**Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі**

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

Закупівля здійснюється, в рамках виконання Програми шефської допомоги військовим частинам Збройних Сил України, Національної гвардії України, які розташовані на території Хмельницької міської територіальної громади на 2022 – 2023 роки (зі змінами), затвердженої рішенням тринадцятої сесії міської ради від 23.02.2022 року № 3 та враховуючи рекомендації щодо технічних та якісних характеристик предмету закупівлі, визначені в листі № СЗ-30-2-23 від 28.08.2023 року.

Кошторисна вартість 2 960,00 тис. грн, кількість – 8 штук.

**Технічні вимоги:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Характеристика**  **(вимоги замовника)** | |
| **Квадрокоптери Autel EVO Max 4T (або еквівалент)** | |
| Розміри (у складеному / розкладеному вигляді), мм | Розміри в складеному вигляді (без пропелерів): не менше 257×145×131 (Д×Ш×В)  Розкладений (без пропелерів): не менше 318×400×147 (Д×Ш×В) |
| Довжина діагоналі (колісна база), мм | Не менше 466 |
| Максимальна швидкість підйому, м/с | Не менше 8 |
| Максимальна швидкість спуску, м/с | Не менше 6 |
| Максимальна швидкість польоту (на рівні моря, без вітру), м/с | Не менше 23 |
| Максимальна висота польоту відносно рівня моря, м | Не менше 7000 |
| Максимальний опір швидкості вітру, м/с | Не менше 12 |
| Максимальний час польоту (без вітру), хв. | Не менше 42 |
| Максимальний час зависання (без вітру), хв. | Не менше 38 |
| Максимальний кут нахилу | Не менше 35° |
| Робоча температура | -20° до +50° C (4° до 122° F) |
| GNSS | GPS+Galileo+BeiDou+GLONASS |
| Точність наведення | **По вертикалі:**  ±0,1 м (коли позиціонування зору працює нормально);  ±0,5 м (з GNSS);  **По горизонталі:**  ±0,3 м (коли позиціонування зору працює нормально);  ±0,5 м (з високоточною системою позиціонування) |
| **Зум камера:** | |
| Сенсор (датчик камери) | 1/2-дюймовий CMOS,  Ефективні пікселі: 48 МП |
| Об’єктив | Фокусна відстань: 11,8-43,3 мм  (35мм, еквівалент 64-234мм)  Діафрагма: f/2.8-f/4.8  Фокус: від 5 м до ∞ |
| Діапазон ISO | **Нормальний режим:**  Авто: ISO100-ISO6400  **Ручний режим:**  Фото: ISO100-ISO12800  Відео: ISO100-ISO6400 |
| Швидкість затвора | Фото: 8с-1/8000 с  Відео: 1с-1/8000 с |
| Максимальна роздільна здатність фото | 8000×6000 |
| Максимальна роздільна здатність відео | 7680×4320 |
| **Ширококутна камера:** | |
| Сенсор (датчик камери) | 1/1,28 CMOS, Ефективні пікселі: не менше 50 МП |
| Швидкість затвора | Фото: 8с-1/8000 с  Відео: 1с-1/8000 с |
| Об’єктив | Поле зору: 85°  Фокусна відстань: 4,5 мм (еквівалент: 23мм)  Діафрагма: f/1.9  Фокус: від 1 м до ∞ |
| Діапазон ISO | **Авто:**  Фото: ISO100-ISO6400  Відео: ISO100-ISO64000  **Ручний режим:**  Фото: ISO100-ISO12800  Відео: ISO100-ISO6400 |
| Швидкість затвора | Фото: 8с-1/8000 с  Відео: 1с-1/8000 с |
| Розмір фото | 4096×3072 |
| Максимальна роздільна здатність відео | 3840×2160 |
| **Термальна камера:** | |
| Тепловізор | Неохолоджуваний мікроболометр VOx |
| Крок пікселя | 12 мкм |
| Об’єктив | Поле зору: 42°  Фокусна відстань: 13 мм  Діафрагма: f/1.2  Фокус: від 6 м до ∞ |
| Радіометричний діапазон температур | Від -20° до 150° C (від -4° до 302° F)  Від 0° до 550° C (від 32° до 1022° F) |
| Роздільна здатність відео | 640×512@25fps |
| **Підвіс:** | |
| Механічний діапазон | Нахил: від -135° до 45°  Поворот: від -45° до 45°  Крен: від -45° до 45° |
| Контрольований діапазон | Від -90° до 30° |
| Максимальна швидкість керування (нахил) | Не менше 200°/с |
| Діапазон кутових коливань | <0,005° |
| **Передача зображення:** | |
| Робоча частота | 2,4/5,8 ГГц |
| Максимальна відстань передачі (без перешкод) | FCC: 20 км  CE: 8 км |
| **Пульт керування:** | |
| Максимальна відстань передачі (без перешкод) | FCC: 20 км  CE: 8 км |
| Робоча частота передачі відео | 2,4/5,8 ГГц |
| Потужність передавача (EIRP) | **2,4 ГГц:**  <28 дБм (FCC), <20 дБм (CE/SRRC/MIC)  **5,8 ГГц:**  <28 дБм (FCC), <14 дБм (CE)  **902-928 МГц:**  <28 дБм (FCC)  **5,65-5,755ГГц:**  <31 дБм (MIC) |
| Протокол Wi-Fi | 802.11 a/b/g/n/ac  Підтримка 2×2 MIMO Wi-Fi |
| Робоча частота Wi-Fi | 2,400-2,4835 ГГц  5,150-5,250 ГГц (тільки MIC)  5,725-5,850 ГГц (за винятком MIC) |
| Потужність передавача Wi-Fi | **2,400-2,4835 ГГц:**  FCC: <23 дБм; CE/SRRC/MIC: <20 дБм  **5,150-5,250 ГГц:**  MIC: <17 дБм  **5,725-5,850 ГГц:**  FCC/SRRC: <22 дБм  CE: <14 дБм |
| Розширення екрану | Не менше ніж 2048х1536 |
| Розмір екрану | Не менше ніж 7,9 дюймів |
| Яскравість | Не менше 2000 ніт |
| Акумулятор | Літій-іонний (5800 мАг при 11,55 В) |
| Номінальна потужність | Не менше 67 Вт/год |
| Ємність зберігання | Внутрішня пам'ять: не менше 128 ГБ |
| Час зарядки | 120 хвилин |
| **Акумулятор:** | |
| Ємність | Не менше 8070 мАг |
| Стандартна напруга | 14,88 В |
| Тип | LiPo 4S |
| Енергія | 120 Вт/год |
| Вага | 520 г |
| Температура зарядки | Від -20° до 45° C (-4° до 113° F) |
| **Комплектація:** | |
| Комплект поставки | Квадрокоптер – 1 шт.  Акумуляторна батарея – 1 шт.  Кришка підвісу – 1 шт.  Карта MicroSD на 64 ГБ – 1 шт.  Зарядний пристрій і кабель живлення – 1 шт.  Пропелери за годинниковою стрілкою – 3 шт.  Пропелери проти годинникової стрілки – 3 шт.  Викрутка – 1 шт.  Інтелектуальний контролер V3 – 1 шт.  Шнурок для інтелектуального контролера – 1 шт.  Кришка інтелектуального контролера – 1 шт.  Запасний джойстик для інтелектуального контролера (пара) – 1 шт.  Зарядний пристрій для пульта дистанційного керування – 1 шт.  Зарядний кабель для пульта дистанційного керування – 1 шт.  Кабель для передачі даних – 1 шт.  Стисле керівництво (посібник) користувача – 1 шт.  Жорсткий чохол (кейс) – 1 шт. |
| **Інші вимоги:** | |
| Стан обладнання | Нове, в експлуатації не було |
| Гарантійний термін | Не менше 12 місяців |