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG**



Đại tá Phạm Xuân Diệu

Phụ lục
**DANH MỤC THÔNG TIN LINH KIỆN LẮP RÁP THIẾT BỊ KHÔNG NGƯỜI LÁI
XIN ĐƯỢC TẠM NHẬP TÁI XUẤT**

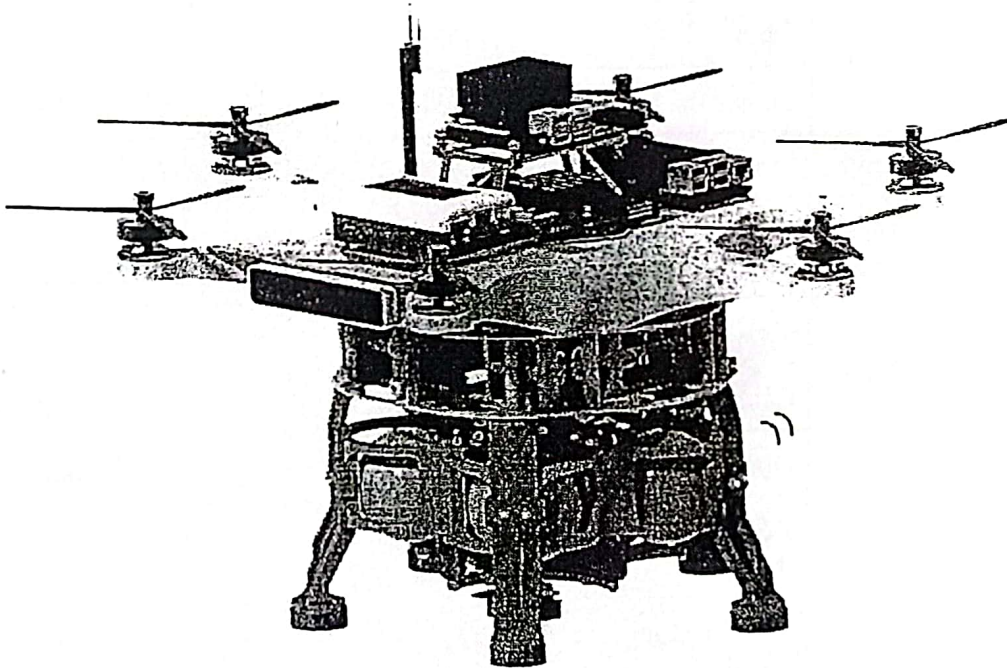
(Kèm theo Công văn số: 11596 /TC-QC ngày 14/11/2024 của Cục Tác chiến)

1. Số lượng các đội nước ngoài tham dự: 03 đội
1. Số lượng thiết bị bay không người lái dự kiến sẽ được lắp ráp: 03 thiết bị.
3. Thông số kỹ thuật và danh sách linh kiện cho từng thiết bị:

A. Các đội thi Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava:

A.1 Thiết bị của đội LASTLIGHT

Thiết bị bay của đội LASTLIGHT được minh họa ở hình 1 (đính kèm ảnh kích thước 18x24), bao gồm 6 thành phần: phần động cơ thực hiện chuyển động bay (6 cánh quạt), phần thực hiện thao tác (gấp, thả vật), phần điều khiển và giao tiếp, phần thị giác và phần nguồn cung cấp năng lượng.



Hình 1. Thiết bị bay không người lái của đội 1

Các thông số kỹ thuật chi tiết như sau:

- Kích thước:
 - + chưa tính cánh quạt: 390 mm (rộng) x 460 mm (dài) x 320 mm (cao)
 - + tính luôn cánh quạt: 520 mm (rộng) x 605 mm (dài) x 320 mm (cao).
- Số động cơ: 6
- Tổng trọng lượng sau khi lắp ráp: 5 kg
- Trọng lượng chưa tính cơ cấu thả bóng: 3.6 kg

[Signature]

- Thời gian bay tối đa: 10 phút
- Số bộ accu: 2
- Loại pin: lithium – polymer
- Điện áp pin danh định: 22.2 V
- Bộ điều khiển bay: Pixhawk 6C
- Số bóng chứa được trong 1 lần bay: 5 bóng.

Các thông số và chủng loại linh kiện cấu thành: xem bảng 1

Bảng 1. Thông số và chủng loại linh kiện cấu thành

Nhóm	Tên thông số/ linh kiện	Giá trị/ chủng loại	Ghi chú
Phần cơ khí	Số và loại cánh quạt	6 bộ cánh quạt GERMAN FLASH 7040	Mỗi bộ 3 cánh
	Khung thiết bị bay	PETG	In 3D
	Cánh	PETG	In 3D
	Cơ cấu thả bóng	PETG	In 3D
Phần điện tử	Motor bay	AOS SUPERNOVA 2807 1400 KV	6 động cơ
	Bộ điều khiển bay	Pixhawk 6X Standard	
	Máy tính nhúng	Raspberry Pi 5	
	Cảm biến dòng quang	ESC Flycolor X-Cross 2 50A 3-6S	
	Động cơ gấp thả bóng	17HS13-0404S	Động cơ bước
	Bộ điều khiển cơ cấu gấp thả	Arduino Nano	
	Truyền động động cơ gấp thả	A4988 Pro Reprap	
	Máy tính nhúng cho phần thị giác	Raspberry Pi 4	
	Camera	RaspberryPi HQ camera	Ống kính thay đổi được
	Dung lượng pin	18.4 Ah/ 22.2 VDC	Lithium - Polymer

Các thông số khác:

- Môi trường hoạt động: trong nhà (nhà thi đấu thể thao)

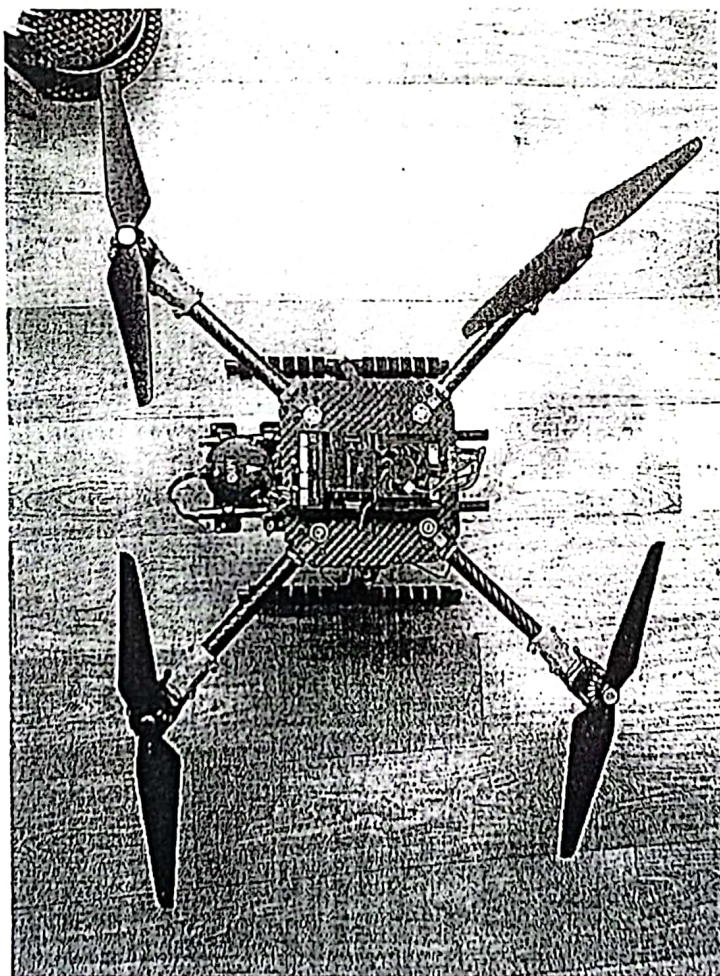
- Nhiệt độ hoạt động: 20 – 50° C
- Độ ẩm cho phép: 5 – 95%
- Tải trọng tối đa: 15 kg
- Giao thức truyền nhận dữ liệu: WiFi
- Tần số điều khiển: 2.4 GHz
- Bộ phận điều khiển bằng tay: Radiomaster Boxer ELRS.
- Relay bật/ tắt nguồn: relay 24 V, 120 A.

Tài liệu đính kèm:

- Ảnh chụp thiết bị bay hoàn chỉnh (kích thước 18 x 24)
- Tài liệu kỹ thuật (bản gốc tiếng Anh) của nhóm thiết kế và lắp ráp đội thi 1 trường ĐH Kỹ thuật Ostrava.
- Bản vẽ chi tiết các bộ phận

A.2 Thiết bị của đội PROPELLERS of VSB:

Thiết bị bay thứ hai được minh họa ở hình 2 (đính kèm ảnh kích thước 18x24), với thành phần chính là bộ kit thiết bị bay không người lái cung cấp bởi Holybro: <https://holybro.com/products/x500-v2-kits>.



Hình 2. Thiết bị bay không người lái của đội 2

Mr

- Thông số phần cơ khí:

- + Phần thân thiết bị bay làm từ sợi carbon, gồm 2 tấm trên và dưới, cách nhau 28 mm, với kích thước mỗi tấm 144 mm x 144 mm, dày 2mm.
- + Phần cánh (4 cánh): làm từ ống sợi carbon 6mm siêu nhẹ và chịu lực tốt.
- + Phần cơ cấu hạ cánh: làm từ ống sợi carbon đường kính lần lượt là 16mm và 10mm, chiều cao 215 mm.

+ Kích thước: đường kính 500 mm

+ Chiều cao: 215 mm

+ Trọng lượng: 610 g

+ Tải trọng: 1500 g, chưa kể trọng lượng pin.

+ Cánh quạt loại 1045 (6 chiếc)

- Thông số động cơ chuyển động:

+ Số động cơ: 4

+ Loại động cơ: Holybro 2216 KV920 Motor với XT30 Plug.

+ Bộ điều tốc không chổi than BLHeli S ESC 20A (4 bộ)

+ Thời gian bay tối đa: 18 phút

- Thông số bộ nguồn:

+ Loại pin: 5s 5000 mAh

- Bộ điều khiển bay: Pixhawk 6X.

- Máy tính nhúng: Raspberry Pi 4.

- Cameras:

+ 2 RPI Global Shutter cameras

+ 1 RPI Noir camera

+ 1 camera nhiệt Lepton 3.5

- Giao thức truyền nhận dữ liệu và tần số điều khiển:

+ 2.4 GHz transmission radio DSM

+ 2.4 GHz WiFi

+ 2.4 GHz video transmission for HERELink

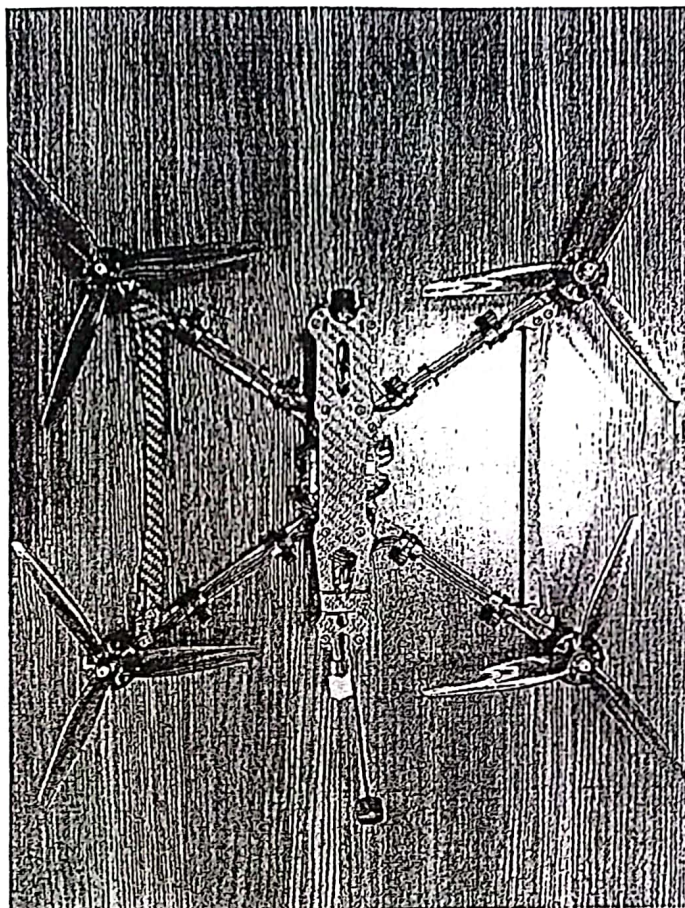
- Bộ phận điều khiển bằng tay: Herelink, cung cấp bởi CubePilot PTY LTD (Australia): <https://docs.cubepilot.org/user-guides/herelink/herelink-overview>.

Tài liệu kèm theo:

- Ảnh chụp thiết bị bay hoàn chỉnh (kích thước 18 x 24)
- Bản tóm tắt thông số kỹ thuật thiết bị của đội thi 2 trường Đại học Kỹ thuật Ostrava
- Tài liệu hướng dẫn lắp ráp thiết bị bay không người lái Holybro X500 V2
- Tài liệu kỹ thuật của động cơ
- Hóa đơn mua hàng

B. Đội thi Trường Đại học Tomas Bata (đội SEMPA):

Thiết bị bay của đội SEMPA được minh họa ở hình 3 (đính kèm ảnh kích thước 18x24), với các thành phần khung và cánh, động cơ chuyển động, bộ điều khiển bay, camera và module giao tiếp.



Hình 3. Thiết bị bay không người lái của đội 3

- Thông số phần cơ khí:

+ Phần thân thiết bị bay: làm từ sợi carbon, kích thước 367 mm x 367 mm.

+ Phần cánh tay: làm từ sợi carbon.

+ Chiều cao: 102 mm

+ Trọng lượng: 1680 g, chưa kể pin

+ Tổng trọng lượng (bao gồm pin): 2500 g

+ Cánh quạt: loại HQprop 7.5x3.7x3, vật liệu polycarbonate (4 bộ, mỗi bộ 3 cánh)

- Thông số động cơ chuyển động:

+ Loại động cơ: GEPRC EM2812 900Kv

+ Bộ điều khiển động cơ không chổi than 55A BLS.

+ Thời gian bay tối đa: 17 phút

- Thông số bộ nguồn:

+ Loại pin: GNB 7000mAh 6S 70C

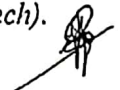
th

th

- Bộ điều khiển bay: SpeedyBee F405 V4.
- Máy tính nhúng: Raspberry Pi 5.
- Cameras:
 - + 1 AI camera: Arducam 64Mpx camera
 - + 1 FPV camera: PAL/NTSC chuyển đổi được
- Giao thức truyền nhận dữ liệu và tần số điều khiển:
- + Module truyền nhận sóng vô tuyến ELRS 2.4 GHz
- + Bộ truyền tín hiệu video: FPV transmission: 5645-5945 MHz (1W)
- Bộ phận điều khiển bằng tay: Jumper T14 Hall ELRS.
- Màn hình hiển thị FPV: FPV display: FPV Display 4,3".

Tài liệu kèm theo:

- Ảnh chụp thiết bị bay hoàn chỉnh (kích thước 18 x 24)
- Tóm tắt thông số kỹ thuật thiết bị của đội thi trường Đại học Tomas Bata (CH Czech).




**BỘ TỔNG THAM MUU
CỤC TÁC CHIẾN**

Số: 11596/TC-QC

V/v chấp thuận đề nghị tạm nhập
tái xuất linh kiện phục vụ cho
Cuộc thi quốc tế lần thứ nhất về
nghiên cứu và thiết kế thiết bị
bay không người lái

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hà Nội, ngày 01 tháng 11 năm 2024

Kính gửi: Trường Đại học Tôn Đức Thắng.

(Địa chỉ: Nhà số 19, Đường Nguyễn Hữu Thọ, P. Tân Phong, Quận 7, TP. Hồ Chí Minh)

Xem xét đề nghị của Trường Đại học Tôn Đức Thắng ngày 25/10/2024 (tại Công văn số 3628/CV-TĐT) về việc tạm nhập tái xuất linh kiện phục vụ cho Cuộc thi quốc tế lần thứ nhất về nghiên cứu và thiết kế thiết bị bay không người lái.

Căn cứ Nghị định số 36/2008/NĐ-CP ngày 28/3/2008 của Chính phủ về việc quản lý tàu bay không người lái và các phương tiện bay siêu nhẹ; sau khi rà soát các nội dung liên quan; Cục Tác chiến có ý kiến như sau:

1. Đồng ý với đề nghị của Trường Đại học Tôn Đức Thắng được làm thủ tục tạm nhập tái xuất linh kiện thiết bị bay không người lái phục vụ cho Cuộc thi quốc tế lần thứ nhất về nghiên cứu và thiết kế thiết bị bay không người lái, cụ thể:

- Linh kiện thiết bị bay của đội LASTLIGHT, đội PROPELLERS of VSB của Trường Đại học Kỹ thuật Ostrava, Cộng hòa Czech.

- Linh kiện thiết bị bay của đội SEMPA của Trường Đại học Tomas Bata, Cộng hòa Czech.

(Cụ thể danh mục thông tin linh kiện lắp ráp thiết bị bay không người lái của các đội theo phụ lục; một số hình ảnh và thông số kỹ thuật khác của linh kiện thiết bị bay không người lái do Trường Đại học Tôn Đức Thắng chịu trách nhiệm cung cấp).

- Mục đích: Phục vụ cho Cuộc thi quốc tế lần thứ nhất về nghiên cứu và thiết kế thiết bị bay không người lái do Trường Đại học Tôn Đức Thắng tổ chức.

- Thời gian làm thủ tục tạm nhập khẩu, tái xuất khẩu: Từ ngày 05/11/2024 đến ngày 30/11/2024.

2. Trường Đại học Tôn Đức Thắng chịu trách nhiệm liên hệ với cơ quan hải quan để làm các thủ tục tạm nhập khẩu, tái xuất khẩu theo quy định của pháp luật và chấp hành nghiêm các quy định sau:

- Linh kiện, thiết bị bay không người lái tạm nhập khẩu sử dụng đúng mục đích đã được cấp phép; khi tổ chức hoạt động bay phải tuân thủ các quy định về quản lý, sử dụng thiết bị bay không người lái theo quy định của pháp luật và báo cáo về Cục Tác chiến để quản lý, theo dõi.

- Cấm sử dụng thiết bị bay gây nguy hại đến quốc phòng, an ninh.
Cục Tác chiến thông báo đề Trường Đại học Tôn Đức Thắng và cơ quan,
đơn vị có liên quan biết, phối hợp thực hiện./Q

Nơi nhận:

- Như trên;
- Cơ quan Hải quan;
- Lưu: VT, PQC. Q04.

**KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG**



Đại tá Phạm Xuân Diệu