***РОГАТИНСЬКА МІСЬКА РАДА (04054323)***

**Обгрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення, очікуваної вартості предмета закупівлі**

**Предмет закупівлі: Квадрокоптер**

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

Дата оголошення: 21.09.2023 р.

Процедура закупівлі: Відкриті торги з особливостями

Ідентифікатор закупівлі: UA-2023-09-21-013548-a

**Мета проведення закупівлі**: *Замовник здійснює закупівлю товару, із встановленням посилань на торгову назву конкретного виробника, оскільки закупівля здійснюється з метою матеріально-технічного забезпечення військових частин Збройних Сил України за їх запитом, та таке посилання є необхідними для здійснення закупівлі товару, який за своїми якісними та технічними характеристиками найбільше відповідатиме вимогам та потребам військових частин Збройних Сил України, в інтересах яких здійснюється дана закупівля. Тому для дотримання принципів Закону, а саме максимальної економії, ефективності та пропорційності Замовником було прийнято рішення провести закупівлю саме даного товару.*

**Вид процедури закуп**івлі : відкриті торги з особливостями з урахуванням Постанови Кабінету Міністрів України « Про затвердження особливостей здійснення публічних закупівель товарів, робіт і послуг для замовників, передбачених Законом України «Про публічні закупівлі» на період дії правового режиму воєнного стану в Україні та протягом 90 днів з дня його припинення або скасування» №1178(зі змінами ).

**Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі:**

**Технічні та якісні характеристики предмета закупівлі:**

 Якість Товару - повинна повністю відповідати діючим в Україні державним стандартам та технічним умовам, встановленим для даного виду Товару, і при поставці підтверджуватись документами, передбаченими діючим законодавством.

**Технічна специфікація**

*Таблиця 1*

|  |  |
| --- | --- |
| **Найменування** | **Кількість** |
| **Квадрокоптер DJI Mavic 3T**  | **1 (один) комплект** |

|  |
| --- |
| **КОПТЕР** |
| Маса (з гвинтами, без підвісу) | 920 г |
| Максимальна злітна вага  | 1050 г |
| Розмір у складеному стані  | 221×96,3×90,3 мм (довжина×ширина×висота) |
| Розміри розкладеному стані (без пропелерів) | 347,5×283×107,7 мм(довжина×ширина×висота) |
| Розмір по діагоналі | 380,1 мм |
| Макс. швидкість набору висоти | 6 м/с (Normal Mode)8 м/с (Sport Mode) |
| Макс. швидкість зниження | 6 м/с (Normal Mode)6 м/с (Sport Mode) |
| Макс. швидкість польоту (на рівні моря у штиль) | 15 м/с (нормальний режим)Вперед: 21 м/с, вбік: 20 м/с, назад: 19 м/с (Sport Mode) |
| Макс. висота польоту над рівнем моря | 6000 м |
| Макс. час польоту (у штиль)  | 45 хвилин |
| Макс. час зависання (у штиль)  | 38 хвилин |
| Макс. відстань польоту  | 30 км |
| Максимальна стійкість до швидкості вітру | 12 м/с |
| Макс. кут нахилу | 30° (Normal Mode)35° (Sport Mode) |
| Макс. кутова швидкість | 200°/с |
| Діапазон робочих температур  | −10...+40°C |
| Супутникові системи позиціонування  | GPS+Galileo+BeiDou |
| Точність позиціонування  | у вертикальній площині: ±0,1 м (візуальне позиціонування);±0,5 м (позиціонування супутників)горизонтальній площині: ±0,3 м (візуальне позиціонування);±1,5 м (високоточна система позиціонування) |
| **Тепловізор** |
| Тепловізор | VOx Microbolometer без охолодження |
| Крок пікселів | 12 мк |
| Частота кадрів  | 30 Гц |
| Об'єктив | DFOV: 61° — діагональний кут оглядуЕквівалент формату: 40 ммДіафрагма: f/1.0Фокусування: від 5 м до ∞ |
| Діапазон вимірювання температури | від -20° до 150° C (режим високого посилення)від 0° до 500° C (режим низького посилення) |
| Формат фотографій | JPEG (8 біт)R-JPEG (16 біт) |
| Роздільна здатність відео | 640×512@30fps |
| Бітрейт | 6 Мбіт/с |
| Формат відео | MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) |
| Режими фотозйомки | Одиночна: 640×512Відкладена: 640×512JPEG: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 с |
| Цифровий зум | 28x |
| Інфрачервона довжина хвилі | 8-14 мк |
| Ширококутна камера |
| Матриця | CMOS 1/2, кількість ефективних пікселів: 48 Мп |
| Об'єктив | Кут огляду: 84°Еквівалент формату: 24 ммДіафрагма: f/2,8Фокус: від 1 м до ∞ |
| Діапазон ISO  | 100-25600 |
| Швидкість затвора | Швидкість електронного затвору: 8–1/8000 с |
| Макс. розмір зображення | Основний пристрій: 8000×6000 |
| Режими статичної фотозйомки | Одиночний: 12 Мп/48 МпВідкладений: 12 Мп/48 МпJPEG: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 с\*; 2/3/5/7/10/15/20/30/60 сПанорама: 12 Мп (необроблене зображення); 100 Мп (зшите зображення)Інтелектуальна зйомка в умовах недостатнього освітлення: 12 Мп |
| Роздільна здатність відео | H.2644K: 3840×2160@30fpsFHD: 1920×1080@30fps |
| Бітрейт  | 4K: 85 Мбіт/сFHD: 30 Мбіт/с |
| Підтримувана файлова система | exFAT |
| Фотоформат | JPEG |
| Відеоформати | MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) |
| **Телекамера** |
| Матриця | 1/2-дюймова CMOS-матриця |
| Швидкість електронного затвора | 2–1/8000 с |
| Об'єктив | Кут огляду: 15°Еквівалент формату: 162 ммДіафрагма: f/4,4Фокус: від 3 м до ∞ |
| Діапазон ISO | 100-25600 |
| Макс. розмір зображення | 4000 × 3000 |
| Фотоформат | JPEG |
| Відеоформат | MP4 (MPEG-4 AVC/H.264) |
| Режими фотозйомки | Одиночний: 12 МпВідкладений: 12 МпJPEG: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 сІнтелектуальна зйомка в умовах недостатнього освітлення: 12 Мп |
| Роздільна здатність відео | H.2644K: 3840×2160@30fpsFHD: 1920×1080@30fps |
| Цифровий зум | 8x (56x гібридний зум) |
| **Стабілізатор** |
| Стабілізація | 3 осі (нахил, крен і поворот) |
| Механічний діапазон кутів обертання  | Нахил: -135° до 45°Крен: -45° до 45°Поворот: від -27° до 27° |
| Робочий діапазон кутів обертання | Нахил: -90°…+35° |
| Макс. керована швидкість (нахил) | 100°/с |
| Діапазон кутових вібрацій | ±0,007° |
| **Розпізнавання перешкод** |
| Система сенсорів | Всеспрямована система бінокулярних відеодатчиків, доповнена інфрачервоним сенсором на основі коптера |
| Спереду | Діапазон точного вимірювання: 0,5-20 мДальність виявлення: 0,5-200 мЕфективна швидкість виявлення: швидкість польоту ≤15 м/сКут огляду: 90° (у горизонтальній площині), 103° (у вертикальній площині) |
| Ззаду | Діапазон точного вимірювання: 0,5–16 мЕфективна швидкість виявлення: швидкість польоту ≤14 м/сКут огляду: 90° (у горизонтальній площині), 103° (у вертикальній площині) |
| Збоку | Діапазон точного вимірювання: 0,5-25 мЕфективна швидкість виявлення: швидкість польоту ≤15 м/сКут огляду: 90° (у горизонтальній площині), 85° (у вертикальній площині) |
| Зверху | Діапазон точного вимірювання: 0,2-10 мЕфективна швидкість виявлення: швидкість польоту ≤6 м/сКут огляду: спереду та ззаду 100°, праворуч та ліворуч 90° |
| Знизу | Діапазон точного вимірювання: 0,3-18 мЕфективна швидкість виявлення: швидкість польоту ≤ 6 м/сКут огляду: спереду та ззаду 130°, праворуч та ліворуч 160° |
| Умови функціонування | Вперед, назад, ліворуч, праворуч і вгору: поверхня з чітким малюнком і достатнім освітленням (люкс>15)Вниз: Поверхня з чітким малюнком і достатнім освітленням (люкс >15). Дифузна відбиваюча поверхня з дифузною відбивною здатністю>20% (наприклад, стіна, дерево, людина) |
| **Передача відеосигналу** |
| Система передачі відео  | DJI O3 Enterprise Transmission |
| Якість трансляції  | Пульт керування: 1080p за 30 кадрів за секунду  |
| Діапазон робочих частот  | 2,400–2,4835 ГГц5.725-5.850 ГГц |
| Макс. дальність передачі сигналу (на відкритому просторі без перешкод)  | FCC: 15 кмCE: 8 кмSRRC: 8 кмMIC: 8 км |
| Максимальна швидкість завантаження | SDR:15 МБ/с (з пультом DJI RC Pro) |
| Антени | 2T4R з 4 антенами |
| Потужність передавача (EIRP) | 2,4 ГГц: ≤ 33 дБм (FCC), ≤ 20 дБм (CE/SRRC/MIC)5,8 ГГц: <33 дБм (FCC), ＜30 дБм (SRRC), <14 дБм (CE) |
| **Акумулятор** |
| Ємність | 5000 мАг |
| Напруга | 15,4 В |
| Межа напруги зарядки  | 17,6 В |
| Тип акумулятора  | Літій-іонний 4S |
| Енергія батареї  | 77 Втг |
| Маса | 335,5 г |
| Діапазон температур заряджання  | 5°...+40°С |
| Зарядний пристрій |
| Вхід | 100–240 В, 50-60 Гц, 2,5 А |
| Вихідна потужність | 100 Вт |
| **Зарядний концентратор** |
| Вхід | USB-C: 5 A при 5-20 В (макс.) |
| Вихід | Порт акумулятора: 12-17,6 В, 8,0 А |
| Номінальна потужність  | 100 Вт |
| Тип заряджання  | Послідовне заряджання трьох акумуляторів |
| Діапазон температур заряджання  | 5°...+40°С |
| **Пульт керування DJI RC Pro Enterprise** |
| Система передачі відео | DJI O3 Enterprise Transmission |
| Діапазон робочих температур  | Від -10° до 40°C |
| Wi-Fi протокол | 802.11a/b/g/n/ac/ax Поддержка 2×2 MIMO Wi-Fi |
| Потужність передавача (EIRP) | 2,4 ГГц: ≤26 дБм (FCC); ≤20 дБм (CE/SRRC/MIC) 5,8 ГГц: ≤26 дБм (FCC/SRRC); ≤14 дБм (CE) |
| Bluetooth протокол | Bluetooth 5.1 |
| Роздільна здатність екрану | 1920×1080 |
| Розмір екрану | 5,5 дюймів |
| Екран | 60 к/с |
| Яскравість | 1000 ніт |
| Сенсорне управління | 10-точковий мультитач |
| Акумулятор | Li-ion (5000 мАг, 7.2 В) |
| Час роботи  | 3 години |
| Типи USB-роз'ємів  | Lightning, MicroUSB, USB-C |
| **Комплектація одного комплекту** |
| Квадрокоптер | 1 |
| Акумулятор | 1 |
| Пульт керування DJI RC Pro Enterprise | 1 |
| Запасні пропелери (пара) | 3 |
| Кабель USB-C Зарядний пристрій DJI 100W | 1 |
| Кабель Type-C  | 1 |
| Кабель RC (Micro USB) | 1 |
| Кабель RC (USB Type-C) | 1 |
| Кабель RC (Lightning) | 1 |
| Запасні ручки управління (пара) | 1 |
| Захист підвісу | 1 |
| Кейс для транспортування | 1 |

*Таблиця 2*

|  |  |
| --- | --- |
| **Найменування** | **Кількість** |
| **Квадрокоптер DJI MAVIC 3**  | **1(один) комплект** |
| **КОПТЕР** |
| Злітна вага | 895 гр |
| Розміри | У складеному стані: 221×96×90 мм (Д×Ш×В)В розкладеному стані: 347х283×107 мм (Д×Ш×В) |
| Розмір по діагоналі | 380 мм |
| Макс. швидкість набору висоти | 8 м/с (режим S)6 м/с (режим N)1 м/с (режим C) |
| Макс. швидкість зниження | 6 м/с (режим S)6 м/с (режим P)1 м/с (режим C) |
| Макс. швидкість (на рівні моря в штиль) | 19 м/с (режим S)15 м/с (режим N)5 м/с (режим C) |
| Макс. висота польоту над рівнем моря | 6000 м |
| Макс. час польоту | 46 хвилин (за безвітряного польоту) |
| Макс. допустима швидкість вітру | 12 м/с |
| Макс. кут нахилу | 35° (режим S)30° (режим P)25° (режим C) |
| Макс. кутова швидкість | 200°/с |
| Діапазон робочих температур | -10°...+40°C |
| Діапазон робочих частот | : 2,4–2,4835 ГГц |
| Супутникові системи позиціонування | GPS+ГЛОНАСС+GALILEO |
| Точність позиціонування | В вертикальній площині: ±0,1 м (візуальне позиціонування), ±0,5 м (супутникове позиціонування)В горизонтальній площині: ±0,3 м (візуальне позиціонування), ±1,5 м (супутникове позиціонування) |
| **Стабілізатор** |
| Механічний діапазон кутів обертання | Нахил: -135°…100°Крен: -45°…45°Поворот: -27°…27° |
| Робочий діапазон кутів обертання | Нахил: -90°...35° |
| Стабілізація | Трьома осями (поперечна, продольна та вертикальна) |
| Макс. керована швидкість (нахил) | 120°/с |
| Діапазон кутових вібрацій | ±0,01° |
| **Розпізнавання перешкод** |
| Нижня | Робочий діапазон: 0,3–18 м |
| Верхня | Робочий діапазон: 0,2–10 м |
| Ззаду | Робочий діапазон: 0,5–16 м |
| Спереду | Робочий діапазон: 0,5–20 м Дальність виявлення: 0,5–200 м |
| Збоку | Робочий діапазон: 0,5–25 м |
| Умови функціонування | Політ над невідбивною розпізнаваною поверхнеюДифузне відображення (20%)Достатнє освітлення (;15 лк) |
| **Камера Hasselblad** |
| Матриця | 4,3” CMOSЧисло ефективних пікселів: 20 млн |
| Об'єктив | Кут огляду: 84°24 ммДіафрагма: f/2.8-f/11Фокус: від 1 м до ∞ |
| Діапазон ISO | Відео:100–6400 (авто)Фото:100–1600 (авто)100–3200 (ручний) |
| Витримка | Швидкість електронного затвору: 8–1/8000 с |
| Макс. розмір зображення | 5280×3956 |
| Режими фотозйомки | ПокадроваІнтервал: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 с |
| Розширення відео | 5,1K: 5120×2700 при 24/25/30/48/50 кадрах/cDCI 4K: 4096×2160 при 24/25/30/48/50/60/120\* кадрах/с4K: 3840×2160 при 24/25/30/48/50/60/120\* кадрах/с4K: 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 вказана частота кадрів запису. Відео будуть програватися в уповільненому форматі. |
| Макс. бітрейт відео | 200 Мбіт/с |
| Файлові системи, що підтримуються | FAT32 (≤ 1 ТБ )exFAT (до 2 ТБ) |
| Фотоформати | JPEG |
| Відеоформати | MP4/MOV (MPEG-4 AVC/H.264, HEVC/H.265) |
| **Пульт управління та передача відео** |
| Діапазон робочих частот | Модель DJI RC-N1: 2,4–2,4835 ГГц |
| Макс. дальність передачі сигналу (на відкритому просторі, без перешкод) | Модель: RC-N12,4 ГГц: 15000 м (FCC/CE) |
| Діапазон робочих температур | -10°...+40°C |
| Потужність передавача (ЕІІМ) | Модель RC-N12,4 ГГц: ≤ 33 дБм (FCC), ≤ 20 дБм (CE/SRRC/MIC) |
| Діапазон температур зарядки | 5°...+40°С |
| Система передачи відео | O3+ |
| Якість трансляції | Пульт управління: 1080p при 30 кадрах на секунду / 1080p при 60 кадрах на секунду |
| Макс. бітрейт | SDR: 5,5 МБ/с (з пультом управління RC-N1) 15 МБ/с (з пультом управління DJI RC Pro) Wi-Fi 6: 80 МБ/с |
| Затримка сигналу (залежить від умов на місці та мобільного пристрою) | 130 мс (з пультом управління RC-N1) 120 мс (з пультом управління DJI RC Pro) |
| **Зарядний пристрій** |
| Вхід | 100–240 В, 47-63 Гц, 2 А |
| Вихід | USB-C: 5 В⎓5 A/9 В⎓5 A/12 В⎓5 A/15 В⎓4,3 A/20 В⎓3,25 A/5~20 В⎓3,25 A |
| Номінальна потужність | 65 Вт |
| **Акумулятор Intelligent Flight Battery** |
| Ємність | 5000 мАг |
| Напряжение | 15,4 В |
| Макс. напруга зарядки | 17,6 В |
| Тип | Літій-полімерний 4S |
| Енергія | 77 Вт/ч |
| Маса нетто | 335 г |
| Діапазон температур зарядки | +5°...+40°C |
| Комплект поставки  | * Квадрокоптер DJI Mavic 3 х 1
* Пульт управління DJI RC-N1 х 1
* Інтелектуальна батарея х 1
* Пропелери х 3
* Type-C кабель х 1
* Захист підвісу х 1
* RC-кабель (роз'єм Micro USB) х 1
* RC-кабель (роз'єм USB-C) х 1
* RC-кабель (роз'єм Lightning) х 1
* Пара запасних джойстиків х 1

Зарядний пристрій DJI 65W х 1 |

**Очікувана вартість предмета закупівлі**:

Розрахунок очікуваної вартості здійснено шляхом аналізу ринку, вивчивши пропозиції постачальників щодо цін та асортименту товарів, яка отримана замовником з відкритих джерел у мережі Інтернет, а також оприлюднену інформацію в електронній системі закупівель «Prozorro» інших замовників, з врахуванням рекомендацій основних положень примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі, затвердженої наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України 18.02.2020 № 275 «Про затвердження примірної методики визначення очікуваної вартості предмета закупівлі.

**Очікувана вартість закупівлі**: 360 000 гривень(триста шістдесять тисяч гривень  00 коп.) з ПДВ.

**Обґрунтування розміру бюджетного призначення:** розмір бюджетного призначення

визначений в межах видатків згідно рішення 40 сесії міської ради №7010 від 31.08.2023 Програма підтримки підрозділів територіальної оборони та збройних сил України на 2023рр.на придбання товарів військового призначення, «КЕКВ: 3110 — Придбання обладнання і предметів довгострокового користування»