

Многофункциональный конференц-зал трансформер, расположенный в здании
по адресу: Московская обл., Красногорский район, автодорога «Балтия»,
территория 26 км., БЦ «Рига-Ленд», стр. 3

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Комплекс мультимедиа систем

ИЦР.R099.05/23-КМС

ООО «Интерактивные цифровые решения»
115419, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный
округ Донской, 5-й Донской проезд, д.4, этаж 6,
пом./ком. 1/11,11А,12. ИНН 7727299604



СОГЛАСОВАНО:

_____/_____
«____»_____2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ИЦР»
_____/Гаранов А.Е.
«____»_____2023 г.

Многофункциональный конференц-зал трансформер, расположенный в здании
по адресу: Московская обл., Красногорский район, автодорога «Балтия»,
территория 26 км., БЦ «Рига-Ленд», стр. 3

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Комплекс мультимедиа систем

ИЦР.R099.05/23-КМС

Главный инженер проекта

_____/Филимонов В.А.
«____»_____2023 г.

2023

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Содержание тома		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
ИЦР.R099.05/23-КМС.С	Содержание	
ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ	Пояснительная записка	22 листа
ИЦР.R099.05/23-КМС.С1	Структурная схема электрическая	3 листа
ИЦР.R099.05/23-КМС.ПРО	План расположения оборудования	3 листа
ИЦР.R099.05/23-КМС.ТШ	План расположения оборудования в телекоммуникационном шкафу	1 лист
ИЦР.R099.05/23-КМС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа
ИЦР.R099.05/23-КМС.ТБ	Таблицы энергопотребления и тепловыделения	2 листа
ИЦР.R099.05/23-КМС.СС	Задания в смежные системы	1 лист
ИЦР.R099.05/23-КМС.ДП	Дизайн проект	3 листа

Формат А4

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

Проект разработан на основании:

- на основании договора №R099-FA023/02-014/0034-2023 от 18 апреля 2023 года, заключенного между АО "ЭнергосбыТ Плюс" и ООО "ИЦР";

- архитектурно-технологических планировок здания;

Проект разработан с учетом требований:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд.7;

- ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

ОПИСАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Объектом является многофункциональный конференц-зал. Предусматривается использование данного зала в трех разных конфигурациях:

- три переговорные комнаты;
- конференц-зал;
- переговорная комната + конференц-зал.

В помещении конференц-зала установлены перегородки позволяющие разделять один зал на три помещения.

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Подсистема отображения:

В качестве оборудования отображения предлагается использовать 3 профессиональные ЖК панели:

- одна панель 75" EliteBoard LK-75UL2SX;
- две ЖК панели 65" EliteBoard LK-65UL2SX.

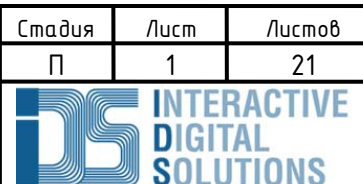
Установить панели согласно плану расположения оборудования. Две панели 65" крепятся у стен на настенное наклонное крепление, а ЖК панель 75" устанавливается на мобильную стойку с полкой.

Подсистема видео коммутации и источников сигналов:

Ядром видео коммутации является модульный матричный коммутатор Kramer VS-1616DN-

ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ

Пояснительная записка



ЕМ с шестнадцатью слотами для установки интерфейсных модулей:

- четыре модуля с 2-мя входами HDBaseT Kramer DTAxг-IN2-F16/STANDALONE;
- пять модулей с 2-мя входами HDMI Kramer UHD-IN2-F16/STANDALONE;
- три модуля с 2-мя выходами HDBaseT Kramer DTAxг-OUT2-F16/STANDALONE;
- шесть модулей с 2-мя выходами HDMI Kramer UHDS-OUT2-F16/STANDALONE.

Матричный коммутатор получает сигнал от источников и передает сигнал на средства отображения. Для передачи сигналов используется интерфейс HDMI, а для передачи видео сигнала на дальние расстояния, по витой паре, используется технология HDBaseT. Так же матрица позволяет деэмбедировать (извлечь) звук из HDMI для передачи на систему звукоусиления или удаленным участникам дискуссии через кодек ВКС. Для удобства организации помещения, для проведения мероприятий разных форматов, матрица будет настроена на несколько вариантов пресетов под каждый вариант использования помещения.

Для передачи видео сигнала на дальние расстояния, от источника к матрице и от матрицы к средствам отображения, используются приемники и передатчики сигнала HDBaseT от Кратег. Для передачи сигнала используются передатчики TP-580T, а для приема предполагается использовать бесподрывные приемники TP-900UHD.

В качестве источников предлагается использовать:

- ПК ACER Veriton N4680G. В данной системе ПК необходим для проведения презентаций, докладов и звонков в Zoom/Skype.
- Камера Lumens VC-R30B. Используется для передачи изображения участников мероприятия для удаленной стороны.
- Интерактивная система BYOD IQBoard WP40 нужна для удобства вывода видео сигнала на ЖК панель с своего устройства (телефон, ноутбук, планшет).

Для захвата и передачи видео сигнала с камер на ПК используется карта захвата Cypress CUSB-V604H. Карта получает сигнал по HDMI из матрицы и передает сигнал на ПК по USB.

При проведении мероприятия возникает необходимость в управлении ПК, так как ПК устанавливается в телекоммуникационный шкаф в серверной. Для передачи сигнала USB с ПК на периферийное оборудование, установленное в помещении переговорной/конференц-зала, используются:

- Кодер в сеть Ethernet сигнала USB 2.0 Kramer KDS-USB2-EN;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	Для захвата и передачи видео сигнала с камер на ПК используется карта захвата Cypress CUSB-V604H. Карта получает сигнал по HDMI из матрицы и передает сигнал на ПК по USB.								
			При проведении мероприятия возникает необходимость в управлении ПК, так как ПК устанавливается в телекоммуникационный шкаф в серверной. Для передачи сигнала USB с ПК на периферийное оборудование, установленное в помещении переговорной/конференц-зала, используются:								
			- Кодер в сеть Ethernet сигнала USB 2.0 Kramer KDS-USB2-EN;								
										ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ	Лист
											2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

– Декодер из сети Ethernet сигнала USB 2.0 Kramer KDS-USB2-DEC.

В качестве записывающего устройства предлагается использовать медиапроцессор Lumens LC 200. Он способен записывать до 4-х видеопотоков, поддерживает запись 1080p 60/30, имеет встроенный жесткий диск на 2 ТБ.

Подсистема звукоусиления и обработки звука:

Центральным блоком коммутации аудио сигналов является шасси аудиопроцессора Xilica SOLARO FR1. Данный процессор позволяет получать и передавать как цифровое аудио, так и аналоговое. Таким образом с микрофонов Shure MXA920 аудио по каналу Dante поступает в аудиопроцессор, после обработки сигнала уже по аналоговому аудио сигналы поступают на кодек и саундбар Audas IME02/B. Все ПК подключаются к аудиопроцессору через интерфейс USB.

Для улучшения разборчивости речи предусмотрена беспроводная конгресс-система на 6 участников, она может понадобиться в тех случаях, когда один или несколько человек из числа участников заседания говорят тихо (например после перенесенной болезни горла или просто из-за особенностей тембра голоса).

В помещении конференц-зала под потолком устанавливается передатчик-приемник ИК сигнала Taiden HCS-5300TD-W/80 и подключается заводским проводом к центральному блоку конгресс-системы Taiden HCS-5300MC/80A, на столе устанавливаются пять беспроводных микрофонных пультов делегатов Taiden HCS-5381D_G и один беспроводной пульт председателя Taiden HCS-5381C_G.

Система интегрированного управления:

Управлять всеми системами (манипулировать теми или иными настройками и конфигурациями устройств) будет контроллер AMX NI-2100, использующий как каналы связи через ЛВС для передачи управляющих команд и приема параметров состояний, так и соединения «точка-точка» для передачи команд по протоколу RS-232. В состав подсистемы управления входит устройство управления, представляющее собой планшетный компьютер Qbic TD-1050PRO-BH125 с предустановленным программным обеспечением Iridium, позволяющим при помощи интуитивно понятного интерфейса управлять уровнем громкости, переключать источники на средствах отображения и управлять включением/выключением различных устройств. В каждом помещении предполагается установить по одному дублирующему планшету системы управления.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					3

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Формат А4

каких-либо активностей в переговорной по истечении некоторого времени, согласованного с заказчиком.

Требования к портам коммутатора

Для обеспечения работы ЛВС предполагается использовать два сетевых коммутатора Eltex MES2348P с двумя модулями питания Eltex PM950-220/56. Коммутаторы и модули питания предоставляются заказчиком.

Все оборудование подключается в сетевой коммутатор Eltex MES2348P и занимает как минимум 25 свободных портов сетевого коммутатора с 7 портами, поддерживающими PoE+.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ

ЖК панель EliteBoard LK-75UL2SX



Устройство представляет собой ЖК-дисплей с диагональю 75", с режимом работы 24/7, прямой светодиодной интеллектуальной подсветкой и возможностью управления по RS232.

Предназначен для отображения видеосигнала, поступающего с выхода видеоматрицы.

При производстве монтажных работ и ПНР настраиваются следующие функции:

- настройка цветовых характеристик;
- настройка звука.

Основные характеристики и особенности:

- Размер диагонали – 75";
- Разрешение – 3840 * 2160 (4K UHD);
- Яркость – 450 кд/м2/;
- Контрастность – 1200: 1;
- Угол обзора (Г/В) – 178/178;
- Время отклика – 8 мс;
- Часы работы – 24/7;
- Номинальная потребляемая мощность 300 Вт;
- Размеры (мм): 1692,5x79,6x970,7;
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура от 0 до 40 °C;
 - влажность воздуха от 20 до 85%.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ	Лист
							5

ЖК панель EliteBoard LK-65UL2SX



Устройство представляет собой ЖК-дисплей с диагональю 65", с режимом работы 24/7, прямой светодиодной интеллектуальной подсветкой и возможностью управления по RS232.

Предназначен для отображения видеосигнала, поступающего с выхода видеоматрицы.

При производстве монтажных работ и ПНР настраиваются следующие функции:

- настройка цветовых характеристик;
- настройка звука.

Основные характеристики и особенности:

- Размер диагонали – 65";
- Разрешение – 3840 * 2160 (4K UHD);
- Яркость – 400 кд/м2/;
- Контрастность – 1200: 1;
- Угол обзора (Г/В) – 178/178;
- Время отклика – 8 мс;
- Часы работы – 24/7;
- Номинальная потребляемая мощность 170 Вт;
- Размеры (мм): 1476,7x79,8x851,7;
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура от 0 до 40 °С;
 - влажность воздуха от 10 до 90%.

Модульный матричный коммутатор Kramer VS-1616DN-EM



Шасси мультиматричного матричного коммутатора размерностью до 16x16 4K60

При производстве монтажных работ и ПНР настраиваются следующие функции:

- сетевые настройки;
- настройка пресетов;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ	Лист
										6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- настройка входов и выходов (EDID) – разрешение, частота.

Основные характеристики и особенности:

- Пропускная способность – 10,2 Гбит/с (3,4 Гбит/с на канал).
- Максимальное разрешение – 4K, 60 Гц.
- Коммутация – по подтверждению или моментальная;
- Управление – с лицевой панели, ИК, RS-232, Ethernet;
- Диапазон рабочих температур – 0...+40 °С;
- Диапазон температур хранения – -40...+70 °С;
- Относительная влажность воздуха – 10...90 % (без конденсации);
- Питание – сеть ~100–240 В, 50/60 Гц;
- Потребляемая мощность – 135 Вт;
- Габаритные размеры (ШхГхВ) – 437 x 360 x 177 мм;
- Масса – 8,9 кг;

ПК Acer DT.VUSER.020



Мини ПК устанавливается в телекоммуникационный шкаф.

Основные характеристики и особенности:

- Интерфейс:
 - 2*USB 2.0, 3*USB 3.2 Gen1, 1*USB 3.2 Gen2, 1*USB 3.2 Gen 2 Type-C;
 - 1*HDMI, 1*DisplayPort;
 - 1*RJ45 Ethernet;
 - 2*miniJack 3,5 мм (наушники и микрофон).
- ПО Windows 10 Pro;
- Производитель и серия процессора Intel Core i5;
- Оперативная память 8 Гб;
- Модель видеокарты UHD Graphics 730;
- Максимальная мощность электропитания 90 Вт;
- Размеры ВхШхГ (мм): 204x33x195 мм;
- Масса – 1,5 кг.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div><ul style="list-style-type: none">• ПО Windows 10 Pro;• Производитель и серия процессора Intel Core i5;• Оперативная память 8 Гб;• Модель видеокарты UHD Graphics 730;• Максимальная мощность электропитания 90 Вт;• Размеры ВхШхГ (мм): 204х33х195 мм;• Масса – 1,5 кг.</div>							
									ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

Передатчик сигнала HDMI, RS-232 и ИК в кабель витой пары Kramer TP-580T



Высококачественный передатчик сигнала HDMI, двунаправленного интерфейса RS-232 и инфракрасного интерфейса по витой паре с использованием технологии HDBaseT. Он преобразует перечисленные сигналы в сигнал, пригодный для передачи по витой паре, который затем поступает на вход приемника (TP-580R). Совместим с HDTV, соответствует требованиям HDCP. Основные характеристики и особенности:

- Спецификации HDBaseT – 1.0;
- Пропускная способность – 10,2 Гбит/с (3,4 Гбит/с на канал);
- Максимальное разрешение – 4K, 30 Гц;
- Удлинение по витой паре – 70м;
- Габаритные размеры (ШхГхВ) – 188 x 114 x 24 мм

Беспроводной приемник HDMI Kramer TP-900UHD



Беспроводной коммутатор HDBaseT и HDMI, приемник HDMI до 4K/60 Гц (YUV 4:2:0), данных Ethernet, двунаправленного интерфейса RS-232 и сигналов ИК из витой пары по технологии HDBaseT.:

- Спецификации HDBaseT – 1.0;
- Входы 1 – витая пара HDBaseT, разъем RJ45 (розетка) 1 – HDMI, тип A (розетка);
- Выходы 1 – HDMI, тип A (розетка) 1 – цифровое аудио S/PDIF, разъем RCA (розетка) 1 – балансное аудиостерео, клеммный блок;
- Порты 1 – Ethernet, разъем RJ45 (розетка) 1 – RS-232, разъем D-Sub DE9 (розетка) 1 – ИК, разъем miniJack 3,5 мм (розетка);
- Пропускная способность – 10,2 Гбит/с (3,4 Гбит/с на канал);

Инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ	Лист
							8

Интерактивная система IQShare WP40



IQShare WP40 является решением для беспроводной демонстрации презентаций и совместной работы.

При производстве монтажных работ и ПНР настраиваются следующие функции:

- сетевые настройки.

Основные характеристики и особенности:

- Разрешение – 4K (3840x2160);
- Выходы – HDMI 1.4, соответствует HD;
- Интерфейсы – HDMI OUT 1.4x1, USBx2, RJ45x1, Earphonex1, DC Power Jackx1;
- ОС – Android 9;
- Температура эксплуатации –10°~ 65°;
- Протокол беспроводной передачи – IEEE 802.11 a/g/n/ac;
- Радиус действия Макс. 35 м между блоком IQShare и кнопкой IQShare;
- Энергопотребление, Вт 24 Вт;
- Вес – 260 г;
- Размеры (Ш x В x Г) 145x104x23 мм.

Устройство захвата сигнала HDMI Cypress CUSB-V604H



Устройство захвата сигнала HDMI разрешением до 4096x2160/60 (4:4:4) с поддержкой HDCP 1.4/2.2 и HDR, обеспечивает передачу сигнала по интерфейсу USB 3.0 для записи на ПК.

Основные характеристики и особенности:

- Входы – 1 HDMI, тип A (розетка), 1 аудиостерео разъем miniJack 3,5 мм (розетка);
- Выходы – 1 HDMI, тип A (розетка);
- Порты – 1 USB 3.0, тип B (розетка);
- Полоса пропускания – 600 МГц;
- Пропускная способность – 18 Гбит/с (6 Гбит/с на канал);
- Питание – по USB;
- Потребляемая мощность – 7,15 Вт;
- Габаритные размеры (ШxГxB) – 128 x 117 x 25 мм;
- Масса – 0,364 кг.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	<ul style="list-style-type: none">• Порты – 1 USB 3.0, тип B (розетка);• Полоса пропускания – 600 МГц;• Пропускная способность – 18 Гбит/с (6 Гбит/с на канал);• Питание – по USB;• Потребляемая мощность – 7,15 Вт;• Габаритные размеры (ШхГхВ) – 128 x 117 x 25 мм;• Масса – 0,364 кг.					
							ИЦР.R099.05/23–КМС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9		

Камера Lumens VC-R30B



HD Pan/Tilt/Zoom (PTZ) конференц-камера имеет USB 3.0, HDMI, 3G-SDI и Ethernet многоканальные интерфейсные выходы. Камера оснащена сенсором Sony 1/2,8 дюйма с выходным разрешением Full HD 1080p и динамической частотой 60 кадров в секунду.

- IP протокол - RTSP / RTMP / RTMPS / SRT;
- PoE - IEEE802.3at;
- Аудио вход - Line In, Phone Jack 3,5мм x1;
- Аудио выход - Ethernet / USB 3.0;
- Интерфейс управления - RS-232 / Ethernet / USB 3.0;
- Протокол управления - VISCA / PELCO D / ONVIF;
- Питание - DC 12В +/- 20%;
- Потребляемая мощность - PoE: 9 Вт DC In: 8 Вт.

Медиапроцессор Lumens LC 200



Медиа процессор предназначен для записи и потоковой передачи в режиме реального времени, с возможностью стриминга на разные площадки.

Основные характеристики и особенности:

Входы:

- Количество/тип - 4 x HDMI цифровое видео;
- Разъем - 4 x «мама» HDMI тип-A
- IP источники - IP PTZ / Вох камера; NDI|HX камера; HTSP источник (H.264 1080p 60 / 30fps)

Обработка видео:

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ	Лист
							10

- Сжатие видео – H.264 / AVC 4:2:0 8-битный цвет Профиль кодирования: High, Main, Baseline;
- Скорость передачи – 200 Кб/с – 10 Мб/с.

Кодер в сеть Ethernet сигнала USB 2.0



Передатчик (кодер) сигнала USB 2.0 в сеть Ethernet. До семи приемников KDS-USB2-DEC могут использоваться с одним передатчиком.

Основные характеристики и особенности:

- Порты – 1 Ethernet порт разъем RJ45 (розетка), 1 USB 2.0, тип B (розетка);
- Пропускная способность USB – USB 1.1: 12 Мбит/с USB 2.0: 480 Мбит/с;
- Максимальное число USB-устройств – 30;
- Кабель для организации линии передачи – витая пара CAT5e/6/7;
- Габаритные размеры (ШхГхВ) – 95 x 80 x 25,4 мм;
- Масса – 0,2 кг.

Декодер из сети Ethernet сигнала USB 2.0



Передатчик (кодер) сигнала USB 2.0 в сеть Ethernet. До семи приемников KDS-USB2-DEC могут использоваться с одним передатчиком.

Основные характеристики и особенности:

- Порты – 1 Ethernet разъем RJ45 (розетка), 4 USB 2.0, тип A (розетка);
- Пропускная способность USB – USB 1.1: 12 Мбит/с USB 2.0: 480 Мбит/с;
- Максимальное число USB-устройств – 30;
- Кабель для организации линии передачи – витая пара CAT5e/6/7;
- Габаритные размеры (ШхГхВ) – 95 x 80 x 25,4 мм;
- Масса – 0,2 кг.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ								Лист
								11

Аудиопроцессор Xilica Solaro FR1



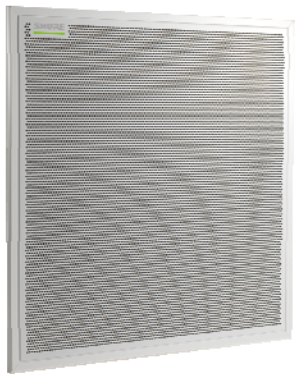
Шасси модульного аудиопроцессора с 16-ю слотами расширения для установки дополнительных карт.

В данном проекте шасси комплектуется 5-ю картами расширения аудиовхода, 5-ю картами расширения аудиовыхода, 3-мя картами расширения USB порта, модулем многоканального эхоподавления, интерфейсом канала Dante 64x64.

Основные характеристики и особенности:

- Интерфейс:
 - 16 слотов для установки интерфейсных модулей;
 - 1 USB-A (сервисный);
 - 1 Ethernet, разъем RJ45 (розетка).
- Питание сеть 90-240В, 50/60Гц;
- Потребляемая мощность не более 60 Вт;
- Размеры ШхГхВ (мм): 483х305х44;
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура от 0 до 40 °С;
 - влажность от 0 до 98% без конденсации;
 - высота над уровнем моря: от 0 до 2000 метров.
- Масса – 5 кг.

Потолочный микрофонный массив Shure MXA920



квадратный потолочный микрофонный массив, с системой автоматической настройки покрытия Automatic Coverage, оснащён многоцветной светодиодной индикацией, один разъем для питания, передачи аудио и управления – RJ45, цвет микрофонного массива – белый.

Основные характеристики и особенности:

- Потребляемая мощность – максимум 10,1 Вт;
- Защита от пыли – IEC 60529 IP5X;
- Требования к кабелю – Cat5e или выше (рекомендуется экранированный кабель);
- Внешний диаметр – 635,4 мм;
- Масса – 5,4 кг.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №						ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ	Лист 12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Центральный блок Taiden HCS-5300MC/80A



Данный блок предназначен для управления системой конференц-связи и обеспечивает подключение пультов председателя и делегата.

Основные характеристики и особенности:

- Интерфейс:
 - Аудиовход MIC/Line IN 1, симметричный XLR;
 - Аудиовход LINE IN 2 не симметричный RCA;
 - Аудиовыход LINE OUT 1 симметричный XLR;
 - Аудиовыход LINE OUT 2 не симметричный RCA;
 - 1 порт Ethernet RJ45;
 - 6 интерфейсов для цифровых ИК передатчиков, каждый блок HCS-5300MC/80 способен вместить до 6-ти передатчиков;
 - Выходной интерфейс ВЧ сигнала (разъем BNC) для подключения к цифровому ИК излучателю HCS-5100T/B;
 - Интерфейс RS232 для подключения к центральной системе управления;
- Напряжение питания 100-120 В;
- Потребляемая мощность 160 Вт;
- Размеры (мм): 89 × 478 × 350 мм;
- Цвет – Белый (PANTONE 420 C)
- Масса – 8 кг.

Беспроводные микрофонные пульта председателя/делегата Taiden HCS-5381C_G/HCS-5381D_G



Беспроводной пульт председателя/делегата (дискуссия, с аккумуляторной батареей)

Основные характеристики и особенности:

- Соответствует стандарту ISO 22259;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ	Лист 13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- Система функционирует на базе технологии цифровой беспроводной передачи звука и управляющих сигналов digATC;
- Частоты ИК соответствуют стандарту IEC 61603-7, в системе применяется технология цифровой модуляции / демодуляции DQPSK;
- Отсутствие проводов значительно упрощает процедуру монтажа;
- Hi-Fi динамик;
- Съёмный микрофон.

Цифровой ИК-трансивер Taiden HCS-5300TD-W/80



Инфракрасный приемник-передатчик цифрового аудио сигнала. Предназначен для объединения беспроводных конференц-пультов системы TAIDEN HCS-5300 с центральным блоком.

Основные характеристики и особенности:

- Соответствует стандарту IEC 60914;
- стандарт волн IEC 61603-7;
- метод модуляции DQPSK;
- получает питание от главного блока;
- получает питание от главного блока; соединительный разъем 6P-DIN;
- радиус покрытия до 13 метров;
- установка – в потолок, на стену, на стойку;
- прием и трансляция цифрового аудио сигнала в диапазоне 1 – 8 МГц;
- соединение защищено от помех – лампы, телефоны, ультрафиолет;
- индикатор питания;
- пластиковый корпус белого цвета;

Саундбар Audac IME02/B



Саундбар с двумя высокочастотными 1,5'', двумя среднечастотными 2'' и двумя низкочастотными 2,5'' динамиками, с усилителем класса D 60 Вт RMS.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div>Саундбар Audac IME02/B</div> <div></div> <div>Саундбар с двумя высокочастотными 1,5", двумя среднечастотными 2" и двумя низкочастотными 2,5" динамиками, с усилителем класса D 60 Вт RMS.</div>							
									ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ	Лист
										14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

- Входы:
 - 1 HDMI, тип A (розетка);
 - 1 цифровое аудио S/PDIF, разъем RCA (розетка);
 - 1 цифровое аудио S/PDIF, оптический интерфейс TOSLINK (розетка);
 - 1 ИК, разъем miniJack 3,5 мм (розетка).
- Порты:
 - 1 USB, тип A (розетка);
- Частотный диапазон - 40 Гц - 20 кГц (± 3 дБ);
- Класс усиления - D;
- Выходная мощность - 1х30 Вт (НЧ-секция) + 2х15 Вт (левый и правый каналы);
- Максимальный уровень звукового давления - 90 дБ;
- Спецификации Bluetooth - 4.2, мощность передачи: 2 класс;
- Управление - ИК, кнопки с боковой панели;
- Питание - сеть ~220-240 В, 50/60 Гц;
- Потребляемая мощность - 30 Вт;
- Масса - 4,24 кг.

Основные характеристики и особенности:

- 3 конфигурируемых RS-232 / RS-422 / RS-485 последовательных порта;
- 4 реле;
- 4 ИК/последовательных порта;
- 4 цифровых порта ввода/вывода;
- 2 порта сетей связи: AxLink и Ethernet (TCP/IP);
- 64 МБ RAM;
- 512 Мб энергозависимой памяти;
- Питание: 700мА, 12 V постоянного тока.
- Размеры (мм): 88x432x88;
- Масса – 2,04 кг.

Формат А4

Планшет системы управления Qbic TD-1050PRO-BH125



Панельный компьютер Qbic TD-1050 PRO – позволяет манипулировать сторонним оборудованием с помощью графического интерфейса и стандартных протоколов передачи данных.

Основные характеристики и особенности:

- Интерфейс:
 - 1 x RJ45 10/100M;
 - 2 x USB Type A;
 - 1 x Micro-USB для ADB/OTG;
 - 1 x Micro SDHC слот;
 - 1 x Выходной аудио разъем 3.5 мм;
 - 1 x Кнопка сброса;
 - 1 x COM-порт (RJ11) для подключения PIR-сенсора Qbic AC-211;
- Питание: 12 В, 1.5 А; поддержка PoE/PoE+;
- Экран 10.1", 1280 x 800 пикс., мультисенсорный;
- Угол обзора (Г/В): 178°/178°;
- Настраиваемая LED-индикация;
- Размеры ШxВxГ (мм): 261,1x193,3x27 мм;
- Условия окружающей среды:
 - рабочая температура от 0 до +50 °C;
- Масса – 710 гр.

Интеллектуальный энергосберегающий БРП питания Aten PE6208AV



8-розеточный измеряющий и выключающий его PDU.

Основные характеристики и особенности:

- Управление:
 - RS-232;
 - RJ-45;
 - RJ-11.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ

Лист
16

- Номинальное входное напряжение – 100 – 240В переменного тока;
- Максимальный входной ток – 16А (Макс.);
- Частота на входе – 50-60 Гц;

Светильник LED МДМ-Лайт KVADO



Серия светильников прямоугольной формы с равномерно светящейся поверхностью KVADO. Корпус светильника выполнен из алюминия, окрашен порошковой краской. Драйвер (блок питания) интегрирован в корпус светильника, что упрощает монтаж, так как нет необходимости прятать драйвер за потолок или использовать дополнительный бокс.

Основные характеристики и особенности:

- Мощность – 45 Вт;
- Цвет – светло-серый;
- Управление – шина DALI;
- Тип монтажа – подвесной;
- Цветовая температура – 4000К;
- Размеры – 650х650;
- Назначение светильника – функциональный.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ	Лист
										17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Преобразователь протоколов Iridi Gateway CAN-DALI



Устройство предназначено для установки в децентрализованной сети Bus77 iRidi®. Устройство обеспечивает передачу сигнала между сегментом системы управления освещением DALI (Digital Addressable Interface, совместимость со стандартами: IEC 62386-101, IEC 62386-102) и управляющими устройствами Bus77 (датчиками, кнопками).

Основные характеристики и особенности:

- Количество линий DALI – 1;
- Максимальное количество устройств DALI – до 64;
- Интерфейсы – CAN (Bus77), DALI;
- Напряжение питания устройства – 24 В постоянного тока, до 100 мА;
- Потребляемая мощность – до 100 Вт;
- Входное питание шины DALI – 100-240 В переменного тока, до 120 мА;
- Выходное питание шины DALI – 20 В постоянного тока, до 230 мА;
- Размеры (ШхВхГ) – 70х97х58мм (4 DIN);
- Материал корпуса – ABS пластик;
- Цвет – черный;
- Монтаж – на DIN;
- Класс защиты – IP20;
- Вес – 125 гр.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ					

Лист
18

Интерфейс CAN-Ethernet Iridi I-2CAN



Опциональный элемент системы, предназначенный для решения следующих задач:

- локальное подключение к шине для конфигурирования и настройки (Bus77 Home, iRidi Studio);
- Локальное подключение приложения управления (Bus77 Home, i3 Pro);
- конфигурирование сценариев.

Основные характеристики и особенности:

- Напряжение питания – 24 V;
- Потребляемый ток – до 70 мА;
- Интерфейс – CAN (Bus77), Ethernet (Bus77);
- Размеры в мм. – 61 x 72 x 91;
- Материал корпуса – ABS пластик;
- Класс защиты – IP20;
- Тип монтажа – на DIN рейку.

Мультисенсор потолочный Iridi FS-V-M-IL-S-IR-BIC-White



Позволяет определять движение в помещении, и, в зависимости от освещенности, управлять релейными или диммерными группами освещения.

Основные характеристики и особенности:

- Сенсоры – датчик движения, датчик освещенности;

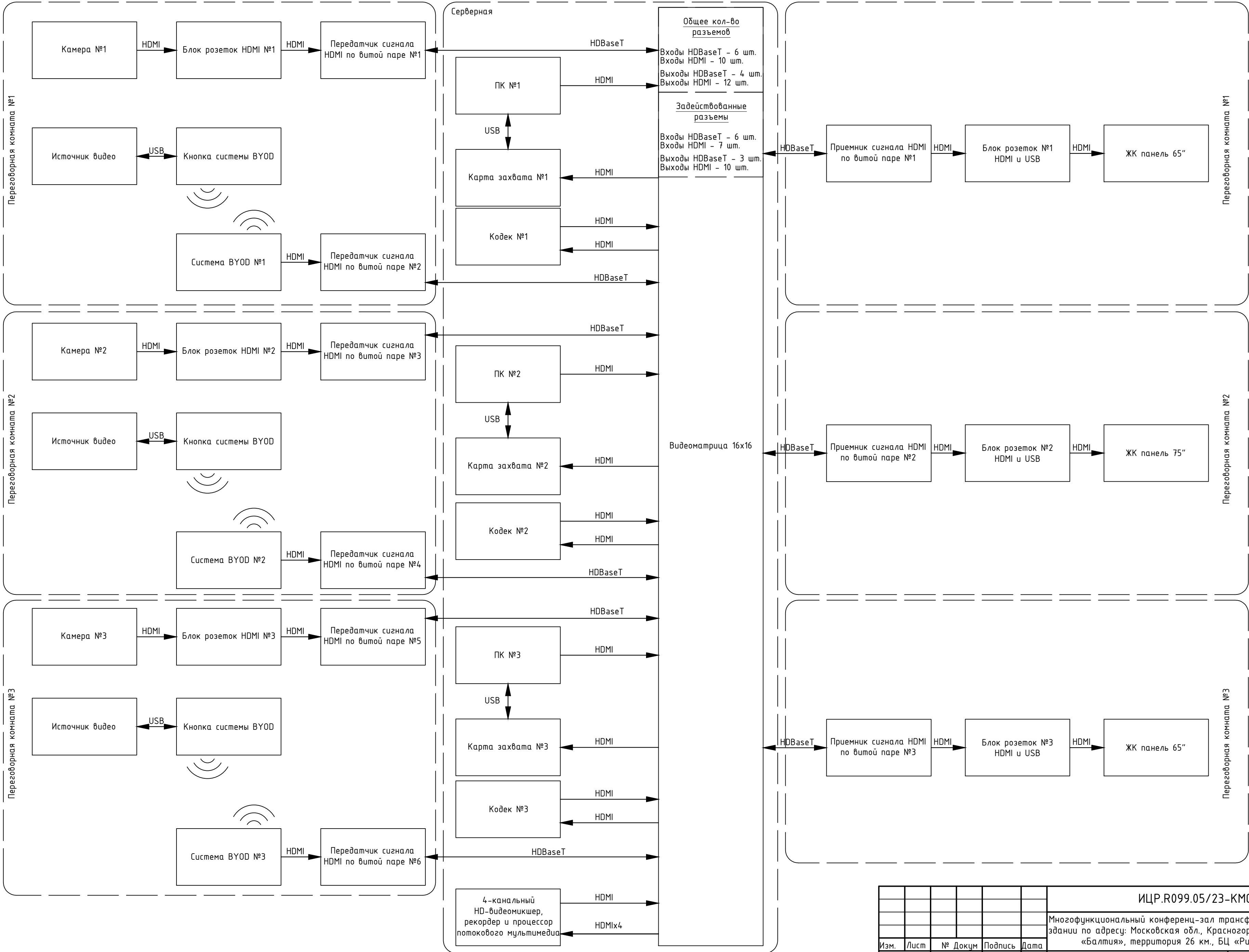
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ	Лист
							19

- Освещенность – 0 ... 2000 люкс;
- Движение – есть/нет с изменяемой границей, интенсивность в условных единицах;
- Дополнительно – RGB светодиод, ИК приемо-передатчик;
- Напряжение питания – 24 В постоянного тока;
- Потребляемый ток – до 20 мА;
- Интерфейс – CAN (Bus77);
- Размеры в мм. – 59 x 59 x 40;
- Материал корпуса – ABS пластик;
- Класс защиты – IP20;
- Монтаж – встраивание в ГКЛ или натяжной потолок.

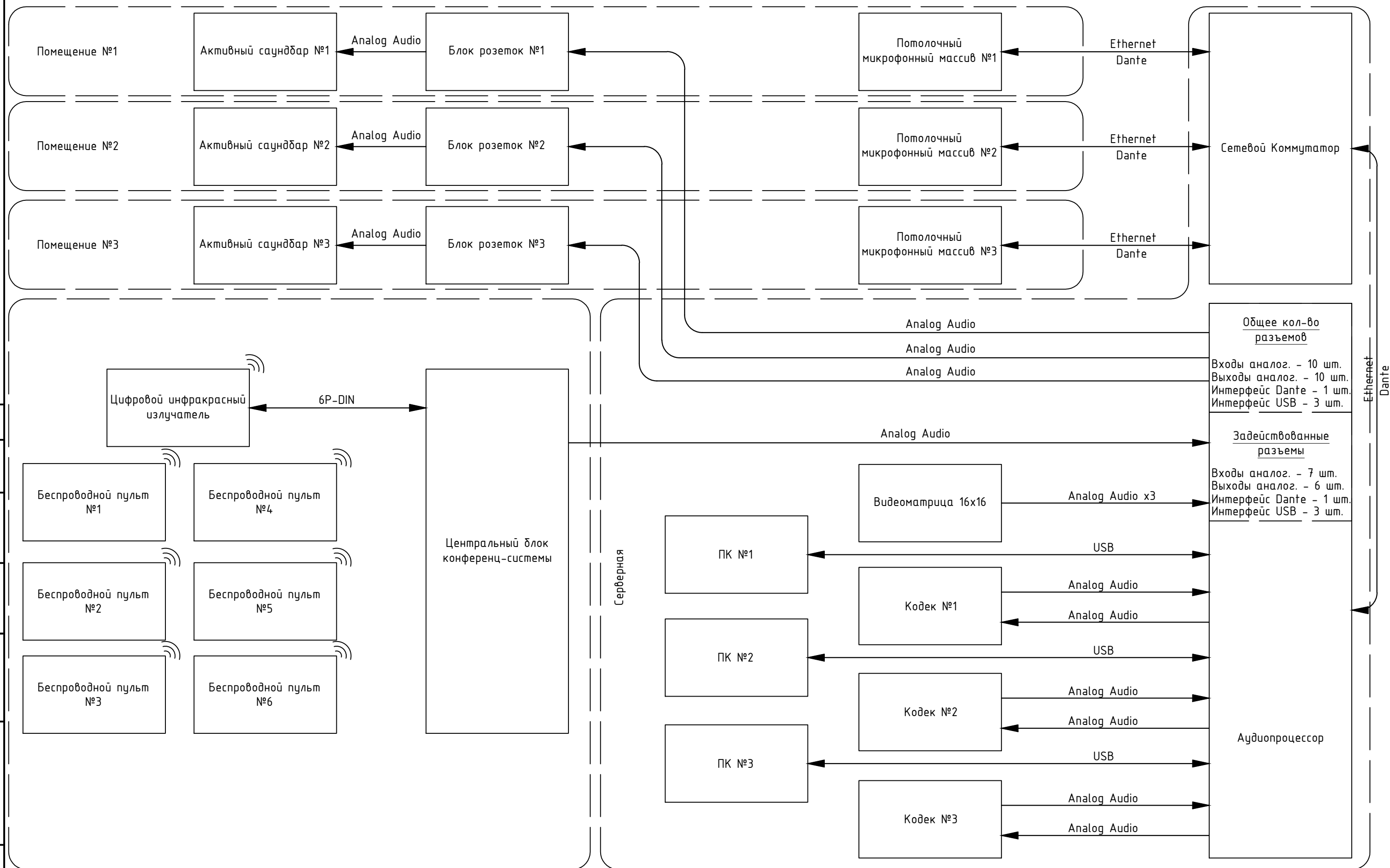
Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ	Лист
										20
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Структурная схема коммутации видео сигналов



						ИЦР.R099.05/23-КМС.С1			
						Многофункциональный конференц-зал трансформер, расположенный в здании по адресу: Московская обл., Красногорский район, автодорога «Балтия», территория 26 км., БЦ «Руза-Ленд», стр. 3			
Изм.	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	Комплекс мультимедиа систем	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Шулыгин		05.23		П	1	3	
Проверил		Филитов		05.23	Структурная схема электрическая				
Утвердил		Филитов		05.23					

Структурная схема коммутации аудио сигналов



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Создано			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата

ИЦР.Р099.05/23-КМС.С1

Луст

2

[illegible]

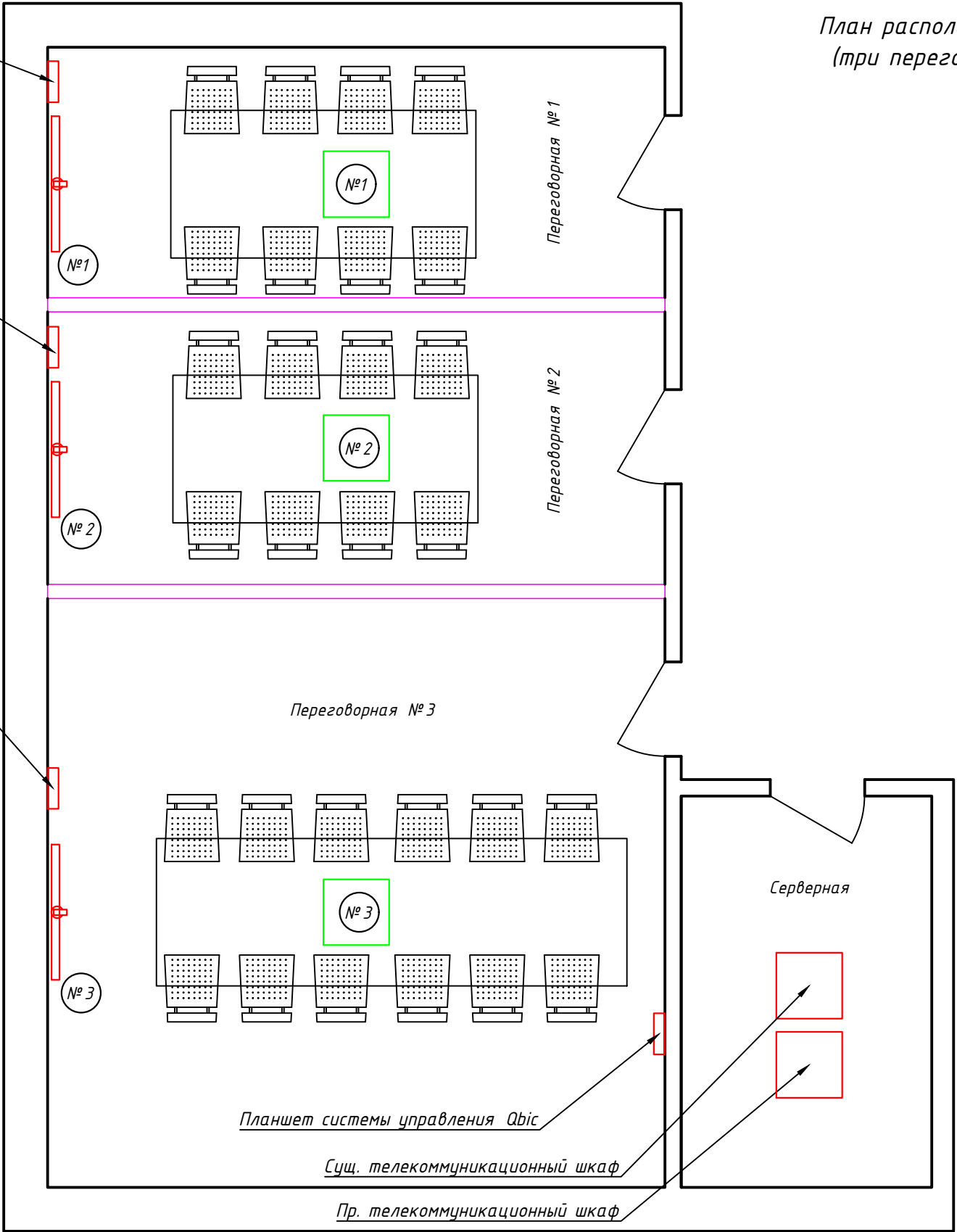
Согласовано							
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							

Планшет системы управления №1

Планшет системы управления №2

Планшет системы управления №3

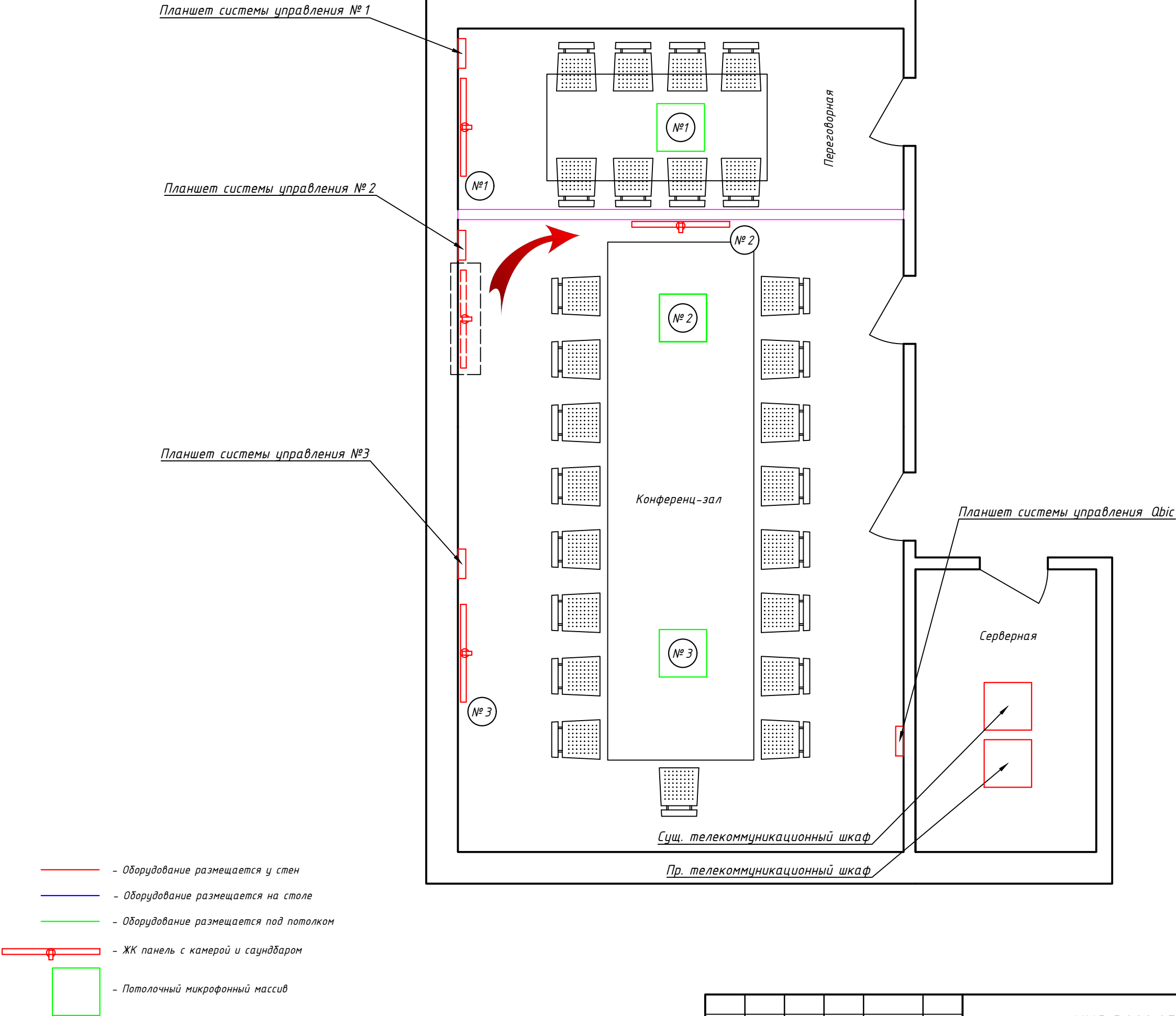
План расположения оборудования №1
(три переговорные)



- Оборудование размещается у стен
- Оборудование размещается на столе
- Оборудование размещается под потолком
- ЖК панель с камерой и саундбаром
- Потолочный микрофонный массив

						ИЦР.R099.05/23-КМС.ПРО			
						Многофункциональный конференц-зал трансформер, расположенный в здании по адресу: Московская обл., Красногорский район, автодорога «Балтия», территория 26 км., БЦ «Рига-Ленд», стр. 3			
Изм.	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	Комплекс мультимедиа систем		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шульдин			05.23			П	1	3
Проверил	Филитов			05.23	План расположения оборудования				
Утвердил	Филитов			05.23					

План расположения оборудования №2
(одна переговорная и конференц-зал)



Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Кол.ч	Лист	№ Док	Подпись	Дата

ИЦР.R099.05/23-КМС.ПРО

План расположения оборудования №3
Конференц-зал



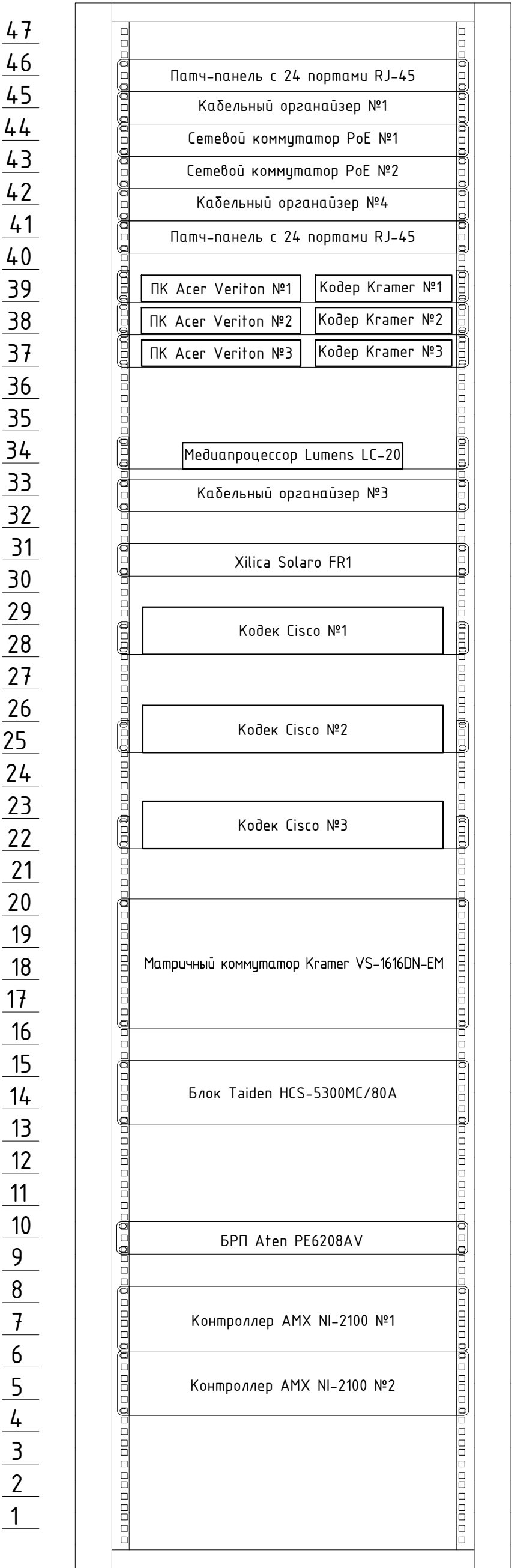
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата

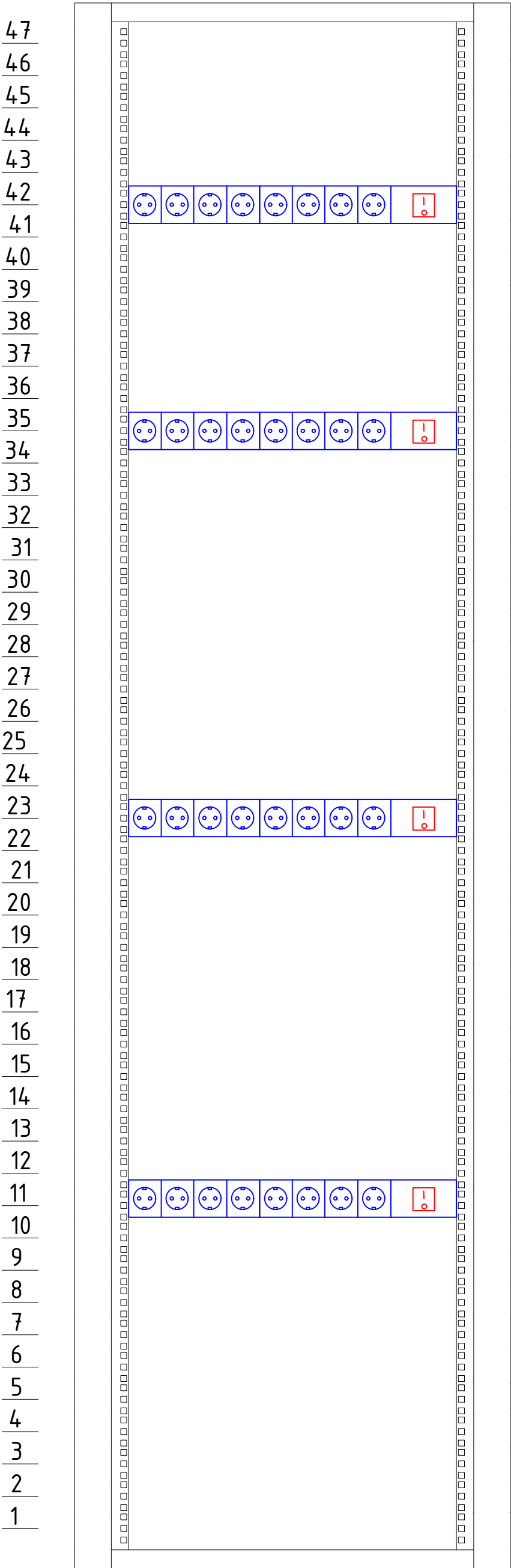
Согласовано				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Телекоммуникационный шкаф в серверной


Вид спереди



Вид сзади



Примечания:
1. ПК Acer, кодеры Kramer, кодеки Cisco и медиапроцессор Lumens расположить на полках.


						ИЦР.R099.05/23-КМС.ТШ			
						Многофункциональный конференц-зал трансформер, расположенный в здании по адресу: Московская обл., Красногорский район, автодорога «Балтия», территория 26 км., БЦ «Рига-Ленд», стр. 3			
Изм.	Лист	№ Докум	Подпись	Дата	Комплекс мультимедиа систем	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Шулыдин		05.23		П	1	1	
Проверил		Филитов		05.23	Расположение оборудования в телекоммуникационном шкафу				
Утвердил		Филитов		05.23					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
Система отображения								
1	Профессиональный дисплей 65" с разрешением 4K		LK-65UL2SX	EliteBoard	шт.	2		
2	Профессиональный дисплей 75" с разрешением 4K		LK-75UL2SX	EliteBoard	шт.	1		
3	Крепление настенное		n/a	n/a	шт.	2		
4	Стойка для ЖК панели 75" с полкой для камеры и саундбара		n/a	n/a	шт.	1		
Система видеокоммутации и источников сигнала								
5	Модульный матричный коммутатор размерностью от 2x2 до 16x16, поддержка 4K		VS-1616DN-EM	Kramer	шт.	1		
6	Модуль с 2-мя входами HDBaseT, поддержка 4K60 4:2:0		DTAxr-IN2-F16/STANDALONE	Kramer	шт.	4		
7	Плата с 2 входами UHD HDMI 4K		UHD-IN2-F16/STANDALONE	Kramer	шт.	5		
8	Модуль с 2 выходами HDBaseT (витая пара); увеличенное расстояние передачи, поддержка 4K60 4:2:0		DTAxr-OUT2-F16/STANDALONE	Kramer	шт.	3		
9	Модуль с 2 бесpodрывными выходами HDMI с функцией масштабирования; поддержка 4K30 4:4:4		UHDS-OUT2-F16/STANDALONE	Kramer	шт.	6		
10	APM Veriton N4680G Mini i5-11400, 16GB DDR4 2666, 512GB SSD M.2, Win 10/11 Pro в комплекте		DT.VUSER.020	ACER	шт.	3		
11	Передачик HDMI, RS-232 и ИК по витой паре HDBaseT; поддержка 4K60 4:2:0		TP-580T	Kramer	шт.	7		
12	Бесpodрывный приемник HDMI, Аудио, RS-232, ИК, Ethernet по витой паре HDBaseT со встроенным масштабатором и дополнительным входом HDMI; поддержка 4K60 4:2:0, PoE		TP-900UHD	Kramer	шт.	4		
13	Блок базовой станции (приемник) системы бесpodводных презентаций		WP40	IQShare	шт.	3		
14	HDMI/ USB А кнопка для передачи сигнала		H1	IQShare	шт.	3		
<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>ИЦР.R099.05/23-KMC.CO</div><div>Многофункциональный конференц-зал трансформер, расположенный в здании по адресу: Московская обл., Красногорский район, автодорога «Балтия», территория 26 км., БЦ «Рига-Ленд», стр. 3</div><div><div>Комплекс мультимедиа систем</div><div>Спецификация оборудования, изделий и материалов</div></div><div><div>Стадия</div><div>Лист</div><div>Листов</div><div>П</div><div>1</div><div>3</div></div><div><div></div></div></div></div>								

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания	
		15	USB Type-C кнопка для передачи сигнала		C3 Pro	IQShare	шт.	3			
		16	Устройство захвата HDMI до 4096x2160/60 (4:4:4), 3D с HDCP 1.4/2.2 и HDR, конвертер в USB 3.0 для записи на ПК		CUSB-V604H	Cypress	шт.	3			
		17	Поворотная IP камера 1080p, 12x оптический зум, выходы HDMI/SDI/USB 3/0, Ethernet, черного цвета с креплением		VC-R30B	Lumens	шт.	3			
		18	Система «все-в-одном» для 4-канальной видеозаписи FullHD, потоковой трансляции, хранения данных и удаленного доступа к архиву. Встроенный жесткий диск объемом 2 Тб		LC-200 / 2Tb	Lumens	шт.	1			
		19	Декодер из сети Ethernet сигнала USB 2.0		KDS-USB2-DEC	Kramer	шт.	3			
		20	Кодер в сеть Ethernet сигнала USB 2.0		KDS-USB2-EN	Kramer	шт.	3			
		21	Малодымный гибкий оптоволоконный кабель HDMI 4K/60 (4:4:4) 10 метров		CLS-A0CH/60F-33	Kramer	шт.	2			
		22	Малодымный гибкий оптоволоконный кабель HDMI 4K/60 (4:4:4) 30 метров		CLS-A0CH/60F-98	Kramer	шт.	2			
		23	Модуль встраиваемый настенный с проходными розетками 2 x HDMI, 4 x USB, экранированные RJ-45 3 шт., 1 x XLR, 2 x 220B		н/а	н/а	шт.	3			
		Система звукоусиления и обработки звука									
		24	Комплект цифрового аудиоинтерфейса в составе: -Шасси модульного DSP-аудиоинтерфейса FR1 1 шт -Карта расширения аудиовхода 5 шт -Карта расширения аудиовыхода 5 шт -Карта расширения USB 3 шт -Модуль программный многоканальногоAES -Интерфейс 64x64 канала Dante		SOLARO FR1	Xilica	шт.	1			
		25	Потолочный микрофонный массив		MXA920	Shure	шт.	3			
		26	Центральный блок цифровой беспроводной конференц-системы на ИК-лучах (дискуссия)		HCS-5300MC/80A	Taiden	шт.	1			
		27	Беспроводной пульт председателя (дискуссия, с аккумуляторной батареей, темно-серый)		HCS-5381C_G	Taiden	шт.	1			
		28	Беспроводной пульт делегата (дискуссия, с аккумуляторной батареей, темно-серый)		HCS-5381D_G	Taiden	шт.	5			
		29	Зарядное устройство на 6 аккумуляторов (для серии HCS-5380/HCS-5381)		HCS-5300CHG/06A	Taiden	шт.	1			
		30	Цифровой ИК-трансивер (потолочное крепление, без штатива, настенное крепление, белый)		HCS-5300TD-W/80	Taiden	шт.	1			
		31	Удлинительный кабель, 30м. Для системы HCS-5300		CBL5300-30	Taiden	шт.	1			
		32	Саундбар 2x1,5'' + 2x2'' + 2x2,5'', с усилителем класса D, 60 Вт, черный		IME02/B	Audac	шт.	3			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							ИЦР.R099.05/23.KMC.CO		Лист
											2
			Изм.	Кол.лч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
Взам. инв. №	Подп. и дата	Система интегрированного управления								
		33	Контроллер помещений и конференц залов		NI-2100	AMX	шт.			
		34	Планшет системы управления с докстанцией и предустановленным ПО Iridium Mobile		TD-1050PRO-BH125 с док станцией AC-112	Qbic	шт.	1		
		35	Планшет системы управления с настенной докстанцией и зарядкой на iOS		н/а	н/а	шт.	3		
		36	Ethernet сервер последовательных интерфейсов (усовершенствованный), 2xRS-232/422/485, с адаптером питания		NPort 5250A	Moxa	шт.	3		
		37	Точка доступа Wi-fi		JZ336A	Aruba	шт.	2		
		38	Ethernet-коммутатор MES2348P, 48 портов 10/100/1000 Base-T (PoE/PoE+), 4 порта 10GBase-R (SFP+)/1000Base-X (SFP), L3, 2 слота для модулей питания, включая sfp-модули в кол-ве 2 шт		MES2348P	Eltex	шт.	2		
		39	Модуль питания, 220V AC, 950W		PM950-220/56	Eltex	шт.	4		
		40	Интеллектуальный энергосберегающий БРП питания, форм-факторе 1U 8-розеточный конфигурации IEC		PE6208AV	Aten	шт.	2		
		41	Стойка телекоммуникационная 47U, 8 полок, 4 блока розеток горизонтальных, 2 патч-панели 6 категории, 2 органайзера кабельных		н/а	н/а	шт.	1		
		Система бронирования переговорных								
		42	Панель бронирования переговорной		н/а	н/а	шт.	3		
		Освещение								
		43	Светильник LED, 650x650 мм (подвес 3м) (БОСМА) СВЕТЛО - СЕРЫЙ, управление DALI		KVADO P 45W 4000K 220V	МДМ-Лайт	шт.	24		
		44	Преобразователь протоколов (I-CAN-DALI)		Gateway CAN-DALI	Iridi	шт.	1		
		45	Интерфейс CAN-Ethernet		I-2CAN	Iridi	шт.	1		
		46	Щит, датчики и автоматика для освещения				шт.	1		
		Акустическая отделка								
		47	Панель POLYSTER из акустического материала на стену 600x600x9мм		н/а	н/а	шт.	250		
		Устройства для соблюдения конфиденциальности								
48	Комплект монтажных, кабельных и расходных материалов		н/а	н/а	шт.	1				
Дополнительно										
49	Комплект монтажных, кабельных и расходных материалов		н/а	н/а	шт.	1				
Инв. № подл.										
								ИЦР.R099.05/23.KMC.CO		Лист
										3
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Таблицы энергопотребления и тепловыделения

Таблица 1. Расчет количества портов и бюджета PoE+

Производитель	Артикул	Кол-во	Кол-во портов коммутатора	Наличие PoE+	PoE бюджет, Вт
Kramer	VS-1616DN-EM	1	1	-	-
Aten	PE6208AV	1	1	-	-
AMX	NI-2100	1	1	-	-
Taiden	HCS-5300MC/80A	1	1	-	-
Xilica	Solaro FR1	1	1	-	-
Lumens	LC 200	1	1	-	-
Qbic	TD-1050PRO-BH125	1	1	+	18
ACER	Veriton N4680G (DT.VUSER.01E) (APM)	3	3	-	-
Cisco	CS-CODEC-PRO-K7	3	3	-	-
Moxa	-	3	3	-	-
Lumens	VC-R30B	3	3	+	33,6*3
IQShare	WP40	3	3	-	-
Shure	MXA920	3	3	+	-
ИТОГО		25	25	7	118,8

Суммарное максимальное потребление электроэнергии составляет 6339,5 Вт. Обеспечить запас мощности в 30%. Таким образом сеть должна выдерживать мощность не менее 8,5 кВт.

Все оборудование запитывается от существующего ИБП заказчика.

Во избежание перегрева и выхода из строя оборудования, находящегося в телекоммуникационном шкафу в помещении серверной, рекомендуется расположить оборудование с наибольшим тепловыделением (согласно таблице ниже) на расстоянии в 1U, для обеспечения свободной вентиляции воздуха.

Для поддержания комфортной температуры в помещении согласно СанПиН 2.2.4.3359-16 необходимо учитывать суммарное тепловыделение оборудования, подключаемого к сети 220 В, рассчитанное в таблице 2.

Расчет тепловыделения производится по формуле: $Q_t = P_{\max} * 3,412$

Где Q_t – тепловыделение (БТЕ/час), P_{\max} – максимальная потребляемая мощность (Вт).

ИЦР.R099.05/23-КМС.ТБ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Шулындин				05.23
Проверил	Филитов				05.23
Утвердил	Филитов				05.23

Таблицы энергопотребления и
тепловыделения

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
		

Предполагается, что оборудование работает на полную мощность.

Таблица 2. Расчет энергопотребления и тепловыделения.

Производитель	Артикул	Кол-во	Энергопотребление общее (Вт)	Номинальное тепловыделение (БТЕ/час)
Kramer	VS-1616DN-EM	1	135	460,6
AMX	NI-2100	1	9	30,7
Taiden	HCS-5300MC/80A	1	160	545,9
Xilica	Solaro FR1	1	60	204,7
Lumens	LC 200	1	24	81,9
ACER	Veriton N4680G (DT.VUSER.01E) (APM)	3	270	921,2
Cisco	CS-CODEC-PRO-K7	3	1200	4094,4
ИТОГО			1858	6339,5

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							ИЦР.R099.05/23-КМС.ТБ		Лист
											2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			


Задание к проведению ремонтных работ в помещении.

В помещении необходимо провести ремонтные работы:

- перекладка полов;
- покраска колонн;
- покраска периметра потолка;

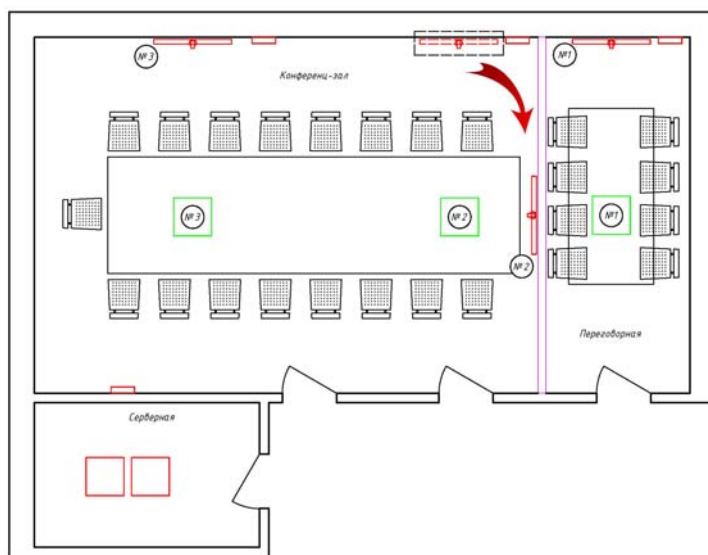
Так же предполагается обработать поверхности, как минимум, трех стен и части потолка, там, где это возможно, акустическими панелями для снижения времени реверберации и улучшения разборчивости речи.

Согласовано							ИЦР.R099.05/23-КМС.СС				
Взам. инв. №	Подп. и дата						ИЦР.R099.05/23-КМС.СС				
Инв. №		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Задания в смежные системы	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Шулыгин				05.23	П		1	1	
	Проверил	Филитов				05.23					
	Утвердил	Филитов				05.23					

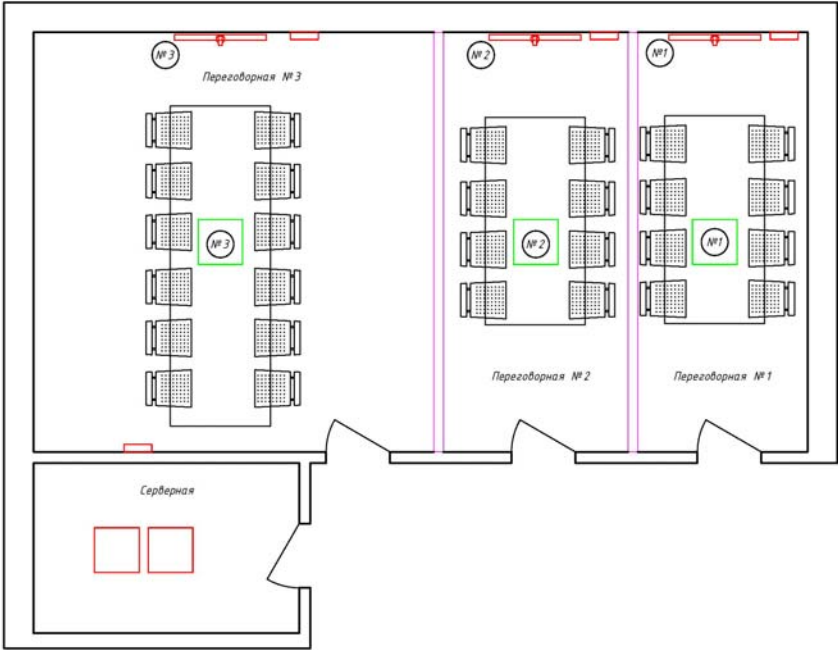
 **INTERACTIVE
DIGITAL
SOLUTIONS**

Дизайн-проект:

Конфигурация помещений №1: (Две переговорных комнаты объединены в один конференц-зал):

[illegible]

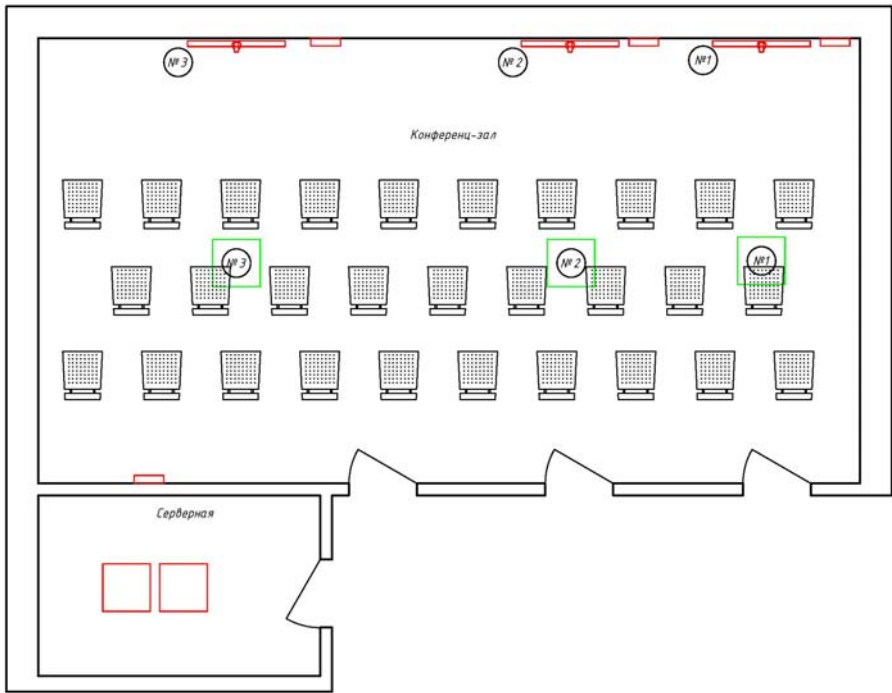
Конфигурация помещений №2: (Три отдельных переговорных комнаты):



Инв. №	Подп. и дата					Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Конфигурация помещений №3: (Все три комнаты объединены в один большой зал):



Инв. №	Взам. инв. №	
	Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИЦР.R099.05/23-КМС.ПЗ