**Додаток № 3**

**до Тендерної документації**

**ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ**

**(інформація про необхідні технічні, якісні та кількісні характеристики предмета закупівлі та технічна специфікація до предмета закупівлі)**

**по предмету закупівлі: Квадрокоптер DJI Mavic 3 Fly More Combo**

**в комплекті**

(Код ДК 021:2015:34710000-7: Вертольоти, літаки, космічні та інші літальні апарати з двигуном)

Замовник самостійно визначає необхідні технічні характеристики предмета закупівлі з огляду на специфіку предмета закупівлі, керуючись принципами здійснення закупівель та з дотриманням законодавства.

Обґрунтування необхідності закупівлі даного виду товару – замовник здійснює закупівлю даного виду товару, оскільки він за своїми якісними та технічними характеристиками найбільше відповідатиме вимогам та потребам замовника.

**Квадрокоптер DJI Mavic 3 Fly More Combo**

****

**Характеристики**

|  |  |
| --- | --- |
| **Дрон** | |
| Злітна маса | Mavic 3: 895 г |
| Розміри (у складеному/розкритому стані) | У складеному стані (без пропелерів) 221×96,3×90,3 мм  (довжина×ширина×висота)  У розкритому стані (без пропелерів) 347,5×283×107,7 мм  (довжина×ширина×висота) |
| Розмір по діагоналі | 380,1 мм |
| Макс. швидкість набору висоти | Режим C: 1 м/с  Режим N: 6 м/с  Режим S: 8 м/с |
| Макс. швидкість зниження | Режим C: 1 м/с  Режим N: 6 м/с  Режим S: 6 м/с |
| Макс. швидкість (на рівні моря у штиль) | Режим C: 5 м/с  Режим N: 15 м/с  Режим S: 19 м/с |
| Макс. висота польоту над рівнем моря | 6000 м |
| Макс. час польоту (у штиль) | 46 хвилин |
| Макс. час зависання (у штиль) | 40 хвилин |
| Макс. відстань польоту | 30 км |
| Макс. допустима швидкість вітру | 12 м/с |
| Макс. кут нахилу | Режим C: 25°  Режим N: 30 °  Режим S: 35° |
| Макс. кутова швидкість | 200 ° / с |
| Діапазон робочих температур | −10...+40°C |
| Супутникові системи позиціонування | GPS + Галілео + BeiDou |
| Точність позиціонування | вертикальної площині: ±0,1 м (візуальне позиціонування);  ±0,5 м (позиціонування супутників)  горизонтальній площині: ±0,3 м (візуальне позиціонування);  ±1,5 м (високоточкова система позиціонування) |
| Об'єм внутрішньої пам'яті | Mavic 3: 8 Гбайт (доступна пам'ять становить близько 7,2 Гбайт) |
| **Камера Hasselblad** | |
| Матриця | CMOS 4/3, кількість ефективних пікселів: 20 Мп |
| Об'єктив | Кут огляду: 84°  Еквівалент формату: 24 мм  Діафрагма: f/2,8-f/11  Фокус: від 1 м до ∞ (з автофокусом) |
| Діапазон ISO | Відео: 100-6400  Статичне зображення: 100–6400 |
| Швидкість електронного затвора | 8-1/8000 с |
| Макс. розмір зображення | Основний пристрій: 5280×3956 |
| Режими статичної фотозйомки | Покадрова зйомка: фото 20 Мп  Автоматичний брекетинг експозиції: 20 Мп, 0,7EV з кроком 3/5 ступеня  Інтервал: 20 Мп, 2/3/5/7/10/15/20/30/60 с |
| Роздільна здатність відео | Apple ProRes 422 HQ  5,1K: 5120×2700 при 24/25/30/48/50 кадрах/c  DCI 4K: 4096×2160 при 24/25/30/48/50/60/120\* кадрах/с  4K: 3840×2160 при 24/25/30/48/50/60/120\* кадрах/с  H.264/H.265  5,1K: 5120×2700 при 24/25/30/48/50 кадрах/c  DCI 4K: 4096×2160 при 24/25/30/48/50/60/120\* кадрах/с  4K: 3840×2160 при 24/25/30/48/50/60/120\* кадрах/с  FHD: 1920×1080p при 24/25/30/48/50/60/120\*/200\* кадрах/с  \* Вище вказано частоту кадрів запису. Відео будуть програватись у уповільненому форматі. |
| Макс. бітрейт відео | Бітрейт H.264/H.265: 200 Мбіт/с |
| Формати файлів, що підтримуються | exFAT |
| Фотоформат | JPEG/DNG (RAW) |
| Відеоформати | Mavic 3:  MP4/MOV (MPEG-4 AVC/H.264, HEVC/H.265) |
| **Телекамера** | |
| Матриця | 1/2-дюймова матриця CMOS |
| Швидкість затвора | Швидкість електронного затвора: 2-1/8000 с |
| Об'єктив | Кут огляду: 15°  Еквівалент формату: 162 мм  Діафрагма: f/4,4  Фокус: від 3 м до ∞ |
| Діапазон ISO | Відео: 100-6400  Статичне зображення: 100–6400 |
| Макс. розмір зображення | 4000 × 3000 |
| Фотоформат | JPEG |
| Відеоформати | MP4/MOV (MPEG-4 AVC/H.264, HEVC/H.265) |
| Режими статичної фотозйомки | Покадрова зйомка:  Фото: 12 Мп |
| Роздільна здатність відео | H264/H.265  4K: 3840×2160 при 30 кадрах за секунду  FHD: 1920×1080 при 30 кадрах за секунду |
| Цифровий зум | 4-кратне збільшення |
| **Стабілізатор** | |
| Стабілізація | 3 осі (нахил, крен та поворот) |
| Механічний діапазон кутів обертання | Нахил: -135 ° ... + 100 °  Крен: -45 ° ... + 45 °  Поворот: від -27 ° до +27 ° |
| Робочий діапазон кутів обертання | Нахил: -90 ° ... + 35 °  Поворот: −5°...+5° |
| Макс. керована швидкість (нахил) | 100 ° / с |
| Діапазон кутових вібрацій | ±0,007° |
| **Розпізнавання перешкод** | |
| Система сенсорів | Всеспрямована система бінокулярних відеодатчиків, доповнена інфрачервоним сенсором на основі дрону. |
| Спереду | Діапазон точного виміру: 0,5-20 м  Дальність виявлення: 0,5-200 м  Ефективна швидкість виявлення: швидкість польоту ≤ 15 м/с  Кут огляду: 90 ° (у горизонтальній площині), 103 ° (у вертикальній площині) |
| Ззаду | Діапазон точного виміру: 0,5-16 м  Ефективна швидкість виявлення: швидкість польоту ≤ 12 м/с  Кут огляду: 90 ° (у горизонтальній площині), 103 ° (у вертикальній площині) |
| Збоку | Діапазон точного виміру: 0,5-25 м  Ефективна швидкість виявлення: швидкість польоту ≤ 15 м/с  Кут огляду: 90 ° (у горизонтальній площині), 85 ° (у вертикальній площині) |
| Зверху | Діапазон точного виміру: 0,2-10 м  Ефективна швидкість виявлення: швидкість польоту ≤ 6 м/с  Кут огляду: спереду та ззаду 100°, праворуч та зліва 90° |
| Знизу | Діапазон точного виміру: 0,3-18 м  Ефективна швидкість виявлення: швидкість польоту ≤ 6 м/с  Кут огляду: спереду та ззаду 130°, праворуч та зліва 160° |
| Умови функціонування | Спереду, ззаду, ліворуч, праворуч та вгорі: поверхня з видимою текстурою, рівень освітленості > 15 лк  Нижні датчики: поверхня з видимою текстурою, рівень освітленості > 15 лк  Дифузні поверхні, що відбивають, з дифузним відображенням > 20% (наприклад, стіни, дерева, люди) |
| **Передача відеосигналу** | |
| Система передачі відео | O3+ |
| Якість трансляції | Пульт управління: 1080p при 30 кадрах за секунду / 1080p при 60 кадрах за секунду |
| Діапазон робочих частот | 2,4-2,483 ГГц |
| Макс. дальність передачі сигналу (на відкритому просторі без перешкод) | FCC: 15 км  CE: 8 км  SRRC: 8 км  Стандарт MIC: 8 км |
| Діапазони передачі сигналу (FCC) | Сильні перешкоди (міський ландшафт, обмежена зона видимості, багато конкуруючих сигналів): близько 1.5-3 км. Середні перешкоди (приміський ландшафт, хороша видимість, середня кількість конкуруючих сигналів): близько 3-9 км. конкуруючих сигналів): близько 9-15 км |
| Макс. бітрейт завантаження | O3+:  5,5 Мбайт/с (з пультом керування RC-N1)  15 Мбайт/с (з пультом керування DJI RC Pro)  Wi-Fi 6:  80 Мбайт/с |
| Затримка сигналу (залежить від умов на місці та мобільного пристрою) | 130 мс (з пультом керування RC-N1)  120 мс (з пультом керування DJI RC Pro) |
| Антени | 2T4R з 4 антенами |
| Потужність передавача (ЕІІМ) | 2,4 ГГц: ≤ 33 дБм (FCC), ≤ 20 дБм (CE/SRRC/MIC) |
| **Акумулятор** | |
| Ємність | 5000 мА·год |
| Напруга | 15,4 В |
| Межа напруги зарядки | 17,6 В |
| Тип акумулятора | Літій-полімерний 4S |
| Енергетика | 77 Вт·год |
| Маса | 335,5 г |
| Діапазон температур заряджання | +5°...+40° C |
| **Зарядний пристрій** | |
| Вхід | 100-240 В, 47-63 Гц, 2 А |
| Вихід USB-C | USB-C: 5 В5 А/9 В5 A/12 В5 A/15 В4,3 A/20 В3,25 A/5~20 В3,25 A |
| Вихід USB-A | USB-A: 5 В⎓2 А |
| Номінальна потужність | 65 Вт |
| **Зарядний концентратор** | |
| Вхід | USB-C: 5 A при 5-20 В (макс.) |
| Вихід | Акумулятор: 12-17,6 В при 5 A макс. |
| Номінальна потужність | 65 Вт |
| Тип заряджання | Послідовне заряджання трьох акумуляторів. |
| Діапазон температур заряджання | +5°...+40° C |
| **Автомобільний зарядний пристрій** | |
| Вхід | Вхідний порт живлення: 12,7-16 В6,5 А, номінальна напруга 14 В постійного струму |
| Вихід | USB-C: 5 В⎓5 A/9 В⎓5 A/12 В⎓5 A/15 В⎓4,3A/20 В⎓3,25 A/5~20 В⎓3,25 AUSB-A: 5 В⎓2 А |
| Номінальна потужність | 65 Вт |
| Час зарядки | Близько 96 хв. |
| Діапазон температур заряджання | +5°...+40° C |
| **Зберігання** | |
| Сумісні картки microSD | Рекомендовані карти пам'яті microSD для стандартного бітрейту відео:  H.265:  5.1K : 5120x2700@24/25/30/48/50fps  DCI 4K: 4096x2160@24/25/30/48/50/60/120fps  4K: 3840x2160@24/25/30/48/50/60/120fps  FHD : 1920x1080@24/25/30/48/50/60/120/200fps  H.264:  DCI 4K: 4096x2160@24/25/30/48/50/60fps  4K : 3840x2160@24/25/30/48/50/60fps  FHD: 1920x1080@24/25/30/48/50/60/120/200fps  SanDisk Extreme Pro 64G v30 A2 microSDXC  SanDisk Extreme Pro 128G v30 A2 microSDXC  SanDisk Extreme Pro 256G v30 A2 microSDXC  SanDisk Extreme Pro 400G v30 A2 microSDXC  SanDisk High Endurance 64G v30 XC I microSDXC  SanDisk High Endurance 128G v30 XC I microSDXC  SanDisk High Endurance 256G v30 XC I microSDXC  SanDisk Extreme 128G v30 A2 microSDXC  SanDisk Extreme 256G v30 A2 microSDXC  SanDisk Extreme 512G v30 A2 microSDXC  Lexar 667x 64G microSDXC  Lexar 667x 128G microSDXC  Lexar 667x 256G microSDXC  Lexar High Endurance 64G V30 XC I microSDXC  Lexar High Endurance 128G microSDXC  Samsung Evo Plus 64G microSDXC  Samsung Evo Plus 128G microSDXC  Samsung Evo Plus 256G microSDXC  Samsung Evo Plus 512G microSDXC"  Рекомендовані карти пам'яті microSD для високого бітрейту відео:  H.264:  5.1K: 5120x2700@24/25/30/48/50fps  DCI 4K: 4096x2160@120fps  4K : 3840x2160@120fps  SanDisk Extreme Pro 64G v30 A2 microSDXC  SanDisk Extreme Pro 128G v30 A2 microSDXC  SanDisk Extreme Pro 256G v30 A2 microSDXC  SanDisk Extreme Pro 400G v30 A2 microSDXC  SanDisk High Endurance 64G v30 XC I microSDXC  SanDisk High Endurance 128G v30 XC I microSDXC  SanDisk High Endurance 256G v30 XC I microSDXC  Lexar High Endurance 64G V30 XC I microSDXC  Lexar High Endurance 128G microSDXC  Lexar 667x 64G microSDXC Lexar 667x 128G microSDXC  Lexar 667x 256G microSDXC  Карти MicroSD не підтримують запис кодека Apple ProRes 422 HQ. |
| Характеристики SSD | Місткість: 1 Тбайт  Максимальна швидкість зчитування (усередині дрону): 700 Мбайт/с  Макс. швидкість запису (усередині дрону): 471 Мбайт/с |
| **Пульт керування DJI RC-N1** | |
| Система передачі пульта керування | OcuSync 2.0 |
| Макс. розмір сумісного мобільного пристрою | 180×86×10 мм (довжина × ширина × висота) |
| Діапазон робочих температур | Від 0° до 40°C |
| Потужність передавача (ЕІІМ) | 2,4 ГГц:  < 26 дБм (FCC), < 20 дБм (CE/SRRC/MIC) |
| Час роботи акумулятора | Без заряджання мобільного пристрою: 6 год.  Під час заряджання мобільного пристрою: 4 год. |
| Типи USB-роз'ємів | Lightning, Micro USB, USB-C |

**КОМПЛЕКТАЦІЇ**

**Квадрокоптер DJI Mavic 3 Fly More Combo**

* ****DJI Mavic 3 × 1
* Пульт DJI RC Pro × 1
* Додаткові стіки пульта DJI RC Pro (пара) × 1
* Акумулятор DJI Mavic 3 x 3
* Пропелери DJI Mavic 3 (пара) × 3
* Зарядний пристрій DJI 65W x 1
* Фіксатор підвісу DJI Mavic 3 × 1
* Кабель Type-C × 1
* ХАБ-Концентратор DJI Mavic 3 × 1
* Сумка-трансформер DJI х 1
* Фільтри (к-т) DJI Mavic 3 ND (ND4/8/16/32) × 1
* Фільтри (к-т) DJI Mavic 3 ND (ND64/128/256/512) × 1
* Кабель DJI 10Gbps Lightspeed × 1

**ДОДАТКОВІ ВИМОГИ**

**Учасник в складі тендерної пропозиції надає також:**

* оригінали чи завірені копії сертифікатів інструкторів для надання технічних консультацій та навчань з експлуатації предмету закупівлі;
* оригінал чи завірену копію листа авторизації від виробника на компанію;
* гарантійний лист щодо наявності сервісного центру для надання гарантійного та післягарантійного обслуговування предмету закупівлі;
* оригінал чи завірену копію документа, що підтверджує відповідність предмета закупівлі.