|  |  |
| --- | --- |
|  | **Утверждаю:**  Генеральный директор  АО «КИП «Мастер»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.Т.Закиров  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г.  **Согласовано:**  Начальник отдела информационных технологий  АО «КИП «Мастер»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.Ф. Шайдуллин  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г. |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

на реализацию звукового и видео

обеспечения функционирования «Точки кипения» «СКИП «Мастер»

Для мероприятий, проводимых в помещении «Точка кипения» «СКИП «Мастер», требуются технические средства воспроизведения звукового, голосового, видео и цифрового контента.

Помещения «Точка кипения» представляют собой:

1. Основной зал. Место проведения основных мероприятий. Размеры: 17,55х12,35м, площадь 214,6 м2, высота потолка 4,66м. Один оконный проем, стены кирпич.
2. Холл. Дополнительно место проведения мероприятий. Размеры: 15,66х8,91м, площадь 138,9м2, высота потолка 5,83м. Пять оконных проемов, стены кирпич.
3. Балкон основного зала. Дополнительное место проведения мероприятий, расширение Основного зала.
4. Помещение переговорной на Балконе. Место проведения мероприятий при небольшом числе участников.

Помещения оборудуются двумя базовыми станциями сети Wi-Fi с выходом в сеть Интернет.

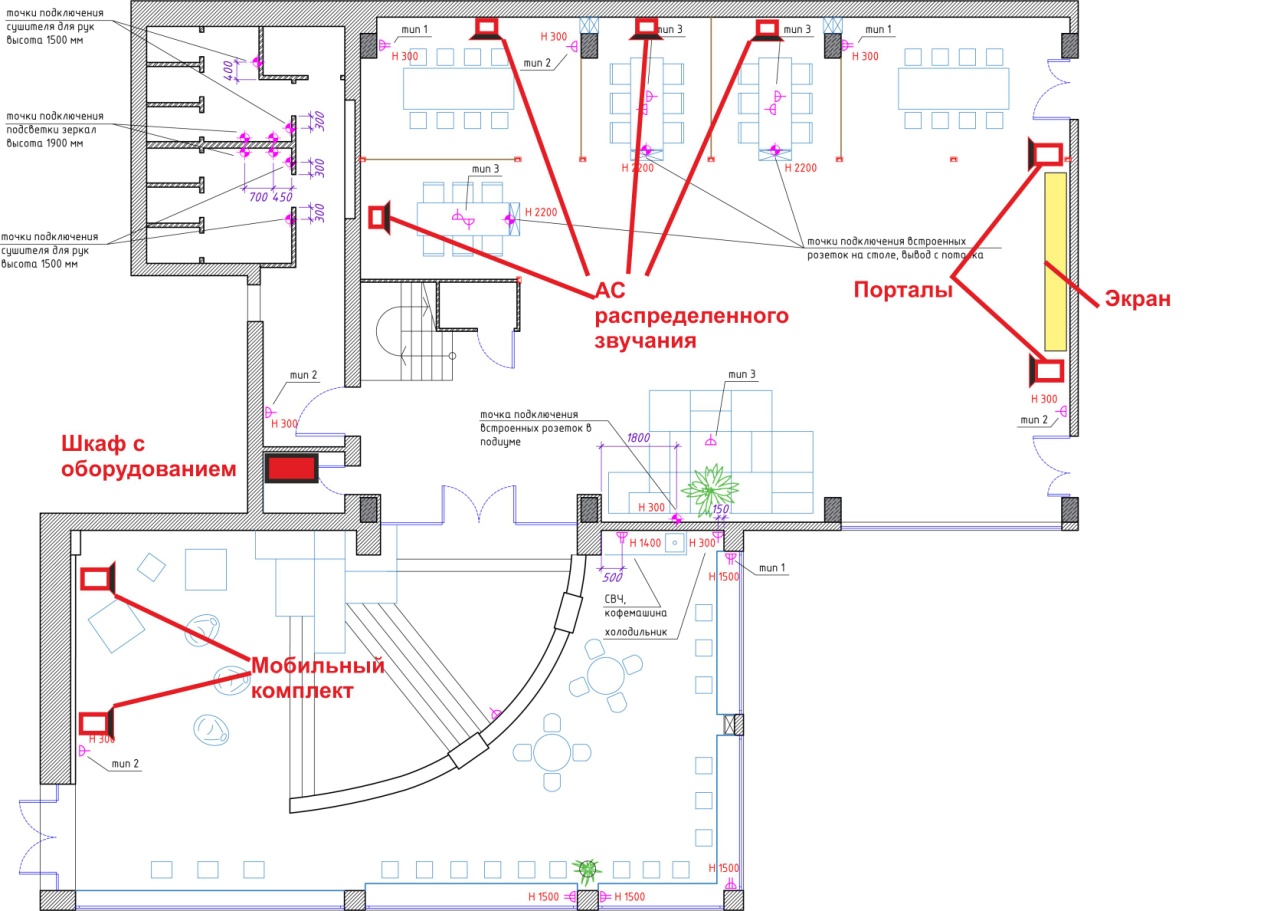


Рисунок 1 – Схема планировки

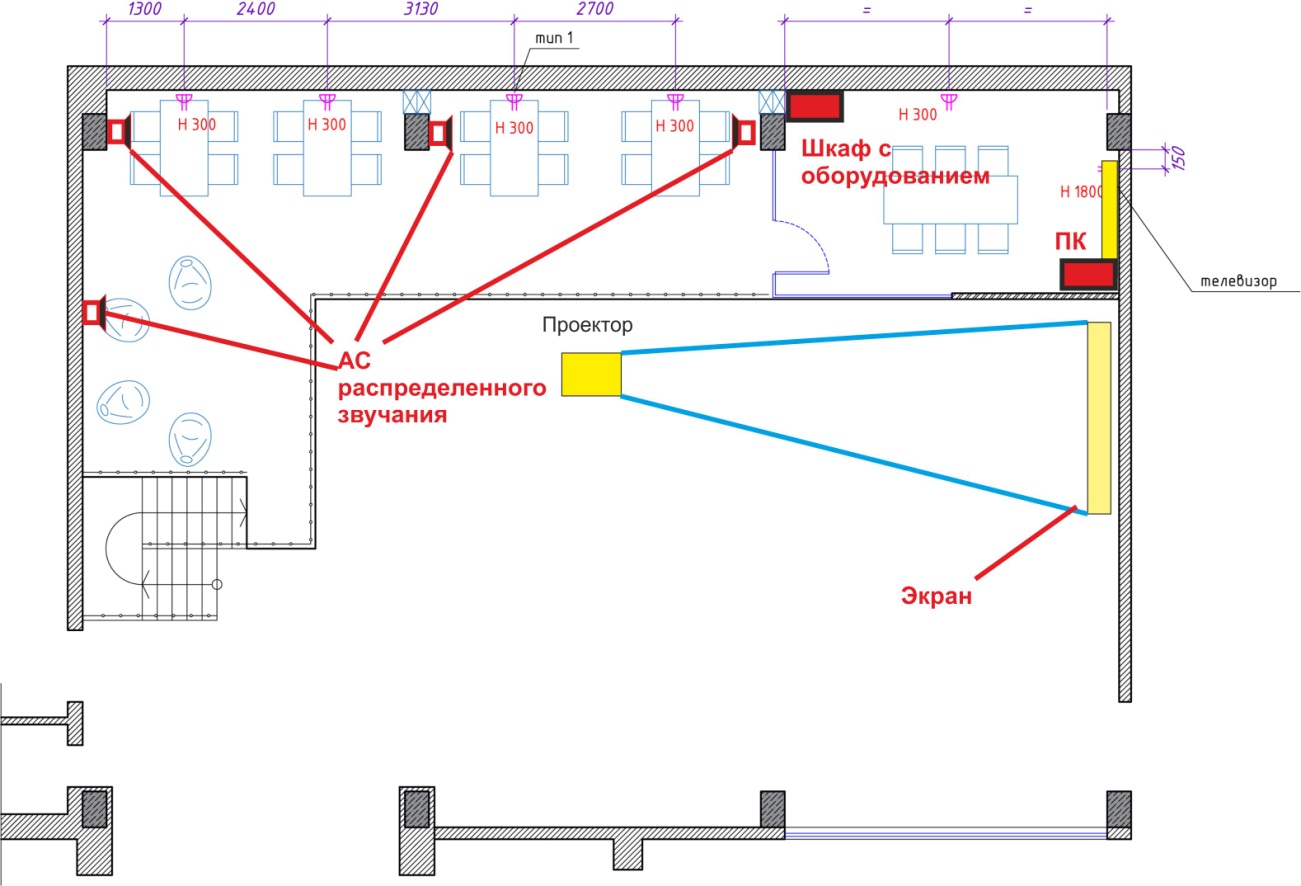


Рисунок 2 – Схема балкона

Звуковое оборудование должно обеспечивать минимум 2 независимых канала вещания (основной зал, холл), перекрытие звуковыми излучателями без мертвых зон, 2 независимых беспроводных микрофонных систем (по 2 радиомикрофона и по 2 гарнитуры, при необходимости, применить усилители радиосигнала для гарантированного перекрытия всего помещения.), комплект портативной акустики с возможностью подключения как в систему, так и работы автономно (холл), цифровой микшер для коммутации и управления звуком с возможностью дистанционного управления с ноутбука в рамках отдельной скрытой Wi-Fi сети.

Видеоборудование должно обеспечить трансляцию видеоконтента на проекционный экран размером от 3,6х2,0м при соотношении сторон 16:9 в указанной на схеме точке монтажа экрана с разрешением не менее FHD (1920х1200), яркостью достаточной для работы без затемнения оконного проема (не менее 7000лм). Подключение USB, HDMI, VGA, Ethernet (Rj-45), дистанционное управление. В переговорной вывод видеоконтента осуществляется на бытовой SMART-телевизор, диагональю 65 дюймов и разрешением 4K, подключенного к системному блоку, с беспроводным комплектом клавиатуры и манипулятора «мышь», позволяющему без задержек и искажений обрабатывать видеопоток 4К.

Основное оборудование должно монтироваться в стандартный монтажный шкаф. Расположения ящика с оборудованием возможно в 2-х местах, указанных на Схеме.

Все оборудование должно быть взаимно совместимо, смонтировано и функционировать в едином комплексе, с единым управлением.

**Ориентировочный список требуемого оборудования:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | СИСТЕМА ЗВУКОУСИЛЕНИЯ ОСНОВНОГО ЗАЛА | Кол-во |
| 1 | |  | | --- | | Цифровой микшерный пульт,12 входных каналов,2 stereo,4 AUX,2 SUB GROUP,12 XLR / 12 TRS,2 Stereo RCA,USB/Bluetooth/ПК -1, Выход на наушники (PHONES) 1 TRS; Вход для подключения ножного переключателя (FOOT SW) 2 XLR; Основной выход на акустическую систему (MAIN OUT) 2 XLR / 2 TRS; Регулятор чувствительности уровня входного сигнала/уровень предварительного -32-10dB (max +29db); Обрезной фильтр НЧ (CUT) 12dB/24dB, 20Hz-20kHz; Эквалайзер микрофонных входов (EQ MIC IN) 5-band "20Hz--20kHz" +/-12dB"; Эквалайзер стерео входов (EQ STEREO IN) 5-band "20Hz--20kHz" +/-12dB"; Эквалайзер основного выхода (EQ MAIN) 15-band "20Hz--20kHz" +/-12dB"; Фейдера (Fader) 10шт/100мм; Питание АС100-240; подгруппы (SUBGROUP) 2; шина эффектов (FX) 2; Фантомное питание микрофонных входов (PHANTOM) 48V.  Anzhee Vauriella или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | | 1 |
| 2 | Ноутбук ASUS Vivobook 15 X1502ZA 90NB0VX2-M02N90, 15.6", IPS, Intel Core i5 12500H 2.5ГГц, 12-ядерный, 16ГБ 512ГБ SSD, Intel UHD Graphics, без операционной системы, серебристый, ПО Microsoft Windows 11 Professional 64-bit  или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 1 |
| 3 | Системный блок в сборе:  Сист.блок s-AM4 Ryzen 5 5600/ASROCK B550M-HDV/2 16Gb DDR4 3600Mhz/SSD 250Gb 870EVO/8GB RTX4060 Core/500W MPW-5001/корпусAccord Jazovo Pluse Microsoft Windows 11 Professional 64-bit  или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 1 |
| 4 | |  | | --- | | Двухканальная радиосистема с двумя ручными передатчиками. 3000 каналов, 654-714 МГц, сканер частот, ИК синхронизация, динамический диапазон 100 дБ, питание 2хАА, PilotTone, настраеваемыйSquelch, сменные головы. Режим приемаTrueDiversity; РЧ диапазон 654-714МГц; Полоса пропускания 30 МГц; количество каналов – 3000; шаг сетки частот 010-500кГц; синхронизация ИК-порт; дистанция приема – до 100 м; стабильность частоты 0,005; динамический диапазон приемника 100 дБ; АЧ диапазон – 60-15000 Гц; соотношение сигнал/шум ＞105 дБ; Коэффициент нелинейных искажений, THD＜0.5%; режим осцилляции PLL; антенна 4хTNC/50 Ом; дисплей LCD; чувствительность 12 дБ; выходы 1xJack 1/4 ±4дБ / 2xJack 1/4 ±4дБ 1xXLR ±10дБ / 2xXLR ±10дБ; тип капсюля динамический сменный; мощность передатчика 30 мВт; уровень аудиосигнала ±10 дБ; направленность кардиоида; питание 12-18В.  Anzhee RS500 dual HH  или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | | 1 |
| 5 | Двухканальная радиосистема с двумя поясными передатчиками. 3000 каналов, 654-714 МГц, сканер частот, ИК синхронизация, динамический диапазон 100 дБ, питание 2хАА, PilotTone, настраиваемыйSquelch, TrueDiversity; шаг сетки частот 010-500 кГц; стабильность частоты 0,005; АЧ диапазон60-15000 Гц; Соотношение сигнал/шум>105 дБ; Коэффициент нелинейных искажений, THD＜0.5%; Режим осцилляцииPLL; антенна 4хTNC/50 Ом; дисплей LCD; выходы 1xJack 1/4 ±4дБ / 2xJack 1/4 ±4дБ 1xXLR ±10дБ / 2xXLR ±10дБ; уровень аудиосигнала ±10 дБ; питание 12-18В.   |  | | --- | | Anzhee RS500 dual BB |   или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 1 |
| 6 | Конденсаторный головной микрофон, 60-15000 КГц, 4 pinmini-XLR; всенаправленный   |  | | --- | | Anzhee MH500 |   или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 2 |
| 7 | Звуковая портальная система, комплект состоит из активного сабвуфера 1шт и элементов линейного массива 2 шт:  1) Активный сабвуфер 1х15", катушка 75 мм, ферритовый магнит, 40 - 200 Гц (-10 дБ), 700 Вт, чувствительность 96 дБ. Номинальная мощность НЧ – 700 Вт; уровень звукового давления SPL 130 дБ; номинальное сопротивление 8 Ом; частотный диапазон 40-200 Гц (-10дБ); корпус 15 мм, 18 мм, многослойная березовая фанера; покрытие корпуса Черная полиуретановая краска; крепление 2 точки подвеса, 1 стакан под стойку; черная стальная решетка, акустически прозрачная ткань; модуль усиления класс D; мощность 4x2300 Вт, 4 Ом; КНИ (THD), 1000 Гц, 4 Ом⩽1%; Подключение модуля усиленияNeutrikSpeakon + XLRMale + XLRFemale; Способ подключения (НЧ, СЧ) модуля усиленияNeutrikNL4MP НЧ: 1+ 1-, ВЧ: 2+ 2; Способ подключения (Сабвуфер) модуля усиленияNeutrik NL4MP SUB: 1+ 1-; Охлаждение модуля усиления - воздушное, тыл/фронт; питание модуля усиления 200-240В.  2) Элемент линейного массива 1х9", катушка 75 мм, 95 Гц - 20 кГц (-10 дБ), 450 Вт, Угол раскрытия Г: 100°, В: 10°, Чувствительность НЧ: 103 дБ, ВЧ: 112 дБ; НЧ: 1х9", звуковая катушка 75 мм, неодимовый магнит; ВЧ: 1x3“ твиттер, номинальная мощность ВЧ 90 Вт; Уровень звукового давления SPL134 дБ; номинальное сопротивление 16 Ом; способ подключения 2хNeutrik NL4MP / 1+1 - НЧ , 2+2 - НЧ+ВЧ; корпус 15 мм, многослойная березовая фанера; крепление 3 точки подвеса,1 ручка на Rear панели; черная стальная решетка, акустически прозрачная ткань; подключение Bi-amp.  3) рама для подвеса элементов крепление – 3 точки;   |  | | --- | | Anzhee Nano BA | | Anzhee Nano 9 | | Anzhee RG Nano  или аналоги по рабочим характеристикам и классу оборудования | | 2 |
| 8 | Распределенная система озвучивания на балконах и под балконами, комплект состоит из усилителя мощности 1шт и акустических систем 8шт:   1. Усилитель мощности 2x600 Вт 8 Ом, 2х700 Вт 4 Ом, 1х1200 Вт 8 Ом bridge, THD 0,5%, сигнал/шум 99 дБА ; класс усилителя Н; THD, % (1 Вт, 20-20000 Гц) ≤0,03%; отношение сигнал/шум 99 дБА; частотный диапазон 20-20000 Гц; входное сопротивление 20000 Ом; выходное сопротивление 32 Ом; демпинг фактор >700 (10-400 Гц при 8 Ом); входы балансные XLR, link; выходы Speakon, клеммы; управление - уровень сигнала на каждом канале. Стерео/Параллель/Мост/Фильтр НЧ; 2 вентилятора; 170-220 В; led – индикация. 2. Пассивная акустическая система /НЧ: 1х5", звуковая катушка 44 мм, ферритовый магнит; ВЧ: 1x1“, звуковая катушка 25 мм, твиттер, неодимовый магнит. 110 – 18000 Гц (±3 дБ), 95-20000 Гц (-10 дБ), 100 Вт, 93 дБ. SPL 115 дБ, 121 дБ peak. 110°x 110°, 16 Ом.  |  | | --- | | Anzhee MINI Cube 5 | | Anzhee KX600 H  или аналоги по рабочим характеристикам и классу оборудования | | 1 |
| 9 | Комплект коммутации | 1 |
| 10 | Монтажные работы | 1 |
|  | СИСТЕМА ЗВУКОУСИЛЕНИЯ ХОЛЛ или другие помещения, мобильный комплект |  |
| 11 | Двухканальная радиосистема с двумя ручными передатчиками. 3000 каналов, 654-714 МГц, сканер частот, ИК синхронизация, динамический диапазон 100 дБ, питание 2хАА, PilotTone, настраеваемыйSquelch, сменные головы. Режим приемаTrueDiversity; РЧ диапазон 654-714МГц; Полоса пропускания 30 МГц; количество каналов – 3000; шаг сетки частот 010-500кГц; синхронизация ИК-порт; дистанция приема – до 100 м; стабильность частоты 0,005; динамический диапазон приемника 100 дБ; АЧ диапазон – 60-15000 Гц; соотношение сигнал/шум ＞105 дБ; Коэффициент нелинейных искажений, THD＜0.5%; режим осцилляции PLL; антенна 4хTNC/50 Ом; дисплей LCD; чувствительность 12 дБ; выходы 1xJack 1/4 ±4дБ / 2xJack 1/4 ±4дБ 1xXLR ±10дБ / 2xXLR ±10дБ; тип капсюля динамический сменный; мощность передатчика 30 мВт; уровень аудиосигнала ±10 дБ; направленность кардиоида; питание 12-18В.  Anzhee RS500 dual HH  или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 1 |
| 12 | Двухканальная радиосистема с двумя поясными передатчиками. 3000 каналов, 654-714 МГц, сканер частот, ИК синхронизация, динамический диапазон 100 дБ, питание 2хАА, PilotTone, настраеваемыйSquelch, TrueDiversity; шаг сетки частот 010-500 кГц; стабильность частоты 0,005; АЧ диапазон60-15000 Гц; Соотношение сигнал/шум>105 дБ; Коэффициент нелинейных искажений, THD＜0.5%; Режим осцилляцииPLL; антенна 4хTNC/50 Ом; дисплей LCD; выходы 1xJack 1/4 ±4дБ / 2xJack 1/4 ±4дБ 1xXLR ±10дБ / 2xXLR ±10дБ; уровень аудиосигнала ±10 дБ; питание 12-18В.  Anzhee RS500 dual BB  или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 1 |
| 13 | Активная акустическая колонна со встроенным усилителем (класс D) и DSP (96 кГц, 24 Bit). 12" сабвуфер, 8х3" твиттер, 120°х16°, 45-20000 Гц, SPL 125 дБ, FX, Bluetooth (мобильная система звукоусиления)  EASYSOUND TOWER M  или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 2 |
| 14 | Комплект коммутации и монтажных материалов | 1 |
| 15 | Монтажные работы | 1 |
|  | ПОДКЛЮЧЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ |  |
| 16 | Антенный сплиттер, дистрибьютор сигнала. 4 канала. Всенаправленная настенная антенна 2 шт (обеспечение приема сигнала из любой точки зала)  ANZHEE SD44  ANZHEE AD12  или аналоги по рабочим характеристикам и классу оборудования | 1 |
| 17 | Комплект передатчик-усилитель и приемник сигнала HDMI по витой паре, 4K 60Гц 4:4:4, 4K до 1080p масштабирование, HDMI 2.0 (18Гб/с), 1080p до 80м (4K до 70м), IR, HDMI loop, HDCP 2.2, EDID, PoC  DIGIS EX-A70-2L  или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 2 |
| 18 | ПРЕЗЕНТАЦИОННЫЙ КОММУТАТОР 4Х1.Поддерживает: 4K 60Гц 4:4:4 (HDR), HDMI 2.0 (18Гб/с), HDCP 2.2. Деэмбеддер аудио: оптический + балансный (phoenix 5p) аудио выходы. Отличие: Графический интерфейс управления через TCP/IP.  DIGIS SS-41E  или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 1 |
| 19 | Кабель FTP 4PR 24AWG, CAT5e, PVC, серый, бухта 50 м 01-0142-3-50 | 2 |
| 20 | Wi-Fi роутер стандарта AX1800, 4х10/100/1000BASE-TX, двухдиапазонный, Wi-Fi 802.11:a/ b/ g/ n/ ac/ ax/  Keenetic Giga  или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 1 |
| 21 | Шкаф монтажный телекоммуникационный 19" напольный для распределительного и серверного оборудования 12U 600x800x730mm (ШхГхВ) передняя стеклянная и задняя сплошная металлическая двери, ручка с замком, цвет черный. Необходимый комплект оборудования для монтажа. | 1 |
|  | СИСТЕМА ВИДЕООТОБРАЖЕНИЯ |  |
| 22 | Инсталляционный проектор лазерный, разрешение WUXGA (1920х1200), 2xUSB, 2xHDMI, VGA. RJ-45, LCD – технология проецирования, Количество матриц≥ 3, соотношение сторон 16:10, Яркость≥ 7000 и ˂ 8000, Контрастность≥ 6000000:1, Равномерность яркости≥ 90, Коэффициент масштабирования≥ 1,66х, Уровень шума (ЭКО режим)≤ 28Дб, Поддержка PJ Link- да, Поддержка crestron- да.  Sonnoc SNP-LC701LU  или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 1 |
| 23 | Экран проекционный с креплением и коммутацией 3.7х2,08 м , соотношение сторон 16:9 настенно-потолочный, моторизованный, Fiberglass, белый  SCPSM-370х208FG  или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 1 |
| 24 | Интерактивная система для совместной работы с изображением; Поддерживаются пользовательские устройства на базе Microsoft Windows®, Apple Mac OS®, Google Android®, Apple iOS®, возможно использование проводного, беспроводного W-Fi соединения. Максимальное число участников 255, отображение до 2 экранов участников на одном выходном дисплее с интерфейсом HDMI 4K/30.Удаленное участие в работе из браузеров Chrome и Firefox. Совместимость с управляющим ПО VIA Site Management (VSM).  VIA GO²  или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 1 |
| 25 | ЖК-телевизор 65" (165 см) 16:9 3840x2160 4K (UHD) Поддержка HDTV – есть; стереозвук – есть; светодиодная LED подсветка Direct LED; Доступ в интернет (Smart TV) -есть; контарстность 6000:1; яркость 450 кдл/м2 ; 60Гц; угол обзора по горизонтали: 178°; по вертикали: 178; акустическая система 2 динамика 20 Вт (2x10 Вт); Wi-Fi, AV, Bluetooth, 3 x HDMI, RJ-45, USB; выходы коаксиальный ;разъем для наушников – есть; Слот для CI/PCMCIA есть; ОС Google TV; голосовое управление – есть; 15.5x100x164 см  TLC 65C647  или аналог по рабочим характеристикам и классу оборудования | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| Генеральный директор  ООО «СКИП «Мастер» | Гордеев А.С. |
| Главный специалист администрирования  слаботочных и информационных систем  ООО «СКИП «Мастер» | Олейников А.Ю. |