


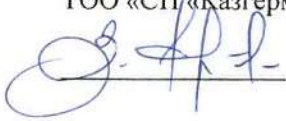
СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента добычи
ТОО «СП «Казгермунай»

 Досбаев А. Ж. / Хоу Делинь

СОГЛАСОВАНО:

Директор ДКС
ТОО «СП «Казгермунай»

 Ещанов З. К.


СОГЛАСОВАНО:


Директор Департамента АПИТиС
ТОО «СП «Казгермунай»

 Онохов В. В.

УТВЕРЖДЕНО:

Заместитель генерального директора по
производству ТОО «СП «Казгермунай»

 Абдирахманов Н.Б.

 Ся Шицзюнь

**РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ
ОПЕРАТИВНОГО 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 №3) | 9 |
| 5. Технические характеристики поставляемого оборудования (Центр №4) | 27 |
| 6. Дополнительные требования | 40 |
| 7. Приложение №1 – Общая структура системы | 42 |
| 8. Приложение №2 – План помещений центров №3,4 | 43 |

| № п/п | Внедрение оперативного 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 – Кызылординская область, Сырдарьинский район, контрактная территория ТОО СП «Казгермунай». |
| 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 мультифункциональных 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 видеоисточников, организованная в виде единой видеостены.</p> <p>Ситуационный центр включает в себя ряд подсистем, включающих устройства, систему видео отображающих устройств в виде видеостены, мультифункциональные 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>видеоостены 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 ситуационных центров 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 поддержке 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 | 2 |
| 2.3 | Общее количество подключаемых видеостен | 2 |
| 2.4 | Количество рабочих мест | Центр №3 – 5 Центр №4 – 3 |
| 2.5 | Размерность видеостен | Центр №3 – 8*2 (16 панелей по 46") Центр №4 – 4*2 (8 панелей по 46") |
| 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 видеoinформации с мобильных ПК (ноутбук) 11) Оперативный 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 №3 (Акшабулак, оперативный центр управления)</p> <p>1) технические параметры системы должны соответствовать или превосходить параметры указанные в таблице 6 технических характеристик</p> <p>2) в состав оснащения должно входить:</p> <p>2.1) видеостена из 16 видео панелей диагональю 46" с напольными кронштейнами и креплениями</p> <p>2.2) контроллер видеостены (с возможностью подключения по выходу: не менее 16 видеопанелей, во входу: не менее 12 физических входов, не менее 32 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» (5шт).</p> <p>2.5) модули выноса рабочих мест для централизованного расположения рабочих станций (5шт).</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) оснащение серверного узла (включая: оснащение электропитанием, в том числе прокладку электролиний, контура заземления, блоков автоматики; коммуникационных линий связи;</p> <p>2.14) оснащение сетевой инфраструктурой (элементы СКС, элементы слаботочных сетей управления)</p> <p>2.15) оснащение электропитанием в соответствии с количеством оборудования и учётом потребляемой мощности, включая: кабельную проводку к рабочим местам, оборудованию, узлам, освещению; розетки, выключатели, разъёмы; заземление согласно нормативам;</p> <p>2.16) пожарная сигнализации согласно размерам оснащаемых помещений и в соответствии нормативными требованиями</p> <p>2.17) установка системы кондиционирования и вентиляции воздуха (с автоматизированным управлением и контролем) в расчёте на объём помещений центра до 687 куб.м. с учётом количества рабочих мест, конфигурации помещений (Приложение №2), устанавливаемого оборудования</p> <p>2.18) отделка помещений (включая монтажные работы по установке всего оборудования, кабельным элементам, фурнитуре) общей площадью до 208 кв.м. при высоте 3.3 м,</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>включая все материалы, в том числе: компоненты кабельной канализации со скрытой обслуживаемой подводкой к рабочим местам, узлам и оборудованию; компоненты системы кондиционирования и вентиляции воздуха; все материалы для финальной отделки помещения.</p> <p>2.19) интеграция действующих и внедряемых систем (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; - системы мониторинга ГТИ/КПРС (включая системы видеонаблюдения буровых и ремонтных установок) с выводом изображения на требуемый участок видеостены; - комплекс управления нефтяным предприятием, включая модули системы поддержки процессов принятия решений операционной деятельности по добыче углеводородов; - рабочие и специализированные удалённые станции с выводом изображений на требуемые участки видеостены и/или систему видео отображающих устройств (СВУ); - системы визуализации цифровой модели предприятия; - интеграция систем мониторинга должна включать модуль сигнализации, обеспечивающий гибкую настройку режимов, звукосветовую индикации в соответствии с заданным сценарием (включая цветовую подсветку рабочих мест подсистемой освещения, голосовые уведомления) - интеграция сервера ВКС ситуационного центра с корпоративной АТС с возможностью подключения абонентов АТС в конференцию. <p>2.20) терминал ВКС главного центра (включая видеокамеру)</p> <p>2.21) центральный блок ВКС (с не менее 5 видео портами)</p> <p>2.22) модуль управления подсистемами (освещение (включая режимы цветности/яркости по сигналам тревоги), климат, электропитание)</p> <p>2.23) звуко-акустическая система</p> <p>2.24) интерактивная видеопанель 75" с терминалом</p> <p>2.25) терминал ВКС комнаты для комнаты совещаний</p> <p>2.26) стол совещаний на 10 мест</p> <p>2.27) кресла для комнаты совещаний</p> |
| | | <p>2.7.2. Требования по центру визуализации №4 (Акшабулак, служба безопасности)</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 46" 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) рабочие станции, включающие системный блок и 4 монитора на каждую, клавиатуру, «мышь» (3шт)</p> <p>2.4) модули выноса рабочих мест для централизованного расположения рабочих станций (3шт)</p> <p>2.5) блок коммутации узла (видеосигналы, каналы связи,</p> |

| | | |
|-----|--|--|
| | | <p>каналы управления) 2.6) шкафы для расположения сетевого и серверного оборудования 2.7) источники бесперебойного питания 2.8) специализированные столы с много-мониторными креплениями и возможностью индивидуальной подстройки под оператора 2.9) эргономические рабочие кресла с возможностью индивидуальной подстройки под оператора 2.10) панель управления центром (видеостена, освещение, контроль и управления подсистемами (электропитание, климат)) 2.11) светильники потолочные (с управлением яркостью/цветом) 2.12) оснащение серверного узла, включая: электропитание, кондиционирование, коммутационные линии 2.13) оснащение сетевой инфраструктурой (элементы СКС, элементы слаботочных сетей управления) 2.14) оснащение электропитанием 2.15) отделка помещения (включая монтажные работы по установке всему оборудованию, кабельным элементам, фурнитуре) размером: Ш=6м , Д=6м , В=3.5м, включая все материалы 2.16) установка системы кондиционирования и вентиляции воздуха (с автоматизированным управлением и контролем) 2.17) интеграция действующих систем (системы контроля доступа, системы видеонаблюдения, видеоконференц-связи (ВКС), пр.) 2.18) терминал ВКС (включая видеокамеру) 2.29) модуль управления подсистемами (освещение (включая режимы цветности/яркости по сигналам тревоги), климат, электропитание) 2.20) звуко-акустическая система 2.21) комплекс видеонаблюдения для распределённых систем на 80 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 вентиляции и кондиционирования согласно спецификации, согласованную с параметрами предлагаемого оборудования и требованиями технического задания с учётом плана помещений (Приложение 2)</p> |

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

Таблица 3

| 4 | Наименование оборудования | Описание | Кол-во Ед.изм |
|-----|---------------------------|---|---------------|
| 3.1 | Видеостена | <p>Комплект оборудования видеостены размерностью 4*2 видеопанелей,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) включая видеопанели 46" – 16шт., 2) напольные кронштейны (стойки) с крепления на 4 панели – 4шт <p>Параметры видеопанелей: Диагональ: Не менее 46" Тип матрицы: S-PVA (D-LED DID) Матовость: Не менее 25% Разрешение : Не менее 1920*1080 Шаг пикселя: Не более 0,53025 мм (Г)*0,53025 мм (В) Активная область дисплея: не менее 1018 мм х 572мм Яркость дисплея: Не менее 500 кд/м2 Статическая контрастность: Не менее 3500:1 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 143 Вт/ч Габариты дисплея: По ширине – не более 1022,1 мм По высоте – не более 576,6 мм По толщине – не более 97,4 мм Вес дисплея : Не более 18,0 кг Суммарная ширина рамки двух дисплеев (при формировании видеостены): не более 3,5 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</p> | 1 |

| | | | |
|-----|-----------------------|---|---|
| | | <p>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 (ШxГ): 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: 16 Количество физических видеовходов, не менее: 12 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 Объем видеопамати: 6Гб Энкодирование видео, сетевых каналов: не менее 32 (при 1920x1080 на 30Гц) Декодирование видео, сетевых каналов: не менее 32 (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: 2x 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</p> | 1 |

(управление), 2xEthernet (100/1000Мб/с) дополнительный (кодер)
Разъемы на задней панели: 10 USB, из них 8 USB 3.0, оптический выход, 2xеSATA, 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: 4 x 8192 МБ
Частота ОЗУ: 3200
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 видеозображения 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

| | | | |
|-----|--------------------|---|---|
| | | <p>вживую или редактирование макетов online в реальном времени.</p> <p>Добавление и управление внешних приложений VLC®, VNC®, Internet Explorer®, PowerPoint® Viewer и Image Viewer на видеостене.</p> <p>Отображение контента HTML5 .</p> <p>Создание расписания отображения макетов для автоматического переключения от одного к другому.</p> <p>Функции управления окнами</p> <p>Расположение окон по всей поверхности стены с помощью мыши и клавиатуры.</p> <p>Точная регулировка размера окна заполнением 4-х отдельных полей пользовательскими размерами или перетаскиванием угла окна для сохранения соотношения сторон во время масштабирования.</p> <p>Клонирование входного источника в несколько окон.</p> <p>Маркировка видимых окон.</p> <p>Обрезка окон графически изменением размера. видимой части через пользовательский интерфейс или вводом точных координат обрезки для достижения пиксельной точности.</p> <p>Управление по оси Z.</p> <p>Поддержка конфигураций картинка-в-картинке.</p> <p>Наложение многоязычного текста с возможностью выбора 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> | 2 |

| | | | |
|-----|----------------------------------|--|---|
| | | <p>Разрешение до 1920x1080p60, 1920x1200(60Hz) Программное управление: контрастом, яркостью, насыщенностью, цветовым балансом Выход с регулируемым разрешением (вход 1080p60/выход 720p60) Линейный аудио вход: 3,5 мм аналоговое стерео аудио Линейный аудио выход(локальный проходящий): 3,5 мм аналоговое стерео аудио Сетевой разъём: RJ45 Настройку параметров кодирования и декодирования, сетевого битрейта. Светодиодные индикаторы Контроль устройств, состоянию стриминга, битрейта</p> | |
| 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 Процессор Интегрированное графическое ядро Тип сокета: LGA1151 Частота процессора: 2800...4000 МГц Частота шины DMI Коэффициент умножения: 28...40 Максимальная частота графического ядра: 1100 / 1150 Встроенный контроллер памяти Максимальная полоса пропускания памяти: 34.1 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 4.5 Поддержка CUDA версия 6.1 Поддержка Vulkan</p> | 5 |

| | | | |
|-----|-----------------------------------|--|---|
| | | <p>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" 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</p> <p>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/ба Буфер для хранения EDID для оптимального разрешения видео Алгоритм обнаружения и коррекции битовых ошибок для</p> | 5 |

| | | | |
|-----|--------------------|---|---|
| | | <p>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> | |
| 3.6 | Блок видеокмутации | <p>Блок видеокмутации</p> <p>Количество входных коммутируемых видеопортов: 24 Типы поддерживаемых входных коммутируемых портов: HDMI/DVI Количество выходных на видеостену портов: 12 Количество выходных дублируемых портов: 20 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 Поддержка расстояний от выходного порта до устройства отображения: не менее 60м Поддержка выделения и коммутации аудио сигналов Возможность микширования аудио сигналов с входов в количестве не менее: 8 Поддержка управления коммутацией по сетевым протоколам</p> <p>Коммутатор сетевой с характеристиками (2 шт): Количество портов коммутатора: 24 x Ethernet 10/100/1000 Мбит/сек Внутренняя пропускная способность: 56 Гбит/сек Размер таблицы MAC адресов: 16384 Управление: Web-интерфейс, Telnet, SNMP Статическая маршрутизация Протоколы управления группами интернета: IGMP v1, IGMP v2 Поддержка IPv6 Поддержка стандартов: Auto MDI/MDIX, IEEE 802.1p (Priority tags), IEEE 802.1q (VLAN), IEEE 802.1d (Spanning Tree) Порты SFP: 4</p> <p>Модули SFP (4шт): Одно-волоконный оптический модуль Форм фактор: SFP Тип: 1G Ethernet Стандарт 1000Base-BX. Оптическое волокно: одномодовое Оптический бюджет: 14dB Коннектор: SC Рабочая длина волны Tx/Rx: 1310/1550nm</p> <p>Кросс оптический: Количество волокон: 8</p> | 1 |


| | | | |
|-----|---|--|---|
| | | <p>Тип разъёмов: FC Пигтейлы FC: 8 Патчкорды оптические FC/SC: 8</p> | |
| 3.7 | 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> | 2 |
| 3.8 | Источник бесперебойного питания | <p>Источник бесперебойного питания Выходная мощность: 2.7 КВатт / 3.0 kVA Максимальная задаваемая мощность(Вт): 2.7 КВатт / 3.0 kVA 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) 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 3 часов Ожидаемый срок службы батареи (лет) 3 - 5 Емкость батареи в вольт-ампер-часах: 738</p> | 4 |
| 3.9 | Стол многомониторный 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 Тип формы столешницы: дуговая с радиусом скругления 3000мм по внутренней стороне столешницы Общая ширины: 2500мм Общая глубина: 1210мм Рабочая глубина столешниц общая: 1060мм Рабочая глубина столешницы рабочей зоны: 650мм</p> | 5 |

| | | | |
|------|-----------------------|--|---|
| | | <p>Рабочая глубина столешницы мониторной: 380мм Зазор между столешницами: 30мм Высота столешницы рабочей зоны (типовая/при регулировке): 740мм/650-1300мм Высота столешницы мониторной относительно столешницы рабочей зоны(типовая/при регулировке): -70мм/+130мм Толщины столешниц: 30мм Тип материала столешницы: ламинат высокого давления износостойкий Соответствие эргономики стандартам ISO 11064, ЕЕМUA 201 Максимальная нагрузка: 300кг 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> | |
| 3.10 | Кресло эргономическое | <p>Кресло эргономическое специализированное для работы в режиме 24/7 Регулировка высоты сиденья: 46-56 см. Высота спинки: 66 см (без учёта подголовника) Глубина посадки 49 см Ширина посадки 53 см, Тип основания: перекрёстное, 5-ти лучевое, на роликах Диаметр основания: 70 см. Регулировка наклона сиденья Регулировка наклона передней части сиденья Быстрая регулировка глубины расположения спинки Регулировка подлокотников: вверх/вниз Регулировка наклон спинки: 16град Блокировка наклона спинки Регулировка степени жесткости спинки Подголовник с регулировкой: высота, наклон. Мягкие колеса для твердых полов Покрытие: Обивка с уровнем износостойкости 100000 ед. Ткань с уровнем износостойкости в 500000 ед. Нагрузка: 50-200кг Цвет: чёрный</p> | 5 |
| 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 134.7x200x7.5 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 мультиколор Размер: 598x598x13 мм</p> | 8 |

| | | | |
|------|--------------|--|---|
| | | <p>Угол светового потока: 180 градусов Световой поток, не менее: 1 080 лм Срок службы: 50 000 часов Класс энергопотребления: А</p> | |
| 3.13 | Терминал ВКС | <p>Комплектация абонентского терминала 1) кодек 2) управляемая видеокамера 3) Пульт управления 4) спикерфон Параметры: 1) кодек - 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, HTTP, HTTPS, NTP, IPv4), Поддержка: видео протоколы H.261, H.263, H.263+, H.264, 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 Возможность подключения к конференциям с отражением участников в диапазоне разрешений от QCIF до 1080p с частотой кадров 60 пропорции 4:3 и 16:9 Поддержка FEC (упреждающая коррекция ошибок) с возможностью уровня потерь до 30% (при поддержке технологии удалённым оборудованием) транспортные протоколы UDP и TCP Поддержка технологии Polycom People+Content IP; Поддержка стандарта преодоления NAT H.460.1; Русскоязычный интерфейс</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, переверот 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</p> | 2 |

| | | | |
|------|------------------------|---|---|
| | | <p>Баланс белого: автоматически/ручной Фокус: автоматически/ручной Чувствительность: автоматически/ручной 3) Пульт управления - 128 предустановленных значений для панорамирования / наклона / масштабирования (ДУ пульт 10 пресетов) 4) спикерфон вынос до 10 метров функция подавления шумов, эха поддержка широкополосного и HD аудио</p> | |
| 3.14 | Центральный модуль ВКС | <p>Центральный модуль ВКС Центральный блок ВКС с характеристиками: Наличие не менее 5 видеопортов 1080р 60 кадр/с с универсальным транскодированием; Решение должно обеспечивать возможность расширения одновременного подключения более чем 100 участников с разрешением 1080р60 кадр/с с универсальным транскодированием; Использование технологий, основанных на открытых стандартах; Поддержка видеоконференций с системами ВКС других производителей, поддерживающих H.323 и SIP протоколы, в закрытой сети; Поддержка видеоконференций WebRTC с использованием протоколов VP8 и OPUS в закрытой сети; Поддержка подключения к конференциям из браузеров с поддержкой WebRTC (Chrome, Firefox, Opera); обеспечение интеграции с существующими решениями контроля вызовов SIP и H.323, включая Cisco VCS, Cisco UCM, MS Skype for Business; совместимость со стандартными протоколами (SIP и H.323) и протоколами HTML5, WebRTC; поддержка индивидуального транскодинга и трансрейтинга для главного видео и контент-канала, для обеспечения максимальной совместимости и хорошего качества, в случае, если кто-то из участников имеет слабый канал связи, потери пакетов или большой джиттер; Поддержка аудио протоколов G.711, G.722, G.722.1, G.722.1C, G.729, OPUS; поддержка видео протоколов H.261, H.263, H.263+, H.264, H.264 SVC, H.264 High Profile, VP8, H.265 (HEVC); Поддержка стандартов H.239, BFCP, DuoVideo for WebRTC для передачи контента; Обеспечение индивидуального транскодинга H.239 и BFCP презентации (не общее кодирование), для каждого участника; Поддержка разрешений от QCIF до 1080р, пропорции 4:3 и 16:9; Поддержка транспортных протоколов UDP и TCP; Наличие встроенного Gatekeeper H.323, способного взаимодействовать с Gatekeeper от Polycom, Cisco, Avaya; Поддержка технологии Polycom People+Content IP; Поддержка стандарта H.460.1; Поддержка возможности регистрации сервера на сторонних Gatekeeper; Поддержка работы с многопортовыми интерфейсными PCI-E картами E1/T1; Поддержка телефонной сигнализации ISDN PRI для межстанционного взаимодействия с телефонными</p> | 1 |

станциями по потокам E1.
Неограниченное количество одновременных видеоконференций;
Настройка расписания автоматического запуска/завершения конференции;
Настройка сценария сбора участников (в том числе вызов внутренних, мобильных, городских номеров телефонов);
Запись всех проводимых видеоконференций на сервере в формате .mp4;
Хранение записей видеоконференций в базе данных решения;
Наличие русскоязычного web-интерфейса
Web-трансляция неограниченному количеству желающих с использованием технологий Unicast, Multicast;
Web-трансляция на сторонние сервисы трансляции;
Возможность демонстрации RTSP видеопотоков по протоколам H.239, BFCP, DuoVideo for WebRTC;
Возможность объединения множества серверов в единую сеть;
Возможность подключения любых VoIP АТС для использования существующих абонентов в конференциях (как аудио, так и видео);
Вызов всех участников конференции одной кнопкой;
Горячее добавление участника по SIP и H.323;
Поддержка статических маршрутов;
Возможность динамической и статической подмены картинки участника баннером (аватаром);
Поддержка кросспротокольных звонков точка-точка с возможностью записи;
Авторизация оборудования и подключение в конференции по IP адресу, по регистрации, по ПИН-коду, а также по инициативе модератора/ администратора системы;
Подключение видеопотока IP-камер в роли участника конференции используя RTSP протокол;
Наличие панели оператора для быстрого управления конференцией;
Использование нескольких типов учётных записей;
Монитор состояния системы;
Возможность просмотра мгновенных снимков (Screenshot) видеопотока к каждому участнику и от каждого участника;
Возможность назначать лектора принудительно;
Возможность приёма второго видеопотока по VNC протоколу с разрешением до 1080p;
Возможность проигрывания в конференции предварительно загруженных видеороликов;
Отображение уровня звукового сигнала в веб-интерфейсе управления конференцией;
Возможностью изменения на стороне сервера уровня громкости аудиопотоков, подключенных участников;
Возможность назначения индивидуальной раскладки, разрешения и битрейта для записи и трансляции;
Уведомление абонентов о предварительно запланированной конференции с их участием по E-mail и отправкой файла событий в формате электронных календарей;
Наличие расписания конференций с автоматическим запуском и повторением ежедневным, еженедельным, ежемесячным;



| | | | |
|------|----------------------------|---|---|
| | | <p>Возможность предварительного планирования конференций с автоматическим вызовом всех участников; Возможность вывода текстовых сообщений на экран всех участников; Возможность назначения и изменения ПИН-кода доступа к профилю конференции; Возможность назначения каждому из профилей конференции нескольких модераторов; Поддержка настройки «водяных знаков» - watermark (цвет, шрифт, длительность показа); Настройка автоматического вызова отключившегося от конференции участника; Возможность изменения любых параметров/настроек каждого участника конференции, включая индивидуальную раскладку, битрейт, разрешение, используемые аудио/видео кодек, количество кадров/с; Возможность хранения записей конференций/звонков; Логирование работы сервера; Работа с несколькими сетевыми портами; Возможность назначать правила маршрутизации сетевого трафика между сетевыми интерфейсами сервера; Наличие встроенных средств преодоления NAT; Взаимодействие с STUN-сервером для обхода NAT; API управления сервером; Интеграция с MS AD по протоколы LDAP Модуль интеграции в АТС по потоку Е1 Поддержка FEC (упреждающая коррекция ошибок) с возможностью уровня потерь до 30% (при поддержке технологии удалённым оборудованием) (динамическая реакция на изменения сетевых условий, снижение или увеличение скорости потока для каждого из участников, и поддержка методологии восстановления потерь пакетов и адаптации, для обеспечения максимально доступного качество для пользователей в случае потерь пакетов). Функционал для транслирования проводимых конференций в сети ipTV и smartTV. Масштабирование: гибкая модель лицензирования по текущим требованиям (дополнение необходимым количеством лицензий видеопортов)</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 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.</p> | 1 |

| | | | |
|------|--|---|---|
| | | <p>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, 6 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 и вентиляции воздуха | <p>Система кондиционирования и вентиляции воздуха</p> <p>Помещения и размеры: (№/наименование/ширина,м./длина, м/площадь, кв.м./Высота, м./Объем, куб.м.): 1/Зал 2 СБ/5,6/6/33,6/3,3/110,88 2/Зал 3 совещания/5,6/6/33,6/3,3/110,88 3/Зал 1 операторы/8/15/120/3,3/396 4/Коридор/5,6/3/11,20/3,3/36,96 5/Санузел/1,6/3,5/5,6/3,3/18,48 6/Серверная/2,4/4,5/10,80/3,3/35,64</p> <p>Требуемые параметры кондиционирования: Требуемая холодопроизв-ть для помещений №1,2,3, Вт/кв.м.: 120 Требуемая холодопроизв-ть для №6 Вт/кв.м.: 220 Резервирование системы кондиционирования помещений №1,2,3: 50% Резервирование системы кондиционирования помещений №6: 100%</p> <p>Требуемые параметры вентилирования: Кратность притока для помещений №1,2,3: 4 Кратность вытяжки для помещений №1,2,3: 3 Кратность воздухообмена для помещений №4: 1 Кратность вытяжки для помещений №5: 10 Кратность воздухообмена для помещений №6: 0</p> <p>Дополнительные требования: Теплоизолированные воздуховоды с фильтрами, шумоглушителями, клапанами, диффузными решётками с учётом типа потолка заказчика (высота, фальш-панели, потолочная решетка) Автоматизированная система управления режимами</p> | 1 |

| | | | |
|------|-----------------|---|---|
| | | <p>вентиляции и кондиционирования по зонам с удалённым управлением и мониторингом, связанная с пожарной сигнализацией</p> <p>Потоки кондиционирования совмещённые с воздуховодами потоков вентиляции с единым диффузором</p> <p>Дренажные коммуникации связанные с канализацией с разрывом струи через сифон</p> <p>Обеспечение функций:</p> <p>Попеременное включение кондиционеров</p> <p>Подсчёт суммарного времени работы каждого кондиционера;</p> <p>Автоматический перезапуск кондиционеров при пропадании и восстановлении электропитания;</p> <p>В зависимости от превышения установленных порогов температуры воздуха в помещении вкл/откл-е систем;</p> <p>При отказе одного из кондиционеров, включение систем постоянно;</p> <p>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;</p> <p>Сбор и анализ данных о состоянии кондиционеров системы, температуры в помещении, напряжение питания, аварийных ситуации, светодиодная и символьная индикацию состояния кондиционеров;</p> <p>Осуществляет запись и хранение (не менее 1 года) в энергонезависимом ОЗУ всех установленных параметров системы и истории основных событий с указанием даты и времени;</p> <p>Просмотра «журнала событий» с помощью собственного ЖК дисплея или компьютера;</p> <p>Удаленный мониторинг технологической системы кондиционирования по сети RS-232 или ETHERNET или протокол MODBUS;</p> <p>Возможность ввода с клавиатуры и контроля на ЖК дисплее настроек и параметров системы;</p> <p>Защита системы с помощью пароля от несанкционированного доступа с клавиатуры или компьютера;</p> <p>Защита несанкционированных действия по управлению кондиционерами с дистанционного ИК пульта.</p> <p>Обеспечение режимов вентиляции по заданным сценариям</p> | |
| 3.17 | Блок управления | <p>Блок управления подсистемами</p> <p>Обеспечение автоматизированного управления всеми подсистемами (освещение, температура, вентиляция)</p> <p>Контроллер управления дополнительными системами с поддержкой свободно программируемой логики</p> <p>Напряжение питания, в пределах 9 В ... 24 В</p> <p>Потребляемая мощность, не более < 2 Вт</p> <p>Кол-во совмещенных цифровых входов/выходов 7</p> <p>Интерфейс RS485 1</p> <p>Интерфейс X10 1</p> <p>Интерфейс USB, для обновления ПО 1</p> <p>Объем встроенной памяти для хранения пользовательской информации</p> | 1 |

2M6

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;
4. 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

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

Датчики освещения по помещениям

Датчики температуры по помещениям

| | | | |
|------|----------------------------|--|---|
| 3.18 | Интерактивная видео панель | <p>Тип панели: Технология 120 Гц LED BLU Диагональ, дюймы: 75 Яркость, кд/м²: 400 Размер пикселя: 0,2865 (Горизонт.) X 0,8595 (Вертик.) Углы обзора (Г/В): 178/178 Статическая контрастность: 5000:1 Разрешение: 1920 x 1080 Цвет экрана: 10-битная глубина цвета - 1,07 млрд. цветов Время отклика, мс: 4 мс Ширина рамки: 10,9 мм (нижняя кромка 16,9 мм) Функция видеостены Режим работы: 16/7 Встроенная акустика: 2 x 10 Вт Разъемы: HDMI, DVI, VGA, Компонентный, RS-232C Размеры (ШxВxГ): 1676.2 x 959.5 x 88.4 (без ручки:57.7) Вес, кг: 34.1кг Потребляемая мощность (в выключенном состоянии): менее 0,5Вт Потребляемая мощность (режим "Включено"): Макс.: 275 Вт., Типичное: 215 Вт., BTU (макс.):937.75 Вт. Сенсорная накладка: Размеры (Ш*В*Г), мм: 1739.2 X 1017.2 X 29.6 Вес, кг:19.5 Толщина стекла, мм: 3.2 Коэффициент отражения: ≤10% Коэффициент дымки: ≤15% Материал рамки: пластик Ширина рамки: 37.9мм Сенсорная технологи: ИК Количество одновременных касаний: 2 рисования, 10 касаний Время отклика (на 1 точку): 12мс</p> | 1 |
| 3.19 | Стол совещаний | <p>Стол совещаний на 8 мест Рассадка: 3 по сторонам, 1 с торцов Встраиваемые в поверхность резетки (2 разъема 220В и 2 разъема RJ45) – 4 шт</p> | 1 |
| 3.20 | Кресла комнаты совещаний | <p>Кресло комнаты совещаний Материал: Металл/Экокожа Размер: 67x64x102 Нагрузка: до 120 кг Каркас: монолитный, без качания Подлокотники Цвет обивки: чёрный</p> | 7 |
| 3.21 | Отделочные работы | <p>Отделочные работы Отделка включает перепрофилирование помещений 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. Отделка помещения (включая монтажные работы по установке всему оборудованию, кабельным элементам, фурнитуре) общей площадью: 170 кв.м, 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 и вентиляции воздуха; все материалы для финальной</p> | 1 |

| | | | |
|------|------------------------|--|---|
| | | отделки помещения. | |
| 3.22 | Пусконаладочные работы | Монтажные, пусконаладочные 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. | 1 |

Таблица 4

| 4 | Наименование оборудования | Описание | Кол-во Ед.изм |
|-----|---------------------------|--|---------------|
| 4.1 | Видеостена | <p>Комплект оборудования видеостены размерностью 4*2 видеопанелей,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) включая видеопанели 46" – 8шт., 2) напольные кронштейны (стойки) с крепления на 4 панели – 2шт <p>Параметры видеопанелей: Диагональ: Не менее 46" Тип матрицы: S-PVA (D-LED DID) Матовость: Не менее 25% Разрешение : Не менее 1920*1080 Шаг пикселя: Не более 0,53025 мм (Г)*0,53025 мм (В) Активная область дисплея: не менее 1018 мм x 572мм Яркость дисплея: Не менее 500 кд/м2 Статическая контрастность: Не менее 3500:1 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 143 Вт/ч Габариты дисплея: По ширине – не более 1022,1 мм По высоте – не более 576,6 мм По толщине – не более 97,4 мм Вес дисплея : Не более 18,0 кг Суммарная ширина рамки двух дисплеев (при формировании видеостены): не более 3,5 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</p> | 1 |


| | | | |
|-----|-----------------------|--|---|
| | | <p>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> | |
| 4.2 | 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 Объем видеопамати: 6Гб Энцирование 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: 2x 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, 2xеSATA, 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, 2xеSATA, 2xEthernet основные</p> | 1 |

(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
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 2TB 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 видеоизображения 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 вживую или редактирование макетов online в реальном времени.
Добавление и управление внешних приложений VLC®, VNC®, Internet Explorer®, PowerPoint® Viewer и Image

| | | | |
|-----|----------------------------------|---|---|
| | | <p>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> | |
| 4.3 | 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 Процессор Интегрированное графическое ядро Тип сокета: LGA1151 Частота процессора: 2800...4000 МГц Частота шины DMI Коэффициент умножения: 28...40 Максимальная частота графического ядра: 1100 / 1150 Встроенный контроллер памяти Максимальная полоса пропускания памяти: 34.1 Гб/с Количество ядер: 4 Техпроцесс: 14нм Объем кэша L1: 64 Кб</p> | 3 |

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 4.5
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"
Клавиатура: полноразмерная Рус/Англ.
Мышь: трёхкнопочная с роликом

Мониторы
Тип: ЖК-монитор, широкоформатный
Диагональ: 23.5"



| | | | |
|-----|-----------------------------------|--|---|
| | | <p>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</p> <p>Операционная система: семейства Windows, не ниже версии 7, разрядность x32/x64</p> | |
| 4.4 | 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> | 3 |
| 4.5 | Блок видеокмутации | <p>Блок видеокмутации</p> <p>Количество входных коммутируемых видеопортов: 14 Типы поддерживаемых входных коммутируемых портов: HDMI/DVI Количество выходных на видеостену портов: 8 Количество выходных дублируемых портов: 12 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 Поддержка расстояний от выходного порта до устройства отображения: не менее 60м Поддержка выделения и коммутации аудиосигналов Возможность микширования аудиосигналов с входов в количестве не менее: 8 Поддержка управления коммутацией по сетевым</p> | 1 |

| | | | |
|-----|---------------------------------|--|---|
| | | <p>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> | |
| 4.6 | 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 |
| 4.7 | Источник бесперебойного питания | <p>Источник бесперебойного питания</p> <p>Выходная мощность: 2.7 КВатт / 3.0 кВА</p> <p>Максимальная задаваемая мощность(Вт): 2.7 КВатт / 3.0 кВА</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> <p>Типовое время перезарядки: до 3 часов</p> <p>Ожидаемый срок службы батареи (лет) 3 - 5</p> <p>Емкость батареи в вольт-ампер-часах: 738</p> | 2 |

| | | | |
|-----|---|--|---|
| 4.8 | Стол многомониторный специализированный | <p>Стол мультимониторный специализированный</p> <p>Количество устанавливаемых мониторов, по горизонтали: до 4</p> <p>Количество устанавливаемых мониторов, по вертикали: до 2</p> <p>Конфигурация: с разделёнными регулируемыми по высоте столешницами для мониторов и рабочей зоны с возможностью моторизованного привода</p> <p>Тип формы столешницы: дуговая с радиусом скругления 3000мм по внутренней стороне столешницы</p> <p>Общая ширины: 2500мм</p> <p>Общая глубина: 1210мм</p> <p>Рабочая глубина столешниц общая: 1060мм</p> <p>Рабочая глубина столешницы рабочей зоны: 650мм</p> <p>Рабочая глубина столешницы мониторной: 380мм</p> <p>Зазор между столешницами: 30мм</p> <p>Высота столешницы рабочей зоны (типовая/при регулировке): 740мм/650-1300мм</p> <p>Высота столешницы мониторной относительно столешницы рабочей зоны(типовая/при регулировке): -70мм/+130мм</p> <p>Толщины столешниц: 30мм</p> <p>Тип материала столешницы: ламинат высокого давления износостойкий</p> <p>Соответствие эргономики стандартам ISO 11064, EEMUA 201</p> <p>Максимальная нагрузка: 300кг</p> <p>Крепления мониторов в количестве не менее: 4 шт</p> <p>Ширина мониторов: до 560мм</p> <p>Регулировка мониторов: высота, наклон, горизонтальное смещение, отдаление</p> <p>Крепления для для оборудования ПК</p> <p>Порты электрических розеток, телефонных розеток</p> <p>Кабельные лотки, органайзеры</p> | 4 |
| 4.9 | Кресло эргономическое | <p>Кресло эргономическое специализированное для работы в режиме 24/7</p> <p>Регулировка высоты сиденья: 46-56 см.</p> <p>Высота спинки: 66 см (без учёта подголовника)</p> <p>Глубина посадки 49 см</p> <p>Ширина посадки 53 см,</p> <p>Тип основания: перекрёстное, 5-ти лучевое, на роликах</p> <p>Диаметр основания: 70 см.</p> <p>Регулировка наклона сиденья</p> <p>Регулировка наклона передней части сиденья</p> <p>Быстрая регулировка глубины расположения спинки</p> <p>Регулировка подлокотников: вверх/вниз</p> <p>Регулировка наклон спинки: 16град</p> <p>Блокировка наклона спинки</p> <p>Регулировка степени жесткости спинки</p> <p>Подголовник с регулировкой: высота, наклон.</p> <p>Мягкие колеса для твердых полов</p> <p>Покрытие:</p> <p>Обивка с уровнем износостойкости 100000 ед.</p> <p>Ткань с уровнем износостойкости в 500000 ед.</p> <p>Нагрузка: 50-200кг</p> <p>Цвет: чёрный</p> | 4 |

| | | | |
|------|-----------------------|---|---|
| 4.10 | Панель управления | 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 134.7x200x7.5 мм, вес 341 г | 1 |
| 4.11 | Светильник потолочный | 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: A | 6 |
| 4.13 | Терминал ВКС | Комплектация абонентского терминала 1) кодек 2) управляемая видеокамера 3) Пульт управления 4) спикерфон Параметры: 1) кодек - 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, HTTP, HTTPS, NTP, IPv4), Поддержка: видео протоколы H.261, H.263, H.263+, H.264, 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 Возможность подключения к конференциям с отражением участников в диапазоне разрешений от QCIF до 1080p с частотой кадров 60 пропорции 4:3 и 16:9 Поддержка FEC (упреждающая коррекция ошибок) с возможностью уровня потерь до 30% (при поддержке технологии удалённым оборудованием) транспортные протоколы UDP и TCP Поддержка технологии Polycom People+Content IP; Поддержка стандарта преодоления NAT H.460.1; Русскоязычный интерфейс 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 | 1 |

| | | | |
|------|----------------------------|--|---|
| | | <p>Разрешение: 1080p59.94/50/29.97/25, 720p59.94/50/29.97/25 USB2.0:720p25;800*600@30; 640*480@60/30</p> <p>Плавный шаговый мотор</p> <p>Угол вращения горизонтальный -340°, вертикальный- 120°</p> <p>Скорость вращения (горизонтально): 0°-120°/с Скорость вращения (вертикально): 0°-80°/с</p> <p>128 предустановок</p> <p>подавление шума, переворот изображения</p> <p>Отношение сигнал/шум: >50dB</p> <p>Минимальное освещение: 0.01lux</p> <p>Фокусное расстояние: f=3.92(wide) - 47.32mm(tele)</p> <p>Компенсация задней засветки</p> <p>Широкий динамический диапазон</p> <p>Режим экспозиции: автоматически/ручной</p> <p>Баланс белого: автоматически/ручной</p> <p>Фокус: автоматически/ручной</p> <p>Чувствительность: автоматически/ручной</p> <p>3) Пульт управления - 128 предустановленных значений для панорамирования / наклона / масштабирования (ДУ пульт 10 пресетов)</p> <p>4) спикерфон</p> <p>вынос до 10 метров</p> <p>функция подавления шумов, эха</p> <p>поддержка широкополосного и HD аудио</p> | |
| 4.14 | Звуко-акустическая система | <p>Усилитель звуковой</p> <p>Тип усилителя двухканальный</p> <p>Частотный диапазон 20 Гц – 20 кГц</p> <p>Коэффициент нелинейных искажений <0,5%</p> <p>Интермодуляционные искажения < 0.3%</p> <p>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 режим)</p> <p>Коэффициент демпфирования (8 Ом, 10 Гц – 400 Гц) >200</p> <p>Соотношение сигнал/шум >103 дБ</p> <p>Чувствительность на входах 0.775/1.4 В</p> <p>Перекрестные помехи >85 дБ @ 1 кГц, >55 дБ @ 20 кГц</p> <p>Входы 2 x XLR-F, 2 x RCA, 2 x 1/4" Jack TRS</p> <p>Выходы 4 x post output, 2 x NL4 Speakon</p> <p>Цифровой микшер</p> <p>Количество каналов: 12 (10 моно + 2 стерео).</p> <p>Входы: 4 x XLR-1/4" TS (2 Hi-Z входа), 4 x XLR, RCA.</p> <p>Выходы: 2 x XLR, 2 x 1/4" TRS (Mix Out), 2 x XLR (Aux Out), 2 выхода на наушники.</p> <p>Эффекты: 3 FX шины (реверберация, задержка, хорус).</p> <p>4-полосный параметрический эквалайзер, фильтр высоких частот, компрессор, дэ-эссер и гейт на микрофонных/линейных входах.</p> <p>31-полосный графический эквалайзер, гейт и компрессор на выходах.</p> <p>Анализатор частот на входах и выходах.</p> <p>Беспроводной интерфейс WiFi (одновременно до 10 устройств).</p> <p>Порты Ethernet (RJ-45) для управления с компьютера.</p> <p>2-канальный USB-проигрыватель (MP3, WAV, AIFF).</p> <p>Акустическая система двухполосная, 4 шт.</p> <p>Тип: встраиваемая, пассивная, закрытого типа</p> | 1 |

| | | | |
|------|--|---|---|
| | | <p>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 (ШхВхГ): 195x133x105 мм Установочное отверстие: 167 мм</p> | |
| 4.15 | Система кондиционирования и вентиляции воздуха | <p>Система кондиционирования и вентиляции воздуха Помещения входит в общую систему, являясь отдельной зоной (№1, Зал 2 СБ, п.6.16) с индивидуальными настройками режимов работы</p> | 1 |
| 4.16 | Блок управления | <p>Блок управления подсистемами Обеспечение автоматизированного управления всеми подсистемами (освещение, температура, вентиляция) 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; 4. 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</p> | 1 |

| | | | |
|------|----------------------------------|---|---|
| | | <p>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 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> | |
| 4.17 | Комплекс системы видеонаблюдения | <p>Комплекс видеонаблюдения для распределённых систем на распределённых объектах Кол-во видеокамер: 120 видеокамер, Количество пользователей (операторов): 20 Число удалённых серверов: 2 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 системы. Группировка объектов: По областям и разделам для оптимизации структуры рабочей области. Видеоподсистема Возможность масштабирования количество камер: До 100 000 камер в распределенной системе. Видеодетекторы: Отслеживание наличия движущихся объектов. Высокая помехозащищенность. Эмпирические настройки по размеру и контрастности изображения. Конфигурирование области детекции движения</p> | 1 |

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.

Для IP-устройств: проприетарные алгоритмы производителей оборудования.

Регистрация данных по кольцу: стирание старых и запись новых фрагментов со свободным настраиваемым буфером в пределах каждого жёсткого диска.

Локальная запись: Независимая для каждой камеры.

Запись видео по сети: Независимая для каждой камеры.

Воспроизведение: Одновременное синхронное воспроизведение из архива по нескольким видеокамерам.

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.

Утилита внешнего декодирования и просмотра видеозаписей.

Цифровое увеличение: В 2, 4, 8, 16 раз.

Контрастирование: на изображении выделяются физические объекты, что помогает контролировать обстановку при низкой освещенности.

Зависимость режимов работы с видеоизображением:

Запись ведется всегда независимо от других режимов.

Отображение и воспроизведение по одной камере зависимы только при использовании одного виртуального монитора.

Работа по сети:

Конфигурирование и управление всеми объектами

Удаленный контроль: Просмотр и управление камерами и поворотными устройствами через веб-интерфейс. В состав системы входит встроенный веб-сервер.

Архивирование: Резервное копирование на локальный и сетевой диск — ручное и (или) автоматическое.

Экспорт кадров и фрагментов:

Изображения в формате JPG и BMP.

Видеоданные в формате AVI синхронно со звуком с использованием любого из установленных в операционной системе видеокодексов.

Система разграничения прав доступа

Ограничение доступа к настройкам:

Многоуровневый доступ к настройкам структуры системы и свойствам объектов:

Сетевые возможности

Принцип построения сетевых решений: распределенность, независимость свойств объекта от места его физического подключения.

Протокол передачи данных: TCP/IP

Количество видеосерверов: Не ограничено.

Количество удаленных рабочих мест: Не ограничено.

Отображение: Отображение на одном рабочем месте видеоизображения с неограниченного количества серверов.

Сервис почтовых сообщений: Отправка электронных писем с вложением тревожных кадров либо

| | | | |
|------|------------------------|--|---|
| | | <p>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> | |
| 4.18 | Отделочные работы | <p>Отделочные работы</p> <p>Отделка включает перепрофилирование помещений 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) общей площадью: 34 кв.м, 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 и вентиляции воздуха; все материалы для финальной отделки помещения.</p> | 1 |
| 4.19 | Пусконаладочные работы | <p>Монтажные, пусконаладочные 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 передаёт всю необходимую документацию, включающую руководство пользователя, кросс-таблицы и схемы кабельной проводки, другую необходимую для эксплуатации информацию.</p> | 1 |

Дополнительные требования:

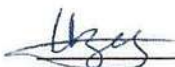
1. Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 36 месяцев со дня внедрения.
2. Требования к документированию.

| № | Наименование документа | Примечание |
|--|---|------------|
| 1. Документация на ситуационные центры | | |
| 1.1 | Руководство оператора на Центр №3 | |
| 1.2 | Руководство оператора на Центр №4 | |
| 1.3 | Руководство для системного администратора (расширенные настройки) | |
| 1.4 | Схема электрических соединений | |
| 1.5 | 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 на объектах ТОО «СП «КазГерМунай», проезд, проживание, питание и обеспечение транспортом исполнителя осуществляется за счёт Исполнителя.

Специалист по ИТ м/р Акшабулак

 Иzzетов Б.

Инженер по связи м/р Акшабулак

 Досметсбаев Т.

Начальник отдела информационных технологий



Конзуровский А.

Руководитель службы связи



Абсалямов Р.