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 9
Мультимедийные системы. Общественное пространство

Д771520/19-ИОС7.9

Том 5.7.9

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 9

Мультимедийные системы. Общественное пространство

Д771520/19-ИОС7.9

Том 5.7.9

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.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
Д771520/19-ИОС7.9.С	Содержание тома	2
Д771520/19-ИОС57.9.ТЧ	Текстовая часть	3-15
Д771520/19-ИОС7.9.ГЧ	Графическая часть	
	Структурная схема СС 1-й лист	16
	Схема расположения оборудования мультемидийных систем. Элемент плана второго этажа на отм 4.800 в осях 1 – 9 и А – П 2-й лист	17
	Схема расположения оборудования. Элемент плана второго этажа на отм +4.800 в осях 6 – 28 и А – П 3-й лист	18
	Схема расположения оборудования. Элемент плана третьего этажа на отм +4.800 в осях 6 – 28 и А – П 4-й лист	19
	Схема расположения оборудования мультемидийных систем. Элемент плана второго этажа на отм 4.800 в осях 1 – 9 и А – П 5-й лист	20
	Схема расположения оборудования в коммутационном шкафу 6-й лист	21
Д771520/19-ИОС7.9.СО	Спецификация	22, 23
Д771520/19-ИОС7.9.ЗС	Задание смежным разделам	24, 28

Согласовано

Инв. ? Подп. Подпись и дата Взам. инв. ?

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Скворцов			02.21
Проверил		Чеканов			02.21
ГИП		Андрюхин			02.21
Нормоконтр.		Андрюхин			02.21

Д771520/19-ИОС7.9.С

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответсвующей инфроструктурой" по адресу г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10

Мультимедийные системы. Общественное пространство

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Содержание тома

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А4

Оглавление

1 Заверение проектной организации. 2

2 Исходные данные для проектирования. 3

3 Назначение системы. 4

4 Основные технические решения. 5

4.1 Состав системы. 5

5.Расшифровка применяемой схемы маркировки оборудования 10

6.Мероприятия по охране труда 11

7 Требования к организации работ. 12

8 Требования к электропитанию. 13

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

					Д771520/19-ИОС7.9.ПЗ		
					«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10»		
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал		А.Скворцов		02.21	Мультимедийные системы. Общественное пространство	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Д.Чеканов		02.21		П	1	13
Т. контроль								
Н. контроль					Пояснительная записка	АРЕНА Проектный институт		
ГИП		Н.Андрюхин		02.21				
Утвердил								

1 Заверение проектной организации.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, а также исходным данным и техническим условиям и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Н.Андрюхнин

2 Исходные данные для проектирования.

1) Архитектурные планы здания;

2) Техническое задание на разработку рабочей документации объекта: «Многофункциональный дворец спорта», входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10».

3 Назначение системы звуко и видеовоспроизведения в общественном пространстве

Система звуко и видеовоспроизведения в общественном пространтсве предназначена для обеспечения аудио и видеокнтентом посетителй, участников соревнований и сотрудников комплекса во время проведении соревнований, тренировок и иных меролприятий, проходящих в «Многофункциональном дворце спорта», входящего в состав «Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10».

Система показа видеокнтента представляет собой телевизионные панели, размещенные в помещениях комплекса, на них выводится контент различного характера, такого как проведенные соревнования, тренировки, мультимедиа контент, тв-передачи и многое другое. Система звковоспроизведения представляет собой динамики, размещенные в потолочном пространтсве, соединенные в единую сеть, подключенные к звуковым усилителям мощности, которые в свою очередь подключены на утройства подачи звукового контента. Система звуковоспроизведения может использоваться как для выдачи контента информационного характера – объявления о началах соревнований и месте их проведения, либо для служебных сообщений, а также для воспроизведения фоновой музыки.

4 Основные технические решения.

Система звуко и видеовоспроизведения в общественном пространстве состоит из:

- телевизоров, подключенных к сети хранения контента;

- динамиков и звуковых усилителей мощности, подключенных к устройствам воспроизведения.

4.1 Состав системы

Телевизор 4K UHD NanoCell Smart TV LED LG 55NANO866NA (Рисунок 1)

Телевизор NanoCell - это передовая жидкокристаллическая модель, которая обеспечивает невероятную реалистичность изображения, высокое качество и точную цветопередачу. Наночастицы повышают чистоту цвета, отфильтровывают тусклые цвета, снижают утечку в спектре RGB, чтобы Вы смогли увидеть именно тот цвет, который задуман природой. Благодаря широким углам обзора точность цвета не нарушается независимо от угла взгляда, позволяя каждому зрителю наслаждаться реалистичным изображением.

Рисунок 1:



Технические характеристики:

- Тип дисплея: 4K NanoCell
- Широкий угол обзора
- Широкая цветовая гамма: Nano Цвет
- Подсветка: Боковая
- TruMotion / Частота обновления: TM200 (Частота обновления 120Hz)
- Процессор: α7 Gen3 Processor 4K
- HDR: Cinema HDR
- Динамики (Sound Output): 20W (10W per Channel)
- Операционная система (OS): webOS Smart TV

- Число CPUs: ЧетырехъядерныйПрием цифрового телевидения(Terrestrial,Cable,Satellite): DVB-T2/C/S2
- HDMI: 4 (Боковая сторона)
- USB: 2 (Сзади) / 1 (Боковая сторона)
- LAN: (Сзади)
- RF In: 2 (Сзади, RF/Sat)
- Wifi: (802.11ac),Bluetooth: (V5.0)
- Источник питания: AC 100~240V 50-60Hz
- Энергопотребление в режиме ожидания: Выше 0.5W
- Вес без подставки: 17.2Размер без подставки (ШхДхВ): 1232x63.6x716
- Размер с подставкой (ШхДхВ): 1232x263x786

Широкополосная потолочная акустическая система CENA506/W Audac (Рисунок 2)

Широкополосная акустическая система (АС) из линейки AUDAC CENA, призванная обеспечить достойное качество звучания и максимально высокую скорость монтажа при минимальной стоимости устройства, что очень важно при реализации крупномасштабных проектов.

Рисунок 2:



Технические характеристики:

- Мощность до 10/20 Вт (RMS/пик) в режиме 8 Ом.
- Встроенный 100 В трансформатор с отводами на 3/6 Вт.
- 5” широкополосный динамик для четкого и разборчивого звучания.
- Коническая диаграмма направленности с углом рассеивания 155°.
- Компактный встраиваемый корпус с малой установочной глубиной (57 мм).
- Система быстрого монтажа SpringFit™.

Четырехканальный трансляционный усилитель с DSP PMQ480 Audac (Рисунок 3)

Четырехканальный трансляционный усилитель класса D с современным DSP WaveDynamics™ процессором и 2.5” LCD дисплеем, сочетающий в себе высокое качество, обилие пользовательских настроек и максимально удобный интерфейс управления. Его выходной мощности 4x480 Вт вполне достаточно для озвучивания объектов средних и крупных габаритов, а широкий диапазон частот 50 Гц - 20 кГц позволяет обеспечить весьма достойное качество звучания при использовании качественной акустики.

Рисунок 3:



Технические характеристики:

Класс	D
Дисплей	2.5” LCD
Выходная мощность	4x480 Вт
Выходное напряжение (импеданс)	100 В
Частотный диапазон	50 Гц - 20 кГц
Коэффициент нелинейных искажений	< 0.5% (при 1/2 номинальной мощности)
Перекрестные помехи	< 80 дБ
Соотношение сигнал / шум	> 95 дБ
Коэффициент отклонения синфазного режима	70 дБ
Демпфирование	> 200
Входы	
Разъем	4xXLR / 4xEuroblock 3-pin (балансное моно)
Чувствительность	- 30 дБ ~ +5 дБ
Импеданс	10 кОм
Выходы	
На линии громкоговорителей	4xEuroblock 4-pin (5,08 мм)

Профессиональная модульная звуковая система с четырьмя слотами для установки интерфейсных карт SourceCon XMP44 Audac (Рисунок 4)

Профессиональный модульный медиаплеер в 19” RACK исполнении. Поддерживает установку до 4 интерфейсных карт SourceCon™, благодаря которым данный медиаплеер становится многофункциональным источником звука, который объединяет в себе несколько профессиональных устройств таких как: сетевой плеер, FM-тюнер, проигрыватель голосовых сообщений для СОУЭ и т.п. Весь этот функционал становится доступным благодаря

опциональным SourceCon™ модулям, которые легко интегрируются в данный плеер благодаря Plug&Play подключению.

Рисунок 4:



Технические характеристики:
Частотная характеристика (± 3 дБ): 20 Гц - 20 кГц
LCD дисплей: 2.8”
Встроенный динамик: на передней панели
Органы управления:
- регулятор громкости: для встроенного динамика
- кнопка питания: на передней панели
- кнопки выбора USB порта: 4 шт. (на передней панели)
- многофункциональный регулятор для управления функционалом: на передней панели
Порты подключения:
- слоты для интерфейсных карт SourceCon™: 4
- USB интерфейсы: 4
- порт RS-232: 1
- порт Ethernet (TCP/IP): 1
Температуры эксплуатации: от 0°C до +40°C
Питание: от сети 110 - 240 В AC, 50 ~ 60 Гц

Сервер sS6000/1U: Xeon E-2246G/ 2x16 Гб/ 2x2 Тб/ Win10 Pro (Рисунок 5)

Сервер представляет собой конструкцию в рэковом исполнении, необходимый для управления оборудованием, а также предоставляет возможность хранения медиаконтента.

Рисунок 5:



Технические характеристики:

Case SuperMicro 1U 5019C-MR (LGA1151, C246, PCI-E, SVGA, SATA RAID,4xHS SATA, 2xGbLAN, 4DDR4 400W HS)

CPU Intel Xeon E-2246G 3.6 GHz/6core/SVGA UHD Graphics P630 LGA1151

RAM 2 шт. Kingston <KSM26ED8/16ME> DDR4 DIMM 16Gb <PC4-21300> CL19 ECC

HDD 2 шт. HDD 2 Tb SATA 6Gb/s Seagate Exos 7E2 <ST2000NM0008> 3.5" 7200rpm 128Mb

ПО Microsoft Windows 10 Pro 64-bit Рус. (OEM) <FQC-08909>

Консоль управления сервером (Рисунок 6)

Консоль представляет собой сборку монитора и клавиатуры с тачпадом в рековом исполнении, необходима для визуального управления сервером медиаконтента.

Рисунок 6:



Технические характеристики:
Матрица
Яркость матрицы 300 кд/м2
Время отклика 2 мс
Угол обзора LCD-матрицы 176° по горизонтали; 170° по вертикали
Эксплуатационные параметры
Рабочая температура 0 ~ 50 °C
Экран
Подсветка LCD-матрицы Традиционная (CCFL); 4 лампы
Разрешение матрицы экрана 1280 x 1024
Консольные подключения
Консольная клавиатура Встроенная
Консольная мышь TouchPad
Видео, консоль 19" (48.3 см)
Питание
Блок питания:входит в комплект поставки

5 Расшифровка применяемой схемы маркировки оборудования

1. Оборудование:
    - TV – медиаэкраны;
    - Dyn – потолочные акустические системы;
    - PWA – усилитель мощности ;
    - MS - модульная система для плат расширения;
    - SVR – сервер;
    - KU – консоль управления сервером
1. Маркировка магистральных линий системы:
    - Dyn – PWA1 – кабель от динамиков к усилителю мощности;

6 Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Основные мероприятия по охране труда и технике безопасности выполнить по СНиП 12-03-2001 и СП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

При производстве монтажа и эксплуатации оборудования следует также руководствоваться техническими описаниями и паспортами на устанавливаемое оборудование.

К проведению регламентных работ по техническому обслуживанию оборудования комплекса допускается персонал, прошедший курсы повышения квалификации проводимые производителем оборудования/официальным дилером/организацией производившей монтаж оборудования на объекте, имеющим опыт работы в данной отрасли не менее трех лет, а так же ознакомленным с соответствующими правилами техники безопасности (ПТЭ и ПТБ).

Лица, обслуживающие оборудование комплекса, должны иметь не ниже III квалификационной группы по ПТБ и иметь допуск на эксплуатацию электроустановок напряжением до 1000В».

Монтажные и регламентные работы следует производить при выключенном электропитании активного оборудования указанного в данном томе.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.). Выполнением мероприятий по комплексной защите рабочих (ограждение, освещения, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ, рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

7 Требования к организации работ.

Монтаж оборудования должен производиться в соответствии с межотраслевыми и межведомственными нормами с соблюдением требований технической документации заводов изготовителей оборудования и приборов, соответствующих правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности, а также с соблюдением требований ПУЭ.

Порядок проведения работ определяется на основании календарного плана работ составленного с учетом строительной готовности помещений и согласованного с заказчиком строительно-монтажных работ.

Приемо-сдаточные испытания проводятся после окончания всех работ в соответствии с Программой и методиками испытаний разрабатываемыми в рамках Рабочей документации.

Монтаж и пуско-наладка должны выполняться специалистами, имеющими все необходимые сертификаты, а так же прошедшие все необходимые тренинги устанавливаемые производителем оборудования и законодательством РФ по каждому типу работ.

8 Требования к электропитанию.

Электрообеспечение оборудования осуществляется от сети 220 В, 50 Гц. Электроприемники по надежности электроснабжения относятся к потребителям первой особой категории, с применением устройства бесперебойного питания на время перевода электропитания от одного источника питания на другой источник питания.

В помещениях, где располагается оборудование, необходимо предусмотреть защитное заземление в соответствии с требованиями ПУЭ. Оборудование подключается к заземлению в соответствии с техническими инструкциями производителя. Сопротивление заземляющей сети в любой точке, кроме комментаторской трибуны, не должно быть более 4 Ом, сеть должна быть с глухозаземленной нейтралью.

MS
пом. 3.083

Усилитель PWA1

4-х трансляционный усилитель PMQ480
пом. 3.083

Dyn – PWA1

Dyn №1 Dyn №2 Dyn №3 Dyn №4 Dyn №5 Dyn №6 Dyn №7 Dyn №8 Dyn №9 Dyn №10
Dyn №11 Dyn №12 Dyn №13 Dyn №14 Dyn №15 Dyn №16 Dyn №17 Dyn №18 Dyn №19 Dyn №20
Dyn №21 Dyn №22 Dyn №23 Dyn №24 Dyn №25 Dyn №26 Dyn №27 Dyn №28 Dyn №29 Dyn №30
Dyn №33 Dyn №32 Dyn №31

В сеть ЛВС

SVR+KU
пом. 3.083

Усилитель PWA2

4-х трансляционный усилитель PMQ480
пом. 3.083

Dyn – PWA2

Dyn №34 Dyn №35 Dyn №36 Dyn №37 Dyn №38 Dyn №39 Dyn №40 Dyn №41 Dyn №42 Dyn №43
Dyn №44 Dyn №45 Dyn №46 Dyn №47 Dyn №48 Dyn №49 Dyn №50 Dyn №51 Dyn №52 Dyn №53
Dyn №54 Dyn №55 Dyn №56 Dyn №57 Dyn №58 Dyn №59 Dyn №60 Dyn №61 Dyn №62 Dyn №63
Dyn №66 Dyn №65 Dyn №64

В сеть ЛВС

TV1 пом. 1.079 — TV9 пом. 2.046
TV2 пом. 1.079 — TV10 пом. 2.048
TV3 пом. 1.299 — TV11 пом. 2.080
TV4 пом. 1.299 — TV12 пом. 2.068
TV5 пом. 1.238 — TV13 пом. 2.069
TV6 пом. 2.044 — TV14 пом. 2.060
TV7 пом. 2.044 — TV15 пом. 2.061
TV8 пом. 2.045 — TV16 пом. 2.070

Усилитель PWA3

4-х трансляционный усилитель PMQ480
пом. 3.083

Dyn – PWA3

Dyn №67 Dyn №68 Dyn №69 Dyn №70 Dyn №71 Dyn №72 Dyn №73 Dyn №74 Dyn №75 Dyn №76
Dyn №77 Dyn №78 Dyn №79 Dyn №80 Dyn №81 Dyn №82 Dyn №83 Dyn №84 Dyn №85 Dyn №86
Dyn №87 Dyn №88 Dyn №89 Dyn №90 Dyn №91 Dyn №92 Dyn №93 Dyn №94 Dyn №95 Dyn №96
Dyn №99 Dyn №98 Dyn №97

Усилитель PWA4

4-х трансляционный усилитель PMQ480
пом. 3.083

Dyn – PWA4

Dyn №100 Dyn №101 Dyn №102 Dyn №103 Dyn №104 Dyn №105 Dyn №106 Dyn №107 Dyn №108 Dyn №109
Dyn №110 Dyn №111 Dyn №112 Dyn №113 Dyn №114 Dyn №115 Dyn №116 Dyn №117 Dyn №118 Dyn №119
Dyn №120 Dyn №121 Dyn №122 Dyn №123 Dyn №124 Dyn №125 Dyn №126 Dyn №127 Dyn №128 Dyn №129
Dyn №132 Dyn №131 Dyn №130

Усилитель PWA5

4-х трансляционный усилитель PMQ480
пом. 3.083

Dyn – PWA5

Dyn №133 Dyn №134 Dyn №135 Dyn №136 Dyn №137 Dyn №138 Dyn №139 Dyn №140 Dyn №141 Dyn №142
Dyn №143 Dyn №144 Dyn №145 Dyn №146 Dyn №147 Dyn №148 Dyn №149 Dyn №150 Dyn №151 Dyn №152
Dyn №153 Dyn №154 Dyn №155 Dyn №156 Dyn №157 Dyn №158 Dyn №159 Dyn №160 Dyn №161 Dyn №162
Dyn №163

Кабель 3х2,5
Кабель аудио
Витая пара CAT6

Согласовано

Инв. ? Подпись и дата Взам. инв. ?

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Скворцов			02.21
Проверил		Чеканов			02.21
ГИП		Андрюхин			02.21
Нормоконтр.		Андрюхин			02.21

Д771520/19-ИОС7.9.ГЧ

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10

Мультимедийные системы. Общественное пространство

Стадия	Лист	Листов
П	1	6

Структурная схема

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А2

Согласовано

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

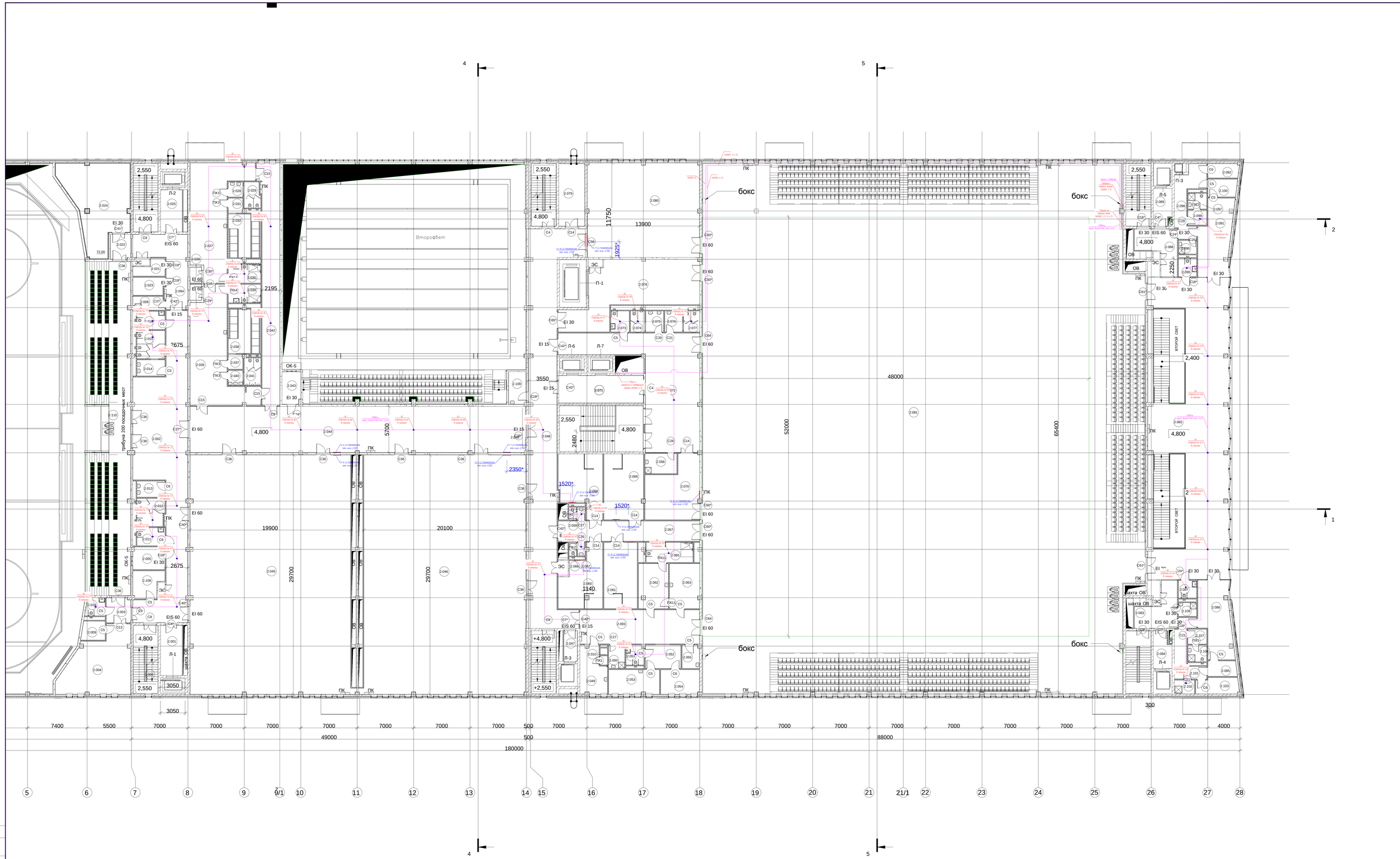
Условные обозначения

Наименование	Кол.	Обозначение на схеме
Курит Bosch FLEX 9x5 3x25		

Примечания
Акустические системы инсталлируем в фасаки двух размеров 5 помещения г./з. корпуса с фаз
Установка расположить более к центром помещения ориентировать по месту, согласно размерам помещения с расположением оборудования планы системе 8
корпуса с фаз с углами шагом 5 м

							Д7715.20/19-ИОС7.9.ГЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		"Многофункциональный образец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10
Разработал		Сабурцев			02.21	Мультимедийные системы общественное пространство	Стадия: П; Лист: 2; Листов: 6
Проверил		Чекасов			02.21		
ГИП		Андрюхин			02.21		
Нормоконтр.		Андрюхин			02.21	Схема расположения оборудования. Зеленая плана перекрытия этажа на отм +4.800 в осях 4 – 28 и А – П	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А0



Условные обозначения

Наименование	Кол.	Обозначения на схеме
Курб. Bu50-FR1 NG 3425		

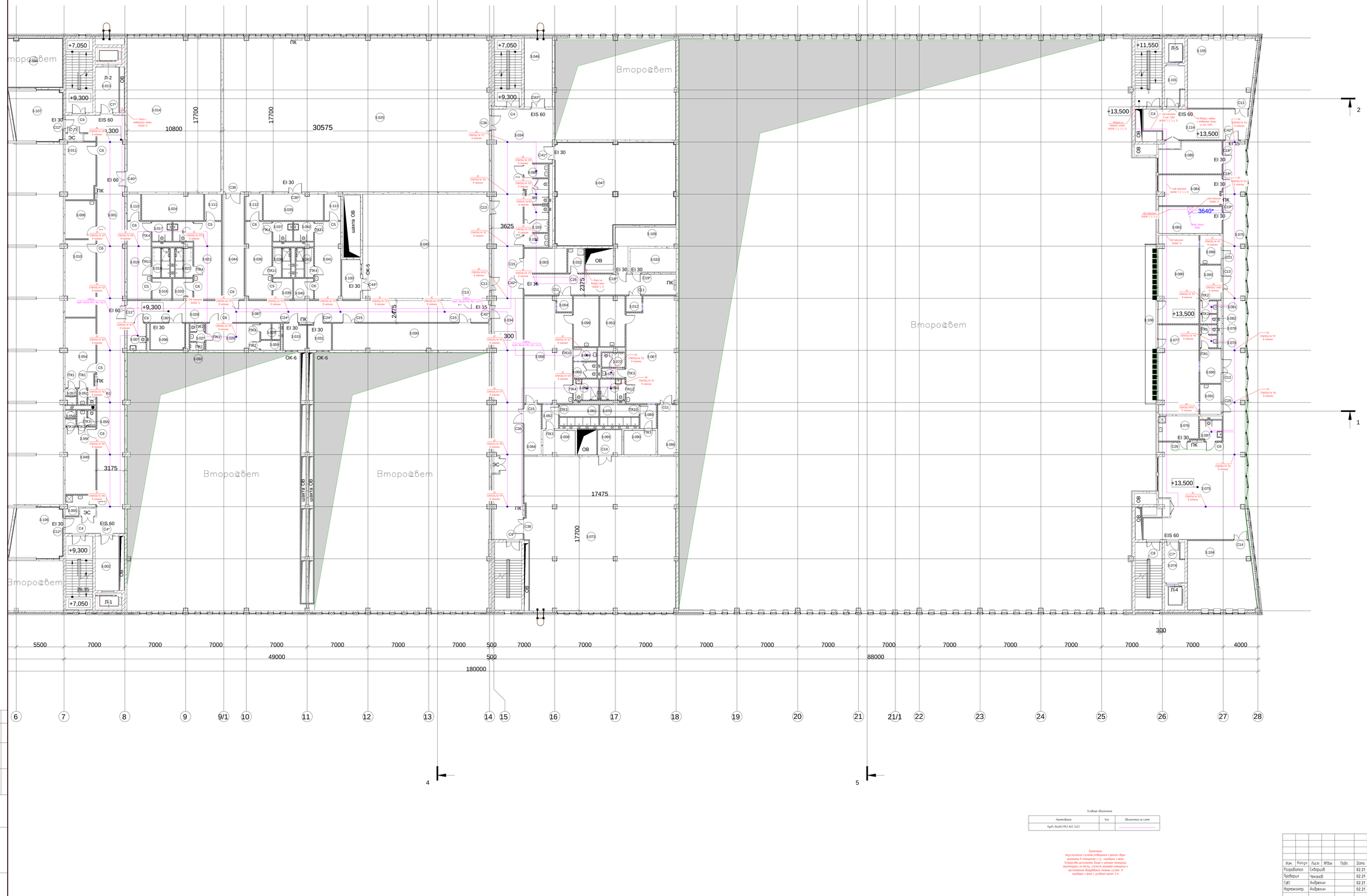
Примечание
Акустическая система оповещения о фонде 4дро размещены в помещении с/у, коридорах и фое. Устройства располагать блоки с размером помещения ориентировать по месту, согласно размеров помещения с расположение оборудования смотреть систем. В коридорах и фое с добавки шагом 6 м. Все размеры со знаком "*" уточняются по месту.

						Д771520/19-ИОС7.9ГЧ	
						"Многофункциональный ледовый спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу г. Москва, Волоколамское шоссе, Вл. 71/1)	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		
Разработал	Сабадырь				02.21	Мультимедийные системы общественное пространство	Стадия: П; Лист: 3; Листов: 6
Проверил	Чекалов				02.21		
ГИП	Андрюхин				02.21		
Нормоконтр.	Андрюхин				02.21	Схема расположения оборудования. Зимний сад. Второго этажа на отм. +4.800 в осях 6 – 28 и А – П	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А0

Согласовано

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



Условные обозначения

Наименование	Кол.	Обозначение на схеме
Курс: BoSA-FR1 RoS 3x25		

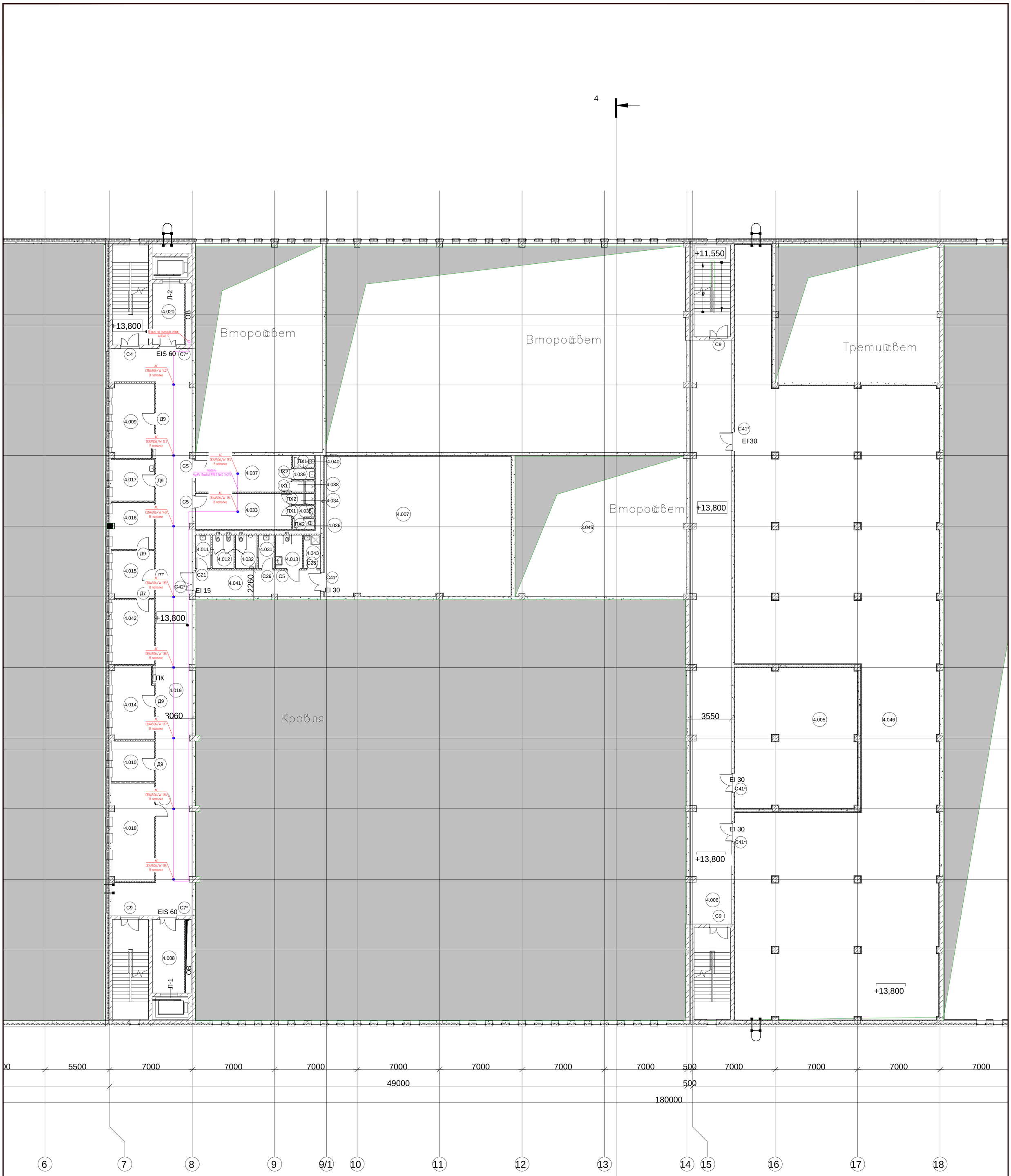
Примечания
Акустические системы подвешены к фермам двух уровней (в помещениях с $l_{св}$ каркаса с фаз. перекрытия 9,3 м и 13,5 м). Количество систем, показанное по месту, схемой размеров помещения и расположения оборудования спикеры систем - в каркасах с фаз. с шагом шаг. 6 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Д771520/19-ИОС7.9.ГЧ	
Разработал	Сафронов				02.21	"Многофункциональный Ледовый спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10	
Проверил	Чекалов				02.21	Мультимедийные системы общественное пространство	Стадия: П; Лист: 4; Листов: 6
ГИП	Андрюхин				02.21		
Нормоконтр.	Андрюхин				02.21	Схема расположения оборудования. Элемент плана третьего этажа на отм. +9,300 в осях 6 – 19 и А – П	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Согласовано

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

Формат А0



Условные обозначения

Наименование	Кол.	Обозначения на схеме
КунРс 2нг(А)-FRLS 4х5 3х2.5		

Примечания
Акустические системы оповещения и фонового звука размещены в помещениях с/у, коридорах и фойе.
Устройства располагать ближе к центрам помещений ориентируясь по месту, согласно размерам помещений и расположению оборудования смежных систем. В коридорах и фойе с условным шагом 6 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Скворцов			02.21
Проверил		Чеканов			02.21
ГИП		Андрюхин			02.21
Нормоконтр.		Андрюхин			02.21

Д771520/19-ИОС7.9.ГЧ

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой" по адресу г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10

Мультимедийные системы. Общественное пространство

Стадия	Лист	Листов
П	5	6

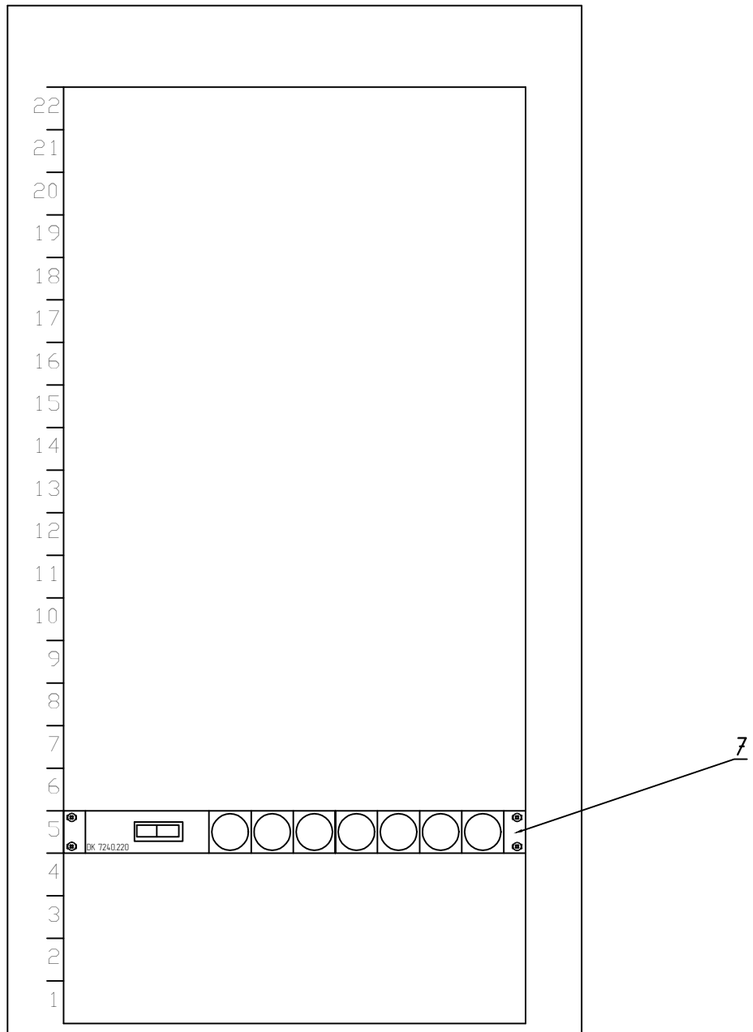
Схема расположения оборудования. Элемент плана четвертого этажа на отм 13.800 в осях 4 – 28 и А – П

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

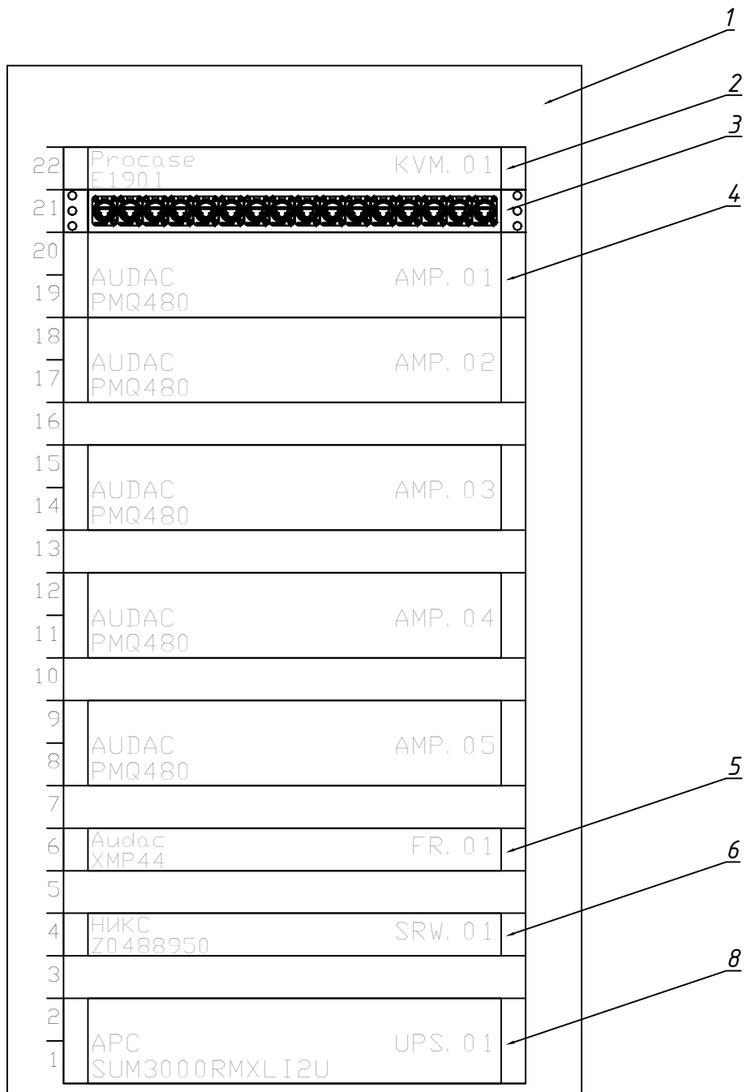
Согласовано

Инв. ? подл. | Подпись и дата | Взам. инв. ?

Формат А1



Стойка ОП вид сзади



Стойка ОП вид спереди

Поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Шкаф монтажный 22U 8586c Cabeus	1	
2	KVM-консоль, выдвижная однорельсовая PS/2 USB с LCD 19" E1901 Procase	1	
3	Патч-панель 19", 1U, 16 портов RJ-45, категория 6	1	
4	Четырехканальный трансляционный усилитель с DSP. Опционально предусмотрена установка карты интерфейса DANTE. Мощность (@100В): 4 x 480 Вт AUDAC PMQ480	5	
5	Профессиональная модульная звуковая система с четырьмя слотами для установки интерфейсных карт SourceCon. AUDAC XMP44	1	
6	Сервер НИКС sS6000/1U: Xeon E-2246G/ 2x16 Гб/ 2x2 Тб/ Win10 Pro/	1	
7	Дистрибьютор питания с выключателем 7240.220 Rittal	1	
8	UPS 3000VA Smart APC SUM3000RMXLI Rack Mount 2U	1	

Согласовано

Инв. ? подл. | Подпись и дата | Взам. инв. ?

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Скворцов			02.21
Проверил		Чеканов			02.21
ГИП		Андрюхин			02.21
Нормоконтр.		Андрюхин			02.21

Д771520/19-ИОС7.9.ГЧ

"Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав многофункционального комплекса спортивной направленности с соответсвующей инфроструктурой" по адресу г. Москва, Волоколамское шоссе, вл. 71/10

Мультимедийные системы. Общественное пространство

Стадия	Лист	Листов
П	6	6

Схема расположения оборудования. в коммутационном шкафу

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А3

Спецификация материалов и оборудования

№ п.п.	Наименование и тех. характеристики товара	Модель	Производитель	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Телевизоры					
1	Телевизор LED LG черн.4K UltraHD, 3840x2160, DVB-T, DVB-T2, DVB-C, DVB-S, DLNA, Wi-Fi, WEB OS, HDMI x 4, USB	55NANO866NA	LG	шт	16	*
2	Кронштейн для ТВ черный для 32"-55", наклон вниз 12°, до 36.4 кг, до 35 мм от стены/потолка	C2-T	NB	шт	16	*
	Сервер воспроизведения					
3	Сервер sS6000/1U: Xeon E-2246G/ 2x16 Гб/ 2x2 Тб/ Win10 Pro/	Z0488950	НИКС	шт	1	*
4	KVM-консоль, выдвижная однорельсовая PS/2 USB с LCD 19"	E1901	Procase	шт	1	*
	Лицензии DigitalSignage					
5	Лицензия Smart Screen	SmartPlayer	SmartPlayer	шт	22	*
6	Лицензия Smart Server	Smart Server	SmartPlayer	шт	1	*
	Источники сигнала					
7	Профессиональная модульная звуковая система с четырьмя слотами для установки интерфейсных карт SourceCon.	XMP44	Audac	шт	1	*
8	SourceCon модуль профессионального Bluetooth приемника.	BMP40	Audac	шт	1	*
9	SourceCon модуль профессионального потокового сетевого проигрывателя.	NMP40	Audac	шт	1	*
	Система звукоусиления					
10	Широкополосная потолочная акустическая система. НЧ: 5". Мощность (8 Ом): RMS - 10 Вт. Мощность (100В): 6-3 Вт. Цвет: Белый	CENA506/W	AUDAC	шт	163	*
11	Четырехканальный трансл-ный усилитель с DSP. Опц-но предусмотрена установка карты интерф. DANTE. Мощность (@100В): 4 x 480Вт.	PMQ480	AUDAC	шт	5	*

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		А.Скворцов		02.21
Проверил		Д.Чеканов		02.21
Т. контроль				
Н. контроль				
ГИП		Н.Андрюхин		02.21
Утвердил				

Д771520/19-ИОС7.9.СО

«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10»

Мультимедийные системы. Общественное пространство

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Спецификация оборудования и материалов

АРЕНА
Проектный институт

№ п.п.	Наименование и тех. характеристики товара	Модель	Производитель	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
	Коммутационные и расходные материалы					
12	Провод КунРс Внг(А)-FRLS NxS 3х2,5 кв.мм малодымный	ТУ 16.К99-043-2011	Спецкабель	м	2000	**
13	Шкаф монтажный 22U	8586с	Cabeus	шт	1	**
14	UPS 3000VA Smart APC (подкл-е доп. батарей) Rack Mount 2U, USB, карта управления 10 / 100 Base-T	SUM3000RMXLI2U	APC	шт	1	*
15	Дистрибьютор питания с выключателем	7240.220	Rittal	шт	1	**
16	Патч-панель 19", 1U, 16 портов RJ-45, категория 6, Dual IDC, ROHS, цвет черный (задний кабельный организатор в комплекте)	PP3-19-16-8P8C-C6-110D	Hyperline	шт	1	**
17	Коммутационный шнур - экранированный F/UTP - категория 6 - оболочка LSZH - длина 3 метра - черный	PC-LPM-STP-RJ45-RJ45-C6-3M-LSZH-BK	Hyperline	шт	5	**
18	Кабель для микрофонов 2х23AWG (медь, многожильный), внеш. диам - 6.0 мм, экран (оплетка 94%, медь), черный....	L-2T2S BLK	Canare	м	20	**
19	Кабельный разъем XLR, 3-х контактный <штекер/папа>, черный хромир. метал. корпус, контакты - покрытие серебро, под обжим, зажимной патрон, полиурет. колпачок на кабель диаметром (3.5-8.0 мм)	NC3MXX-HA-BAG	NEUTRIK	шт	5	**
20	Рэковый крепеж	CNS-M6-1	Hyperline	шт	50	**

* - возможно применение аналогов, с сохранением технических параметров и характеристик, по согласованию с Заказчиком.

** - возможны изменения количества расходных материалов на последующей стадии проектирования.

Содержание

1 Задание к разделу «Архитектурные решения» 2

2 Задание на проектирование к разделу «СКК» 3

3 Задание на проектирование к разделу «Силовое электроснабжение» 4

4 Задание на проектирование к разделу «СКС, ЛВС» 5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

					Д771520/19-ИОС7.9.3С		
					«Многофункциональный дворец спорта, входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: г. Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10»		
Изм	Лист	№ док.	Подпис	Дата			
Разработал		А.Скворцов		02.21	Мультимедийные системы. Общественное пространство	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Д.Чеканов		02.21		П	1	5
Т. контроль								
Н. контроль					Задание смежным системам	АРЕНА Проектный институт		
ГИП		Н.Андрюхин		02.21				
Утвердил								

1 Задание к разделу «Архитектурные решения»

Помещение 3.083 (серверная) предназначено для размещения стойки с оборудованием.

Для обеспечения технологичности прокладки кабельных линий в помещении должен быть воздвигнут фальшпол, высотой 400 ±50мм. Под фальшполом разместить кабельные лотки шириной 200мм, согласно плану расположения оборудования системы общественного пространства.

Стойка ОП с оборудованием должна быть размещена в помещении серверной (3.083), согласно плану расположения оборудования. Обслуживающий персонал должен иметь беспрепятственный доступ к стойке.

Необходимо предусмотреть квадратное отверстие (150х150 мм) в полу под стойкой для беспрепятственной подводки кабельных трасс в стойку.

Необходимо предусмотреть возможность опуска вдоль стены кабелей электропитания от щита электропитания в пространство под технологический фальшпол.

По стене в серверной (пом.3.083) на стене, согласно плану размещения оборудования, организовать вертикальный кабельный стояк в виде кабельного канала,
размерами не менее 100х40 мм для обеспечения прохода кабельной трассы за фальшпотолок.

Напольное покрытие должно обеспечивать соответствие требованиям пожарной безопасности, в т.ч. иметь предел огнестойкости не менее 0,5 ч, а также требованиям электробезопасности и защиты оборудования от электростатического электричества.

2 Задание на проектирование к разделу «система кабеленесущих конструкций (СКК)»

Проектом раздела «Мультимедийные системы. Общественное пространство» предусматривается прокладка кабельных линий по кабельным лотковым трассам здания. Разделом СКК предусмотреть установку кабеленесущих конструкций для прокладки кабелей системы общественного пространства (звуковоспроизведение) (см. чертеж «Схема расположение оборудования системы общественного пространства» элемент плана 1,2,3,4 этажа» Д771520/19-ИОС7.9 ГЧ лист 17-20)

Возможна прокладка кабелельных трасс системы общественного пространства в запотолочном пространстве в гофротрубе.

3 Задание на проектирование к разделу «Силовое электроснабжение»

1. Электропитание потребителей системы общественного пространства, а именно TV панелей – переменный ток напряжением 220 В ± 10 %, 50 Гц ± 0,1 %.
Для подключения электропитания TV панелей необходимо предусмотреть подвод кабеля питания в помещения первого этажа №1.079 (2 TV панели), 1.299(2 TV панели), 1.238; в помещения второго этажа №2.044(2 TV панели), 2.045, 2.046, 2.048, 2.080, 2.068, 2.069, 2.060, 2.061, 2.070 оконеченные розеткой одноместной (типа «shuko») на 16А под евровилку.
Энергопотребление (максимальное) TV панелей принять за 100Вт.

2.Для подключения электропитания оборудования, расположенного в помещении 3 этажа №3.083 в стойке телекоммуникационной предусмотреть подвод кабеля к источнику бесперебойного питания. Максимальную нагрузку на ИБП принять за 3,5 кВт.
Также в эту же стойку предусмотреть подвод кабеля электропитания питания к сетевому дистрибьютеру, максимальную нагрузку на дистрибьютор принять за 2,5кВт.
Тип и марку кабеля предусмотреть исходя из описанных нагрузок и дальности подключения от РЩ.

Заземляющий проводник подключить к контуру технологического заземления.
Для подвода кабелей электропитания к оборудованию системы общественного пространства (см. чертеж ««Схема расположение оборудования системы общественного пространства» элемент плана 1,2,3,4 этажа» Д771520/19-ИОС5.8 ГЧ лист 17-20)

4 Задание на проектирование к разделу «СКС, ЛВС»

Предусмотреть подключение оборудования раздела общественного пространства к структурированной кабельной системе (СКС) комплекса. Обеспечить коммутацию оборудования системы с соответствующим оборудованием ЛВС. Границей зон ответственности проектирования является ввод кабеля типа «витая пара» в стойку на патч-панель (необходимо предусмотреть запас не менее 2м).

Также необходимо подвести кабель от системы СКС к TV панелям, расположенных в помещениях 1 и 2 этажа на стенах комплекса. Необходимо установить внешнюю розетку (на стену или встраиваемую в стену) с разъемом RJ-45 за панелью или рядом с ней. Требования по подключению в таблице 1 .

Таблица 1 - Требования по подключению оборудования к системе СКС, ЛВС

п/п	Тип, марка, категория, жильность кабеля	Откуда			Куда			Кол-во кабелей	Примечание
		Устройство/ шкаф	Номер этажа	Номер помещения	Устройство/ шкаф	Номер этажа	Номер помещения		
1	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф СКС	-	-	Стойка ОП	3	3.083	4	4 Eth (ЛВС) +Интернет
2	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф СКС	-	-	TV-1 TV-2	1	1.079	2	2 Eth (ЛВС) +Интернет
3	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф СКС	-	-	TV-3 TV-4	1	1.299	2	2 Eth (ЛВС) +Интернет
4	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф СКС	-	-	TV-5	1	1.238	1	1 Eth (ЛВС) +Интернет
5	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф СКС	-	-	TV- 6 TV-7	2	2.044	2	2 Eth(ЛВС) + Интернет
6	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф СКС	-	-	TV-8	2	2.045	1	1 Eth(ЛВС) + Интернет
7	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф СКС	-	-	TV-9	2	2.046	1	1 Eth(ЛВС) + Интернет
8	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф	-	-	TV-10	2	2.048	1	1 Eth(ЛВС) +Интернет

		СКС							
9	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф СКС	-	-	TV-11	2	2.080	1	1 Eth(ЛВС) + Интернет
10	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф СКС	-	-	TV-12	2	2.068	1	1 Eth(ЛВС) + Интернет
11	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф СКС	-	-	TV-13	2	2.069	1	1 Eth(ЛВС) + Интернет
12	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф СКС	-	-	TV-14	2	2.060	1	1 Eth(ЛВС) + Интернет
13	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф СКС	-	-	TV-15	2	2.061	1	1 Eth(ЛВС) + Интернет
14	Кабель UTP, кат.6, 4 пары.	Коммутационный шкаф СКС	-	-	TV-16	2	2.070	1	1 Eth(ЛВС) + Интернет

Предусмотреть подключение оборудования раздела общественного пространства к ЛВС комплекса. Количество и тип оборудования ЛВС определить из таблицы выше. Все кабели с подключенными кабельными линиями СКС необходимо скоммутировать с оборудованием ЛВС для обеспечения доступа к Ethernet 100/1000Мбит/сек.

Порты ЛВС выделить в отдельный общий VLAN с выходом в Интернет.

Шлюзы ЛВС – любые, на усмотрение разработчика раздела ЛВС.