

II. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ОТБОРА

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАДАНИЯ НА «ЗАКУПКУ ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ» ДЛЯ 2-ЭТАПА

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Система видеонаблюдения (СВН)

1.1. Полное наименование проекта и его условное обозначение

Система видеонаблюдения верхних уровней, переходов и вестибюлей 5 станций кольцевой надземной линии метрополитена города Ташкента (станции №8- №12).

Условное обозначение – Система.

1.2. Заказчик

АО «Узбекистон темир йуллари» Дирекция капитального строительства 100060, г.Ташкент, ул.Т.Шевченко 7. Тел. (71) 237-84-94

1.3. Исполнитель

Исполнитель по данному проекту будет определен на основе результатов конкурсного отбора.

Исполнитель должен иметь опыт работы в данном направлении не менее 2 лет.

Исполнитель должен предоставить информацию по реализации аналогичных проектов.

Исполнитель должен иметь статус авторизации и партнёрств у производителей оборудования и материалов для выполнения в полном объёме требуемых работ и предоставлению копии, выданного производителем оборудования MAF (Manufacturer's Authorization Form) на поставку оригинального оборудования с подтверждением гарантийных обязательств на поставляемое оборудование, организацию обучения сотрудников Заказчика в учебном центре производителя, проведения требуемых, настоящим ТЗ работ.

Исполнитель должен представить свое Техническое предложение по поставке оборудования и программного обеспечения, удовлетворяющие всем требованиям данного документа.

Исполнитель, в рамках выделенного бюджета, может предложить оборудование, с характеристиками, являющимися улучшенными (или аналогичными) по отношению к указанным в данном техническом задании.

Для соответствия данному техническому заданию, допускается поставка и установка опциональных модулей и устройств (в т.ч. интегрированных), имеющих в линейке производителя оборудования.

Исполнитель должен предложить решение, которое обеспечит защиту инвестиций Заказчика в течение не менее 5 лет, исключая необходимость полной замены программно-аппаратного комплекса или смены платформы (нового функционала в обозначенный период должна быть реализована только путем обновления программного обеспечения, лицензий и/или расширения аппаратных модулей).

Исполнитель должен гарантировать наступление даты окончания жизненного цикла оборудования и всех его компонентов, не ранее чем через 5 лет, с момента заключения договора на поставку, и доступность сервисной поддержки не менее 5 лет, с момента окончания жизненного цикла оборудования.

Исполнитель должен предоставить официальное письмо от сервисного партнера с подтверждением того, что ввезенное оборудование будет покрыто сервисным обслуживанием, с указанием информации о Исполнителе и сроке поддержке.

Исполнитель должен предоставить информацию по:

- методам достижения минимального уровня TCO (Total Cost of Ownership) за счет предлагаемого оборудования (технологического решения), функционала, и т.п. уникальных решений производителя сроком на не менее 5 лет;

- энергоэффективности предлагаемого оборудования (технологического решения) согласно нормативным документам производителя;

- перечню осуществляемых работ (услуг) с конкретизацией объема и привлекаемых специалистов (обоснование формирования стоимости оказываемых услуг).

В целях расширения круга участников конкурсных (отборных) торгов, Заказчиком будут рассматриваться аналогичные по функциональности либо превосходящие характеристиками программно-технический комплекс указанное в Техническом задании.

1.4. Основание для разработки.

Основанием для проведения конкурса (реализация проекта) Постановление Президента Республики Узбекистан от 19.05.2017г. №ПП 2979 «Строительство кольцевой надземной линии метрополитена в городе Ташкенте» и Указ Президента Республики Узбекистан от 24.05.2018 г. №УП-5447 «О внесении изменений и дополнений, а также признания утратившими силу некоторых решений Президента Республики Узбекистан и Правительства Республики Узбекистан»

1.5.Порядок оформления и предъявления результатов работ

Порядок оформления и предъявления Заказчику результатов работ по созданию системы и ее частей с изготовлением и наладке отдельных средств (технических, программных, информационных) и программно-технических (программно-методических) комплексов Системы, в целом, должен соответствовать требованиям стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы:

- O'z DSt 1985-2018 – Информационная технология. Виды, комплектность и обозначение документов при создании информационных систем;

- O'z DSt 1986-2018 – Информационная технология. Информационные системы. Стадии создания;

- O'z DSt 1987-2018 – Информационная технология. Техническое задание на создание информационной системы;

- RH 45-062:2012 – Инструкция по оформлению проектно-сметной документации в сфере связи, информатизации и телекоммуникационных технологий;

- O'z DSt 2590:2012 – Требования к интеграции и взаимодействию информационных систем государственных органов, используемых в рамках формирования Национальной информационной системы;

- ГОСТ 2.102-2013 – Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов;

- ГОСТ 19.101-77 – Единая система программной документации. Виды программ и программных продуктов;

- O'z DSt 1047:2018 – Информационные технологии. Термины и определения;

- O'z DSt ISO/IEC 12207:2018 – Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств;

- O'z DSt ISO/IEC 14764:2008 – Разработка программного обеспечения. Процессы жизненного цикла программного обеспечения. Сопровождение программных средств;

- O'z DSt ISO/IEC 25051:2018 – Разработка программного обеспечения. Требования к качеству и оценка программного продукта (SQuaRE). Требования к качеству готового коммерческого программного продукта (COTS) и инструкции по испытаниям;

- O'z DSt ISO/IEC 27001:2016 Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности системы управления информационной безопасностью. Требования;

- O'z DSt ISO/IEC 27002:2016 Информационная технология. Методы обеспечения безопасности. Практические правила управления информационной безопасностью.

- O'z DSt 2864:2014 – Информационная технология. Информационные системы. Межведомственная интеграционная платформа. Общие технические требования;

- RH 45-128:2012 – Руководящий документ. Требования к оформлению технических проектов информационных систем органов государственной власти и управления;

- RH 45-201:2011 – Руководящий документ. Технические требования к зданиям и сооружениям для установки средств вычислительной техники;

- ШНК 3.01.04-04 – «Приёмка в эксплуатацию законченных строительством объектов, основные положения»

Работы по созданию Системы производятся и принимаются поэтапно. По окончании каждого из этапов работ Исполнитель представляет Заказчику документацию по этапу и подписанный со стороны Исполнителя акт сдачи-приемки работ.

№ п/п	Наименование	Ед.из.	Кол-во
1	Стационарные камеры видеонаблюдения 4 Мп (купольная)	шт	51
2	Скоростные поворотные камеры видеонаблюдения 4 Мп	шт	15
3	Видеокамера с функцией распознавания лиц 4Мп	шт	10
4	Стационарные камеры видеонаблюдения 4 Мп (направленная)	шт	50
5	Видеорегистратор NVR 32 канала	шт	5
6	Жесткий диск HDD 6ТВ	шт	20
7	Автоматизированное рабочее место оператора станции	шт	5
8	Монитор оператора станции	шт	15
9	Джойстик управления поворотными камерами	шт	5
10	Сетевой коммутатор 16 PoE портов	шт	10
11	Сетевой коммутатор Gigabit Ethernet 8 портов	шт	5
12	Коммутационный шкаф 19" 21U	комп	5
13	Щит монтажный ЩМПг 800x600x250 IP65	шт	5
14	Кросс оптический на 4 волокон	шт	10
15	PoE инжектор	шт	15
16	Пилот 5 гнезд	шт	15
17	Электрический автомат ВА47-63 3P 16А	шт	5
18	Электрический автомат ВА47-63 3P 10А	шт	5
19	Электрический автомат ВА47-63 1P 10А	шт	5
20	Электрический автомат ВА47-63 1P 4А	шт	10
21	DIN-рейка L=10см	шт	10
22	Шины N,PE	шт	10
23	SFP модуль SM, LC, 10 км	шт	10
24	Адаптер LC-LC duplex	шт	20
25	Патч-корд LC-LC duplex, 1м	шт	10
26	Пигтейл	шт	40
27	Беспроводная клавиатура и мкшка для рабочего места	комп	5
28	HDMI кабель 15м	шт	15
29	Патч-корд FTP 4x2x0,5mm, 6e cat, 2м	шт	25
30	Кабель Вок (4 волокна)	км	1
31	Кабель FTP 6e 4x2x0,52	км	6,235
32	Кабель ВВГ 3x2,5-660	км	0,08
33	Провод ПВЗ-2,5	км	0,025
34	Кронштейн для крепления поворотной камеры к стене	шт	5
35	Кронштейн для крепления камеры к потолку	шт	10
36	Кронштейн для крепления обзорной камеры направленной	шт	50
37	Труба ПВХ гофрированная негорючая d=25 мм	м	3570
38	Труба ПВХ гофрированная негорючая d=32 мм	м	325
39	Разъем RG-45	шт	146
ИТОГО:			

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ (ЧАСТИ СИСТЕМЫ)

2.1. Назначение системы видеонаблюдения.

Система предназначена для выполнения следующих основных функций и задач:

- наблюдение за обстановкой в режиме реального времени Ташкентском метрополитене;
- запись информации (архивирования) с целью ее последующего просмотра и анализа.
- совершенствование структуры и методов организации деятельности органов внутренних дел по эффективному обеспечению общественного порядка и безопасности в метрополитене города Ташкента.
- постоянный визуальный контроль процесса за скоплением пассажиров на вестибюлях и переходах станций метрополитена.
- использование системы видеонаблюдения для проведения следственных действий.

2.2. Цели создания системы

- видеонаблюдение на переходах станций и на прилегающей территории с целью обеспечения безопасности пассажиров.
- прогнозирование источников опасности и ликвидация последствий угроз безопасности.
- совершенствование механизмов информирования пассажиров Ташкентского метрополитена
- обеспечение безопасности туристов, официальных зарубежных делегаций во время их пребывания на Ташкентском метрополитене.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ.

Краткие сведения об объекте информатизации:

На сегодняшний день на объектах метрополитена существует система видеонаблюдения, обрабатывающая информацию в реальном времени.

Также разрабатывается информационно-аналитическая система мониторинга «Розыск и реагирование» ГУВД г. Ташкента. Техническое задание на создание данной системы согласовано Центром технического содействия Государственной инспекции по контролю в сфере информатизации и телекоммуникации в установленном порядке (исх. от 31.01.2019г. № 01-20-03/68).

Информационно-аналитическая система мониторинга «Розыск и реагирование» ГУВД г. Ташкента разрабатывается в целях выполнения ряда задач по обеспечению безопасности людей на местах, в частности:

- оперативный круглосуточный контроль с помощью устанавливаемых систем видеонаблюдения на входах/выходах с объектов массового пребывания людей, общественных и социальных объектов, объектов метрополитена, религиозных сооружений, мест отдыха и культурного наследия, рынков и др. общественных мест.
- идентификация и регистрация лиц в местах публичного нахождения людей (общественных и социальных объектов, объектов метрополитена, религиозных сооружений, мест отдыха и культурного наследия, рынков, вокзалов, кинотеатров и др.) а также при проходе через контрольно-пропускные пункты административных зданий, банков, торговых и развлекательных центров.

На данный момент на ташкентском метрополитене требуется внедрить систему видеонаблюдения как наружного типа, для наблюдения за верхними уровнями, так и внутреннего для наблюдения за переходами станций, а также требуется установка интеллектуальных видеокамер на вестибюлях, с целью идентификации и регистрации лиц, обрабатывающую информацию в режиме реального времени, с возможностью архивирования и записи на съемный носитель и передачи ее в систему мониторинга «Розыск и реагирование» ГУВД г. Ташкента.

На каждой станции будет обеспечиваться заказчиком отдельные комнаты до оснащения дополнительными устройствами.

Перечень оборудования, необходимого для функционирования системы видеонаблюдения, а также технические характеристики указаны в разделах 1 и 5 данного технического задания.

4. ТРЕБОВАНИЯ К СВН.

4.1. Требования к системе в целом

Осуществление контроля за безопасностью пассажиров, а также идентификация и регистрация лиц в режиме реального времени на верхних уровнях, переходах и вестибюлях станций кольцевой надземной линии метрополитена.

В целях полноценного функционирования и эффективного выполнения задач по обеспечению безопасности и общественного порядка на Ташкентском метрополитене система видеонаблюдения должна состоять из аппаратно-программных средств, предназначенных для решения проблем мониторинга, прогнозирования и ликвидации угроз безопасности населения. Аппаратно-программные средства и информационные системы, используемые в реализации системы видеонаблюдения должны функционировать бесперебойно, так же должны быть предусмотрены меры по организации резервного хранения для восстановления данных в случаях аварийного отключения или выхода из строя основного записывающего оборудования.

Система видеонаблюдения должна функционировать в режиме 24/7 круглогодично, в штатном (в соответствии с требованиями нормативных документов) и внештатном (вне пределов параметров, заданных регламентирующими документами) режимах.

- условиями перехода из штатного режима во внештатный могут являться только невозможность выполнения одной или нескольких задач, либо выход параметров функционирования системы видеонаблюдения за нормативные пределы.

- отсутствие информации о коэффициенте готовности или предоставление ложной информации, равно как и выход значения коэффициента готовности за пределы нормативно-установленного, влекут за собой признание функционирования системы неудовлетворительным и требуют установления и устранения причин.

4.2 Требования к структуре и функционированию системы

Перечень подсистем, их назначение, основные характеристики и схемы их взаимодействия:

В состав Системы должны входить:

- система видеонаблюдения;
- комплекс ИТ инфраструктуры.

Система видеонаблюдения должна состоять из следующих подсистем:

- видео - мониторинга и видео - анализа;
- видеонаблюдения с функцией распознавания лиц;

Комплекс ИТ инфраструктуры должен состоять из следующих компонентов:

- система хранения данных;
- система резервного копирования;
- система обеспечения информационной безопасности;
- сетевая инфраструктура;

Функциями Системы являются:

- визуальная фиксация и документирование оперативной обстановки в поле обзора видеокамер, выявление на основе полученных видеоматериалов фактов совершения противозаконных действий, возникновения угроз совершения террористических актов, угроз безопасности критически важных объектов, сохранению общественного порядка в местах массового пребывания людей;

- выявление лиц, находящихся в розыске (в черном списке), на основе мониторинга потока людей с использованием оперативной портретной идентификации, а также выдачу сигнала тревоги оператору в случае их обнаружения;

- хранение и обработка видеoinформации, предоставление удаленного санкционированного доступа к видеоархиву, обеспечение возможности и восстановления хода событий на основе архивированных видеоматериалов;

- дистанционное управление видеокамерами;

Перечень сторонних систем, с которыми должно быть обеспечено взаимодействие:

- база данных розыска Министерства внутренних дел Республики Узбекистан;
- информационно-аналитическая система мониторинга «Розыск и реагирование»;

Все используемое программное обеспечение в создаваемой системе должно быть открытым для дальнейшей интеграции с системой АПК «Безопасный город». А также, не должна быть указана привязка к оборудованию определенных поставщиков/производителей.

Архитектура, функциональные и технические требования аппаратного-программного комплекса должны соответствовать положениям Концепции построения и развития АПК «Безопасный город» в соответствии действующим нормативным документам Республики Узбекистан и/или международным стандартам.

Информационный обмен между сторонними информационными системами должен осуществляться через единое корпоративное информационное пространство посредством использования стандартизированных/специализированных протоколов и форматов обмена данными. Информационное взаимодействие на корпоративном уровне должно осуществляться посредством использования протоколов на основе закрытых стандартов, входящих в состав стька протоколов SSL/TLS.

Основным компонентом Системы, обеспечивающим информационное взаимодействие всех подсистем, должна являться подсистема коммутации.

Перечень требований по диагностированию системы.

Для обеспечения высокой надежности функционирования как системы в целом, так и её отдельных компонентов должно обеспечиваться выполнение требований по диагностированию её состояния.

Диагностика программных и технических средств должна осуществляться с помощью стандартных системных режимов операционной системы, операционной системы отдельных рабочих станций и системы управления базами данных.

Объектами диагностирования должны являться:

- средства вычислительной техники;
- базы данных.
- телекоммуникационное оборудование и каналы связи;
- программное обеспечение.

4.3. Требования к взаимодействию со сторонними информационными системами:

Совместимость Системы со сторонними информационными системами должна достигаться за счет использования:

- единых общереспубликанских, региональных и ведомственных классификаторов;
- единых коммуникационных форматов, способов кодирования и форм представления документов и данных;
- стандартизированных и общепринятых технологических решений при обмене по каналам связи.

Решения по интерфейсам и регламентам взаимодействия должны быть приняты на стадии реализации.

Конкретные решения по способу и составу информационного обмена для обеспечения взаимодействия Системы со сторонними информационными системами должны быть приняты на стадии реализации Системы, исходя из данных, собранных при проведении обследования объектов автоматизации.

Системе должны быть выданы соответствующие рекомендации.

Взаимодействие Системы со сторонними информационными системами должно обеспечить решение, в том числе следующих задач:

- получение дополнительных данных об инциденте, содержащих информацию о причинах и месте его возникновения;
- анализ и оценка поступившей информации от оконечных устройств;
- доведение сведений о происшествии в правоохранительные органы с дальнейшим информированием других экстренных служб в автоматизированном режиме;
- получение информации в автоматизированном режиме о действиях сил и средств по ликвидации последствий инцидента;

- контроль выполнения функциональных обязанностей сотрудников задействованных служб реагирования;
- обобщение информации о происшествиях и чрезвычайных ситуациях и ходе работ по их ликвидации;
- поддержка баз данных используемых в системе розыска МВД Республики Узбекистан, системе мониторинга «Розыск и реагирование».

4.4 Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы.

Персонал, эксплуатирующий и обслуживающий Систему должен состоять из:

- пользователей Системы;
- обслуживающий персонал (администратор Системы).

Все пользователи должны быть разделены по группам (ролям) в соответствии с функциональностью, которую они используют при работе с Системой.

Численность обслуживающего персонала Системы должна определяться с учетом следующих требований:

- структура и конфигурация Системы должны быть спроектированы и реализованы с целью минимизации количественного состава обслуживающего персонала и обеспечения работоспособности Системы во всех режимах функционирования;
- аппаратно-программные средства Системы не должны требовать круглосуточного обслуживания и постоянного присутствия администраторов у консоли управления;
- структура Системы должна предоставлять возможность управления всем доступным функционалом Системы как одному администратору, так и предоставлять возможность разделения ответственности по администрированию между несколькими администраторами;
- для администрирования Системы к администратору не должны предъявляться требования по знанию всех особенностей функционирования элементов, входящих в состав администрируемых компонентов Системы.

Для обслуживающего персонала Системы должны быть определены следующие основные роли:

- системный администратор;
- инженер по обслуживанию средств сетевой и вычислительной техники, а также периферийного оборудования;
- администратор информационной безопасности.

4.5 Показатели назначения.

Система видеонаблюдения должна обеспечивать возможность непрерывного записи и хранения информации объемом не менее 4 диска объемом не менее 6ТБ на станцию.

Система видеонаблюдения должна обеспечивать непрерывную запись с видеокамер в режиме 24/7.

При увеличении нагрузки на систему, рекомендуется увеличивать системные ресурсы, распределить нагрузку на дополнительные видеорегистраторы и жесткие диски.

Все оборудование, используемые для реализации Системы должно быть серийного производства.

Оборудование должно использовать стандартные электрические стыки, интерфейсы, технологии и протоколы передачи данных. Все входные и выходные разъемы, а также уровни сигналов на входе и выходе оборудования, должны соответствовать национальным стандартам, а при их отсутствии - международным, стандартам, принятым в настоящее время для данного типа оборудования.

Технические средства, подлежащие обязательной сертификации в соответствии с действующим законодательством Республики Узбекистан, должны иметь соответствующие сертификаты.

4.6 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.

4.7 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

4.8 Требования к эргономике и технической эстетике

Обслуживающий персонал системы при работе с системой не должен испытывать неудобств, связанных с неправильной организацией рабочего места или взаимодействия человека с элементами системы.

Смонтированные элементы системы не должны портить внешний вид помещений, где они будут установлены.

Эргономические решения должны быть едиными для всех компонентов комплекса.

В системе должны быть предусмотрены необходимые виды интерфейсов для всех категорий административного персонала.

Объем и представление информации, предоставляемые пользователю клиентскими интерфейсами Системы должны соответствовать возможностям человека по восприятию и переработке информации.

При ошибках в действиях пользователя должно выдаваться сообщение, содержащее информацию, достаточную для понимания причин возникновения ошибки.

4.9 Требования к транспортабельности

Все оборудование должно быть упаковано. Упаковка должна защищать аппаратуру от повреждений и обеспечивать ее хранение в течение 1 года в складских не отапливаемых помещениях при температуре от -30°C до $+70^{\circ}\text{C}$, среднемесечном значении относительной влажности 90% при $+25^{\circ}\text{C}$.

Оборудование в упакованном виде должно выдерживать транспортирование любым видом транспорта при температуре от -30°C до $+70^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 90% при $+25^{\circ}\text{C}$.

4.10 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.

4.11 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

С целью защиты информации и программных средств от несанкционированного доступа и действия вредоносных программ (компьютерных вирусов и вредоносных скриптов) при модернизации существующего комплекса Заказчика и эксплуатации системы силами Заказчика будут предприняты организационные, правовые, технические и технологические меры, направленные на предотвращение возможных несанкционированных действий по отношению к программным средствам и устранение последствий этих действий.

С целью предотвращения несанкционированного доступа к информационным ресурсам автоматизированной системы должно быть обеспечено выполнение следующих функций:

- Защита информации от атак извне;
- Защита информации от несанкционированного доступа пользователей;
- Обеспечение целостности информации (при хранении, передаче, и обработке данных);
- Протоколирование и аудит систем безопасности;
- Протоколирование (работы межсетевых экранов, обработки защищенных данных на всех участках) должно производиться в читаемой форме;

Все части системы безопасности должны разрабатываться с учетом требований действующих стандартов и нормативных документов Республики Узбекистан.

Информационная безопасность в системе должна достигаться за счет комплексного использования:

- средств защиты информации от несанкционированного доступа для рабочих станций, серверов и сетевого телекоммуникационного оборудования;
- межсетевых экранов (Firewall);
- средств анализа защищенности, обнаружения и предотвращения вторжений;
- средств аутентификации и управления доступом, а также протоколирования действий пользователей.

Система защиты информации системы в части защиты локальных вычислительных сетей и автоматизированных рабочих мест должна соответствовать требованиям национальных стандартов:

- O'z DSt 1047:2018 – Информационные технологии. Термины и определения;
- O'z DSt 2927:2015 «Информационная технология. Информационная безопасность. Термины и определения»;
- O'z DSt ISO/IEC 12207:2018 – Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств;
- O'z DSt ISO/IEC 25051:2018 – Разработка программного обеспечения. Требования к качеству и оценка программного продукта (SQuaRE). Требования к качеству готового коммерческого программного продукта (COTS) и инструкции по испытаниям;
- O'z DSt ISO/IEC 27001:2016 Информационные технологии. Методы обеспечения безопасности системы управления информационной безопасностью. Требования;
- O'z DSt ISO/IEC 27002:2016 Информационная технология. Методы обеспечения безопасности. Практические правила управления информационной безопасностью. 4.12 Требования по сохранности информации при авариях

Сохранность информации Системы должна обеспечиваться при следующих аварийных ситуациях:

- силами Заказчика при нарушении электропитания;
- полный или частичный отказ технических средств системы, включая сбои и отказы

накопителей на жестких магнитных дисках;

- сбой общего или специального программного обеспечения системы;
- ошибки в работе персонала;
- выход из строя:
- элемента сетевой инфраструктуры системы;
- одиночного дискового массива сервера;
- диска видеорегистратора;
- процессора видеорегистратора;
- сетевого адаптера видеорегистратора;
- внутреннего источника питания видеорегистратора;
- нарушение логической целостности информации, хранящейся на дисках

видеорегистратора.

В целях сохранности информации при авариях и сбоях средствами операционной системы и СУБД обеспечивается возможность полного или частичного восстановления информации в результате сбойных ситуаций;

В случаях отказа технических средств из-за потери электропитания в целях сохранности информации и обеспечения бесперебойного функционирования системы должна быть предусмотрена кратковременная (до 20-30 минут) поддержка электроснабжения путем автоматического включения устройств бесперебойного питания.

4.13 Требования к резервному копированию и восстановлению

Система резервного копирования должна обеспечивать высокую степень надежности и отказоустойчивости в сочетании с высокой производительностью.

Система резервного копирования должна иметь:

- адаптеры для подключения к системе хранения данных и системе резервного копирования – через высокоскоростные интерфейсы;
- документацию на русском языке и гарантийную поддержку производителя.

Объем СРК должен рассчитываться в зависимости от:

- объема данных системы хранения;
- объема данных, предназначенных для резервного копирования;
- применяемых аппаратных уровней дисковых массивов (RAID);
- степени доступности (готовности) резервируемых данных.

В качестве проектного решения должны быть разработаны регламенты архивного хранения информации.

Программное обеспечение СРК должно включать необходимые лицензии, а также опции для удаленного управления, должна обеспечиваться совместимость с программными комплектами производителей приложений для систем резервного копирования.

4.14 Требования к защите от влияния внешнего воздействия

Все компоненты Комплекса должны быть размещены в специальных помещениях, оборудованных и защищенных в соответствии с требованиями стандарта Республики Узбекистан O‘z DSt 2875:2014 «Информационная технология. Требования к дата центрам. Инфраструктура и обеспечение информационной безопасности», нормативно-технической документации (Руководящий документ РН 45-201:2011 Технические требования к зданиям и сооружениям для установки средств вычислительной техники») и документации производителей оборудования.

Непроизводительный характер системы определяет ограниченность возможных внешних воздействий - агрессивные газы и пары, запыленность, радиационное излучение, мощные электромагнитные, электрические и тепловые поля, вибрация и прочее.

Защита системы от воздействий внешних электрических и магнитных полей, а также помех по цепям питания должна быть достаточной для эффективного выполнения техническими средствами своего назначения при функционировании системы.

Средства защиты информации системы от внешних воздействий должны обеспечивать: стабильность электропитания технических средств в соответствии с требованиями,

определяемыми техническими условиями эксплуатации;
исключение влияния сильных электрических и магнитных полей;
уровень вибрации в пределах установленных норм;
пожарную безопасность;
требуемые микроклиматические условия в помещениях.

4.15. Требования к патентной и лицензионной чистоте

Реализация Системы должна отвечать требованиям патентной чистоты согласно действующему законодательству и регламентирующих распорядительных документов.

Исполнителю необходимо предоставить доказательства патентной чистоты используемого решения в виде лицензионных соглашений или договора покупки лицензий.

4.16. Требования по стандартизации и унификации

Система должна разрабатываться на основе сертифицированного технического и общесистемного программного обеспечения.

Элементы программно-технических средств должны иметь соответствующие лицензии и сертификаты.

Стандартизация и унификация технических средств в системе видеонаблюдения должна обеспечиваться посредством использования серийно выпускаемых средств вычислительной техники и коммуникационного оборудования.

Взаимодействие пользователя с системой видеонаблюдения должно осуществляться с использованием меню, максимума подсказок, минимизацию ввода часто повторяющихся данных.

В системе должно быть предусмотрено наличие нормативно - справочной информации.

4.17. Требования к информационному обеспечению

Для кодирования информации должны использоваться принятые у Заказчика классификаторы;

Формы документов должны отвечать требованиям корпоративных стандартов Заказчика (или унифицированной системы документации);

Структура документов и экранных форм должна соответствовать характеристикам терминалов на рабочих местах конечных пользователей;

Графики формирования и содержание информационных сообщений, а также используемые аббревиатуры должны быть общеприняты в этой предметной области и согласованы с Заказчиком;

В Системе должны быть предусмотрены средства контроля входной и результатной информации, обновления данных в информационных массивах, контроля целостности информационной базы, защиты от несанкционированного доступа;

Доступ к данным должен быть предоставлен только авторизированным пользователям с учетом их служебных полномочий, а также с учетом категории запрашиваемой информации;

Необходимо предусмотреть возможность экстренного отключения доступа к системе в случаях внештатных ситуаций.

4.18. Требования к лингвистическому обеспечению

Необходимо, чтобы система видеонаблюдения обеспечивала эффективную возможность ввода информации и работу интернационального офиса с помощью инструментов мультязычности, которые должны обеспечить возможность использовать несколько языков в одном интерфейсе. При этом название полей в экранных формах должно быть на английском или русском языке.

Мультязычность не подразумевает перевод служебных сообщений на государственный язык;

Мультязычность будет использоваться в рамках стандартных возможностей системы по выводу информации на разных языках.

4.19. Требования к программному обеспечению.

Совместимость с аппаратным обеспечением Системы.

Возможность обновления ПО (применение пакетов обновлений, обновление версий).

Недопустимость использования ПО, нарушающего правила лицензирования, установленные соответствующими производителями ПО.

Предоставление Производителем годовой технической поддержки на ПО Системы.

Версия внедряемого программного обеспечения на момент начала этапа пуско-наладки Системы должна быть последней официально опубликованной вендором.

Программное обеспечение должно быть настроено Исполнителем в соответствии со стандартами безопасности Заказчика.

Программное обеспечение Системы должно состоять из общего программного обеспечения и специального программного обеспечения.

Программное обеспечение, необходимое для полноценного функционирования Системы должно обладать открытой, компонентной (модульной) архитектурой, обеспечивающей возможность эволюционного развития, в частности, с учетом включения в состав средств информатизации новых объектов Системы.

Программное обеспечение, технология (включая нормативно техническую документацию) его разработки должны обеспечивать возможность согласованной разработки унифицированного (типового) программного обеспечения силами нескольких разработчиков.

Программное обеспечение должно быть сертифицировано по требованиям безопасности информации.

4.20. Требования к техническому обеспечению

Поставляемое оборудование и его компоненты должно быть новым, не бывшим в употреблении. Не допускается использование технических средств, снятых с производства или в отношении которых прекращена техническая поддержка производителя ко времени начала технического проектирования. стойки, кабели и т.д.). Год выпуска поставляемого оборудования должен быть не ранее 2022 г. Технические средства, предлагаемые при создании Системы Исключением являются компоненты, на которые не распространяется техническая поддержка. Монтажные работы должны быть выполнены в форм-факторе для монтажа в стойку 19".

Требования к системе определяются Исполнителем **при** подготовке к построению Системы и обеспечиваются Заказчиком.

Техническое обеспечение обеспечивается Заказчиком.

4.21. Требования к организационному обеспечению

Организация работ по созданию Системы должна осуществляться с использованием современных методов и инструментов проектного управления.

Должно быть обеспечено решение вопросов управления проектом по временным и стоимостным параметрам, управления качеством, персоналом проекта, коммуникациями, рисками

Вместе с оборудованием, Исполнителем должна быть представлена эксплуатационная документация и руководства пользователя в бумажном и электронном виде.

Исполнитель должен предоставить полный комплект документации, к каждой единице поставляемой Продукции должен быть приложен полный комплект-оригинал технической документации.

В состав Системы должны входить программно-аппаратные средства обучения пользователей работе с Системой и ее компонентами.

Должны быть разработаны и представлены пользователю комплекты наглядных пособий, инструкций и плакатов для обучения и подготовки пользователей Системы (оперативный состав, администраторы Системы, сотрудники по установке и ремонту оборудования и др.)

Обучение пользователей работе с программными средствами, оказание методической помощи, а также авторский контроль, в течение одного года после ввода программных средств в эксплуатацию, за функционированием разработанного программного обеспечения осуществляется Исполнителем.

Исполнитель (участник) должен обеспечить обучение персонала. в количестве не менее 10 человек.

4.22. Требования к методическому обеспечению

Методическое обеспечение Системы представляет собой эксплуатационную документацию к Системе. Состав разрабатываемых в рамках эксплуатационной документации документов приведен в п. 8.3.

В методическом обеспечении Системы должны быть отражен следующий функционал:

- установка,
- администрирование,
- выявление неисправностей,
- инструкция по работе с Системой.

Состав методического обеспечения может уточняться в процессе техно-рабочего проектирования и согласовывается с заказчиком.

5. Необходимые технические характеристики товара

Наименование	Технические характеристики (требования)
Система обзорного видеонаблюдения	
1. Стационарные камеры видеонаблюдения 4 Мп (направленная)	
Разрешение	Не менее 4МП
Размер матрицы	Не менее 1/2.7 CMOS
Дополнительные функции	BLC, DNR, WDR, механический ИК-фильтр
Дальность действия подсветки	До 50 м
Поддержка режима «День/ночь»	Да
Регулируемое фокусное расстояние объектива 2,8-12 мм	Да
Регулировка угла обзора	до 360 °
Технология эффективного сжатия	H.265+
Одновременный просмотр в режиме реального времени	До 6 каналов
Совместимость	ONVIF(PROFILE S,PROFILE G), ISAPI
Протоколы	TCP/IP и основные
Сетевой интерфейс	1 RJ45 10/100 Мбит/с Ethernet или более
Пользователь/хост	До 32 пользователей. 3 уровня пользователей: администратор, оператор и пользователь
Безопасность	Защита паролем, сложный пароль, шифрование HTTPS, фильтрация IP-адресов и т.д.
Хранение данных	Локальное хранение: не менее 128ГБ NAS (NFS, SMB/CIFS), автоматическая детекция сетевого статуса (ANR)
Защита от влаги и пыли (IP67) и антивандальная защита (IK10)	Да
Напряжение питания, В:	12 DC/PoE
Требования к функциям	
Наличие возможности анализа поведения	Обнаружение пересечения линии, вторжения в область, входа-выхода из области, фильтр ложных тревог по классификации целей и т.д.
Наличие возможности срабатывания тревоги	Попытка взлома, разрыв сети, конфликт IP-адресов, ошибки хранилища, несанкционированная авторизация, HDD заполнен, ошибка HDD и т.д.
2. Скоростные поворотные камеры видеонаблюдения 4МП	
Разрешение	Не менее 4МП
Размер матрицы	Не менее 1/2.0 CMOS
Настройка изображения	WDR, HLC, BLC, 3D DNR, антитуман, экспозиция области, фокус на области
Дальность ИК-подсветки:	Не менее 200 м автоматически настраиваемая мощность в зависимости от кратности зума
Поддержка режима «День/ночь»	Да

Наименование	Технические характеристики (требования)
Диапазон поворота	360°
Наклон	От -15 до +90° (автоповорот)
Скорость увеличения	Не менее 4.4с
Цифровое увеличение	Не менее 16x
Фокусное расстояние до объекта	Не менее 10 мм
Видеосжатие	H.265+
Наличие аудиовхода/ аудиовыхода	да
Наличие тревожных интерфейсов	да
Аудиосжатие	G.711ulaw/G.711alaw/G.726/MP2L2/G.722
Совместимость	ONVIF(PROFILE S,PROFILE G), ISAPI
Протоколы	TCP/IP и основные
Сетевой интерфейс	1 RJ45 10/100 Мбит/с Ethernet или более
Пользователь/хост	До 32 пользователей. 3 уровня пользователей: администратор, оператор и пользователь
Безопасность	Защита паролем, сложный пароль, шифрование HTTPS, фильтрация IP-адресов и т.д.
Хранение данных	Локальное хранение: не менее 128ГБ NAS (NFS, SMB/CIFS), автоматическая детекция сетевого статуса (ANR)
Защита	Не менее IP67, IK10, подавитель напряжения переходных процессов TVS 6000В для грозозащиты
Напряжение питания, В:	12 DC/PoE
Требования к функциям	
Наличие возможности обнаружения пересечения линии, вторжения в область, входа/выхода из области, оставленных/пропавших предметов	
Наличие возможности поддержки срабатывания тревоги по различным типам объектов (человек или транспорт)	
Наличие возможности поддержки фильтрации ложных тревог, вызванных листьями, светом, животными и т.д.	
Наличие возможности обнаружения смены сцены съемки, превышения/принижения звукового порога, потери аудио, расфокусировки	
Наличие возможности обнаружения лиц	
3. Видеокамера с функцией распознавания лиц	
Разрешение	Не менее 4МП
Размер матрицы	Не менее 1/2.0 CMOS
Настройка изображения	яркость, контрастность, резкость, насыщенность
Изменение изображения	отражение по горизонтали / по вертикали, поворот на 180°, коридорный режим, стабилизация изображения, антитуман
Поддержка режима «День/ночь»	Да
Соотношение «сигнал / шум»	≥ 52 дБ
Угол обзора	Горизонтальный: 109,2° - 38,9°, вертикальный: 56,2° - 21,9° диагональный: 134,5° - 45°
Крепление объектива	Встроенный
ИК-подсветка	Не менее 50 м
Видеосжатие	H.265+/ H.265/H.264+/ H.264/MJPEG
Совместимость	ONVIF(PROFILE S,PROFILE G), ISAPI
Протоколы	TCP/IP и основные
Сетевой интерфейс	1 RJ45 10/100 Мбит/с Ethernet или более
Пользователь/хост	До 32 пользователей. 3 уровня пользователей: администратор, оператор и пользователь
Безопасность	Защита паролем, сложный пароль, шифрование HTTPS, фильтрация IP-адресов и т.д.

Наименование	Технические характеристики (требования)
Хранение данных	Локальное хранение: не менее 128ГБ NAS (NFS, SMB/CIFS), автоматическая детекция сетевого статуса (ANR)
Напряжение питания, В:	12 DC/PoE
Требования к функциям	
до 4 настраиваемых линий пересечения, до 4 областей отслеживаемых областей, включая вход-выход из области, оставленный багаж, перемещение объекта, обнаружение лиц, изменение сцены, звуковые исключения, расфокусировка	
Наличие возможности обнаружения движения, саботажа, исключений (разрыв сети, конфликт IP-адресов, несанкционированный доступ, заполнение или ошибка HDD)	
Наличие возможности обнаружения до 30 лиц одновременно, позиции лица для обнаружения: поворот вправо или влево на -90° или 90° , наклон от -30° до 60°	
Наличие возможности обнаружения пересечения линии, вторжения, вход/выход из области. Поддержка тревоги при появлении определенного объекта (машины или человека), фильтр ложных тревог (листья, свет, животные и т. п.)	
Наличие возможности подсчета количества людей и времени ожидания каждого человека. Наличие возможности создания отчета для определения эффективности и отображения изменения статуса каждой очереди. Наличие возможности поддержки экспорта необработанных данных для дальнейшего анализа	
Наличие возможности записи при срабатывании: карта памяти, сетевое хранилище, предварительная запись и запись после события	
Наличие возможности загрузки изображений: FTP, SFTP, HTTP, NAS, Email	
Наличие возможности получения уведомления: HTTP, ISAPI, тревожный выход, Email	
Область исследования 4 фиксированных области для каждого потока и динамическое отслеживание лиц	
Общие функции Антимерцание, не менее 5 основных потоков, пульсация, зеркалирование, маска конфиденциальности, флэш-лог, сброс пароля по электронной почте, подсчет пикселей, список HTTP	
4. Стационарные камеры видеонаблюдения 4 Мп (купольная)	
Разрешение	Не менее 4МП
Матрица	Не выше 1/3
Настройка изображения	3D DNR, BLC, HLC Насыщенность, яркость, контраст, резкость, зеркалирование и маска приватности настраиваются через клиентское ПО или веб-браузер
Динамический диапазон	Не менее 110 дБ
Поддержка режима «День/ночь»	Да
Видеосжатие	не менее H.265/H.264
Хранение данных	Локальное хранение: не менее 128ГБ NAS (NFS, SMB/CIFS), автоматическая детекция сетевого статуса (ANR)
Протоколы	TCP/IP и основные
Совместимость	ONVIF(PROFILE S,PROFILE G), ISAPI
Одновременный просмотр в реальном времени	До 6 каналов
Пользователь / хост	До 32 пользователей, 3 уровня (администратор, оператор, пользователь)
Аудио	Встроенный динамик
Сетевой интерфейс	1 RJ45 10M/100M Ethernet
Кнопка сброса настроек	Обязательно
Требования к функциям	
Наличие возможности обнаружения пересечения линии, вторжения в область, входа-выхода из области и т.д.. Наличие фильтра ложных тревог по классификации целей и т.д.	
Наличие возможности обнаружения попытки взлома, разрыв сети, конфликта IP-адресов, ошибки хранилища, несанкционированной авторизации, HDD заполнения, ошибки HDD и т.д.	
5. Видеорегистратор NVR 32 канала	
IP-Видео Вход	32-канальный

Наименование	Технические характеристики (требования)
Входная/выходная пропускная способность	Не менее 300 Мбит/с / 256 Мбит/с
Входная/выходная пропускная способность на запись	Не менее 200 Мбит/с / 200 Мбит/с
Совместимость	Клиент Profile S
Видеосжатие	Не менее H.265/H.265+/H.264/H.264+/MPEG4
Аудиовыход	Не менее 2 канала, RCA (линейный, 1 кОм)
Аудиосжатие	G.711ulaw/G.711alaw/G.722/G.726/MP2L2 и другие аудиопротоколы
Двусторонняя аудиосвязь	обязательно
Запись двойного потока	обязательно
Возможность воспроизведения/сравнения	Не менее 16 каналов @ 1080p (30 к/с)
Библиотека изображений	Не менее 16
Производительность обнаружение лиц	Не менее 6-ти канальный захват, обнаружение изображений лиц человека
IP-видеовход	Не менее 32 канала
Тревожный вход/выход (16/4)	обязательно
Интерфейсы	
Сетевые интерфейсы	Не менее 2 GE-порта
Сетевой протокол	TCP/IP и основные
Интерфейс HDMI	Не менее 2
Интерфейс VGA, BNC	Не менее 2
USB	Не менее 2-х портов
Вспомогательные интерфейсы	RS-232; RS-485; клавиатура
Хранение данных	
Тип RAID	RAID 0, 1, 5, 6, 10
Возможное количество дисков HDD SATA	Не менее 8
Объем каждого диска	Не менее 6000 Gb SATA 6Gb/s
Требования к функциям	
Наличие возможности обнаружения лиц, сравнения, поиска изображений лиц, включая:	
<ul style="list-style-type: none"> • Захват лиц • Сопоставление лиц • Распознавание лиц • Поиск лиц. • Тревога — аудиосигнал, запись, отправка e-mail, уведомление поста охраны • и т.д. 	
6. Жесткий диск HDD 6TB	
HDD	Не менее 6000 Gb SATA 6Gb/s
Буфер HDD	Не менее 64 Мб
Формат накопителя	3.5"
7 Автоматизированное рабочее место оператора станции	
Система	
Процессор	Процессор не менее 4 ядер, не менее 3,0 GHz
Объем оперативной памяти	не менее 8ГБ с возможностью добавления слотов
Видеокарта	HD графика
Слот PCIe x16	Не менее 1 разъема
Интерфейс USB	не менее 2-х
Сетевой интерфейс Ethernet RJ45 10/100 /1000	Не менее 2
Системный Диск (OC, VMS)	не менее 64 ГБ mSATA
Интерфейс SATA	Не менее 8

Наименование	Технические характеристики (требования)
Емкость диска	Не менее 1 ТБ
Интерфейс HDMI	обязательно
Аудио Ввод/выход	Не менее 1-канальный аудиоразъем 3,5 мм
Интерфейс VGA	Обязательно
8. Монитор оператора станции	
Тип экрана	TFT/LED
Размер экрана	Не менее 42"
Разрешение экрана	Не менее 1920x1080
Угол обзора	Горизонталь: не менее 178°, вертикаль не менее 178°
Разъемы HDMI, BNC, DVI, аудиовход	обязательно
Динамики	Не менее 2
9. Джойстик управления поворотными камерами	
Системы для работы	Windows актуальной версии
Интерфейсы	USB и др.
Клавиатура управления	Не менее 3 осевой
10. Сетевой коммутатор 16 PoE портов	
Количество портов	16 портов PoE 10/100 Мбит/с RJ45
	Не менее 2 комбо-порта (1000M Ethernet/1000M SFP)
Производительность	Не менее 7.2 Гб/с
Размер таблицы MAC-адресов	Не менее 4К
Сетевые протоколы	IEEE802.3, IEEE802.3af, IEEE802.3at
Бюджет PoE	Не менее 230Вт
Управление	WEB-управление
11. Сетевой коммутатор Gigabit Ethernet 8 портов	
Количество портов	Не менее 8 портов 10/100/1000 Мбит/с
Производительность	Не менее 15Гб/с
Размер таблицы MAC-адресов	Не менее 4К
Сетевые протоколы	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE802.3ab, IEEE 802.3x
12. Коммутационный шкаф 19" 21U	
13. Щит монтажный ЩМПг 800x600x250 IP65	
14. Кросс оптический на 4 волокон	
15. PoE инжектор	
16. Пилот 5 гнезд	
17. Электрический автомат ВА47-63 3P 16А	
18. Электрический автомат ВА47-63 3P 10А	
19. Электрический автомат ВА47-63 1P 10А	
20. Электрический автомат ВА47-63 1P 4А	
21. DIN-рейка L=10см	
22. Шины N,PE	
23. SFP модуль SM, LC, 10 км	
24. Адаптер LC-LC duplex	
25. Патч-корд LC-LC duplex, 1м	
26. Пигтейл	
27. Беспроводная клавиатура и мкшка для рабочего места	
28. HDMI кабель 15м	

Наименование	Технические характеристики (требования)
29. Патч-корд FTP 4x2x0,5mm, 6e cat, 2м	
30. Кабель Вок (4 волокна)	
31. Кабель FTP 6e 4x2x0,52	
32. Кабель ВВГ 3x2,5-660	
33. Провод ПВЗ-2,5	
34. Кронштейн для крепления поворотной камеры к стене	
35. Кронштейн для крепления камеры к потолку	
36. Кронштейн для крепления обзорной камеры направленной	
37. Труба ПВХ гофрированная негорючая d=25 мм	
38. Труба ПВХ гофрированная негорючая d=32 мм	
39. Кабель ВВГнг-LS 5x4-660	
40. Разъем RG-45	
41. Коробка протяжная	

6. СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ:

Срок поставки оборудования не более 60 рабочих дней со дня заключения договора.

Срок выполнения пуско-наладочных работ – не более 60 рабочих дней со дня начала работ.

Дата внедрения Системы - начало технического и гарантийного обслуживания Системы.

Поставляемое оборудование и место проведения работ по установке и пусконаладке системы видеонаблюдения будет осуществляться на объектах заказчика – на верхних уровнях, переходах и вестибюлей 5 станций кольцевой надземной линии метрополитена города Ташкента (станции №8- №12).

Стадии разработки, этапы и содержание работ по созданию Системы должны соответствовать О‘zDSt 1986:2018 и О‘zDSt 1985:2018.

Календарные сроки работ по отдельным стадиям и этапам определяются в соответствии с Договором на создание Системы.

6.1. Предпроектное обследование

На стадии предпроектного обследования Исполнитель проводит следующие работы:

Проведение аудита технических систем Заказчика.

Проведение аудита обрабатываемой информации объектом автоматизации Заказчика.

По согласованию с Заказчиком Исполнитель переходит к стадии технорабочего проектирования.

6.2. Рабочее проектирование

Схема функциональной структуры Системы с указанием линий связи, привязок, интерфейсов, протоколов, портов (логическая схема);

Описание комплекса технических средств;

Описание программного обеспечения;

Таблицы соединений;

Структурные схемы комплексов технических средств с составом оборудования, связями между техническими средствами (физические схемы);

Программа и методика предварительных испытаний;

Паспорт Системы, который должен содержать таблицы настроек компонентов Системы в соответствии с инфраструктурой и политикой доступа;

План внедрения Системы;

Определение архитектуры и структуры Системы и ее характеристик.

Согласование документации с Заказчиком.

На основании подписанной Заказчиком технорабочей документации Исполнитель переходит к стадии Построения Системы.

6.3. Нагрузочное тестирование

На стадии нагрузочного тестирования проводятся следующие работы:
Анализ требований к тестируемой Системе;
Конфигурация тестового стенда для нагрузочного тестирования;
Проведение тестирования;
Анализ результатов тестирования;
Подготовка отчета по проведенному нагрузочному тестированию.

6.4. Построение Системы

На стадии построения Системы проводятся следующие работы:

Подготовка объекта автоматизации к построению Системы (см. п. 7).

Исполнитель осуществляет пусконаладочные работы в соответствии с технорабочей документацией в следующем порядке:

Проводит установку компонент Системы на объекте автоматизации в присутствии специалистов Заказчика согласно разработанным схемам включения из технорабочей документации.

Проводит настройку Системы в присутствии специалистов Заказчика согласно разработанным настройкам компонент Системы из технорабочей документации.

Проводит установку и настройку рабочих мест администратора и офицера безопасности в присутствии специалистов Заказчика согласно технорабочей документации.

Проводит настройку сетевых устройств, необходимую для обеспечения подключения внедряемых компонентов Системы. Данная операция осуществляется силами Исполнителя совместно с блоком ИТ Заказчика.

Проводит настройку всех подсистем Системы в присутствии специалистов Заказчика:

Настройка перехвата данных подсистемами;

Настройка баз данных;

Создание индексов;

Настройка расписания и условий создания и удаления индексов и баз данных.

В случае невозможности проведения (продолжения) пусконаладочных работ по причине ошибок (неготовности) программных и программно-аппаратных средств Системы представителям Исполнителя предоставляется время для выяснения и устранения причин и оформляется соответствующий протокол. Временные рамки зависят от категории проблемы и необходимого времени для ее устранения.

В случае невозможности проведения (продолжения) пусконаладочных работ по причине ошибок (неготовности) программных или технических средств, предоставляемых Заказчиком, перебоев в снабжении электропитанием, изменении программной или аппаратной конфигурации подключения компонентов Системы, Заказчику предоставляется необходимое время для выяснения и устранения причин, оформляется соответствующий протокол.

Исполнитель несет ответственность за надежность функционирования ПО компонентам Системы.

Исполнитель осуществляет инструктаж персонала по работе с Системой. Инструктаж должен быть рассчитан на администраторов, офицеров безопасности и инженеров службы технической поддержки.

Исполнитель проводит пуско-наладочные работы Системы. По завершению работ разрабатывается «Программа и методика предварительных испытаний Системы».

Исполнитель проводит предварительные испытания Системы в соответствии с разработанной Программой и методикой испытаний в порядке, предусмотренном в разделе 6 настоящего ТЗ. На основании подписанного Акта сдачи-приемки Системы в опытную эксплуатацию Заказчик и Исполнитель переходят к этапу опытной эксплуатации Системы.

Исполнитель разрабатывает эксплуатационную документацию в соответствии с п. 8.3 и корректирует технорабочую документацию.

Заказчик с привлечением Исполнителя осуществляет опытную эксплуатацию по результатам которой подписывается акт сдачи-приемки Системы в промышленную эксплуатацию.

На основании подписанного Заказчиком комплекта эксплуатационной документации и подписанного Акта сдачи-приемки Системы в промышленную эксплуатацию Исполнитель

совместно с Заказчиком осуществляет сдачу Системы в постоянную эксплуатацию.

6.5. Доработка Системы

На стадии доработки Системы проводятся следующие работы:

Расширение функционала Системы;

Реализация Исполнителем дополнительного функционала Системы на основании пожеланий Заказчика.

Согласование сроков реализации доработок проводится на этапе построения Системы.

7. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ:

По завершению пусконаладочных работ Системы, выполняемых в соответствии с технорабочей документацией, обучения персонала и пользователей Системы разрабатывается «Программа и методика предварительных испытаний Системы» и проводятся комплексные проверки, целью которых является проверка функционирования компонентов Системы на объекте автоматизации Заказчика. Программа испытаний должна устанавливать необходимый и достаточный объем проверок требований технического задания, обеспечивающий заданную достоверность получаемых результатов.

7.1. Виды испытаний

Испытания проводятся на стадии «Построения Системы» по O‘zDSt 1986:2018 и O‘zDSt 1985:2018 с целью проверки соответствия создаваемой Системы требованиям технического задания.

Для проверки выполнения заданных функций Системы устанавливаются следующие виды испытаний:

предварительные испытания;

опытная эксплуатация.

Испытания проводятся в соответствии с разрабатываемой Программой и методикой испытаний.

7.2. Предварительные испытания

Предварительные испытания Системы проводятся для определения ее работоспособности и решения вопроса о возможности приемки в опытную эксплуатацию.

Предварительные испытания являются комплексными для Системы в целом.

По результатам предварительных испытаний Исполнителем предоставляется Акт сдачи-приемки Системы в опытную эксплуатацию с Протоколом предварительных испытаний, утверждаемый Заказчиком и Исполнителем.

Протокол должен содержать следующие разделы:

назначение испытаний;

состав технических и программных средств, используемых при испытаниях;

указания методик, в соответствии с которыми проводились испытания;

условия проведения испытаний и характеристики исходных данных;

оцениваемые показатели, результаты испытаний и оценка выполнения программы испытаний;

обобщенные результаты испытаний;

выводы о результатах испытаний и соответствии созданной Системы требованиям ТЗ на Систему.

7.3. Опытная эксплуатация

Опытная эксплуатация Системы проводится с целью определения фактических значений количественных и качественных характеристик Системы и готовности персонала к работе в условиях функционирования Системы, определения фактической эффективности Системы.

При необходимости осуществляется обновление технических средств и прикладного программного обеспечения.

При необходимости, изменения программно-технической документации, возникшие в период опытной эксплуатации, вносятся в нее без выпуска извещения на изменение и утверждаются Заказчиком и Исполнителем.

Условием начала опытной эксплуатации является утвержденный Заказчиком и

Исполнителем Акт сдачи-приемки в опытную эксплуатацию.

Опытная эксплуатация проводится силами Заказчика при консультативной и технической поддержке Исполнителя со следующими характеристиками:

Консультации должны осуществляться по телефону и электронной почте по рабочим дням с 09:00 до 19:00 по ташкентскому времени.

Срок реагирования на запрос на консультацию должен быть не более 1 (одного) рабочего дня.

Консультации специалистов Заказчика проводятся только по вопросам эксплуатации и настройки компонентов Системы.

При необходимости Исполнитель должен осуществлять выезд на территорию Заказчика для устранения проблем в функционировании Системы

На этапе опытной эксплуатации Исполнителем предоставляется следующая документация:

журнал замечаний, выявленных и устраненных в период проведения опытной эксплуатации, в котором фиксируются:

произошедшие сбои и/или отказы, ложные срабатывания компонент Системы;
вносимые по итогам отладки конфигурации и анализа регистрируемых событий дополнительные настройки компонент Системы.

акт сдачи-приемки Системы в промышленную эксплуатацию, утвержденный Заказчиком и Исполнителем.

7.4. Приемочная комиссия

Приемочная комиссия должна состоять из сотрудников Заказчика и Исполнителя.

8. ТРЕБОВАНИЯ ПО СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ СИСТЕМЫ К ВВОДУ В ДЕЙСТВИЕ

При поступлении оборудования согласно условиям договора Заказчик принимает его у Исполнителя на соответствие спецификациям, предусмотренным в проекте, после чего подписывается акт приема-передачи оборудования. В случае выявления неисправности или не соответствия объема поступившего оборудования и комплектующих, Исполнитель должен в кратчайшие сроки заменить неисправное и/или допоставить недостающее оборудование (комплектующие) за свой счет.

Заказчик подготавливает площадки для внедрения Системы в соответствии с требованиями, приведенными в пояснительной записке к техно рабочему проекту.

Работы по подготовке объекта к вводу Системы в действие сводятся к следующим мероприятиям:

- создание условий функционирования объекта, при которых гарантируется соответствие создаваемой Системы требованиям.
- создание необходимых для функционирования Системы подразделений и служб;
- обучение персонала Системы.

Подтверждением завершения подготовки объекта автоматизации к построению Системы является Акт готовности объекта к вводу Системы в действие, подписываемый обеими Сторонами.

9. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

Все поставляемое оборудование должно комплектоваться исчерпывающей документацией (руководствами, инструкциями, иной необходимой сопроводительной документацией) по эксплуатации, обслуживанию и ремонту в объеме, достаточном для обеспечения правильной, удобной и безопасной эксплуатации оборудования персоналом Заказчика и Генерального подрядчика как в нормальных, так и в аварийных режимах работы, а также при обслуживании, ремонтах и замене оборудования и/или отдельных его компонентов в течение всего срока службы, включая гарантийный и послегарантийный периоды.

Оборудование должно соответствовать Государственным стандартам Республики Узбекистан (по электробезопасности, уровням электромагнитного излучения, шума, вибрации, по энергосбережению, и др.).

Оборудование должно иметь соответствующие сертификаты соответствия.

Вместе с оборудованием Исполнитель передает Заказчику:

- счет-фактуру (инвойс) на сумму отгруженного оборудования;
- сертификаты качества и соответствия;
- страховой полис;
- инструкцию по эксплуатации оборудования.
- сертификат происхождения на имя Заказчика

9.1. Требования к документации на стадии техно рабочего проектирования

Состав документации, выпускаемой на стадии техно рабочего проектирования Системы, определяется в соответствии с O'Z DST 1986:2018 и O'Z DST 1985:2018.

Техно рабочая документация должна содержать взаимосвязанные решения по Системе в целом, её функциям и всем видам обеспечения в объеме, достаточном для монтажа, наладки и ввода в эксплуатацию.

Комплект техно рабочей документации должен содержать:

Пояснительную записку к технорбочему проекту, которая должна включать следующие материалы:

общие положения с указанием наименования документов, их реквизитов и дать утверждения, на основе которых ведется проектирование;

основные исходные данные для создания Системы на основе результатов предпроектного обследования и требований ТЗ на создание Системы;

содержание этапов работ по созданию Системы;

сведения об использовании нормативных документов;

основные технические решения с приведением структуры Системы, средств и способов связи, информационного обмена между компонентами и модулями Системы:

решения по способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами Системы;

решения по взаимосвязям создаваемой Системы со смежными системами;

решения по режимам функционирования Системы;

решения по диагностированию Системы;

решения по защите информации от несанкционированного доступа с политиками доступа, профилей доступа, политики, распространяемой на рабочие места пользователей;

решения по сохранности информации при авариях;

решения по модулям.

требования по готовности Заказчика к построению Системы.

Схему функциональной структуры Системы с указанием линий связи, привязок, интерфейсов, протоколов, портов (логическая схема).

Описание комплекса технических средств, предоставленных заказчиком.

Описание программного обеспечения.

Таблицы соединений.

Структурные схемы комплексов технических средств с составом оборудования, связями между техническими средствами (физические схемы).

Программу и методику предварительных испытаний.

ПМИ Системы должна обеспечивать проведение предварительных испытаний и проверку соответствия Системы требованиям ТЗ.

В состав ПМИ должны входить описания программ и методик предварительных

комплексных испытаний Системы. ПМИ по любому виду испытаний могут оформляться в виде отдельных документов и содержать приложения.

ПМИ должна включать следующие материалы:

Краткое описание объекта испытаний

Программу предварительных испытаний, в том числе:

цели и задачи описаний

место проведения испытаний

общие положения и используемые документы

объем испытаний

условия и порядок проведения испытаний

Отчетность

Методики проведения предварительных испытаний

Форму протокола предварительных испытаний.

Паспорт Системы, который должен содержать таблицы настроек компонентов Системы в соответствии с инфраструктурой и политикой доступа.

План внедрения Системы, который должен содержать следующие материалы:

перечень, содержание и сроки работ по внедрению технических решений;

условия реализации работ по внедрению технических решений;

ответственные стороны за реализацию работ по внедрению технических решений.

9.2. Требования к документации на стадии построения Системы

Состав эксплуатационной документации, представляемой Исполнителем на этапе построения Системы:

Руководство по установке и настройке подсистемы управления перехватом.

Руководство по установке и настройке подсистемы принятия решений.

Руководство по установке и настройке подсистемы администрирования.

Руководство по установке и настройке подсистемы сбора статистики и предоставления отчетов.

Руководство по установке и настройке подсистемы индексации рабочих станций.

Руководство офицера безопасности Системы. Содержит порядок действий и указания по проведению мониторинга, аудита работы Системы и поиска информации в ней.

Руководство администратора.

9.3. Методы оценки

В целях необоснованного увеличения бюджета в рамках данного проекта:

Исполнитель по согласованию с Заказчиком:

- должен предоставить полностью укомплектованную работоспособную СВН при необходимости, предложить дополнительные модули, продукты и услуги, по каким-либо причинам не учтенные Заказчиком, но обязательные для обеспечения полноты использования запрашиваемой конфигурации;

- должен предоставить информацию по совокупной стоимости владения (ТСО, Total Cost of Ownership).

9.4. Порядок предоставления документации

Отчетные материалы предоставляются Исполнителем Заказчику в 2-х экземплярах в бумажном и электронном виде (на оптических или флэш-носителях).

Все документы передаются в формате Adobe Acrobat (*.pdf), а структурные схемы – в формате Microsoft Visio (*.vsd).

10. ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

Система должна быть разработана в соответствии со следующими нормативными документами республики Узбекистан:

- О'zDSt 1985:2018. Информационная технология. Виды, комплектность и обозначение документов при создании информационных систем;

- O‘zDSt 1986:2018. Информационная технология. Информационные системы. Стадии создания;

- O‘zDSt 1987:2018. Информационная технология. Техническое задание на создание информационной системы.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийное обслуживание на поставляемое оборудование должно быть не менее 12 месяцев с даты принятия на эксплуатацию.

Исполнитель должен гарантировать, что качество выполненной работы по внедрению системы видеонаблюдения будет соответствовать требованиям технического задания и требованиям указанными Заказчиком, при условии соблюдения правил эксплуатации программно-аппаратного обеспечения, установленных производителем в документации и отсутствия несанкционированного вмешательства в работу инсталлированного программного обеспечения.

Срок гарантии на выполненные работы по внедрению системы должен составлять не менее 12 (двенадцать) месяцев и исчисляется со дня подписания Сторонами акта сдачи – приемки работ.

Вместе с оборудованием, Исполнителем должна быть представлена эксплуатационная документация и руководства пользователя в бумажном и электронном виде.

Гарантийное сервисное обслуживание всего оборудования должно осуществляться по месту эксплуатации, специалистами авторизованного производителем сервис-центра в Республике Узбекистан.

Производитель оборудования, предложенный исполнителем, должен иметь в Республике Узбекистан признанный сервисный центр для обеспечения гарантийного ремонта поставляемого оборудования.

Сервисный центр должен иметь сертификаты авторизации от производителей поставляемого Исполнителем оборудования.

Гарантийное сервисное обслуживание всего представленного оборудования должно производиться в следующем порядке:

- уполномоченный представитель Исполнителя или сервис центра после вызова уполномоченного представителя Заказчика выполняет следующие процедуры:

- оформление акта о наличии дефекта оборудования;
- замену (при наличии) или ремонт неисправного оборудования;
- оформление акта выполненных работ (после выполнения работ).

В случае отсутствия в наличии запасных частей у уполномоченного представителя Исполнителя или сервис центра, неисправное оборудование или его неисправная часть, после оформления акта о наличии дефекта оборудования, может быть отправлена для ремонта или замены в сервис центр, указанный Исполнителем в контракте.

Срок ремонта оборудования указывается в двухстороннем контракте и не должен превышать 30 рабочих дней с момента оформления акта о наличии дефекта оборудования.

Помимо гарантийной поддержки оборудования, Исполнитель в течение действия гарантийных обязательств должен обеспечить необходимую информационно-консультационную помощь специалистам Заказчика.

Исполнитель должен предоставить единый номер службы технической поддержки.

Консультирование по вопросам восстановления работоспособности оборудования – бесплатное, неограниченное, на протяжении всего срока сервисной поддержки.

Исполнитель должен предоставить возможность открытия заявок следующими способами:

- через веб-сайт компании Исполнителя;
- по бесплатному на территории Узбекистана телефону;
- по электронной почте.

Исполнитель должен обеспечить время реагирования и осуществлять сервисную поддержку с классификацией инцидентов, не менее, чем по четырём приоритетам, в соответствии с нижеследующей таблицей:

Заявка		Критический	Сильное влияние	Слабое влияние	Запрос на информацию
Сервисная поддержка	Режим обслуживания	24x7	24x7	8x5	8x5
	Время реакции (не более)	30 мин.	30 мин.	60 мин.	60 мин.
	Время восстановления	4 часа	8 часов	24 часа	48 часов
	Время решения*	8 часов	24 часа	2 РД	7 КД

Обозначения:

РЧ – рабочие часы

РД – рабочий день

КД – календарный день

– **Режим обслуживания** – расписание работы технической поддержки Исполнителя, в течение которого они выполняют запрошенное Заказчиком техническое обслуживание.

– **Время реакции** – максимальный период времени с момента уведомления о возникшей неисправности Заказчиком, технической поддержки Исполнителя, в течение которого инженеры Исполнителя должны приступить к процедуре выявления неисправности.

– **Время восстановления** – промежуток времени с момента уведомления о возникшей неисправности Заказчиком технической поддержки Исполнителя, до момента восстановления полноценного функционирования оборудования, или поиска обходного решения, позволяющего снизить влияние возникшей неисправности на системы Заказчика.

Время решения - означает промежуток времени с момента уведомления Заказчиком технической поддержки Исполнителя, до момента предоставления Заказчику решения по устранению проблемы.

13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Базисные условия поставки:

для резидентов Республики Узбекистан:

- доставка на условиях – г.Ташкент, Республика Узбекистан, согласно действующих правил ИНКОТЕРМС 2010 до объекта;

для нерезидентов Республики Узбекистан:

DDP Ташкент, Республика Узбекистан, согласно действующих правил ИНКОТЕРМС 2010

- пункт назначения: ж/д станция «Сергели», код станции 723 507 с подачей на ветку АО «Темирйўлтаъмин»;

- автомобильным транспортом, таможенный пост ВЭД «Арк-Булок Карвон Саройи», Ташкентская область, Зангиатинский район.

14. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Представляемая информация направляется посредством факса, электронной почты или письменно.

15. ТРЕБОВАНИЯ К ОСТАТОЧНОМУ СРОКУ ГОДНОСТИ, СРОКУ ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ТОВАРА И БЕЗОПАСНОСТЬ.

Необходимо предоставить гарантию качества, сертификат происхождения, сертификат качества.

Поставляемое оборудование должно быть приобретено у надежных и сертифицированных производителей, отвечать требованиям по безопасности и качеству ISO 9001.

16. ТРЕБОВАНИЯ К ГОДУ ПРОИЗВОДСТВА/ВЫПУСКУ ТОВАРА.

Оборудования и материалов должны быть произведены не ранее 2022 года.