

Коммунальное государственное учреждение «Областная специальная школа-интернат с особым режимом содержания» Управления образования области Абай

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

на поставку, монтаж, настройку и ввод в эксплуатацию системы видеонаблюдения
для специализированной школы-интерната с особым режимом содержания и охраняемого объекта

1. Общие требования

- Цель работ — создание единой системы видеонаблюдения с централизованной записью, просмотром в реальном времени, удалённым доступом и возможностью передачи данных через сеть Интернет.
- Общее количество видеокамер — 33 шт., в том числе 16 внутренних и 17 наружных.
- Система должна обеспечивать круглосуточное видеонаблюдение, запись видеоархива, поиск и воспроизведение записей, просмотр в реальном времени, получение push-уведомлений и удалённый доступ с авторизованных мобильных устройств и ПК.
- Объект является специализированной школой-интернатом с особым режимом содержания и относится к охраняемым объектам. В связи с этим требования к надёжности оборудования, качеству монтажа, информационной безопасности, физической защите оборудования и сохранности видеоархива являются повышенными.
- Оборудование должно быть профессионального класса и предназначено для эксплуатации в режиме 24/7.
- Допускается оборудование профессиональных производителей, например Hikvision, Dahua или эквивалент, при условии полного соответствия требованиям настоящей технической спецификации.
- Поставка OEM-, восстановленного, бывшего в эксплуатации, контрафактного, реплицированного либо неидентифицируемого оборудования не допускается.
- Все основные устройства должны иметь заводские серийные номера и возможность проверки подлинности/серийного номера через официальный сайт производителя, официальный сервис либо официального дистрибьютора.
- Оборудование должно иметь официальную техническую поддержку производителя или официального дистрибьютора, включая процедуры восстановления доступа, сброса пароля, обновления прошивки и гарантийного обслуживания.

2. Видеокамеры

Наименование	Количество	Минимальные требования
Внутренняя IP-видеокамера	16	Не менее 4 Мп; IP; H.265/H.265+; WDR; 3D DNR; день/ночь; ИК/интеллектуальная подсветка; обнаружение движения; push-уведомления; удалённый просмотр; ONVIF или совместимый открытый протокол; питание PoE.
Наружная IP-видеокамера	17	Не менее 4 Мп; профессиональное исполнение; вариофокальный объектив с возможностью увеличения либо оптический zoom не менее 4× для соответствующих зон; интеллектуальная ИК/световая подсветка до 100 м; WDR; 3D DNR; H.265/H.265+; видеоаналитика; push-уведомления; PoE; IP67 или выше.

3. Обязательные требования к камерам

- Разрешение каждой камеры — не менее 4 Мп.
- Чувствительность и обработка изображения должны обеспечивать чёткое изображение при недостаточном освещении.
- Ночная съёмка — автоматическое переключение день/ночь с ИК/интеллектуальной подсветкой.
- Для наружных зон дальность подсветки — не менее 100 м у камер, устанавливаемых на соответствующих участках.
- Для компенсации встречной засветки — WDR не менее 120 дБ либо эквивалентная технология.
- Поддержка 3D DNR/цифрового шумоподавления.
- Поддержка H.265/H.265+ либо аналогичной технологии эффективного сжатия.
- Детекция движения и интеллектуальные события с возможностью формирования push-уведомлений.
- Для камер с увеличением — оптический zoom не менее 4×. Только цифровое увеличение не считается выполнением данного требования.
- Наружные камеры — степень защиты корпуса не ниже IP67; в необходимых местах — антивандальное исполнение.
- Камеры должны устанавливаться таким образом, чтобы минимизировать блики, засветку и отражения от окон, стекла, металлических и иных поверхностей.
- Камеры должны поддерживать сетевую диагностику и удалённую настройку.

4. Видеорегистратор и жёсткий диск

Оборудование	Количество	Требования
Сетевой видеорегистратор	1	Не менее 64 IP-каналов; поддержка камер не менее 4 Мп; H.265/H.265+; запись 24/7; просмотр и воспроизведение; интеллектуальный поиск; детекция движения; события; удалённый доступ; push-уведомления; ONVIF/совместимые протоколы; гигабитные сетевые интерфейсы; возможность установки HDD.
Жёсткий диск для видеонаблюдения	не менее 10 ТБ	Специализированный HDD для систем видеонаблюдения, рассчитанный на круглосуточную запись 24/7. Объём — не менее 10 ТБ. Новый, с заводской гарантией.

5. Сетевое оборудование и радиомост

Наименование	Количество	Требования
PoE-коммутаторы, 16-портовые	4 шт.	4 шт. по 16 PoE-портов каждый; профессиональный класс; Gigabit Ethernet; суммарно 64 PoE-порта; достаточный PoE-бюджет; запас мощности не менее 20%; защита от перенапряжения и перегрузки; при необходимости VLAN и сетевое управление.
Радиомост PtMP	1 комплект	Профессиональная система «точка–многоточка»: 1 центральная точка в месте размещения регистратора и не менее 2 удалённых точек — учебный корпус и вход/периметр. Стабильная передача IP-видеопотоков; наружное исполнение; направленные антенны; шифрование; удалённое управление; запас пропускной способности.
Центральная радиоточка	1	Устанавливается в месте размещения регистратора.
Удалённые радиоточки	2	1 — учебный корпус; 1 — вход/периметр.

6. Кабельная инфраструктура

Наименование	Количество	Минимальные требования
Кабель наружной прокладки	По фактической длине трасс	Не ниже CAT6/CAT6A; 4 пары (8 жил); 100% медь; ССА не допускается; двойная защитная оболочка либо заводское исполнение, предназначенное для наружной прокладки; устойчивость к влаге, УФ и перепадам температур.
Кабель внутренней прокладки	По фактической длине трасс	Не ниже CAT6/CAT6A; 4 пары (8 жил); 100% медь; без ССА; предназначен для Gigabit Ethernet и PoE; заводская маркировка категории и производителя.
Кабель-канал/защитная система	По трассам	Прокладка в специальных кабель-каналах, гофре или защитных трубах. Наружные участки должны быть защищены от механических и атмосферных воздействий.

Не допускается применение 2-парного кабеля, 4-жильного кабеля, ССА/омеднённого алюминия, несертифицированного кабеля либо кабеля без заводской маркировки. Все 8 жил должны использоваться в соответствии со схемой Gigabit Ethernet/PoE.

7. Эстетические требования к монтажу и прокладке кабелей

- Монтаж должен выполняться качественно, аккуратно и эстетично.
- Внутри и снаружи объекта не допускаются висящие, открытые, хаотично проложенные либо временно проложенные провода.
- Все кабельные трассы должны прокладываться в специальных кабель-каналах, защитных трубах либо по согласованным скрытым/аккуратным трассам.
- Кабельные трассы не должны ухудшать внешний вид здания и помещений.
- Для крепления кабелей должны использоваться специальные монтажные элементы. Использование скотча, случайных креплений и временных решений не допускается.
- Для соединения и разветвления кабелей должны использоваться специальные распределительные коробки.
- Наружные распределительные коробки должны иметь степень защиты не ниже IP65/IP67 и быть предназначены для наружной эксплуатации.

- Все кабели должны иметь маркировку с обеих сторон.
- Излишки кабеля должны быть аккуратно уложены и закреплены с использованием кабельных органайзеров.
- Соединения камер должны быть защищены от влаги, осадков и механических повреждений.
- После завершения работ на объекте не должно оставаться лишних, висящих, незакреплённых или неиспользуемых проводов.

8. Шкаф для видеорегистратора и коммутаторов

- Для размещения видеорегистратора, PoE-коммутаторов, сетевого оборудования и необходимых элементов защиты должен быть предусмотрен специальный телекоммуникационный шкаф.
- Шкаф должен быть закрытым, запираемым, прочным и предназначенным для безопасного размещения оборудования.
- Размер шкафа должен обеспечивать размещение всего оборудования с необходимым запасом для обслуживания и дальнейшего расширения.
- Кабели должны вводиться в шкаф организованно и укладываться с использованием патч-панелей и кабельных органайзеров.
- Должен быть обеспечен доступ для технического обслуживания и достаточная вентиляция оборудования.
- Шкаф должен быть защищён от несанкционированного доступа.
- Место установки шкафа предварительно согласовывается с заказчиком и должно находиться в защищённой зоне объекта.

9. Пост охраны и монитор

- На посту охраны устанавливается не менее 1 монитора большой диагонали с высоким разрешением — не ниже Full HD, при наличии соответствующей поддержки регистратора предпочтительно 4K.
- Монитор предназначен для постоянного просмотра выбранных камер в реальном времени.
- Видеорегистратор, сетевое оборудование и оборудование связи размещаются в специальном телекоммуникационном шкафу либо в защищённой технической зоне поста охраны.
- Все силовые, сетевые и видеоподключения должны быть выполнены аккуратно, с обязательной маркировкой кабелей.

10. Интернет, удалённый доступ и облачные технологии

- Система должна подключаться к сети Интернет для удалённого просмотра уполномоченными пользователями.
- Должна поддерживаться безопасная удалённая работа через фирменное программное обеспечение производителя и/или официальную облачную платформу.
- Должна поддерживаться работа с мобильными приложениями Android/iOS и push-уведомлениями.
- Должны быть доступны удалённый просмотр, воспроизведение архива и получение уведомлений о событиях.
- Доступ должен быть защищён индивидуальными учётными записями, сложными паролями и разграничением прав пользователей.

11. Монтаж, настройка и ввод в эксплуатацию

1. Обследование объекта и уточнение мест установки всех 33 видеокамер.
2. Разработка/уточнение схемы размещения камер, сетевых точек и радиомостов.
3. Монтаж 16 внутренних и 17 наружных камер.
4. Монтаж PoE-коммутаторов, радиомостов, видеорегистратора, HDD и монитора.
5. Прокладка кабельных трасс в специальных защитных системах и их маркировка.
6. Настройка IP-адресации, записи, времени, параметров изображения, WDR, ночного режима и видеоаналитики.
7. Настройка push-уведомлений и удалённого доступа.
8. Настройка радиомостов и проверка стабильности передачи видеопотоков.
9. Проверка качества изображения днём и ночью, включая отсутствие критических бликов, засветки и слепых зон.
10. Проверка записи всех камер на HDD и корректности воспроизведения архива.
11. Проверка восстановления системы после отключения и восстановления электропитания.
12. Передача заказчику схемы системы, перечня оборудования, серийных номеров, гарантийных документов и инструкций.

12. Оригинальность оборудования и недопустимость поставки несоответствующего оборудования

ОСОБОЕ ТРЕБОВАНИЕ: объект является специализированной школой-интернатом с особым режимом содержания и охраняемым объектом, поэтому поставка и установка оборудования, не соответствующего настоящей технической спецификации, неприемлема.

- Поставляемое оборудование должно быть новым, оригинальным, заводского производства и иметь гарантию производителя.
- Реплики, контрафактное, восстановленное или бывшее в эксплуатации оборудование не допускается.
- Модель, серийный номер, MAC-адрес и другие идентификаторы оборудования должны подлежать проверке.
- Заказчик вправе проверить оригинальность оборудования через официальный сайт производителя, официальный сервис или официального дистрибьютора.
- Поставщик не вправе без письменного согласования с заказчиком заменять оборудование на модель с более низкими техническими характеристиками.
- При предложении эквивалентного оборудования поставщик обязан документально подтвердить соответствие каждому существенному требованию настоящей спецификации.
- Оборудование с меньшим разрешением, меньшей дальностью подсветки, отсутствием требуемого оптического зoom, более низкой степенью защиты, отсутствием требуемой аналитики или сетевых функций не принимается как эквивалент.
- Оборудование, не соответствующее требованиям, заказчик вправе не принимать, а поставщик обязан заменить его за свой счёт на соответствующее оборудование.
- При приёмке предоставляются документы о происхождении оборудования, гарантийные документы и перечень серийных номеров.

13. Техническая поддержка и гарантия

- Гарантия на оборудование и монтажные работы — согласно условиям производителя и договора, но не менее установленного производителем гарантийного срока.
- Техническая поддержка должна включать консультации по настройке, обновлению прошивки, диагностике неисправностей и восстановлению доступа.
- При утере пароля поставщик обязан содействовать восстановлению/сбросу доступа по официальной процедуре производителя.
- Техническая поддержка должна распространяться на всю систему: камеры, видеорегистратор, HDD, PoE-коммутаторы (4 шт. по 16 портов каждый), радиомосты и сетевое оборудование.
- Восстановление доступа выполняется только при подтверждении полномочий заказчика и с соблюдением требований информационной безопасности.

14. Приёмка системы

- ☐ Количество камер соответствует заданию: 16 внутренних + 17 наружных = 33 камеры.
- ☐ Все камеры отображаются на видеорегистраторе и имеют стабильное соединение.
- ☐ Все камеры записываются на HDD.
- ☐ Проверены дневной и ночной режимы.
- ☐ Проверена работа подсветки и качество изображения.
- ☐ Проверены WDR, детекция движения и события.
- ☐ Проверены push-уведомления.
- ☐ Проверен удалённый доступ через Интернет.
- ☐ Проверена передача данных по радиомостам.
- ☐ Проверена работа монитора на посту охраны.
- ☐ Проверены оригинальность оборудования и серийные номера.
- ☐ Переданы гарантийные документы, инструкции, схема системы и перечень серийных номеров.
- ☐ Проверено эстетическое качество монтажа, наличие распределительных коробок, кабельных каналов и телекоммуникационного шкафа.

15. Итоговый состав оборудования

№	Наименование	Количество
1	Внутренняя IP-видеокамера, ≥4 Мп	16 шт.
2	Наружная IP-видеокамера, ≥4 Мп, IP67, подсветка до 100 м	17 шт.
3	Сетевой видеорегистратор	1 шт., ≥64 каналов
4	HDD для видеонаблюдения	≥10 ТБ
5	PoE-коммутаторы, 16-портовые	4 шт.
6	Центральная точка радиомоста PtMP	1 комплект

№	Наименование	Количество
7	Удалённые радиоточки	2 шт.
8	Наружный кабель CAT6/CAT6A, 100% медь, 4 пары	По фактической длине
9	Внутренний кабель CAT6/CAT6A, 100% медь, 4 пары	По фактической длине
10	Монитор высокого разрешения для поста охраны	1 шт.
11	Распределительные коробки, кабель-каналы и защитные элементы	По необходимости
12	Телекоммуникационный шкаф	1 шт.
13	Монтаж, настройка, ввод в эксплуатацию и техническая поддержка	1 комплекс

16. Заключительное специальное требование

Требования настоящей технической спецификации являются обязательными. В связи с тем, что объект является специализированной школой-интернатом с особым режимом содержания и охраняемым объектом, безопасность и бесперебойность видеонаблюдения имеют первостепенное значение. Без предварительного письменного согласования заказчика не допускается поставка или установка оборудования с пониженными характеристиками, неподтверждённой оригинальностью, реплик либо оборудования, не соответствующего настоящей спецификации. После завершения монтажа система должна быть передана в полностью работоспособном, эстетичном, безопасном и готовом к эксплуатации состоянии.

Директор Коммунальное государственное учреждение «Областная специальная школа-интернат с особым режимом содержания»
Управления образования области Абай.

Завхоз: Рахатов Е.Б.

Рахатов



Баямбаева А.С.