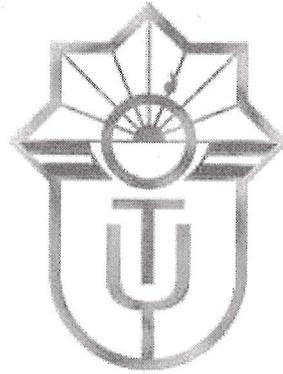


**«УТВЕРЖДАЮ»**  
**Генеральный директор**  
**АО «O'ztemiryo'lyo'lovchi»**

  
Ш.А. Юсупов  
«13» Января 2025 год



## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**НА ПОСТАВКУ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ВОКЗАЛОВ  
«ТАШКЕНТ-ЦЕНТРАЛЬНЫЙ» И «ТАШКЕНТ-ЮЖНЫЙ» В РАМКАХ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ «БЕЗОПАСНЫЙ ГОРОД»**

Ташкент 2025 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

### **1.1 Наименование:**

1.1.1 Данное техническое задание (ТЗ) разработано для описания требований к оборудованию системы телевизионного наблюдения на двух железнодорожных вокзалах города Ташкент. Оборудование должна быть интегрировано в ситуационный центр Главного управления внутренних дел (ГУВД) для оперативного мониторинга и анализа в рамках государственной программы «Безопасный город».

### **2.1 Общие требования**

2.1.1 Целью модернизации системы видеонаблюдения на железнодорожных вокзалах является повышение уровня безопасности за счёт внедрения технологий автоматического распознавания лиц, что позволит оперативно выявлять подозрительных лиц в режиме реального времени, обеспечивая своевременное реагирование и предотвращая возможные угрозы.

2.1.2 Место установки: Территория железнодорожных вокзалов «Ташкент-Центральный» и «Ташкент-Южный» в городе Ташкент.

2.1.3 Интеграция всех видеокамер и оборудования в единую систему видеонаблюдения для создание централизованной платформы, которая обеспечит доступ к данным через ситуационный центр ГУВД.

2.2.1 Оборудование должно быть новым, год выпуска - не ранее 2024г.

2.2.2 Дата выпуска оборудования подтверждается Паспортом. Оборудование (в том числе комплектующие) должно быть новым, ранее не эксплуатированным, не восстановленным, не являться выставочным образцом, не снятым с производства.

2.2.3 Исполнитель гарантирует Заказчику, что приобретенное им оборудование отвечает действующим межгосударственным и национальным стандартам безопасности, а также соответствует требованиям настоящего Технического задания.

2.3 Заказчик: АО "O'ztemiryo'lyo'lovchi"

## **РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

2.1 Территория железнодорожных вокзалов «Ташкент-Центральный» и «Ташкент-Южный» в городе Ташкент, включая перроны, привокзальные площади с прилегающими к ней дорогами.

## **РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

3.1 Эксплуатация поставляемого оборудования предусматривается в рамках государственной программы «Безопасный город» на железнодорожных вокзалах «Ташкент-Центральный» и «Ташкент-Южный».

3.2 Эксплуатация данного оборудования осуществляется на объектах Заказчика. К Исполнителю и производителю оборудованию предъявляются особые требования см. Разделы 9, 10 и 12.

3.3 Требования к режиму работы оборудования - круглосуточно, на объектах и прилегающих к ним территориях.

## **РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ**

На железнодорожных вокзалах «Ташкент-Центральный» и «Ташкент-Южный» функционирует система видеонаблюдения на базе оборудования «Hanwha Vision» (Ю.Корея), в связи с этим предлагаемое оборудование должно быть совместимо с данной системой.

Современная цифровая система видеонаблюдения должна сохранять свою работоспособность круглогодично, независимо от времени года, а также обеспечивать выполнение следующих требований.

Обеспечивать триплексную систему работы:

- просмотр – визуальный контроль событий, происходящих в зонах обзора телекамер, выполняется оператором;
- запись – видеозапись событий с целью создания видеоархива, выполняется автоматически по заранее введенным критериям;
- воспроизведение – восстановление событий, произошедших ранее, из видеоархива, выполняется оператором.

При просмотре необходимо обеспечить:

- возможность непрерывного, круглосуточного визуального контроля в пределах зон обзора телекамер, управления и настройкой характеристик поворотной камеры;
- отключение питания телекамер должно производиться только с рабочего места оператора на самом объекте;
- многооконный режим наблюдения, при этом необходимо обеспечить возможность вывода изображения с любой телекамеры на весь экран;

При записи необходимо обеспечить:

- глубину хранения видеоархива на время не менее 30 суток.

При воспроизведении необходимо обеспечить:

- быстрый поиск событий (по дате, времени, номеру телекамеры);
- возможность остановки воспроизведения, покадрового просмотра, перемотки изображения;
- возможность вывода видеoinформации на внешний носитель (FLASH - память).

**Система распознавания лиц** с программным обеспечением должна обеспечивать выполнение следующих требований:

- возможность интеграции с существующими базами данных ГУВД;
- встроенные алгоритмы для фильтрации ложных срабатываний и повышения точности распознавания;
- способность распознавать лица в режиме реального времени с точностью не менее 95% при сравнении с базой данных;
- визуальная и текстовая выдача результатов распознавания (с возможностью отправки уведомлений о совпадении с базой данных);
- подключение к базе данных с информацией о разыскиваемых лицах, а также возможность обновления базы данных в режиме реального времени;
- система должна автоматически уведомлять операторов о ситуации в случае обнаружения совпадений с базой данных (например, при распознавании разыскиваемых лиц).
- возможность адаптации алгоритмов распознавания под различные условия (освещенность, скорость движения).

**Система видеонаблюдения должна быть интегрирована** в единую систему мониторинга, которая будет работать в режиме реального времени на пунктах управления линейных отделов внутренних дел на вокзалах и в ситуационном центре ГУВД.

Программное обеспечение для мониторинга: предоставление интерфейса для сотрудников внутренних дел с возможностью:

- просмотра текущих видеопотоков с камер;

- получения уведомлений о срабатывании системы распознавания лиц;
- просмотра записей из архива;
- оперативного принятия решения о действиях при обнаружении подозрительных лиц.

**Оборудование системы видеонаблюдения** должно обеспечивать выполнение следующих основных задач:

- для оперативного реагирования на изменения обстановки и выявления любых подозрительных действий в режиме реального времени, система должна обеспечивать круглосуточный мониторинг текущей ситуации на объектах, включая отслеживание перемещений людей в пределах зон покрытия видеокамер;
- система должна поддерживать функцию анализа видео для автоматического выявления подозрительных событий;
- оборудование системы видеонаблюдения должно поддерживать возможность использования автоматических детекторов движения на всех камерах;
- оборудование должно обеспечивать одновременное отображение видеопотоков со всех камер, позволяя операторам иметь полную картину ситуации;
- система должна иметь простой и удобный интерфейс, который позволит операторам быстро и эффективно управлять оборудованием, просматривать видеопотоки, настраивать камеры и реагировать на инциденты, сводя к минимуму время отклика и вероятность ошибок;
- наличие запасных частей и оборудования для бесперебойной работы.

Для осуществления записи и архивирования данных с камер видеонаблюдения предусматриваются видеорегистраторы.

Для организации передачи данных между всеми компонентами системы видеонаблюдения предусматриваются коммутаторы, обеспечивающие маршрутизацию данных и распределение трафика, гарантируя отсутствие задержек при передаче видеопотока.

Для бесперебойной работы всей системы видеонаблюдения требуется надёжное электроснабжение. Источники бесперебойного питания (ИБП) должны быть предусмотрены для всех компонентов системы, включая камеры, видеорегистраторы и сетевое оборудование. При возникновении любых непредвиденных отключениях электроэнергии система должна работать без перебоев, сохраняя данные и обеспечивая функционирование в режиме реального времени.

Для обеспечения передачи видеопотоков с железнодорожных вокзалов города Ташкент («Центральный» и «Южный») в ситуационный центр ГУВД необходимо предусмотреть организацию надежного канала связи (транспорт) для системы видеонаблюдения, который будет обеспечивать бесперебойную и высокоскоростную передачу данных в реальном времени.

Канал связи должен отвечать следующим требованиям:

- канал должен быть оптическим (оптоволоконным), обеспечивающим высокую пропускную способность и минимизацию потерь качества сигнала при передаче видеопотоков;
- обеспечивать передачу видеопотоков с вокзала «Южный» на вокзал «Центральный», а также с вокзала «Центральный» в ситуационный центр ГУВД, с возможностью обеспечения резервных путей передачи данных для повышения отказоустойчивости;
- обязательная защита от несанкционированного доступа и утечек данных;

- оборудование канала связи должно поддерживать высокоскоростную передачу данных, обеспечивая стабильную работу системы видеонаблюдения в режиме реального времени;
- канал должен быть устойчив к внешним воздействиям, таким как электромагнитные помехи и механические повреждения.

Организация канала связи между вокзалами «Ташкент-Центральный» и «Ташкент-Южный», а также от вокзала «Ташкент-Центральный» до ситуационного центра ГУВД будет обеспечена за счет Заказчика.

Для обеспечения канала связи Исполнителем должны быть предусмотрены современные оптические трансиверы и коммутационные устройства, поддерживающие требуемую пропускную способность.

Канал связи должен быть оборудован системой резервирования, включая дублирование соединений и питания, для повышения надежности.

#### **4.1 Технические требования на оборудование**

Система включает в себя следующие функциональные элементы:

- стационарные и позиционируемые телекамеры;
- кабельные коммуникации для передачи видеосигналов и электропитания телекамер;
- системообразующее оборудование;
- коммуникационное оборудование для передачи данных;
- систему бесперебойного электропитания.
- В качестве системообразующего оборудования предусмотрено:
- контроллер управления позиционируемыми телекамерами;
- цифровой видеорегистратор, с возможностью записи в реальном времени 25 кадров в секунду на каждый канал и встроенным детектором движения;
- мониторы отображения видеоинформации, размер диагонали определить на этапе проектирования;
- соединительные комплектующие: шлейфы, платы, разъемы и другие расходные материалы.

### **РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ ПОСТАВЛЯЕМОГО ТОВАРА**

Технические характеристики и количество оборудования и материалов приведены в приложении №1 (объем поставки) и приложении №2 (технические требования) к Техническому заданию

### **РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ**

#### **6.1 Порядок сдачи и приемки**

6.1.1. Строительно-монтажные работы осуществляются специализированной подрядной организацией, определяемой заказчиком на основании тендера.

6.1.2. Приемка оборудования осуществляется комиссионно, с участием представителя Исполнителя, согласно спецификации, приведенной в договоре.

6.1.3. Исполнитель должен предоставить специалистов для проведения работ по шефмонтажу, подключению, тестовому запуску и вводу в эксплуатацию поставляемого оборудования.

6.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.

Вместе с оборудованием Заказчику передаются следующие документы:

- заверенные копии сертификатов соответствия, в случае если поставляемое оборудование подлежит обязательной сертификации;
- сертификат информационной безопасности завода-изготовителя на активное оборудование;
- руководство по эксплуатации;
- техническое описание;
- рекомендации по периодичности и видам работ при техническом обслуживании;
- гарантийный талон.

## **РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ**

7.1 Все оборудование должно быть упаковано. Упаковка должна защищать оборудование от повреждений и обеспечивать ее хранение в течение 1 года в складских не отапливаемых помещениях при температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ , среднемесячном значении относительной влажности 90% при  $+25^{\circ}\text{C}$ .

7.2 Оборудование в упакованном виде должно выдерживать транспортирование любым видом транспорта при температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности до 90% при  $+25^{\circ}\text{C}$ .

## **РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ**

8.1 Срок гарантии должен составлять не менее 12 месяцев с момента поставки оборудования.

## **РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛНИТЕЛЮ**

### **9.1 Не допускаются Исполнители:**

- находящиеся на стадии реорганизации, ликвидации или банкротства;
- находящиеся в состоянии судебного или арбитражного разбирательства с «Заказчиком»;
- находящиеся в Едином реестре недобросовестных исполнителей [xarid.uz](http://xarid.uz);
- имеющие задолженности по уплате налогов и других обязательных платежей;
- зарегистрированные и/или имеющие банковские счета в государствах или на территориях, предоставляющих льготный налоговый режим и/или не предусматривающих раскрытие и предоставление информации при проведении финансовых операций (оффшорные зоны).

### **9.2. Особые требования к Исполнителю:**

**Участник должен предоставить следующие подтверждающие документы:**

- действующую авторизацию Участника заводом-изготовителем оборудования на поставку, монтаж, сервисное обслуживание, обеспечение запасными частями и комплектующими оборудования, подлежащего установке;
- гарантийное письмо о наличии сервисного центра (с указанием адреса и контактных номеров), а также достаточного запаса комплектующих и запасных частей оборудования, для обеспечения эксплуатации на время срока гарантии;

- справку с обслуживающего банка о наличии собственных оборотных средств в размере не менее 20% от суммы оферты, для гарантии обеспечения исполнения обязательств;
- сертификаты информационной безопасности завода-изготовителя активного оборудования;
- опыт работы в монтаже, пуско-наладке и техническом обслуживании аналогичного оборудования не менее 3-х лет;
- положительные отзывы от не менее 3-х государственных особо важных и режимных предприятий Республики Узбекистан об успешной реализации Участником аналогичных проектов.

## **РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ**

10.1 Принимая во внимание высокий уровень информатизации Комплекса систем безопасности объекта, предлагаемое активное оборудование и программное обеспечение должны иметь сертификаты информационной безопасности, в соответствии с Законом Республики Узбекистан «О кибербезопасности» и соответствующих Указов, Постановлений и Распоряжений Правительства Республики Узбекистан, а также Государственных стандартов Республики Узбекистан в области обеспечения информационной безопасности.

10.2 Безопасность и качество оборудования подтверждается сертификатами соответствия ГОСТ, в случае если поставляемое оборудование подлежит обязательной сертификации. Особые экологические требования не устанавливаются.

10.3 Оборудование должно иметь положительный мировой опыт эксплуатации на аналогичных объектах и не иметь негативных отзывов в Республике Узбекистан.

10.4 Качество оборудования должны соответствовать обязательным международным и национальным стандартам.

## **РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ**

Срок поставки: не более 15 рабочих дней с даты получения предоплаты.

## **РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДИТЕЛЮ ОБОРУДОВАНИЯ**

12.1. Производители оборудования систем безопасности должны иметь класс «А» в международном классификаторе мировых брендов, имеющих самый высокий уровень качества и отказоустойчивости.

12.2. Производитель оборудования и страна происхождения оборудования не должны находиться в списке санкционных товаров с высоким приоритетом «List of Common High Priority Items» Европейского Союза и санкционном списке (BIS Chinese Military-Industrial Complex Companies List) Соединенных штатов Америки.

12.3. Оборудование должно отвечать стандарту ГОСТ Республики Узбекистан и международным стандартам ISO 27001:2022, 14001:2015, 37301:2021, 9001:2015 в области кибербезопасности, качества и безопасности оборудования.

12.4 Не рассматривается оборудование от производителей (или держателей бренда) зарегистрированных или имеющих банковские счета в странах, включенных в перечень государств и территорий, предоставляющих льготный налоговый режим и (или) не предусматривающих раскрытие и предоставление информации при проведении финансовых операций (оффшорные зоны), согласно Постановлению ГНК, ГТК и ЦБ Республики Узбекистан, зарегистрированному в МЮ за № 2467-1 от 30.07.2014 г.

12.5 Производитель оборудования должен иметь период деятельности не менее 10-ти лет.

12.6 Производитель оборудования должен иметь в Республике Узбекистан авторизованный сервисный центр и достаточный запас комплектующих и частей для оперативного устранения поломок и неисправностей.

### **РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ**

13.1 Исполнитель в рамках выделенного бюджета должен предоставить полностью укомплектованное работоспособное оборудование и при необходимости, предложить дополнительные модули, продукты и услуги, по каким-либо причинам не учтённые Заказчиком, но обязательные для обеспечения полноты использования запрашиваемой конфигурации.

### **РАЗДЕЛ 14. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ**

14.1. Оценка предложения производится по результатам сравнительного анализа технических, квалификационных и ценовых параметров конкурсного предложения. При этом ценовые параметры не имеют решающее значение.

14.2 Все работы по выполнению настоящего технического задания должны носить закрытый характер. Предприятие – исполнитель, с одной стороны, а Заказчик, с другой, должны соблюдать условия нераспространения любой представленной информации третьим лицам.

**Согласовано:**

**Первый заместитель генерального  
Директора АО “Ўзтемирйўлийўловчи”**



**С.Н. Хамидов**

**Разработал:**

**Начальник управления военизированной  
охраны АО “Ўзтемирйўлийўловчи”**



**М.М. Кимсанов**

**ОБЪЕМ ПОСТАВКИ**

**КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ**

№ п/п	Наименование расходных материалов	Ед. изм.	Кол-во	
			ЖДВ «Ташкент-Центральный»	ЖДВ «Ташкент-Южный»
1.	Кабель волоконно-оптический, одномодовый, 16 жильный	м	2600	
2.	Кабель волоконно-оптический, одномодовый, 8 жильный	м	400	200
3.	Кабель информационный КСВППэ-5е 4х2х0,52	м	8845	3355
4.	Кабель силовой ВВГ 3х4	м	2000	
5.	Камель силовой ВВГ 3х2,5	м	400	
6.	Камель силовой ПУГНП 3х1,5	м	2700	200
7.	Камель силовой ПУГНП 2х0,75	м	350	

**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

№ п/п	Наименование расходных материалов	Ед. изм.	Кол-во	
			ЖДВ «Ташкент-Центральный»	ЖДВ «Ташкент-Южный»
1.	Шкаф телекоммуникационный 42U 800x800x2100мм	шт	1	
2.	Шкаф телекоммуникационный 6U 600x450x368мм	шт	2	1
3.	Шкаф телекоммуникационный 500x600x200мм	шт	20	
4.	Шкаф телекоммуникационный 300x300x150мм	шт	5	
5.	Кросс настенный, оптический в сборе, со сплайс кассетой, на 8 волокон	шт	20	
6.	Адаптер волокно оптический LC/LC duplex	шт	80	20
7.	Патч корд оптический, LC/LC duplex 3м	шт	64	40
8.	Сетевой фильтр 5 гнезд (пилот)	шт	5	2
9.	Кабель HDMI 4К (10м)	шт.	8	
10.	Кабель HDMI 4К (1 м)	шт.	8	3
11.	Кабель USB (10 м)	шт.	4	
12.	Кабель USB (1 м)	шт.	4	1
13.	Металлогофрошланг в защитной оболочке Д=20 мм	м	300	100
14.	Гофрошланг Д-25 мм	м	1800	
15.	Полиэтиленовая труба Д=32 мм	м	3500	300
16.	Металлическая профильная труба 40x25x1,7 мм	м	50	100
17.	Металлический профильная труба 100x100x3 мм	м		15
18.	Протяжная коробка, метал. 100x100мм	шт		15
19.	Кронштейн для установки камер на столб	шт	2	
20.	Металлическая лента для крепления 40x5x2000 мм	шт	2	
21.	Коробка для 4 автоматов	шт	1	
22.	Коробка для 6 автоматов	шт	1	
23.	Монтажная коробка 85x85x50 мм	шт	50	10
24.	Разъем FTP 5 кат с колпачком	шт	250	150
25.	Муфта уплотнительная пластиковая PG-29	шт	60	10
26.	Кабель-канал ПВХ 40x25x2000 мм	шт	10	50
27.	Дин-рейка	м	3,5	1

№ п/п	Наименование расходных материалов	Ед. изм.	Кол-во	
			ЖДВ «Ташкент-Центральный»	ЖДВ «Ташкент-Южный»
28.	Клемная колодка (фаза/ноль) 4мм	шт	54	
29.	Анкерный болт М10х100 мм	шт	80	10
30.	Саморез по металлу	кг	2,5	1
31.	Саморез с пластиковым дюбелем М6х40 мм	кг	3	0,5
32.	Стяжки пластиковые	упак	10	10
33.	Розетка накладная 220В (двойная)	шт	26	10
34.	Краска готовая к применению (баллончик)	шт	5	
35.	Краска готовая к применению (черная)	кг	6	6
36.	Электрод 2,5 мм	кг	5	3

### ОБОРУДОВАНИЕ

№ п/п	Наименование расходных материалов	Ед. изм.	Кол-во	
			ЖДВ «Ташкент-Центральный»	ЖДВ «Ташкент-Южный»
1.	Профессиональная PTZ камера, уличная, укомплектованная кронштейном (Тип 1)	шт	15	
2.	Профессиональная PTZ камера, уличная, укомплектованная кронштейном (Тип 2)	шт	3	
3.	Уличная поворотная IP камера с зум объективом с подвесным адаптером (Тип 2)	шт	2	7
4.	Кронштейн для поворотной телекамеры настенный	шт	15	7
5.	Кронштейн для поворотной телекамеры потолочный	шт	2	
6.	Адаптер подвесной для поворотной телекамеры	шт	2	
7.	Сетевая видеочамера	шт	11	
8.	Объектив для мегапиксельных телекамер	шт	12	
9.	Термокожух для установки корпусных камер	шт	10	
10.	Комплект переходников	к-т	10	
11.	Сетевая купольная камера с ИК-подсветкой	шт	25	
12.	Антивандалная сетевая IP-видеокамера	шт	10	3
13.	4-Мегапиксельная сетевая ИК-камера с варифокальным объективом	шт	18	35
14.	IP-камера с искусственным интеллектом, купольная антивандалная с кронштейном и креплением	шт	6	5
15.	Уличная цилиндрическая IP-камера с моторизированным объективом с функцией распознавания лиц	шт	8	7
16.	Управляемый коммутатор Ethernet PoE со скоростью 1 Гбит/с	шт	1	
17.	Управляемый POE коммутатор 24-SFP	шт	1	1
18.	Промышленный управляемый коммутатор с блоком питания	шт	22	
19.	Неуправляемый 16-портовый POE-коммутатор	шт	2	1
20.	Сетевой PoE коммутатор 8 портовый неуправляемый промышленный	шт	3	2
21.	Сетевой PoE коммутатор 4 портовый неуправляемый промышленный	шт	1	14
22.	Профессиональный волоконно-оптический SFP модуль	шт	37	34
23.	Настольный кронштейн для 3-х мониторов BL103	шт		1
24.	Рабочая станция, тип 2 (Dell Precision 3680 Tower STO Base) с возможностью подключения 3-х мониторов	шт		1

№ п/п	Наименование расходных материалов	Ед. изм.	Кол-во	
			ЖДВ «Ташкент-Центральный»	ЖДВ «Ташкент-Южный»
25.	Рабочая станция, тип 2 (Dell Precision 3680 Tower CTO Base)	к-т		1
26.	Специализированное программное обеспечение распознавания лиц и авто номеров	к-т		2
27.	Сетевой видеореги­стратор 32-и канальный	шт	3	2
28.	Сетевой видеореги­стратор 16-и канальный	шт	3	
29.	Сетевой видеореги­стратор 8-ми канальный	шт	1	
30.	Сетевой видеореги­стратор 4 канальный	шт	1	
31.	Жёсткий диск 8 Тб	шт	32	12
32.	Жёсткий диск 10 Тб	шт	12	
33.	Пульт управления сетевой универсальный с джойстиком	шт	2	1
34.	Сетевой декодер	шт	1	1
35.	Контроллер видеостены	шт	1	
36.	Плата контроллера 4-х HDMI input board	шт	3	
37.	Плата контроллера 4-х HDMI output board	шт	3	
38.	HDMI удлинитель	шт	4	
39.	Дисплей для видеостены 55"	шт	4	
40.	Дисплей для видеостены 46"	шт	4	
41.	Монитор 24"	шт		3
42.	Кронштейн для дисплея	шт	8	
43.	Моноблок	шт	1	
44.	Источник бесперебойного питания, 10кВт	шт	1	
45.	Источник бесперебойного питания, 5кВт	шт	1	
46.	Источник бесперебойного питания, 3кВт	шт		1
47.	Стабилизатор напряжения	шт	1	1
48.	Блок питания переменного тока	шт	19	
49.	Силовой автомат 25А	шт	4	4
50.	Силовой автомат 16А	шт	6	
51.	Силовой автомат 10А	шт	10	10
52.	Силовой автомат 6А	шт	44	32
53.				

**Разработал:**

**Начальник управления военизированной охраны АО «Ўзтемирйўлийўловчи»**



**М.М. Кимсанов**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 5.1 Профессиональная PTZ камера, уличная, укомплектованная кронштейном (Тип-1)

- Изображение устройства: не менее 1/2 "2-Мегапиксельная CMOS;
- Эффективные пиксели: не менее 1937 x 1097;
- Мин. освещение: Цветность: не менее 0,01Лк (F1.5, 1/30 с) ЧБ: 0ЛК (ИК-светодиод);
- Видеовыход: CVBS: композитный 1.0 Vp-p / 75Ω, 720x480 (N), 720x576 (P) для установки
- Фокусное расстояние: в пределах 6 ~ 222 мм (не менее 37x)
- Максимальная светосила: в пределах F1.5 (широкий) ~ F4.6 (Теле)
- Угловое поле зрения: Н: 59,3 ° (широкоугольный) ~ 1,9 ° (Теле) / V: 35,8 ° (широкоугольный) ~ 1,1 ° (теле)
- Минимальное расстояние до объекта: не менее 1,5 м;
- Наличие функции управления фокусировкой: автофокусировка Oneshot
- Тип объектива: автоматическая диафрагма постоянного тока
- Диапазон панорамирования: 360, бесконечных
- Скорость панорамирования: предустановка: не менее 400об/сек, ручная: не менее 0,024 об/сек ~ 250 об/сек;
- Диапазон наклона: в пределах 190°(-5°~185°);
- Скорость наклона: предустановка: не менее 300 кадров в секунду, ручная: не менее 0,024 ~ 250 кадров в секунду;
- Предустановленная точность: в пределах ±0.2°;
- Наличие функции поддержки азимута;
- Наличие функции автоматического отслеживания: поддерживается;
- Видимая в ИК-диапазоне длина: не менее 350м;
- Наличие функции «День и ночь»: автоматический (ICR)
- Наличие функции компенсации подсветки: BLC, HLC, WDR, твердотельный накопитель;
- Широкий динамический диапазон: не более 150 дБ
- Наличие функции цифрового шумоподавления: SSNRV
- Наличие функции цифровой стабилизации изображения: поддерживается;
- Наличие функции защиты от запотевания: поддерживается;
- Обнаружение движения: 8ea, прямоугольные зоны;
- Маскировка конфиденциальности: 24ea, прямоугольные зоны;
- Наличие функции управление усилением: низкий / средний / высокий;
- Наличие функции баланс белого: ATW / AWC
- Электронная выдержка: минимальное/максимальное/отсутствие мерцания в пределах 2 ~ 1/12 000 сек.;
- Наличие функции вращение видео: Откидное зеркало, вид из прихожей (90°/270°);
- Аналитика: Наличие функции обнаружение расфокусировки, определение направления, обнаружение тумана, наличие функции распознавание лиц, обнаружение движения, цифровое автоматическое отслеживание, появление / исчезновение, вход / выход, бродяжничество, вмешательство, виртуальная линия, обнаружение звука, классификация звука, обнаружение ударов;
- Аварийный ввод-вывод: не менее вход 4ea / выход 2ea;
- Аварийные события: Наличие функции загрузки файла по FTP и уведомление по электронной почте на SD/SDHC/SDXC или NAS запись при срабатывании события, выход сигнала тревоги, предустановленный PTZ;
- Аудиовход: Выбираемое (микрофонный вход/линейный вход);
- Аудиовыход: Линейный выход, Максимальный выходной уровень: 1Vrms;
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T), (наличие опции - SFP);
- Наличие функции сжатия видео: H.265 / H.264: основной / Базовый / высокий, MJPEG
- Возможность записи с разрешением: 1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240;
- Максимальная частота кадров: H.265/H.264: Макс. 60 кадров в секунду/50 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц) MJPEG: Макс. 30 кадров в секунду/25 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц);
- Наличие функции настройка качества видео: H.264 / H.265: контроль целевого уровня битрейта MJPEG: контроль целевого уровня битрейта;

- Наличие функции контроля битрейта: H.264/H.265: CBR или VBR MJPEG: VBR;
- Поточковая одноадресная рассылка: (не менее 20 пользователей) / многоадресная рассылка, Множественная потоковая передача (не более 10 профилей);
- Наличие функции сжатия звука: G.711 u-law /G.726 Выбирается G.726 (ADPCM) 8 кГц, G.711 8 кГц G.726: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с AAC-LC: 48 Кбит/с при 16 кГц;
- Поддержка протоколов: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP (UDP), RTP (TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour, SRTP, LLDP;
- Расширенное хранилище: SD / SDHC / SDXC 1 слот не менее 256 ГБ;
- Интерфейс прикладного программирования: Профиль ONVIF S / G / T SUNAPI (HTTP API);
- Память: не менее 1024 МБ оперативной памяти, не менее 256 МБ флэш-памяти;
- Рабочая температура: в пределах от -50 °С до + 55 °С;
- Относительная влажность менее 90%;
- Сертификация: не менее IP66, IK10;
- Входное напряжение: 24В переменного тока;
- Потребляемая мощность: 24 В переменного тока: Макс. мощность не более 90 Вт.

## 5.2. Профессиональная PTZ камера, уличная, укомплектованная кронштейном

- Устройство Формирования изображения: не менее 1/2.8 " CMOS
- Разрешение: не менее 1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240
- Максимальная частота кадров: H.265/H.264: макс. 60 кадров в секунду/50 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц) MJPEG: макс. 30 кадров в секунду/25 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц);
- Мин. Освещенность: Цвет: 0,05 лк (F1,6, 1/30 с) ЧБ: 0,005 лк (F1,6, 1/30 с);
- Фокусное расстояние (коэффициент масштабирования): в пределах 4,44~111 мм (25-кратный) зум;
- Максимальная светосила: F1.6 (Широкий) ~ F3.9 (Теле);
- Угловое поле зрения: Н: 64,66° (широкоугольный) ~ 2,99° (телеобъектив) / V: 38,08° (широкоугольный) ~ 1,68° (телеобъектив);
- Минимальное расстояние до объекта: в пределах: ширина: 1,5 м, длина: 2м;
- Управление Фокусом: Oneshot автофокусировка;
- Тип объектива: автоматическая диафрагма постоянного тока;
- Скорость панорамирования: предустановленный режим: не менее 700°/сек, ручной режим: не менее 0,024 °/сек~200 °/сек
- Диапазон наклона: не менее 105° (-15°~90°)
- Скорость наклона: предустановленный режим: не менее 300°/сек, ручной режим: не менее 0,024 °/сек~200 °/сек;
- Функция «День и Ночь»: Авто (ICR);
- Наличие функции компенсация подсветки: BLC, HLC, WDR, твердотельный накопитель;
- Широкий динамический диапазон: 120 дБ;
- Наличие функции цифрового шумоподавления: ssnrV
- Цифровая стабилизация изображения: обязательная поддержка;
- Наличие функции защиты от запотевания;
- Обнаружение движения: не менее 8ea, 8точечные полигональные зоны
- Электронная выдержка: минимальная / максимальная / защита от мерцания (2~1/12000 сек);
- Аналитика: поддержка определения направления, обнаружение движения, вход/выход, взлом, виртуальная линия, обнаружение звука;
- Аварийный ввод-вывод: наличие вход 4ea / выход 2ea;
- Аудио В: Выбор (вход для микрофона/линейный вход) напряжение питания: не более 2,5 В постоянного тока (4 мА), входное сопротивление: не более 2 кОм
- Аудиовыход: Линейный выход, с максимальным выходным уровнем не менее 1Vrms;
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T);
- Сжатие видео: не менее H.265/H.264, MJPEG;
- Сжатие звука: G.711 u-law / G.726 на выбор G.726 (ADPCM) 8 кГц, G.711 8 кГц G.726: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с AAC-LC: 48 Кбит/с при 16 кГц
- Контроль битрейта: H.264/H.265: CBR или VBR MJPEG: VBR;

- Поддержка протоколов: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour, LLDP, SRTP;
- Интерфейс прикладного программирования: поддержка ONVIF S/G/T SUNAPI (HTTP API) открытая платформа Wisenet;
- Рабочая температура в пределах от -10°C~+55°C;
- Относительная влажность: менее 95%;
- Входное напряжение: PoE+ (IEEE802.3at, класс 4)
- Потребляемая мощность: макс. Не более 14,5 Вт

### 5.3. Уличная поворотная IP камера с зум объективом с подвесным адаптером (Тип-2)

- Устройство формирования изображения: не менее 1/2.8", 2-мегапиксельная CMOS
- Разрешение: не менее 1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240
- Максимальная частота кадров: не менее H.265/H.264: макс. 60 кадров в секунду/50 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц), MJPEG: макс. 30 кадров в секунду/25 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц);
- Мин. освещенность: Цвет: 0,05 лк (F1,6, 1/30 с), Ч/б: 0,005 лк (F1,6, 1/30 с);
- Видеовыход: CVBS: 1,0 В пик-пик / 75 Ом, композитный сигнал, 720x480 (N), 720x576 (P) для установки;
- Фокусное расстояние (коэффициент масштабирования): не менее 4,44~102,2 мм (23x) зум;
- Максимальная светосила: F1.6 (Широкий) ~ F3.6 (Теле);
- Угловое поле зрения: Н: 61,8° (широкоугольный) ~ 3,08° (телеобъектив) / V: 36,2° (широкоугольный) ~ 1,73° (телеобъектив);
- Минимальное расстояние до объекта: ширина: 1,5м / Телескопическая: 2,0м;
- Управление фокусом: Oneshot автофокусировка;
- Тип объектива: автоматическая диафрагма постоянного тока;
- Скорость панорамирования: предустановленный режим: не менее 500°/сек, ручной режим: не менее 0,024°/сек~200°/сек;
- Диапазон наклона: не менее 210° (-15°~195°);
- Скорость наклона: предустановленный режим: не менее 500°/сек, ручной режим: не менее 0,024°/сек~200°/сек;
- Функция «День и Ночь»: Авто (ICR);
- Наличие функции компенсация подсветки: BLC, HLC, WDR, твердотельный накопитель;
- Широкий динамический диапазон: 120 дБ;
- Наличие функции цифрового шумоподавления: ssnrV;
- Цифровая стабилизация изображения: обязательная поддержка;
- Наличие функции защиты от запотевания;
- Баланс Белого: ATW / AWC / Ручной / В помещении / На открытом воздухе;
- Электронная выдержка: Минимальная / максимальная / защита от мерцания (2~1/12000 сек);
- Аналитика: Обнаружение движения, Несанкционированный доступ;
- Последовательный интерфейс: RS-485 (Samsung-T, Pelco-D/P, Panasonic, Bosch, AD, GE, Vicon, Honeywell);
- Аварийный ввод-вывод: Вход 4ea / Выход 2ea;
- Срабатывание сигнализации: Аналитика, Отключение от сети, ввод сигнала тревоги
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T), SFP (опционально);
- Сжатие видео: H.265/H.264: основной/базовый/высокий, MJPEG;
- Сжатие звука: G.711 u-law /G.726 на выбор, G.726 (ADPCM) 8 кГц, G.711 8 кГц, G.726: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с, AAC-LC: 48 Кбит/с при 16 кГц
- Контроль Битрейта: H.264/H.265: CBR или VBR, MJPEG: Vbr
- Поддержка протоколов: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP (UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour, LLDP, SRTP;
- Интерфейс прикладного программирования: поддержка профиля ONVIF S/G/T, SUNAPI (HTTP API);
- Память: не менее 1024 МБ оперативной памяти, не менее 256 МБ флэш-памяти;
- Рабочая температура: от -50°C до +55°C;
- Относительная влажность менее 90%;
- Сертификация: не ниже IP66, IK10;
- Входное напряжение: PoE+(IEEE802.3at, класс 4), 24 В переменного тока;
- Потребляемая мощность: 24 В переменного ТОКА: Макс. 20 Вт.

#### 5.4 Сетевая видеочамера

- Устройство обработки изображения: не менее 1/2,8" PS Exmor 3,20M CMOS;
- Общее количество пикселей: не менее 2,065(Г) x 1,565(В)
- Количество эффективных пикселей: не менее 2,065(Г) x 1,553(В);
- Система сканирования: прогрессивная;
- Мин. освещенность: Цвет : 0,1 люкс (F1.2, 50IRE), Ч/Б : 0,01 люкс (F1.2, 50IRE)
- Соотношение сигнал/ шум: не более 50дБ
- Видеовыход: CVBS: 1,0 Vp-p / 75Ω композитный, 720x480(N), 720x576(P), для установки- соединитель типа DIP;
- Регулятор фокусировки: Простой фокус / вручную – дистанционное управление через сеть (вручную, простой фокус, день и ночь);
- Тип объектива: вручную / DC автоматическая диафрагма, Р-диафрагма
- Тип крепления: Крепление C/CS Mount;
- Название камеры: Выкл / Вкл (отображается до 45 знаков);
- День/Ночь: Авто (ICR) / Цвет / В/В / Внешний / Расписание;
- Компенсация подсветки: Выкл / BLC / WDR;
- Широкий динамический диапазон: не более 120 дБ;
- Улучшение контрастности (DWRD): SDR (Samsung Super Dynamic Range) (Выкл / Вкл)
- Цифровое шумоподавление: SSNR III (фильтр шумов 2D+3D) (Выкл / Вкл)
- Защита от запотевания: Авто / Вручную / Выкл.
- Детектор движения: Выкл / Вкл (4 зоны с 4 точками многоугольника);
- Зоны маскирования: Выкл / Вкл (32 зоны с 4 точками многоугольника);
- Регулировка усиления: Выкл / Низкий/Средний/Высокий;
- Баланс белого: ATW / AWC / Средний / Внутри / Снаружи;
- Скорость электронного затвора: минимум / максимум / защита от мерцания (1 ~ 1/12,000 сек);
- Переворот/Отражение: Выкл / Вкл;
- Аналитика интеллектуального видео: Обнаружение звука, Обнаружение лица с метаданными, Манипуляции с камерой, виртуальная линия, вход/выход, появление / исчезание,
- Аудио вход: на выбор (вход Mic IN / вход Line IN / Встроенный микрофон), Сетевое напряжение: 2,5 В постоянного тока (4 мА), входное сопротивление: приблизительно 2 кОм;
- Последовательный интерфейс: RS-485 (Протокол: Samsung-T/E, Pelco-D/P, Sungjin, Panasonic, Honeywell, AD, Vicon, GE, Bosch);
- Триггеры сигналов тревоги: Регистрация движения, защита от несанкционированного вмешательства, обнаружение по шуму, функция распознавания лиц, отключение сети, анализ видеоизображения, ввод сигнала тревоги;
- События тревоги: Загрузка файлов через FTP, электронную почту; Уведомление через E-Mail; Запись события в локальном (SD/SDHC/SDXC) или сетевом (NAS) накопителе данных; Внешний вывод;
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T);
- Формат сжатия видео: H.264(MPEG-4 Part 10/AVC), MJPEG;
- Разрешение: не менее 2048x1536 / 1920x1080 / 1600x1200 / 1280x1024 / 1280x960 / 1280x720 / 1024x768 / 800x600 / 800x450 / 640x480 / 640x360 / 320x240 / 320x180;
- Настройка качества видео: для H.264 - контроль уровня сжатия и заданной скорости бит; для MJPEG - контроль уровня качества;
- Способы управления скоростью передачи бит: для H.264: CBR или VBR для MJPEG: VBR;
- Возможности потоковой передачи: Многопоточная (до 10 профилей);
- Формат сжатия звука: G.711 μ-law / G.726 выбираемый G.726 (ADPCM) 8 КГц, G.711 8 КГц G.726 : 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с;
- Протокол: TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL, DHCP, PPPoE, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour;
- Способ потоковой передачи: Одноадресная / многоадресная;
- Макс. количество пользователей: 15 пользователей в одноадресном режиме;
- Гнездо карты памяти: Micro SD/SDHC/SDXC - возможность загрузки видео изображения, записанного на карту памяти SD/ SDHC/SDXC.
- Программируемый интерфейс: ONVIF Profile S SUNAPI (HTTP API) v2.0 SVNP 1.2
- ПО для центрального управления: SmartViewer;
- Рабочая температура: от - 10°C до +55°C;
- Относительная влажность менее 90%.

- Входное напряжение: не менее 24 В переменного тока, 12 В постоянного тока, PoE (IEEE802.3af класс 3);
- Потребляемая мощность: Макс. до 11,1 В (12 В постоянного тока) Макс. до 12,6 В (PoE, класс 3) Макс. 13,1 В (24 В переменного тока, 50~60 Гц).

### 5.5 Объектив для мегапиксельных телекамер

- Физический размер матрицы: не менее 1/2.8 дюйма;
- Объектив: варифокальный;
- Фокусное расстояние: не менее 2.8 - 9 мм;
- Угол обзора: не менее 104.2° - 33.7°

### 5.6 Термокожух для установки корпусных камер с комплектом переходников

- Рабочая температура: от -50 °С ~ +50 °С;
- Относительная влажность менее 90 %;
- Вентилятор / Обогреватель: Поддержка (нагреватель: 5 °С ± 5 °С / вентилятор: 45 °С ± 5 °С);
- Сертификация: не ниже IP66, CE (класс А);
- Входное напряжение: не менее 24 В переменного тока;
- Потребляемая мощность: вентилятор переменного тока не менее 55 Вт (2Вт). Нагревательный элемент переменного тока (40Вт): не менее 20 Вт.

### 5.7 Сетевая купольная камера с ИК-подсветкой

- Устройство обработки изображения: не менее 1/2.9" 2.19М CMOS;
- Общее количество пикселей: не менее 2,000(Г) x 1,121(В);
- Количество эффективных пикселей: не менее 1,984(Г) x 1,105(В)
- Система сканирования: прогрессивная
- Мин. освещенность: Цвет: 0,095 люкс (1/30 с, F1.4), 0,002 люкс (2 с, F1.4) Ч/Б : 0 люкс (ИК светодиод включен)
- Фокусное расстояние: переменный фокус не менее 2,8-12 мм
- Макс. относительное отверстие: F1.4
- Угловое поле зрения: H: 103,8°(широкоугольный)~32,4°(ТВ), V: 53,7° (широкоугольный) ~18,4°(ТВ), D: 121,9°(широкоугольный)~37,1°(ТВ)
- Мин. расстояние до объекта: не более 0,5 м
- Регулятор фокусировки: Вручную
- Тип объектива: DC автоматическая диафрагма
- Тип крепления: Встроенное
- Диапазон панорамирования: 0~350°
- Диапазон наклона: 0~67°
- Диапазон поворота: 0~355°
- Дальность видимости при ИК подсветке: не менее 15 м
- Компенсация подсветки: Выкл / BLC
- Улучшение контрастности: SDR
- Цифровое шумоподавление: SSNR (Выкл / Вкл)
- Детектор движения: Выкл / Вкл (4 прямоугольных зоны)
- Зоны маскирования: Выкл / Вкл (6 прямоугольных зон)
- Регулировка усиления: Выкл / Низкий / Средний / Высокий
- Баланс белого: ATW / AWC / Средний / Внутри / Снаружи
- Функция LDC (для коррекции искажений от объектива): Вкл / Выкл (5 уровней с мин/макс.)
- Аналитика интеллектуального видео: обнаружение движения с метаданными, Манипуляции с камерой
- Триггеры сигналов тревоги: детектор движения, Обнаружение взлома, ошибки карты памяти SD, ошибки NAS
- События тревоги: загрузка файлов через FTP, электронную почту; Уведомление по электронной почте, через протокол; Запись в местное хранилище при событии
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T)
- Формат сжатия видео: H.264, MJPEG
- Разрешение: 1920x1080 / 1280x960 / 1280x720 / 1024x768 / 800x600 / 720x576 / 640x480 / 320x240
- Макс. частота кадров: H.264: Макс. 30 кадр/с при любых разрешениях MJPEG не менее 1920x1080/1280x960/1280x720/1024x768 : Макс. 1 кадр/с, Макс. 15 кадр/с при другом разрешении
- Настройка качества видео: для H.264 : Контроль уровня скорости бит; для MJPEG : Контроль уровня качества

- Способы управления скоростью передачи бит: для H.264 : CBR или VBR для MJPEG : VBR
- Возможности потоковой передачи: многопоточковая (до 3 профилей)
- Аудио вход: Встроенный микрофон
- Формат сжатия звука: G.711  $\mu$ -law /G.726 выбираемый; G.726 (ADPCM) 8 КГц, G.711 8 КГц; G.726 : 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с
- Протокол: TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL, DHCP, PPPoE, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour
- Способ потоковой передачи: Одноадресная / многоадресная
- Макс. количество пользователей: 6 пользователей в одноадресном режиме
- Функция Edge Store: Карта памяти Micro SD/SDHC до 32 Гб, сетевое хранилище NAS - можно загрузить изображения движения, записанные на карте памяти SD/ SDHC. Запись на локальном ПК вручную
- Программируемый интерфейс: ONVIF Profile S, G; SUNAPI (HTTP API)
- ПО для центрального управления: SmartViewer
- Рабочая температура: от -10°C до +55°C;
- Относительная влажность менее 90%;
- Входное напряжение: PoE (IEEE802.3af, класс 2);
- Потребляемая мощность: Макс. до 5,4 Вт.

### 5.8 Антивандальная сетевая IP-видеокамера

- Исполнение: Уличное, антивандальное;
- Тип матрицы: CMOS;
- Физический размер матрицы: не менее 1/3 дюйма;
- Объектив: моторизованный трансфокатор;
- Фокусное расстояние: в пределах 3.2 - 10 мм;
- Угол обзора: не менее 99° - 30°;
- Минимальный угол обзора: не менее 30°;
- Максимальный угол обзора: не менее 99°;
- Настройка угла обзора камеры: поворот: 360°; наклон: 0-100°; вращение: 0-360°
- Количество мегапикселей: не менее 4 Мп;
- Максимальное разрешение: не менее 2560 x 1440
- Частота кадров при максимальном разрешении: не менее 25 к/с
- Трансфокатор (Zoom): не менее 3x
- Чувствительность: Цвет: 0.1лк@F1.6; Ч/б: 0лк (с ИК)
- Минимальная освещенность: 0.1, Лк
- Выдержка затвора: не менее 1/5 - 1/12 000 сек
- Дальность подсветки: не менее 30м;
- Режим День/Ночь: механический ИК-фильтр с автопереключением;
- Карты памяти SD: с поддержкой SD карт, Micro SD/SDHC/SDXC (до 128Гб);
- Поддерживаемая видеоаналитика: Детекция движения, Вторжение в зону, Пересечение виртуальных линий, Зоны маскирования, Антисаботаж, Коридорный режим;
- Стандарт ONVIF: Profile S, Profile G, Profile T;
- Сетевой интерфейс: Ethernet 10/100М;
- Кибербезопасность: HTTPS;
- Тип ONVIF: Device;
- Сетевое хранение: NAS;
- Улучшение изображения: WDR (аппаратный), AGC, BLC, DNR, AWB
- Видеокодек: H.264, H.265, MJPEG4
- Аудиокодек: ADPCM, G.711, G.726;
- Аудио: Линейный вход;
- Тревожные входы: не менее 1;
- Тревожные выходы: не менее 1;
- Напряжение питания: 12 В / PoE;
- Источник питания: Внешний адаптер (в комплект не входит), PoE
- Потребляемая мощность, макс. до 11.4 Вт;
- PoE стандарт: не менее IEEE 802.3af;
- Рабочая температура: от -40°C до +55°C;
- Рабочая влажность: не выше 90% без конденсации;

- Класс защиты: не ниже IP66;
- Класс защиты: не ниже IK10;
- Соответствие стандартам: API, CE, KC, ONVIF, SUNAPI.

#### 5.9 4-Мегапиксельная сетевая ИК-камера с варифокальным объективом

- Устройство Формирования изображения: не менее 1/3 " 4 Мп CMOS
- Мин. Освещенность: Цвет: 0,15 лк (F1,4, 1/30 сек) ЧБ: 0 лк (ИК-светодиод включен)
- Фокусное расстояние (Коэффициент масштабирования): не менее 2,8~12 мм (4,3x) моторизованный варифокальный объектив
- Максимальная светосила: F1.4 (Широкий) ~ F3.6 (Теле)
- Угловое поле зрения: H: 109,7° (широкоугольный) ~ 26° (телеобъектив) / V: 60,8° (широкоугольный) ~ 15,2° (телеобъектив) / H: 131,3° (широкоугольный) ~ 30,1° (телеобъектив)
- Управление Фокусом: простой фокус
- Тип объектива: автоматическая диафрагма постоянного тока
- Видимая в ИК-диапазоне длина: не менее 30м;
- Наличие функции День и Ночь: Авто (ICR)
- Компенсация подсветки: BLC, WDR, твердотельный накопитель
- Широкий динамический диапазон: не более 120 дБ
- Наличие функции цифрового шумоподавления: SSNR
- Обнаружение движения: 4ea, полигональные зоны
- Маскировка конфиденциальности: 6ea, прямоугольные зоны
- Аналитика: обнаружение расфокусировки, движения, несанкционированного доступа
- Аварийный ввод-вывод: Вход 1ea / Выход 1ea
- Срабатывание сигнализации: Аналитика, отключение от сети, ввод сигнала тревоги
- Аудио В: напряжение питания: 2,5 В постоянного тока (4 мА), входное сопротивление: 2 кОм
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T)
- Сжатие видео: H.265/H.264, MJPEG
- Разрешение: не менее 2592x1520, 2560x1440, 2304x1296, 1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240
- Максимальная частота кадров: H.265/H.264: макс. 20 кадров в секунду при разрешении 4 Мп, макс. 30 кадров в секунду/25 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц) при разрешении 2 Мп, все разрешения, MJPEG: макс. 15 кадров в секунду/12 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц)
- Настройка качества видео:H.264/H.265: контроль целевого уровня битрейта MJPEG: контроль уровня качества
- Контроль Битрейта: H.264/H.265: CBR или VBR MJPEG: VBR
- Поток вещания: одноадресная (6 пользователей) / многоадресная (до 3 профилей) потоковая передача
- Сжатие звука: G.711 u-law /G.726 на выбор G.726 (ADPCM) 8 кГц, G.711 8 кГц G.726: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с
- Протокол: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour
- Безопасность: HTTPS (SSL) Аутентификация при входе в систему Дайджест-аутентификация при входе в систему Фильтрация IP-адресов Журнал доступа пользователей Аутентификация 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP)
- Пограничное хранилище: Micro SD/SDHC/SDXC 1 слот 128 ГБ
- Интерфейс прикладного программирования: Профиль ONVIF S/G SUNAPI(HTTP API)
- Веб-просмотрщик: поддерживаемые ОС: Windows 7, 8.1, 10, Mac OS X 10.10, 10.11, 10.12
- Память: не менее 512 МБ оперативной памяти, не менее 256 МБ флэш-памяти
- Рабочая Температура: от -30°C ~ +55°C;
- Относительная влажность менее 90%;
- Сертификация: не ниже IP66, IK10;
- Входное напряжение: PoE (IEEE802.3af, класс 3), 12 В постоянного тока
- Потребляемая мощность: PoE: максимальная мощность 8 Вт 12 В постоянного тока: максимальная мощность 7 Вт.

#### 5.10 IP-камера с искусственным интеллектом, купольная антивандальная с кронштейном и креплением

- Изображение устройства: не менее 1/1,8 дюйма, не менее 6 МП, CMOS;

- Возможность записи с разрешением: 3328x1872, 3072x1728, 2592x1944, 2688x1520, 1920x1080, 1600x1200, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240;
- Максимальная частота кадров: H.265 /H.264: макс. не менее 30 кадров в секунду / 25 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц), MJPEG: макс. не менее 30 кадров в секунду;
- Цветность: не менее 0,04Лк (F1.3, 1/30 с, 30IRE);
- BW: не менее 0,004Лк (F1.3, 1/30 с, 30IRE), 0Lux (включен ИК-светодиод);
- Фокусное расстояние в пределах 4.4 ~ 9.3мм (2,1x), объектив моторизованный варифокальный;
- Макс. коэффициент соотношения диафрагмы не менее F1.3 (широкий диапазон) ~ F2.15 (теле);
- Угловое поле зрения по горизонтали: не менее 113° (по ширине) ~ 47° (теле), В: 58° (по ширине) ~26° (теле), D: 138° (по ширине) ~54° (теле);
- Минимальное расстояние до объекта не более 0,5м;
- Наличие функции «День и ночь»: авто (ICR);
- Наличие функции компенсации задней подсветки: BLC, HLC, WDR, DWDR, SSSR
- Широкий динамический диапазон: экстремальный звук не более 120 дБ
- Наличие функции цифрового шумоподавления: SSNRV
- Наличие функции защиты от запотевания: поддерживается;
- Наличие функции цифровая PTZ;
- Обнаружение движения: 8ea, 8point полигональные зоны;
- Маскировка конфиденциальности: 32ea, Четырехугольные зоны;
- Наличие функции баланс белого: ATW / AWC;
- Электронная выдержка: минимальное/ максимальное/ отсутствие мерцания в пределах 2 ~ 1/12 000 сек.;
- Сигнализации: Входной/выходной сигнал тревоги 1 шт. / выход 1 шт.
- Наличие функций при срабатывании сигнализации (Аварийные события):
  - - загрузка файла (изображения): электронная почта / FTP;
  - - уведомление: электронная почта;
  - - запись: SD / SDHC / SDXC или запись NAS при срабатывании события
  - - вывод сигнала тревоги
  - - передача обслуживания: предустановленный PTZ, отправка сообщения по HTTP / HTTPS / TCP
  - - воспроизведение аудиоклипа;
  - - MQTT: публикация;
- Напряжение питания: 2,5 В постоянного тока (4 мА), Входное сопротивление: 2 кОм
- Аудиовыход Линейный выход, максимальный выходной уровень: 1В (среднеквадратичное значение);
- Длина ИК-видимой области не менее 40 м ;
- Сеть: Ethernet: RJ-45(10/100BASE-T);
- Наличие функции сжатия видео H.265/H.264: основной/базовый/высокий, MJPEG
- Наличие функции сжатия звука G.711 u-law/G.726 по выбору, G.726(ADPCM) 8 кГц, G.711 8 кГц, G.726: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с, AAC-LC: 48 Кбит/с при 16 кГц;
- Наличие функции управления битрейтом: H.264/H.265: CBR или VBR, MJPEG: VBR
- Поточковая одноадресная рассылка: (не менее 20 пользователей) / многоадресная рассылка, Множественная потоковая передача (не более 10 профилей);
- Поддержка протоколов: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP (UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, UPnP, Bonjour, LLDP, CDP, SRTP (одноадресная передача TCP, UDP), MQTT;
- Безопасность: Аутентификация входа в систему HTTPS(SSL);
- Наличие функции фильтрации IP-адресов;
- Наличие функции: журнал доступа пользователей;
- Аутентификация: 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP);
- Интерфейс прикладного программирования: наличие профиля ONVIF S/G/T;
- Расширенное хранилище: Micro SD / SDHC /SDXC не менее 512ГБ;
- Память: не менее 4ГБ ОЗУ;
- Рабочая температура/влажность: в пределах от -50°С до +60°С;
- Относительная влажность: менее 95%;
- Сертификация: не менее IP52/ IK08;
- Входное напряжение PoE: (IEEE802.3af, класс 3) 12В постоянного тока, 24В переменного тока;
- Потребляемая мощность PoE: Макс. 11,2 Вт, 12В постоянного тока: Макс. 13,2 Вт, типичный 10,8 Вт.

### 5.11 Уличная цилиндрическая IP-камера с моторизованным объективом с функцией распознавания лиц

- Матрица: не менее 1/2.8" CMOS STARVIS, не менее 2 Мп;
- Эффективные пиксели: не менее 1920x1080;
- ПЗУ: не менее 128 Мбайт;
- ОЗУ: не менее 512 Мбайт;
- Развертка: прогрессивная;
- Электронный затвор: авто, вручную (1/3 с ~ 1/100000 с);
- Чувствительность: не менее 0.002 лк (F1.5);
- Дальность подсветки:  $\leq 50$  м;
- Управление подсветкой: авто, вручную;
- Модуль подсветки: 4 ИК-диода;
- Настройка по осям: поворот:  $0^\circ \sim 360^\circ$ , наклон:  $0^\circ \sim 90^\circ$ , вращение:  $0^\circ \sim 360^\circ$ ;
- Тип: моторизованный вариофокальный;
- Фокусное расстояние: 2.7 мм ~ 13.5 мм
- Минимальная дистанция фокусировки: не более 0.8 м
- Для фокусного расстояния 2.7 мм: обнаружение не менее 44м, наблюдение не менее 18м, распознавание не менее 9м, идентификация не менее 4м;
- Для фокусного расстояния 13.5 мм: обнаружение не менее 146м, наблюдение не менее 58м, распознавание не менее 29м, идентификация не менее 15м;
- Наличие функции охраны периметра: Детектор пересечения линии, контроль зоны (все 2 функции с классификацией на людей и транспорт), детектор праздношатания, детектор парковки, детектор толпы;
- Наличие функции обнаружения лиц: Снимки лиц, извлечение атрибутов лиц (пол, возраст, очки, выражение (гнев, грусть, удивление, спокойствие, радость, отвращение, страх, замешательство), медицинская маска, усы и борода);
- Наличие функции подсчета людей: По пересечению линии, в зоне, в очереди; 4 зоны, 4 правила;
- Базовые функции: Детектор оставленных предметов, детектор унесенных предметов;
- Сжатие видео: H.265, H.264 (Base, Main, High), MJPEG;
- Оптимизированные кодеки: H.265+, H.264+
- Частота кадров: Основной поток: 1920x1080 @ 1 к/с ~ 25 к/с; Дополнительный поток 1: 704x576 @ 1 к/с ~ 25 к/с
- Форматы кадра: не менее 1080p (1920x1080), 960p (1280x960), 720p (1280x720), D1 (704x576), VGA (640x480), CIF (352x288)
- Наличие функции контроля видеопотока: CBR, VBR
- Размер видеопотока: H.264: 32 Кбит/с ~ 8192 Кбит/с, H.265: 19 Кбит/с ~ 7424 Кбит/с
- Режим "день/ночь": Переключение ИК-фильтра (авто, вручную)
- Наличие функции компенсации фоновой засветки: BLC, HLC
- Широкий динамический диапазон: WDR (120 дБ)
- Баланс белого: Авто, естественный, уличное освещение, уличный, вручную
- Усиление сигнала: Авто, вручную
- Шумоподавление: 3D DNR
- Наличие функции электронной стабилизации изображения (EIS);
- Наличие функции интеллектуальной подсветки;
- Наличие функции "Антитуман";
- Поворот изображения:  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$
- Наличие функции приватные зоны (4 зоны);
- Сжатие аудио: G.711a, G.711mu, G.726, AAC, G.723
- Тревожные события: Движение, закрытие объектива, изменение сцены, сбой сети, конфликт IP-адресов, несанкционированный доступ, сбой хранения
- Ethernet: RJ-45 (10 Мбит/с, 100 Мбит/с)
- Протоколы: ARP, DDNS, DHCP, DNS, FTP, HTTP, HTTPS, ICMP, IGMP, IPv4, IPv6, Multicast, NFS, NTP, PPPoE, QoS, RTCP, RTMP, RTP, RTSP, SFTP, SMTP, SNMP, TCP, UDP, UPnP, 802.IX
- Совместимость: ONVIF (S, G, T), CGI, P2P, Milestone, Genetec
- Максимальное число подключений: не менее 20
- Периферийное хранение: FTP, SFTP, MicroSD ( $\leq 256$  Гбайт), NAS
- Клиенты: Smart PSS, DSS, DMSS
- Мобильные клиенты: iOS, Android

- Сертификаты: EN60950-1 (низковольтное оборудование ЕС), Directive 2014/30/EU (ЭМС ЕС), 47 CFR FCC Part 15 Subpart B (ЭМС FCC), UL60950-1 CAN/CSA C22.2 No.60950-1-07 (безопасность UL/cUL)
- Наличие Аудиовхода/аудиовыхода: не менее 1
- Тревожные входы: не менее 2 (5 В (DC), 5 мА)
- Тревожные выходы: не менее 1 (12 В (DC), 300 мА)
- Питание: не более 12 В (DC)  $\pm 30\%$ , PoE (802.3af) (класс 0)
- Потребляемая мощность:  $\leq 10.3$  Вт
- Рабочая температура: от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ ;
- Рабочая влажность:  $\leq 95\%$ ;
- Защита: не менее IP67, IK10

### 5.12 Управляемый коммутатор Ethernet PoE со скоростью 1 Гбит/с

- Соответствие стандартам: IEEE 802.3 10Base-T, IEEE 802.3z Gigabit SX/LX, протокол IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, маркировка VLAN IEEE 802.1Q, управление сетью аутентификации портов IEEE 802.1x, IEEE 802.3u 100Base-TX/100Base-FX, IEEE 802.3ab Gigabit 1000T, протокол IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree, класс обслуживания IEEE 802.1p, IEEE 802.3af Power over Ethernet, IEEE 802.3at Power over Ethernet;
- Порты RJ45 с обязательными параметрами: PoE 10/100/1000 Мбит/с, TP, 24 порта (комбинированный порт: 23, 24), автоматический MDI-X;
- Оптический концентратор управления L2 с 24 портами (PoE 802.3at) + SFP с 4 слотами;
- Оптоволоконные порты: не менее 4 слотов SFP (комбинированный порт: 23, 24), SFP 1000 Мбит/с-SX/LX, SFP 100 Мбит/с-FX;
- Оптимизация сетевой безопасности: с помощью IEEE 802.1 Q-in-Q;
- Наличие функции: Зеркальное отображение портов для анализа сетевых ошибок и трафика;
- PoE: не менее 380 Вт, количество PD при 7 Вт / 24 порта, количество PD при 15,4 Вт / 24 порта, количество PD при 30,8 Вт / 12 портов;
- Рабочая температура: в пределах от  $0^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ ;
- Влажность: 5 ~ 95% (без конденсации);
- Входное напряжение: 100 ~ 240 В переменного тока, 50/60 Гц.

### 5.13 Управляемый POE коммутатор:

- Соответствие стандартам: Быстрый Ethernet IEEE 802.3u 100BaseTX, IEEE 802.3ab 1000BaseT Гигабитный Ethernet, гигабитное волокно IEEE 802.3az, маркировка VLAN по стандарту IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ad LACP, кольцо ERPS ITU G.8032;
- Порт TP: не менее 24 TP (1 Гбит/с) Auto-Negotiation, Auto MDI-X;
- Оптический порт (1G): не менее 4 SFP (1 Гбит/с) 1000Mbps-SX/LX SFP, 100Mbps-FX SFP, Speed Auto Detection;
- Комбинированный порт: не менее 2 порта (combo) PoE 10/100/1000Mbps;
- RJ45 порты: не менее PoE 10/100/1000Mbps TP 24-Ports (Combo Port: 23,24),
- Оптические порты: SFP 4-Slots (Combo Port: 23,24),
- Индикация: Системная: питание, Порты: 10/100/1000Mbps Link/Act, PoE In-Use, SFP Link, Jumbo Frame 9,6 Кбайт;
- PoE: PoE Power Budget: Max. 400Watt, Number of PD@7Watt / 24Port, Number of PD@15.4Watt / 24Port, Number of PD@30.8Watt / 12Port;
- Базовая пропускная способность: не менее 36,68Mpps;
- Оперативная память: не менее 128Мб;
- Флеш-память: не менее 16Мб;
- Таблица MAC-адресов не менее 8К;
- Рабочая температура в пределах: от  $0^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ ;
- Влажность: 5 ~ 95% (без конденсации);
- Входное напряжение: 100 ~ 240В, 50/60Hz;
- Мощность холостого хода: не более 26Вт, максимальная мощность не более: 440Вт;
- Пропускная способность PoE: не менее 380Вт.

### 5.14 Промышленный управляемый коммутатор с блоком питания:

- Соответствие стандартам: IEEE 802.3/3u/3ab/3z 10Base-T / 100base-Tx and 100Base-Fx / 1000base-T / Gigabit Fiber, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1Q VLAN Tagging, IEEE 802.3ad LACP
- RJ45 Порты: не менее 8-портов 10/100/1000Mbps TP, Auto MDI/MDI-X, TP/STP Cat. 3, 4, 5, 6 Cable, EIA/TIA-568 100-ohm (100m)
- Базовая пропускная способность: не менее 19,3Mpps;

- Оперативная память: не менее 128Мб;
- Флешь-память: не менее 16Мб;
- MAC адреса: не менее 8К;
- Наличие функции: Резервирование мощности, схема защиты от полярности
- Вход/Выход: не менее 2 входа, 2 выхода
- Способ установки: DIN-рейка, монтаж на панели.
- Рабочая температура: в пределах от -40°C до +80°C;
- Влажность: 5 ~ 95% ;
- Мощность холостого хода: не более 6Вт;
- Максимальная мощность: не более 252Вт;
- Источник питания: DC 54V, наличие схемы защиты от полярности;
- Соединение: 2 съемных 2-контактных клеммных колодки;
- PoE: Макс. выходная мощность PoE: не более 30 Вт/на порт, не более 240 Вт для общего потребления (в зависимости от входной мощности);
- Блок питания:
- с выходное напряжение: не более 48 В;
- ток нагрузки: не более 5 А.

### 5.15 Неуправляемый 16-портовый PoE-коммутатор

- Количество портов: не менее 16-портов PoE 10/100/1000 Мбит / с TP
- Слоты SFP: не менее 2-х слотов SFP 1000 Мбит / с SX / LX;
- Соответствие стандартам: IEEE 802.3 10Base-T, IEEE 802.3u 100Base-TX., IEEE 802.3ab 1000Base-T, IEEE 802.3 af, IEEE 802.3;
- Switch Fabric: не менее 36Gbps;
- Throughput: не менее 26Mpps;
- Таблица MAC-адресов: не менее 8К;
- Jumbo Frame: не менее 9К bytes;
- Потребляемая мощность: не менее 270Ватт;
- Пропускная способность PoE (max): не менее 260 Ватт
- Источник питания: от 100В до 240В переменного тока, при 50/60Hz
- Рабочая температура эксплуатации: от 0С до +60С;

### 5.16 Сетевой PoE коммутатор 8 портовый неуправляемый промышленный

- Порт Нисходящей связи: не менее 8\*10/100 Base-T PoE + RJ-45 (Автоматический MDI/MDI-X);
- Порт Восходящей линии связи: не менее 1\*10/100/1000 база-T RJ-45; 1\* 1000Base-X SFP;
- DIP-переключатель:Режим видеонаблюдения: расстояние передачи увеличивается до 250 м, но скорость ограничена 10 Мбит/с. Этот режим поддерживает VLAN (все порты нисходящей линии связи изолированы друг от друга, но могут взаимодействовать с портами восходящей линии связи) и предотвращает сетевые перегрузки. Коммутатор PoE поддерживает функцию PoE Watchdog.
- Входное напряжение: в пределах 48 ~ 57 В постоянного тока
- Потребляемая мощность: ≤5 Вт (полная нагрузка без PoE):
- Стандарт PoE: IEEE 802.3af /at (PSE)
- Тип источника питания PoE: Конечный пролет
- Назначение Pin-кода PoE: 1/2(+), 3/6(-)
- Выходная мощность PoE: 44 ~ 57 В постоянного тока
- Мощность PoE: Максимальная мощность 30 Вт для каждого порта, максимальная мощность 120 Вт для всего коммутатора:
- Соответствие стандартам:IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3X :
- Буфер пакетов: не менее 1 М:
- Таблица MAC: не менее 8k:
- Коммутационная способность: не менее 5,6 Гбит/с /неблокирующий:
- Скорость пересылки пакетов: не менее 4,2 Млн. л. с.:
- Гигантская рама: не менее 1632 байта:
- Устойчивость к перенапряжениям:6 кВ, Стандарт: IEC6000-4-5
- ОУР:Контактный разряд 6 кВ, воздушный разряд 8 кВ, стандарт: IEC61000-4-2
- Рабочая Температура:-40 °C ~75 °C
- Рабочая Влажность:5% ~ 95% (Без конденсации)
- Сертификаты: CE, FCC

### **5.17 Сетевой PoE коммутатор 4 портовый неуправляемый промышленный**

- Источник питания: не менее 48 В постоянного тока, 0,8 А
- Макс. потребляемая мощность: не более 3Вт;
- Потребляемая мощность на холостом ходу: не более 3Вт;
- Защита от перенапряжения: не ниже 6 КВ
- Порты: не менее 4 порта 10/100 Мбит/с PoE, 1 порт 10/100 Мбит/с RJ45
- Таблица MAC-адресов: не менее 2 К
- Коммутационная способность: не менее 1 Гбит/с
- Скорость пересылки пакетов: не менее 0,74 Мpps
- Внутренний кэш: не менее 768 Кбит
- Стандарт PoE: IEEE 802.3af; IEEE 802.3at
- Вывод питания PoE 8-контактный вывод питания: 1/2(-), 3/6(+), 4/5(+), 7/8(-)
- Порт PoEPoE: порты 1-4
- Максимальная мощность порта: не менее 30Вт
- Бюджет мощности PoE: не менее 35Вт
- Порты 1-4: до 300 м.
- Рабочая температура: от 0 °С до 40 °С
- Рабочая влажность: от 5% до 95% (без конденсата)

### **5.18 Профессиональный волоконно-оптический SFP модуль:**

- Соответствие стандарту 802.3z Fiber Gigabit Ethernet;
- Скорость передачи данных не менее 1ГБ/с 1000BASE-LX;
- Передача сигнала на расстояние не менее 20 км (одномодовый оптоволоконный кабель);
- Дуплекс LC-разъем;
- Наличие функции DDM (Digital Diagnostics Monitoring);
- Чувствительность оптического приемника -20 дБм;
- Возможность горячей замены (HotSwap).

### **5.19 Сетевой видеорегистратор 32-и каналный**

- Максимальное количество камер: не менее 32;
- Диски: не менее 8;
- Максимальный общий объем жестких дисков: не менее 80 Тб;
- Емкость архива: до 8 SATA HDD до 10Тб (каждый);
- RAID: RAID 5, RAID 6;
- Максимальное разрешение записи: до 32 Мп;
- Скорость записи: до 400 Мбит/с;
- Удалённый доступ: iOS, Android
- Функционал видеорегистраторов: управление PTZ камерами;
- Поддерживаемая видеоаналитика: детекция движения, Вторжение в зону, Обнаружение лиц, распознавание лиц, антисаботаж
- Стандарт ONVIF: поддерживается, Profile S
- Сетевой интерфейс: Ethernet 3x 10/100/1000M (1 Гбит/с)
- Кибербезопасность: HTTPS
- Тип ONVIF: Client
- Дополнительные интерфейсы: USB
- Видеокодек: H.264, H.265, MJPEG
- Аудиокодек: AAC, G.711, G.726
- Видеовыходы: HDMI
- Аудиовыходы: 1 RCA
- Тревожные входы: до 8
- Тревожные выходы: до 4
- Напряжение питания: 100...240 В
- Потребляемая мощность, макс. до 160 Вт
- Потребляемый ток, макс. до 1.7 А
- Рабочая температура: от 0°С до +40°С
- Рабочая влажность: 20% - 85% без конденсации

### **5.20 Сетевой видеореги­стратор 16-и канальный**

- Максимальное количество камер: не менее 16;
- Диски: до 8
- Максимальный общий объем жестких дисков: не менее 80 Тб
- Емкость архива: 8 SATA HDD до 10Тб (каждый)
- Максимальное разрешение записи: до 32 Мп
- Скорость записи: до 140 Мбит/с
- Удаленный доступ: iOS, Android
- Функционал видеореги­страторов: управление PTZ камерами
- Поддерживаемая видеоаналитика: детекция движения, Вторжение в зону, Обнаружение лиц, Распознавание лиц, ан­тисаботаж
- Стандарт ONVIF: поддерживается, Profile S
- Сетевой интерфейс: Ethernet 2x 10/100/1000М (1 Гбит/с)
- Кибербезопасность: HTTPS
- Тип ONVIF: Client
- Дополнительные интерфейсы: USB
- Видеокодек: H.264, H.265, MJPEG
- Аудиокодек: AAC, G.711, G.726
- Видеовыходы: HDMI, VGA
- Аудиовыходы: 1 RCA
- Тревожные входы: не менее 4
- Тревожные выходы: не менее 2
- Напряжение питания: 100...240 В
- Потребляемая мощность, макс. до 130 Вт
- Рабочая температура: от 0°C до +40°C
- Рабочая влажность: 20% - 85% без конденсации

### **5.21 Сетевой видеореги­стратор 8-ми канальный**

- Максимальное количество камер: не менее 8;
- Количество портов с PoE: поддержка PoE не менее 8;
- Максимальный общий объем жестких дисков: до 6 Тб;
- Емкость архива: 1 SATA HDD до 6Тб;
- Максимальное разрешение записи: не менее 3840x2160 (8 Мп) (4К);
- Скорость записи: до 80 Мб/с;
- Скорость воспроизведения: до 30 к/с;
- Удаленный доступ: iOS, Android;
- Разрешение видео: до 8 Мп;
- Функционал видеореги­страторов: управление PTZ камерами;
- Стандарт ONVIF: поддерживается, Profile S;
- Сетевой интерфейс: Ethernet 10/100/1000М (1 Гбит/с);
- Кибербезопасность: HTTPS;
- Тип ONVIF: Client;
- Дополнительные интерфейсы: USB;
- Видеокодек: H.264, H.265, MJPEG;
- Аудиокодек: AAC, G.711, G.726;
- Видеовыходы: HDMI;
- Напряжение питания: не более 54В DC;
- Потребляемая мощность, макс. до 84 Вт;
- Потребляемый ток, макс. до 1.5А;
- Рабочая температура: от 0°C до +40°C;
- Рабочая влажность: 20% - 85% без конденсации.

### **5.22 4-канальный IP видеореги­стратор с POE коммутатором**

- Операционная система: Linux
- Количество IP каналов: не менее 4
- Максимальное разрешение: не менее 8 МП
- Подключение камер сторонних производителей: Wisenet, ONVIF
- Количество видео выходов: 1 x HDMI

- Разрешение вывода: не менее 3840x2160, 1920x1080, 1280x720
- Разрешение записи: не менее 8 МП (60 к/с), 5 МП (90 к/с), 3 МП (120 к/с), 2 МП (240 к/с), 720p (480 к/с), D1 (480 к/с)
- Формат сжатия видео: H.265, H.264, MJPEG
- Полоса пропускания: до 40 Мбит/с
- Пропускная способность воспроизведения: макс. 32 Мбит/с (4 канала одновременно)
- Максимальное количество пользователей: 4 шт. - 1 локальный, 3 удаленных
- Одновременное воспроизведение: макс. 4 канала
- Устранение искажений: WEB / CMS / Mobile
- Поддержка жестких дисков: HDD до 6 ТБ
- Слоты под HDD: 1 x SATA
- Резервное копирование файлов: BU/Exe (GUI), JPG/AVI (Network);
- Сетевые протоколы: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP (UDP), RTP (TCP), RTSP, NTP, HTTP, DHCP (Server, Client), PPPoE, SMTP, ICMP, IGMP, ARP, DNS, DDNS, uPnP, HTTPS, SNMP, ONVIF (Profile-S), SUNAPI (Server, Client), DDNS:Wisenet DDNS;
- Совместимость: ONVIF, SDK, CGI, SSM, Webviewer, Smart Viewer, Wisenet для мобильных устройств;
- Видео выходы: 1 x HDMI
- Ethernet: 1 x RJ-45(10/100/1000BASE-T), 4 x RJ-45(PoE+)
- USB порт: 2 x USB (1 задний, 1 передний)
- Источник: не более DC 54 В, 1.2 А
- Потребляемая мощность:
  - с вкл. PoE: макс. до 47 Вт
  - с выкл. PoE: макс. до 7.4 Вт
- Выходная мощность PoE: макс. до 35 Вт
- Температурный диапазон: от 0°C ... +40°C
- Относительная влажность: 20-85%

### **5.23 Жёсткий диск**

- Емкость: не менее 8ТБ;
- Форм-фактор: 3.5-Inch;
- Разъем: SATA;
- Transfer Rate: up to 265MB/s;
- Disk Speed (RPM): 7200 RPM;
- Cache Size: 256MB;
- Рабочая температура: от 0°C до 65°C.

### **5.24 Жёсткий диск**

- Емкость: не менее 10 ТБ
- Форм-фактор: 3.5-Inch
- Разъем: SATA
- Transfer Rate: up to 265MB/s
- Disk Speed (RPM): 7200 RPM
- Cache Size: 256MB
- Рабочая температура: от 0°C до 65°C

### **5.25 Пульт управления сетевой универсальный с джойстиком**

- Сенсорный TFT ЖК-дисплей 5";
- Управление сетевыми / аналоговыми камерами / SSM / DVR;
- Удобная конструкция, простая в использовании клавиатура;
- Трехкоординатный джойстик для управления функцией PTZ (панорамирование, наклон, зум);
- Съёмный джойстик для универсального использования (управление правой/левой рукой);
- Поддержка интерфейса USB (1 для SSM, 1 для захвата изображения / обновления);
- Быстрое назначение камер окнам на экране, импорт / экспорт конфигурации

### **5.26 Сетевой декодер**

- Сетевой интерфейс: Интерфейс RJ45 × 2, адаптивная скорость 10/100/1000 Мбит/с
- оптический интерфейс × 2, 100 base-FX/1000 base-X, интерфейс RJ45 и оптический интерфейс образуют комбинацию.

- Последовательный интерфейс: не менее RS-232 (RJ45) × 1, RS-485 × 1
- Аудиовыход: не менее 16 (DB15 × 2)
- Двухсторонний аудиовыход: не менее 1 (разъем 3,5 мм, 2,0 В, 1 кОм)
- Двухсторонний аудиовход: не менее 1 (разъем 3,5 мм, 2,0 В, 1 кОм)
- Источник питания от 100 до 240 В переменного тока
- Потребляемая мощность: ≤ 108Вт
- Рабочая температура: от -10 °С до 55 °С
- Разрешение при декодировании: до 24 Мп (только для режима с 3 дорожками кодирования)
- Канал декодирования: не менее 128-канальный
- Возможность декодирования:
  - 24 МП при 30 кадрах в секунду: 8-канальный,
  - 12MP@20fps: 16-ch,
  - 8 МП при 30 кадрах в секунду: 32 канала,
  - 5 МП при 30 кадрах в секунду: 48-канальный,
  - 3 МП при 30 кадрах в секунду: 80 каналов,
  - 1080р при 30 кадрах в секунду/3 Мбит/с: 128 каналов
- Разделенный экран: 1/4/6/8/9/12/16/25/36
- Вход: VGA, DVI-I с разрешением VGA, DVI-I: 1080р: 1920 × 1080 при 50/60 Гц, 720р: 1280 × 720 при 50/60 Гц
- Выход: HDMI × 16, BNC × 8 (DB15 × 2) с разрешением HDMI: 4К: 3840 × 2160 при 30 Гц (только для нечётного интерфейса), 1080р: 1920 × 1080 при 50/60 Гц, 720р: 1280 × 720 при 50/60 Гц

### 5.27 Контроллер видеостены

- Высота шасси: не более 8М
- Тип шины: коммутация сети на не менее 10 ГБ;
- Качество дискретизации сигнала: YUV 444;
- Слот для основной платы управления: не менее 2;
- Установленные основные платы управления: не менее 1;
- Слот для сервисной платы: не менее 23;
- Макс. слот для ввода: не менее 22;
- Максимальный выходной слот: не менее 22;
- Смешанная установка сервисных плат: поддерживается;
- Разъем для подключения источника питания: не менее 3;
- Установленные источники питания: не менее 2;
- Возможность декодирования на устройстве: до 8 декодирующих плат, поддерживает не менее 128 каналов 1080р со скоростью 30 кадров в секунду и одновременное декодирование 256 каналов сетевого видео на видеостене;
- Возможность соединения устройств: не менее 88 каналов;
- Горячее резервное копирование на двух устройствах: поддерживается;
- Интерфейс: USB2 × USB 2.0;
- Последовательный интерфейс: не менее 2 × консольных порта (RJ-45) + 1 × мультиплексный интерфейс RS-485/RS-232 (RJ-45, скорость передачи данных: 115200, допустимый бит данных: 8 бит);
- Интерфейс питания: от 100 до 240 В переменного тока, 50/60 Гц;
- Рабочая температура: 0 °С ~ 50 °С;
- Рабочая влажность: 10 ~ 90% (без образования конденсата);
- Порт управления сетью: не менее 2 × 10/100/1000 Мбит/с интерфейс Ethernet с автоматическим определением (2 сетевых порта на коммутационной плате и 1 сетевой порт, зарезервированный на главной плате управления)
- Протокол передачи: SDK, RTSP, ONVIF;
- Видеостены: до 8;
- Масштаб видеостены: до 88;
- Разделенное окно: поддерживается;
- Разделение окон на экране: 1, 4, 6, 8, 9, 16;
- Возможность копирования входного источника. Каждая плата вывода может дублировать восемь изображений с разрешением 2К из входного источника, но плата контроллера светодиодов не поддерживает функцию копирования.
- Слои на экране: не менее 8 слоев 1080р или 4 слоя 4К;
- Слои на одно устройство: не более 512 (полностью установлены с выходными платами)

- Сцены: не более 128;
- Задержка автоматического переключения сцены: не более 400 мс;
- Планы: не менее 128;
- Всего: не более 8; по одному фоновому изображению на каждой видеостене;
- Разрешение: не менее 16382 × 8192;
- Формат: JGP, JPEG;
- Субтитры: всего: ≤ 12; на одной видеостене: ≤ 3;
- Экранный ввод: поддерживается;
- Задержка декодирования локального источника сигнала: не более 50 мс;
- Задержка декодирования сетевого источника сигнала: не более 200 мс;
- Просмотр источника сигнала в режиме реального времени: поддерживается;
- Потребляемая мощность: ≤ 1000 Вт (полная конфигурация).

### 5.28 Плата контроллера 4-х HDMI input board

- Тип интерфейса видеовхода: HDMI
- Интерфейсы видеовхода: не менее 4
- Максимальное разрешение входного видеосигнала: не менее 1080P
- Входное разрешение: 720P при 50 Гц, 720P при 60 Гц, 1080P при 50 Гц, 1080P при 60 Гц.

### 5.29 Плата контроллера 4-х HDMI output board

- Тип интерфейса видеовыхода: HDMI 1.4
- Интерфейсы вывода видеосигнала: не менее 4
- Разрешение выходного видеосигнала: не менее 1920 × 1200 при 60 Гц, 1600 × 1200 при 60 Гц, 1920 × 1080 при 60 Гц, 1680 × 1050 при 60 Гц, 1280 × 720 при 60 Гц, 1280 × 1024 при 60 Гц, 1024 × 768 при 60 Гц;
- Наличие функции поддержки светодиодного экрана, вывода с пользовательского разрешения и вывод в зависимости от нагрузки. Произведение длины и ширины должно быть меньше 2,6 Мп.
- Одиночный сетчатый порт с нагрузкой: не менее 2600000,
- Тип интерфейса аудиовыхода: Композитный звук HDMI
- Интерфейсы аудиовыхода: не менее 4

### 5.30 HDMI удлинитель

- Максимальное расстояние передачи сигнала: по кабелю CAT5/CAT6: не менее 60 метров,
- Вход HDMI: не менее 1080p/ 1080i/ 720p/ 576p/ 576i/ 480p/4 80i
- Выход HDMI: не менее 1080p/1080i/720p/576p/576i/480p/480i

### 5.31 Дисплей для видеостены

- Диагональ (соотношение сторон): 46" (16:9)
- LCD технология: PID
- Разрешение: 1920×1080 (FHD)
- Ширина рамки: не более 3.5мм
- Подсветка: LED
- Яркость: не менее 500кд/м<sup>2</sup>
- Контраст: 3500:1
- Плотность пикселей: не менее 48dpi
- Углы обзора: по горизонтали: 178°; по вертикали: 178°
- Время отклика: не более 8мс
- Цветовая температура: не менее 10 000K
- Видеовходы: CVBS(BNC) ×2, VGA(D-Sub) ×1, DVI-D×1, HDMI×1, CVBS (BNC)×2
- Питание: AC 90 ~ 264В; 50/60Гц
- Потребление: В режиме работы до 110Вт; в режиме ожидания до 1Вт
- Рабочие условия: 0 ~ +50°С, относительная влажность 10%~90%
- Управление: ИК пульт, RS232 (два режима), ПК

### 5.32 Дисплей для видеостены с кронштейном

- Размер по диагонали: не менее 55 дюймов (16:9);
- Разрешение - 1920×1080 (FHD);
- Ширина лицевой панели: не более 2,3 мм;
- Яркость: не менее 500 кд/м<sup>2</sup>;

- Контраст: не менее 1200:1;
- Плотность пикселей: не более 40 точек на дюйм;
- Углы обзора: по горизонтали: 178°; по вертикали: 178°;
- Время отклика: не более 8 мс;
- Цветовая температура: не более 10 000 тыс.;
- Среднее время безотказной работы - 50 000 часов;
- Интерфейс: CVBS(BNC)×1, VGA (D-Sub)×1, DVI-D×1, HDMI×1, RS232×1, USB×1, IR×1;
- Электропитание - AC100V ~ AC240V, 50/60 Гц;
- Потребляемая мощность (в режиме ожидания) <0,5 Вт;
- Потребляемая мощность (типичная): не более 130 Вт;
- Потребляемая мощность (макс.): не более 166 Вт;
- Режим управления - Инфракрасный, двухрежимный RS232, поддержка дистанционного управления с помощью компьютера;
- Температура: от 0 °С до + 50 °С;
- Влажность: 10% относительной влажности ~ 80% относительной влажности (без конденсации).

### 5.33 Моноблок

- Процессор: не менее 12-е поколение Intel® Core™ i5-12500 (кэш-память 18 МБ, 6 ядер, 12 потоков, частота от 3,00 ГГц до 4,60 ГГц в режиме Turbo, 65 Вт) или равный ему;
- Операционная система: не менее Windows 11 Pro;
- Память: не менее 8ГБ, DDR4;
- Жесткий диск: не менее 256 ГБ, M.2 2230, твердотельный накопитель PCIe NVMe;
- Беспроводная клавиатура и мышь
- Интерфейс (порты): не менее 1 x USB 3.2 Gen 2x2 Type-C, 1 x USB 3.2 Gen 1 Type-A с функцией PowerShare, 1 универсальный аудиоразъем, 1 порта Ethernet RJ-45, 2 портов USB 3.2 Gen 1 Type-A с функцией Smart Power On, 2 x USB 3.2 Gen 2 Type-A, универсальный аудиоразъем, DisplayPort++ 1.4/HDCP 2.3, HDMI-вход 1.4a, HDMI-выход 2.0
- Беспроводная карта Intel® Wi-Fi 6E AX211, 2x2, 802.11ax, Bluetooth® или ей равная
- Внутренний блок питания: не менее 250Вт.

### 5.34 Источник бесперебойного питания

- Максимальная задаваемая мощность: не менее 10.0кВт / 10.0кВА;
- Искажения формы выходного напряжения: менее 2 %;
- Выходная частота: в пределах 50/60 Гц +/- 3 Гц;
- Выходное напряжения: 220 В, 240 В
- Пик-фактор нагрузки: 3:1
- Топология: двойное преобразование
- Тип формы напряжения: синусоидальный сигнал
- Байпас: Внутренний байпас (с автоматическим или ручным включением)
- Входная частота: 40 - 70 Гц Автоматическое определение
- Другие значения входного напряжения: 220 В, 240 В
- Тип батарей: свинцово-кислотная батарея
- Типовое время перезарядки: не более 1.5 ч
- Номинальное напряжение батареи: 192 В
- Ожидаемый срок службы батареи (лет): не менее 5
- Мощность зарядного устройства: не менее 1195 кВт
- Коммуникационные средства и средства администрирования
- Интерфейсные порты: RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial, Smart-Slot, USB
- Аварийное отключение питания: имеется;
- Количество доступных интерфейсов SmartSlot™: 1
- Защита от всплесков напряжения и фильтрация шумов
- Рейтинг энергии всплеска: 480 джоулей
- Рабочая температура: 0 - 40 °С
- Рабочий диапазон относительной влажности: 0 - 95% без образования конденсата
- Уровень акустического шума на расстоянии 1 м от поверхности устройства: 55.0дБ(А)
- Класс защиты: не ниже IP20;
- Соответствие требованиям: CE, EAC, EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2, IRAM, RCM, VDE.

### 5.35 Источник бесперебойного питания

- Максимальная задаваемая мощность: не менее 4,5кВт /5,0кВА;
- Искажения формы выходного напряжения: менее 2 %;
- Выходная частота: в пределах 50/60 Гц +/- 3 Гц;
- Выходное напряжения: 220 В, 240 В
- Пик-фактор нагрузки: 3:1
- Топология: двойное преобразование
- Тип формы напряжения: синусоидальный сигнал
- Байпас: Внутренний байпас (с автоматическим или ручным включением)
- Входная частота: 40 - 70 Гц Автоматическое определение
- Другие значения входного напряжения: 220 В, 240 В
- Тип батарей: свинцово-кислотная батарея
- Типовое время перезарядки: не более 1.5 ч
- Номинальное напряжение батареи: 192 В
- Ожидаемый срок службы батареи (лет): не менее 5
- Мощность зарядного устройства: не менее 560 кВт
- Коммуникационные средства и средства администрирования
- Интерфейсные порты: RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial, Smart-Slot, USB
- Аварийное отключение питания: имеется;
- Количество доступных интерфейсов SmartSlot™: 1
- Защита от всплесков напряжения и фильтрация шумов
- Рейтинг энергии всплеска: 480 джоулей
- Рабочая температура: 0 - 40 °С
- Рабочий диапазон относительной влажности: 0 - 95% без образования конденсата
- Уровень акустического шума на расстоянии 1 м от поверхности устройства: 55.0дБ(А)
- Класс защиты: не ниже IP20
- Соответствие требованиям: CE, EAC, EN/IEC 62040-1, EN/IEC 62040-2, IRAM, RCM, VDE

### 5.36 Стабилизатор напряжения

- Входное напряжение: в пределах 150V~250V AC;
- Выходное напряжение: 220V;
- Температура эксплуатации: -10°C~+40°C
- Эффективность (КПД): ≥90%

### 5.37 Блок питания переменного тока

- Мощность: не менее 96 Вт
- Форм-фактор: внешний
- Наличие функции защиты от короткого замыкания
- Входное напряжение: 220В
- Выходное напряжение: 24В;
- Макс. выходная мощность: не более 96Вт;
- Макс. выходной ток: не более 4А

### 5.38 Автоматический выключатель

- Количество полюсов: не менее 3
- Номинальный ток: не менее 25А
- Номинальное рабочее напряжение: не менее 400 В
- Номин. отключающая способность по EN 60898 кА: не менее 4.5
- Макс. сечение входящего кабеля: не менее 25 мм<sup>2</sup>
- Класс токоограничения: не ниже 3
- Частота: 50 Гц

### 5.39 Автоматический выключатель

- Количество полюсов: не менее 3
- Номинальный ток: не менее 16А
- Номин. отключающая способность по EN 60898 кА: не менее 4.5
- Макс. сечение входящего кабеля: не менее 16 мм<sup>2</sup>
- Класс токоограничения: не ниже 3

- Частота: 50 Гц

#### **5.40 Автоматический выключатель**

- Количество полюсов: не менее 1
- Номинальный ток: не менее 10А
- Класс токоограничения: не ниже 1
- Частота: 50 Гц

#### **5.41 Автоматический выключатель**

- Количество полюсов: не менее 1
- Номинальный ток: не менее 6А
- Класс токоограничения: не ниже 1
- Частота: 50 Гц

#### **5.42 4-Мегапиксельная Сетевая ИК-камера с варифокальным**

- Устройство формирования изображения: не менее 1/3 " 4 Мп CMOS
- Эффективные пиксели: не менее 2688 (В) x 1520 (Ш)
- Мин. освещенность: цвет: 0,15 лк (F1,4, 1/30 сек) ЧБ: 0 лк (ИК-светодиод включен)
- Фокусное расстояние (Коэффициент масштабирования): не менее 2,8~12 мм (4,3x) моторизованный варифокальный объектив
- Максимальная светосила: F1.4 (Широкий) ~ F3.6 (Теле)
- Угловое поле зрения: H: 109,7° (широкоугольный) ~ 26° (телеобъектив) / V: 60,8° (широкоугольный) ~ 15,2° (телеобъектив) / H: 131,3° (широкоугольный) ~ 30,1° (телеобъектив)
- Тип объектива: автоматическая диафрагма постоянного тока
- Видимая в ИК-диапазоне Длина: 30 м (98,42 фута)
- Наличие функции День и Ночь: Авто (ICR)
- Компенсация подсветки: BLC, WDR, твердотельный накопитель
- Широкий динамический диапазон: 120 дБ
- Наличие цифрового шумоподавления: SSNR;
- Обнаружение движения: 4ea, полигональные зоны
- Маскировка конфиденциальности: 6ea, прямоугольные зоны
- Контроль усиления: Низкий / Средний / Высокий
- Наличие функции НРС;
- Электронная выдержка: Минимальный / Максимальный / Защита от мерцания;
- Вращение видео: переворот, отражение, вид из коридора (90°/270°);
- Аналитика: Обнаружение расфокусировки, Движения, Несанкционированного доступа;
- Аварийный ввод-вывод: вход 1ea / выход 1ea;
- Срабатывание сигнализации: аналитика, отключение от сети, ввод сигнала тревоги
- Тревожные события: загрузка файлов через FTP и электронную почту Уведомление по электронной почте
- Запись на SD/SDHC/SDXC или NAS при срабатывании триггера
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T)
- Сжатие видео: H.265/H.264, MJPEG
- Разрешение: не менее 2592x1520, 2560x1440, 2304x1296, 1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1024x768, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240;
- Максимальная частота кадров: H.265/H.264: макс. 20 кадров в секунду при разрешении 4 Мп, макс. 30 кадров в секунду/25 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц) при разрешении 2 Мп, все разрешения, MJPEG: макс. 15 кадров в секунду/12 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц);
- Настройка качества видео: H.264/H.265: контроль целевого уровня битрейта MJPEG: контроль уровня качества
- Сжатие звука: G.711 u-law /G.726 на выбор G.726 (ADPCM) 8 кГц, G.711 8 кГц G.726: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с
- Протокол: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour;
- Безопасность: HTTPS (SSL) Аутентификация при входе в систему Дайджест-аутентификация при входе в систему Фильтрация IP-адресов Журнал доступа пользователей Аутентификация 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP)
- Пограничное хранилище: Micro SD/SDHC/SDXC 1 слот 128 ГБ

- Интерфейс прикладного программирования: Профиль ONVIF S/G SUNAPI (HTTP API);
- Память: не менее 512 МБ оперативной памяти, не менее 256 МБ флэш-памяти;
- Рабочая температура: от -30°C ~ +55°C;
- Относительная влажность менее 90%
- Сертификация: не ниже IP66, IK10
- Входное напряжение: PoE (IEEE802.3af, класс 3), 12 В постоянного тока
- Потребляемая мощность: PoE: максимальная мощность 8Вт 12В постоянного тока: максимальная мощность не более 7 Вт

#### **5.43 Жёсткий диск**

- Емкость: не менее 6ТБ;
- Форм-фактор: 3.5-Inch;
- Разъем: SATA;
- Transfer Rate: up to 265MB/s;
- Disk Speed (RPM): 5900 RPM;
- Cache Size: 256MB;
- Рабочая температура: от 0°C до 65°C.

#### **5.44 Источник бесперебойного питания**

- Тип ИБП – Онлайн с двойным преобразованием;
- Исполнение – Башня (Tower);
- Многофункциональная LCD панель состояния и управления;
- Основное входное напряжение: 230 В;
- Основное выходное напряжение: 230 В;
- Тип батареи: Свинцово-кислотная батарея;
- Типовое время перезарядки: не более 3 часа;
- Напряжение батареи: не менее 96 В;
- Мощность зарядного устройства: не более 168 Вт;
- Срок службы батареи: не менее 3 лет;
- Вход: частота сети: 40–70 Гц авто определение;
- Пределы входного напряжения: 100...275В регулируемый (для половинной нагрузки)
- Выход: Максимальная задаваемая мощность: не более 3000VA
- Максимальная задаваемая мощность: не более 2700W
- Тип формы напряжения: синусоидальный сигнал;
- Наличие функции: Защита от короткого замыкания;
- Наличие функции: Защита от перегрузки;
- Наличие функции: Защита от молний;
- Наличие функции: Защита от импульсных помех;
- Соответствие сертификатам: CE, EAC, RCM, VDE;
- Соответствие стандартам: EN/IEC 62040-1:2019/A11:2021Ю, EN/IEC 62040-2:2006/AC:2006, EN/IEC 62040-2:2018;
- Рабочая температура: в пределах от 0 °C до +40°C;
- Степень защиты: не менее IP20.

#### **5.45 Профессиональный компьютерный монитор**

- Размер экрана: не менее 23.8 "
- Соотношение сторон: 16:9
- Тип матрицы: VA
- Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикс.
- Яркость экрана: не менее 250 кд/кв2
- Время отклика: не более 5 мс
- Частота обновления: 60 Гц
- Угол обзора гор/верт: 178/178 °
- Светодиодная подсветка (LED): имеется
- Порты и разъемы: VGA (D-Sub), DisplayPort
- Размер крепления VESA: 100x100
- Особенности: подсветка без мерцания (Flicker-Free)
-

#### 5.46 Рабочая станция, тип 2 с возможностью подключения 3-х мониторов

- Процессор: не менее i7 14-го поколения (или не хуже), кэш не менее 33 МБ, 20 ядер, разгон до 5,4ГГц, мощностью процессора до 65Вт;
- Охлаждение: Кулер с воздушным охлаждением;
- Блок питания: не менее 300 Вт (80 Plus Platinum);
- Видеокарта: не менее 4GB с переходниками с mDP на DP;
- Тепловое охлаждение: Стандартный воздушный охладитель процессора;
- Оперативная память: не менее 16 ГБ (2x8 ГБ) DDR5 UD NECC, V2;
- Накопитель (SSD): M.2 NVMe емкостью не менее 256 ГБ PCIe NVMe класса 35 M.2;
- SSD-удлиннитель: M.2 NVMe SSD 2230, не менее 256Gb;
- Жесткий диск (HDD): SATA 2,5 дюйма, не менее 2 ТБ, 7200 об/мин;
- CD-ROM/DVD-ROM: 8 оптических дисков DVD+/-RW диаметром 9,5 мм;
- Интерфейсы: не менее 2 x USB 2.0, 2 x USB 3,0, 1 x LAN (гигабитный Ethernet) | 1 x линейный аудиовыход | 1 x DisplayPort 1.4;
- Мультимедийная клавиатура, оптическая мышь: иметь;
- Соответствие экологическим стандартам: Сертификат ENERGY STAR EPEAT Gold;
- Операционная система: 64-разрядная, не менее Windows 10 Pro.

#### 5.47 Рабочая станция, тип 2

- Процессор: не менее i9 14-го поколения (или не хуже), кэш не менее 36 МБ, не менее 24 ядра (8+16), разгон до 5,4ГГц, мощностью процессора до 125Вт;
- Блок питания: не менее 1000Вт;
- Охлаждение: Кулер с воздушным охлаждением;
- Видеокарта: не менее 8GB с переходниками с mDP на DP;
- Тепловое охлаждение: Стандартный воздушный охладитель процессора;
- Оперативная память: не менее 16 ГБ (2x8 ГБ) DDR5 UD NECC, V2;
- Накопитель (SSD): M.2 NVMe емкостью не менее 256 ГБ PCIe NVMe класса 35 M.2;
- SSD-удлиннитель: M.2 NVMe SSD 2230;
- Жесткий диск (HDD): SATA 2,5 дюйма, не менее 512 ТБ, 7200 об/мин;
- Жесткий диск (HDD): SATA 2,5 дюйма, не менее 2 ТБ, 7200 об/мин;
- CD-ROM/DVD-ROM: 8 оптических дисков DVD+/-RW диаметром 9,5 мм;
- Интерфейсы: не менее 2 x USB 2.0, 2 x USB 3,0, 1 x LAN (гигабитный Ethernet) | 1 x линейный аудиовыход | 1 x DisplayPort 1.4;
- Мультимедийная клавиатура, оптическая мышь: иметь;
- Соответствие экологическим стандартам: Сертификат Energy Star Epeat Gold;
- Операционная система: 64-разрядная, не менее Windows 10 Pro.

#### 5.48 4-Мегапиксельная ИК-Купольная Камера

- Устройство формирования изображения: не менее 1/3 " CMOS
- Разрешение: не менее 2560x1440, 1920x1080, 1280x960, 1280x720, 800x600, 800x448, 720x576, 720x480, 640x480, 640x360, 320x240
- Максимальная частота кадров: H.265/H.264: макс. 30 кадров в секунду/25 кадров в секунду (60 Гц/50 Гц), MJPEG: макс. 15 кадров в секунду (@4 Мп макс. 2 кадра в секунду)
- Мин. освещенность: Цвет: 0,1 лк (F1,6, 1/30 сек), Ч/Б: 0 лк (ИК-светодиод включен)
- Видеовыход: CVBS: 1,0 В пик-пик / 75 Ом, композитный сигнал, 720x480, 720x576 для установки;
- Фокусное расстояние (Коэффициент масштабирования): 3,2~10 мм (3,1x) моторизованный варифокальный объектив;
- Максимальная светосила: F1.6 (Широкий) ~ F2.9 (Теле);
- Угловое поле зрения: H: 99° (широкоугольный) ~ 30° (телеобъектив), V: 53° (широкоугольный) ~ 17° (телеобъектив), D: 116° (широкоугольный) ~ 35° (телеобъектив)
- Тип объектива: автоматическая диафрагма постоянного тока;
- Диапазон панорамирования / наклона / поворота: 0°~350° / 0°~67° / 0°~355°
- Наличие функции: День и Ночь: Авто (ICR)
- Компенсация подсветки: BLC, WDR, твердотельный накопитель
- Широкий динамический диапазон: не более 120 дБ
- Наличие функции цифрового шумоподавления: SSNR
- Наличие функции обнаружения движения: 4ea, полигональные зоны
- Маскировка конфиденциальности: 6ea, прямоугольные зоны

- Контроль усиления: низкий / средний / высокий
- Баланс Белого: ATW / AWC / ручной / в помещении / на открытом воздухе
- Наличие функции НРС;
- Электронная выдержка: Минимальная/максимальная/защита от мерцания (1/5~1/12000 сек);
- Вращение видео: переверот, отражение, вид из коридора (90°/270°)
- Аналитика: обнаружение движения, несанкционированного доступа, размытия, виртуальной области (вторжение/вход/выход), виртуальной линии (пересечение /направление);
- Аварийный ввод-вывод: Вход 1ea / Выход 1ea
- Срабатывание сигнализации: Аналитика, Отключение от сети, ввод сигнала тревоги
- Аудио В: Встроенный МИКРОФОН
- Тип освещения: ИК-СВЕТОДИОД (850 нм)
- Видимая Длина Света: 20 м;
- Ethernet: RJ-45 (10/100BASE-T)
- Сжатие видео: H.265/H.264: основной/высокий, MJPEG
- Сжатие звука: G.711 u-law /G.726 на выбор, G.726 (ADPCM) 8 кГц, G.711 8 кГц, G.726: 16 Кбит/с, 24 Кбит/с, 32 Кбит/с, 40 Кбит/с
- Контроль Битрейта: H.264/H.265: CBR или VBR, MJPEG: VBR
- Протокол: IPv4, IPv6, TCP/IP, UDP/IP, RTP(UDP), RTP(TCP), RTCP, RTSP, NTP, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, DHCP, PPPoE, FTP, SMTP, ICMP, IGMP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-2), ARP, DNS, DDNS, QoS, PIM-SM, UPnP, Bonjour, LLDP
- Интерфейс прикладного программирования: профиль ONVIF S/G/T, SUNAPI (HTTP API);
- Сетевая аутентификация: Аутентификация 802.1X (EAP-TLS, EAP-LEAP, EAP-PEAP MSCHAPv2);
- Безопасная связь: HTTPS, SRTP, WSS (защищенный веб-сокет);
- Защита данных: шифрование аутентификационной информации, шифрование со сжатием ZIP;
- Безопасное хранилище: шифрование раздела SD-карты;
- Пограничное хранилище: Micro SD/SDHC/SDXC 1 слот не менее 128 ГБ;
- Память: не менее 512 МБ оперативной памяти, 256 МБ флэш-памяти;
- Рабочая температура: от -10°C~+55°C;
- Относительная влажность: 0~95%;
- Входное напряжение: PoE (IEEE802.3af, класс 3), 12В постоянного тока;
- Потребляемая мощность: PoE: макс. 8,6 Вт, типичное значение 6,3 Вт, 12 В постоянного тока: макс. 7,6 Вт, типичное значение 5,4 Вт

#### 5.49 Специализированное программное обеспечение

- Аппаратно-программный комплекс специализированного программного обеспечения на 7 каналов с высокотехнологичной системой для интеграции и эффективной работы с видеонаблюдением на железнодорожных вокзалах. Комплекс должен включать 6 каналов распознавания лиц и 1 канал распознавания автомобильных номеров, для отслеживания в режиме реального времени как пассажиров, так и транспортные средства на территории вокзалов. Система должна использовать алгоритмы искусственного интеллекта для точного и быстрого распознавания лиц с высокой степенью точности, а также для анализа изображений автомобильных номеров. ПО должно обеспечивать стабильную работу всех каналов в единой сети, позволяя осуществить мониторинг и обработку данных, а также интегрировать полученную информацию в систему видеонаблюдения и управления.

**Разработал:**

**Начальник управления военизированной охраны АО "Ўзтемирйўлйўловчи"**



**М.М. Кимсанов**