

СОГЛАСОВАНО:

Директор ДКС
ТОО «СП «Казгермунай»

 _____ Ещанов З. К.

УТВЕРЖДЕНО:

Заместитель генерального директора по
производству ТОО «СП «Казгермунай»

 _____ Абдирахманов Н.Б.
 _____ Ся Шицзюнь

СОГЛАСОВАНО:

Директор ДАПИТиС
ТОО «СП «Казгермунай»

 _____ Онохов В. В.

**РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ
СТРАТЕГИЧЕСКОГО СИТУАЦИОННОГО ЦЕНТРА ПРИНЯТИЯ
РЕШЕНИЙ
ТОО "СП "КАЗГЕРМУНАЙ"**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Содержание

1.	Требования по услугам	3
2.	Общие требования по внедрению	4
3.	Требования по функциональности и составу	6
4.	Технические характеристики поставляемого оборудования (Центр №1)	8
5.	Технические характеристики поставляемого оборудования (Центр №2)	21
6.	Дополнительные требования	30
7.	Приложение №1 – Общая структура системы	31

№ п/п	Внедрение стратегического ситуационного центра принятия решений	
1	Выполняемые требования	
1.1	Требования к услугам	Услуги по внедрению ситуационного центра принятия решений должны включать в себя поставку, монтаж, отделочные работы, пусконаладочные работы, настройку оборудования, обучение и прочие расходы для сдачи Поставщиком услуг под «ключ». Место выполнения работ – головное управление ТОО «СП «Казгермунай», Кызылординская область, город Кызылорда, ул. Амангельды 100.
1.2	Требования к ситуационному центру принятия решений	Все предложенные характеристики по внедрению ситуационного центра принятия решений должны соответствовать или превосходить минимальные технические характеристики, указанные в данной технической спецификации.
1.3	Требования к описанию	<p>Ситуационный центр предназначен для решения задач по непрерывному управлению производственными процессами с обеспечением централизованного визуального контроля с расширенными возможностями. Оперативное и качественное отображение совокупной видеоинформации высокого разрешения с различных производственных объектов и систем позволяет оперативно производить контроль и управление процессами, своевременно принимать решения, проводить организационные мероприятия, избегать затрат, связанных с несвоевременным и/или не точным предоставлением информации о производственных процессах и объектах. Диспетчеризации различных производственных систем, контроль систем безопасности, систем управления производственными процессами сопровождается значительным объёмом видеоинформации от различных объектов и подсистем в режиме реального времени с целью контроля и управления производственными процессами, проведения организационных мероприятий.</p> <p>Помимо multifunctional рабочих мест диспетчеров и супервайзера, включающих в себя много-мониторные системы, для централизованного отображения совокупной видеоинформации в качестве элемента системы диспетчеризации требуется система видео отображения с большим разрешением, размерами и количеством поддерживаемых видеисточников, организованная в виде единой видеостены.</p> <p>Ситуационный центр включает в себя ряд подсистем, включающих устройства, систему видео отображающих устройств в виде видеостены, multifunctional много мониторные рабочие места диспетчеров и супервайзера, комплексы по управлению видеопотоками информации и режимами её отображения, сетевую инфраструктуру, интегрированную с корпоративной сетью передачи данных предприятия, телекоммуникационные подсистемы (видеоконференция, телефония), интегрированные с системами предприятия, звуковые подсистемы, модули интеграции с такими системами предприятия, как системы управления предприятия, SCADA-системы, системы мониторинга (транспорта, ГТИ, КППС), видеонаблюдения, контроля и управления доступом, ГИС и системы цифровых моделей предприятия, и другими.</p> <p>Внедряемое решение должно поддерживать кластерную модель, при которой общая система ситуационного центра предприятия состоит из нескольких отдельных центров (узлов), включающих</p>

		<p>видеостены и системы диспетчеризации, управления и рабочих мест диспетчеров, и позволяет в любой момент времени частично и/или полностью перенести и/или продублировать функционал диспетчеризации системами из одного центра (узла) в другой. Модель должна поддерживать не менее 4-х таких центров (узлов) с возможностью модернизации функционала и масштабирования, с возможностями удалённого контроля управления.</p> <p>Оснащение ситуационного центра должно включать все необходимые элементы промышленной мебели и фурнитуры для организации рабочих мест диспетчеров, элементы резервного электропитания, а так же все необходимые ремонтно-отделочные и монтажные работы "под ключ", включая инженерные коммуникации вентиляции и климат-контроля, электропитания основного и резервного, освещения, слаботочных сетей управления, монтаж всех элементов искусственного освещения и естественного освещения, монтаж всех элементов сетевой инфраструктуры, включая СКС, отделку помещения в соответствии с требованиями Заказчика. Выполнение работы должно включать все необходимые материалы для полноценного завершения работ.</p> <p>Внедрение ситуационного центра принятия решений должно быть выполнено «под ключ» с полной готовностью к эксплуатации, включая монтажные, отделочные, пусконаладочные, интеграционные работы, с подключением всего необходимого оборудования Заказчика для и включать поставку всего необходимого оборудования и материалов.</p>
1.4	Требования к поставщику	<p>Поставщик должен иметь в своём штате не менее двух специалистов, прошедших подготовку по установке, интеграции и технической поддержки продуктов и решений поставляемой системы.</p> <p>Исполнитель должен обладать всеми необходимыми средствами и инструментами для выполнения монтажных, пусконаладочных и интеграционных работ.</p> <p>Предоставить в тендерной документации подтверждающие документы.</p>
1.5	Гарантийное обслуживание и сервис	<p>Поставщик должен в тендерной документации предоставить письменную гарантию на поставленное оборудование и дальнейшее техническое сопровождение течение 3-х лет в режиме 12 часов в сутки 7 дней в неделю 365 дней в году. После получения устной или письменной заявки Заказчика об обнаруженной неисправности поставщик должен обеспечить выезд специалиста в течение 3-х часов на объект Заказчика, и осуществлять гарантийный ремонт в срок не более 1 календарного дня с момента регистрации письменной заявки Заказчика отправленной по почте или по e-mail (с учетом имеющихся запчастей и комплектующих).</p> <p>Так же в течение всего гарантийного срока Исполнитель должен обеспечить выполнение работы по подключению и интеграции новых подсистем Заказчика в комплексную систему ситуационного центра по требованию Заказчика (работы могут включать изменение и/или формирование интеграционных модулей под новые требования).</p> <p>В тендерной документации предоставить гарантийное письмо о выполнении данного требования.</p>
1.6	Срок выполнения работ	Завершить выполнение и сдачу работ Заказчику в течение 150 дней со дня подписания договора

2	Общие требования по внедрению ситуационного центра принятия решений	
2.1	Количество центров визуализации и диспетчеризации в системе (с видеостенами и рабочими местами)	4
2.2	Количество новых видеостен	1
2.3	Общее количество подключаемых видеостен	2
2.4	Количество рабочих мест	Центр №1 – 4 Центр №2 – 4 - (существующий)
2.5	Размерность видеостен	Центр №1 – 4*2 (8 панелей по 55") Центр №2 – 4*2 (8 панелей по 46") - (существующий)
2.6	Общие требования по функциональности	<ol style="list-style-type: none"> 1) Внедряемое решение должно поддерживать кластерную модель, при которой общая система ситуационного центра предприятия состоит из нескольких отдельных центров (узлов), включающих видеостены и системы диспетчеризации, управления и рабочих мест диспетчеров, и позволяет в любой момент времени частично и/или полностью перенести и/или продублировать функционал диспетчеризации системами из одного центра (узла) в другой, таким образом, чтобы видеостены узлов отображали одинаковую информацию на требуемых участках. 2) Модель должна поддерживать не менее 4 таких центров (узлов) с возможностью модернизации функционала и масштабирования, с возможностями удалённого контроля управления. 3) Каждое рабочее место должно быть 4-х дисплейным с возможностью отображения различного или дублируемого содержимого. 4) Оснащение рабочих мест должно включать: <ul style="list-style-type: none"> - вынесенные части рабочего места (В-РМ), расположенные непосредственно на рабочих столах персонала (мониторы, клавиатура, мышь, USB-разъёмы); - рабочие станции (РС), расположенные централизованно в центрах коммутации систем узла. 5) в действующих узлах рабочие места (РМ), расположены непосредственно на рабочих столах персонала 6) возможность оперативного отображения на требуемом участке видеостены изображение с любого из дисплеев рабочего места 7) возможность одновременного отображения на видеостене не менее 2-х изображений дисплеев с каждого из рабочих мест 8) возможность отображения изображений дисплеев рабочих на любой из видеостен центров визуализации, включая удалённо расположенные 9) возможность удалённого контроля и централизованного управления всеми центрами визуализации 10) наличие резервных точек подключения на рабочих местах для оперативного подключения и вывода на видеостену видеосообщения с мобильных ПК (ноутбук) 11) Стратегический ситуационный центр, являясь частью ситуационного центра предприятия, включает в себя 2 из 4 центров визуализации, которые должны быть

		<p>полнофункционально взаимно интегрированы с другой частью ситуационного центра, которая так же включает в себя два 2 центра визуализации</p>
2.7	<p>Отдельные требования по функциональности и составу для отдельных центров визуализации (узлов)</p>	<p>2.7.1. Требования по центру визуализации №1 (геомоделирование)</p> <p>1) технические параметры системы должны соответствовать или превосходить параметры указанные таблице 4 технических характеристик</p> <p>2) в состав оснащения должно входить:</p> <p>2.1) видеостена из 8 видео панелей диагональю 55” с напольными кронштейнами и креплениями;</p> <p>2.2) контроллер видеостены (с возможностью подключения по выходу: не менее 8 видео панелей, во входу: не менее 8 физических входов, не менее 16 IP входов/выходов в высоком разрешении);</p> <p>2.3) энкодеры для передачи видеосигнала высокого разрешения с требуемых рабочих станций;</p> <p>2.4) рабочие станции, включающие системный блок и 4 монитора на каждую, клавиатуру, «мышь» (4шт);</p> <p>2.5) модули выноса рабочих мест для централизованного расположения рабочих станций (4шт);</p> <p>2.6) блок коммутации узла (видеосигналы, каналы связи, каналы управления);</p> <p>2.7) шкафы для расположения сетевого и серверного оборудования;</p> <p>2.8) источники бесперебойного питания;</p> <p>2.9) специализированные столы с много-мониторными креплениями и возможностью индивидуальной подстройки под оператора;</p> <p>2.10) эргономические рабочие кресла с возможностью индивидуальной подстройки под оператора;</p> <p>2.11) панель управления центром (видеостена, освещение, контроль и управления подсистемами (электропитание, климат));</p> <p>2.12) светильники потолочные (с управлением яркостью/цветом);</p> <p>2.13) ролл-шторы моторизованные (с управлением);</p> <p>2.14) оснащение сетевой инфраструктурой, включая: элементы СКС, элементы слаботочных сетей управления, волоконно-оптическим линиями связи, розеток рабочих мест);</p> <p>2.15) оснащение электропитанием, в соответствии количеством оборудования и учётом потребляемой мощности, включая: кабельную проводку к рабочим местам, оборудованию, узлам, освещению; розетки, выключатели, разъёмы, защитная автоматика;</p> <p>2.16) отделка помещения (включая монтажные работы по установке всего оборудования, кабельным элементам, фурнитуре) размером: Ш=5,75м , Д=5,53м , В=2.8м, включая все материалы, в том числе: компоненты кабельной канализации со скрытой обслуживаемой подводкой к рабочим местам, узлам и оборудованию; компоненты системы кондиционирования воздуха; все материалы для финальной отделки помещения.</p> <p>2.17) установка систем кондиционирования (с автоматизированным управлением)</p> <p>2.18) интеграция действующих и внедряемых систем</p>

		<p>(включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - корпоративную систему видеоконференц-связи с выводом изображений на требуемые участки видеостены и/или рабочего места с возможностью включения режима презентации (демонстрации изображения ПК) по ВКС с любого рабочего места центра, - специализированных станций с системами оперативного геолого-промышленного моделирования, анализа и контроля, моделирования, проектирования и анализа работ наземной инфраструктуры с выводом изображений на требуемые участки видеостены, - системы мониторинга ГТИ/КПРС (включая системы видеонаблюдения буровых и ремонтных установок) с выводом изображения на требуемый участок видеостены, - комплекс управления нефтяным предприятия, включая модули системы поддержки процессов принятия решений операционной деятельности по добыче углеводородов - системы визуализации цифровой модели предприятия - интеграция систем мониторинга должна включать модуль сигнализации, обеспечивающий гибкую настройку режимов, звуко-световую индикации в соответствии с заданным сценарием (включая цветовую подсветку рабочих мест подсистемой освещения, голосовые уведомления)) <p>2.19) терминал ВКС (включая видеокамеру)</p> <p>2.20) модуль управления подсистемами (освещение (включая режимы цветности/яркости по сигналам тревоги), климат, электропитание)</p> <p>2.21) звуко-акустическая система</p>
		<p>2.7.2. Требования по центру визуализации №2 (конференц-зал, 1 этаж)</p> <p>1) технические параметры системы должны соответствовать или превосходить параметры указанные таблице 5 технических характеристик</p> <p>2) в состав оснащения должно входить:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1) оборудование контроллера видеостены (с возможностью подключения по выходу: не менее 8 видео панелей, во входу: не менее 8 физических входов, не менее 16 IP входов/выходов в высоком разрешении) 2.2) моторизованные мониторы для скрытой установки в столе (4 шт.) 2.3) блок коммутации узла (видеосигналы, каналы связи, каналы управления) 2.4) шлюзы подключения к удалённым станциям 2.5) шкафы для расположения сетевого и серверного оборудования 2.6) источники бесперебойного питания 2.7) ролл-шторы моторизованные (с управлением) 2.8) оснащение сетевой инфраструктурой (элементы СКС, элементы слаботочных сетей управления) 2.9) оснащение электропитанием (для управления искусственным и естественным освещением) 2.10) отделка помещения (включая монтажные работы по установке по всему оборудованию, кабельным элементам, фурнитуре) 2.11) установка систем управления кондиционированием (с автоматизированным управлением) 2.12) интеграция действующих и внедряемых систем <p>(Включая:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - корпоративную систему видеоконференц-связи с выводом изображений на требуемые участки видеостены и/или систему видео отображающих устройств (СВУ) с возможностью включения режима презентации (демонстрации изображения ПК) по ВКС с рабочего места центра, - системы мониторинга ГТИ/КПРС (включая системы видеонаблюдения буровых и ремонтных установок) с выводом изображения на требуемый участок видеостены, - систему видеонаблюдения предприятия, включая возможность вывода отдельных и/или групп видеокамер - системы визуализации цифровой модели предприятия - рабочие и специализированные удалённые станции с выводом изображений на требуемые участки видеостены и/или систему видеоотображающих устройств (СВУ)) <p>2.13) модуль управления подсистемами (освещение, климат, электропитание)</p> <p>2.14) комплекс видеонаблюдения для распределённых систем на 40 различных видеокамер, 10 пользователей (с модулями интеграции действующих видеокамер)</p>
2.8	Требования по предоставлению техдокументации	<p>1) приложить к технической спецификации предлагаемого решения функциональные схемы по всем центрам визуализации с отражением компонентов оборудования и систем согласно спецификации, коммутационных связей и соединений, согласованную с параметрами предлагаемого оборудования и требованиями технического задания</p> <p>2) приложить к технической спецификации предлагаемого решения схему системы кондиционирования согласно спецификации, согласованную с параметрами предлагаемого оборудования и требованиями технического задания с учётом размеров помещений</p>

**Технические характеристики поставляемого оборудования и материалов
по внедрению ситуационного центра принятия решений**

Таблица 3

3	Наименование оборудования	Описание	Кол-во Ед.изм
3.1	Видеостена	<p>Комплект оборудования видеостены размерностью 4*2 видеопанелей,</p> <p>1) включая видеопанели 55" – 8шт.,</p> <p>2) напольные кронштейны (стойки) с крепления на 4 панели – 2 шт</p> <p>Параметры видеопанелей: Диагональ: Не менее 54,6" Тип матрицы: S-PVA (D-LED DID) Матовость: Не менее 25% Разрешение : Не менее 1920*1080 Шаг пикселя: Не более 0,63 мм (Г)*0,63 мм (В) Активная область дисплея: Не менее 1209.6 * 680.4mm Яркость дисплея: Не менее 700 кд/м2 Статическая контрастность: Не менее 4000:1</p>	1



		<p>Углы обзора (по В / по Г): Не менее 178/178 Время отклика: Не более 8 мс Количество цветов дисплея: Не менее 16,7 млн. Наличие интерфейса D-Sub: не менее 1 Наличие интерфейса DVI-D: не менее 1 Наличие интерфейса Display Port 1.2: не менее 1 Наличие интерфейса HDMI: не менее 2 Наличие интерфейса USB (обновление прошивки): не менее 1 Обновление прошивки дисплея через порт USB Наличие выходного интерфейса для создания проходного сигнала (стандарт Display Port 1.2): не ниже Display Port 1.2 Наличие интерфейса RS232C: не менее 1 Наличие интерфейса RJ45: не менее 1 Совместимость с внешним ИК-датчиком Поддержка удаленного управления по интерфейсу RS232C / RJ45 Энергопотребление (типовое значение): Не более 180 Вт/ч Габариты дисплея: По ширине – не более 1211,6 мм По высоте – не более 682,4 мм По толщине – не более 96,3 мм Вес дисплея : Не более 21,0 кг Суммарная ширина рамки двух дисплеев (при формировании видеостены): не более 1,8 мм Совместимость с опциональным ПК-модулем типа SBB, Signage player box или аналогом Поддержка ПО для проведения калибровки Advanced Color Management или аналогичного Возможность создания видеостены посредством сквозного сигнала Display Port 1.2, матрица не более 10 * 10 (режим Daisy Chain); 15 * 15 (режим OSD) Возможность передачи сигнала ультравысокого разрешение (4K) посредством сквозного сигнала Display Port 1.2, при матрице не более 5 * 5 Режим работы, круглосуточный</p> <p>Параметры кронштейнов (стоек): Тип установки: напольный Тип конструктива: одностолбовой с основанием Количество панелей: 4 шт Вес панели: до 40 кг Диагональ панелей: 46"-55" Тип креплений: VESA Размеры основания (ШхГ): 759мм x 740мм Высота столба (с регулировкой): 1571-2221мм Возможность боковых стыков панелей под углом: 15° Скрытый подвод коммуникаций</p>	
3.2	Контроллер видеостены	<p>Контроллер видеостены Количество подключаемых панелей видеостены: не менее: 8 Количество физических видеовходов, не менее: 8 Типы входов: HDMI/ DVI Поддержка стандартов: NTSC/PAL/SECAM Аппаратная синхронизация выходных сигналов Максимальное выходное разрешение (на 1 выход), не менее: 1920x1080 Максимально возможное входное разрешение (на 1 вход), не менее: 4096x2160 при частоте 60Гц</p>	1

		<p>Объем видеопамати: 6Гб Энкодирование видео, сетевых каналов: не менее 16 (при 1920x1080 на 30Гц) Декодирование видео, сетевых каналов: не менее 16 (при 1920x1080 на 30Гц) Многоканальное масштабирование видео: понижение из 4К в SD, повышение из SD в 4К Композирование видеоизображения: отражение, переверот, обрезка Поддержка кодека H.264/MPEG-4 (до уровня 5.2) Производительность кодера: от 100 до 800 Мбит/с Управление потоком: набор зависимых исключительно друг от друга кадров, постоянный/ переменный/ переменный с ограничениями Цветовое пространство: поддержка (включая преобразования) MONO (8/10 бит/пикс.); RGB 8:8:8,10:10:10 (24/32 бит/пикс.); YUV 4:4:4, 4:2:2, 4:2:0 (8/10 бит/пикс.) Датчик вскрытия Охлаждение корпуса: 3 вентилятора 1 вентилятор на передней панели и 2 вентилятора на задней Размещение БП в корпусе Блоки питания: 2х с горячей заменой резервных модулей блок питания Мощность блока питания: 600 Вт Рабочая температура: 10 ~ 35°C Слоты расширения: 7xPCI-E x16 Поддержка PCI Express 2.0 Поддержка PCI Express 3.0 Поддерживаемые режимы PCI-Express: dual: x16, triple: x16, quad: x16, seven: x16, x8, x8, x8, x16, x8, x8 Вид памяти: DDR4 DIMM, включая RDIMM, 3200 МГц Наличие интерфейсов: 18 USB, из них 12 USB 3.0 (8 на задней панели), 2 USB 3.1 (2 на задней панели), выход S/PDIF, 2xSATA, 2xEthernet (100/1000Мб/с) основные (управление), 1xEthernet (100/1000Мб/с) дополнительный (кодер) Разъемы на задней панели: 10 USB, из них 8 USB 3.0, оптический выход, 2xSATA, 2xEthernet основные (управление), 1xEthernet дополнительный (кодер) Тип памяти: ECC/non-ECC Количество слотов памяти: 8 Поддержка четырехканального режима Максимальный объем памяти: 128 Гб Количество разъемов: SATA 6Gb/s: 8 Количество разъемов SATA Express: 2 Количество слотов M.2: 1 Количество ядер процессора: 6 Частота процессора: 3500 МГц Коэффициент умножения: 35 Встроенный контроллер памяти на полосу 68 Гб/с Объем кэша L1: 64 Кб Объем кэша L2: 1536 Кб Объем кэша L3: 15360 Кб Техпроцесс: 22 нм Типичное тепловыделение: 140 Вт Максимальная рабочая температура: 66.8 °C Объем ОЗУ: 2 x 8192 МБ Частота ОЗУ: 3200</p>
--	--	---

		<p>Форм-фактор ОЗУ: DIMM Показатель скорости ОЗУ: PC4-25600 Накопители SSD 256GB 1шт. Буфер: 512 Мб Скорость передачи данных: чтение до 550 МБ/с, запись до 520 МБ/с Пропускная способность интерфейса: 6 Гбит/с Интерфейс: SATA III Энергопотребление: 0.25 Вт Форм-фактор: 2.5" Габариты: 69.85x6.8x100 мм Жесткий диск HDD 3.5" SATA 2ТВ 2шт Средняя задержка: 4,16 мс Буфер: 64 МБ Тип подшипника: гидродинамический (FDB) Скорость передачи данных из буфера на диск: 156 МБ/с Скорость вращения плоскостей: 7200 оборотов/мин Головки: 4 Число дисков: 2 Пропускная способность интерфейса: 6 Гбит/с Интерфейс: SATA III с технологией NCQ Форм-фактор: 3.5" Управление режимами работы/видеоотображения Управления макетами фреймов (областей вывода видеобразов на видеостене) Создание, хранение, переименование и удаление макетов. Быстрое переключение между макетами . Блокировка макета во избежание случайного изменения. Импорт и экспорт макетов. Управление цветом фона и цветом и размером рамки. Компенсация рамок дисплеев Прокручивание отмеченного текста на стене (многоязычная поддержка Unicode). Создание макета автономно и последующее отображение живую или редактирование макетов online в реальном времени. Добавление и управление внешних приложений VLC®, VNC®, Internet Explorer®, PowerPoint® Viewer и Image Viewer на видеостене. Отображение контента HTML5 . Создание расписания отображения макетов для автоматического переключения от одного к другому. Функции управления окнами Расположение окон по всей поверхности стены с помощью мыши и клавиатуры. Точная регулировка размера окна заполнением 4-х отдельных полей пользовательскими размерами или перетаскиванием угла окна для сохранения соотношения сторон во время масштабирования. Клонирование входного источника в несколько окон. Маркировка видимых окон. Обрезка окон графически изменением размера. видимой части через пользовательский интерфейс или вводом точных координат обрезки для достижения пиксельной точности. Управление по оси Z. Поддержка конфигураций картинка-в-картинке. Наложение многоязычного текста с возможностью выбора</p>	
--	--	--	--

		<p>шрифта, цвета, размера, расположения и мерцания и скорости прокрутки.</p> <p>Прозрачность окна и функции цветового кеинга.</p> <p>Функции управления источниками</p> <p>Переименование, обрезка, поворот (90°, 180° и 270°) и функционал наложения текста.</p> <p>Коррекция цветовых параметров источника – цветового баланса, насыщенности, яркости и контраста.</p> <p>Фильтры устранения чересстрочности – отдельные поля, балансировка, слияние, адаптивные методы.</p> <p>Подвижный источник для автоматизированного переключения в одном или нескольких окнах макета.</p> <p>Режимы управления: локальный, удалённый, поддержка мобильных устройств</p> <p>Централизованное управление несколькими контроллерами</p> <p>Настройка и быстрый выбор передачи/приёма (дублирования) видеопотоков к/от одного или нескольких удаленных контролеров видеостен</p> <p>Возможность масштабирование: создание видеостены высокого разрешения при с суммарным количеством входов и выходов до 56 (разрешения HD)</p>	
3.3	Видеокодер сетевой	<p>Видеокодер сетевой</p> <p>Вход видео: HDMI с цифровым аудио L-PCM</p> <p>DVI через переходник DVI-to-HDMI</p> <p>Разрешение видео: до 1920x1080p при 60Гц, 1920x1200 при 60Гц, широкоэкранный и стандартный разрешений</p> <p>Выход видео: HDMI с цифровым аудио L-PCM, локальное проходящее видео с/без масштабирования или предпросмотр с оптимальным масштабированием</p> <p>DVI через переходник HDMI to DVI-D, проходящее видео с/без масштабирования или предпросмотр с оптимальным масштабированием</p> <p>HD15, аналоговое видео VGA - превью с/ оптимальным скейлингом</p> <p>Разрешение до 1920x1080p60, 1920x1200(60Hz)</p> <p>Программное управление: контрастом, яркостью, насыщенностью, цветовым балансом</p> <p>Выход с регулируемым разрешением (вход 1080p60/выход 720p60)</p> <p>Линейный аудио вход: 3,5 мм аналоговое стерео аудио</p> <p>Линейный аудио выход(локальный проходящий): 3,5 мм аналоговое стерео аудио</p> <p>Сетевой разъём: RJ45</p> <p>Настройку параметров кодирования и декодирования, сетевого битрейта.</p> <p>Светодиодные индикаторы</p> <p>Контроль устройств, состоянию стриминга, битрейта</p>	2
3.4	Мультимониторная рабочая станция	<p>Рабочая станция в сборе, включая: системный блок в сборе, мониторы – 4шт, комплект кабелей для подключения, клавиатура/мышь</p> <p>Системный блок в сборе</p> <p>Процессор</p> <p>Интегрированное графическое ядро</p> <p>Тип сокета: LGA1151</p> <p>Частота процессора: 2800...4000 МГц</p> <p>Частота шины DMI</p> <p>Коэффициент умножения: 28...40</p>	4

Максимальная частота графического ядра: 1100 / 1150
Встроенный контроллер памяти
Максимальная полоса пропускания памяти: 33.1 Гб/с
Количество ядер: 4
Техпроцесс: 14нм
Объем кэша L1: 64 Кб
Объем кэша L2: 1024 Кб
Объем кэша L3: 8192 Кб
Разделенный кэш L2
Поддержка инструкций: HT, AMD64/EM64T, SSE2, SSE3, SSE4, NX Bit, Virtualization Technology
Тепловыделение: 35...91 Вт
Оперативная память: 16 Гб DDR4 2133 МГц
Видеоадаптер
Тип: PCI-E 16x 3.0
Техпроцесс: 16 нм
Количество поддерживаемых мониторов: 4
Максимальное разрешение: 7680x4320
Частота графического процессора: 1506 МГц
Объем видеопамати: 6144 Мб
Тип видеопамати: GDDR5
Частота видеопамати: 8008 МГц
Разрядность шины видеопамати: 192 бит
Разъемы: DVI-D, поддержка HDCP, HDMI x2, DisplayPort x2
Версия HDMI: 2.0b
Версия DisplayPort: 1.4
Число универсальных процессоров: 1280
Версия шейдеров: 5.0
Число текстурных блоков: 80
Число блоков растеризации: 48
Максимальная степень анизотропной фильтрации: 16x
Поддержка стандартов: DirectX 12, OpenGL 3.5
Поддержка CUDA версия 6.1
Поддержка Vulkan
Версия OpenCL 1.2
Частота видеопроцессора режима Boost: 1708 МГц
SSD 240GB 1шт.
Буфер: 512 Мб
Скорость передачи данных: чтение до 550 МБ/с, запись до 450 МБ/с
Пропускная способность интерфейса: 6 Гбит/с
Интерфейс: SATA III
Энергопотребление: 0.25 Вт
Форм-фактор: 2.5"
Габариты: 69.85x6.8x100 мм
Жесткий диск HDD 3.5" SATA 2TB 1шт
Средняя задержка: 4,16 мс
Буфер: 64 МБ
Тип подшипника: гидродинамический (FDB)
Скорость передачи данных из буфера на диск: 156 МБ/с
Скорость вращения плоскостей: 7200 оборотов/мин
Головки: 4
Число дисков: 2
Пропускная способность интерфейса: 6 Гбит/с
Интерфейс: SATA III с технологией NCQ
Форм-фактор: 3.5"
Мощность блока питания, не менее: 500 Вт
Корпус 4U , в стойку 19"



		<p>Клавиатура: полноразмерная Рус/Англ. Мышь: трёхкнопочная с роликом</p> <p>Мониторы Тип: ЖК-монитор, широкоформатный Диагональ: 23.5" Разрешение: 1920x1080 (16:9) Тип матрицы экрана: TFT PLS Подсветка: WLED Подсветка без мерцания Яркость: 250 кд/м2 Контрастность: 1000:1 Время отклика: 4 мс Область обзора - по горизонтали: 178°, по вертикали: 178° Максимальное количество цветов: 16.7 млн. Входы: HDMI Выходы: на наушники Переменная частота обновления Блок питания внешний Потребляемая мощность при работе: 25 Вт, в режиме ожидания: 0.30 Вт, в спящем режиме: 0.30 Вт Ослабление синего цвета Настенное крепление 75x75 мм Размеры: 548x418x207 мм Вес: 3.30 кг Операционная система: семейства Windows, не ниже версии 7, разрядность x32/x64</p>	
3.5	Модуль выноса для рабочей станции	<p>Модуль выноса для рабочей станции Обеспечение управления с удаленной консоли Передачу видео, аудио, USB и RS-232 сигналов через кабель типа Cat6/6a Буфер для хранения EDID для оптимального разрешения видео Алгоритм обнаружения и коррекции битовых ошибок для передачи высококачественного видео Поддержка разрешения 1920 x 1200 до 150м Встроенные порты USB 2.0 Поддержка 2-канального цифрового звука PCM Встроенная защита от статического электричества Совместимость с HDCP 2.2 Количество каналов DVI: 2 Потребляемая мощность: до 17.7 Вт</p>	4
3.6	Блок видеокмутации	<p>Блок видеокмутации</p> <p>Количество входных коммутируемых видеопортов: 20 Типы поддерживаемых входных коммутируемых портов: HDMI/DVI Количество выходных на видеостену портов: 8 Количество выходных дублируемых портов: 16 Коммутация видеосигналов с любых из мониторов рабочих станции и резервных точек портов на рабочих местах Поддержка сигнала HDMI 2.0 и HDCP 2.2 Поддержка разрешения: до Ultra HD 4K на частоте 30/50/60 Гц (2160p) Поддержка глубины цвета: 24 Бит Поддержка цветового пространства: RGB/YCbCR 4:4:4/YCbCR 4:2:2</p>	1

		<p>Поддержка расстояний от выходного порта до устройства отображения: не менее 120м</p> <p>Поддержка выделения и коммутации аудиосигналов</p> <p>Возможность микширования аудиосигналов с входов в количестве не менее: 8</p> <p>Поддержка управления коммутацией по сетевым протоколам</p> <p>Коммутатор сетевой с характеристиками:</p> <p>Количество портов коммутатора: 24 x Ethernet 10/100/1000 Мбит/сек</p> <p>Внутренняя пропускная способность: 56 Гбит/сек</p> <p>Размер таблицы MAC адресов: 16384</p> <p>Управление: Web-интерфейс, Telnet, SNMP</p> <p>Статическая маршрутизация</p> <p>Протоколы управления группами интернета: IGMP v1, IGMP v2</p> <p>Поддержка IPv6</p> <p>Поддержка стандартов: Auto MDI/MDIX, IEEE 802.1p (Priority tags), IEEE 802.1q (VLAN), IEEE 802.1d (Spanning Tree)</p> <p>Порты SFP: 4</p>	
3.7	Шкаф серверный	<p>Шкаф серверный</p> <p>Размерность: 42U</p> <p>Стационарные полки под оборудование: 3</p> <p>Потолочный блок вентиляторов: 1</p> <p>Блок электрических розеток: 2</p> <p>Размеры (Ш*Г*В), мм: 800*1000*2055</p>	1
3.8	Источник бесперебойного питания	<p>Источник бесперебойного питания</p> <p>Выходная мощность: 2.7 КВатт / 3.0 kVA</p> <p>Максимальная задаваемая мощность(Вт): 2.7 КВатт / 3.0 kVA</p> <p>Номинальное выходное напряжение: 230В</p> <p>Искажения формы выходного напряжения: Менее 5%</p> <p>Выходная частота (синхронизированная с электросетью): 50/60Hz +/- 3 Hz</p> <p>Другие выходные напряжения: 208, 220, 240</p> <p>Пик-фактор нагрузки: 03:01</p> <p>Тип формы напряжения: Синусоидальный сигнал</p> <p>Выходные соединители</p> <p>(2) IEC 320 C19 (Батарейное резервное питание)</p> <p>(2) IEC Jumpers (Батарейное резервное питание)</p> <p>(8) IEC 320 C13 (Батарейное резервное питание)</p> <p>Время переключения по выходу: 6мс типовое, 10мс макс</p> <p>Номинальное входное напряжение: 208В , 230В</p> <p>Входная частота 50/60 Гц +/- 3 Гц (автоматическое определение)</p> <p>Тип входного соединения IEC-320 C20, Schuko CEE 7 / EU1-16P, British BS1363A</p> <p>Длина шнура 1.83метра</p> <p>Диапазон входного напряжения при работе от сети 140 - 280В</p> <p>Число сетевых шнуров 1</p> <p>Другие значения входного напряжения 220, 240</p> <p>Время переключения по входу: 2-4 мс</p> <p>Тип батарей: Необслуживаемая герметичная свинцово-кислотная батарея с загущенным электролитом, защита от утечек</p>	2

		<p>Типовое время перезарядки: до 3 часов Ожидаемый срок службы батареи (лет) 3 - 5 Емкость батареи в вольт-ампер-часах: 738</p>	
3.9	Стол мультимониторный специализированный	<p>Стол мультимониторный специализированный Количество устанавливаемых мониторов, по горизонтали: до 4 Количество устанавливаемых мониторов, по вертикали: до 2 Конфигурация: с разделёнными регулируемыми по высоте столешницами для мониторов и рабочей зоны с возможностью моторизованного привода Защитная задняя панель Тип формы столешницы: дуговая с радиусом скругления 3000мм по внутренней стороне столешницы Общая ширины: 2500мм Общая глубина: 1210мм Рабочая глубина столешниц: 1060мм Высота столешницы рабочей зоны (типовая/при регулировке): 740мм/700-1200мм Высота столешницы мониторной (типовая/при регулировке): 670мм/700-1200мм Толщины столешницы: 30мм Тип материала столешницы: ламинат высокого давления износостойкий Соответствие эргономики стандартам ISO 11064, EEMUA 201 Крепления мониторов в количестве не менее: 4 шт Ширина мониторов: до 560мм Регулировка мониторов: высота, наклон, горизонтальное смещение, отдаление Крепления для оборудования ПК Порты электрических розеток, телефонных розеток Кабельные лотки, органайзеры</p>	4
3.10	Кресло эргономическое	<p>Кресло эргономическое Регулировка высоты, наклона Пятилучевая опорная крестовина на роликах с механизмом "газ-лифт" Высота максимальна (спинки): 1210-1310мм Глубина: 650мм Ширина: 650мм Высота сиденья: 480-540мм Глубина сиденья: 480мм Механизм качания: мультиблок, фиксирующий кресло в пяти различных положениях Тип обивки: кожа светлого цвета «Santorini»</p>	4
3.11	Панель управления	<p>Панель управления Сенсорный пульт управления видеостеной и подсистемами (шаблоны и режимы работы видеостены, освещение, цветность, моторизованные шторы, кондиционирование) Экран 7.87", 2048x1536, TFT IPS встроенная память 16 Гб, без слота для карт памяти ОЗУ 1 Гб, процессор Wi-Fi, Bluetooth, , размеры 133.7x200x7.5 мм, вес 341 г</p>	1

3.12	Светильник потолочный	<p>Светильник потолочный с управлением цветом, яркостью Потребляемая мощность: 36 Вт Мощность освещения в эквиваленте лампе накаливания: ~90 Вт Свет: RGB мультицвет Размер: 598x598x13 мм Угол светового потока: 180 градусов Световой поток, не менее: 1 080 лм Срок службы: 50 000 часов Класс энергопотребления: А</p>	6
3.13	Ролл-шторы моторизованные	<p>Ролл-шторы моторизованные</p> <p>Ширина: по размеру одной из 3 равных секций окна на оконной стороне помещения (шириной ~5,75м) Диаметр трубы для мотора, мм: 40 мм Длина карниза: до 2,5 метров. Максимальный вес штор: 21 кг Управление: радио, проводное Диаметр мотора: 35 мм Максимальное количество оборотов: 39 Крутящий момент: 10 Н*м Рабочее напряжение: 230 В Макс. мощность: 121 Вт Макс. потребляемый ток: 0,53 А Уровень защиты от проникновения внутрь мотора твёрдых предметов и брызг воды: IP44 Уровень шума, менее: 35 dB Длина профиля: 0,6 — 3,0 м Время безостановочной работы: 4 мин Скорость открытия/закрытия: 21 об/мин Жизненный цикл не менее: 100,000 переключений Частота приемника : 433,92 МГц Дальность радиуправления: 20 м Мощность передатчика: 0.10 мВт Длина мотора с адаптерами / без адаптеров: 577 мм / 564 мм Защита от перенагрузки Автоматическое поддержание выбираемого уровня освещённости Многоканальный пульт: управление всеми «привязанными» карнизами одновременно или каждым по отдельности Цвет/прозрачность: серый/100% (согласуется с Заказчиком на этапе установки)</p>	3
3.14	Терминал ВКС	<p>Комплектация абонентского терминала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) кодек 2) управляемая видеокамера 3) Пульт управления 4) спикерфон <p>Параметры:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) кодек - <p>управление: пульт, по сети (WEB), радио-контроллер подключение до 2 видеокамер подключение до 2 видеомониторов (HDMI) поддержка протоколов (H.323, H.225, H.245, H.235, H.239 (два потока видео), H.281, H.460.1, RTP, RTSP, HTTPS, NTP, IPv4), Поддержка: видео протоколы H.261, H.263, H.263+, H.264,</p>	1

		<p>H.264 SVC, H.264 High Profile, H.265 (HEVC); (должен быть доступен режим проведения конференций с использованием каскада серверов с использованием перечисленных протоколов); аудио протоколы G.711, G.722, G.722.1, G.722.1C, G.729, G.723.1; технология индивидуального транскодинга H.239 (не общее кодирование), для каждого участника; Полная совместимость со стандартными протоколами семейства H.323</p> <p>Возможность подключения к конференциям с отражением участников в диапазоне разрешений от QCIF до 1080p с частотой кадров 60 пропорции 4:3 и 16:9</p> <p>Поддержка FEC (упреждающая коррекция ошибок) с возможностью уровня потерь до 30% (при поддержке технологии удалённым оборудованием)</p> <p>транспортные протоколы UDP и TCP</p> <p>Поддержка технологии Polycom People+Content IP;</p> <p>Поддержка стандарта преодоления NAT H.460.1;</p> <p>Русскоязычный интерфейса</p> <p>2) управляемая видеокамера- Объектив и сенсор: Sony CMOS 1/2.3" 12MP сенсор Увеличение: 12x оптический, 2x цифровой Угол обзора: 72.5° Интерфейс видео сигнала: USB3.0&DVI-I Разрешение: 1080p59.94/50/29.97/25, 720p59.94/50/29.97/25 USB2.0:720p25;800*600@30; 640*480@60/30 Плавный шаговый мотор Угол вращения горизонтальный -340°, вертикальный-120° Скорость вращения (горизонтально): 0°-120°/с Скорость вращения (вертикально): 0°-80°/с 128 предустановок подавление шума, переворот изображения Отношение сигнал/шум: >50dB Минимальное освещение: 0.01lux Фокусное расстояние: f=3.92(wide) - 47.32mm(tele) Компенсация задней засветки Широкий динамический диапазон Режим экспозиции: автоматически/ручной Баланс белого: автоматически/ручной Фокус: автоматически/ручной Чувствительность: автоматически/ручной</p> <p>3) Пульт управления - 128 предустановленных значений для панорамирования / наклона / масштабирования (ДУ пульт 10 пресетов)</p> <p>4) спикерфон вынос до 10 метров функция подавления шумов, эха поддержка широкополосного и HD аудио</p>	
3.15	Звуко-акустическая система	<p>Усилитель звуковой Тип усилителя двухканальный Частотный диапазон 20 Гц – 20 кГц Коэффициент нелинейных искажений <0,5% Интермодуляционные искажения < 0.3% Выходная мощность, RMS (сопротивление нагрузки) 1200 Вт/канал (2 Ом), 775 Вт/канал (4 Ом), 440 Вт/канал (8 Ом), 2400 Вт (4 Ом, мостовой режим), 1550 Вт (8 Ом, мостовой</p>	1

		<p>режим) Коэффициент демпфирования (8 Ом, 10 Гц – 400 Гц) >200 Соотношение сигнал/шум >103 дБ Чувствительность на входах 0.775/1.4 В Перекрестные помехи >85 дБ @ 1 кГц, >55 дБ @ 20 кГц Входы 2 x XLR-F, 2 x RCA, 2 x 1/4" Jack TRS Выходы 4 x post output, 2 x NL4 Speakon Цифровой микшер Количество каналов: 12 (10 моно + 2 стерео). Входы: 4 x XLR-1/4" TS (2 Hi-Z входа), 4 x XLR, RCA. Выходы: 2 x XLR, 2 x 1/4" TRS (Mix Out), 2 x XLR (Aux Out), 2 выхода на наушники. Эффекты: 3 FX шины (реверберация, задержка, хорус). 4-полосный параметрический эквалайзер, фильтр высоких частот, компрессор, дэ-эссер и гейт на микрофонных/линейных входах. 31-полосный графический эквалайзер, гейт и компрессор на выходах. Анализатор частот на входах и выходах. Беспроводной интерфейс WiFi (одновременно до 10 устройств). Порты Ethernet (RJ-45) для управления с компьютера. 2-канальный USB-проигрыватель (MP3, WAV, AIFF). Акустическая система двухполосная , 4 шт. Тип: встраиваемая, пассивная, закрытого типа Акустическое излучение: монополярная Количество полос:2 Мощность: 40 Вт Чувствительность: 85 дБ Максимальное звуковое давление: 99 дБ SPL Импеданс: 16 Ом Диапазон воспроизводимых частот: 80-20000 Гц (-10 дБ) Частота кроссовера: 3.5 кГц Тип излучателей: динамические ВЧ-излучатель: 12 мм, поликарбонат НЧ-излучатель: 115 мм Конструкция: съемная решетка Защита от перегрузки Размеры (ШxВxГ): 195x133x105 мм Установочное отверстие: 167 мм</p>	
3.16	Система кондиционирования воздуха	<p>Система кондиционирования воздуха Помещения размерами (Ш*Д*В),м: 5,75*5,53*2,83 Тип внутреннего блока: настенный Режимы: охлаждение / обогрев Мощность кондиционера (BTU): 13 Пульт дистанционного управления Ночной режим Автоматическое поддержание температуры Режим осушения воздуха Фильтры тонкой очистки воздуха Мощность охлаждения: 3680 Вт Мощность обогрева: 3800 Вт</p>	1
3.17	Блок управления	<p>Блок управления подсистемами Обеспечение автоматизированного управления всеми подсистемами (освещение искусственное/естественное, температура) Контроллер управления дополнительными системами с поддержкой свободно программируемой логики Напряжение питания, в пределах 9 В ... 24 В</p>	1

Потребляемая мощность, не более < 2 Вт
 Кол-во совмещенных цифровых входов/выходов 7
 Интерфейс RS485 1
 Интерфейс X10 1
 Интерфейс USB, для обновления ПО 1
 Объем встроенной памяти для хранения пользовательской информации 2Мб
 Встроенный Web-сервер
 Встроенный FTP-сервер
 Список поддерживаемых протоколов и устройств по шине RS-485:
 1. MODBUS-RTU;
 2. A-Bus;
 3. HDL Bus Pro;
 3. SMART-BUS;
 5. Счетчиков с системой команд M203
 6. Счетчиков по протоколу обмена «ПУЛЬСАР-М»
 7. KNXnet/IP, BACnet/IP, Modbus, DMX, DALI, GSM, eKey, 1-Wire, CEC, IR
 Список поддерживаемых протоколов и устройств по шине Ethernet:
 1. SMART-BUS;
 2. Global Cache iTach IP2IR
 Поддержка модулей расширения
 Модуль расширения релейный, 10 дискретных входов (из них только 8 входов могут использоваться как аналоговые) и 8 каналов реле по 16 А. Ethernet и RS-485 MODBUS. В корпусе на DIN рейку 6 unit с 10-ю универсальными входами (из них только 8 входов могут использоваться как аналоговые) и 8-ю релейными выходами (до 16А 230В каждый). Управление модулем возможно через Ethernet или RS-485 с контроллеров или ПК командами по протоколу MODBUS RTU или MODBUS TCP.
 Питание модуля от постоянного напряжения 24 В.
 Потребляемая мощность 5 Вт.
 В модуле 8 реле, коммутируемый ток 16А. 5 из них с группой контактов с переключением, 3 с группой с замыканием.
 Модуль расширения релейный, 10 дискретных входов (из них только 8 входов могут использоваться как аналоговые) и 8 каналов реле по 16 А. Ethernet и RS-485 MODBUS. В корпусе на DIN рейку 6 unit с 10-ю универсальными входами (из них только 8 входов могут использоваться как аналоговые) и 8-ю релейными выходами (до 16А 230В каждый). Управление модулем возможно через Ethernet или RS-485 с контроллеров или ПК командами по протоколу MODBUS RTU или MODBUS TCP.
 Питание модуля от постоянного напряжения 24 В.
 Потребляемая мощность 5 Вт.
 В модуле 8 реле, коммутируемый ток 16А. 5 из них с группой контактов с переключением, 3 с группой с замыканием.
 Диммерные модули – 3шт
 Резистивная мощность 900Вт
 Тип нагрузки: индуктивная, резистивная
 Количество нагрузок 1

		<p>Регулировка мощности</p> <p>Чувствительность минимум 20 мВ на частоте 120 кГц</p> <p>Сеть 220В +/-10%, 50Гц</p> <p>Рабочая температура от -20° С до 85° С</p> <p>Тип корпуса: щитовой на DIN рейку размер 2</p> <p>Датчик освещения</p> <p>Датчик температуры</p>	
3.18	Отделочные работы	<p>Отделочные работы</p> <p>Отделка включает перепрофилирование помещения под размещение целевого оборудования, изменение схемы электроснабжения, освещения, отопления, кондиционирования. Работы включают так же штробление стен и пола с финальной чистовой отделкой и устранения следов ремонта.</p> <p>Отделка помещения (включая монтажные работы по установке всему оборудованию, кабельным элементам, фурнитуре) размером: Ш=5,75м , Д=5,53м , В=2.8м, включая все материалы, в том числе: строительные и монтажные материалы и элементы для отделки стен, пола и потолка; компоненты кабельной канализации со скрытой обслуживаемой подводкой к рабочим местам, узлам и оборудованию; компоненты системы кондиционирования воздуха; все материалы для финальной отделки помещения.</p>	1
3.19	Монтажные, пуско-наладочные работы	<p>Монтажные, пуско-наладочные работы включают прокладку и монтаж кабельной инфраструктуры (электропитание, управление, коммуникации (в т.ч. линий связи ВОЛС, телефонии, пр.)), установку компонентов освещения, кондиционирования, монтаж всего оборудования согласно спецификации, настройку оборудования и программного обеспечения, выполнение тестирования систем, маркировку узлов, кабелей, портов. Настройку всех систем под требования Заказчика. По завершению монтажных и пусконаладочных работ Исполнитель проводит демонстрацию Заказчику и передаёт всю необходимую документацию, включающую руководство пользователя, кросс-таблицы и схемы кабельной проводки, другую необходимую для эксплуатации информацию.</p>	1

Таблица 4

4	Наименование оборудования	Описание	Кол-во Ед.изм
4.1	Оборудование контроллера видеостены	<p>Оборудование контроллера видеостены</p> <p>Количество подключаемых панелей видеостены: не менее: 8</p> <p>Количество физических видеовходов, не менее: 8</p> <p>Типы входов: HDMI/ DVI</p> <p>Поддержка стандартов: NTSC/PAL/SECAM</p> <p>Аппаратная синхронизация выходных сигналов</p> <p>Максимальное выходное разрешение (на 1 выход), не менее: 1920x1080</p> <p>Максимально возможное входное разрешение (на 1 вход), не менее: 4096x2160 при частоте 60Гц</p> <p>Объем видеопамяти: 6Гб</p>	1

Энкодирование видео, сетевых каналов: не менее 16 (при 1920x1080 на 30Гц)
Декодирование видео, сетевых каналов: не менее 16 (при 1920x1080 на 30Гц)
Многоканальное масштабирование видео: понижение из 4K в SD, повышение из SD в 4K
Композирование видеоизображения: отражение, переворот, обрезка
Поддержка кодека H.264/MPEG-4 (до уровня 5.2)
Производительность кодера: от 100 до 800 Мбит/с
Управление потоком: набор зависимых исключительно друг от друга кадров, постоянный/ переменный/ переменный с ограничениями
Цветовое пространство: поддержка (включая преобразования) MONO (8/10 бит/пикс.); RGB 8:8:8,10:10:10 (24/32 бит/пикс.); YUV 4:4:4, 4:2:2, 4:2:0 (8/10 бит/пикс.)
Системная плата
Слоты расширения: 7xPCI-E x16
Поддержка PCI Express 2.0
Поддержка PCI Express 3.0
Поддерживаемые режимы PCI-Express: dual: x16, triple: x16, quad: x16, seven: x16, x8, x8, x8, x16, x8, x8
Вид памяти: DDR4 DIMM, включая RDIMM, 3200 МГц
Наличие интерфейсов: 18 USB, из них 12 USB 3.0 (8 на задней панели), 2 USB 3.1 (2 на задней панели), выход S/PDIF, 2xSATA, 2xEthernet (100/1000Мб/с) основные (управление), 1xEthernet (100/1000Мб/с) дополнительный (кодер)
Разъемы на задней панели: 10 USB, из них 8 USB 3.0, оптический выход, 2xSATA, 2xEthernet основные (управление), 1xEthernet дополнительный (кодер)
Тип памяти: ECC/non-ECC
Количество слотов памяти: 8
Поддержка четырехканального режима
Максимальный объем памяти: 128 Гб
Количество разъемов: SATA 6Gb/s: 8
Количество разъемов SATA Express: 2
Количество слотов M.2: 1
Количество ядер процессора: 6
Частота процессора: 3500 МГц
Коэффициент умножения: 35
Встроенный контроллер памяти на полосу 68 Гб/с
Объем кэша L1: 64 Кб
Объем кэша L2: 1536 Кб
Объем кэша L3: 15360 Кб
Техпроцесс: 22 нм
Типичное тепловыделение: 140 Вт
Максимальная рабочая температура: 66.8 °С
Объем ОЗУ: 2 x 8192 МБ
Частота ОЗУ: 3200
Форм-фактор ОЗУ: DIMM
Показатель скорости ОЗУ: PC4-25600
Система управления видеостеной:
Управление режимами работы/видеоотображения
Управления макетами фреймов (областей вывода видеоизображения на видеостене)
Создание, хранение, переименование и удаление макетов.
Быстрое переключение между макетами

		<p>Блокировка макета во избежание случайного изменения. Импорт и экспорт макетов. Управление цветом фона и цветом и размером рамки. Компенсация рамок дисплеев Прокручивание отмеченного текста на стене (многоязычная поддержка Unicode). Создание макета автономно и последующее отображение живую или редактирование макетов online в реальном времени. Добавление и управление внешних приложений VLC®, VNC®, Internet Explorer®, PowerPoint® Viewer и Image Viewer на видеостене. Отображение контента HTML5 . Создание расписания отображения макетов для автоматического переключения от одного к другому. Функции управления окнами Расположение окон по всей поверхности стены с помощью мыши и клавиатуры. Точная регулировка размера окна заполнением 4-х отдельных полей пользовательскими размерами или перетаскиванием угла окна для сохранения соотношения сторон во время масштабирования. Клонирование входного источника в несколько окон. Маркировка видимых окон. Обрезка окон графически изменением размера. видимой части через пользовательский интерфейс или вводом точных координат обрезки для достижения пиксельной точности. Управление по оси Z. Поддержка конфигураций картинка-в-картинке. Наложение многоязычного текста с возможностью выбора шрифта, цвета, размера, расположения и мерцания и скорости прокрутки. Прозрачность окна и функции цветового кеинга. Функции управления источниками Переименование, обрезка, поворот (90°, 180° и 270°) и функционал наложения текста. Коррекция цветовых параметров источника – цветового баланса, насыщенности, яркости и контраста. Фильтры устранения чересстрочности – отдельные поля, балансировка, слияние, адаптивные методы. Подвижный источник для автоматизированного переключения в одном или нескольких окнах макета. Режимы управления: локальный, удалённый, поддержка мобильных устройств Централизованное управление несколькими контроллерами Настройка и быстрый выбор передачи/приёма (дублирования) видеопотоков к/от одного или нескольких удаленных контролеров видеостен Возможность масштабирование: создание видеостены высокого разрешения при с суммарным количеством входов и выходов до 56 (разрешения HD)</p>	
4.2	Мониторы моторизованные	<p>Выдвижной моторизированный монитор Дисплей: 21.5” Тип матрицы: TFT с LED подсветкой Формат: широкоформатный Видимая область: 476.7(Ш) x 268.1(В) мм Яркость: Яркость: 300 кд/м2</p>	4

		<p>Контраст: 1000:1 Разрешение: 1920 x 1080 FullHD Пиксель: 0.2475 x 0.2475 мм Время отклика: 8 мс Углы обзора: 178о (по вертикали) / 178о (по горизонтали) Продолжительность работы ЖК матрицы: 30 000 часов Управление и настройка: Цифровой интерфейс, кнопки извлечения, встроенной в крышку, внешние через сухие контакты, или по протоколу (RS422) через кабель CAT5 с последовательным подключением. Поддержка HDCP Вход/Выход: RGB SubD 15 x 1, DVI-D x 1, RJ45 RS422, GPI(SubD9) Блок питания: 100/240 В, 47/63 Гц, – 12В, 12.5А Блок электропитания: 100-240 Vac, 47/63Hz, 12Vdc - 12.5А Энергопотребление: 80Вт Крышка и декоративная пластина люка: нержавеющая сталь Угол наклона: 20 градусов Размеры: Корпус: 516 x 320 x 19 мм, Пластина люка: 623 x 104 x 3 мм, Корпус под столом: 605 x 587 x 83,5 мм</p>	
4.3	Блок видеокмутации	<p>Блок видеокмутации</p> <p>Количество входных коммутируемых видеопортов: 8 Типы поддерживаемых входных коммутируемых портов: HDMI Количество выходных на видеостену портов: 8 Поддержка сигнала HDMI 2.0 и HDCP 2.2 Поддержка разрешения: до Ultra HD 4K на частоте 30/50/60 Гц (2160p) Поддержка глубины цвета: 24 Бит Поддержка цветового пространства: RGB/YCbCR 4:4:4/YCbCR 4:2:2 Возможность микширования аудиосигналов с входов в количестве не менее: 8 Поддержка управления коммутацией по сетевым протоколам</p>	1
4.4	Шкаф серверный	<p>Шкаф серверный Размерность: 42U Стационарные полки под оборудование: 3 Потолочный блок вентиляторов: 1 Блок электрических розеток: 2 Размеры (Ш*Г*В), мм: 800*1000*2055</p>	1
4.5	Источник бесперебойного питания	<p>Источник бесперебойного питания Выходная мощность: 2.7 КВатт / 3.0 кВА Максимальная задаваемая мощность(Вт): 2.7 КВатт / 3.0 кВА Номинальное выходное напряжение: 230В Искажения формы выходного напряжения: Менее 5% Выходная частота (синхронизированная с электросетью): 50/60Hz +/- 3 Hz Другие выходные напряжения: 208, 220, 240 Пик-фактор нагрузки: 03:01 Тип формы напряжения: Синусоидальный сигнал Выходные соединители (2) IEC 320 C19 (Батарейное резервное питание) (2) IEC Jumpers (Батарейное резервное питание) (8) IEC 320 C13 (Батарейное резервное питание)</p>	1

		<p>Время переключения по выходу: 6мс типовое, 10мс макс</p> <p>Номинальное входное напряжение: 208В , 230В Входная частота 50/60 Гц +/- 3 Гц (автоматическое определение) Тип входного соединения IEC-320 C20, Schuko CEE 7 / EU1-16P, British BS1363A Длина шнура 1.83метра Диапазон входного напряжения при работе от сети 140 - 280В Число сетевых шнуров 1 Другие значения входного напряжения 220, 240 Время переключения по входу: 2-4 мс</p> <p>Тип батарей: Необслуживаемая герметичная свинцово-кислотная батарея с загущенным электролитом, защита от утечек Типовое время перезарядки: до 3часов Ожидаемый срок службы батареи (лет) 3 - 5 Емкость батареи в вольт-ампер-часах: 738</p>	
4.6	Ролл-шторы моторизованные	<p>Ролл-шторы моторизованные</p> <p>Ширина: по размеру одной из 3 равных секций окна на оконной стороне помещения (шириной ~5,75м) Диаметр трубы для мотора, мм: 40 мм Длина карниза: до 2,5 метров. Максимальный вес штор: 21 кг Управление: радио, проводное Диаметр мотора: 35 мм Максимальное количество оборотов: 39 Крутящий момент: 10 Н*м Рабочее напряжение: 230 В Макс. мощность: 121 Вт Макс. потребляемый ток: 0,53 А Уровень защиты от проникновения внутрь мотора твёрдых предметов и брызг воды: IP44 Уровень шума, менее: 35 dB Длина профиля: 0,6 — 3,0 м Время безостановочной работы: 4 мин Скорость открытия/закрытия: 21 об/мин Жизненный цикл не менее: 100,000 переключений Частота приемника : 433,92 МГц Дальность радиуправления: 20 м Мощность передатчика: 0.10 мВт Длина мотора с адаптерами / без адаптеров: 577 мм / 564 мм Защита от перенагрузки Автоматическое поддержание выбираемого уровня освещённости Многоканальный пульт: управление всеми «привязанными» карнизами одновременно или каждым по отдельности Цвет/прозрачность: серый/100% (согласуется с Заказчиком на этапе установки)</p>	3
4.7	Система управления кондиционированием воздуха	<p>Обеспечение функций: Попеременное включение кондиционеров Подсчёт суммарного времени работы каждого кондиционера; Автоматический перезапуск кондиционеров при</p>	1

		<p>пропадании и восстановлении электропитания; В зависимости от превышения установленных порогов температуры воздуха в помещении вкл/откл-е систем; При отказе одного из кондиционеров, включение систем постоянно; Сообщения при нештатной ситуации (аварии, пожаре, пропадании, появлении напряжения питания, изменении настроек и параметров системы с клавиатуры и т.п.) на удаленный терминал системы и внешний модуль индикации; Сбор и анализ данных о состоянии кондиционеров системы, температуры в помещении, напряжение питания, аварийных ситуации, светодиодная и символьная индикацию состояния кондиционеров; Осуществляет запись и хранение (не менее 1 года) в энергонезависимом ОЗУ всех установленных параметров системы и истории основных событий с указанием даты и времени; Просмотра «журнала событий» с помощью собственного ЖК дисплея или компьютера; Удаленный мониторинг технологической системы кондиционирования по сети RS-232 или ETHERNET или протокол MODBUS; Возможность ввода с клавиатуры и контроля на ЖК дисплее настроек и параметров системы; Защита системы с помощью пароля от несанкционированного доступа с клавиатуры или компьютера; Защита несанкционированных действия по управлению кондиционерами с дистанционного ИК пульта.</p>	
4.8	Блок управления	<p>Блок управления Обеспечение автоматизированного управления всеми подсистемами Контроллер управления дополнительными системами с поддержкой свободно программируемой логики Напряжение питания, в пределах 9 В ... 24 В Потребляемая мощность, не более < 2 Вт Кол-во совмещенных цифровых входов/выходов 7 Интерфейс RS485 1 Интерфейс X10 1 Интерфейс USB, для обновления ПО 1 Объем встроенной памяти для хранения пользовательской информации 2Мб Встроенный Web-сервер / Встроенный FTP-сервер Список поддерживаемых протоколов и устройств по шине RS-485: 1. MODBUS-RTU; 2. A-Bus; 3. HDL Bus Pro; 3. SMART-BUS; 4. Счетчиков с системой команд M203 6. Счетчиков по протоколу обмена «ПУЛЬСАР-М» 7. KNXnet/IP, BACnet/IP, Modbus, DMX, DALI, GSM, eKey, 1-Wire, CEC, IR Список поддерживаемых протоколов и устройств по шине Ethernet: 1. SMART-BUS; 2. Global Cache iTach IP2IR</p>	1

		<p>Поддержка модулей расширения Модуль расширения релейный, 10 дискретных входов (из них только 8 входов могут использоваться как аналоговые) и 8 каналов реле по 16 А. Ethernet и RS-485 MODBUS. В корпусе на DIN рейку 6 unit с 10-ю универсальными входами (из них только 8 входов могут использоваться как аналоговые) и 8-ю релейными выходами (до 16А 230В каждый). Управление модулем возможно через Ethernet или RS-485 с контроллеров или ПК командами по протоколу MODBUS RTU или MODBUS TCP.</p> <p>Питание модуля от постоянного напряжения 24 В. Потребляемая мощность 5 Вт.</p> <p>В модуле 8 реле, коммутируемый ток 16А. 5 из них с группой контактов с переключением, 3 с группой с замыканием.</p> <p>Модуль расширения релейный, 10 дискретных входов (из них только 8 входов могут использоваться как аналоговые) и 8 каналов реле по 16 А. Ethernet и RS-485 MODBUS. В корпусе на DIN рейку 6 unit с 10-ю универсальными входами (из них только 8 входов могут использоваться как аналоговые) и 8-ю релейными выходами (до 16А 230В каждый). Управление модулем возможно через Ethernet или RS-485 с контроллеров или ПК командами по протоколу MODBUS RTU или MODBUS TCP.</p> <p>Питание модуля от постоянного напряжения 24 В. Потребляемая мощность 5 Вт.</p> <p>В модуле 8 реле, коммутируемый ток 16А. 5 из них с группой контактов с переключением, 3 с группой с замыканием.</p> <p>Диммерные модули – 3шт Резистивная мощность 900Вт Тип нагрузки: индуктивная, резистивная Количество нагрузок 1 Регулировка мощности Чувствительность минимум 20 мВ на частоте 120 кГц Сеть 220В +/-10%, 50Гц Рабочая температура от -20° С до 85° С Тип корпуса: щитовой на DIN рейку размер 2 Датчик освещения Датчик температуры</p>	
4.9	Комплекс системы видеонаблюдения	<p>Комплекс видеонаблюдения для распределённых систем на распределённых объектах Кол-во видеокамер: 40 видеокамер, Количество пользователей (операторов): 10 Число удалённых объектов (серверов): 1 Карта: Многоуровневый план объекта. Настройка внешнего вида и расположения объектов на плане в виде пиктограмм. Настройка реакций на тревожные события: автопереключение слоев карты, изменение вида пиктограмм. Управление состоянием оборудования при помощи всплывающих меню. Отображение событий: От 1000 событий за текущие сутки. Звуковое оповещение: Настройка звукового оповещения на каждое событие по каждому объекту. Возможность настройки звукового оповещения как через один, так и через несколько динамиков в рамках распределённой</p>	1

		<p>системы.</p> <p>Группировка объектов: По областям и разделам для оптимизации структуры рабочей области.</p> <p>Видеоподсистема</p> <p>Масштабирование по количеству камер : До 100 000 камер в распределенной системе.</p> <p>Видеодетекторы: Отслеживание наличия движущихся объектов. Высокая помехозащищенность. Эмпирические настройки по размеру и контрастности изображения.</p> <p>Конфигурирование области детекции движения независимо для каждой камеры. Визуальное выделение контуров движущихся объектов. Запись тревог независимо для каждой камеры с установками периодов предзаписи и дозаписи. Перераспределение ресурсов мультиплексора для тревожной камеры на платах видеоввода.</p> <p>Для IP-устройств: проприетарные алгоритмы производителей оборудования.</p> <p>Регистрация данных по кольцу: стирание старых и запись новых фрагментов со свободным настраиваемым буфером в пределах каждого жёсткого диска.</p> <p>Локальная запись: Независимая для каждой камеры.</p> <p>Запись видео по сети: Независимая для каждой камеры.</p> <p>Воспроизведение: Одновременное синхронное воспроизведение из архива по нескольким видеокамерам.</p> <p>Индексация видеоархива для быстрого поиска. Поиск в видеоархиве по дате и времени. Отображение плотности записи за сутки. Покадровое проигрывание вперед и назад. Увеличение скорости проигрывания в 2, 4, 8 раз.</p> <p>Утилита внешнего декодирования и просмотра видеозаписей.</p> <p>Цифровое увеличение: В 2, 4, 8, 16 раз.</p> <p>Контрастирование: на изображении выделяются физические объекты, что помогает контролировать обстановку при низкой освещенности.</p> <p>Зависимость режимов работы с видеоизображением: Запись ведется всегда независимо от других режимов.</p> <p>Отображение и воспроизведение по одной камере зависимы только при использовании одного виртуального монитора.</p> <p>Работа по сети:</p> <p>Конфигурирование и управление всеми объектами</p> <p>Удаленный контроль: Просмотр и управление камерами и поворотными устройствами через веб-интерфейс. В состав системы входит встроенный веб-сервер.</p> <p>Архивирование: Резервное копирование на локальный и сетевой диск — ручное и (или) автоматическое.</p> <p>Экспорт кадров и фрагментов:</p> <p>Изображения в формате JPG и BMP.</p> <p>Видеоданные в формате AVI синхронно со звуком с использованием любого из установленных в операционной системе видеокодеков.</p> <p>Система разграничения прав доступа</p> <p>Ограничение доступа к настройкам:</p> <p>Многоуровневый доступ к настройкам структуры системы и свойствам объектов:</p> <p>Сетевые возможности</p> <p>Принцип построения сетевых решений: распределенность,</p>	
--	--	---	--

		<p>независимость свойств объекта от места его физического подключения.</p> <p>Протокол передачи данных: TCP/IP</p> <p>Количество видеосерверов: Не ограничено.</p> <p>Количество удаленных рабочих мест: Не ограничено.</p> <p>Отображение: Отображение на одном рабочем месте видеоизображения с неограниченного количества серверов.</p> <p>Сервис почтовых сообщений: Отправка электронных писем с вложением тревожных кадров либо видеофрагментов (опционально).</p> <p>Сервис голосовых сообщений: Автоматический дозвон по различным телефонным номерам в случае тревожных событий и проговаривание соответствующих сообщений.</p> <p>Сервис коротких сообщений: Отправка SMS по различным телефонным номерам в случае тревожных событий.</p> <p>Опционально: Модули распознавания автомобильных номеров</p> <p>Интеграция видеокамер и оборудования: Axis, Hikvision, Everfocus, GeoVision</p>	
4.10	Отделочные работы	<p>Отделочные работы</p> <p>Отделка включает перепрофилирование помещения под размещение целевого оборудования, изменение схемы электроснабжения, освещения, кондиционирования.</p> <p>Работы включает финальную чистовую отделку и устранения следов ремонта.</p> <p>Отделка помещения (включая монтажные работы по установке всему оборудованию, кабельным элементам, фурнитуре) включает все материалы, в том числе: строительные и монтажные материалы и элементы для отделки стен, пола и потолка; компоненты кабельной канализации со скрытой обслуживаемой подводкой к рабочим местам, узлам и оборудованию; компоненты системы кондиционирования воздуха; все материалы для финальной отделки помещения.</p>	1
4.11	Пуско-наладочные работы	<p>Монтажные, пуско-наладочные работы включают прокладку и монтаж кабельной инфраструктуры (электропитание, управление, коммуникации), установку компонентов освещения, кондиционирования, монтаж всего оборудования согласно спецификации, настройку оборудования и программного обеспечения, выполнение тестирования систем, маркировку узлов, кабелей, портов. Настройку всех систем под требования Заказчика. По завершению монтажных и пусконаладочных работ Исполнитель проводит демонстрацию Заказчику и передает всю необходимую документацию, включающую руководство пользователя, кросс-таблицы и схемы кабельной проводки, другую необходимую для эксплуатации информацию.</p>	1

Дополнительные требования:

1. Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 36 месяцев со дня внедрения.
2. Требования к документированию.

№	Наименование документа	Примечание
1. Документация на ситуационные центры		
1.1	Руководство оператора на Центр №1	
1.2	Руководство оператора на Центр №2	
1.5	Руководство для системного администратора (расширенные настройки)	
1.6	Схема электрических соединений	
1.7	Конфигурационные файлы на CD-R (и/или флеш накопитель) - ПО для конфигурирования.	

Вся документация должна быть оформлена на русском или казахском языках.

3. Исполнитель должен обеспечить соответствие оказываемых услуг всем нормам и высшим стандартам качества, принятым в международной практике для такого вида услуг и действующим на территории Республики Казахстан.
4. Доставка персонала, оборудования (в том числе инструментов) до места оказания услуг, проезд, проживание, питание и обеспечение транспортом исполнителя осуществляется за счёт Исполнителя.

Начальник отдела информационных технологий

Конзуровский А.

Руководитель службы связи

Абсалямов Р.