

Конкурстық құжаттамаға сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі

Сатып алудың нөмірі:	№ 17778173-1
Сатып алудың атауы:	Квадракоптер сатып алу. (Техникалық сипаттамаларға қатаң сәйкестікте. Тауарлардың толық сәйкестігін маман тексереді.)
Лоттың нөмірі:	№ 88202491-3ЦП2
Лоттың атауы:	Пилотсыз ұшатын аппарат
Лоттың сипаттауы:	тікұшақ үлгісіндегі
Лоттың қысқаша сипаттауы:	Квадракоптер сатып алу.
Саны, көлемі:	1
Өлшем бірлігі:	Комплект
Жеткізу орны:	154837100, Ақтөбе облысы, Мұғалжар ауданы, Жағабұлақ а. Жағабұлақ а., Н.Қаржаубаев к-сі 7
Жеткізу мерзімі:	келісім шартқа қол қойылған күннен бастап 20 күнтізбелік күн ішінде
Функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану мінездемесін сипаттау:	ПИЛОТСЫЗ ҰШУ АППАРАТЫНА (КВАДРОКОПТЕР) АРНАЛҒАН ТЕХНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІК Мақсаты Пилотсыз әуе кемесінің (дронның) бортында орнатылған оптикалық-электрондық (фото-, бейне) құралдарымен жер бетін қашықтықтан мониторингілеу бойынша міндеттердің кешенді шешімін қамтамасыз етеді. Квадрокоптер 4 электрлік қозғалтқышпен, жолсеріктік позициялау жүйесімен, автоматты пилоттау және навигация жүйесімен, жерүсті басқару пунктіне ПҰА-ның бортынан телеметриялық және бейнеақпаратты қабылдау/табыстау модулімен жасақталған. 1. Квадрокоптер мыналардан нашар емес: Масса (ескіш бұрандамалармен, аксессуарларсыз) 925 г көп емес Максималды ұшу салмағы 1055 г көп емес Өлшемдері Жиналған түрде (пропеллерлерсіз): 221×96,3×90,3 мм (Ұ×Е×Б) Жайылған түрде (пропеллерлерсіз): 347,5×283×107,7 мм (Ұ×Е×Б) Диагоналды арақашықтық 390 мм көп емес Максималды көтерілу жылдамдығы кем емес 6 м/с (қалыпты режим) 8 м/с (спорттық режим) Максималды түсу жылдамдығы 6 м/с (қалыпты режим) 6 м/с (спорттық режим) Максималды ұшу жылдамдығы (теңіз деңгейінде, желсіз) 15 м/с кем емес Желдің жылдамдығына максималды қарсылық 12 м/с кем емес Теңіз деңгейінен жоғары максималды ұшу биіктігі 6000 м кем емес (пайдалы жүктемесіз) Максималды ұшу уақыты (желсіз) 40 минуттан кем емес Максималды қалқып тұру уақыты (желсіз) 35 минуттан кем емес Максималды ұшу арақашықтығы 30 км кем емес Максималды еңіс бұрышы кем емес: 30° (қалыпты режим) 35° (спорттық режим) Максималды бұрыштық жылдамдық 200°/с кем емес ГНСС - GPS+Galileo+BeiDou+ГЛОНАСС Қалқып тұру дәлдігі нашар емес Вертикаль бойынша: ±0,1 м (шолу жүйесі бар); ±0,5 м (ГНСС бар); ±0,1 м (RTK бар) По Горизонталь бойынша: ±0,3 м (шолу жүйесі бар); ±0,5 м (жоғары дәлдіктегі позициялау жүйесі бар); ±0,1 м (RTK бар) Жұмыстық температуралар диапазоны нашар емес -10° С-тан 40° С-қа дейін Кең бұрышты камера нашар емес: Датчик 1/2-дюймдік CMOS, тиімді пиксельдер: 48 МП Объектив: шолу бұрышы: 84° формат баламасы: 24 мм Диафрагма: f/2,8 Фокус: 1 м бастап ∞ дейін

Диапазон ISO 100-25600
 электрондық бекітпе: 8-1/8000 с
 кескіннің максималды өлшемі 8000×6000
 фототүсірілім режимдері:
 кадрлік: 12 МП/48 МП
 Таймер: 12 МП/48 МП
 JPEG: 2/3/5/7/ 10/15/20/30/60 с*
 Панорама: 12 МП (өңделмеген кескін); 100 МП (тігілген кескін)
 Өлсіз жарықтандыру кезінде интеллектуалды түсірілім: 12 МП
 Бейненің ажыратымдылығы - 4K: 85 Мбит/с
 FHD: 30 Мбит/с
 Файлдық жүйенің қолдау көрсетілетін форматтары exFAT
 Фотоның форматы JPEG
 Бейненің форматы MP4 (MPEG-4AVC/H.264)
 Телекамера нашар емес:
 1/2-дюймдік CMOS, тиімді пиксельдер: 12 МП
 Объектив
 Шолу бұрышы: 15°
 Форматтың баламасы: 162 мм
 Диафрагма: f/4,4
 Фокус: 3 м-дан бастап ∞ дейін
 Диапазон ISO 100-25600
 Электрондық бекітпе: 8-1/8000 с
 Кескіннің максималды өлшемі 4000×3000
 Фотоның форматы JPEG
 Бейненің форматы MP4 (MPEG-4AVC/H.264)
 Фототүсірілімнің режимдері:
 Кадрлік: 12 Мп
 Таймер: 12 Мп
 JPEG: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 с
 Өлсіз жарықтандыру кезінде интеллектуалды түсірілім: 12 Мп
 Бейненің ажыратымдылығы H.264 4K: 3840×2160 секундына 30 кадр кезінде
 FHD: 1920×1080 секундына 30 кадр кезінде
 Битрейт - 4K: 85 Мбит/с
 FHD: 30 Мбит/с
 Цифрлық ұлғайту 8-еселік (56-еселік гибридік зум)
 Жылуға ден қою камерасы нашар емес:
 Жылуға ден қойғыш салқындатылмайтын микроболометр VOx
 Пиксельдің қадамы 12 мкм
 Кадрлардың жиілігі 30 Гц
 Объектив:
 Диагоналды шолу бұрышы 61°
 Форматтың баламасы: 40 мм
 Диафрагма: f/1,0
 Фокус: 5 м бастап ∞ дейін
 Сізгіштік ≤50 мК@F1.0
 Температураны өлшеу әдісі - Нүктелік өлшегіш, ауданды өлшеу
 Температураны өлшеу диапазоны
 -20° бастап 150° C-қа дейін (жоғары күшету режимі)
 0° бастап 500° C-қа дейін (төмен күшету режимі)
 Палитра - White Hot/Black Hot/Tint/Iron Red/Hot
 Iron/Arctic/Medical/Fulgurite/Rainbow 1/Rainbow 2
 Фотоның форматы JPEG (8 бит) R-JPEG (16 бит)
 Бейненің ажыратымдылығы 640×512 секундына 30 кадр
 Битрейт 6 Мбит/с
 Бейненің форматы MP4 (MPEG-4AVC/H.264)
 Фототүсірілім режимдері:
 Дара: 640×512
 Уақыт бойынша: 640×512
 JPEG: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 с
 Цифрлық ұлғайту - 28x
 Толқынның инфрақызыл ұзындығы 8-14 мкм
 Температураны инфрақызыл өлшеудің дәлдігі ±2°С немесе ±2% (көбірек мәнді пайдалану кезінде)
 Тұрақтандыру - 3 өс (еңіс, бұрылыс, панорамалау)
 Механикалық диапазон - Еңіс бұрышы: -135° бастап 45° дейін
 Айналу бұрышы: -45° бастап 45° дейін
 Панорамалау бұрышы: -27° бастап 27° дейін
 Басқарылатын диапазон - Еңіс: -90° бастап 35° дейін
 Панорамалау: басқарылмайды
 Максималды басқарылатын жылдамдық (еңіс) - кем емес 100°/сек
 Датчиктер
 Тип - дронның төменгі жазықтығында инфрақызыл датчикпен толықтырылған бар бағытты бинокулярлық көру жүйесі.
 Алдыңғы датчиктер - Өлшеу диапазоны: 0.5-20 м, Анықтау диапазоны: 0.5-200

м.
Тиімді анықтау жылдамдығы: ұшу жылдамдығы ≤ 15 м/сек
Шолу бұрышы: горизонталь бойынша 90° , вертикаль бойынша 103°

Артқы датчиктер – Анықтау диапазоны: 0.5-16 м
Тиімді анықтау жылдамдығы: ұшу жылдамдығы ≤ 12 м/сек
Шолу бұрышы: горизонталь бойынша 90° , вертикаль бойынша 103°

Бүйірлік датчиктер Өлшеу диапазоны: 0.5-25 м
Тиімді анықтау жылдамдығы: ұшу жылдамдығы ≤ 15 м/сек
Шолу бұрышы: горизонталь бойынша 90° , вертикаль бойынша 85°

Үстінгі датчиктер Өлшеу диапазоны: 0.2-10 м
Тиімді анықтау жылдамдығы: ұшу жылдамдығы ≤ 6 м/сек
Шолу бұрышы: алға қарай және артқа қарай 100° , сол жаққа және оң жаққа 90°

Төменгі датчиктер Өлшеу диапазоны: 0.3-18 м
Тиімді анықтау жылдамдығы: ұшу жылдамдығы ≤ 6 м/сек
Шолу бұрышы: алдында және артында 130° , сол жаққа және оң жаққа 160°

Жұмыстық жағдайлар – Алдында, артында, бүйірінде және үстінде: айқын бедер және қалыпты жарықтандыру бар бет ($\text{lux} > 15$) Төменде: шағылысу коэффициентімен шашыранды шағылысу бар бет $> 20\%$ (мысалы, қабырғалар, ағаштар, адамдар) және қалыпты жарықтандырумен ($\text{lux} > 15$)

Қашықтықтан басқару пульті, нашар емес:

Жұмыстық жиілік 2,400–2,4835 ГГц
Максималды беріліс арақашықтығы (бөгетсіз, кедергісіз)
СЕ: 8 км
4 антенна, 2T4R
Беріліс қуаттылығы (EIRP) < 20 дБм (CE/SRRC/MIC)
Хаттама Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac/ax
Қолдау 2x2 MIMO Wi-Fi
Жұмыстық жиілік Wi-Fi 2,400–2,4835 ГГц
Таратқыштың қуаттылығы Wi-Fi (EIRP) 2,4 ГГц: < 20 дБм (CE/SRRC/MIC)
Жұмыстық жиілік Bluetooth 2,400–2,4835 ГГц
Экранның ажыратымдылығы 1920x1080
Экранның өлшемі 5,5 дюйм
Экран секундына 60 кадр
Ашықтық 1000 нит
Сенсорлық экран, 10-нүктелік мультитач
Батарея Литий-ионды (5000 мАс 7,2 В кезінде)
Номиналды қуаттылық 12 Вт
Ішкі жад (ПЗУ): 64 ГБ.
Сыйымдылықты үлкейту үшін microSD картаға қолдау көрсету
Зарядтау уақыты шамамен 1 сағат 30 минут
Жұмыс уақыты шамамен 3 сағат
Бейнешығу порты - Порт мини-HDMI
Жұмыстық температуралар диапазоны -10° бастап 40° C-қа дейін
ГНСС - GPS+Галилео+ГЛОНАСС
Масса 700 г көп емес

Батарея
Сыйымдылық кем емес 5000 мАс
Стандарттық кернеу - 15.4 В
Максималды кернеу зарядтау кезінде - 17.6 В
Тип LiPo 4S
Энергияны тұтыну 77 Втс
Салмағы 335.5 г
Зарядтаудың температуралар диапазоны 5° бастап 40° C-қа дейін

Зарядтау құрылғысы
Кіру 100-240 В (ауыспалы ток қуаттылығы), 50-60 Гц, 2.5 А
Шығуда қуаттылық 100 Вт кем емес
Шығу макс. 100 Вт (жалпы). Екі портты пайдалану кезінде әрбір интерфейстің шығуында максималды қуаттылық 82 Вт құрайды, зарядтау құрылғысы жүктеме қуаттылығына сәйкес екі порттың шығу қуаттылығын динамикалық түрде бөлуге тиіс.

Зарядтау станциясы (хаб)
Кіру USB-C: 5-20 В, 5.0 А
Батареяға арналған шығу порты: 12-17.6 В, 8.0 А
Номиналды қуаттылық кем емес 100 Вт

Зарядтау типі - Үш батарея бірізді зарядталуы тиіс
Температуралардың диапазоны зарядтау кезінде 5° бастап 40°С-қа дейін

Квадрокоптер жиынтығы кемінде мыналардан тұрады:

Квадрокоптер – 1 дана.

Ұшу аккумуляторлары – 6 дана.

Зарядтау құрылғысы – 1 дана

3 АКБ-дан тұратын зарядтау станциясы (хаб) – 1 дана.

Пропеллерлер 3 жұп;

Кіріктірілген монитор бар басқару пульті – 1 дана.

Деректер берілісінің кабелі – 1 дана.

Дронды және аксессуарларды алып жүруге арналған қатқыл кейс – 1 дана.

Қоректендіру кабелі – 1 дана.

Құжаттама.

Тауарлар толық сәйкестікке тексерілу үшін маманның қарауынан өтеді.

Техническая спецификация закупаемых товаров к конкурсной документации

Номер закупки:	№ 17778173-1
Наименование закупки:	Приобретение квадрокоптер. (строго согласно технической спецификаций. Товар будет приниматься специалистом на полную соответствие.)
Номер лота:	№ 88202491-3ЦП2
Наименование лота:	Аппарат летательный беспилотный
Описание лота:	вертолетного типа
Дополнительное описание лота:	Приобретение квадрокоптер.
Количество:	1
Единица измерения:	Комплект
Места поставки:	154837100, Актюбинская область, Мугалжарский район, с.Жагабулак с.Жагабулак, ул. Н.Каржаубаева 7
Срок поставки:	в течение 20 календарных дней со дня подписания договора
Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров:	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ БЕСПИЛОТНОГО ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА (КВАДРОКОПТЕРА) Цель Обеспечивает комплексное решение задач по дистанционному мониторингу поверхности Земли оптико-электронными (фото-, видео) средствами, установленными на борту беспилотного воздушного судна (дрона). Квадрокоптер оснащен 4 электрическими двигателями, бортовой системой позиционирования, системой автоматического пилотирования и навигации, модулем приема/передачи телеметрической и видеоинформации с борта БПЛА на наземный пункт управления. 1. Квадрокоптер не хуже: Масса (со старинными винтами, без аксессуаров) не более 925 г Максимальный взлетный вес не более 1055 г Размеры В собранном виде (без пропеллеров): 221×96,3×90,3 мм (П×Е×Б) В развернутом виде (без пропеллеров): 347,5×283×107,7 мм (П×Е×Б) Диагональное расстояние не более 390 мм Максимальная скорость подъема не менее 6 м / с (нормальный режим) 8 м/с (спортивный режим) Максимальная скорость спуска 6 м / с (нормальный режим) 6 м/с (спортивный режим) Максимальная скорость полета (на уровне моря, без ветра) не менее 15 м/с Максимальное сопротивление скорости ветра не менее 12 м/с Максимальная высота полета над уровнем моря не менее 6000 м (без полезной нагрузки) Максимальное время полета (без ветра) не менее 40 минут Максимальное время плавания (без ветра) не менее 35 минут Максимальное расстояние полета не менее 30 км Максимальный угол наклона не менее: 30° (нормальный режим) 35° (спортивный режим) Максимальная угловая скорость не менее 200° / с ГНСС-GPS+Galileo+BeiDou+ГЛОНАСС Точность плавучести не плохая По вертикали: ±0,1 м (с обзорной системой); ±0,5 м (с ГНСС); ±0,1 м (с RTK) По По горизонтали: ±0,3 м (с системой обзора); ±0,5 м (с высокоточной системой позиционирования); ±0,1 м (с RTK) Диапазон рабочих температур не плохой от -10° С до 40 ° С Широкоугольная камера не хуже: Датчик 1/2-дюймовый CMOS, эффективные пиксели: 48 МП Объектив: угол обзора: 84° эквивалент формата: 24 мм Диафрагма: f/2,8

Фокус: от 1 м до ∞
 Диапазон ISO 100-25600
 электронное крепление: 8-1 / 8000 с
 максимальный размер изображения 8000×6000
 режимы фотосъемки:
 кадровый: 12 МП/48 МП
 Таймер: 12 МП/48 МП
 JPEG: 2/3/5/7 / 10/15/20/30/60 с*
 Панорама: 12 МП (необработанное изображение); 100 МП (сшитое изображение)
 Интеллектуальная съемка при слабом освещении: 12 МП
 Разрешение видео - 4K: 85 Мбит / с
 FHD: 30 Мбит/с
 Поддерживаемые форматы файловой системы exFAT
 Формат фотографии JPEG
 Формат видео MP4 (MPEG-4AVC/H.264)
 Телекамера не хуже:
 CMOS 1/2 дюйма, эффективные пиксели: 12 МП
 Объектив
 Угол обзора: 15°
 Эквивалент формата: 162 мм
 Диафрагма: f / 4,4
 Фокус: от 3 м до ∞
 Диапазон ISO 100-25600
 Электронное крепление: 8-1 / 8000 с
 Максимальный размер изображения 4000×3000
 Формат фотографии JPEG
 Формат видео MP4 (MPEG-4AVC/H.264)
 Режимы фотосъемки:
 Кадровый: 12 Мп
 Таймер: 12 Мп
 JPEG: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 с
 Интеллектуальная съемка при слабом освещении: 12 Мп
 Разрешение видео H.264 4K: 3840×2160 при 30 кадрах в секунду
 FHD: 1920×1080 при 30 кадрах в секунду
 Битрейт-4K: 85 Мбит/с
 FHD: 30 Мбит/с
 Цифровое увеличение 8-кратное (56-кратный гибридный зум)
 Тепловая камера не хуже:
 Микроболометр теплоотводный неохлаждаемый VOx
 Шаг пикселя 12 мкм
 Частота кадров 30 Гц
 Объектив:
 Диагональный угол обзора 61°
 Эквивалент формата: 40 мм
 Диафрагма: f/1,0
 Фокус: от 5 м до ∞
 Чувствительность ≤50 мК@F1.0
 Метод измерения температуры - точечный измеритель, измерение площади
 Диапазон измерения температуры
 От -20° до 150 ° C (режим повышенной нагрузки)
 От 0° до 500° C (режим низкого усилия)
 Палитра-White Hot/Black Hot/Tint/Iron Red/Hot
 Iron/Arctic/Medical/Fulgurite/Rainbow 1 / Rainbow 2
 Формат фотографии JPEG (8 бит) R-JPEG (16 бит)
 Разрешение видео 640×512 30 кадров в секунду
 Битрейт 6 Мбит / с
 Формат видео MP4 (MPEG-4AVC/H.264)
 Режимы фотосъемки:
 Дара: 640×512
 По времени: 640×512
 JPEG: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 с
 Цифровое увеличение-28x
 Длина волны в инфракрасном диапазоне 8-14 мкм
 Точность инфракрасного измерения температуры ±2°C или ±2% (при использовании большего значения)
 Стабилизация-3 ПС (уклон, поворот, панорамирование)
 Механический диапазон-угол наклона: от -135° до 45°
 Угол поворота: от -45° до 45°
 Угол панорамирования: от -27° до 27°
 Управляемый диапазон-уклон: от -90° до 35°
 Панорамирование: неуправляемый
 Максимальная управляемая скорость (уклон) - не менее 100° / сек
 Датчики
 Тип-дополнен инфракрасным датчиком в нижней плоскости дрона

существует направленная бинокулярная система зрения.
Передние датчики-диапазон измерения: 0.5-20 м, диапазон обнаружения: 0.5-200 м.
Эффективная скорость обнаружения: скорость полета ≤ 15 м / сек
Угол обзора: 90° по горизонтали, 103° по вертикали

Задние датчики-диапазон обнаружения: 0.5-16 м
Эффективная скорость обнаружения: скорость полета ≤ 12 м / сек
Угол обзора: 90° по горизонтали, 103° по вертикали

Боковые датчики диапазон измерения: 0.5-25 м
Эффективная скорость обнаружения: скорость полета ≤ 15 м / сек
Угол обзора: 90° по горизонтали, 85° по вертикали

Верхние датчики диапазон измерения: 0.2-10 м
Эффективная скорость обнаружения: скорость полета ≤ 6 м / сек
Угол обзора: 100° вперед и назад, 90° влево и вправо

Диапазон измерения нижних датчиков: 0.3-18 м
Эффективная скорость обнаружения: скорость полета ≤ 6 м / сек
Угол обзора: 130° спереди и сзади, 160° слева и справа

Рабочие условия-спереди, сзади, сбоку и сверху: лицо с четким рельефом и нормальным освещением (lux >15) ниже: лицо с рассеянным отражением с коэффициентом отражения >20% (например, стены, деревья, люди) и с нормальным освещением (lux >15)

Пульт дистанционного управления, не хуже:

Рабочая частота 2,400-2,4835 ГГц
Максимальное расстояние передачи (без помех, без помех)
СЕ: 8 км
4 антенны, 2t4r
Мощность передачи (EIRP) <20 дБм (CE/STRC / MIC)
Протокол Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac / ax
Поддержка 2x2 MIMO Wi-Fi
Рабочая частота Wi-Fi 2,400-2,4835 ГГц
Мощность передатчика Wi-Fi (EIRP) 2,4 ГГц: <20 дБм (CE/STRC / MIC)
Рабочая частота Bluetooth 2,400-2,4835 ГГц
Разрешение экрана 1920x1080
Размер экрана 5,5 дюйма
Экран 60 кадров в секунду
Прозрачность 1000 нит
Сенсорный экран, 10-точечный мультитач
Аккумулятор Литий-ионный (при 5000 мАс 7,2 В)
Номинальная мощность 12 Вт
Внутренняя память(ПЗУ): 64 ГБ.
Поддержка карт памяти microSD для увеличения емкости
Время зарядки около 1 часа 30 минут
Время работы около 3 часов
Видеопорт-Порт mini-HDMI
Диапазон рабочих температур от -10° до 40 ° С
ГНСС-GPS+Галилео+ГЛОНАСС
Масса не более 700 г

Аккумулятор
Емкость не менее 5000 мАс
Стандартное напряжение-15.4 В
Максимальное напряжение при зарядке - 17.6 В
Тип LiPo 4S
Энергопотребление 77 Втс
Вес 335.5 г
Диапазон температур зарядки от 5° до 40 ° С

Зарядное устройство
Вход 100-240 В (мощность переменного тока), 50-60 Гц, 2.5 А
Мощность на выходе не менее 100 Вт
Выход макс. 100 Вт (общий). При использовании двух портов максимальная мощность на выходе каждого интерфейса составляет 82 Вт, зарядное устройство должно динамически распределять выходную мощность двух портов в соответствии с мощностью нагрузки.

Зарядная станция (концентратор)
Вход USB-C: 5-20 В, 5.0 А
Выходной порт для аккумулятора: 12-17. 6 В, 8.0 А

Номинальная мощность не менее 100 Вт
Тип зарядки-три батареи должны заряжаться последовательно
Диапазон температур от 5° до 40°С во время зарядки

Комплект квадрокоптера состоит как минимум из:

Квадрокоптер-1 шт.

Летные аккумуляторы - 6 шт.

Зарядное устройство-1 шт

Зарядная станция (хаб) из 3 АКБ-1 шт.

Пропеллеры 3 пары;

Пульт управления со встроенным монитором-1 шт.

Кабель передачи данных-1 шт.

Жесткий кейс для переноски дронов и аксессуаров – 1 шт.

Кабель питания-1 шт.

Документация.

Товар будет приниматься специалистом на полную соответствие.