101000 | МОСКВА | МЯСНИЦКАЯ 46/2 СТР.3 | ООО «ПИ «АРЕНА» | +7 495 641 23 17 | PIARENA.RU | INFO@PIARENA.RU

ЗАКАЗЧИК: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

П Р О Е К Т Н А Я Д О К У М Е Н Т А Ц И Я

Раздел 5
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 7
Технологические решения

Часть 7
Мультимедийные системы. Основной зал

Д771520/19-ИОС7.7

Том 5.7.7

МОСКВА 2020

101000 | МОСКВА | МЯСНИЦКАЯ 46/2 СТР.3 | ООО «ПИ «АРЕНА» | +7 495 641 23 17 | PIARENA.RU | INFO@PIARENA.RU

ЗАКАЗЧИК: ООО «ГЛОБАЛСТРОЙТЕХ»

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

П Р О Е К Т Н А Я Д О К У М Е Н Т А Ц И Я

Раздел 5

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 7

Технологические решения

Часть 7

Мультимедийные системы. Основной зал

Д771520/19-ИОС7.7

Том 5.7.7

Генеральный директор	Бекмухамедов Е.Е.
Главный инженер	Мухин А.Д.
Главный архитектор проекта	Гурчев В.А.
Главный инженер проекта	Кривошеев О.В.

МОСКВА 2020

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
Д771520/19-ИОС7.7-С	Содержание тома	1-2
	1. Текстовая часть	
Д771520/19-ИОС7.7-ПЗ	Пояснительная записка	6-49
	2. Графическая часть	
Д771520/19-ИОС7.7-С1	Структурная схема. Основной зал 2.081	50
Д771520/19-ИОС7.7-С7	План расположения оборудования на отметке +4.800	51
Д771520/19-ИОС7.7-С7.2	План расположения оборудования на отметке +9.300, +13.500	52
Д771520/19-ИОС7.7-С7.3	План расположения оборудования. Разрез 1-1	53
Д771520/19-ИОС7.7-С7.4	План расположения оборудования. Разрез 5-5	54
Д771520/19-ИОС7.7-С7.5	План расположения оборудования в телекоммуникационном шкафу	55
	3. Прилагаемые документы	
Д771520/19-ИОС7.7-ЗС	Задание смежным системам	56-63
Д771520/19-ИОС7.7-ЭЗ	Задание на подключение к системе электроснабжения на отм. +4.800	64
Д771520/19-ИОС7.7-ЭЗ.2	Задание на подключение к системе электроснабжения на отм. +13.500	65
Д771520/19-ИОС7.7-СЗ	Строительное задание. Подвес акустических систем	66
Д771520/19-ИОС7.7-В.4	Спецификация оборудования, изделий и материалов	67-70
	4. Ссылочные документы	
ГОСТ Р 21.1101-2013	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ВППБ13-01-94	Правила пожарной безопасности для учреждений культуры Российской Федерации	
ПУЭ изд. 7	Электротехнические устройства. Правила устройства электроустановок	
СП 118.13330.2012	Общественные здания и сооружения	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа	
ТСН 31-317-99	Культурно-зрелищные учреждения	
СП 160.1325800.2014	Здания и комплексы многофункциональные.	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Диброва Н. Б.			02.2021
Проверил		Ренкас И. А.			02.2021
ГИП		Кривошеев О.В.			02.2021
Утвердил		Андрюхин Н.А.			02.2021

Д771520/19-ИОС7.7-С

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»
Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Правила проектирования.	
Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. от 23.06.2014)	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2014)	
Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	
СП 51.13330.2011	Защита от шума	

Содержание

1 Общие положения 3
1.1 Наименование системы 3
1.2 Основание для разработки 3
1.3 Характеристика объекта автоматизации 3
1.4 Назначение системы 4
1.5 Цели создания системы 4
2 Нормативная документация 5
3 Основные технические решения 7
3.1 Решения по структуре системы 7
3.1.1 Системы отображения видеоинформации 7
3.1.2 Системы звукоусиления 7
4 Решения по размещению оборудования 15
4.1 Требования к помещению серверной 15
5 Решение по электроснабжению 16
6 Расчет длин кабельных трасс 17
7 Решения по режимам функционирования системы 23
7.1.1 Штатный режим производственной эксплуатации (основной режим) 23
7.1.2 Режим технического обслуживания 23
7.1.3 Аварийный режим эксплуатации 23
7.2 Решения по обеспечению качества 23
8 Оборудование системы 24
8.1 Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS 24
8.2 Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE 25
8.3 Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X 26
8.4 Акустическая система L-ACOUSTICS A10i FOCUS 27

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Диброва Н.			03.2021
Пров.		Ренкас И.			03.2021
ГИП		Кривошеев О			
Утвердил		Андрюхин Н.			03.2021

Д771520/19-ИОС7.7-ПЗ

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

Мультимедийные системы. Основной зал

Стадия	Лист	Листов
П	1	44

Пояснительная записка

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

8.5 Активная коаксиальная акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4 28
8.6 Активная коаксиальная акустическая система L-ACOUSTICS 108P-4 29
8.7 Активная акустическая система L-ACOUSTICS SB15P-3 30
8.8 Цифровая микшерная консоль Allen & Heath DLIVE-DLC15 (dLive C1500)..... 31
8.9 Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48..... 32
8.10 Цифровой четырехканальный беспроводной приемник Shure ULXD4Q 33
8.11 Цифровой четырехканальный беспроводной приемник Shure ULXD2/B58 34
8.12 Цифровой бодипак Shure ULXD1 35
8.13 Всенаправленный микрофон Shure MX153T/O..... 36
8.14 Кардиодный субминиатюрный петличный микрофон Shure MX150B/C-TQG..... 37
8.15 Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D..... 38
8.16 Пульт управления звуком для синхронного перевода Sennheiser SL Interpreter... 39
8.17 Приемник-стетоскоп Sennheiser HDE 2020-D-II..... 40
8.18 Модульный светодиодный экран Absen N4D PLUS 41
9 Требования техники безопасности 42
10 Экологическая безопасность 43
Перечень условных обозначений, терминов и сокращений..... 44

1 Общие положения

1.1 Наименование системы

Полное наименование системы: Мультимедийные системы. Основной зал

Условное обозначение: МС.

1.2 Основание для разработки

Разработка проекта выполнена на основании:

− договора №Д771520/19 от 18 ноября 2019 года;

− технологического задания на разработку проектно-сметной документации объекта «Многофункциональный дворец спорта», входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10».

Заказчик - ООО «ГлобалСтройТех».

1.3 Характеристика объекта автоматизации

Технико-экономические показатели здания			
	Общая площадь здания в том числе	м²	28 273
	Надземная	м²	26 661 (по ГПЗУ 27 200 м²)
	Подземная	м²	1 612 (по ГПЗУ 5 000 м²)
	В том числе :	м²	
	Подвал отм -3.550	м²	1 612
	1 этаж отм 0.000	м²	11 809
	2 этаж отм +4.800	м²	8 359
	3 этаж отм +9.300 +13,800	м²	3 989
	4 этаж отм +13,800 +18.000	м²	1 964
	Технический этаж на отм +18.000	м²	540

	Строительный объем	м³	260 335
	В том числе :	м³	
	Наземная часть	м³	237 935
	Подземная часть	м³	22 400
	Площадь застройки здания	м²	12 220
	Площадь застройки БКТП	м²	38
	Площадь участка	га	2 3002
	Площадь участка общая (с участком временного пользования)	га	2 3416
Количество парковочных мест			
	Легковые автомобили	шт	110
	Автобусы	шт	2

Объектами автоматизации мультимедийных систем являются:

- помещение основного зала 2.081;
- помещение переводчиков 3.084;
- операторская пом. 3.085;
- серверная пом. 3.083.

1.4 Назначение системы

МС основного зала предназначены для:

- проведения соревнований по дисциплинам «Танцевальный спорт», «Акробатический рок-н-ролл» в соответствии с регламентами;
- проведения показательных танцевальных выступлений в сопровождении вокально-инструментальных коллективов.

1.5 Цели создания системы

Основными целями создания МС основного зала являются:

- сопровождение мероприятий мультимедиа услугами;
- обеспечение гибкой, легко настраиваемой мультимедиа среды.

2 Нормативная документация

Нормативная документация, используемая при проектировании, перечислена в таблице (Таблица 1).

Таблица 1 – Нормативная документация

N п/п	Шифр документа	Наименование	Введение в действие
1.	384-ФЗ	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений (с изменениями на 2 июля 2013 г.)	2010 г.
2.	123-ФЗ	Федеральный закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 27 декабря 2018 г.)	2008 г.
3.	87	Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. (редакция от 06.07.2019 г.) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»	2008 г.
4.	ГОСТ Р 21.1101-2013	Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с поправкой)	2014 г.
5.	ГОСТ Р 53246-2008	Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования	2010 г.
6.	ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	2003 г.
7.	ПУЭЭ	Правила учета электрической энергии	1996 г.
8.	СП118.13330.2012	Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с изменениями №1, 2, 3)	2014 г.
9.	СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	01.01.2004

N п/п	Шифр документа	Наименование	Введение в действие
10.	СП 383.1325800.2018	Комплексы физкультурно-оздоровительные. Правила проектирования	
11.	СП 332.1325800.2017	Спортивные сооружения. Правила проектирования	

3 Основные технические решения

3.1 Решения по структуре системы

Мультимедийный системы основного зала состоят из:

- системы отображения видеоинформации;
- системы звукоусиления.

3.1.1 Системы отображения видеоинформации

Система отображения видеоинформации предназначена для трансляции мультимедийного видеоконтента зрителям мероприятий, проводимых в основном зале.

В качестве средства отображения предусмотрен светодиодный экран Absen N4D PLUS размером изображения 8640x4896 мм и шагом пикселя 4 мм. Светодиодный экран представляет собой модульную конструкцию, состоящую из 102 светодиодных кабинетов (размерность 17x6) размером 1440 x 288 x 54 мм и количеством пикселей 360 x 72 каждый. Каждый кабинет состоит из 5 модулей 288x288 мм каждый. Яркость экрана составляет 2500 кд/м2. Разрешение экрана составляет 2160x1224. Светодиодный экран монтируется на настенный кронштейн.

Изображение на светодиодном экране формируется и управляется при помощи видеоконтроллера Novastar VX6S, расположенного в рэковом шкафу в серверной. На видеоконтроллер подается сигнал от смежной системы формирования видеосигнала. Видеоконтроллер формирует 6 каналов видеоизображения, передаваемых по кабелям типа «витая пара».

3.1.2 Системы звукоусиления

Система звукоусиления предназначена для усиления звукового сопровождения спортивных и показательных выступлений танцевальных команд, усиления речи ораторов и судей, звукового сопровождения отображаемой видеоинформации.

Система звукоусиления состоит из:

- подсистемы микширования;
- подсистемы озвучивания;
- подсистемы микрофонного обеспечения;
- подсистема синхроперевода.

3.1.2.1 Подсистемы микширования

Подсистемы микширования обеспечивает обработку и маршрутизацию аудио сигналов системы звукоусиления.

В качестве основного средства микширования и аудио коммутации предусмотрен цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48, обеспечивающий подключение до 48 микрофонных/линейных входов и 24 линейных выходов. Цифровой микшер дополнительно

укомплектован сетевой звуковой картой Dante Allen & Heath DANTE 64X64 DLIVE AUDIO NETWORKING CARD позволяющей осуществлять двунаправленную передачу до 64 каналов аудио с частотой 96 кГц.

Смикшированный сигнал передается на усилители мощности и в систему синхроперевода.

3.1.2.2 Подсистемы озвучивания

Для звукоусиления акустических систем основного зала используются 4-х канальные усилители мощности с встроенным DSP процессором L-ACOUSTICS LA4X. Данные усилители обеспечивают мощность усиления до 4х1000 Вт/ 8 Ом. Встроенный DSP процессор обеспечивает комплексный алгоритм цифровой фильтрации и систему защиты L-DRIVE, мониторинг температуры акустических систем в реальном времени, для оптимальной производительности системы.

К усилителям с DSP процессором LA4X подключено до четырех симметричных звуковых сигналов через входы XLR3 "мама". Каждый аналоговый вход имеет защиту от поражения статическим разрядом. Для того чтобы обработать входной сигнал с помощью встроенного DSP процессора, аналоговый сигнал должен быть преобразован в цифровой сигнал, для этой цели усилитель мощности с встроенным процессором оснащен четырьмя подключенными последовательно 24-битными АЦ преобразователя с частотой дискретизации 96 кГц, которые при кодировании обеспечивают динамический диапазон до 128 дБ.

Панель аналоговых входов также имеет четыре сквозных разъема XLR3, соединенных напрямую со входами. Они обеспечивают последовательное подключение нескольких контроллеров-усилителей. Каждый аналоговый вход имеет защиту от поражения статическим разрядом.

Всего проектом предусмотрен 7 усилителей с DSP процессором LA4X.

Таб. 2 – Распределение усилителей LA4X по зонам озвучивания

№	Зона озвучивания	Кол-во LA4X
1	Акустические системы «Арены»	3
2	Акустические системы «Трибун»	3
3	Акустические системы «VIP балконов»	1

Для обеспечения равномерного звукового покрытия зала и сцены во время проведения любых регламентированных мероприятий система озвучивания разделена на следующие зоны озвучивания:

- Зона «Арены»;
- Зона «Трибун»;
- Зона «VIP балконов».

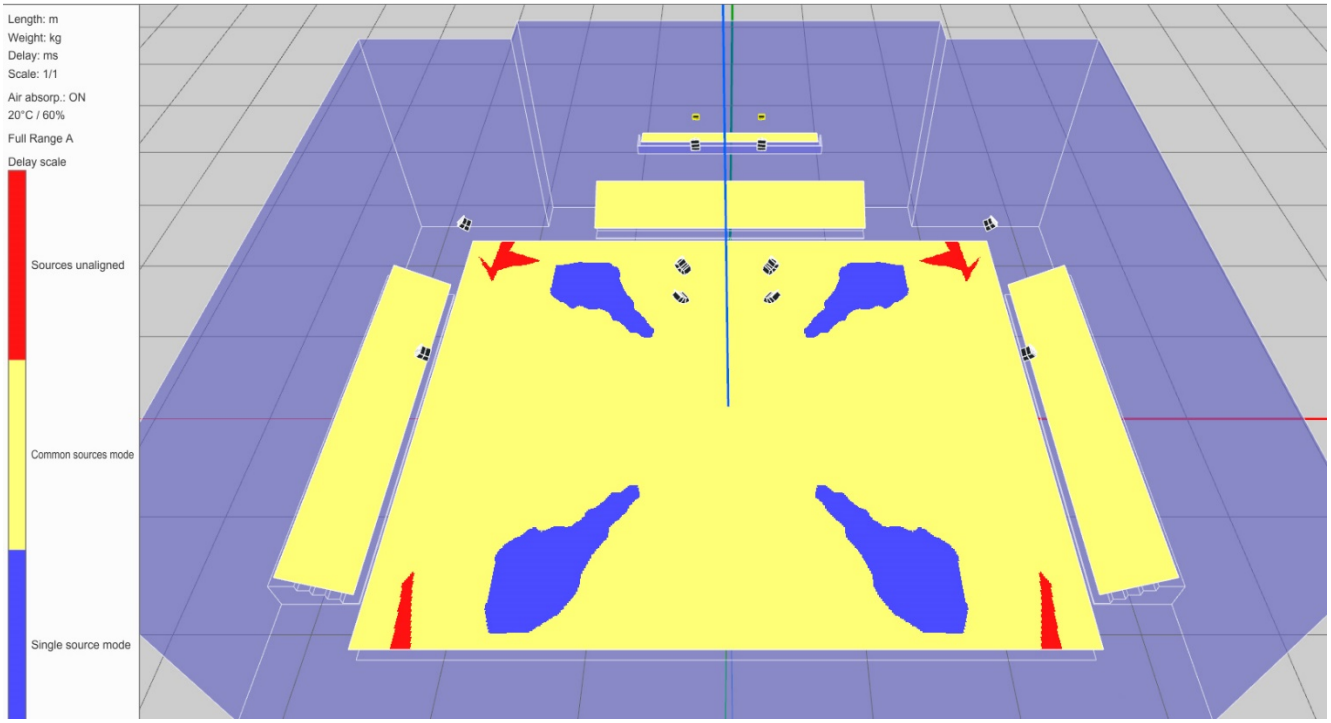


Рисунок 1 – Настройка задержек

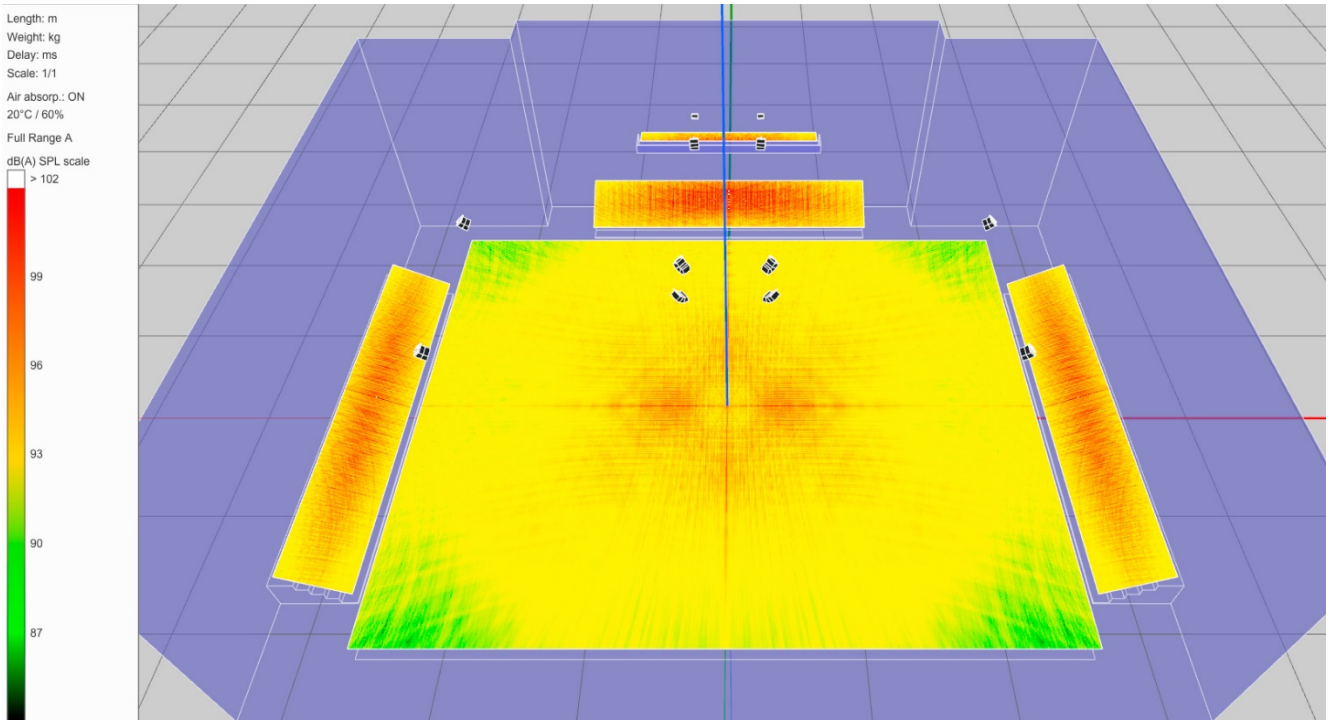


Рисунок 2 – Распределение звукового давления от всех акустических систем

Для озвучивания зоны «Арены» предусмотрены 4 подвесных акустических кластера.

Каждый кластер состоит из:

- одной 2-полосной акустической системы L-ACOUSTICS A15 FOCUS (сверху);
- двух 2-полосных акустической систем L-ACOUSTICS A15 WIDE (снизу);
- элемента для вертикального подвеса L-ACOUSTICS A15-BUMP;
- дополнительного элемента для подвеса L-ACOUSTICS M-BAR

Каждый кластер наклонен в точках подвеса на угол 32° и повернуты к центру на 54°.

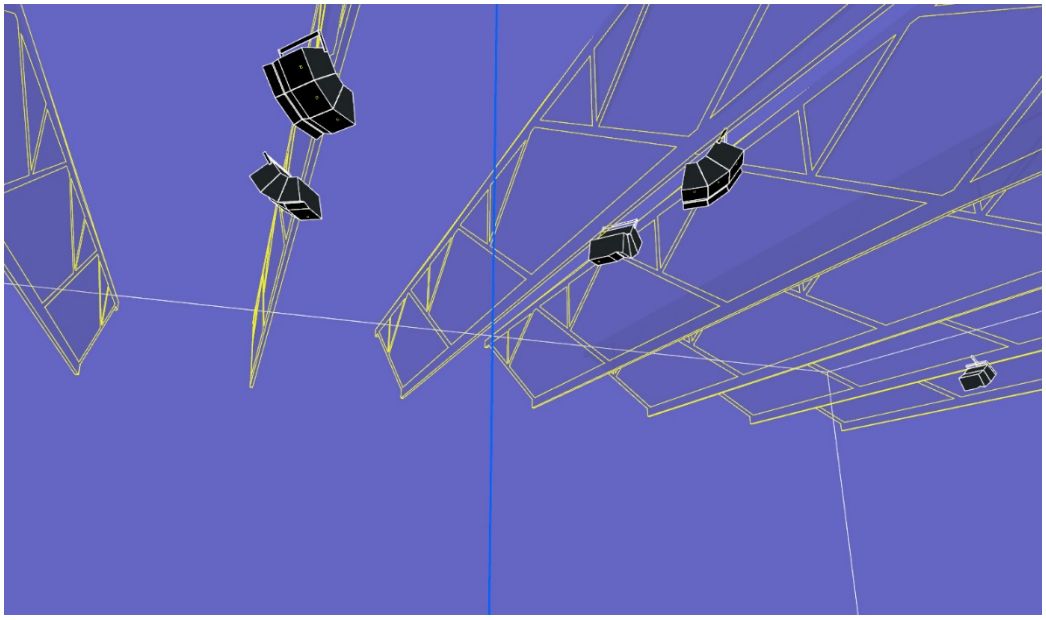


Рисунок 3 – Акустические системы зоны «Арены»

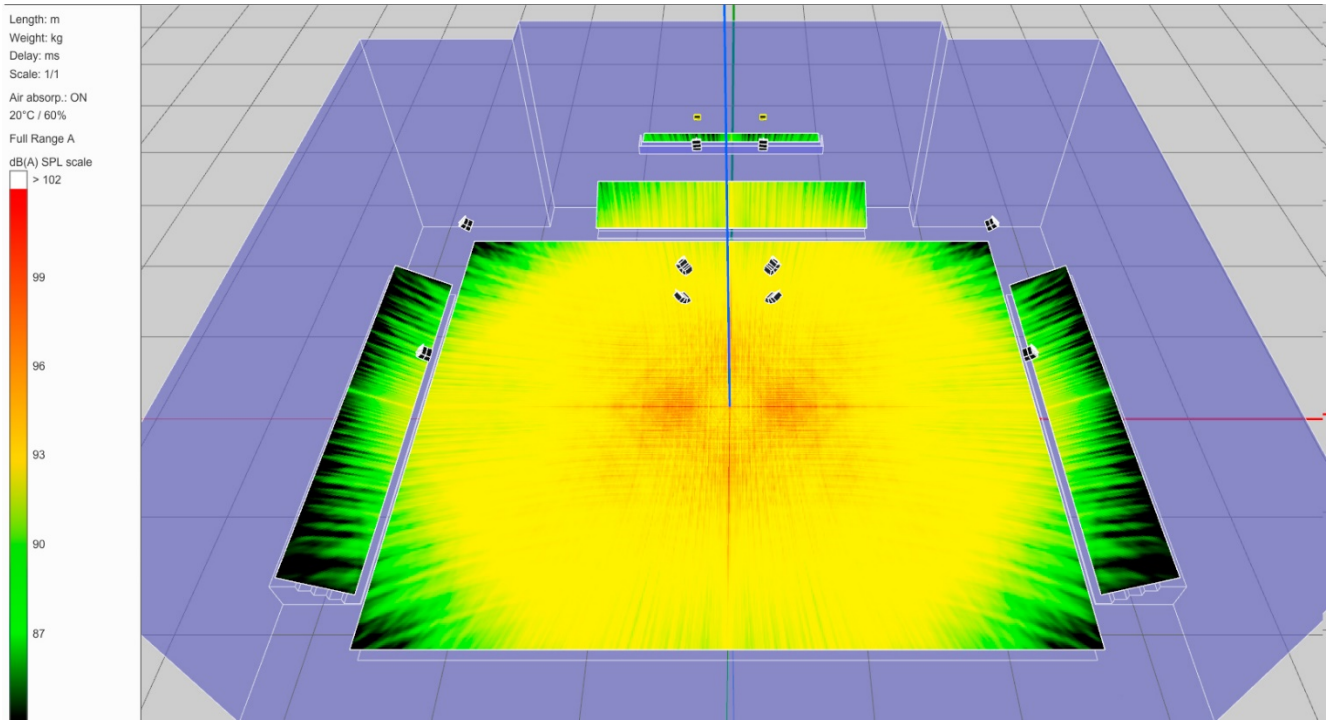


Рисунок 4 – Распределение звукового давления от акустических систем зоны «Арены»

Для озвучивания зоны «Трибун» предусмотрены 6 подвесных акустических кластера.

Каждый кластер состоит из:

- двух 2-полосных акустических систем L-ACOUSTICS A15 FOCUS;
- элемента для вертикального подвеса L-ACOUSTICS A15-BUMP;
- дополнительного элемента для подвеса L-ACOUSTICS M-BAR

Каждый кластер наклонен в точках подвеса на угол 45° и повернуты к центру на 91,7°.

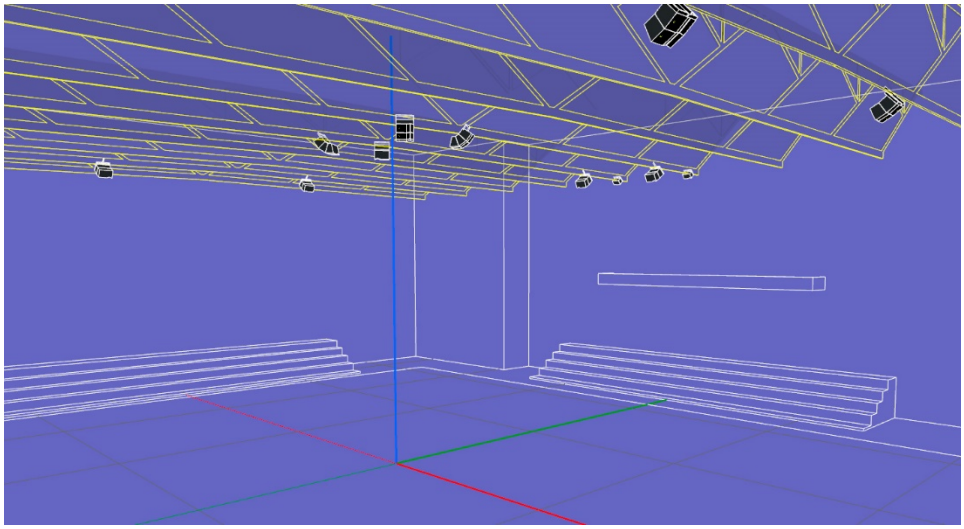


Рисунок 5 – Акустические системы зоны «Трибуны»

Для озвучивания зоны «VIP балконов» предусмотрены 2 подвесных акустических кластера.

Каждый кластер состоит из:

- 2-полосной акустической системы L-ACOUSTICS A10i FOCUS;
- элемента для подвеса L-ACOUSTICS X-BAR;

Каждый кластер наклонен в точках подвеса на угол 43,2°.

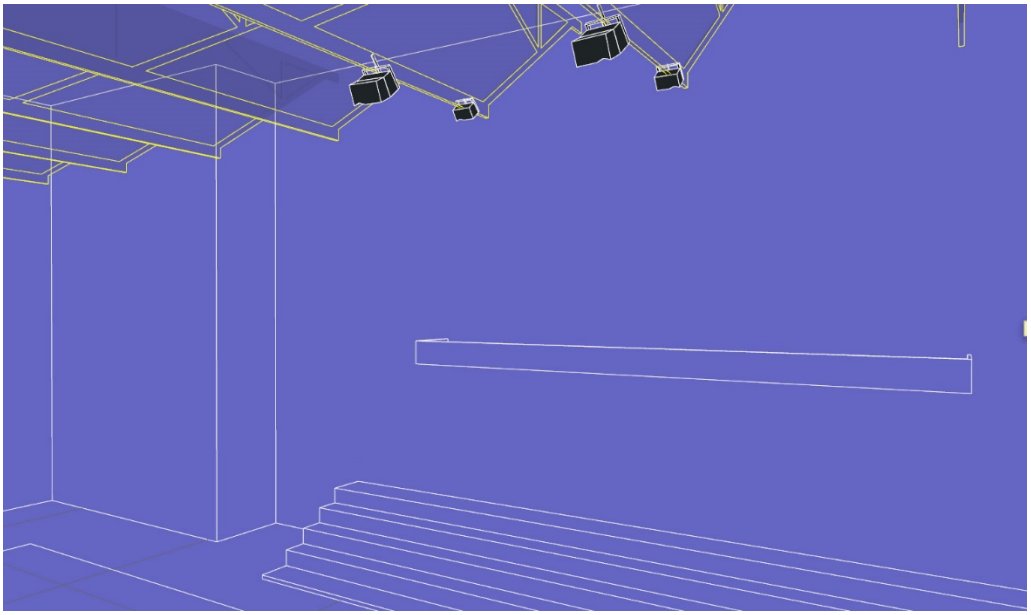


Рисунок 6 – Акустические системы зоны «VIP-балконов»

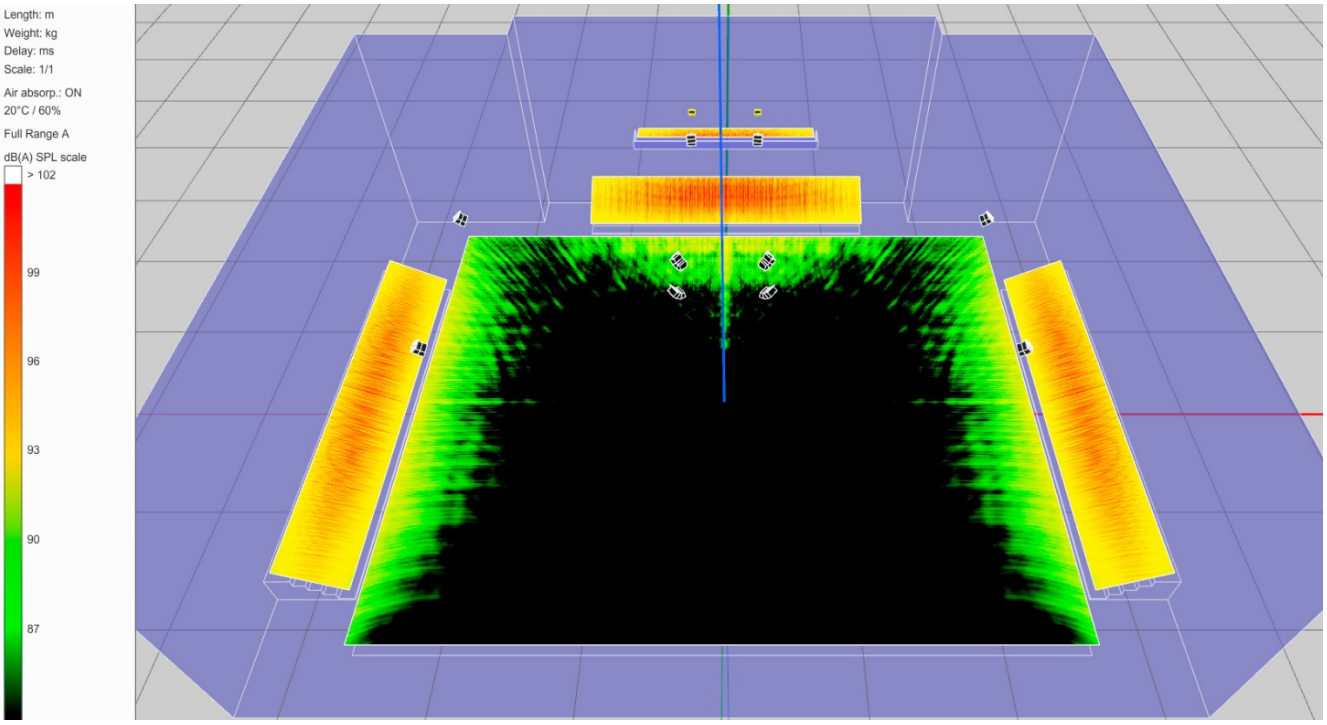


Рисунок 7 – Распределение звукового давления от акустических систем зоны «Трибун» и зоны «VIP балконов»

В качестве средств для мониторинга на сцене расположены четыре активные коаксиальные акустические системы L-ACOUSTICS 112P-4. Акустические системы являются активными, сигнал на них передается через цифровой микшер Allen & Heath DT168. Два цифровых микшеры Allen & Heath DT168 располагаются в зоне сценического подиума Арены и подключаются к мультимедийной системе по протоколу Dante, предназначены для передачи аудио сигнала на активные акустические системы на Арене.

Проектом предусмотрены следующие мобильные акустические системы:

- четыре активные акустические системы L-ACOUSTICS 112P-4;
- четыре активные акустические системы L-ACOUSTICS 108P-4;
- четыре активные акустические системы L-ACOUSTICS SB15P-3.

Точное место установки мобильных акустических систем регламентируется в зависимости от требований и задач, проводимого мероприятия.

Акустические системы являются активными, сигнал на них передается через цифровой микшер Allen & Heath DT168. Два цифровых микшеры Allen & Heath DT168 располагаются в зоне сценического подиума Арены и подключаются к мультимедийной системе по протоколу Dante, предназначены для передачи аудио сигнала на активные акустические системы на Арене.

3.1.2.3 Подсистемы микрофонного обеспечения

Для звукоусиления речи выступающих в ходе мероприятия предусмотрены беспроводные радиосистемы, в составе:

- ручной радиомикрофон Shure ULXD2/B58=-G51 (в количестве 4 шт.);
- цифровой бодипак Shure ULXD1=-G51 (в количестве 2 шт.) и всенаправленный микрофон с заушным креплением Shure MX153T/O-TQG (в количестве 2 шт.);
- цифровой бодипак Shure ULXD1=-G51 (в количестве 2 шт.) и кардиоидный субминиатюрный петличный микрофон Shure MX150B/C-TQG (в количестве 2 шт.).

Работа беспроводных радиосистем обеспечивается при помощи двух активных направленных антенн Shure UA874WB, сигнал от которых передается на Цифровой четырёхканальный беспроводной приёмник Shure ULXD4QE=-G51, подключенный к системе микширования по протоколу Dante.

3.1.2.4 Подсистема синхроперевода

Подсистема синхроперевода предназначена для обеспечения синхронного перевода выступлений, проводимых на иностранном языке. Система реализована на базе оборудования Sennheiser.

В помещении 3.084 оборудуется пять рабочих мест переводчиков, на которые устанавливается по одному пульту управления звуком для синхронного перевода Sennheiser SL Interpreter, закрытые наушники с кардиоидным микрофоном Sennheiser HME 26-II-600(4) и два монитора 27" Dell P2719HC.

Переводимые контент с каждого пульта синхроперевода передается на один из пяти стационарных передатчика Sennheiser SR 2020-D, расположенных в серверной. Сигнал от передатчиков передается на активный антенный комбайнер Sennheiser AC 3200-II, где объединяется и передается на антенну Sennheiser A 1031-U.

Транслируемый сигнал принимается приемниками-стетоскопами Sennheiser HDE 2020-D-II, далее в зависимости от выбранного канала, воспроизводится необходимый язык перевода через индивидуальные наушники. Для прослушивания нужного языка перевода, необходимо выбрать соответствующий канал перевода на селекторе каналов. Приемник имеет встроенный ЖК дисплей, на котором отображается № канала, состояние зарядки аккумулятора, уровень сигнала. Проектом предусмотрено 200 комплектов. Для зарядки и хранения приемников предусмотрено 5 зарядных устройств Sennheiser L 2021-40.

4 Решения по размещению оборудования

4.1 Требования к помещению серверной

Часть активного оборудования размещается в коммутационном шкафу в серверной 3.083 (Д771520/19-ИОС7.7-С7.4 «План расположения оборудования в телекоммуникационном шкафу»)

Помещение серверной должно удовлетворять следующим требованиям:

- оснащены системой автоматической пожарной сигнализации;
- обеспечен ограниченный доступ (запираемая дверь с контролем доступа);
- иметь вводы силовой электросети;
- иметь отдельную шину заземления с сопротивлением не более 4 Ом;
- иметь вентиляцию и средства кондиционирования воздуха для поддержания климатических условий, необходимых для нормальной работы оборудования.

5 Решение по электроснабжению

Питание оборудования, расположенного в коммутационном шкафу в серверной 3.083, осуществляется через блок управления мощностью (релейный свитчер) Partner-LM PLM71160, к которому должна быть подведена линия электропитания от системы электроснабжения здания.

Блок управления мощностью Partner-LM PLM71160 имеет ввод 380 В, 125А, 50 Гц и распределяет питание на 12 каналов по 20А.

Электроснабжение оборудования мультимедийных систем, размещаемого в основном зале, помещении оператора и переводчиков обеспечить по 2 категории надежности. Качество электроэнергии должно соответствовать показателям, установленным ГОСТ 32144-2013 для промышленных сетей общего назначения:

- номинальное напряжение электрической сети – 220 В.;
- частота напряжения электропитания в электрической сети – 50 Гц;
- отклонение напряжения - не более ±10 %;
- коэффициент несинусоидальности – не более 5 %;
- отклонение частоты – не более ±0,2 Гц.

6 Расчет длин кабельных трасс

Откуда	Куда	Длина м	Кол-во, шт.	Сумма длин трасс, м.
Tasker C277/100-BLACK **Эластичный круглый акустический кабель OFC 2x4.00 мм2**				
Серверная пом. 3.083. Усилитель мощности	Кластер Арены #1 (#AC1.1, #AC2.1, #AC2.2)	80	3	240
Серверная пом. 3.083. Усилитель мощности	Кластер Арены #2 (#AC1.2, #AC2.3, #AC2.4)	80	3	240
Серверная пом. 3.083. Усилитель мощности	Кластер Арены #3 (#AC1.3, #AC2.5, #AC2.6)	85	3	255
Серверная пом. 3.083. Усилитель мощности	Кластер Арены #4 (#AC1.4, #AC2.7, #AC2.8)	85	3	255
Серверная пом. 3.083. Усилитель мощности	Кластер Трибун #1 (#AC1.5, #AC1.6)	80	2	160
Серверная пом. 3.083. Усилитель мощности	Кластер Трибун #2 (#AC1.7, #AC1.8)	65	2	130
Серверная пом. 3.083. Усилитель мощности	Кластер Трибун #3 (#AC1.9, #AC1.10)	75	2	150
Серверная пом. 3.083. Усилитель мощности	Кластер Трибун #4 (#AC1.11, #AC1.12)	75	2	150
Серверная пом. 3.083. Усилитель мощности	Кластер Трибун #5 (#AC1.13, #AC1.14)	110	2	220
Серверная пом. 3.083. Усилитель мощности	Кластер Трибун #6 (#AC1.15, #AC1.16)	95	2	190
Серверная пом. 3.083. Усилитель мощности	Кластер ViP балкона #1 (#AC.3.1)	53	1	53
Серверная пом. 3.083. Усилитель мощности	Кластер ViP балкона #2 (#AC.3.2)	60	1	60
Итого Tasker C277/100-BLACK				**2103**
Итого Tasker C277/100-BLACK с учетом 15% запаса				**2418**

Откуда	Куда	Длина м	Кол-во, шт.	Сумма длин трасс, м.
Tasker C209-BLACK Микрофонный несимметричный кабель OFC 1x0.75 мм2				
Арена. Цифровой микшер Allen & Heath DT168 #AM.2.1	Мобильные акустические системы AMOB.1.1 AMOB.2.1-AMOB.2.2 AMOB.3.1	5	4	20
Арена. Цифровой микшер Allen & Heath DT168 #AM.2.1	Мобильные акустические системы AMOB.1.2 AMOB.2.3-AMOB.2.4 AMOB.3.2	10	4	40
Арена. Цифровой микшер Allen & Heath DT168 #AM.2.2	Мобильные акустические системы AMOB.1.3 AMON.1-AMON.2 AMOB.3.3	5	4	20
Арена. Цифровой микшер Allen & Heath DT168 #AM.2.2	Мобильные акустические системы AMOB.1.4 AMON.3-AMON.4 AMOB.3.4	10	4	40
Серверная. Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48	Рабочее место переводчика №1 #MICT.1	15	1	15
Рабочее место переводчика №1 #MICT.1	Серверная. Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.1	15	1	15
Рабочее место переводчика №1 #MICT.2	Серверная. Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.2	15	1	15
Рабочее место переводчика №1 #MICT.3	Серверная. Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.3	15	1	15
Рабочее место переводчика №1 #MICT.4	Серверная. Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.4	15	1	15
Рабочее место переводчика №1 #MICT.5	Серверная. Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.5	15	1	15

Откуда	Куда	Длина м	Кол-во, шт.	Сумма длин трасс, м.
Серверная. Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48	Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.1	2	2	4
Серверная. Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48	Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.2	2	1	2
Серверная. Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48	Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.3	2	1	2
Серверная. Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48	Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.4	2	2	4
Серверная. Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48	Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.5	2	2	4
Серверная. Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48	Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.6	3	2	6
Серверная. Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48	Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.7	3	1	3
Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.1	Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.2	2	1	2
Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.2	Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.3	2	1	2
Итого Klotz MY-206P SW				**239**
Итого Klotz MY-206P SW с учетом 15% запаса				**275**

Откуда	Куда	Длина м	Кол-во, шт.	Сумма длин трасс, м.
Tasker RG 223 U Коаксиальный кабель				
Основной зал . Активная направленная антенна Shure UA874WB #A.1	Серверная. Цифровой четырёхканальный беспроводной приёмник Shure ULXD4QE=-G51 #RX.1	25	1	25
Основной зал . Активная направленная антенна Shure UA874WB #A.2	Серверная. Цифровой четырёхканальный беспроводной приёмник Shure ULXD4QE=-G51 #RX.1	25	1	25
Серверная. Активный антенный комбайнер Sennheiser AC 3200-II #AS.1	Основной зал. Антенна Sennheiser A 1031-U #AT.1	25	1	25
Серверная. Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.1	Серверная. Активный антенный комбайнер Sennheiser AC 3200-II #AS.1	2	1	2
Серверная. Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.2	Серверная. Активный антенный комбайнер Sennheiser AC 3200-II #AS.1	2	1	2
Серверная. Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.3	Серверная. Активный антенный комбайнер Sennheiser AC 3200-II #AS.1	2	1	2
Серверная. Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.4	Серверная. Активный антенный комбайнер Sennheiser AC 3200-II #AS.1	2	1	2

Откуда	Куда	Длина м	Кол-во, шт.	Сумма длин трасс, м.
Серверная. Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.5	Серверная. Активный антенный комбайнер Sennheiser AC 3200-II #AS.1	2	1	2
Итого коаксиальный кабель				**85**
Итого коаксиальный кабель с учетом 15% запаса				**98**
Cabeus FTP-4P-CAT.6-SOLID-LSZH Кабель витая пара				
Серверная. Видеоконтроллер Novastar VX6S	Absen N4D PLUS #LED.1	90	8	720
Серверная. Сетевой коммутатор	Основной зал. Сценический подиум. LUK.1	90	2	180
Серверная. Сетевой коммутатор	Основной зал. Сценический подиум. LUK.2	90	2	180
Серверная. Сетевой коммутатор	Основной зал. Сценический подиум. LUK.3	90	2	180
Серверная. Сетевой коммутатор	Основной зал. Сценический подиум. LUK.4	90	2	180
Серверная. Сетевой коммутатор	Рабочее место оператора пом. 3.085. Цифровая микшерная консоль Allen & Heath DLIVE-DLC15 (dLive C1500 #MC.1	15	4	60
Рабочее место переводчика №1	Рабочее место переводчика №2	5	1	5
Рабочее место переводчика №2	Рабочее место переводчика №3	5	1	5
Рабочее место переводчика №3	Рабочее место переводчика №4	5	1	5

Откуда	Куда	Длина м	Кол-во, шт.	Сумма длин трасс, м.
Рабочее место переводчика №4	Рабочее место переводчика №5	5	1	5
Итого кабель витая пара				**1520**
Итого кабель витая пара 15% запаса				**1748**

7 Решения по режимам функционирования системы

Предусмотрено три режима функционирования:

- штатный режим производственной эксплуатации;
- режим технического обслуживания;
- аварийный режим эксплуатации.

7.1.1 Штатный режим производственной эксплуатации (основной режим)

В штатном режиме производственной эксплуатации мультимедийные системы функционируют без вмешательства администратора, за исключением плановых регламентных работ, необходимых для выполнения технического обслуживания.

7.1.2 Режим технического обслуживания

В режиме технического обслуживания мультимедийных систем производятся работы по модернизации и техническому обслуживанию установленного оборудования. При работе в данном режиме допускается частичное нарушение работоспособности мультимедийных систем.

Периодичность и объем технического обслуживания определяется с учетом технического состояния оборудования и требований эксплуатационной документации изготовителей оборудования и программного обеспечения.

7.1.3 Аварийный режим эксплуатации

Режим, при котором один или несколько компонентов системы являются полностью или частично недоступными вследствие возникновения неисправности серверных средств, сбоев в работе ПО, считается аварийным режимом эксплуатации.

7.2 Решения по обеспечению качества

Качество работы системы обеспечивается высоким уровнем надежности и производительности оборудования.

8 Оборудование системы

8.1 Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS

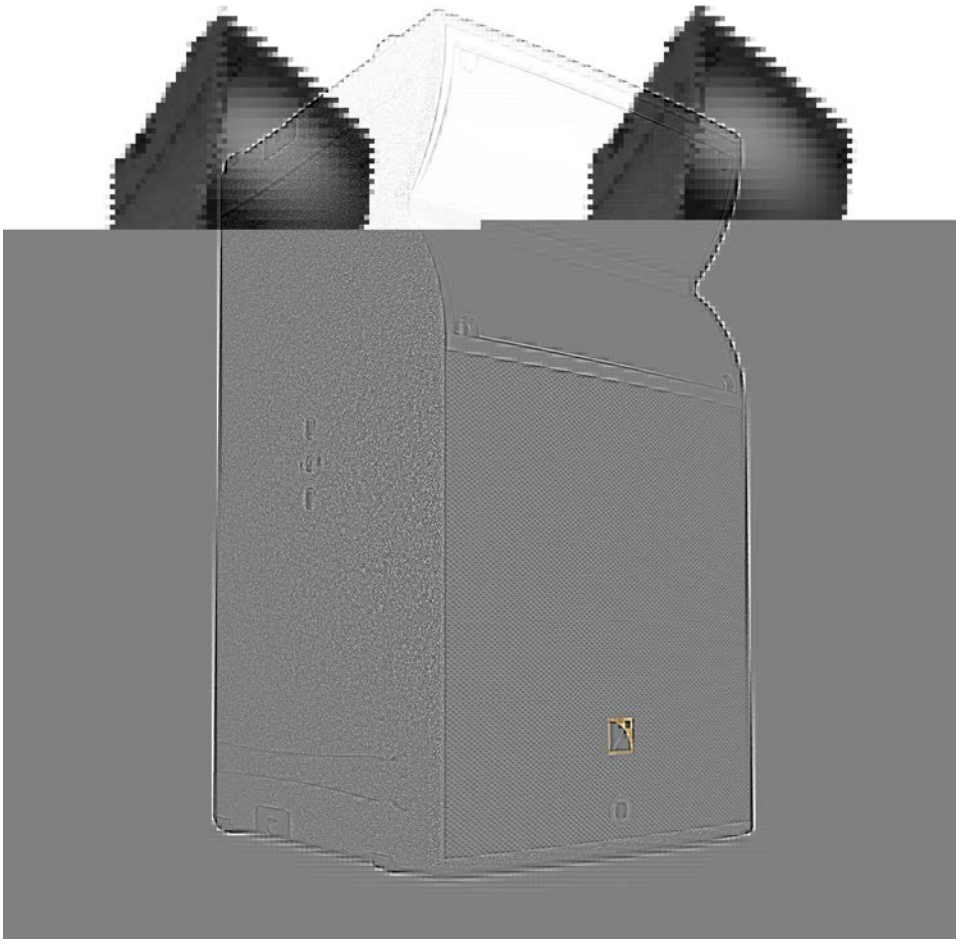


Рисунок 8 – Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS

Основные технические характеристики:

− частотный диапазон (-10 дБ): 41 Гц - 20 кГц ([A15]);

− номинальная направленность: Кабинет: 10°; L-Fins: 70°/110° симметрично или 90° асимметрично;

− максимальный уровень звукового давления (SPL): 144 дБ ([A15]);

− номинальное сопротивление 8 Ом;

− компоненты НЧ: 1 x 15’’ неодимовый динамик; ВЧ: 1 x 3" диафрагма (неодимовый компрессионный драйвер);

− акустическая нагрузка НЧ: фазоинвертор, L-Vents; ВЧ: рупор DOSC, L-Fins;

− входные интерфейсы: (2) 4-х контактный speakON;

− габаритные размеры (ШхВхГ) 764 x 427 x 490 мм;

− масса 35.0 кг.

8.2 Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE

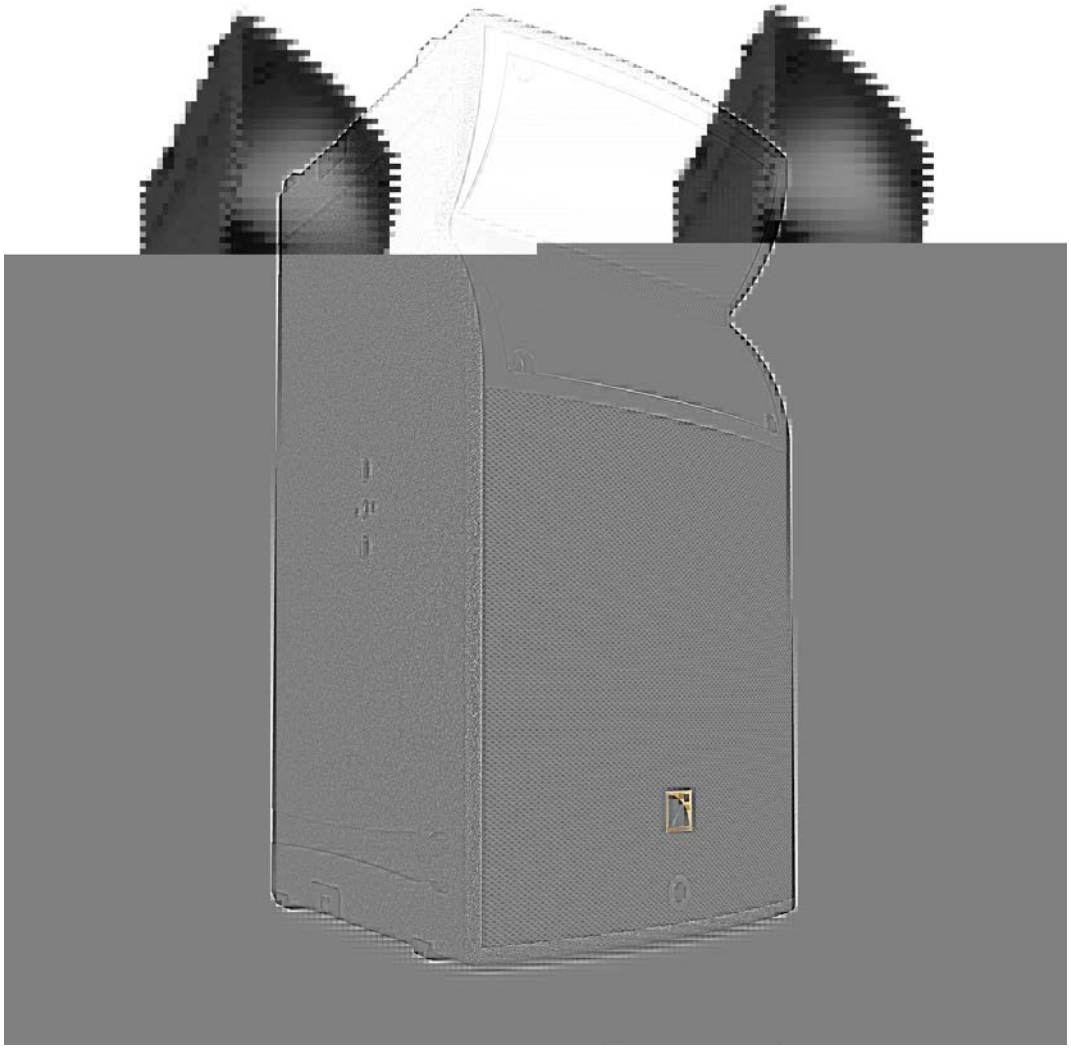


Рисунок 9 – Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE

Основные технические характеристики:

− частотный диапазон (-10 дБ): 42 Гц - 20 кГц ([A15]);

− номинальная направленность: Кабинет: 30°; L-Fins: 70°/110° симметрично или 90° асимметрично;

− максимальный уровень звукового давления (SPL): 141 дБ ([A15]);

− номинальное сопротивление 8 Ом;

− компоненты НЧ: 1 x 15’’ неодимовый динамик; ВЧ: 1 x 3" диафрагма (неодимовый компрессионный драйвер);

− акустическая нагрузка НЧ: фазоинвертор, L-Vents; ВЧ: рупор DOSC, L-Fins;

− входные интерфейсы: (2) 4-х контактный speakON;

− габаритные размеры (ШхВхГ) 764 x 424 x 494 мм;

− масса 33.0 кг.

8.3 Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X



Рисунок 10 – Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X

Основные технические характеристики:

- входная карта AES/EBU;
- входные интерфейсы: (4) XLR female, (4) XLR male;
- выходные интерфейсы: (4) speakON;
- интерфейсы управления: (2) EtherCON;
- частотный диапазон 20 Гц - 20 кГц, ± 0,25 дБ на 8 Ом;
- требуемое напряжение 100~240 В переменного тока;
- энергопотребление 1000 Вт;
- габаритные размеры (ШхВхГ) 483 х 88х 398 мм;
- масса 11.3 кг.

8.4 Акустическая система L-ACOUSTICS A10i FOCUS



Рисунок 11 – Акустическая система L-ACOUSTICS A10i FOCUS

Основные технические характеристики:

− частотный диапазон (-10 дБ): 66 Гц - 20 кГц ([A10]);

− номинальная направленность: Кабинет: 10°; L-Fins: 70°/110° симметрично или 90° асимметрично (-6 дБ);

− максимальный уровень звукового давления (SPL): 140 дБ ([A10]);

− номинальное сопротивление 8 Ом;

− компоненты НЧ: 1 x 10’’ неодимовый динамик; ВЧ: 1 x 2,5" диафрагма (неодимовый компрессионный драйвер);

− акустическая нагрузка НЧ: фазоинвертор, L-Vents; ВЧ: волновод DOSC, L-Fins;

− входные интерфейсы: (1) 4-х контактная клеммная колодка;

− габаритные размеры (ШхВхГ) 569 x 350 x 366 мм;

− масса 19.0 кг.

8.5 Активная коаксиальная акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4

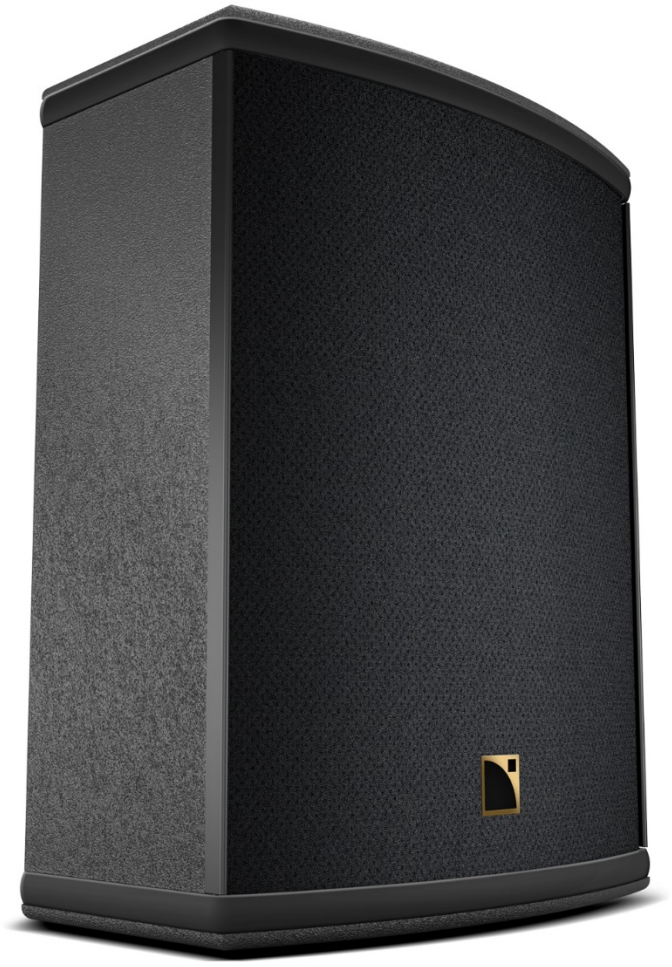


Рисунок 12 – Активная коаксиальная акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4

Основные технические характеристики:

- частотный диапазон (-10 дБ): 50 Гц - 20 кГц;
- номинальная направленность (-6 дБ): 90° осесимметричная;
- максимальный уровень звукового давления (SPL): 133 дБ;
- номинальное сопротивление 8 Ом;
- компоненты НЧ: 1 x 12’’ влагостойкий динамик; ВЧ: 1 x 1.4" диафрагма (компрессионный драйвер);
- входные интерфейсы: (2) XLR;
- выходная мощность усилителя 1000 Вт , 8 Ом
- габаритные размеры (ШхВхГ) 416 x 540 x 390 мм;
- масса 32.0 кг.

8.6 Активная коаксиальная акустическая система L-ACOUSTICS 108P-4

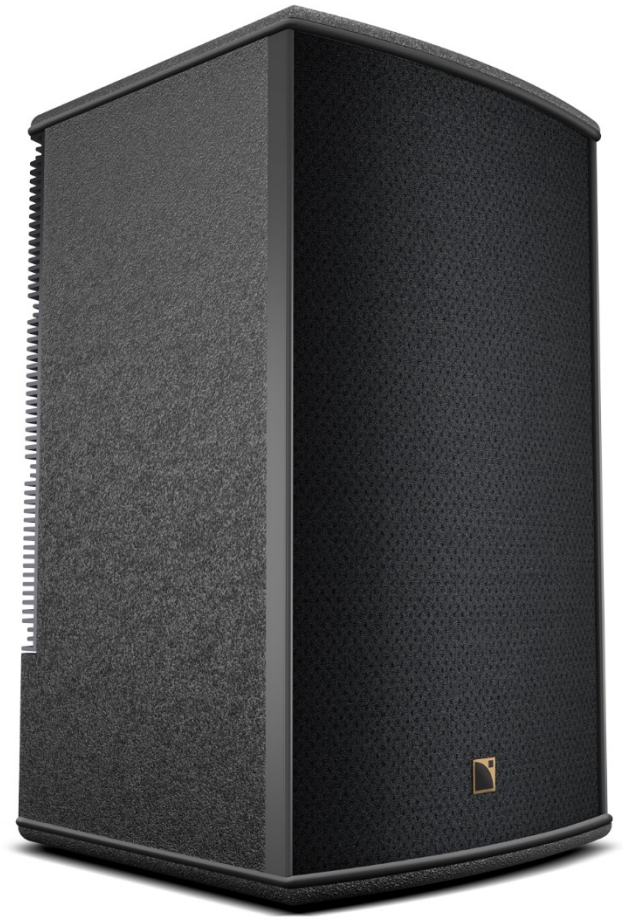


Рисунок 13 – Активная коаксиальная акустическая система L-ACOUSTICS 108P-4

Основные технические характеристики:

- частотный диапазон (-10 дБ): 55 Гц - 22 кГц;
- номинальная направленность (-6 дБ): 90° осесимметричная;
- максимальный уровень звукового давления (SPL): 127 дБ;
- номинальное сопротивление 8 Ом;
- компоненты НЧ: 1 х 8’’ влагостойкий динамик; ВЧ: 1 х 1.5" диафрагма (компрессионный драйвер);
- входные интерфейсы: (2) XLR;
- выходная мощность усилителя 1 х 500 Вт (4 Ом – НЧ секция), 1 х 250 Вт (8 Ом – ВЧ секция);
- габаритные размеры (ШхВхГ) 250 х 421 х 299 мм;
- масса 13.0 кг.

8.7 Активная акустическая система L-ACOUSTICS SB15P-3



Рисунок 14 – Активная акустическая система L-ACOUSTICS SB15P-3

Основные технические характеристики:

- частотный диапазон (-10 дБ): 40 Гц - 100 Гц;
- номинальная направленность (-6 дБ): 90° осесимметричная;
- максимальный уровень звукового давления (SPL): 133 дБ;
- номинальное сопротивление 8 Ом;
- компоненты НЧ: 1 x 15’’ погодостойкий громкоговоритель;
- входные интерфейсы: (2) XLR;
- выходная мощность усилителя 1000 Вт , 8 Ом;
- габаритные размеры (ШхВхГ) 520 x 445 x 520 мм;
- масса 36.0 кг.

8.8 Цифровая микшерная консоль Allen & Heath DLIVE-DLC15 (dLive C1500)



Рисунок 15 – Цифровая микшерная консоль Allen & Heath DLIVE-DLC15 (dLive C1500)

Основные технические характеристики:

- 12 физических каналов управления;
- 120 настраиваемых каналов;
- частотный диапазон: 20 Гц - 30 кГц;
- динамический диапазон: 110 дБ;
- входные интерфейсы: (6) XLR mic/line, (2) XLR (AES 9/10);
- выходные интерфейсы:D-Sub 15, (6) XLR line, (2) XLR (AES 9/10);
- интерфейсы управления: BNC (World clock in/out), gigaACE, DX (in/out), (2) LAN;
- требуемое напряжение 100~240 В переменного тока;
- энергопотребление 110 Вт;
- габаритные размеры (ШхВхД) 485 х 325 х 665 мм;
- масса 18.0 кг.

8.9 Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48



Рисунок 16 – Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48

Основные технические характеристики:

- ЦАП/АЦП: 24 бит/96 кГц, Delta-Sigma;
- входная чувствительность: -60 до +15 dBu;
- коэффициент усиления: +5 до +60 дБ;
- 128 входных каналов;
- 64 выходных канала;
- частотный диапазон: 20 Гц - 30 кГц;
- динамический диапазон: 110 дБ;
- входные интерфейсы: (48) XLR mic/line;
- выходные интерфейсы:(24) XLR line;
- интерфейсы управления: (2) BNC (World clock in, out), (2) gigaACE, (5) DX, (2) LAN;
- требуемое напряжение 100~240 В переменного тока;
- энергопотребление 300 Вт;
- габаритные размеры (ШхВхД) 482,6 х 369 х 313 мм;
- масса 17.5 кг.

8.10 Цифровой четырехканальный беспроводной приемник Shure ULXD4Q



Рисунок 17 – Цифровой четырехканальный беспроводной приемник Shure ULXD4Q

Основные технические характеристики:

- до 22 активных передатчиков в одном ТВ-канале 8 МГц;
- режим высокой плотности позволяет использовать до 63 активных передатчиков в одном канале 8 МГц;
- входные интерфейсы: (4) RF;
- выходные интерфейсы: (4) XLR;
- интерфейсы управления: (2) LAN/Dante;
- требуемое напряжение 100~240 В переменного тока;
- габаритные размеры (ШхВхГ) 482 х 44 х 274 мм;
- масса 3.45 кг.

8.11 Цифровой четырехканальный беспроводной приемник Shure ULXD2/B58



Рисунок 18 – Цифровой четырехканальный беспроводной приемник Shure ULXD2/B58

- Основные технические характеристики:
- частотный диапазон: 30 Гц - 20 кГц;
- зона покрытия диаметром 100 м;
- масса 0,34 кг.

8.12 Цифровой бодипак Shure ULXD1



Рисунок 19 – Цифровой бодипак Shure ULXD1

Основные технические характеристики:

- частотный диапазон: 20 Гц-20 кГц;
- внешний микрофонный вход TA4M;
- время работы от батареи до 9 часов;
- габаритные размеры (ШхВхГ) 66 х 86 х 23 мм;
- масса 0,142 кг.

8.13 Всенаправленный микрофон Shure MX153T/O



Рисунок 20 – Всенаправленный микрофон Shure MX153T/O

Основные технические характеристики кодека:

- тип микрофона: всенаправленный;
- частотный диапазон: 20 Гц-20 кГц;
- тип разъема: TA4F/TQG;
- ветрозащита в комплекте;
- масса 0,020 кг.

8.14 Кардиодный субминиатюрный петличный микрофон Shure MX150B/C-TQG



Рисунок 21 – Кардиодный субминиатюрный петличный микрофон Shure MX150B/C-TQG

Основные технические характеристики:

- тип микрофона кардиодный;
- частотный диапазон: 20 Гц-20 кГц;
- ветрозащита в комплекте;
- тип разъема: TA4F/TQG 4-пин;
- масса 0,021 кг.

8.15 Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D



Рисунок 22 – Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D

Основные технические характеристики:

- количество каналов 6/8;
- диапазон частот 100 – 7000 Гц;
- входные интерфейсы: 6.3 mm jack, XLR-3F;
- выходные интерфейсы: BNC (ANT);
- интерфейсы управления: RJ-45 (DATA).;
- требуемое напряжение 12 В постоянного тока;
- габаритные размеры (ШхВхГ) 212 х 38 х 145 мм;
- масса 1,1 кг.

8.16 Пульт управления звуком для синхронного перевода Sennheiser SL Interpreter



Рисунок 23 – Пульт управления звуком для синхронного перевода Sennheiser SL Interpreter

Основные технические характеристики:

- диапазон частот 45 Гц – 20 кГц;
- входные интерфейсы: (2) RCA, (2) XLR (FLOOR, Mic);
- выходные интерфейсы: (2) XLR (CHANNEL 1, 2), 3.5 mm TRS, 3.5 mm TRRS;
- интерфейсы управления: (2) RJ-45 (LINK IN, OUT);
- требуемое напряжение 12 В постоянного тока;
- габаритные размеры (ШхВхГ) 25.4 x 6.2 x 16.1 мм;
- масса 1,5 кг.

8.17 Приемник-стетоскоп Sennheiser HDE 2020-D-II



Рисунок 24 – Приемник-стетоскоп Sennheiser HDE 2020-D-II

Основные технические характеристики:

- диапазон частот 100 Гц – 7000 Гц;
- количество каналов 6/8;
- встроенные наушники;
- габаритные размеры (ШхВхГ) 245 х 125 х 20 мм;
- масса0,073 кг.

8.18 Модульный светодиодный экран Absen N4D PLUS



Рисунок 25 – Модульный светодиодный экран Absen N4D PLUS

Основные технические характеристики:

- шаг пикселя 4 мм;
- яркость 2500 кд/м²;
- угол обзора (гориз./верт.) 160°/140°;
- частота обновления 1920 Гц;
- потребляемая мощность (макс./средняя) 300/100 Вт/ м²;
- количество пикселей на кабинет (ШхВ): 360 х 72
- размер одного кабинета (ШхВхГ) 1440 х 288 х 54 мм;
- габаритные размеры экрана (ШхВхГ) 8640мм х 4896х55 мм;
- масса экрана 1020 кг.

9 Требования техники безопасности

При выполнении работ по монтажу следует руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001, в том числе разделов:

- «Электромонтажные работы»;
- «Погрузочно-разгрузочные работы»;
- «Эксплуатация технологической оснастки и инструмента»;
- «Монтажные работы»;
- «Испытание оборудования».

При выполнении электромонтажных работ необходимо также выполнять требования ПУЭ, СП 76.13330.2016.

Обслуживающий и оперативный (дежурный) персонал должен иметь соответствующую подготовку, знать принцип действия установки, изучить и выполнять инструкции по эксплуатации электроустановок и «Правила техники безопасности при эксплуатации установок потребителей (ПТЭ и ПТБ)» в пределах своих функциональных обязанностей.

Все наладочные, ремонтные и регламентные работы с электрооборудованием установки проводить только после проверки рабочего и защитного заземления (зануления).

10 Экологическая безопасность

Система не оказывает отрицательного воздействия на окружающую среду.

После окончания всех монтажных и регулировочных работ работники обязаны очистить рабочее место от отходов строительных материалов и мусора, образовавшихся при выполнении работы.

Все используемое оборудование сертифицировано и является экологически чистым, без прямого и косвенного воздействия на окружающую среду.

Перечень условных обозначений, терминов и сокращений

Обозначение, термин	Описание
ГОСТ	Межгосударственный стандарт
ЛВС	Локальная вычислительная сеть
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
СНиП	Строительные нормы и правила

Акустические системы мониторинга

18 mic

Цифровой микшер

(В количестве 2 шт.)

#AM.2.1 и AM2.2.

16 Line

В сеть Dante

Dante

Активная акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4 #AMON.1

Активная акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4 #AMON.2

Активная акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4 #AMON.3

Активная акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4 #AMON.4

Мобильные акустические системы

Активная акустическая система L-ACOUSTICS 108P-4 #AMOB.1.1

Активная акустическая система L-ACOUSTICS 108P-4 #AMOB.1.2

Активная акустическая система L-ACOUSTICS 108P-4 #AMOB.1.3

Активная акустическая система L-ACOUSTICS 108P-4 #AMOB.1.4

Активная акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4 #AMOB.2.1

Активная акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4 #AMOB.2.2

Активная акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4 #AMOB.2.3

Активная акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4 #AMOB.2.4

Активная акустическая система L-ACOUSTICS SB15P-3 #AMOB.3.1

Активная акустическая система L-ACOUSTICS SB15P-3 #AMOB.3.2

Активная акустическая система L-ACOUSTICS SB15P-3 #AMOB.3.3

Активная акустическая система L-ACOUSTICS SB15P-3 #AMOB.3.4

Акустические системы Арены

Кластер Арены #1

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.1 (CH 1)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE #AC2.1 (CH 2)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE #AC2.2 (CH 3)

Кластер Арены #2

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.2 (CH 4)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE #AC2.3 (CH 1)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE #AC2.4 (CH 2)

Кластер Арены #3

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.3 (CH 3)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE #AC2.5 (CH 4)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE #AC2.6 (CH 1)

Кластер Арены #4

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.4 (CH 2)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE #AC2.7 (CH 3)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE #AC2.8 (CH 4)

Акустические системы Трибун

Кластер Трибун #1

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.5 (CH 1)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.6 (CH 2)

Кластер Трибун #2

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.7 (CH 3)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.8 (CH 4)

Кластер Трибун #3

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.9 (CH 1)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.10 (CH 2)

Кластер Трибун #4

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.11 (CH 3)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.12 (CH 4)

Кластер Трибун #5

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.13 (CH 1)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.14 (CH 2)

Кластер Трибун #6

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.15 (CH 3)

Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS #AC1.16 (CH 4)

Акустические системы ViP Балконов

Кластер ViP балкона #1

Акустическая система L-ACOUSTICS A10i FOCUS #AC.3.1 (CH 1)

Кластер ViP балкона #2

Акустическая система L-ACOUSTICS A10i FOCUS #AC.3.2 (CH 2)

Серверная пом. 3.083

Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.1 (In A, In B, LINK D → CH 1–4, LAN → В сеть ЛВС ММС)

Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.2 (In A, In B, LINK D → CH 1–4, LAN → В сеть ЛВС ММС)

Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.3 (In A, In B → CH 1–4, LAN → В сеть ЛВС ММС)

Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.4 (In A, In B → CH 1–4, LAN → В сеть ЛВС ММС)

Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.5 (In A, In B → CH 1–4, LAN → В сеть ЛВС ММС)

Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.6 (In A, In B → CH 1–4, LAN → В сеть ЛВС ММС)

Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X #AMP.7 (In A → CH 1–2, LAN → В сеть ЛВС ММС)

Antenna B

Antenna A

Цифровой четырёхканальный беспроводной приёмник Shure ULXD4QE=-G51 #RX.1

Dante → В сеть Dante

Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48

48 микрофонных / линейных входов, 24 линейных выхода

#AM.1.1

OUT 1 … OUT 12

LAN → В сеть ЛВС ММС

Сетевая звуковая карта Dante Allen & Heath DANTE 64X64 DLIVE AUDIO NETWORKING CARD

Dante → В сеть Dante

Беспроводные микрофонные радиосистемы

Ручной радиомикрофон Shure ULXD2/B58=-G51 (В количестве 4 шт.)

Antenna A → Активная направленная антенна Shure UA874WB #A.1

Цифровой бодипак Shure ULXD1=-G51 (В количестве 2 шт.) + Всенаправленный микрофон с защитным креплением Shure MX153T/O-TQG (В количестве 2 шт.)

Antenna B → Активная направленная антенна Shure UA874WB #A.2

Цифровой бодипак Shure ULXD1=-G51 (В количестве 2 шт.) + Кардиоидный субминиатюрный петличный микрофон Shure MX150B/C-TQG (В количестве 2 шт.)

Проводные микрофоны (коммутация через напольные люки)

Mic → Вокальный микрофон Shure Beta 58A (В количестве 6 шт.)

Mic → Инструментальный микрофон Shure Beta 27 (В количестве 3 шт.)

Mic → Кардиоидный динамический инструментальный микрофон Shure SM57-LCE(В количестве 3 шт.)

Mic → Инструментальный микрофон Shure Beta 27 (В количестве 3 шт.)

Mic → Стереопара из двух инструментальных кардиоидных конденсаторных микрофонов Shure KSM137/SL STEREO (В количестве 2 шт.)

Mic → Комплект микрофонов для ударной установки Shure PGADRUMKIT7

Рабочее место оператора пом. 3.085

Цифровая микшерная консоль Allen & Heath DLIVE-DLC15 (dLive C1500) #MC.1

LAN → В сеть ЛВС ММС

Сетевая звуковая карта Dante Allen & Heath DANTE 64X64 DLIVE AUDIO NETWORKING CARD

Dante → В сеть Dante

Audio in Mic/line → Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.1 (Antenna out)

Audio in Mic/line → Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.2 (Antenna out)

Audio in Mic/line → Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.3 (Antenna out)

Audio in Mic/line → Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.4 (Antenna out)

Audio in Mic/line → Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D #SR.5 (Antenna out)

RF in 1 … RF in 5 → Активный антенный комбайнер Sennheiser AC 3200-II #AS.1 (Antenna)

Antenna → Антенна Sennheiser A 1031-U #AT.1

Помещение переводчиков 3.084

Рабочее место переводчика №1

Пульт управления звуком для синхронного перевода Sennheiser SL Interpreter #MICT.1 (FLOOR, Channel 1, LINK)

Закрытые наушники с кардиоидным микрофоном Sennheiser HME 26-II-600(4) #HME.1

От смежной системы формирования видеосигнала → Монитор 27" Dell P2719HC #MON.1

От смежной системы формирования видеосигнала → Монитор 27" Dell P2719HC #MON.2

Рабочее место переводчика №2

Пульт управления звуком для синхронного перевода Sennheiser SL Interpreter #MICT.2 (Channel 1, LINK)

Закрытые наушники с кардиоидным микрофоном Sennheiser HME 26-II-600(4) #HME.2

От смежной системы формирования видеосигнала → Монитор 27" Dell P2719HC #MON.3

От смежной системы формирования видеосигнала → Монитор 27" Dell P2719HC #MON.4

Рабочее место переводчика №3

Пульт управления звуком для синхронного перевода Sennheiser SL Interpreter #MICT.3 (Channel 1, LINK)

Закрытые наушники с кардиоидным микрофоном Sennheiser HME 26-II-600(4) #HME.3

От смежной системы формирования видеосигнала → Монитор 27" Dell P2719HC #MON.5

От смежной системы формирования видеосигнала → Монитор 27" Dell P2719HC #MON.6

Рабочее место переводчика №4

Пульт управления звуком для синхронного перевода Sennheiser SL Interpreter #MICT.4 (Channel 1, LINK)

Закрытые наушники с кардиоидным микрофоном Sennheiser HME 26-II-600(4) #HME.4

От смежной системы формирования видеосигнала → Монитор 27" Dell P2719HC #MON.7

От смежной системы формирования видеосигнала → Монитор 27" Dell P2719HC #MON.8

Рабочее место переводчика №5

Пульт управления звуком для синхронного перевода Sennheiser SL Interpreter #MICT.5 (Channel 1, LINK)

Закрытые наушники с кардиоидным микрофоном Sennheiser HME 26-II-600(4) #HME.5

От смежной системы формирования видеосигнала → Монитор 27" Dell P2719HC #MON.9

От смежной системы формирования видеосигнала → Монитор 27" Dell P2719HC #MON.10

Модульный светодиодный экран шаг пикселя 4мм

Размер изображения 8640мм х 4896мм

6х17 кабинетов

Absen N4D PLUS #LED.1

1 2 3 4 5 6

1 2 3 4 5 6 7 2 9 10 11 12 13 14 15 16 17

От смежной системы формирования видеосигнала → Видеоконтроллер Novastar VX6S #VC.1 (LAN → В сеть ЛВС ММС)

Out 1 … Out 6 → Антенна Sennheiser A 1031-U #AT.1

Приемник-стетоскоп Sennheiser HDE 2020-D-II #HDE.1

Приемник-стетоскоп Sennheiser HDE 2020-D-II #HDE.200

Условные обозначения:

- Видеосигналы цифровые: HDMI, DP
- Видеосигналы цифровые на светодиодный экран: экранированная витая пара cat5e
- Аудиосигналы от антенн радиосистем (коаксиальный кабель)
- Аудиосигналы синхроперевода (коаксиальный кабель)
- Аудиосигналы цифровые: DANTE
- Аудиосигналы аналоговые (микрофонный кабель)
- Усиленные звуковые сигналы (акустический кабель)
- Аудиосигналы цифровые синхроперевода: LINK (Кабель витая пара cat5)
- Сигналы управления: LAN в ЛВС ММС (VLAN Мультимедийной сети)

Согласовано

Взам. инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал		Добров Н. Б.			02.2021	
Проверил		Ренкас И. А.			02.2021	
ГИП		Кривошеев О. В.			02.2021	
Утвердил		Андрикан Н. А.			02.2021	

Д771520/19-ИОС7.7-С1

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

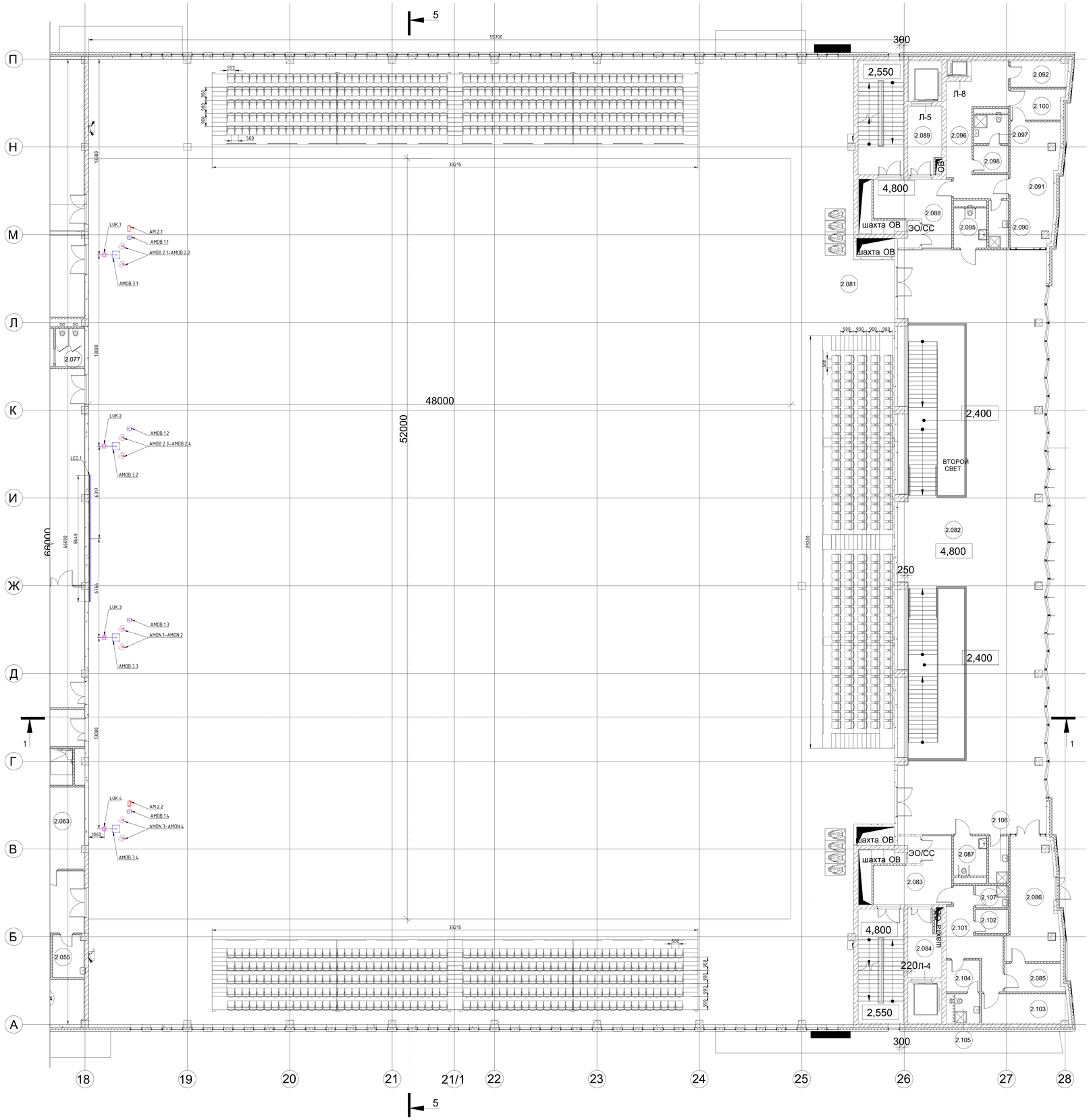
Мультимедийные системы. Основной зал

Стадия	Лист	Листов
П		1

Структурная схема. Основной зал 2.081

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А1



Экспликация оборудования на отм. +4,800			
Номер	Имя	Площадь м²	Кат. пом.
2.081	Зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей	3557,3	

Экспликация оборудования			
Маркировка	Наименование	Кол-во	Ед.изм.
AM.2.1 – AM.2.2	Цифровой микшер Allen & Heath DT168	2	шт.
AMOB.1.1 – AMOB.1.4	Акустическая система L-ACOUSTICS 108P-4	4	шт.
AMOB.2.1 – AMOB.2.4	Акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4	4	шт.
AMON.1 – AMON.4	Акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4	4	шт.
AMOB.3.1 – AMOB.3.4	Акустическая система L-ACOUSTICS SB15P-3	4	шт.
LED.1	Модульный светодиодный экран Absen N4D PLUS, размер изображения 8640мм х 4896мм	1	шт.
LUK.1 – LUK.4	Коммутационный ящик ТТС КРЛ-6	4	шт.

Точное расположение оборудования определить на этапе РД.

1:100

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Доброва Н.Б.			02.2021
Проверил		Ремез И.А.			02.2021
ГИП		Крайний О.В.			02.2021
Инженер		Анфимов Н.А.			02.2021

Д7715520/19-ИОС7.3-СТ

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/1»

Мультимедийные системы. Основной зал

План расположения оборудования на отм. +4,800

Стадия	Лист	Листов
П		1

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А0

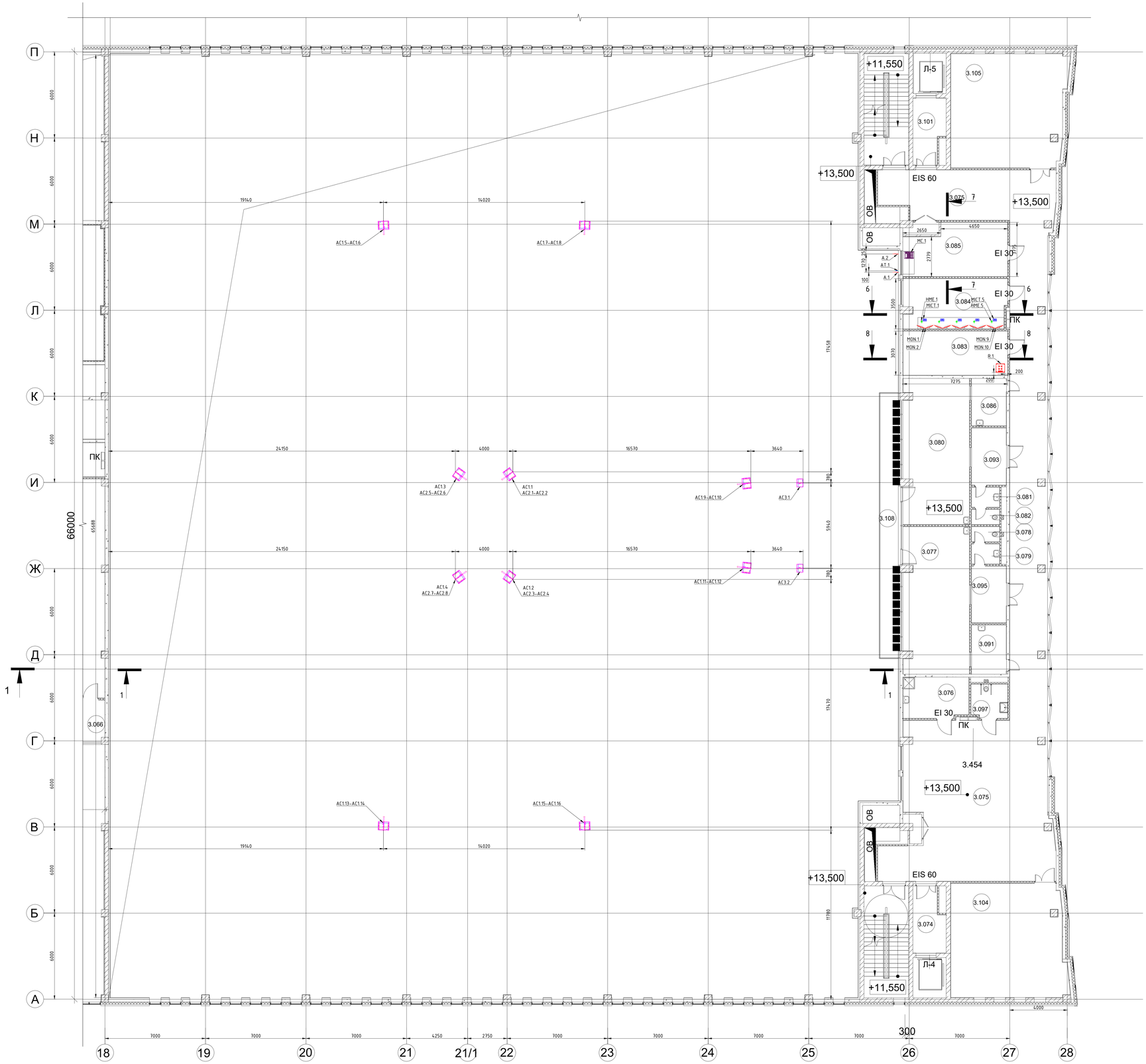
Согласовано

Взам. инв. №

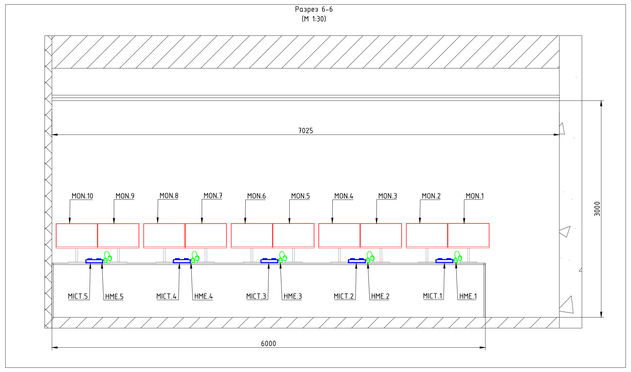
Подп. и дата

Инв. № подл.

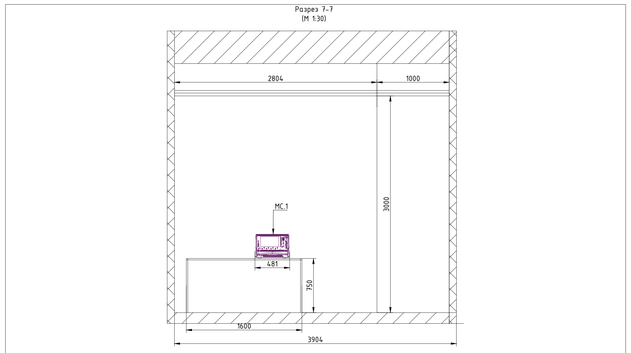
Экспликация оборудования на отм. +9.300, +13.500			
Номер	Имя	Площадь м²	Кат. пом.
2.081	Зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей	3557,3	
3.083	Серверная	22,6	В3
3.084	Аппаратная	24,45	В3
3.085	Аппаратная	24,95	В3



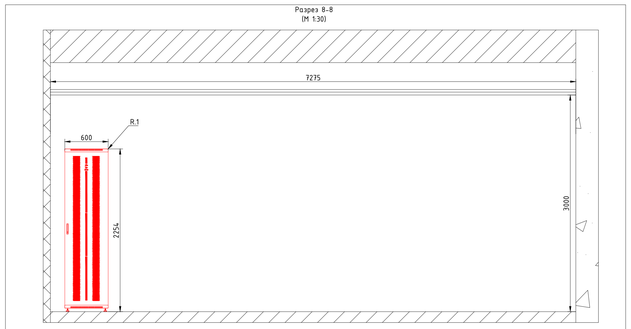
Разрез 6-6
(М 1:30)



Разрез 7-7
(М 1:30)



Разрез 8-8
(М 1:30)



Экспликация оборудования			
Маркировка	Наименование	Кол-во	Ед.изм.
A.1–A.2	Активная направленная антенна Shure UA874WB	2	шт.
AC1.1 – AC1.16	Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS	16	шт.
AC2.1 – AC2.8	Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE	8	шт.
AC3.1 – AC3.2	Акустическая система L-ACOUSTICS A10i FOCUS	2	шт.
AT.1	Антенна Sennheiser A 1031-U	1	шт.
MC.1	Цифровая микшерная консоль Allen & Heath DLIVE-DLC15 (dLive C1500)	1	шт.
HME.1–HME.5	Закрытые наушники с кардиоидным микрофоном Sennheiser HME 26-II-600(4)	5	шт.
MIC.1–MIC.5	Пульт управления звуком для синхронного перевода Sennheiser SL Interpreter	5	шт.
MON.1–MON.10	Монитор 27" Dell P2719HC	10	шт.
R.1	Шкаф телекоммуникационный Cabeus 8546c	1	шт.

1:100

Точное расположение оборудования определить на этапе РД.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	
Разработал	Дубовик Н.Б.				02.2025	
Проверил	Ремиз И.А.				02.2025	
ГИП	Крайнюков О.В.				02.2025	
Утвердил	Анфимкин Н.А.				02.2025	

ДТП1520/19-ИОС7.7-СТ.2

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/1»

Мультимедийные системы. Основной зал

План расположения оборудования на отм. +9.300, 13.500

Стадия	Лист	Листов
П		1

АРЕНА ПРОЕКТНИНСТИТУТ

Формат А0

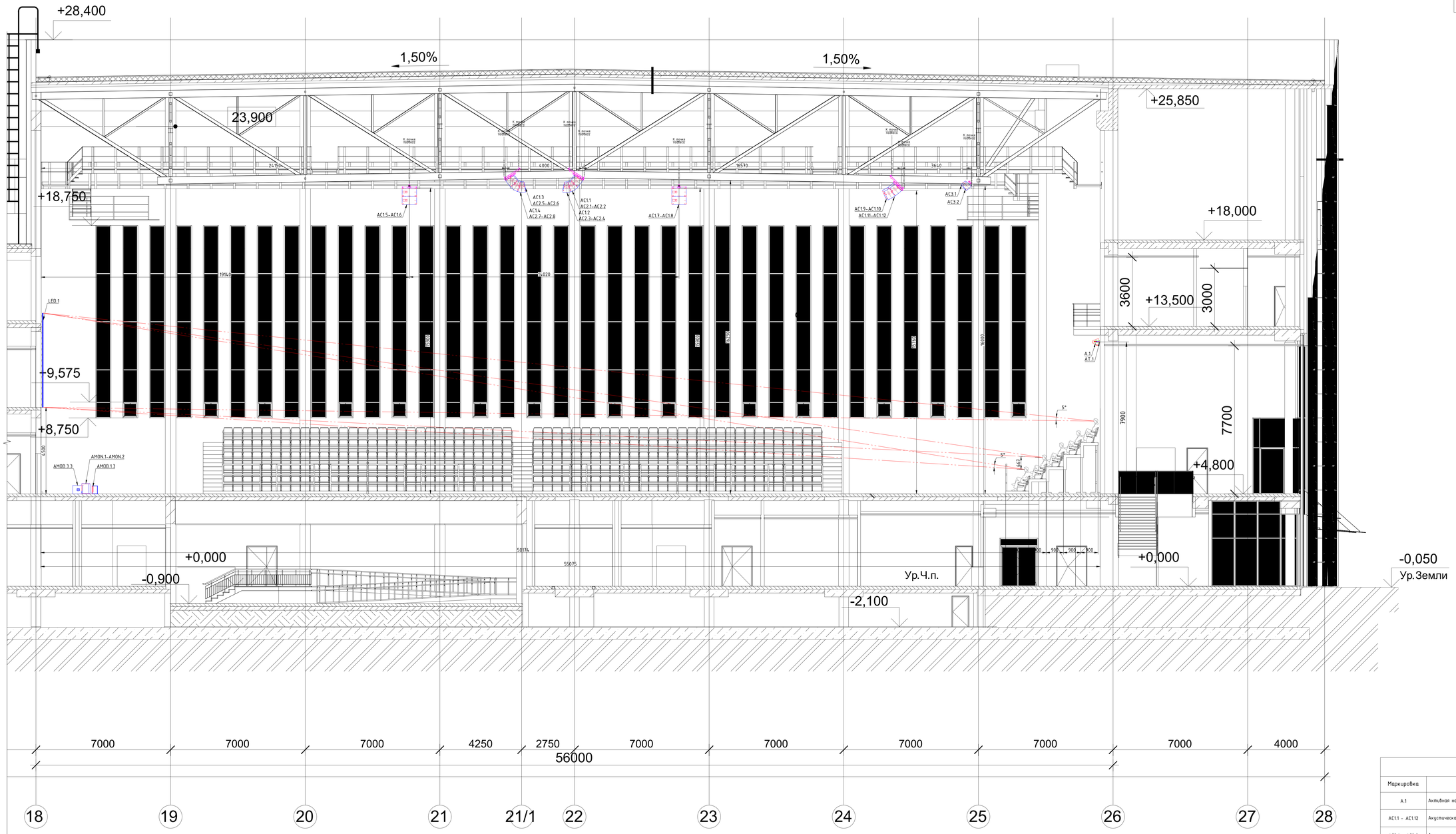
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрез 1-1 (М 1:75)



Экспликация оборудования			
Номер	Имя	Площадь м²	Кат. пом.
2.081	Зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей	3557,3	

Экспликация оборудования			
Маркировка	Наименование	Кол-во	Ед.изм.
A.1	Активная направленная антенна Shure UA874WB	1	шт.
AC1.1 – AC1.12	Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS	12	шт.
AC2.1 – AC2.8	Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE	8	шт.
AC3.1 – AC3.2	Акустическая система L-ACOUSTICS A10i FOCUS	2	шт.
AMOB.1.3	Акустическая система L-ACOUSTICS 108P-4	1	шт.
AMON.1-AMON.2	Акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4	2	шт.
AMOB.3.3	Акустическая система L-ACOUSTICS SB15P-3	1	шт.
AT.1	Антенна Sennheiser A 1031-U	1	шт.

• – оборудование расположено скрытым способом

Точное расположение оборудования определить на этапе РД.

1:75

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Д7715220/19-ИОС7.7-СТ.3	
Разработал		Дубова Н.Б.			02.2021	«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»	
Проверил		Ленко И.А.			02.2021		
ГИП		Крайнюков О.В.			02.2021	Мультимедийные системы. Основной зал	Стадия: П; Лист: ; Листов: 1
						План расположения оборудования. Разрез 1-1	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
Инженер		Алфимов Н.А.			02.2021		

Формат А0

Согласовано

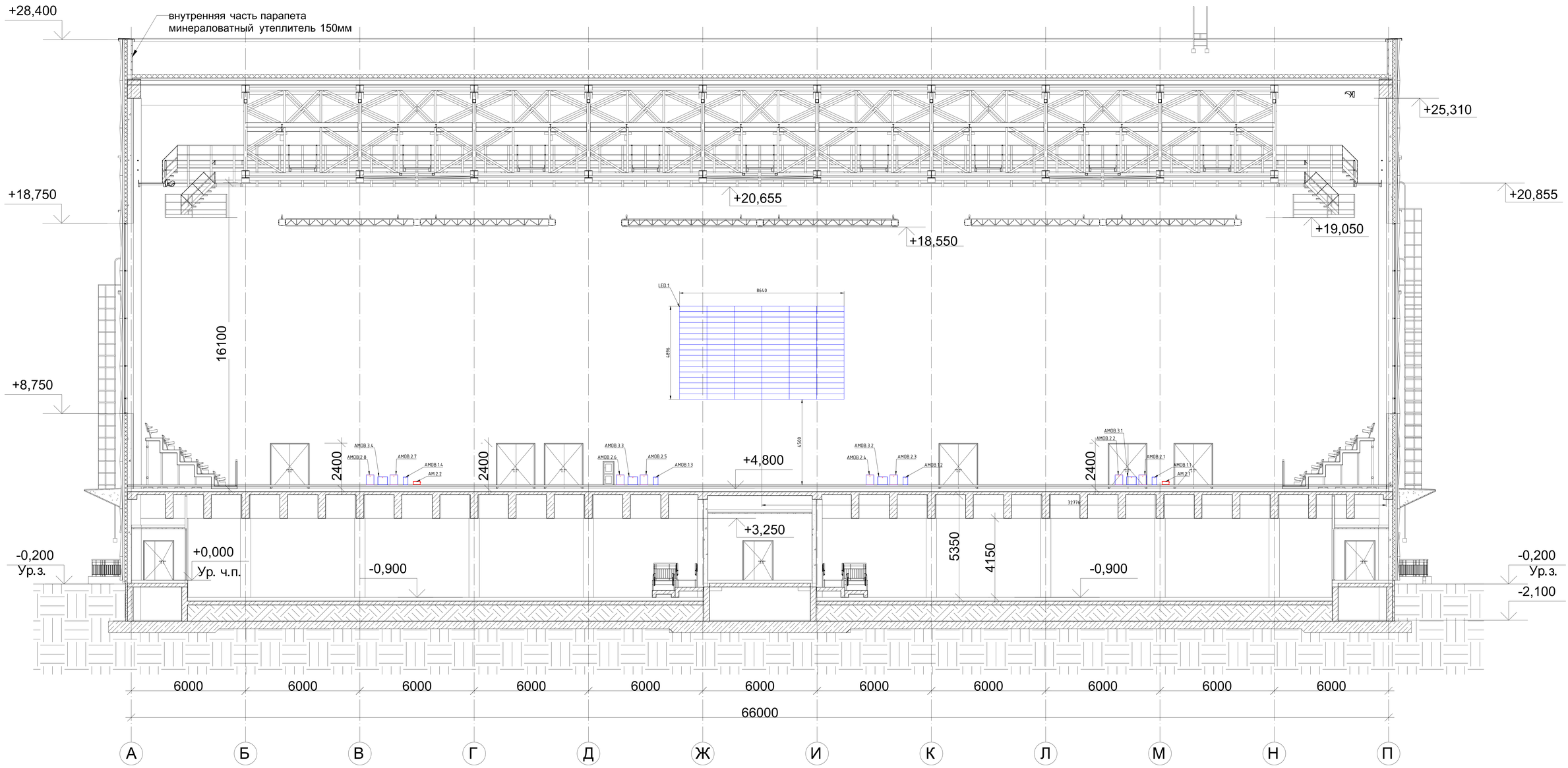
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разрез 5-5 (М 1:75)

Экспликация оборудования			
Номер	Имя	Площадь м²	Кат. пом.
2.081	Зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей	3557,3	



Экспликация оборудования			
Маркировка	Наименование	Кол-во	Ед.изм.
AM 2.1 - AM 2.2	Цифровой микшер Allen & Heath DT168	2	шт.
AMOB 1.1 - AMOB 1.4	Акустическая система L-ACOUSTICS 108P-4	4	шт.
AMOB 2.1 - AMOB 2.4	Акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4	4	шт.
AMON 1 - AMON 4	Акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4	4	шт.
AMOB 3.1 - AMOB 3.4	Акустическая система L-ACOUSTICS SB15P-3	4	шт.
LED 1	Модульный светодиодный экран Absen NAD PLUS, размер изображения 8640мм х 4896мм	1	шт.

Точное расположение оборудования определить на этапе РД.

175

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Д771520/19-ИОС7.7-СТ.4
Разработал		Дубовик Н.Б.			02.2021	«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/1»
Проверил		Ремизов И.А.			02.2021	
ГИП		Кробошеев О.В.			02.2021	Мультимедийные системы. Основной зал
						План расположения оборудования. Разрез 5-5
Н.контр.		Андрюхин Н.А.			02.2021	

Стадия	Лист	Листов
П		1

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

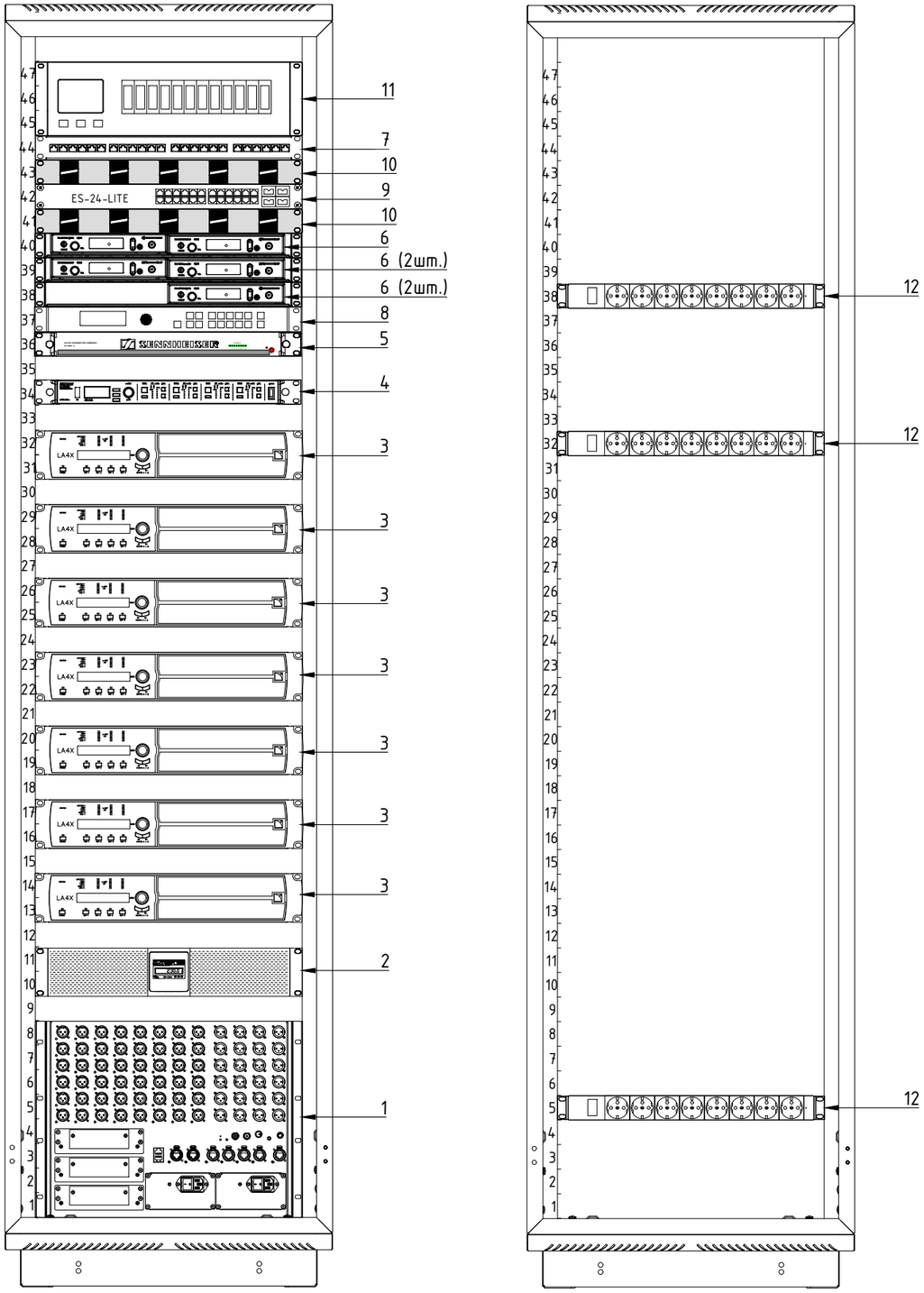
Формат А0

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Экспликация оборудования		
Позиция, обознач.	Наименование	Кол-во, шт.
1	Микс рэк Allen & Heath dLive DM48	1
2	Источник бесперебойного питания Ippon Smart Winner II 1000	1
3	Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X	7
4	Цифровой приемник SHURE ULXD4QE=-G51	1
5	Активный антенный комбайнер Sennheiser AC 3200-II	1
6	Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D	5
7	Патч-панель Cabeus 7002c	1
8	Видеоконтроллер Novastar VX6S	1
9	Коммутатор EdgeSwitch 24 Lite Ubiquiti ES-24-LITE	1
10	Кабельный органайзер Cabeus 8643c	2
11	Блок управления мощностью Partner-LM PLM71160	1
12	Блок евророзеток Cabeus 7070c	3

М 1:10

Согласовано

Взам инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата
Разработал		Диброва Н. Б.			02.2021
Проверил		Ренкас И. А.			02.2021
ГИП		Кривошеев О. В.			02.2021
Утвердил		Андрюхин Н. А.			02.2021

Д771520/19-ИОС7.7-С7.5

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

Мультимедийные системы. Основной зал

Стадия	Лист	Листов
П		1

План расположения оборудования в телекоммуникационном шкафу

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А3

Настоящий документ представляет собой техническое задание (далее - ТЗ) к смежным системам проектируемой мультимедийной системы основного зала, расположенного по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10.

ТЗ включает в себя:

- строительное задание;
- задание на подключение к системе электроснабжения;
- задание на отвод избыточного тепла;
- задание на подключение к ЛВС здания.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

						Д771520/19-ИОС7.7-ЗС		
						«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Диброва Н.			02.2021	Мультимедийные системы. Основной зал	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Ренкас И.			02.2021		П	1	8
ГИП		Кривошеев О. В.			02.2021				
						Задание смежным системам	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ		
Утвердил		Андрюхин Н. А.			02.2021				

1 Строительное задание

1.1 Подвес акустических систем

Техническое решение системы озвучивания основного зала предусматривает подвесные портальные акустические системы. Каждая подвесная портальная акустическая система имеет две точки подвеса. Исходя из нагрузок в точках подвеса необходимо предусмотреть усиление несущих конструкций.

Точки подвеса и весовые нагрузки указаны на чертеже Д771520/19-ИОС7.7-СЗ.2 «Строительное задание. Подвес акустических систем».

1.2 Светодиодный экран

Техническое решение системы отображения основного зала предусматривает светодиодный экран Absen N4D PLUS, габаритным размером 8640х4896 мм.

Предусмотреть усиление стены в месте установки светодиодного экрана исходя из суммарной весовой нагрузки экрана и кронштейна не менее 1220 кг. Конструктив крепления светодиодного экрана будет разработан на этапе РД.

Размещение светодиодного экрана см. чертежи:

- Д771520/19-ИОС7.7-С7 «План расположения оборудования на отметке +4.800»;
- Д771520/19-ИОС7.7-С7.3 «План расположения оборудования. Разрез 1-1».

2 Задание на подключение к системе электроснабжения

Для подключения работоспособности мультимедийного оборудования в основном зале необходимо обеспечить его подключение к системе электроснабжения.

Система электроснабжения должна быть спроектирована по 3-проводной схеме электрической сети переменного тока напряжением 220В частотой 50Гц с системой заземлением TNS, в групповой части. Кабельные проводки выполнить кабелями с медными жилами в изоляционных оболочках, не поддерживающих горение, не выделяющих галогенов. Сечение питающего кабеля выбрать исходя из расчетного тока и суммарной длины кабельной линии. Рекомендуется предусмотреть отдельный контур технологического заземления.

Категория электроприемников - 2.

Электропитание мультимедийного оборудования подключить на отдельные автоматы (не допускается подключение на автоматы совместно с другими системами).

Проектирование электрооборудования и электроснабжения и последующие электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с основными действующими в РФ нормативными документами:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- СНиП –3-05.06.85 - Электротехнические устройства;
- СП-31110-2003 – Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования;
- комплекс стандартов ГОСТ Р 50571;
- ГОСТ 21.613-88 – СПД для строительства. Силовое электрооборудование;
- НМ - 55-83 – Рекомендации по проектированию заземления и зануления электроустановок и установок электросвязи. Молниезащита зданий;
- МГСН 4.04-94 - Многофункциональные здания и комплексы.

Таблица 1 – Электропотребление оборудования, подключаемого через напольные люки LUK.1/ LUK.2/ LUK.3/ LUK.4

	Оборудование, подключаемое к системе электроснабжения	Кол-во	Энергопотребление на единицу оборудования, Вт	Суммарное энергопотребление оборудования, Вт
1.	Цифровой микшер Allen & Heath DT168	1	40	40
2.	Активная акустическая система L-ACOUSTICS 108P-4	1	250	250
3.	Активная акустическая система L-ACOUSTICS 112P-4	2	500	1000
4.	Активная акустическая система L-ACOUSTICS SB15P-3	1	500	500
Суммарное установленное энергопотребление оборудования 1790 Вт без учета запаса (в каждом люке). Суммарное расчетное энергопотребление оборудования с учетом 10% запаса 1969 Вт (в каждом люке). Коэффициент спроса для мультимедийного оборудования: Кс=1.				

Расчётное энергопотребление в точке LUK.1/ LUK.2/ LUK.3/ LUK.4 должно составлять не менее 1969 Вт (в каждой точке), тип розетки Shuko, в количестве 6 штук (в каждой точке), способ монтажа – установка в напольном люке.

Таблица 2 – Электропотребление светодиодного экрана

	Оборудование, подключаемое к системе электроснабжения	Кол-во	Энергопотребление на единицу оборудования, Вт	Суммарное энергопотребление оборудования, Вт
1.	Светодиодный экран Absen N4D PLUS	1	12690	12690
Суммарное установленное энергопотребление оборудования 12690 Вт. Коэффициент спроса для мультимедийного оборудования: Кс=1.				

Расчётное энергопотребление светодиодного экрана в точках W1-W6 должно составлять 12690, тип розетки Shuko, в количестве 6 штук, способ монтажа – установка в стене на высоте h=4800 мм от уровня чистого пола.

Таблица 3 – Электропотребление оборудования на рабочем месте оператора в пом. 3.085

	Оборудование, подключаемое к системе электроснабжения	Кол-во	Энергопотребление на единицу оборудования, Вт	Суммарное энергопотребление оборудования, Вт
1.	Цифровая микшерная консоль Allen & Heath DLIVE-DLC15 (dLive C1500)	1	75	75
Суммарное установленное энергопотребление оборудования 75 Вт без учета запаса. Суммарное расчетное энергопотребление оборудования с учетом 10% запаса 83 Вт. Коэффициент спроса для мультимедийного оборудования: Кс=1.				

Расчётное энергопотребление оборудования оператора в точке W1 в пом. 3.085 должно составлять не менее 83 Вт, тип розетки Shuko, в количестве 2 штук, способ монтажа – установка в стене на высоте h=300 мм от уровня чистого пола.

Таблица 4 – Электропотребление оборудования на рабочем месте переводчика в пом. 3.084

	Оборудование, подключаемое к системе электроснабжения	Кол-во	Энергопотребление на единицу оборудования, Вт	Суммарное энергопотребление оборудования, Вт
1.	Монитор 27" Dell P2719HC	2	119	238
Суммарное установленное энергопотребление оборудования 238 Вт без учета запаса (на каждом рабочем месте). Суммарное расчетное энергопотребление оборудования с учетом 10% запаса 262 Вт (на каждом рабочем месте). Коэффициент спроса для мультимедийного оборудования: Кс=1.				

Расчётное энергопотребление оборудования переводчика в точках W2-W6 в пом. 3.084 должно составлять не менее 262 Вт (на каждом рабочем месте), тип розетки Shuko, в количестве 2 штук (на каждом рабочем месте), способ монтажа – установка в стене на высоте h=300 мм от уровня чистого пола.

Таблица 5 – Электропотребление оборудования в рэковом шкафу в серверной в пом. 3.083

	Оборудование, подключаемое к системе электроснабжения	Кол-во	Энергопотребление на единицу оборудования, Вт	Суммарное энергопотребление оборудования, Вт
1.	Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X	7	1600	11200
2.	Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48	1	300	300
3.	Цифровой четырёхканальный беспроводной приёмник Shure ULXD4QE=-G51	1	75	75
4.	Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D	5	70	350
5.	Активный антенный комбайнер Sennheiser AC 3200-II	1	90	90
6.	Видеоконтроллер Novastar VX6S	1	65	65
Суммарное установленное энергопотребление оборудования 12080 Вт без учета запаса. Суммарное расчетное энергопотребление оборудования с учетом 10% запаса 13288 Вт. Коэффициент спроса для мультимедийного оборудования: Кс=1.				

Питание оборудования в рэковом шкафу организовано через блок управления мощностью Partner-LM PLM71160. Необходимо подвести одну линию электропитания 380 В, 50 Гц из расчета суммарного энергопотребления 13288 Вт. Оставить монтажный запас не менее 5 метров для подключения блока управления мощностью Partner-LM PLM71160.

План расположения розеток электропитания см. чертежи:

- Д771520/19-ИОС7.7-ЗЭ «Задание на подключение к системе электроснабжения на отм. +4.800»
- Д771520/19-ИОС7.7-ЗЭ.2 «Задание на подключение к системе электроснабжения на отм. +13.500».

3 Задание на отвод избыточного тепла

В помещении серверной 3.083 предусмотреть теплоотвод с мощностью теплопоглощения не менее 2770 Вт.

Обеспечить диапазон рабочих температур влажности (°C/RH): 16°C - 35°C/10% -80% относительной влажности.

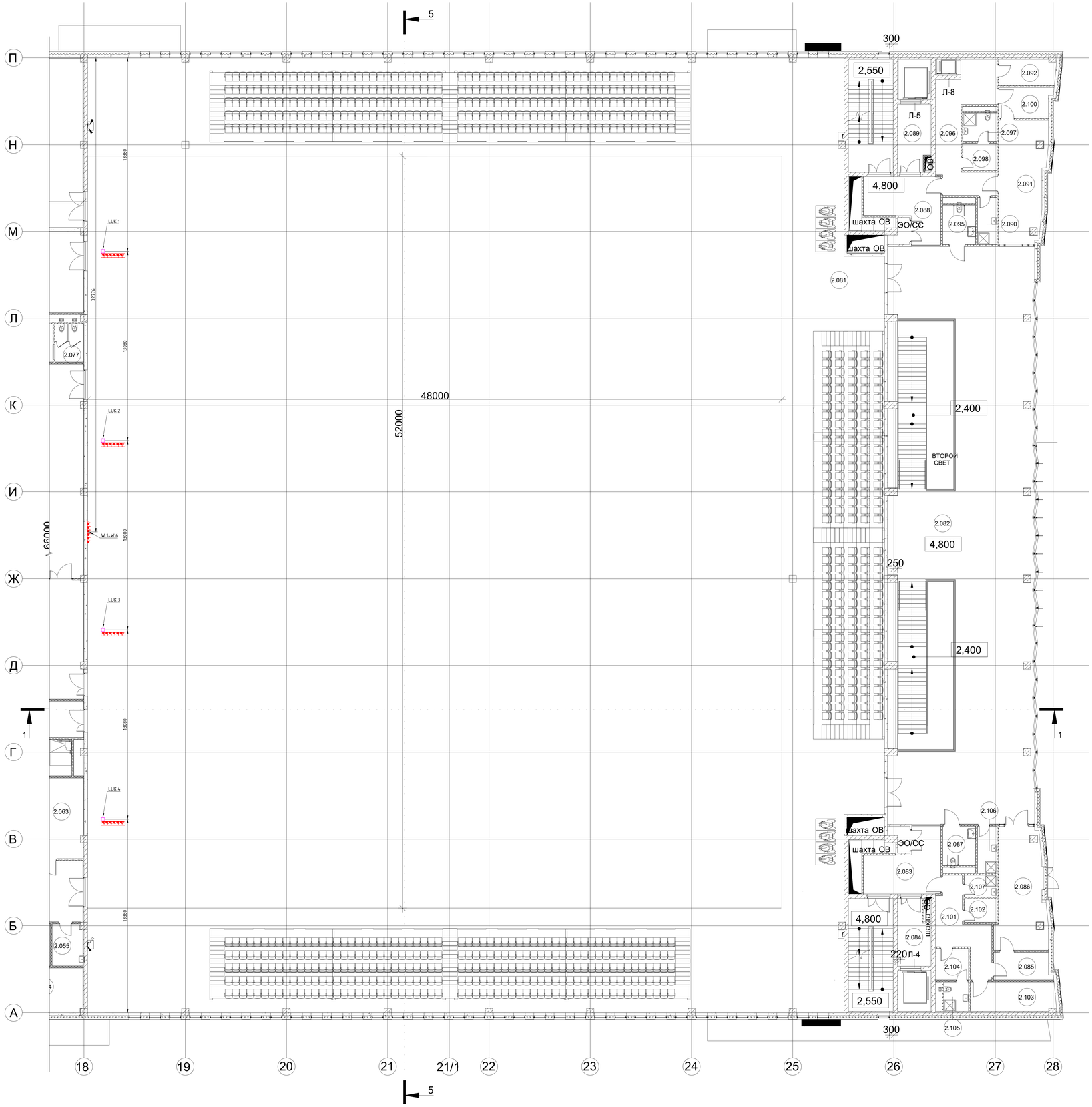
Таблица 6 – Тепловыделение оборудования в рэковом шкафу с серверной

	Оборудование	**Кол-во**	**Тепловыделение на единицу оборудования, Вт**	**Суммарное тепловыделение оборудования, Вт**
1.	Усилитель мощности L-ACOUSTICS LA4X	7	270	1890
2.	Цифровой микшер Allen & Heath dLive DM48	1	300	300
3.	Цифровой четырёхканальный беспроводной приёмник Shure ULXD4QE=-G51	1	75	75
4.	Стационарный передатчик Sennheiser SR 2020-D	5	70	350
5.	Активный антенный комбайнер Sennheiser AC 3200-II	1	90	90
6.	Видеоконтроллер Novastar VX6S	1	65	65
Суммарное тепловыделение				2770

В месте установки светодиодного экрана предусмотреть теплоотвод с мощностью теплопоглощения не менее 12690 Вт. Предпочтительный тип теплоотвода - сплит система. Диапазон рабочей температур/влажности (°C/RH): 10°C - 40°C/10% -80% относительной влажности.

4 Задание на подключение к ЛВС здания

К коммутационному шкафу R.1 в помещении серверной 3.083 необходимо подвести две линии витой пары с подключением к системе ЛВС здания (Ethernet 10/100/1000 Мбит/сек).



Экспликация оборудования на отм. +4,800

Номер	Имя	Площадь м²	Кат. пом.
2.081	Зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей	3557,3	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
LUK	Номер точки (LUK - точка в напольном люке, W-точка на стене)
	Коммутационный ящик ТТС КРЛ-6
	Электрическая розетка mn Shuko внутреннего монтажа в напольном люке
	Электрическая розетка mn Shuko внутреннего монтажа в стене

Задание на подвод электропитания в зале

Номер точки	Тип	Суммарная потребляемая мощность на точку, Вт.	Количество розеток Shuko
W1	На стене на высоте H=4800 мм	2115	1
W2	На стене на высоте H=4800 мм	2115	1
W3	На стене на высоте H=4800 мм	2115	1
W4	На стене на высоте H=4800 мм	2115	1
W5	На стене на высоте H=4800 мм	2115	1
W6	На стене на высоте H=4800 мм	2115	1
LUK.1	В напольном люке	1970	6
LUK.2	В напольном люке	1970	6
LUK.3	В напольном люке	1970	6
LUK.4	В напольном люке	1970	6

Задание на электропитание:

1. Система электроснабжения должна быть спроектирована по 3-проводной схеме электрической сети переменного тока напряжением 220В частотой 50Гц, выполнить заземление согласно проекту электропитания. Кабельные проводки выполнить кабелями с медными жилами в изоляционных оболочках, не поддерживающих горение, не выделяющих галогенов. Сечение питающего кабеля выбрать исходя из расчетного тока и суммарной длины кабельной линии.
2. Категория электроприемников - 2.
3. Электропитание мультимедийного оборудования подключить на отдельные автоматы (не допускается подключение на автоматы совместно с другими системами).
4. Рекомендуется для мультимедийного оборудования предусмотреть отдельный контур технологического заземления. Согласно нормативной документации (п. 1.7.101 ПУЭ) сопротивление заземлителя в любое время года должно быть не более 4 Ом.
5. Заземление необходимо выполнить в соответствии с ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, требованиями ГОСТ 12.1.030-81.
6. Контроль сопротивления заземления проводить 1 раз в 3 года. Контроль целостности цепи заземления проводить 1 раз в год.
7. Розетки установить согласно чертежу.
8. Предусмотреть устройство кабеленесущих систем для прокладки кабельных линий электропитания.

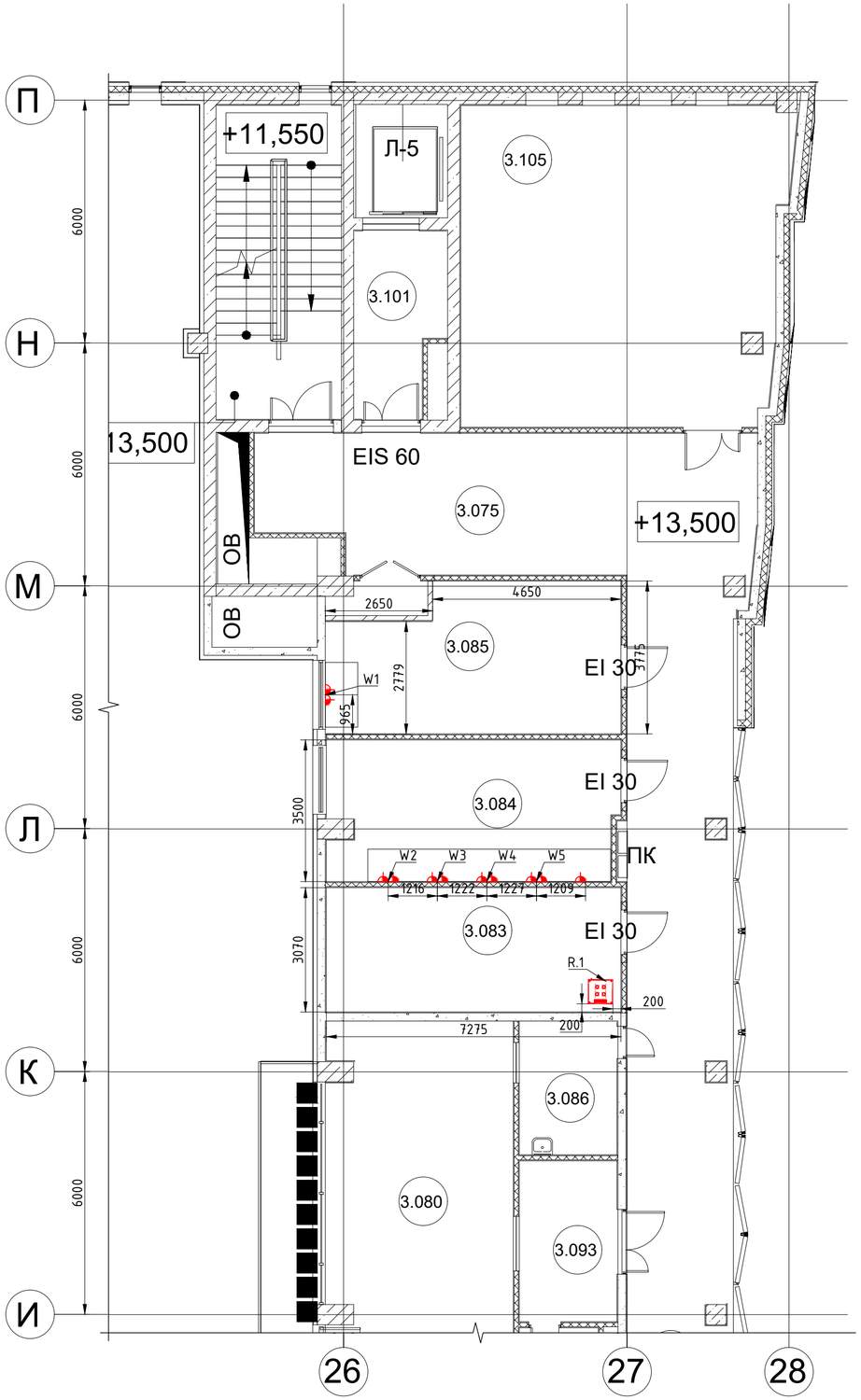
Точное расположение оборудования определить на этапе РД. 1:100

						Д771520/19-ИОС1.7-ЭЗ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ11/1Б»		
Разработал		Добрыв Н.О.			02.2021		
Проверил		Ренкас И.А.			02.2021		
ГИП		Крайнюков О.В.			02.2021	Мультимедийные системы. Основной зал	
						Задание на подключение к системе электроснабжения на отм. +4,800	Стадия: П; Лист: 1; Листов:
Н.контр.		Андрюхин Н.А.			02.2021	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ	

Формат А0

Согласовано

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



Экспликация оборудования на отм. +13.500			
Номер	Имя	Площадь $м^2$	Кат. пом.
3.083	Серверная	22,6	В3
3.084	Аппаратная	24,45	В3
3.085	Аппаратная	24,95	В3

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
W	Номер точки (W-точка на стене)
	Электрическая розетка тип Shuko внутреннего монтажа в стене
	Шкаф телекоммуникационный Cabeus 8546c

Задание на подвод электропитания			
Номер точки	Тип	Суммарная потребляемая мощность на точку, Вт.	Количество розеток Shuko
W1	На стене на высоте H=300 мм	83	2
W2	На стене на высоте H=300 мм	262	2
W3	На стене на высоте H=300 мм	262	2
W4	На стене на высоте H=300 мм	262	2
W5	На стене на высоте H=300 мм	262	2
W6	На стене на высоте H=300 мм	262	2

Задание на подвод электропитания в серверной	
Номер стойки	Задание
R.1	В месте установки рэкового шкафа с мультимедийным оборудованием необходимо обеспечить подвод одной линии электропитания, напряжением 380 В частотой 50 Гц, с суммарным расчетным энергопотреблением не менее 13,288 кВт . Оставить свободный монтажный запас кабеля не менее 5 метров для подключения блока управления мощностью Partner-LM PLM71160, размещенного в шкафу

Задание на электропитание:

1. Система электроснабжения должна быть спроектирована по 3-проводной схеме электрической сети переменного тока напряжением 220В частотой 50Гц, выполнить заземление согласно проекту электропитания. Кабельные проводки выполнить кабелями с медными жилами в изоляционных оболочках, не поддерживающих горение, не выделяющих галогенов. Сечение питающего кабеля выбрать исходя из расчетного тока и суммарной длины кабельной линии.
2. Категория электроприемников - 2.
3. Рекомендуется для мультимедийного оборудования предусмотреть отдельный контур технологического заземления. Согласно нормативной документации (п. 1.7.101 ПУЭ) сопротивление заземлителя в любое время года должно быть не более 4 Ом.
4. Заземление необходимо выполнить в соответствии с ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, требованиями ГОСТ 12.1.030-81.
5. Контроль сопротивления заземления проводить 1 раз в 3 года. Контроль целостности цепи заземления проводить 1 раз в год.
6. Розетки установить согласно чертежу.
7. Предусмотреть устройство кабеленесущих систем для прокладки кабельных линий электропитания.

Точное расположение оборудования определить на этапе РД.

1:100

Изм.	Кол.уч	Лист	№Док	Подпись	Дата	Д771520/19-ИОС7.7-ЭЗ.2		
						«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»		
Разработал		Дыброва Н.Б.			02.2021	Мультимедийные системы. Основной зал	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ренкас И.А.			02.2021		П		1
ГИП		Кривошеев О.В.			02.2021				
Утвердил		Андрюхин Н.А.			02.2021	Задание на подключение к системе электроснабжения на отм. +13.500	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ		

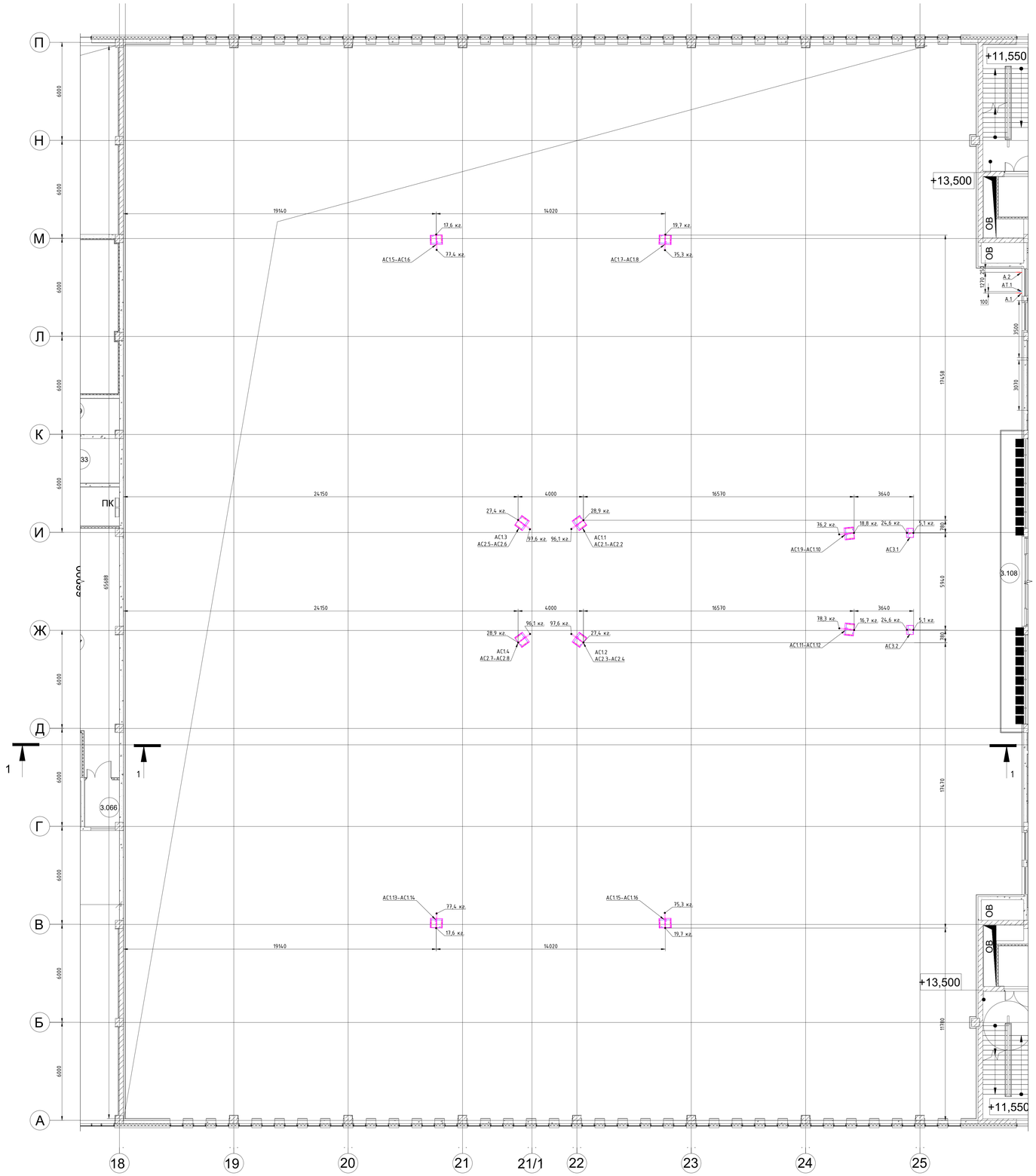
Согласовано

Взам инв №

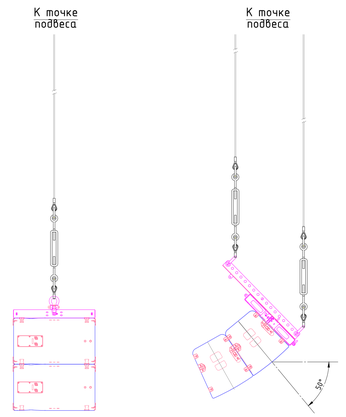
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Акустический кластер системы Трибун
(6 кластеров)



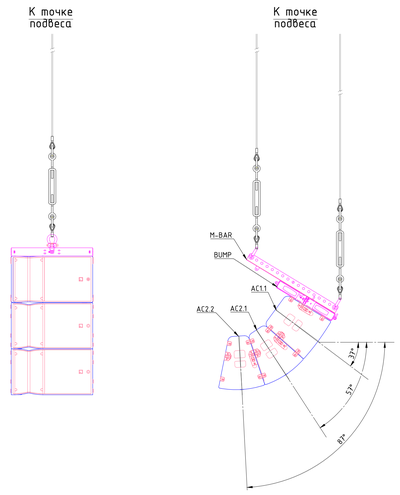
Экспликация оборудования на отм. +9.300, +13.500

Номер	Имя	Площадь м²	Кат. пом.
2.081	Зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей	3557,3	

Весовые нагрузки. Акустические системы Трибун
(один кластер)

Позиция	Наименование	Вес ед., кг	Кол-во	Вес общ., кг
Bump	L-ACOUTICS A15-BUMP-элемент для вертикального подвеса	19	1	19
M-BAR	L-ACOUSTICS M-BAR - дополнительный элемент для подвеса	5	1	5
AC1.5 –AC1.6	L-ACOUTICS A15 FOCUS- акустическая система	35	2	70
Общий вес, портальная акустическая система				94

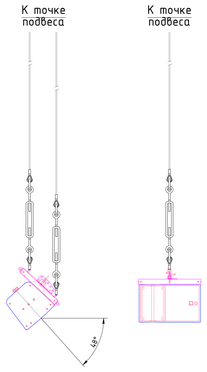
Акустический кластер системы Арены
(4 кластера)



Весовые нагрузки. Акустические системы Арены
(один кластер)

Позиция	Наименование	Вес ед., кг	Кол-во	Вес общ., кг
Bump	L-ACOUTICS A15-BUMP-элемент для вертикального подвеса	19	1	19
M-BAR	L-ACOUSTICS M-BAR - дополнительный элемент для подвеса	5	1	5
AC1.1	L-ACOUTICS A15 FOCUS- акустическая система	35	1	35
AC2.1 - AC2.2	L-ACOUTICS A15 WIDE- акустическая система	33	2	66
Общий вес, портальная акустическая система				125

Акустический кластер системы VIP-балконов
(2 кластера)



Весовые нагрузки. Акустические системы VIP-балконов
(один кластер)

Позиция	Наименование	Вес ед., кг	Кол-во	Вес общ., кг
Bump	L-ACOUTICS X-BAR-элемент для подвеса	10,7	1	10,7
AC1.1	L-ACOUTICS A10i FOCUS - акустическая система	19	1	19
Общий вес, портальная акустическая система				29,7

Экспликация оборудования

Маркировка	Наименование	Кол-во	Ед.изм.
A.1–A.2	Активная направленная антенна Shure UA874WB	2	шт.
AC1.1 – AC1.16	Акустическая система L-ACOUSTICS A15 FOCUS	16	шт.
AC2.1 – AC2.8	Акустическая система L-ACOUSTICS A15 WIDE	8	шт.
AC3.1 – AC3.2	Акустическая система L-ACOUSTICS A10i FOCUS	2	шт.

Строительное задание:

1. Предусмотреть усиление конструкций в местах подвеса акустических систем исходя из весовых нагрузок на точку подвеса, указанных на чертеже.

1:100

Точное расположение оборудования определить на этапе РД.

						Д7715120/19-ИОС7.7-СЗ	
						«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/1»»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Разработал		Дубель Н.Б.			02.2025	Мультимедийные системы. Основной зал.	Стадия: П; Лист: 1; Листов:
Проверил		Ренкас И.А.			02.2025		
ГИП		Крабовский О.В.			02.2025		
Утвердил		Андрюхин Н.А.			02.2025	Строительное задание. Подвес акустических систем	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А0

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
	Мультимедийные системы. Основной зал.							
	Система озвучивания							
	Акустические системы арены (4 сборки, подвес)							
1.	Элемент для вертикального подвеса A15 и KS21, 19 кг		A15-BUMP	L-ACOUSTICS	шт	4	19	
2.	Дополнительный элемент для подвеса A15-BUMP, 5.0 кг		M-BAR	L-ACOUSTICS	шт	4	5	
3.	Акустическая система, технология WST, 2-полосная пассивная, 1 x 15", 1 x 3", фикс. диагр. направл. 10° + L-Fins, 144 дБ, 8 Ом, 35 кг		A15 FOCUS	L-ACOUSTICS	шт	4	35	
4.	Акустическая система, технология WST, 2-полосная пассивная (full range), 1 x 15", 1 x 3", фикс. диагр. направл. 30° + L-Fins, 141 дБ, 8 Ом, 33 кг		A15 WIDE	L-ACOUSTICS	шт	8	33	
5.	Усилитель мощности, 4x 1000 Вт/8 Ом, 4-канальный DSP процессор, входная карта AES/EBU, 11.3 кг		LA4X	L-ACOUSTICS	шт	3	11,3	
	Акустические системы трибун (6 сборок, подвес)							
6.	Элемент для вертикального подвеса A15 и KS21, 19 кг		A15-BUMP	L-ACOUSTICS	шт	6	19	
7.	Дополнительный элемент для подвеса A15-BUMP, 5.0 кг		M-BAR	L-ACOUSTICS	шт	6	5	
8.	Акустическая система, технология WST, 2-полосная пассивная, 1 x 15", 1 x 3", фикс. диагр. направл. 10° + L-Fins, 144 дБ, 8 Ом, 35 кг		A15 FOCUS	L-ACOUSTICS	шт	12	35	
9.	Усилитель мощности, 4x 1000 Вт/8 Ом, 4-канальный DSP процессор, входная карта AES/EBU, 11.3 кг		LA4X	L-ACOUSTICS	шт	3	11,3	
	Акустические системы VIP балкона							
10.	Элемент для подвеса серии X		X-BAR	L-ACOUSTICS	шт	2	10,7	
11.	Акустическая система, технология WST, 2-полосная пассивная (full range), 1 x 10", 1 x 2.5", фикс. диагр. направл. 10° + L-Fins, 140 дБ, 8 Ом, 19 кг (инсталляционная версия)		A10i FOCUS	L-ACOUSTICS	шт	2	19	
12.	Усилитель мощности, 4x 1000 Вт/8 Ом, 4-канальный DSP процессор, входная карта AES/EBU, 11.3 кг		LA4X	L-ACOUSTICS	шт	1	11,3	
	Акустические системы мониторинга							
13.	Активная коаксиальная акустическая система, НЧ 12"/ВЧ 3", 1000 Вт, 8 Ом, SPL 133 дБ (макс), 50 Гц - 20 кГц, 32 кг		112P-4	L-ACOUSTICS	шт	4	32	
	Мобильные акустические системы							
14.	Активная коаксиальная акустическая система, НЧ 8"/ВЧ 1,5", НЧ 500 Вт, 4 Ом/ ВЧ 250 Вт, 8 Ом, SPL 127 дБ (макс), 50 Гц - 22 кГц, 13 кг		108P-4	L-ACOUSTICS	шт	4	13	
15.	Активная коаксиальная акустическая система, НЧ 12"/ВЧ 3", 1000 Вт, 8		112P-4	L-ACOUSTICS	шт	4	32	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Диброва Н. Б.			02.2021
Проверил		Ренкас И.А.			02.2021
ГИП		Кривошеев О. Б.			02.2021
Утвердил		Андрюхин Н. А.			02.2021

Д771520/19-ИОС7.7-В.4

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ДВОРЕЦ СПОРТА, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ С СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ» ПО АДРЕСУ: ГОРОД МОСКВА, ВОЛОКОЛАМСКОЕ ШОССЕ, ВЛ.71/10»

Мультимедийные системы. Основной зал

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
	Ом, SPL 133 дБ (макс), 50 Гц - 20 кГц, 32/35 кг							
16.	Активная акустическая система НЧ, 15", 1000 Вт, 8 Ом, SPL 133 дБ (макс), 40 Гц - 100 Гц, 36 кг		SB15P-3	L-ACOUSTICS	шт	4	36	
	Система микширования							
17.	Цифровая микшерная консоль, 12 моторизованных фейдеров, 1 сенсорный 12" ЖК дисплей, 6 мик./лин.входов, 6 лин.выходов, 2 входа AES, 2 выхода AES, USB интерфейс для записи и воспроизведения аудио		DLIVE-DLC15 (dLive C1500)	Allen & Heath	шт	1	18	
18.	48 микрофонных / линейных входов, 24 линейных выхода		dLive DM48	Allen & Heath	шт.	1	39	
19.	Сетевая звуковая карта Dante 64 × 64, предназначенная для интеграции dLive		DANTE 64X64 DLIVE AUDIO NETWORKING CARD	Allen & Heath	шт.	2		
20.	Цифровой микшер Allen & Heath DT168		DT168	Allen & Heath	шт.	2	4,6	
	Система микрофонного обеспечения							
21.	Цифровой четырёхканальный беспроводной приёмник с высокой спектроэффективностью для профессионального использования.		ULXD4QE=-G51	SHURE	шт.	1	3,5	
22.	Активная логопериодическая направленная антенна, диапазон 470-900 МГц		UA874WB	SHURE	шт.	2	0,317	
23.	В комплект входит капсюль Beta 58A и ручной беспроводной передатчик ULXD2, что обеспечивает бескомпромиссное качество звука и радиоприёма.		ULXD2/B58=-G51	SHURE	шт.	4		
24.	Цифровой бодипак совместим с цифровыми беспроводными системами ULX-D и обеспечивает бескомпромиссное качество звука и радиоприёма.		ULXD1=-G51	SHURE	шт.	2		
25.	Всенаправленный микрофон с заушным креплением, обеспечивающий превосходную разборчивость речи и отличную защиту от резких звуков без эффекта близости.		MX153T/O-TQG	SHURE	шт.	2		
26.	Кардиоидный субминиатюрный петличный микрофон MX150/C-TQG с разъёмом TQG		MX150B/C-TQG	SHURE	шт.	2		
27.	8-портовое зарядное устройство для аккумуляторов SB900A, европейский блок питания		SBC800-E	SHURE	шт.	1		
28.	Вокальный микрофон, обеспечивающий детализированное звучание благодаря адаптированной частотной характеристике и суперкардиоидной диаграмме направленности.		Beta 58A	SHURE	шт.	6		
29.	Инструментальный микрофон, обеспечивающий детализированное звучание благодаря адаптированной частотной характеристике и суперкардиоидной диаграмме направленности.		Beta 27	SHURE	шт.	3		
30.	Кардиоидный динамический инструментальный микрофон		SM57-LCE	SHURE	шт.	3		
31.	Стереопара из двух инструментальных кардиоидных конденсаторных микрофонов KSM137		KSM137/SL STEREO	SHURE	шт.	2		
32.	Полный комплект микрофонов профессионального качества для исполнения и записи музыки с использованием ударной установки.		PGADRUMKIT7	SHURE	шт.	1		
	Система синхроперевода							
33.	Стационарный передатчик серии TourGuide		SR 2020-D	Sennheiser	шт.	5	2,430	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
34.	Активный антенный комбайнер		AC 3200-II	Sennheiser	шт.	1	4	
35.	Антенна		A 1031-U	Sennheiser	шт.	1		
36.	Шарнирный адаптер		GZG 1029	Sennheiser	шт.	1		
37.	Монтажная площадка		GZP 10	Sennheiser	шт.	1		
38.	Пульт управления звуком для синхронного перевода на один или несколько языков		SL Interpreter	Sennheiser	шт.	5	1,5	
39.	Закрытые наушники с накладными амбушюрам рассчитаны на работу с высоким уровнем звукового давления в условиях повышенного шума и обеспечивают высокую степень пассивной шумоизоляции. сопротивление 600 Ом, без кабеля, кардиоидный микрофон		HME 26-II-600(4)	Sennheiser	шт.	5		
40.	приемник-стетоскоп цифровой системы Tourguide 2020-D		HDE 2020-D-II	Sennheiser	шт.	200		
41.	Зарядное устройство		L 2021-40	Sennheiser	шт.	5		
42.	Монитор 27", матрица IPS с разрешением 1920×1080, отношением сторон 16:9, яркостью 300кд/м2, D-SUB (VGA), HDMI, Display Port		P2719HC	Dell	шт.	10	4,67	
43.	Универсальная настольная подставка под телевизор 26"-50"		ALG-472	Allegri	шт.	10		
	Система видеоотображения							
44.	Модульный светодиодный экран шаг пикселя 4мм, размер изображения 8640мм х 4896мм разрешение 2160 х 1224 Общий вес 1020кг Энергопотребление среднее/максимальное 4230Вт/12690Вт		N4D PLUS	Absen	шт	1	1020	
45.	Рама установки светодиодного дисплея			ТМГ	шт	1	200	
46.	Видеоконтроллер Novastar VX6S		VX6S	Novastar	шт	1	2,71	
	Система слаботочной коммутации							
47.	Коммутационный лючок сцены, с пластиной для 12 разъёмов D-типа и 2-х розеток электроснабжения,		КРЛ-6	ТТС	шт.	4		
48.	Разъем типа XLR-F, кабельный		NC3FXX	Neutrik	шт.	50		
49.	Разъем типа XLR-M, кабельный		NC3MXX	Neutrik	шт.	50		
50.	Разъем XLR панельный, 3 контакта, гнездо, тип-D		NC3FD-L-1	Neutrik	шт.	10		
51.	Разъем XLR панельный, 3 контакта, штекер, тип-D		NC3MD-L-1	Neutrik	шт.	10		
52.	Разъем speakON кабельный, гнездо, 4 контакта, 40A (не совместим с панельным разъемом NL2*)		NL4FX	Neutrik	шт.	50,0		
53.	Микрофонный несимметричный кабель OFC 1x0.75 мм2 профи		C209-BLACK	Tasker	м.	300		
54.	Эластичный круглый акустический кабель OFC 2x4.00 мм2		C277/100-BLACK	Tasker	м.	2500,0		
55.	Набор рэкового крепежа (винт, гайка, шайба)		7079c	Cabeus	шт.	50		
56.	Шкаф монтажный Высота 47U Напольный		8546c	Cabeus	шт.	1		
57.	Блок евророзеток для 19" шкафов, горизонтальный, 8 розеток, 10 А, выключатель, алюминиевый корпус, шнур 2 м, вилка IEC 320 C14		7070c	Cabeus	шт.	3		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечания
58.	Cabeus PL-24-Cat.6-SH-Dual IDC Патч-панель 19" (1U), 24 порта RJ-45, категория 6, полностью экранированная, с задним кабельным организатором		7234c	Cabeus	шт.	1		
59.	Полка 19" перфорированная консольная 1U глубина 315 мм, цвет черный (RAL 9004)		8626c	Cabeus	шт.	1		
60.	Кабельный органайзер 19" 1U с крышкой, металлический, цвет черный (RAL9004)		8643c	Cabeus	шт.	2		
61.	Источник бесперебойного питания		Smart Winner II 1000	Ippon	шт.	1		
62.	Блок управления мощностью, релейный свитчер, рэковый, 12 каналов по 20А, ввод 380V 125А 50гц, контакторы AC3 9А, автоматические выключатели 6kA, LCD-панель, тест, ввод и выход через пружинные клеммы Wago, управление DMX-512, разъемы XLR3 (по заказу XLR5). Корпус из фирменного алюминиевого профиля и 1,5 мм стали. Габариты, rack 19" 3 Unit (485x360x132 мм3), вес 10 кг		PLM71160	Partner-LM	шт.	1,0		
63.	Коммутатор EdgeSwitch 24 Lite		ES-24-LITE	Ubiquiti	шт.	1		
64.	КАБЕЛЬ ВИТАЯ ПАРА ЭКРАНИРОВАННАЯ FTP (F/UTP), КАТЕГОРИЯ 6, 4 ПАРЫ КОД: 8948c 305м		FTP-4P-CAT.6-SOLID-LSZH	Cabeus	шт.	6		
65.	Cabeus KJ-RJ45-Cat.6-SH-180-Toolless Вставка Keystone Jack RJ-45(8P8C), 180 градусов, категория 6, экранированная, без инструмента Toolless		7966c	Cabeus	шт.	50		
66.	Cabeus 8P8C-SH-C6+ -TWP Коннектор с фиксатором кабеля и колпачком RJ-45(8P8C) под витую пару, категория до 6a, экранированный, для одножильного кабеля, для толстых жил 1.35-1.5 мм(с оболочкой), со вставкой		8956c	Cabeus	шт.	100		
67.	Коаксиальный кабель 50 Ом с малыми потерями		RG 223 U	Tasker	м.	100		