

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель Генерального
директора – Главный инженер
ООО «Uzbekistan GTL»



Каримов О.А.

TECHNICAL SPECIFICATION

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

for the purchase of unmanned aerial vehicles (drone)

на закупку беспилотных летальных аппаратов (дрон)

1. Customer: Uzbekistan GTL LLC, 100060, Abad district, Fargona Yuli street, house 7-b, Tashkent, Republic of Uzbekistan, tel.: +99871 2024080, Fax: +99871 2024051.

1. Заказчик: ООО «Uzbekistan GTL», 100060, Яшнабадский район, ул. Фаргона йули, дом 7-б, г. Ташкент, Республика Узбекистан, тел.: +99871 2024080, факс: +99871 2024051.

2. Object name (place of delivery): Uzbekistan GTL LLC plant (Guzar district, Kashkadarya region, Republic of Uzbekistan)

2. Наименование объекта (место поставки): завод ООО «Uzbekistan GTL» (Гузарский район, Кашкадарьинская область, Республика Узбекистан)

3. Product description and technical characteristics: according to the Attachment №1 and №2.

3. Описание товара и его технические характеристики: согласно приложению №1 и №2.

4. The purpose of purchasing goods: In connection with the completion of construction and installation work, it becomes necessary to create a photo and video archive of phased commissioning processes and, in the future, to use all technological zones of the plant for monitoring from the air in order to plan mechanical repair work;

4. Цель приобретения товаров: В связи с завершением строительно-монтажных работ возникает необходимость формирования фото и видео архива поэтапных процессов пусконаладочных работ и, в дальнейшем, использование для проведения мониторинга с воздуха всех технологических зон завода с целью планирования ремонтно-механических работ;

6. Necessary technical characteristics of the goods: according to the Attachment №1 and №2.

7. Requirements for the size, packaging, and shipment of goods: Each product must be properly wrapped in the appropriate packaging material and Packed in a separate (individual) box (box) equipped with a moisture absorber (adsorbent) to meet the requirements of "dry packaging". These boxes (boxes) must be appropriately marked and placed in a common box with a packing list attached to it.

8. Additional requirements: the product must be new, not previously used and not operated. All tools must meet the requirements specified in the Attachment №1 and №2.

9. Requirements for the quantity and configuration of goods: The Quantity and configuration of goods must meet the requirements specified in the Attachment №1 and №2 to the Technical task.

10. Documentation that is sent with the product: a warehouse storage Guide, a certificate of origin, and a packing list.

11. Product quality assurance requirements: every measuring instrument must be supplied with a quality certificate, a certificate of origin, and a certificate of conformity.

6. Необходимые технические характеристики товаров: согласно приложению №1 и №2.

7. Требования к размерам, упаковке, отгрузке товаров: Каждый товар должен быть завернут должным образом в соответствующий упаковочный материал и упаковано в отдельный (индивидуальный) ящик (коробку), снабженный поглотителем влаги (адсорбентом) для обеспечения требований «сухой упаковки». Указанные ящики (коробки) должны быть соответствующим образом промаркированы и уложены в общий ящик с вложением в него упаковочного листа.

8. Дополнительные требования: товар должен быть новым, ранее не использованным и не эксплуатированным. Все инструменты должны соответствовать требованиям указанной в приложении №1 и №2.

9. Требования по количеству и комплектации товара: Количества и комплектация товаров должны соответствовать требованиям, указанным в Приложению №1 и №2 к Техническому заданию.

10. Передаваемая вместе с товаром документация: Руководство по складскому хранению, сертификат происхождения и упаковочный лист.

11. Требования к гарантии качества товаров: Каждый беспилотный летальный аппарат должны поставляться с сертификатом качества, сертификатом происхождения и сертификатом соответствия.

12. Requirements for the year of production of the product: The Product must be produced no earlier than 2021.

13. Delivery time: no more than 3 months after placing the order.

14. Terms of delivery of the product: Factory LLC "Uzbekistan GTL" Guzar district, Kashkadarya region, Republic of Uzbekistan.

12. Требования к году производства товара: Товар должен быть произведен не ранее 2021 года.

13. Срок поставки товара: не более 3 месяцев после размещения заказа.

14. Условия поставки товара: Завод ООО «Uzbekistan GTL» Гузарский район, Кашкадарьинская область, Республика Узбекистан.

«Подготовлено»



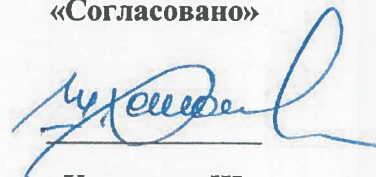
• Абдуллаев А.

«Подготовлено»



Имамов С.

«Согласовано»



• Холматов Ш.

Приложение №1
Техническая спецификация на закуп дрона №-1

№ п/н	Наименование технической спецификации дрона	Количество: 1 шт.	Детализация технической спецификации
Глава I. Дрон			
1.1	Время полета	30 мин	
1.2	Масса	1375 г	
1.3	Максимальная скорость набора высоты	до 22 км/ч	
1.4	Максимальная скорость снижения	14 км/ч	
1.5	Максимальная скорость полета	до 72 км/ч	
1.6	Рабочий диапазон температур	от 0° до 40°	
1.7	Спутниковое позиционирование	GPS, Глонасс	
1.8	Максимальная высота полета	500 м, без ограничения 6000м	
1.9	Вертикальная погрешность удержания точки	с Vision Positioning – 0.1 м, без – 0.5 м	
1.10	Горизонтальная погрешность удержания точки	с Vision Positioning – 0.3 м, без – 1.5 м	
Глава II. Подвес			
2.1	Стабилизация	3-осевая механическая	
2.2	Диапазон работы	угол наклона: - 90° до +30°	
2.3	Максимальный контроль угловой скорости	угол наклона: - 90°/сек	
2.4	Угловая точность управления	±0.01°	
Глава III. Камера			
3.1	Сенсор	1-дюймовый CMOS; Число эфф. пикселей: 20	
3.2	Оптика	Угол зрения (FOV) – 84°, 8.8 мм/24мм (35мм эквивалентный формат), f/2.8 – f/11, фокус – от 1 м - ∞	
3.3	Разрешение матрицы	20 мегапикселей	
3.4	Размер матрицы	1 дюйм (2.54 см)	
3.5	ISO	видео: 100 – 3200/6400 (Авто/Ручной) фото: 100 – 3200/12800 (Авто/Ручной)	
3.6	Максимальное разрешение	3:2 Aspect Ratio: 5472 x 3648	

		4:3 Aspect Ratio: 4864 x 3648 16:9 Aspect Ratio: 5472 x 3078
3.7	PiV размер изображения	4096 x 2160 при 24/25/30/48/50 кадр/с 3840 x 2160 при 24/25/30/48/50/60 кадр/с 2720 x 1530 при 24/25/30/48/50/60 кадр/с 1920 x 1080 при 24/25/30/48/50/60 кадр/с 1280 x 720 при 24/25/30/48/50/60/120 кадр/с
3.8	Выдержка затвора	Механический: 8 – 1/2000 сек; электронный: 1/2000 – 1/8000 сек
3.9	Фото форматы	JPEG, DNG (RAW), JPEG + DNG
3.10	Видео форматы	MP4/MOV (AVC/H.264; HEVC/H.265)
3.11	Максимальный битрейт видео	100 Мбит/с
3.12	Файловые системы	FAT32 (≤32 Гб); exFAT (> 32 Гб)
3.13	Поддержка карт SD	Micro SD до 128 Гб
3.14	Режимы фото	Одиночный кадр Серия кадров: 3, 5, 7, 10, 14 кадров АЕВ: 3, 5 кадров со сдвигом 0.7 EV Time-lapse HDR
3.15	Режимы видео H.265	UHD: 4096 x 2160 (4K) – 24, 25, 30 кадр/с при 100 Мбит/с 3860 x 2160 (4K) – 24, 25, 30 кадр/с при 100 Мбит/с 2704 x 1530 (2.7K) – 24, 25, 30 кадр/с при 100 Мбит/с 2720 x 1530 (2.7K) – 48, 50, 60 кадр/с при 80 Мбит/с FHD: 1920 x 1080 – 24, 25, 30 кадр/с при 50 Мбит/с 1920 x 1080 – 48, 50, 60 кадр/с при 65 Мбит/с 1920 x 1080 – 120 кадр/с при 100 Мбит/с HD: 1280 x 720 – 24, 25, 30 кадр/с при 30 Мбит/с 1280 x 720 – 48, 50, 60 кадр/с при 35 Мбит/с 1280 x 720 – 120 кадр/с при 80 Мбит/с
4.1	Глава IV. Аппаратура управления Диапазон частот	2.400 ГГц до 2.483 ГГц и 5.725 – 5.850 ГГц

4.2	Максимальная дистанция передачи сигнала	для 2.4 ГГц и 5.8 ГГц (в свободной от помех зоне): FCC: 10 км, CE: 6 км, SRRC: 6 км
4.3	Мощность передатчика	для 2.4 ГГц: FCC: 26 дБм, CE: 20 дБм; SRCC: 20 дБм; для 5.8 ГГц: FCC: 26 дБм, CE: 14 дБм; SRCC: 20 дБм;
4.4	Аккумулятор	LiPo, 2S, 6000 мАч
4.5	Видео выход	GL300K: HDMI; GL300L: USB
4.6	Держатель для мобильного устройства	GL300K: аппарататура с встроенным дисплеем (5.5 дюймов, 1920 x 1080, 1000 cd/m ² , Android: 4Гб RAM + 16 Гб ROM) GL300L: Планшеты и смартфоны
Глава V. Визуальное позиционирование		
5.1	Диапазон скоростей	≤ 50 км/ч в метрах над землей
5.2	Диапазон высот	0 - 10 метров
5.3	Рабочий диапазон	0 – 10 метров
5.4	Дальность обнаружения	От 0.7 до 30 метров
5.5	FOV	передние и задние сенсоры: 60° (горизонтально), ±27° (вертикально); нижние: 70° (вперед и назад), 50° (влево и вправо)
5.6	Определение частоты	10 Гц
5.7	Условия для нормальной работы	освещение больше 15 lux, ландшафт с четкой структурой
Глава VI. Инфракрасная система		
6.1	Дальность обнаружения	0.2 – 7 метров
6.2	FOV	70° (горизонтально), ±10° (вертикально)
6.3	Определение частоты	10 Гц
6.4	Условия для нормальной работы	Поверхность с диффузного отражения материала, отражательная: > 8% (например, стены, деревья, люди и т.д.)
Глава VII. Аккумулятор		
7.1	Ёмкость	5870 мАч LiPo
7.2	Напряжение	15.2 В
7.3	Кол. банок	4S
7.4	Масса	468 грамма

7.5	Рабочий диапазон температур	-10° до 40° С
7.6	Максимальный ток заряда	100 Вт
Глава VIII. Зарядное устройство		
8.1	Напряжение	17.4 В
8.2	Мощность заряда	100 Вт
Глава IX. Арр/FRV		
9.1	Диапазон частот	2.4 ГГц ISM, 5.8 ГГц ISM
9.2	Качество трансляции	720p при 30 кадр/с, 1080p при 30 кадр/с

Приложение №-2
Техническая спецификация на закуп дрона №-2

№ п/н	Наименование технической спецификации дрона	Количество – 1 шт.	Детализация технической спецификации
Глава I. Дрон			
1.1	Взлетная масса	895 г 899 г	
1.2	Размеры (в сложенном/раскрытом состоянии)	В сложенном состоянии (без пропеллеров) 221х96,3х90,3 мм (длинах ширинах высота) В раскрытом состоянии (без пропеллеров) 347,5х283х107,7 мм (длинах ширинах высота)	
1.3	Размер по диагонали	380,1 мм	
1.4	Макс. скорость набора высоты	Режим С: 1 м/с Режим N: 6 м/с Режим S: 8 м/с	
1.5	Макс. скорость снижения	Режим С: 1 м/с Режим N: 6 м/с Режим S: 6 м/с	
1.6	Макс. скорость (на уровне моря в штиль)	Режим С: 5 м/с Режим N: 15 м/с Режим S: 19 м/с	
1.7	Макс. высота полета над уровнем моря	6000 м	
1.8	Макс. время полета (в штиль)	46 минут	
1.9	Макс. время зависания (в штиль)	40 минут	
1.10	Макс. расстояние полета	30 км	
1.11	Макс. допустимая скорость ветра	12 м/с	
1.12	Макс. угол наклона	Режим С: 25° Режим N: 30° Режим S: 35°	

1.13	Макс. угловая скорость	200°/с
1.14	Диапазон рабочих температур	-10...+40°С
1.15	Спутниковые системы позиционирования	GPS + Галилео + BeiDou
1.16	Точность позиционирования	В вертикальной плоскости: ±0,1 м (визуальное позиционирование); ±0,5 м (позиционирование по спутникам) В горизонтальной плоскости: ±0,3 м (визуальное позиционирование); ±1,5 м (высокоточная система позиционирования)
1.17	Объем внутренней памяти	8 Гбайт (доступная память составляет около 7,2 Гбайт) 1 Тбайт (доступная память составляет около 934,8 Гбайт)
Глава II. Камера		
2.1	Матрица	CMOS 4/3, число эффективных пикселей: 20 Мп
2.2	Объектив	Угол обзора: 84° Эквивалент формата: 24 мм Диафрагма: f/2,8–f/11 Фокус: от 1 м до ∞ (с автофокусом)
2.3	Диапазон ISO	Видео: 100-6400 Статичное изображение: 100–6400
2.4	Скорость затвора	Скорость электронного затвора: 8–1/8000 с
2.5	Макс. размер изображения	Основное устройство: 5280×3956
2.6	Режимы статической фотосъемки	Покадровая съемка: фото 20 Мп Автоматический брекетинг экспозиции: 20 Мп, 0,7EV с шагом 3/5 ступени Интервал: 20 Мп, 2/3/5/7/10/15/20/30/60 с
2.7	Разрешение видео	ProRes 422 HQ 5,1К: 5120×2700 при 24/25/30/48/50 кадрах/с DCI 4К: 4096×2160 при 24/25/30/48/50/60/120* кадрах/с 4К: 3840×2160 при 24/25/30/48/50/60/120* кадрах/с Н.264/Н.265 5,1К: 5120×2700 при 24/25/30/48/50 кадрах/с

		<p>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</p> <p>* Выше указана частота кадров записи. Видео будут проигрываться в замедленном формате.</p>
2.8	Макс. битрейт видео	Битрейт H.264/H.265: 200 Мбит/с
2.9	Поддерживаемые форматы файлов	exFAT
2.10	Фотоформат	JPEG/DNG (RAW)
2.11	Видеоформаты	MP4/MOV (MPEG-4 AVC/H.264, HEVC/H.265)
2.12		MP4/MOV (MPEG-4 AVC/H.264, HEVC/H.265) MOV
Глава III. Телекамера		
3.1	Матрица	1/2-дюймовая матрица CMOS
3.2	Скорость затвора	Скорость электронного затвора: 2–1/8000 с
3.3	Объектив	Угол обзора: 15° Эквивалент формата: 162 мм Диафрагма: f/4,4 Фокус: от 3 м до ∞
3.4	Диапазон ISO	Видео: 100–6400 Статичное изображение: 100–6400
3.5	Макс. размер изображения	4000 × 3000
3.6	Фотоформат	JPEG
3.7	Видеоформаты	MP4/MOV (MPEG-4 AVC/H.264, HEVC/H.265)
3.8	Режимы статической фотосъемки	Покадровая съемка: Фото: 12 Мп
3.9	Разрешение видео	H264/H.265 4K: 3840×2160 при 30 кадрах в секунду FHD: 1920×1080 при 30 кадрах в секунду
3.10	Цифровой зум	4-кратное увеличение

Глава IV. Стабилизатор		
4.1	Стабилизация	3 оси (наклон, крен и поворот)
4.2	Механический диапазон углов вращения	Наклон: -135° ... +100° Крен: -45° ... +45° Поворот: от -27° до +27°
4.3	Рабочий диапазон углов вращения	Наклон: -90° ... +35° Поворот: -5° ... +5°
4.4	Макс. управляемая скорость (наклон)	100°/с
4.5	Диапазон угловых вибраций	±0,007°
Глава V. Распознавание препятствий		
5.1	Система сенсоров	Всенаправленная система биноккулярных видеодатчиков, дополненная инфракрасным сенсором на основании дрона.
5.2	Спереди	Диапазон точного измерения: 0,5-20 м Дальность обнаружения: 0,5–200 м Эффективная скорость обнаружения: скорость полета ≤ 15 м/с Угол обзора: 90° (в горизонтальной плоскости), 103° (в вертикальной плоскости)
5.3	Сзади	Диапазон точного измерения: 0,5–16 м Эффективная скорость обнаружения: скорость полета ≤ 14 м/с Угол обзора: 90° (в горизонтальной плоскости), 103° (в вертикальной плоскости)
5.4	Сбоку	Диапазон точного измерения: 0,5-25 м Эффективная скорость обнаружения: скорость полета ≤ 15 м/с Угол обзора: 90° (в горизонтальной плоскости), 85° (в вертикальной плоскости)
5.5	Сверху	Диапазон точного измерения: 0,2-10 м Эффективная скорость обнаружения: скорость полета ≤ 6 м/с Угол обзора: спереди и сзади 100°, справа и слева 90°

5.6	Снизу	Диапазон точного измерения: 0,3-18 м Эффективная скорость обнаружения: скорость полета \leq 6 м/с Угол обзора: спереди и сзади 130°, справа и слева 160°
5.7	Условия функционирования	Спереди, сзади, слева, справа и вверху: поверхность с видимой текстурой, уровень освещенности > 15 лк Нижние датчики: поверхность с видимой текстурой, уровень освещенности > 15 лк Диффузные отражающие поверхности с диффузным отражением > 20% (например, стены, деревья, люди)
Глава VI. Передача видеосигнала		
6.1	Система передачи видео	O3+
6.2	Качество трансляции	Пульт управления: 1080p при 30 кадрах в секунду / 1080p при 60 кадрах в секунду
6.3	Диапазон рабочих частот	2,4-2,483 ГГц
6.4	Макс. дальность передачи сигнала (на открытом пространстве без помех)	ФСС: 15 км СЕ: 8 км SRRC: 8 км Стандарт MICS: 8 км
6.5	Макс. битрейт загрузки	SDR: 5,5 Мбайт/с 15 Мбайт/с Wi-Fi 6: 80 Мбайт/с
6.6	Задержка сигнала (зависит от условий на месте и мобильного устройства)	130 мс 120 мс
6.7	Антенны	2T4R с 4 антеннами
6.8	Мощность передатчика (ЭИИМ)	2,4 ГГц: \leq 33 дБм (ФСС), \leq 20 дБм (СЕ/SRRC/MICS)
Глава VII. Аккумулятор		
7.1	Ёмкость	5000 мА·ч
7.2	Напряжение	15,4 В
7.3	Предел напряжения зарядки	17,6 В
7.4	Тип аккумулятора	Литий-полимерный 4S

7.5	Энергетика	77 Вт·ч
7.6	Масса	335,5 г
7.7	Диапазон температур зарядки	+5...+40° С
Глава VIII. Зарядное устройство		
8.1	Вход	100-240 В, 47-63 Гц, 2 А
8.2	Выход USB-C	USB-C: 5 В-5 А/9 В-5 А/12 В-5 А/15 В-4,3 А/20 В-3,25 А/5~20 В-3,25 А
8.3	Выход USB-A	USB-A: 5 В-2 А
8.4	Номинальная мощность	65 Вт
Глава IX. Зарядный концентратор		
9.1	Вход	USB-C: 5 А при 5-20 В (макс.)
9.2	Выход	Аккумулятор: 12-17,6 В, при 5 А макс.
9.3	Номинальная мощность	65 Вт
9.4	Тип зарядки	Последовательная зарядка трех аккумуляторов.
9.5	Диапазон температур зарядки	+5...+40° С
Глава X. Хранение		
10.1	Характеристики SSD	Емкость: 1 Тбайт Максимальная скорость считывания: 700 Мбайт/с* Макс. скорость записи: 471 Мбайт/с*
Глава XI. Пульт управления		
11.1	Система передачи пульта управления	OsuSync 2.0
11.2	Макс. размер совместимого мобильного устройства	180x86x10 мм (длина x ширина x высота)
11.3	Диапазон рабочих температур	От 0° до 40°С
11.4	Мощность передатчика (ЭИИМ)	2,4 ГГц: < 26 дБм (FCC), < 20 дБм (CE/SRRC/MIC)
11.5	Время работы аккумулятора	Без зарядки мобильного устройства: 6 ч. При зарядке мобильного устройства: 4 ч.
11.6	Типы USB-разъемов	Lightning, Micro USB, USB-C