Приложение 2

к документации о государственных закупках

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

закупаемых работ по модернизации системы видеонаблюдения

1. Общие сведения

Пункт	Содержание
Наименование закупки	Работы по модернизации (замене и дооснащению) системы видеонаблюдения здания организации образования «под ключ»: поставка оборудования и программного обеспечения, монтаж, пусконаладка, обучение персонала
Заказчик	[Полное наименование КГУ «Школа-гимназия / Общеобразовательная школа № 7», г. Ленгер, Толебийский район, Туркестанская область] — заполняется Заказчиком
Место выполнения работ	[Адрес здания школы] — заполняется Заказчиком
Способ закупки / лот	Один лот (работы «под ключ»). Способ закупки определяется Заказчиком
Срок выполнения работ	Не более 15 (пятнадцати) календарных дней со дня вступления договора в силу
Единица измерения / количество	Работа — 1 (один) комплекс

2. Нормативная база

Работы выполняются, а оборудование и программное обеспечение поставляются в соответствии с требованиями следующих документов (в действующих редакциях):

- Закон Республики Казахстан от 1 июля 2024 года № 106-VIII «О государственных закупках»; Правила осуществления государственных закупок, утвержденные приказом Министра финансов РК от 9 октября 2024 года № 687;
- Совместный приказ Министра внутренних дел РК от 23 января 2019 года № 49 и Министра образования и науки РК от 23 января 2019 года № 32 «Об утверждении Стандартов и требований к оснащению организаций дошкольного и среднего образования системами видеонаблюдения» (далее — Стандарты);
- постановление Правительства РК от 6 мая 2021 года № 305 «Об утверждении требований к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении» и инструкция по организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, осуществляющих деятельность в области образования (приказ МОН РК от 30 марта 2022 года № 117) — в случае отнесения объекта к уязвимым в террористическом отношении;
- Закон РК «О персональных данных и их защите» — в части хранения видеозаписей и снимков лиц;
- технические регламенты Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

– Правила устройства электроустановок РК, действующие строительные нормы и своды правил РК в части слаботочных систем и пожарной безопасности.

3. Цель и состав работ

Цель — обеспечить круглосуточное видеонаблюдение входов, коридоров, мест массового пребывания и периметра здания с записью архива, востановление и демонтаж неисправных точек видеонаблюдения , и выводом изображения на пост охраны (1 этаж) и в кабинет директора, а также с привязкой видеоданных к событиям системы контроля доступа и монтаж ремонт аналогового видеонаблюдения на 3 этажем.

Состав работ:

– демонтаж 30 (тридцати) и более и востонавление существующих камер видеонаблюдения с передачей демонтированного оборудования Заказчику по акту;
– поставка и монтаж 60 (шестьдесят)и более IP-камер видеонаблюдения: 30 — взамен демонтированных и более , 30 — на новых точках (дооснащение) согласно схеме, согласованной с Заказчиком;
– поставка и монтаж сетевого видеорегистратора, коммутаторов с питанием PoE, накопителей, источника бесперебойного питания, мониторов, рабочей станции;
– прокладка кабельных линий в кабель-канале, оконцевание, маркировка;
– организация пункта видеонаблюдения на посту охраны 1 этажа (монитор с мультиэкранным отображением);
– организация рабочего места просмотра видео в кабинете директора;
– поставка, установка и настройка программного обеспечения для просмотра видео, работы с архивом и интеграции с системой контроля доступа (бессрочная лицензия);
– пусконаладочные работы, обучение персонала Заказчика, передача исполнительной документации.

4. Требования к поставляемому оборудованию

Все поставляемое оборудование должно быть новым, ранее не использованным, не восстановленным, выпущенным не ранее 2025 года, в заводской упаковке, с сертификатами (декларациями) соответствия ЕАЭС. Указанные значения являются минимально (максимально) допустимыми; допускается поставка оборудования с характеристиками не хуже указанных.

4.1. IP-камера видеонаблюдения купольная — 60 шт.

№	Параметр	Требуемое значение
1	Тип	IP-камера, купольное исполнение
2	Матрица	CMOS с прогрессивной разверткой, не менее 1/3"
3	Разрешение	Не менее 2 Мп (1920×1080)
4	Частота кадров	Не менее 30 кадров/с при максимальном разрешении
5	Чувствительность	Цвет: не более 0,01 лк (F1.6); ч/б: 0 лк с включенной подсветкой
6	Объектив	Фиксированный, фокусное расстояние 2,8 мм (±0,2 мм), угол обзора по горизонтали не менее 100°

7	Режим день/ночь	Механический ИК-фильтр с автоматическим переключением
8	Подсветка	ИК и/или видимая (гибридная), дальность не менее 30 м
9	Сжатие видео	H.265, H.264 (с поддержкой режимов сниженного битрейта)
10	Потоки	Не менее 2 (основной и дополнительный)
11	Обработка изображения	WDR (цифровой), 3D-шумоподавление, компенсация засветки (BLC), ROI
12	Аналитика	Детекция движения, пересечение линии, вторжение в зону, детекция саботажа
13	Аудио	Встроенный микрофон
№	**Параметр**	**Требуемое значение**
14	Протоколы	ONVIF (Profile S, G, T), RTSP, HTTP, HTTPS, NTP, TCP/IP
15	Сетевой интерфейс	1 × RJ-45, 10/100 Мбит/с
16	Питание	PoE (IEEE 802.3af) и 12 В DC
17	Защита	Степень защиты не ниже IP67
18	Рабочая температура	От −30 °C до +60 °C

4.2. Сетевой видеорегистратор — 1 шт.

№	Параметр	Требуемое значение
1	Количество каналов IP-видео	Не менее 64
2	Входящая полоса пропускания	Не менее 400 Мбит/с
3	Исходящая полоса пропускания	Не менее 400 Мбит/с
4	Декодирование	H.265, H.264; разрешение записи до 8 Мп
5	Видеовыходы	Не менее 2 × HDMI (один — до 3840×2160 и выше) и VGA (до 1920×1080); независимый вывод на два монитора
6	Раскладки	Отображение не менее 1/4/9/16 камер на одном мониторе и полноэкранный просмотр каждой камеры
7	Режимы записи	Непрерывная, по расписанию, по детекции движения, по тревоге
8	Отсеки для накопителей	Не менее 4 × SATA (внутренние), поддержка накопителей емкостью до 16 ТБ каждый; дополнительно eSATA
9	Защита данных	Разграничение прав пользователей, защита настроек и архива от удаления и изменения
10	Синхронизация времени	NTP
11	Протоколы и интеграция	ONVIF, RTSP; открытый (документированный) HTTPинтерфейс прикладного программирования для получения снимков, живого видео, архива и списка каналов внешним ПО
12	Сетевой интерфейс	Не менее 2 × RJ-45 10/100/1000 Мбит/с
13	Исполнение	Корпус для установки в 19" стойку/шкаф, высота не более 2U

4.3. Накопитель на жестких магнитных дисках — 3 шт.

№	Параметр	Требуемое значение
1	Класс	Для систем видеонаблюдения или корпоративный (круглосуточная работа 24/7)
2	Емкость	Не менее 10 ТБ
3	Интерфейс	SATA III (6 Гбит/с)

4	Форм-фактор	3,5"
5	Скорость вращения	Не менее 7200 об/мин
6	Кэш-память	Не менее 512 МБ
7	Общее требование	Суммарная емкость архива должна обеспечивать хранение записи со всех камер не менее 30 суток (п. 6 Стандартов); расчет емкости предоставляется в составе исполнительной документации

4.4. Коммутаторы с питанием PoE

Общее количество портов PoE — не менее 50; суммарный бюджет мощности PoE каждого коммутатора — достаточный для одновременного питания всех подключенных камер с включенной подсветкой.

№	Наименование	Требования	Кол-во
1	Коммутатор управляемый 24 портов PoE	24× 10/100 Мбит/с PoE (IEEE 802.3af/at); не менее 2 гигабитных uplink-портов (в т.ч. 1 комбо RJ-45/SFP); веб-управление, VLAN, QoS; монтаж в 19" стойку	1 шт.
2	Коммутатор неуправляемый 24 портов PoE	24× 10/100 Мбит/с PoE (IEEE 802.3af/at); не менее 2 гигабитных uplink-портов; металлический корпус; монтаж в 19" стойку	1 шт.
3	Коммутатор неуправляемый 16 портов PoE	16 × 10/100/1000 Мбит/с PoE (IEEE 802.3af/at); 1 × RJ45 1 Гбит/с uplink, 1 × SFP 1 Гбит/с; таблица МАСадресов не менее 4K	1 шт.

4.5. Источник бесперебойного питания — 2 шт.

№	Параметр	Требуемое значение
1	Топология	Линейно-интерактивный или онлайн (двойное преобразование)
2	Полная / активная мощность	Не менее 3000 ВА / не менее 2400 Вт
3	Форма выходного сигнала	Синусоида (в том числе при работе от батарей)
4	Стабилизация напряжения	Автоматическая регулировка напряжения (AVR) или двойное преобразование
5	Встроенные аккумуляторные батареи	Герметичные необслуживаемые, не менее 4 × 12 В 9 А·ч в каждом ИБП (номинальная энергоемкость не менее 432 Вт·ч); возможность замены батарей
6	Внешние батареи	Возможность подключения дополнительных внешних аккумуляторных батарей
7	Защита	От перегрузки, короткого замыкания и глубокого разряда батарей; звуковая и световая индикация режимов
8	Исполнение	Для установки в 19" стойку/шкаф или напольное
9	Время автономной работы	Не менее 60 минут для подключенной к каждому ИБП нагрузки (п. 9.6 Стандартов)
10	Распределение нагрузки	Нагрузка (видеорегистратор, PoE-коммутаторы с камерами, монитор поста охраны) распределяется между ИБП так, чтобы каждый обеспечивал не менее 60 минут автономной работы. Выносные узлы коммутации (при наличии) обеспечиваются резервным питанием с тем же временем автономной работы
11	Расчет	Расчет нагрузки и времени автономной работы по каждому ИБП предоставляется в составе исполнительной документации

4.6. Монитор — 2 шт. (пост охраны 1 этажа, кабинет директора согласовать)

№	Параметр	Требуемое значение
1	Диагональ	Не менее 23,8" /согласовать/

2	Разрешение	Не менее 1920×1080
3	Тип матрицы	VA или IPS
4	Яркость / контраст	Не менее 250 кд/м² / не менее 3000:1 (статическая)
5	Интерфейсы	HDMI и VGA

4.7. Рабочая станция для программного обеспечения — 1 шт.

Устанавливается в кабинете директора; используется как сервер ПО (раздел 5) и рабочее место просмотра.

№	Параметр	Требуемое значение
1	Процессор	Не менее 4 ядер, базовая частота не менее 2,5 ГГц
2	Оперативная память	Не менее 32 ГБ
3	Накопитель	SSD не менее 1024 ГБ
№	**Параметр**	**Требуемое значение**
4	Сеть	RJ-45 1 Гбит/с
5	Операционная система	Лицензионная, совместимая с поставляемым ПО (Windows 10/11 Pro или Linux)
6	Комплектация	Клавиатура, мышь

4.8. Кабельная продукция и материалы

№	Наименование	Требования	Кол-во
1	Кабель витая пара U/UTP	Категория 5e, 4×2×0,5 мм, медная однопроволочная жила (Cu), оболочка PVC для внутренней прокладки (LSZH — для путей эвакуации)	1300 м
2	Коннектор RJ-45	Категория 5e, 8P8C, для одножильного кабеля, с защитными колпачками	не менее 150 шт.
3	Кабель-канал	ПВХ, сечение по количеству прокладываемых кабелей, с крышкой и фурнитурой	510 м
4	Шкаф телекоммуникационный	Напольный 19", не менее 18U, глубина не менее 600 мм, с запираемой дверью, полками и блоком розеток	1 шт.
5	Удлинитель HDMI по витой паре	Для вывода изображения с видеорегистратора на монитор поста охраны (если расстояние превышает 10 м)	1 комплект
6	Расходные материалы	Крепеж, монтажные коробки, патч-корды, маркировка — в объеме, необходимом для выполнения работ	комплект

5. Требования к программному обеспечению

Поставляется программное обеспечение (далее — ПО) для централизованного просмотра видео, работы с архивом регистратора и связи видеоданных с событиями системы контроля и управления доступом (СКУД) Заказчика.

№	Параметр	Требуемое значение
1	Вид лицензии	Бессрочная (без ограничения срока действия), без абонентской платы; не менее 64 каналов видео и не менее 1 видеорегистратора; число одновременных пользователей — не менее 5
2	Размещение	Устанавливается на оборудовании Заказчика (локально), работает в локальной сети без обязательного подключения к сети Интернет и внешним (облачным) сервисам; подключение к видеорегистратору по сети без установки дополнительного ПО на регистратор

3	Хранение данных	Видеозаписи, снимки и персональные данные хранятся только на оборудовании Заказчика на территории Республики Казахстан
4	Операционные системы сервера	Windows 10/11, Windows Server и Linux
5	Клиентская часть	Веб-интерфейс, работающий в современных браузерах без установки дополнительных программ и плагинов
6	Язык интерфейса	Казахский и русский, с переключением пользователем
7	Живой просмотр	Раскладки 1/4/9/24 камер, полноэкранный просмотр, выбор основного/дополнительного потока
8	Архив	Поиск и воспроизведение архива видеорегистратора по камере, дате и времени
9	Подключение оборудования	Поддержка ONVIF и RTSP; автоматический поиск устройств в локальной сети; автоматический импорт каналов видеорегистратора; поддержка камер и регистраторов не менее трех разных производителей
№	**Параметр**	**Требуемое значение**
10	Интеграция со СКУД	Привязка камер к точкам прохода (терминалам, турникетам); автоматическое сохранение снимка с камеры при каждом событии прохода; просмотр из журнала событий снимка и видеозаписи с видеорегистратора, начиная не менее чем за 10 секунд до прохода; хранение снимков не менее 90 суток; выгрузка журнала событий в форматах Excel и PDF
11	Права доступа	Ролевая модель: разграничение доступа к разделам и функциям; журнал действий пользователей
12	Безопасность	Пароли устройств не отображаются в интерфейсе и не записываются в журналы; доступ по логину и паролю
13	Отказоустойчивость	Работа в режиме службы ОС с автоматическим запуском после перезагрузки и автоматическим восстановлением видеосервиса при сбое
14	Обновления и поддержка	Бесплатные обновления и техническая поддержка на казахском и русском языках в течение гарантийного срока
15	Документация	Руководство пользователя и руководство администратора на русском и (или) казахском языке

6. Требования к выполнению работ

- До начала работ Поставщик проводит обследование объекта и согласовывает с Заказчиком схему размещения камер, трассы прокладки кабеля и место установки шкафа. Места установки камер — согласно п. 7 Стандартов: периметр, главные и запасные входы, коридоры, места массового скопления людей, иные помещения по решению руководителя организации.
- Монтаж выполняется без нарушения учебного процесса; шумные работы — во внеурочное время или по согласованию с Заказчиком.
- Кабель прокладывается в кабель-канале; каждая линия маркируется с обеих сторон; длина линии без активного оборудования — не более 90 м.
- Пункт видеонаблюдения на посту охраны 1 этажа: монитор с одновременным отображением не менее 4 камер и полноэкранным просмотром каждой камеры (п. 9.9 Стандартов).
- Кабинет директора: рабочая станция с ПО и монитором; доступ к живому видео и архиву всех камер.

– Настройка записи: разрешение не менее 1920×1080, не менее 30 кадров/с (п. 9.13 Стандартов), хранение архива не менее 30 суток; синхронизация времени всех устройств.
– Обеспечение технической возможности подключения системы к цифровым подсистемам центров оперативного управления органов внутренних дел (п. 4 Стандартов) — по запросу уполномоченного органа.
– Поставщик возмещает ущерб, причиненный имуществу Заказчика при выполнении работ, и восстанавливает отделку в местах прокладки трасс.
– По окончании работ Поставщик проводит обучение не менее 3 сотрудников Заказчика (охрана, администрация) работе с системой и ПО.

7. Приемка работ и документация

Приемка выполняется комиссией Заказчика после пусконаладки и проверки работоспособности всех камер, записи и архива, вывода изображения на пост охраны и в кабинет директора, работы ПО. Поставщик передает:

– исполнительную схему расположения камер и кабельных трасс;
– перечень оборудования с серийными номерами, IP-адресами и учетными данными (передаются в запечатанном виде);
– расчет емкости архива;
– паспорта, гарантийные талоны, сертификаты (декларации) соответствия на оборудование;
– лицензию (лицензионный ключ) на ПО и документацию к нему; – акт демонтажа и передачи демонтированных камер; – акт выполненных работ.

8. Гарантийные обязательства

– Гарантийный срок на оборудование — не менее 24 (двадцати четырех) месяцев, на выполненные работы — не менее 12 (двенадцати) месяцев со дня подписания акта выполненных работ.
– Срок реагирования на обращение Заказчика — не более 24 часов; срок устранения неисправности или замены оборудования — не более 10 рабочих дней.
– В течение гарантийного срока Поставщик за свой счет устраняет неисправности, заменяет вышедшее из строя оборудование и предоставляет обновления ПО.

Приложение. Ведомость объемов работ и поставки

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Оборудование и материалы			
1	IP-камера купольная (п. 4.1)	шт.	60
2	Сетевой видеорегистратор не менее 64 каналов (п. 4.2)	шт.	1
3	Жесткий диск не менее 10 ТБ (п. 4.3)	шт.	3
4	Коммутатор управляемый 24 PoE (п. 4.4)	шт.	2
5	Коммутатор неуправляемый 24 PoE (п. 4.4)	шт.	1
6	Коммутатор неуправляемый 16 PoE (п. 4.4)	шт.	1

7	Источник бесперебойного питания не менее 3000 ВА со встроенными АКБ (п. 4.5)	шт.	2
8	Монитор не менее 23,8" (п. 4.6) /согласовать/	шт.	2
9	Рабочая станция (п. 4.7)	шт.	1
10	Кабель U/UTP cat.5e (п. 4.8)	м	1300
11	Коннектор RJ-45 cat.5e (п. 4.8)	шт.	150
12	Кабель-канал (п. 4.8)	м	510
13	Шкаф телекоммуникационный 19" (п. 4.8)	шт.	1
14	Удлинитель HDMI по витой паре (п. 4.8)	компл.	1
Программное обеспечение			
15	ПО видеонаблюдения с интеграцией СКУД, бессрочная лицензия, не менее 64 каналов (раздел 5)	компл.	1
Работы			
16	Демонтаж камер видеонаблюдения	шт.	30
17	Монтаж и настройка IP-камер	шт.	30
18	Прокладка кабеля UTP в кабель-канале	м	510
19	Монтаж шкафа, видеорегистратора, коммутаторов, ИБП	компл.	1
20	Организация пункта видеонаблюдения (пост охраны 1 этажа)	компл.	1
№	**Наименование**	**Ед. изм.**	**Кол-во**
21	Организация рабочего места в кабинете директора, установка и настройка ПО	компл.	1
22	Пусконаладка, обучение персонала, исполнительная документация	компл.	1

Заказчик: _____ / _____ / М.П.