

## Техническая спецификация на БПЛА (Лот 1)

### Техническая спецификация беспилотного летательного аппарата

#### Общие требования

Поставляемое оборудование должно быть заводского производства. Поставщик должен гарантировать, что поставленное оборудование не будет иметь дефектов, связанных с разработкой, использованными материалами или качеством изготовления либо проявляющихся в результате действия или упущения поставщика при использовании этого оборудования в соответствии с инструкцией по эксплуатации в условиях, обычных для Республики Казахстан.

Поставляемое оборудование должно иметь количественные и качественные показатели, как это указано в требованиях к техническим характеристикам настоящего технического задания.

Оборудование должно быть обеспечено комплектом документации на русском и/или на казахском языке и на английском языках, включающим инструкции по эксплуатации и другую документацию, поставляемую фирмой-производителем.

Оборудование не должно иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или работой, либо проявляющихся в результате действия или упущения Производителя, при использовании поставленного оборудования в условиях, обычных для страны конечного назначения, в соответствии с требованиями к эксплуатации, указанными Производителем.

В рамках поставки оборудования Поставщиком должны быть предоставлены следующие сопутствующие работы и услуги:

- монтаж, пуско-наладка оборудования и проведение испытаний на территории, крестьянского хозяйства, сотрудничающего с Заказчиком.

- обучение не менее 3-х сотрудников Заказчика работе с оборудованием с выдачей Сертификата.

- техническая поддержка в течении 12 месяцев.

Гарантия на поставленное оборудование предоставляется с даты оформления акта о вводе оборудования в эксплуатацию и составляет не менее 12 месяцев.

*Комплектация беспилотного летательного аппарата SenseFly Ebee AG включает в себя:*

- *Беспилотный летательный аппарат SenseFly eBee AG с программным обеспечением Pix4D Mapper и Pix4D Fields с пожизненной лицензией + разблокировка RTK – 1 шт*
- *Кейс для БПЛА-1 шт.*
- *Зарядное/разрядное устройство для литий-полимерных аккумуляторов - 1шт.*
- *Стандартные Литий-полимерные аккумуляторы - 2 шт.*
- *Наземный USB-модем для связи БПЛА с ноутбуком- 1шт.*
- *Программное обеспечение etopion 3 для управления с ноутбука БПЛА-1 ед.*
- *Шесть комплектов запасных частей (один комплект включает в себя: крылья- 1 комп., датчик питот – 1 шт., боковые рамки для корпуса – 1 шт., пропеллеры-2 шт., Запасные резинки для крепления пропеллеров- 2 шт. отвертка -1 шт).*

- **Камера SenseFly Duet M:**

- *Датчик Мультиспектральный (Parrot Sequoia+) и RGB (senseFly SODA);*
- *RGB-линза F/2,8-11, 10,6 мм (35-мм эквивалент: 29 мм);*
- *Мультиспектральные полосы Зеленый (550 нм ± 40 нм), Красный (660 нм ± 40 нм), Красный край (735 нм ± 10 нм), Ближний инфракрасный диапазон (790 нм ± 40 нм);*
- *Разрешение RGB 5472 x 3648 пикселей (3:2);*
- *Мультиспектральное разрешение 1,2 МП, 1280 x 960 пикселей;*
- *RGB-затвор Глобальный затвор 1/30 — 1/2000 с;*
- *Баланс белого Авто, солнечно, облачно, тенисто;*
- *Диапазон ISO 125-6400;*
- *Мультиспектральный затвор Глобальный*
- *Однодиапазонный FOV HFOV: 64° VFOV: 50° DFOV: 74°;*
- *Калибровка Автоматическая радиометрическая калибровка*
- *Поддержка RTK/ППК Да;*

- *Инвертор автомобильный (Полная выходная мощность (ВА) 300 ВА, активная выходная мощность (Вт) 300 Вт, мин. выходная частота 50/60 ±1%, макс. выходная частота 50/60 ±1%, тип выходных разъемов питания Schuko).*

- РТК База Septentrio Altus NR3:
  - Монтаж Стандартная съёмка Резьба 5/8 дюйма (16 мм);
  - Приемник 132 канала GPS + ГЛОНАСС + SBAS;
  - Сотовый модем 3.5G Quad-Band GSM/GPRS/EDGE + HSPA;
  - Wi-Fi 802.11 б/г/н;
  - Bluetooth 2.1 + ЭДР/4.0;
  - Аккумуляторы 2x 3,6 В/3400 мАч/12 Втч;
  - Память 8 ГБ;
  - Спецификации ГНСС;
  - Каналы 132;
  - Режимы позиционирования L1/L2/L2C GPS, ГЛОНАСС и SBAS;
  - RTK, SBAS, DGPS и автономный режим.

#### Общие сведения

Размах крыла	116 см
Материал	Вспененный полипропилен (EPP)
Нижняя обшивка	Curv® Композитный полипропилен-термопласт
Масса (пустого)	0,8 кг
Максимальная взлётная масса	1,6 кг
Габариты кейса	75 x 50 x 29 см
Двигатель	Малозумный, бесщёточный, электрический
Съёмные крылья	Да
Масса пустого рюкзака	4,6 кг

#### Покрытие и точность

Абс. точность по X, Y, Z (при наличии RTK/PPK)	до 1,5 см
--	-----------

#### Эксплуатационные показатели

Крейсерская скорость	40-110 км/ч (11-30 м/с)
Макс. сопротивление ветру	До 46 км/ч (12,8 м/с)
Тип посадки	Автоматическая линейная посадка (точность 5 м в секторе 20°)
Рабочая температура	-15° ... +40°С *
Влажность	Устойчив к морозящему дождю
Предотвращение столкновения с землёй	Да — лазерный дальномер (дальность до 120 м)

#### Аккумуляторы

Аккумулятор Endurance Battery с расширенным объемом  
Ёмкость: 3 900 мАч

Напряжение: 15,2 в  
Число ячеек :4 ячейки  
Тип :LiHV  
Потребление: 74,48 Втч  
Масса: 370 г

### Радиосвязь

Сертификация	CE или FCC
Дальность связи	3 км номинальная (до 8 км)
Частоты	2,400 — 2,4835 ГГц
Шифрование AES 254	Доступно
ЭИИМ	CE/JP 20,0 дБм макс. FCC 22,5 дБм макс.

### Ноутбук

#### **Процессор**

Производитель процессора AMD  
Модель процессора- Ryzen 7 5800H 3.2G  
Количество ядер-8  
Интегрированное графическое ядро-Intel UHD Graphics  
Тактовая частота процессора Turbo Boost, ГГц-4.4

#### **Интерфейсы**

Card Reader, HDMI, Jack 3.5 mm, LAN разъем, RJ45, mini DisplayPort, USB 2.0, USB 3.2, USB 3.2 Gen 2, USB Type C

#### **Сетевые подключения**

Bluetooth-Да  
Поддержка Wi-Fi-Да

#### **Дисплей**

Разрешение дисплея-1920x1080 Full HD  
Диагональ дисплея, дюйм-15.6  
Частота обновления экрана-120 Hz  
Тип матрицы экрана-IPS

#### **Память**

Объем SSD накопителя, ГБ-512  
Тип накопителя-SSD  
Объем оперативной памяти, ГБ-16

#### **Видео**

Модель видеокарты- NGF RTX 3060  
Объем видеопамати, ГБ-6  
Тип видеокарты-Дискретная  
Вес, кг-2.25  
Материал корпуса-Пластик  
Ноутбук должен быть оснащен внешним накопителем SSD, рюкзаком и компьютерной мышью

#### **Мышь Canyon CNE-CMSW05BL синий**

- тип подключения: беспроводная
- тип сенсора: оптическая лазерная
- разрешение оптического сенсора: 1600 dpi
- интерфейс: USB
- дизайн: для правой и левой руки

Рюкзак Xiaomi Mi Classic Business Backpack 2 черный

- Максимальный размер экрана: 15.6 дюймов

- материал: полиэстер

Внешний накопитель SSD Transcend ESD270C TS250GESD270C 250GB черный

тип: внешний SSD

- емкость: 250 ГБ

- форм-фактор: 2.5

- интерфейсы: USB 3.1

Председатель правления - ректор

Проректор по НИД и Ц

Руководитель темы



Рахметуллина С.Ж.

Денисова Н.Ф.

Саденова М.А.

#### УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ И ПОСТАВКИ

Стоимость указана с НДС на условиях DDP (с доставкой до покупателя и включает в себя все возможные платежи, налоги и пошлины) г. Усть-Каменогорск, ул. Серикбаева, 19.

Условия оплаты: по факту поставки.

Срок поставки: 30 календарных дней с момента подписания договора

Требования к поставщику услуги:

Наличие действующего сертификата официального дистрибьютора продукции SenseFly на территории Казахстана.