

Техническое задание

1. Наименования оборудования и количество

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Управляемый гигабитный коммутатор 8-портовый	шт	4
2	Высокопроизводительная ANPR IP-камера для транспорта	шт	2
3	Светодиодный прожектор	шт	6
4	Многополосный радар	шт	1
5	Многоцелевой радар для измерения скорости	шт	1
6	Уличная скоростная поворотная IP-камера	шт	4
7	Настенный кронштейн для скоростных камер	шт	4
8	Блок питания	шт	4
9	Роутер 4G	комп	2
10	SFP-модуль	шт	4
11	SFP-модуль	шт	4
12	Кабель	м	640
13	Кабель	м	640
14	Уличный щит металлический Герметичный с кронштейном	комп	6
15	Металлоконструкция для крепления камеры	комп	6
16	Лицензия ПО на одну камеру	шт	4
17	Лицензия ПО на одну полосу движения	шт	4
18	Установка и пусканоладка всех системы		

2. Спецификация оборудования

1. Управляемый гигабитный коммутатор 8-портовый	
Интерфейс	8 гигабитные(порты 7-8 поддерживают 100/1000 Мбит SFP) 1 консольный порт RJ45 1 консольный порт Micro-usb
Среда передачи данных	10BASE-T: неэкранированная витая пара категорий 3, 4, 5 (максимум 100 м) 100BASE-TX/1000Base-T: неэкранированная витая пара категорий 5, 5e или выше (максимум 100 м) 100BASE-X: MMF, SMF 1000BASE-X: MMF, SMF 10GBASE-X:MMF, SMF 10GSFP+CU "SFP+ Direct Attach Cable" (TXC432-CU1M, TXC432-CU3M)
Источник питания	100~240 В перем. тока, 50/60 Гц

Максимальное энергопотребление	29.67 Вт (220 В/50 Гц)
Максимальное тепловыделение	101.23 БТЕ/час
Полоса пропускания / кросс-шина	Минимальная 128 Гбит/с
Скорость передачи пакетов	95.2 миллионов пакетов в секунду
Таблица MAC-адресов	Не менее 16К
Кадры Jumbo	Не менее 9216 байт
Функции L2 и L2+	Статическая маршрутизация DHCP Relay IGMP Snooping V1/V2/V3 802.3ad LACP (до 14 агрегированных каналов, с 8 портами на группу) Spanning Tree STP/RSTP/MSTP Фильтрация/защита BPDU TC/Root Protect Обнаружение петель (Loop back detection) Контроль потока 802.3x L2PT
Виртуальные сети	Поддержка до 4K VLAN одновременно (из 4K VLAN ID) VLAN на базе порта/MAC-адреса/протокола; частный VLAN GARP/GVRP
Комплект поставки	Кабель питания Руководство по быстрой настройке Диск с материалами Комплект для монтажа в стойку Резиновые ножки
2. Высокопроизводительная ANPR IP-камера для транспорта	
Матрица	Строго (1" CMOS)
Чувствительность	Цвет: 0.001 лк @ (F1.4, AGC вкл), 0.0005 лк с ИК-подсветкой
Скорость электронного затвора	От 50 до 20,000 мс
Режим «день/ночь»	ИК-фильтр
Уменьшение цифрового шума	2D/3D DNR
SNR	60 дБ

Фокусное расстояние	От 11 до 40 мм
Апертура	F1.6-25
Угол обзора	По горизонтали: от 62 до 23.6° По вертикали: от 32.2 до 12.2°
Фокусное расстояние	5 мм
Апертура	F1.4
Фокусировка	Ручн/Авто
Угол обзора	CS-mount По горизонтали: от 62 до 23.6° По вертикали: от 32.2 до 12.2°
Дальность ИК-подсветки	Не менее до 30 м
Длина волны	850 нм
Распознавание	Распознавание номерных знаков ТС
Зона действия	не менее 2-3 полосы
Режим активации	Тревожный вход/выход /Радар/Тревога по видеосигналу
Тип подсветки	Стробоскоп/вспышка/ сплошная подсветка
Интеллектуальные функции	Определение типа ТС, распознавание цвета, обнаружение отсутствия номерного знака, определение направления движения
Обнаружение отсутствия номерного знака	Поддерживается
Распознавание номерного знака мотоцикла	Поддерживается
Тип ТС	Автомобиль/микроавтобус/автобус/грузовой автомобиль/легкий грузовой автомобиль/внедорожник/пикап/пешеход/мотоцикл/трицикл
Цвет ТС	Красный, желтый, зеленый, синий, розовый, фиолетовый, голубой, коричневый, белый, серый, черный Определяет цвет только в дневное время суток
Распознавание использования ремня безопасности	Поддерживается (со стробоскопической вспышкой)
Распознавание использования мобильного телефона	Поддерживается (со стробоскопической вспышкой)
Диапазон скоростей	От 5 до 250 км/ч
Максимальное	Строго 4096 × 2160

разрешение	
Основной поток	50 Гц: 50 к/с (4096 × 2160, 1920 × 1080, 1280 × 720) 60 Гц: 30 к/с (4096 × 2160, 1920 × 1080, 1280 × 720)
Дополнительный поток	Не ниже 1920 × 1080, 704 × 576
Улучшение изображения	BLC, HLC, 3D DNR
Настройки изображения	Насыщенность, яркость, контрастность, резкость, AGC и баланс белого настраиваются через клиентское ПО или веб-интерфейс
Рабочие условия	Температура: от -40 до +60 °C Влажность 95 % или меньше (без конденсата)
Питание	DC 24 В ± 20 % / AC от 100 до 240 В
Уровень защиты	Строго IP68
Обогреватель	Поддерживается
Материал	Алюминиевый сплав
3. Светодиодный прожектор	
Класс	Светодиодный прожектор
Количество светодиодных ламп	Строго 16 шт
Световая температура	5000K-7000K
Угол рассеивания	10°
Покрытие	Одиночный ряд
Эффективное расстояние	17 м - 28 м
Триггер	Уровень TTL (дополнительный переключатель)
Уровень триггера	4В-6В
Частота триггера	15 Гц - 250 Гц
КПД триггера	1 % - 39%
Время отклика	≤20us
День/ночь	Поддержка определения яркости окружающей среды, автоматический запуск при низкой освещенности (дополнительно)
RS485	1, поддержка подключения ПК или камеры (дополнительно)
Синхронный интерфейс	1 вход триггерного включения, вход триггерного захвата и 1-канальный синхронный выход мерцания (дополнительно)
Конфигурация параметров	Поддерживает внутренние настройки параметров, такие как порог срабатывания дневной и ночной функции, вспышка и настройка сверхвысокой частоты вспышки
Срок службы	≥50000H
Материал корпуса	Литой алюминий
Защита от влаги	Не менее IP67

Питание	АС 220В±20%, 47Гц~63Гц; АС 110В±20%, 47Гц~63Гц
Потребляемая мощность	Не более 36 Вт
4. Многополосный радар	
Частота	24.15 ГГц
Частота отклонений	$\leq \pm 40$ МГц
Ширина луча антенны	$4.5^\circ \times 45^\circ$
Погрешность измерений	(-4~0) км/ч
Диапазон скоростей	10~250 км/ч
Погрешность	$\leq \pm 1$ м
Двойное срабатывание	Обнаружение передней и задней частей автомобиля
Фиксирование нескольких полос	Не менее 3 полос
Определение направления движения ТС	Поддерживается
Информация о движении и заторах	Поддерживается
Удаленное обновление информации	Поддерживается
Интерфейсы передачи	RS-232 (опционально)
5. Многоцелевой радар для измерения скорости	
Частота	24.15 ГГц
Частота отклонений	$\leq \pm 45$ МГц
Тип модуляции	CW
Ширина луча антенны	$6^\circ \times 25^\circ$
Погрешность измерений	(-4~0) км/ч
Диапазон скоростей	10 — 250 км/ч
Расстояние определения скорости	18 м — 28 м
Погрешность	$\leq \pm 1$ м

срабатывания	
Интерфейсы передачи	RS-232(опционально) RS-485
6.Уличная скоростная поворотная IP-камера	
Матрица	1/1.8" Progressive Scan CMOS
Чувствительность	Цвет: 0.002 лк @ (F1.3, AGC вкл); ч/б: 0.0002 лк @ (F1.3, AGC вкл.); 0 лк с ИК-подсветкой
Баланс белого	Автоматич./Ручн./ATW/В помещении/На улице/Лампа дневного света/Лампа накаливания
Насыщенность	Автоматич./Ручн.
Скорость электронного затвора	От 1 до 1/30,000 с
Режим «День/ночь»	ИК-фильтр
Цифровой зум	Строго 32×
Диапазон поворота	360°
Скорость поворота	Настраиваемая от 0.1 до 210 °/с. По предустановке: 280 °/с
Наклон	От -20 до +90° (автоповорот)
Скорость наклона	Настраиваемая от 0.1 до 150 °/с. По предустановке: 250 °/с
Пропорциональное увеличение	Есть
Предустановки	Не менее 300
Патрулирование	12 патрулей
Шаблоны	Строго 6 шаблона
Память позиции при выключении	Есть
Питание	АС 24 В ± 25 %, Ni-PoE Макс. 62 Вт, включая макс. 15 Вт для ИК-подсветки и макс. 5 Вт для обогрева
Рабочие условия	Температура: от -40 до +70 °С, АС 24 В: от -60 до +65 °С; влажность: ≤ 95 %
Дворник	Есть
Уровень защиты	IP68, грозозащита, защита от импульсных и переходных перенапряжений, соответствующая
Основные события	Обнаружение движения, детектор саботажа, тревожный вход, тревожный выход, исключение (переполнение накопителя, ошибка накопителя, несанкционированный вход, разрыв сети, конфликт IP-адресов)
Обеспечение соблюдения	Обнаружение нарушений правил парковки, обнаружение движения задним ходом, обнаружение события движения по разделит. линии, обнаружение нарушений при смене полосы, обнаружение ТС на полосе для немоторных ТС, обнаружение разворота
Обнаружение ТС	Есть Захват и загрузка изображений ТС

7. Настенный кронштейн для скоростных камер

Материал	Алюминиевый сплав
Монтаж	Крепление на стену
Размеры	97×182×305 мм
Вес	1050 гр

8. Блок питания

Входное напряжение	AC230В, 50Гц
Выходное напряжение	AC24В±1В (нагрузка)/ AC26.5В±1В (без нагрузки)
Пусковой ток	140мА (макс)
Сопротивление	70Ом (макс), при 25□
Изоляционное сопротивление	DC500В
Рабочие условия	0°C— 40°C, влажность 20 % ~ 85 % (без конденсата)
Условия хранения	-20°C— 80°C, влажность 5 % ~ 95 % (без конденсата)

9. Роутер 4G

Порты	3 порта LAN 10/100 Мбит/с 1 порт LAN/WAN 10/100 Мбит/с 1 слот для карты nano-SIM
Кнопки	WPS/RESET (WPS / сброс настроек) Wi-Fi Вкл./Выкл.
Внешний источник питания	9 В / 0,85 А
Стандарты беспроводных сетей	IEEE 802.11b, 802.11g, 802.11n
Диапазон частот (приём и передача)	2,4 ГГц
Скорость передачи	300 Мбит/с на 2,4 ГГц
Чувствительность (приём)	11g 54 Мбит/с: -74 дБм 11nHT20: -71 дБм 11nHT40: -67 дБм
EIRP (мощность беспроводного сигнала)	< 20 дБм или < 100 мВт
Функции беспроводного режима	Включение/выключение беспроводного вещания, беспроводной режим по расписанию, WMM, статистика беспроводного подключения
Резервное переключение WAN	Да
Защита беспроводной сети	64/128-битное шифрование WEP, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK
Тип сети	4G: FDD-LTE Cat4 (800/900/1800/2100/2600 МГц)

	TDD-LTE (2300/2500/2600 МГц) 3G: DC-HSPA+/HSPA+/HSPA/UMTS (900/2100 МГц)
Рабочие режимы	Роутер 3G/4G Wi-Fi роутер
Управление	Управление доступом Локальное управление Удалённое управление
Тип WAN-подключения	Динамический IP-адрес / Статический IP-адрес / PPPoE / PPTP (Dual Access) / L2TP (Dual Access)
DHCP	Сервер, клиент, список клиентов DHCP, резервирование адресов

10. SFP-модуль

Тип волокна	SMF, дуплекс, 65,5/125 нм
Соединение	LC
Передача данных	1250 Мбит/с
Количество соединений	2
Расстояние	0–20 км
Длина волны	T x 1310 нм/R x 1310 нм
Мощность передатчика	От –6 до –1 дБм
Чувствительность ресивера (макс.)	–21 дБм

11. SFP-модуль

Тип волокна	SMF, дуплекс, 65,5/125 нм
Соединение	LC
Передача данных	1250 Мбит/с
Количество соединений	2
Расстояние	0–20 км
Длина волны	T x 1550 нм/R x 1310 нм
Мощность передатчика	От –6 до –1 дБм
Чувствительность ресивера (макс.)	–21 дБм
Питание	DC 3,3 В

12. Кабель

Материал	Медь
Диаметр	0.565±0.005мм
Материал	Полиэтилен высокой плотности
Диаметр	1.02±0.03мм
Толщина	0.55±0.05мм
Внешний диаметр	6.2±0.4мм
Материал	ПВХ, СМ

Цвет	В ассортименте
Высота символов	3.0±0.3мм
Цвет символов	Черный
Упаковка	Картонная коробка
Размер упаковки	305м±1.5м
Вес	10кг
Разрывная нить	Есть, неизолированный провод
13. Кабель	
Количество жил	Не менее 3х
Материал жил	Медь
Тип жилы	Многопроволочная, гибкая
Изоляция кабеля (провода)	ПВХ (Поливинилхлоридный
Сечение провода mm ²	Не менее 2,5
14. Уличный щит металлический Герметичный с кронштейном	
Тип шкафа	Щит распределительный
Способ монтажа	Навесной с кронштейном
Размеры (ВхГхШ)	Строго 300х450х200 мм
Степень защиты от пыли и влаги	IP 67
Дополнительные функции	Замок с ключом
Комплектующие	Дверца, корпус, замок и блок питания 12V 20A
Материал	Металл

3. Срок поставки оборудования

1.1. Срок поставки составляет не более 7дней с установкой

4. Гарантийный срок эксплуатации системы Видеонаблюдения

2.1. Гарантийный срок эксплуатации системы визуализации должен составлять не менее 36месяцев с момента сдачи системы в промышленную эксплуатацию. В период гарантийного срока Поставщик обязуется за свой счет проводить необходимый ремонт, устранение недостатков, в соответствии с требованиями действующего законодательства по требованию Заказчика.

5. Требования к упаковке товара

3.1. Товары должны поставляться в упаковке, соответствующей характеру поставляемого товара и способу транспортировки. Упаковка должна предохранять груз от всякого рода повреждений, утраты товарного вида и коррозии при перевозке его контейнерами, водным, железнодорожным и

автомобильным транспортом с учетом возможных перегрузок в пути и длительного хранения.

6. Требование к исполнителю

4.1. Официальный Сервис центр должно находится в Узбекистане

4.2. Исполнитель должен быть официальным Дистрибьютером по камера видеонаблюдением

4.3. Характеристики товара должны полностью совпадать с текущий ТЗ(тех задание)

4.4 Внимание!!! Не совпадающие товары не принимаются и будет отправлена обратно с штрафом.

7. Требования к надежности

Система должна работать в режиме реального времени, непрерывно. Допускаются технологические остановки не более одного часа

Для устранения аварийных ситуаций, сбоев и отказов, связанных с неисправностями технического комплекса и программного обеспечения, должна быть предусмотрена возможность восстановления информации. Программное обеспечение должно удовлетворять рекомендуемым требованиям.

При условии работы на технически исправном оборудовании, система не должна, в ходе своей работы, вызывать сбой операционной системы. Такие технические ошибки, как сбой канала связи, ошибки при передаче данных должны перехватываться системой и выдаваться в виде сообщений пользователю или обрабатываться в автоматическом режиме с целью их исправления.

Система должна быть реализована как открытая система и допускать возможность наращивания функций (увеличения количества, изменения состава и содержания технологических процедур предметной области).

Система должна обеспечивать возможность модернизации путем замены технического обеспечения.

Система должна сохранять работоспособность при увеличении количества видеокамер в пределах, поддерживаемых аппаратно-программной средой.

При разработке Системы должны быть учтены следующие возможные причины простоя и предусмотрены механизмы резервирования ее основных функциональных компонентов как программного, так и аппаратного обеспечения:

Плановые отключения Системы. Позволяют выполнять профилактические мероприятия, проводить наращивание аппаратного обеспечения.

Отказы программных средств Системы. Возможность и последствия возникновения данных нарушений должны быть проанализированы для всех функциональных модулей Системы.

Отказы сетевых и аппаратных средств Системы. Для минимизации времени простоя Системы по причине отказа аппаратных средств необходимо предусмотреть избыточность и резервирование компонентов аппаратного обеспечения.

Отказы внутренних каналов связи. Для минимизации времени простоя по причине отказа внутренних каналов связи необходимо разработать резервную схему связи.

Вмешательство злоумышленников. Для минимизации времени простоя по причине воздействия со стороны злоумышленников, необходимо разработать

защитные и упреждающие мероприятия, позволяющие защитить Систему от известных видов атак.

8. Требования к безопасности

Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства иметь зануление или защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ.

Система электропитания должна обеспечивать защитное отключение при перегрузках и коротких замыканиях в цепях нагрузки, а также аварийное ручное отключение.

Общие требования пожарной безопасности должны соответствовать нормам на бытовое электрооборудование. В случае возгорания не должно выделяться ядовитых газов и дымов. После снятия электропитания должно быть допустимо применение любых средств пожаротушения.

Факторы, оказывающие вредные воздействия на здоровье со стороны всех элементов системы (в том числе инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и электромагнитное излучения, вибрация, шум, электростатические поля, ультразвук строчной частоты и т.д.), не должны превышать действующих норм.

Система должна предусматривать возможность входа по паролю для предотвращения несанкционированного доступа к её ресурсам и настройкам.

Создаваемые пароли должны соответствовать политике информационной безопасности организации и строго должны храниться в зашифрованном виде.

В целях определения и предотвращения возможных чужих устройств, допущенных в систему, в системе должен осуществляться мониторинг над таблицами IP и MAC адресов.

Доступ входа в систему администраторами должен строго осуществляться с помощью привязки идентификатора и пароля к IP и MAC адресам.

Количество попыток входа в систему в качестве ограничения следует установить не более трёх.

Субъекты доступа, не прошедшие успешную идентификацию должны блокироваться и обращаться к администраторам системы.

При авариях или сбоях система видеонаблюдения должна иметь возможность восстановления информации на жестких дисках, а также возможность архивирования или резервного копирования на съемный носитель.

В целях обеспечения безопасности информации и сохранности оборудования в системе видеонаблюдения должна быть исключена возможность внешнего воздействия

9. Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Система видеонаблюдения должна быть рассчитана на эксплуатацию в составе программно-технического комплекса Заказчика. Техническая и физическая защита аппаратных компонентов системы, носителей данных, бесперебойное энергоснабжение, резервирование ресурсов, текущее обслуживание реализуется техническими и организационными средствами, предусмотренными в ИТ инфраструктуре Заказчика.

Должна быть обеспечена возможность функционирования системы в круглосуточном режиме.

Инсталляционные комплекты системы должны храниться у администраторов систем в помещениях с ограниченным контролируемым доступом.

Для хранения и восстановления данных в системе должны использоваться средства СУБД или внутренние программные инструменты Комплекса. Реализация этих требований должна быть обеспечена соответствующими организационными мерами - регламентным обслуживанием системы.

Требования к эксплуатации и регламент обслуживания технических средств (оборудования) системы определяются соответствующими эксплуатационными документами и инструкциями от производителя соответствующего оборудования.

Требования к эксплуатации и регламент обслуживания, необходимого для функционирования системы, системно-программного обеспечения (операционная система, база данных и т.д.) определяются соответствующими эксплуатационными документами и инструкциями от производителя программного обеспечения.

Требования к допустимым площадям для размещения обслуживающего персонала системы определяются в соответствии с требованиями норм охраны труда и техники безопасности, установленными в Республике Узбекистан.

Требования к размещению технических средств, параметрам сетей энергоснабжения и условиям эксплуатации разрабатываются на основе соответствующих технических условий, предъявляемых к развертываемым средствам аппаратного обеспечения.