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 11
Система механического оборудования основного зала

Д771520/19-ИОС7.11

Том 5.7.11

МОСКВА 27.07.2021 г.

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 11

Система механического оборудования основного зала

Д771520/19-ИОС7.11

Том 5.7.11

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

МОСКВА 27.07.2021 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Содержание тома.	№№ листов
Д771520/19-ИОС7.11.СО	Содержание тома	2-3
	Текстовая часть.	
Д771520/19-ИОС7.11.ПЗ	Пояснительная записка	4-11
	Графическая часть.	
Д771520/19-ИОС7.11.л.1	Схема размещения оборудования. План на отм.+4.500. М1:100	12
Д771520/19-ИОС7.11.л.2	Схема размещения оборудования. План на отм.+13.500. М1:100	13
Д771520/19-ИОС7.11.л.3	Схема размещения оборудования. Рабочие мостики; план на отм.+19.050..+21.850. М1:100	14
Д771520/19-ИОС7.11.л.4	Разрез 1-1. М1:200	15
Д771520/19-ИОС7.11.л.5	Разрез 2-2. М1:100	16
Д771520/19-ИОС7.11.л.6	Схема принципиальная щита распределительного ЩРт-2.	17
Д771520/19-ИОС7.11.л.7	Схема структурная системы питания/ управления механическим оборудованием.	18
Д771520/19-ИОС7.11.л.8	Схема структурная уравнивания потенциалов.	19, 20
Д771520/19-ИОС7.11.л.9	Система подъема флагов. Общий вид. М1:40.	21
Д771520/19-ИОС7.11.л.10	Лебедка вальная карданная ЛВК-3.0-0.6-ЗБЗО. Общий вид. М1:16.	22
Д771520/19-ИОС7.11.л.11	План кабельных сетей на отм.+4.500. М1:100	23
Д771520/19-ИОС7.11.л.12	План кабельных сетей на отм.+13.500. М1:100	24
Д771520/19-ИОС7.11.л.13	План кабельных сетей. Рабочие мостики; отм.+19.050..+21.850. М1:100	25
Д771520/19-ИОС7.11.л.14	Схема размещения оборудования. Шкаф монтажный ШМ-2.1.	26
Д771520/19-ИОС7.11.л.15	Схема размещения оборудования. Шкаф монтажный ШМ-2.2.	27
Д771520/19-ИОС7.11.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	28-33

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев			02.21
ГИП		Кривошеев			02.21
Разраб.		Метельский			02.21
Н.контр.		Чуклов			02.21

Д771520/19-ИОС7.11.СО

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

Система механического оборудования основного зала

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Содержание тома

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат: А4

Обозначение	Наименование	Примечание
	Приложения.	
Д771520/19-ИОС 7.11.СЭ.1	Строительное задание №1 на помещение электрощитовой (пом.Д-2.12).	34-35
Д771520/19-ИОС 7.11.ИО.1овк	Техническое задание №1эс на инженерное обеспечение оборудования раздела электроснабжением	36
Д771520/19-ИОС 7.11.ИО.1эс	Техническое задание №1эс на инженерное обеспечение оборудования раздела электроснабжением	37-38
Д771520/19-ИОС7.11.ТТ	Технические требования к механическому оборудованию основного зала	39-40

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

1. Общие положения.

Наименование и адрес объекта:

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

Заказчик: ФГУП «Национальный аэроклуб России им. Чкалова».

Основание для проектирования объекта:

Инвестиционный контракт от 06.06.2008 № 3 «О строительстве многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой».

Размещение Дворца спорта регламентировано утвержденным градостроительным планом земельного участка № RU77-179000-019345 от 11.03.2016г., кадастровый номер земельного участка 77:08:0015001:1780.

Назначение объекта.

Физкультурно-оздоровительный комплекс предназначен:

1. Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп всех уровней подготовки и проведения соревнований в соответствии с регламентами с числом зрителей не менее 800 человек по видам спорта: «Танцевальный спорт», «Акробатический рок-н-ролл», танцев сальса, брейк-данс, хип-хоп и иных свинговых и современных танцев.

2. Для организации учебно-тренировочных занятий клиентских групп любого уровня подготовки и проведения межклубных соревнований по хоккею с числом зрителей не менее 200 человек.

3. Для обучения плаванию, организации водно-оздоровительных занятий в бассейне размером 25 м х 21 с числом зрителей до 156 человек.

4. Предоставление физкультурно-оздоровительных услуг.

Перечень нормативных документов:

- Правительство Российской Федерации. Постановление от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ФЗ-384 – Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;
- ФЗ-123 – Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 309.1325800.2017 «Здания театрально-зрелищные. Правила проектирования»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок», издание 6,7;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- Правила охраны труда в театрах и концертных залах. Утверждены Приказом Министерства культуры Российской Федерации от 6 января 1998 г. N 2.;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- РМ 2559 «Инструкция по проектированию учета электропотребления в жилых и общественных зданиях»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требование пожарной безопасности»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- ГОСТ Р 50571.29-2009 «Электрические установки зданий. Часть 5-55. Выбор и монтаж электрооборудования. Прочее оборудование.»;

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

						Д771520/19-ИОС7.11.ПЗ
						«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	Подпись	Дата	
ГАП		Гурчев			02.21	Система механического оборудования основного зала
ГИП		Кривошеев			02.21	
Разраб.		Метельский			02.21	
Н.контр.		Чуклов			02.21	
						Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	13

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат: А4

– ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 «Электроустановки зданий. Часть 5-54. Выбор и установка электрооборудования. Заземляющие устройства и защитные проводники.»;

– ГОСТ Р 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

– ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия.»;

– СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;

– Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования";

– Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

и распространяется на систему механического оборудования основного зала объекта.

Предполагаемое технологическое оборудование и материалы сертифицированы и рекомендованы к применению в соответствии с действующими в РФ нормативными документами и правилами.

Предполагаемое оборудование отвечает требованиям обеспечения повышенной эксплуатационной надежности, энергосбережения, минимальных эксплуатационных затрат, минимальной площади размещения. Электрооборудование выбиралось с учетом класса помещений по ФЗ-123 и соответствует современным техническим и эстетическим требованиям.

Учтены противопожарные требования, требования техники безопасности и охраны труда, научной организации труда в части эргономики электротехнических устройств, автоматизации систем инженерного обеспечения, централизованного дистанционного управления и контроля состояния технологических параметров оборудования.

2. Краткое описание объекта.

Территория проектируемого объекта расположена во внутригородском муниципальном образовании Покрово-Стрешнево города Москвы, по адресу: Волоколамское шоссе, вл.71/10.

Земельный участок, площадью 2,2756 га, имеет в плане имеет форму трапеции и планировочно ограничен:

с севера – проектируемым проездом №5;

с востока – проектируемым проездом №5219;

с юга – проектируемым проездом №8;

с запада – проектируемым проездом №1064.

В непосредственной близости с северо-восточной стороны участка расположены стадион «Открытие Арена» и станция метро «Спартак».

Размещение Многофункционального дворца спорта регламентировано утвержденным градостроительным планом земельного участка № RU77-179000-019345 от 11.03.2016г., кадастровый номер земельного участка 77:08:0015001:1780.

Все существующие металлические конструкции и ограждения, а также инженерные коммуникации подлежат демонтажу до начала строительства.

Поверхность участка под проектирование преимущественно ровная, спланированная с перепадом абсолютных отметок около 1,3 м.

Сейсмичность района – менее 6 баллов.

Характеристики здания:

Степень огнестойкости – I степень;

Степень долговечности – II степень;

Класс по функциональной пожароопасности – Ф 2,1;

Класс конструктивной пожароопасности – С0;

Класс сооружения – КС-2;

Коэффициент надежности по ответственности – 1,0.

Климатические условия участка:

климатический район – II В;

снеговой район – III;

расчетная скорость ветра – 4 м/с;

расчетная зимняя температура – декабрь- если это mt то 22,9.

По месяцам ноябрь -1.1, декабрь -5.6, январь -7.8, февраль -7.1, март -1.3.

глубина промерзания грунтов –

средняя -1,34 см;

наибольшая – 1,63 м;

наименьшая – 1.10 см.

Архитектурно-планировочные решения.

Объект по назначению относится к спортивным сооружениям с трибунами, с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях с круглогодичным режимом работы.

Проектируемый Дворец спорта располагается в центре участка. Вдоль восточной стороны Дворца спорта организован пожарный проезд из асфальтобетонного покрытия, шириной 4,2 м, с остальных сторон предусмотрен проезд технологического транспорта, шириной 2,5 м.

Здание четырехэтажное, с подвалом и техническим подпольем для прокладки инженерных коммуникаций.

За отм. ±0.000 принята отметка уровня чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке +130,80 м.

Архитектурная высота здания до 30,0 м. Габарит здания в осях 180.000х66.000 м

Здание представляет собой прямоугольный в плане разноуровневый объем с плоской кровлей. Визуально объем разделен за счет перепада высоты блоков здания. Главный вход для зрителей и занимающихся запроектирован с северной стороны, входы для судей, занимающихся и посетителей ледовой арены и бассейна запроектированы с восточной стороны. При всех входах в здание запроектированы помещения охраны, установлены турникеты и рамки металодетектера, инторскопы . Компоновка основных и вспомогательных зон спортивного комплекса выполнена с учетом специфики здания и удобством функционирования. Архитектурно-планировочные решения исключают пересечение потоков зрителей, занимающихся и судей.

Здание разделено на три пожарных отсека:

№1 Блок помещений в осях 1-8/А-П (Ф2.1);

№2 Блок помещений в осях 8-19/1 А-П (Ф2.1);

№3 Блок помещений в осях 19-29/А-П (Ф2.1).

Для разделения здания на пожарные отсеки предусмотрены противопожарные стены и противопожарные перекрытия, которые имеют предел огнестойкости REI 150.

На первом этаже запроектированы входы:

1) Вход для зрителей и занимающихся большого танцевального зала;

2) Входы VIP зрителей;

3) Входы судей;

4) Вход в складскую зону;

5) Вход для администрации комплекса, зрителей и занимающихся в бассейне, на ледовой арене, занимающихся в тренировочных залах, тренажерном зале, зале ОФП, занимающихся в бассейне для обучения плаванию.

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Д 771520/19-ИОС 7.11 .ПЗ	Лист. 3

Копировал Формат А4

В состав спортивного комплекса входят:

Танцевальный зал с площадкой 52х48м с бличерными трибунами на 800 посадочных мест;

Ледовая арена с полем 60х30 м с трибуной на 200 посадочных мест;

Зал бассейна с ванной 25х21 м с металлической сборно-разборной трибуной на 154 посадочных места;

Детская чаша для обучения плаванию 10х6 м;

Зал брейк-данса 20х30 м;

Зал акробатического рок-н-рола 20х30 м;

Зал хореографии 12х15 м;

Универсальный спортивный зал

Тренажерный зал

Зал общефизической подготовки без игровых занятий 18х9 м;

Помещение для разминки 24х18 м (2 шт);

3. Технологические решения системы механического оборудования основного зала.

3.1. Помещение основного зала (пом.2.081) расположено в 3-светном пространстве на 2-м этаже здания в осях А-П/18-26.

В качестве игровых рассматриваются центральная площадка для танцевальных выступлений размером 28х18 м и две дополнительных размером 28х17 м (левая и правая) в отм.+4.800, а также легковозводимый подиум размером 16х6 м высотой 0,6м для размещения музыкальных коллективов сопровождения.

Размер площадки для танцевальных выступлений:

- ширина, м – 52,0;
- глубина, м – 28,0;
- отметка нижнего пояса ферм покрытия +20.850;

Общие требования, предъявляемые к пространству основного зала:

- максимальное использование возможностей светотехнического оборудования, видеооборудования, системы звукоусиления;
- принятие исчерпывающих мер безопасности.

Всё оборудование управления, расположенное в открытых зонах, обеспечено антивандальными системами и закрывающимися коробами и имеет защиту от несанкционированного доступа (замки, блокировки и т.п.).

Ко всему оборудованию предусмотрен доступ для обслуживания и ремонта.

Все оборудование отличается минимальным уровнем шума при работе.

Проектом предусматривается прокладка питающих и групповых сетей, монтаж групповых устройств распределения мощности, а также установка парка прожекторов, оборудования сценических эффектов и систем управления освещением.

Состав механического оборудования основного зала.

- Технологический легкосборный подиум 16,0х6,0х0,6(h) м собираемый из модульных станков 2,0х1,0 м, материал алюминий, фанера ламинированная с противоскользящей поверхностью, толщина 15мм; рама: профильная, алюминиевая, усиленная, материал: Алюминий АД31т; настил сценического подиума изготовлен из ламинированной с двух сторон фанеры FW 1/1 толщиной 15мм, противоскользящее покрытие с одной стороны; торцы обработаны влагостойкой противопожарной пропиткой; продольная усиливающая перемычка поддерживающая фанеру; с ограждением по 3-м сторонам, лестницами 2 боковых шириной 1,0 м и фронтальной во всю ширину подиума;
- Ферма 14,5х14,5 м (3 шт.) для навески технологического оборудования собираемая из модульных ферм прямой длиной 1,277 м/ 2,0 м/ 3,0 м, 2-сторонних уголков, 3-сторонних тройников, 4-сторонней крестовины квадратного сечения 387х387 мм, материал – Al сплав; основная труба – ø48х3мм; раскосы – ø20х2мм; тип соединения – коннекторное;
- Ферма 14,5х7,5 м (1 шт.) для навески технологического оборудования собираемая из модульных ферм прямой длиной 1,277 м/ 2,0 м/ 3,0 м, 2-сторонних уголков, 3-сторонних тройников квадратного сечения 387х387 мм, материал – Al сплав; основная труба – ø48х3мм; раскосы – ø20х2мм; тип соединения – коннекторное;
- Система цепных лебедок, состоящая из:

– D8+ тали (44 шт.) цепной г/п 500 кг; скорость подъема 4 м/мин; 1-цепь; контакторное управление 24V, стационарный / самоподъемный режим работы; грузовая цепь 5,4х15 мм (длина 25,0 м; черная) с вертлюжным крюком; flip сумка для цепи 5/25; 2 х тормоза DC; концевые выключатели 2-канала; контакторы VAC; фрикционная муфта; 5-ти гнездовой шкив протяжки цепи; направляющая пластина для цепи; подвеска с проушиной; 2 х ручки; кабель 1 м с B6 модульным разъемом; степень защиты IP55 (под запрос IP66); мощность мотора 0,4 кВт; группа режима механизма 1Bm/M3 (FEM/ISO); продолжительность включения ED 40% (240 в/ч); режим работы S3 (IEC 60034-1); рабочее напряжение 400V, 3-фазы, 50 Гц;

– Контроллеров (4 шт.) ручного управления на 8-каналов LV (Тип 1) для 8-ми электроприводов (<1,0 кВт) с контакторным управлением 24V AC; 8 х трехполюсных автоматических выключателя 16А; мониторинг фаз и вращения ротора; контакторы аварийного выключения; силовой ввод CEE-32A/5pin разъем; вывод 8 х B6 модульных разъема (5+10) для цепи управления; 1 х B10 модульный разъем для цепи управления; форм-фактор 19", 6U х 415 (660) мм.;

– Контроллеров (4 шт.) ручного управления на 4-каналов LV (Тип 1) для 4-х электроприводов (<1,0 кВт) с контакторным управлением 24V AC; 4 х трехполюсных автоматических выключателя 16А; мониторинг фаз и вращения ротора; контакторы аварийного выключения; силовой ввод CEE-16A/5pin разъем; вывод 4 х B6 модульных разъема (5+10) для цепи управления; 1 х B10 модульный разъем для цепи управления; форм-фактор 19", 4U х 415 (660) мм.;

– Пульта управления в алюминиевом корпусе с кабелем 6 м (B10 модульный разъем); выключатель с ключом; 16 х переключателей Вверх/Вниз; 16 х LED индикаторов направления движения Красный/Зеленый; кнопка Пуск; кнопка Аварийного останова; габаритные размеры: 295 х 243 х 94 мм (6 кг);

– Сплиттеров 16-канальных для объединения двух CM-830xxx контроллеров ручного управления до 8-каналов с контакторным управлением 24V; ввод 2 х B10 модульных разъема; вход/выход 2 х XLR-6 разъемов для цепи управления; напряжение питания 230 VAC; форм-фактор 19", 2U х 405 (530) мм.

– Системы подъема флагов (1 шт.) для подъема 3-х флагов при награждении состоящей из 3-барабанной вальной лебедки, поднимающей промежуточную штанкетную трубу, на которой с помощью грузовых цепей закреплены 3 трубы для навески флагов; электрошкафа управления театральной лебедкой до 3,7 кВт с регулированием скорости для цифровой системы управления; местного пульта управления на дверце с полной индикацией состояния привода; осевого контроллера, преобразователя частоты, встроенного блока питания для пульта дистанционного управления; корпус 400х600х240, IP-54; пульта дистанционного управления для цифровой системы управления одним приводом подъёма с регулируемой скоростью.

– На рабочих мостиках на отм.+21.850 предусмотрены 4 площадки 1,4х1,5 м с накладными электротехническими штепсельными коробками с разъемами CEE17 32A для размещения и подключения временных (туровых) устройств питания/управления дополнительных комплектов прокатного грузоподъемного механического оборудования.

Все прокладываемые линии выполняются по 3- или 5-проводной схеме с отдельным проводником защитного заземления.

Распределительные и групповые устройства принимаются комплектными заводского изготовления.

К питающим линиям распределительные и групповые устройства подключаются через клеммные зажимы, штепсельные разъемы CEE 32A, CEE 63A. Распределительные сети системы электропитания выполнены кабелем силовым медным многопроволочным многожильным ППГнг HF с изоляцией из низкодымной безгалогенной полимерной композиции, оболочкой из низкодымной безгалогенной полимерной композиции – в пределах технологической электрощитовой; проводом установочным медным многожильным ПУГПнг HF с низкодымной безгалогенной полимерной изоляцией – в объеме основного зала.

Потребители подключаются к групповым линиям клеммными соединениями, штепсельными разъемами Schuko 16A, Epic B6, Epic B10.

Система управления – контакторная 24V DC. Сети системы управления выполнены кабелями с безгалогенной изоляцией ÖLFLEX® CLASSIC 130 H 30G0,5, ÖLFLEX® CLASSIC 110 H 7G1,5 для стационарной прокладки внутри помещений.

Вся стационарная проводка в объеме основоного зала выполнена в стальных трубах; в электрощитовой – в лотках.

3.1. Предполагаемое электросиловое, электротехническое оборудование и электротехнические материалы сертифицированы и рекомендованы к применению в соответствии с действующими в РФ нормативными документами и правилами.

Предполагаемое электрооборудование отвечает требованиям обеспечения повышенной эксплуатационной надежности, энергосбережения, минимальных эксплуатационных затрат, минимальной площади размещения. Электрооборудование выбиралось с учетом класса помещений по ФЗ-123 и соответствует современным техническим

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Д 771520/19-ИОС 7.11 .ПЗ	Лист. 5

и эстетическим требованиям.

Учтены противопожарные требования, требования техники безопасности и охраны труда, научной организации труда в части эргономики электротехнических устройств, автоматизации систем инженерного обеспечения, централизованного дистанционного управления и контроля состояния технологических параметров и электроприёмников.

3.2. Источником электроснабжения объекта является 2-хсекционное ВРУ-1 на 0,4 кВ, размещенное в помещении электрощитовой здания.

Принятая система электроснабжения систем механического оборудования выполнена на основании технического задания на проектирование, в соответствии с техническими условиями для присоединения к электрическим сетям, исходя из требований, предъявляемых к электробезопасности и надежности электроснабжения электроприёмников, с учетом размещения электропотребителей сцены и размещения технологического оборудования.

4. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности.

Устанавливаемыми электроприемниками центра является следующее грузоподъемное оборудование: лебедка системы подъема флагов, цепные лебедки подъема технологического оборудования. Количество может варьироваться в зависимости от постановочных задач.

Суммарная установленная мощность устанавливаемых электрооприемников механического оборудования основного зала составляет Руст.1 = 23,3 кВт; расчетная единовременная мощность Ред.1 = 9,6 кВт при усредненном cosφ = 0,78; расчетный ток Iр.1 = 18,6 А; коэффициент спроса для механического оборудования - 0,2; для приборов системы управления - 1,0.

5. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.

Электроприемники относятся ко II категории надежности электроснабжения.

6. Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.

Питание электроприемников осуществляется от вводно-распределительного устройства (ВРУ) здания, обеспечивающего рабочий и аварийный режимы работы в соответствии с категорией надежности электроснабжения.

7. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы.

Проектом предусмотрен выбор лебедок с энергоэффективными электродвигателями и мотор-редукторами.

Управление системой подъема флагов предусматривается с пульта, расположенного в помещении светооператорской. Управление системой цепных лебедок подъема технологических ферм предусматривается с помощью перемещаемого турового шкафа в котором расположены 48-канальный сплиттер контакторной системы управления с пультом дистанционного управления; подключение через штепсельную коробку, расположенную в помещении основного зала.

8. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- в ВРУ установлены приборы учета электроэнергии;

- ВРУ располагается в центре электрических нагрузок, что дает возможность выбирать более короткие трассы, тем самым уменьшить потери электроэнергии в сетях;

- силовое оборудование выбрано с учетом минимального потребления электрической энергии для обеспечения заданных параметров.

- выбор лебедок с энергоэффективными электродвигателями и мотор-редукторами;

- применены кабели и провода с медными жилами - ПуГПнг - HF, ППГнг-HF, Olflex H07ZZ-F.

Схема управления механическим оборудованием предусматривает возможность выбора перечня включаемых лебедок в зависимости от необходимой потребности.

Для снижения потерь электроэнергии в линиях применены провода и кабели с медными жилами, используются автоматические выключали, однофазные электроприемники равномерно распределены по фазам.

9. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

9.1 Система заземления:

Защитное заземление и система уравнивания потенциалов выполнены в соответствии с требованиями гл.1.7 ПУЭ изд.7.

Система заземления сети - TN-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате аварии или повреждения изоляции, занулены в соответствии с

требованиями ПУЭ. На вводе в ВРУ объекта выполняется повторное заземление PEN жилы питающего кабеля. Выполняется система уравнивания потенциалов. К главной заземляющей шине в ВРУ присоединяются:

- металлические трубы коммуникаций;
- подвесные технологические конструкции (фермы) для навески приборов постановочного освещения);
- металлические части централизованных систем инженерного и технологического оборудования;
- заземляющее устройство молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей;
- PEN-проводник питающей линии.

Проводники уравнивания потенциалов имеют изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами, их сечение принимается по Техническому циркуляру №6/2004.

Для защиты от поражения электрическим током в проекте предусматриваются:

- зануление корпусного оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, с помощью нулевого защитного проводника PE;
- Соединение КУП с PE шиной распределительного щита, со сторонними и открытыми проводящими частями- согласно требований ГОСТ Р 50571.29-2009;

9.2. Система молниезащиты.

Данным разделом не рассматриваются решения системы молниезащиты.

10. Сведения о типе, классе проводов и кабелей.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами в изоляции и оболочкой, не распространяющей горение с низким дымо- и газовыделением, а также не содержащих галогенных соединений (имеющей индекс нг (А)-HF).

Линии трехфазной сети выполняются пятипроводными (фазные – L1, L2, L3, нулевой рабочий – N и нулевой защитный-PE проводники).

Электропроводка обеспечивает возможность распознания по всей длине проводников по цветам:

Желто-зеленый – нулевой защитный проводник; Синий цвет – нулевой рабочий проводник; Черный, коричневый, красный, серый, белый – фазный проводник.

В местах, где возможно механическое повреждение, кабели защищаются стальными трубами.

Проходы кабельных линий и электропроводок через стены, перегородки, перекрытия выполняются в отрезках металлических труб, с последующей заделкой зазоров легкопробиваемым раствором (цемент или пирлит). Проходы кабельных линий через противопожарные преграды осуществляется в специальных противопожарных проходках заводского изготовления.

Горизонтальная и вертикальная прокладка электрических сетей выполняется:

- в технических помещениях – в техническом подполье, на металлических лотках;
- в пределах помещений зрительного зала и сцены учебного театра – в стальных трубах, соединенных в системе уравнивания потенциалов;
- прокладка стояков в металлических трубах, соединенных в системе уравнивания потенциалов;

Совместная прокладка кабельных линий и электропроводок для потребителей различного функционального назначения, а также наполняемость лотков, кабель-каналов – согласно раздела 2 ПУЭ.

Взаиморезервируемые сети прокладываются в различных отсеках вертикальных стояков, трубах, лотках.

При невозможности последнего допускается прокладка в общих лотках с применением разделительной перегородки.

Все осветительное оборудование, установленное в зале и на сцене, отвечает требованиям ФЗ-123 по пожарной безопасности, СП 256.1325800.2016, требованиям технологического задания и условиям окружающей среды, высоты помещения зала, архитектурно-строительным решениям, принятым в проекте, и требуемой освещенности.

11. Описание дополнительных и резервных источников питания.

Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.

Получение электроэнергии для различных потребителей обеспечивается следующим образом:

- электроснабжение объекта спроектировано с использованием одного источника питания в соответствии с

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Д 771520/19-ИОС 7.11	Лист. 7

Копировал

Формат А4

категорией надежности 2;

– ВРУ спроектированы таким образом, чтобы неисправность одного из источников не влияла на нормальную работу системы электроснабжения;

– распределительная сеть 0,4 кВ для систем механического оборудования основного зала спроектирована с учетом обеспечения селективности отключения нагрузки, в случае повреждения. Последствия сказываются только на поврежденную часть сети.

12. Противопожарные мероприятия.

В проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

– применение кабельной продукции с изоляцией, имеющей индекс нг (А)–HF или аналогичной по исполнению, и отвечающей требованиям по прокладке в пучках;

– использование специальных кабельных проходок через противопожарные преграды, имеющих предел огнестойкости не менее, чем у пересекаемой преграды;

– двери электрощитовой, электротехнических шахт и ниш предусмотрены противопожарными с пределом огнестойкости EI 30.

13. Нагрузки на смежные инженерные системы.

Сводные электротехнические характеристики системы механического оборудования указаны в Техническом задании №2 (Приложение Д771520/19–ИОС7.11.ИО.1эс) на инженерное обеспечение электроснабжением.

Тепловыделения от работы системы механического оборудования указаны в Техническом задании №1 (Приложение Д771520/19–ИОС7.11.ИО.1окв) на инженерное обеспечение системами вентиляции, отопления и кондиционирования

14. Описание оборудования.

Все механическое оборудование, установленное в основном зале, отвечает требованиям ФЗ–123 по пожарной безопасности, СП 256.1325800.2016, требованиям технологического задания и условиям окружающей среды, высоты помещения зала, архитектурно–строительных решений, принятых в проекте.

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Д771520/19–ИОС7.11 .ПЗ	Лист. 8

Копировал

Формат А4

Второй свет

Площадка основная 48х52м с трибунами на 800 зрителей

Дополнительная площадка №1, 28,0х17,0м

Площадка центральная 28,0х18,0м

Дополнительная площадка №2, 28,0х17,0м

Сборная сцена для оркестра 16,0х6,0м

КРу1 отм.+5.200

шахта ОВ

596,20

Условные обозначения:

1. Ферма 14,5х14,5м левая/правая/центральная - ферма размещения технологического оборудования;
2. Ферма 14,5х7,5м - ферма размещения технологического оборудования;
3. Switch ArtNet.1 - сетевой EtherNet коммутатор, 48 портов, 1U;
4. Patch Panel.1 - Патч-панель 19" шкаф, 48 разъемов RJ45 кат.6 8P8C, 1U;
5. Панель 8XLR - Панель коммутационная 8 монтажный шкаф, 8 разъемов XLR, 1U;
6. DMX-Proc. - Конвертор-процессор ArtNet/DMX, 2xRj45, 1xDMX-in, 8xDMX-out; до 16 юниверсов;
7. Conv.1.Conv.8 - конвертор ArtNet/DMX, 1xRj45, 2xDMX-out; монтаж на подвесные конструкции;
8. Conv.9.Conv.10 - конвертор ArtNet/DMX, 1xRj45, 4xDMX-in, 4xDMX-out; монтаж в 19" шкаф, 1U;
9. ШРт-1 - шкаф силовой распределительный;
10. УНЦ1.1-УНЦ14 - групповой шкаф нерегулируемых цепей электроосвещения, 24х16А канала;
11. КР-1..КР-28 - коробка электротехническая штепсельная;
12. Л-1, Л-2 - лючок встраиваемый электротехнический.

						Д 771520/19-ИОС 7.11	
						«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	Подпись	Дата		
ГАП		Гурчев			02.21		
ГИП		Кривошеев			02.21	Система механического оборудования основного зала	Стадия: П; Лист: 1; Листов:
Разраб.		Метельский			02.21		
Н.контр.		Чуклов			02.21		
						Схема размещения оборудования. План на отм.+4.800. М1:100	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Инв. N дубл.

Копировал

Формат А1

Второй свет

Второй свет

Второй свет

Второй свет

Второй свет

Второй свет

Ферма технологическая 14,5х14,5 м правая

Ферма технологическая 14,5х14,5 м центральная

Ферма технологическая 14,5х14,5 м левая

Ферма технологическая 14,5х7,5 м

Система подъема флагов

ШРт-2
УНЦ4
УНЦ3
ШМ-2
ШМ-1
УНЦ2
УНЦ1
ШРт-1

ПУ-2 отм.+14.400

шахта ОВ

Условные обозначения:

1. Ферма 14,5х14,5м левая/правая/центральная – ферма размещения технологического оборудования;
2. Ферма 14,5х7,5м – ферма размещения технологического оборудования;
3. Switch ArtNet.1 – сетевой EtherNet коммутатор, 48 портов, 1U;
4. Patch Panel.1 – Патч-панель в 19" шкаф, 48 разъемов RJ45 кат.6 8P8C, 1U;
5. Панель 8XLR – Панель коммутационная в монтажный шкаф, 8 разъемов XLR, 1U;
6. DMX-Proc. – Конвертор-процессор ArtNet/DMX, 2xRj45, 1xDMX-in, 8xDMX-out; до 16 юниверсов;
7. Conv.1.Conv.8 – конвертор ArtNet/DMX, 1xRj45, 2xDMX-out; монтаж на подвесные конструкции;
8. Conv.9.Conv.10 – конвертор ArtNet/DMX, 1xRj45, 4xDMX-in, 4xDMX-out; монтаж в 19" шкаф, 1U;
9. ШРт-1 – шкаф силовой распределительный;
10. УНЦ1.УНЦ4 – групповой шкаф нерегулируемых цепей электроосвещения, 24х16А канала;
11. КР-1..КР-28 – коробка электротехническая штепсельная;
12. Л-1, Л-2 – лючок встраиваемый электротехнический.

						Д 771520/19-ИОС 7.11	
						«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	Подпись	Дата		
ГАП		Гурчев			02.21		
ГИП		Кривошеев			02.21	Система механического оборудования основного зала	Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Разраб.		Метельский			02.21		
Н.контр.		Чуклов			02.21		
						Схема размещения оборудования. План на отм.+13.500. М1:100	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Согласовано

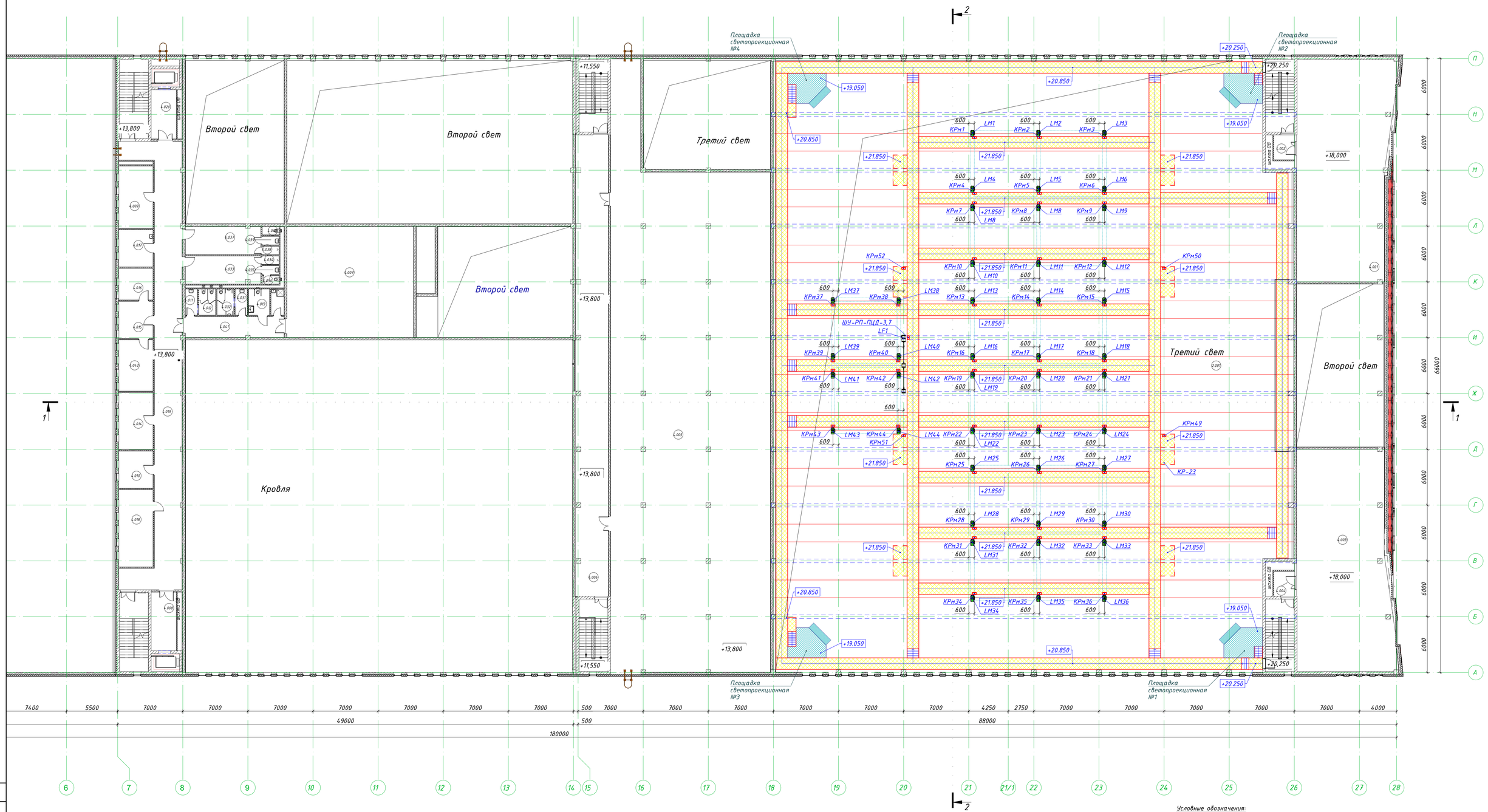
Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Копировал

Формат А1



Условные обозначения:

1. Ферма 14,5х14,5м левая/правая/центральная - ферма размещения технологического оборудования;
2. Ферма 14,5х7,5м - ферма размещения технологического оборудования;
3. Switch ArtNet.1 - сетевой EtherNet коммутатор, 48 портов, 1U;
4. Patch Panel.1 - Патч-панель 19" шкаф, 48 разъемов RJ45 кат.6 8P8C, 1U;
5. Панель 8XLR - Панель коммутационная в монтажный шкаф, 8 разъемов XLR, 1U;
6. DMX-Proc. - Конвертор-процессор ArtNet/DMX, 2xRj45, 1xDMX-in, 8xDMX-out; до 16 юниверсов;
7. Conv.1.Conv.8 - конвертор ArtNet/DMX, 1xRj45, 2xDMX-out; монтаж на подвесные конструкции;
8. Conv.9.Conv.10 - конвертор ArtNet/DMX, 1xRj45, 4xDMX-in, 4xDMX-out; монтаж в 19" шкаф, 1U;
9. ШРт-1 - шкаф силовой распределительный;
10. УНЦ1.1-УНЦ4 - групповой шкаф нерегулируемых цепей электроосвещения, 24х16А канала;
11. КР-1..КР-28 - коробка электротехническая штепсельная;
12. Л-1, Л-2 - лючок встраиваемый электротехнический.

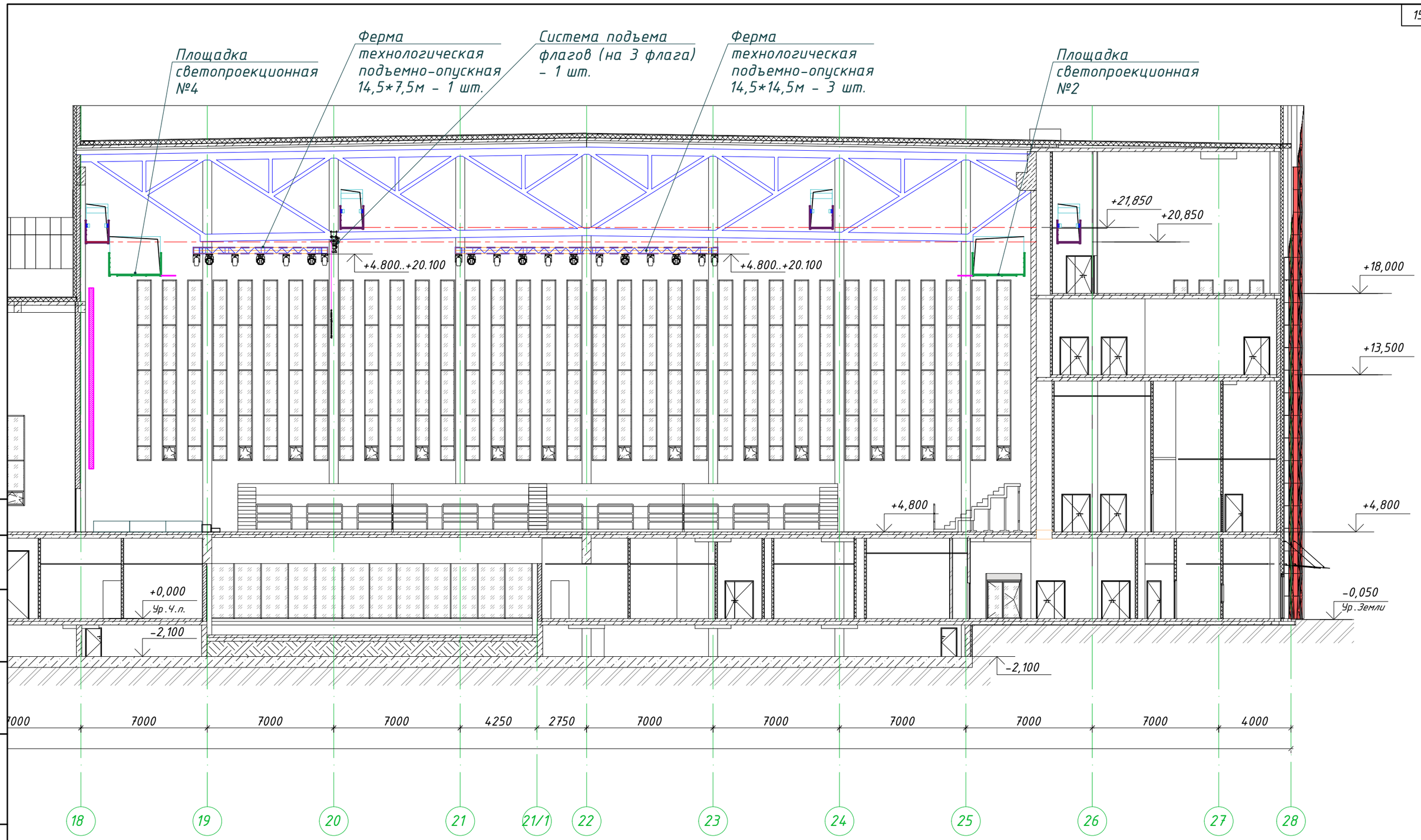
						Д 771520/19-ИОС 7.11	
						«Многофункциональный дворец спорта», входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, вл.71/10	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		
ГАП		Гурчев			02.21		
ГИП		Кривошеев			02.21	Система механического оборудования основного зала	Стадия: П; Лист: 3; Листов:
Разраб.		Метельский			02.21		
Н.контр.		Чуклов			02.21		
						Схема размещения оборудования. Рабочие мостики; план на отм.+19.050..+21.850. М 1:100	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Инв. N дубл.

Копировал

Формат А1



Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев			02.21
ГИП		Кривошеев			02.21
Разраб.		Метельский			02.21
Н.контр.		Чуклов			02.21

Д 771520/19–ИОС 7.11

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

Система механического оборудования основного зала

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Разрез 1–1. М1:200

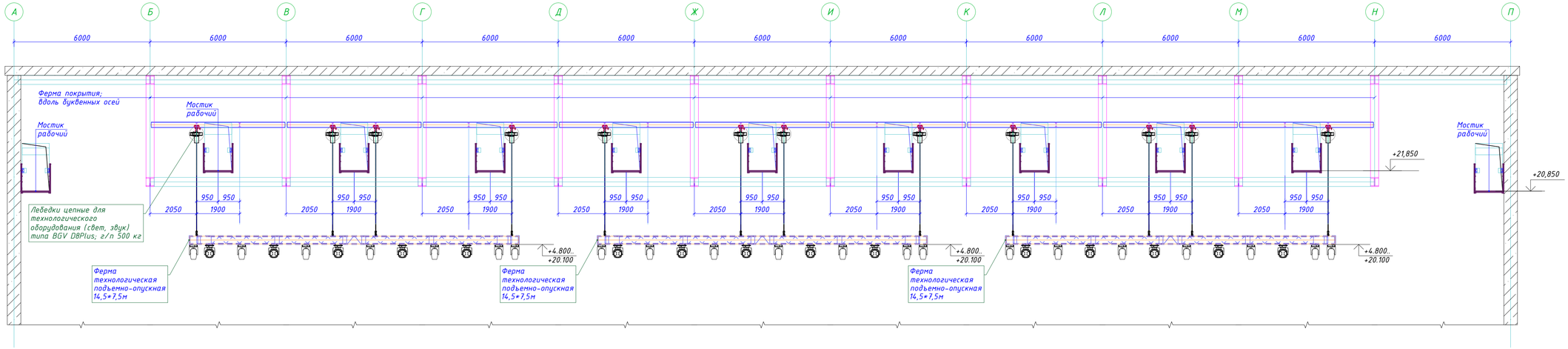
АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Копировал

Формат А3(420х297)

Разрез 2-2

Эскиз сечения по осям 18-26 межферменного пространства пом. Основной площадки 52х48м



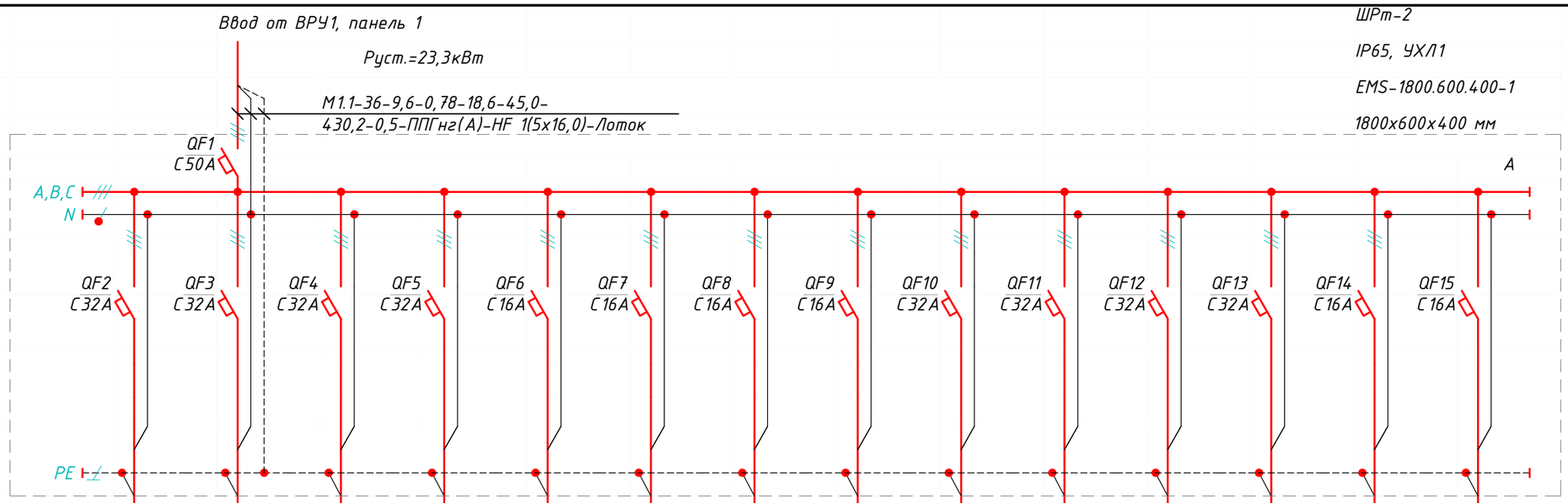
						Д 771520/19-ИОС 7.11	
						«Многофункциональный дворец спорта», входящий в состав Многофункционального комплекса спортивной направленности с соответствующей инфраструктурой» по адресу: город Москва, Волоколамское шоссе, Вл.71/10	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		
ГАП		Гурчев			02.21		
ГИП		Кривошеев			02.21	Система механического оборудования основного зала	Стадия: П; Лист: 5; Листов:
Разраб.		Метельский			02.21		
Н.контр.		Чуклов			02.21		
						Разрез 2-2. М1:100	АРЕНА ПРОЕКТ ИНСТИТУТ

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Инв. N дубл.

Копировал

Формат А4х4 (297х841)



Маркировка - расчетная нагрузка,кВт - коэффициент мощности - расчетный ток,А - длина участка,м		МС1-3,2-0,80-10,0-32,0-0,1-ППГнг(А)-HF 1(5х6,0)-Лоток	МС2-3,2-0,80-10,0-32,0-0,1-ППГнг(А)-HF 1(5х6,0)-Лоток	МС3-3,2-0,80-10,0-32,0-0,1-ППГнг(А)-HF 1(5х6,0)-Лоток	МС4-3,2-0,80-10,0-32,0-0,1-ППГнг(А)-HF 1(5х6,0)-Лоток	МС5-1,6-0,80-10,0-16,0-0,1-ППГнг(А)-HF 1(5х4,0)-Лоток	МС6-1,6-0,80-10,0-16,0-0,1-ППГнг(А)-HF 1(5х4,0)-Лоток	МС7-1,6-0,80-10,0-16,0-0,1-ППГнг(А)-HF 1(5х4,0)-Лоток	МС8-1,6-0,80-10,0-16,0-0,1-ППГнг(А)-HF 1(5х4,0)-Лоток	МС9-3,2-0,80-63,0-201,6-0,4-ПуГПнг(А)-HF 5(1х6,0)-Т40	МС10-3,2-0,80-63,0-201,6-0,4-ПуГПнг(А)-HF 5(1х6,0)-Т40	МС11-3,2-0,80-10,0-32,0-0,1-ПуГПнг(А)-HF 5(1х6,0)-Т40	МС12-3,2-0,80-10,0-32,0-0,1-ПуГПнг(А)-HF 5(1х6,0)-Т40	МС13-3,0-0,80-45,0-135,0-0,3-ПуГПнг(А)-HF 5(1х4,0)-Т40	МС14-0,2-0,90-12,0-2,4-0,1-ПуГПнг(А)-HF 1(3х4,0)-Т40
*Момент нагрузки,кВт*м - потеря напряжения,% - марка, сечение проводника(кабеля) - способ прокладки*														
Наименование потребителя, назначение линии		*Э/щ технологическая (пом.3.109); CEE 32A 3L+N+PE; ManContr.№1*	*Э/щ технологическая (пом.3.109); CEE 32A 3L+N+PE; ManContr.№2*	*Э/щ технологическая (пом.3.109); CEE 32A 3L+N+PE; ManContr.№3*	*Э/щ технологическая (пом.3.109); CEE 32A 3L+N+PE; ManContr.№4*	*Э/щ технологическая (пом.3.109); CEE 32A 3L+N+PE; ManContr.№5*	*Э/щ технологическая (пом.3.109); CEE 32A 3L+N+PE; ManContr.№6*	*Э/щ технологическая (пом.3.109); CEE 32A 3L+N+PE; ManContr.№7*	*Э/щ технологическая (пом.3.109); CEE 32A 3L+N+PE; ManContr.№8*	*Основной зал (пом.2.081), рабочие мостики; 1xCEE 63A 3L+N+PE; Передвижной комплект*	*Основной зал (пом.2.081), рабочие мостики; 1xCEE 63A 3L+N+PE; Передвижной комплект*	*Основной зал (пом.2.081), рабочие мостики; 1xCEE 63A 3L+N+PE; Передвижной комплект*	*Основной зал (пом.2.081), рабочие мостики; 1xCEE 63A 3L+N+PE; Передвижной комплект*	*Основной зал (пом.2.081), рабочие мостики; ШУ-РП-ПЦД-3,7*	*Основной зал (пом.2.081), ось 18; 1xCEE 16A 1L+N+PE; SplittBox, ПУ-1*
Установленная мощность, кВт		*3,2*	*3,2*	*3,2*	*3,2*	*1,6*	*1,6*	*1,6*	*1,6*	*3,2*	*3,2*	*3,2*	*3,2*	*3,7*	*0,4*
Расчетный ток, А		*6,1*	*6,1*	*6,1*	*6,1*	*3,0*	*3,0*	*3,0*	*3,0*	*6,1*	*6,1*	*6,1*	*6,1*	*7,0*	*2,0*

Условные обозначения:
Т40 – труба для прокладки кабельной продукции Труба 48х2,8 (Ду.п.40мм) по ГОСТ 10704-91.

Изм.	*Кол.уч.*	*Лист*	*№док*	*Подпись*	*Дата*
ГАП		*Гурчев*			*02.21*
ГИП		*Кривошеев*			*02.21*
Разраб.		*Метельский*			*02.21*
Н.контр.		*Чуклов*			*02.21*

Д 771520/19-ИОС 7.11

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

Стадия	*Лист*	*Листов*
П	*9*	

Система механического оборудования основного зала

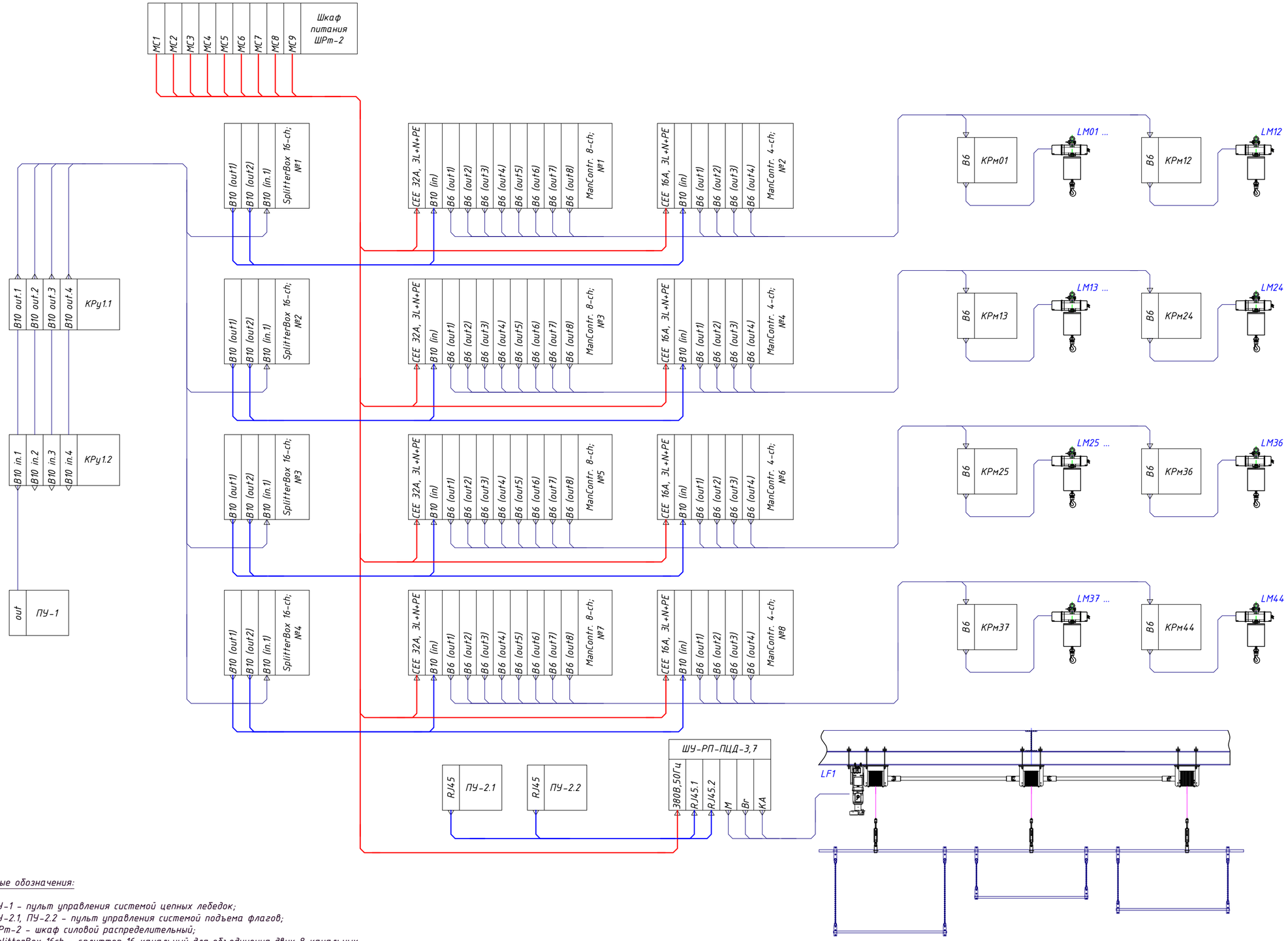
Схема принципиальная шкафа ШРт-2

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Согласовано

Инв. N дубл. | *Подп. и дата* | *Инв. N подл.*

Копировал *Формат А3(420х297)*



Условные обозначения:

1. *ПУ-1 – пульт управления системой цепных лебедок;*
2. *ПУ-2.1, ПУ-2.2 – пульт управления системой подъема флагов;*
3. *ШРт-2 – шкаф силовой распределительный;*
4. *SplitterBox 16ch – сплиттер 16-канальный для объединения двух 8-канальных контроллеров ручного управления с контакторным управлением 24V AC;*
5. *ManContr.№1..№8 – контроллер ручного управления 4/8-канальный для 4-х/8-ми электроприводов (Pn<1,0 кВт) с контакторным управлением 24V AC;*
6. *КРм1..КРм48 – коробка штепсельная подключения цепной лебедки с контакторным управлением 24V AC;*
7. *КРу1 – коробка штепсельная подключения перемещаемого 48-канального сплиттера управления цепными лебедками с пультом управления ПУ-1;*
8. *LM1..LM44 – лебедка цепная D8+ г/п 500 кг с контакторным управлением 24V AC;*
9. *ШУ-РП-ПЦД-3,7 – шкаф управления вальной лебедкой подъема флагов;*
10. *LF1 – лебедка вальная системы подъема флагов;*
11. ——— *– линии электропитания;*
12. ——— *– линии управления 24V AC;*
13. ——— *– линии питания/управления приводом лебедки.*

Примечания:
Пульт управления устанавливается в помещении амфитеатра вестибюля в зоне операторов на стол светооператора и подключается через лючок Л-15.

						Д 771520/19-ИОС 7.11
						«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	Подпись	Дата	
ГАП		Гурчев			02.21	Система механического оборудования основного зала
ГИП		Кривошеев			02.21	Стадия: П; Лист: 7; Листов:
Разраб.		Метельский			02.21	
Н.контр.		Чуклов			02.21	Схема структурная системы питания/управления механическим оборудованием

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Копировал

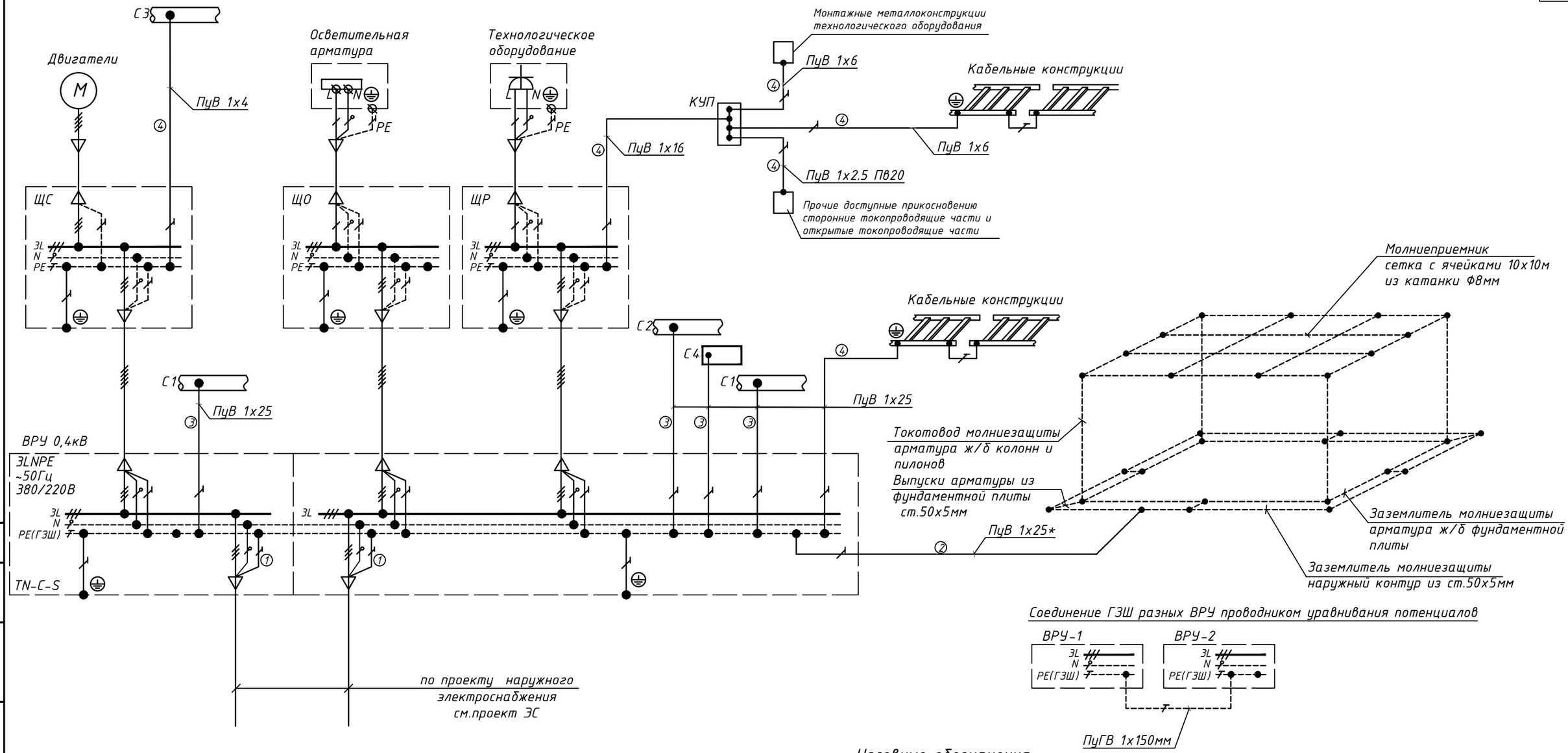
Формат А2 (420x594)

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.



Соединение ГЗШ разных ВРУ проводником уравнивания потенциалов

Условные обозначения:

① – PE проводник питающей линии
② – заземляющий проводник
③ – проводник основной системы уравнивания потенциалов
④ – проводник уравнивания потенциалов
⑤ – проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов
С1 – Металлические трубы коммуникаций входящие в здание
С2 – Воздуховод централизованной системы вентиляции
С3 – Воздуховод децентрализованной системы вентиляции
С4 – Металлические части каркаса здания
КУП – Коробка дополнительной системы уравнивания потенциалов

Примечания

1. Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:
- нулевой защитный PE-проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- металлические части каркаса здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство системы молниезащиты.

Для соединения данных проводящих частей между собой используется главная заземляющая шина ГЗШ. В качестве ГЗШ используется шина PE ГРЩ.

2. Металлические воздуховоды децентрализованных систем вентиляции присоединяются к PE шине щитов питания данных систем
3. Заземляющее устройство является общим для повторного защитного заземления и молниезащиты.
4. Проводник обозначенный "*" присоединяется к арматуре фундамента здания, заземлителю и ГЗШ - способами соответствующими ПУЭ, изд.7.
5. Проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами.
6. Минимальное сечение отдельно проложенных проводников уравнивания потенциалов: 2.5мм – при наличии механической защиты, 4мм – при отсутствии механической защиты.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев			02.21
ГИП		Кривошеев			02.21
Разраб.		Метельский			02.21
Н.контр.		Чуклов			02.21

Д 771520/19-ИОС 7.11

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

Система механического оборудования основного зала	Стадия	Лист	Листов
	П	8.1	2

Схема уравнивания потенциалов

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Копировал

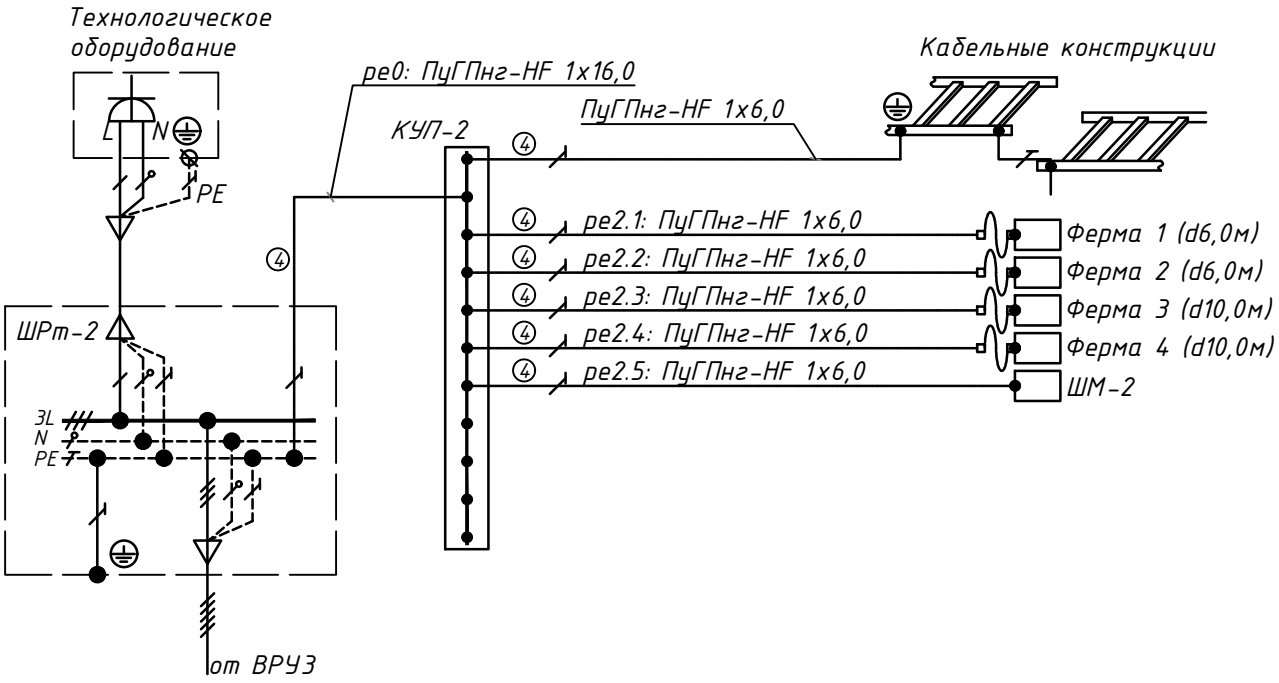
Формат А3(420х297)

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.



Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

						Д 771520/19-ИОС 7.11
						«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	Подпись	Дата	
ГАП		Гурчев			02.21	Система механического оборудования основного зала
ГИП		Кривошеев			02.21	
Разраб.		Метельский			02.21	
Н.контр.		Чуклов			02.21	
						Схема уравнивания потенциалов

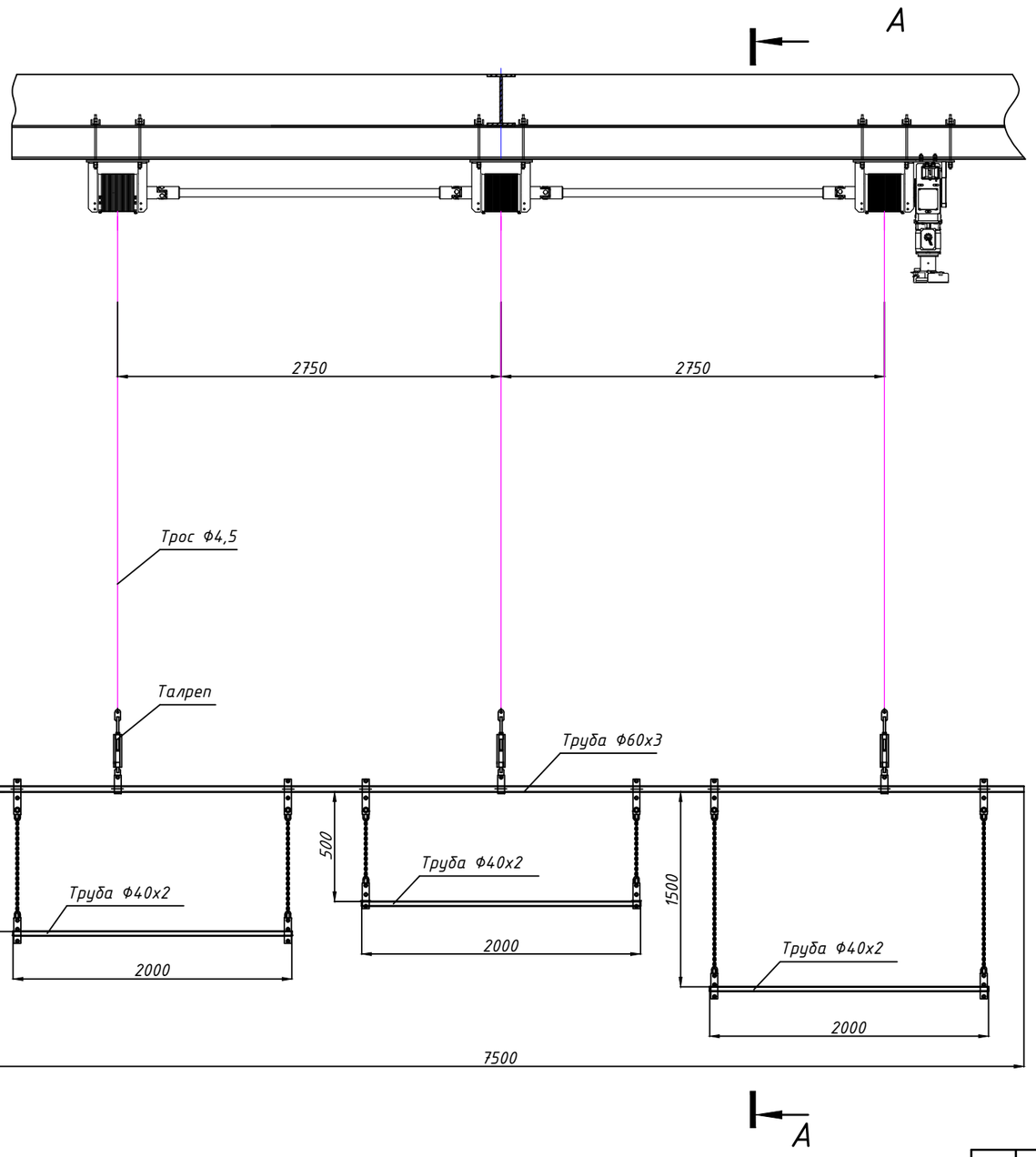
Стадия	Лист	Листов
П	8.2	2

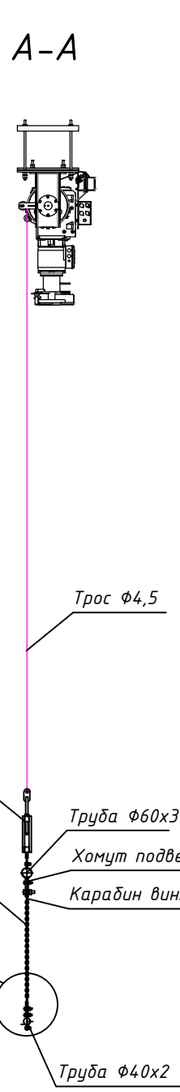
АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

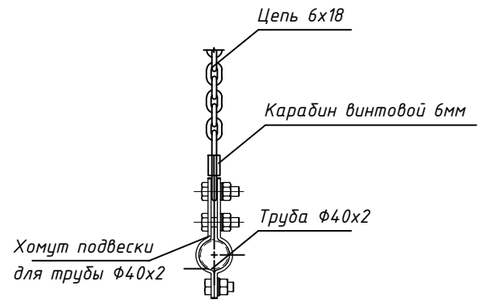
Копировал

Формат А4 (297х210)

Система подъема флагов. М1:40.







Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев			02.21
ГИП		Кривошеев			02.21
Разраб.		Метельский			02.21
Н.контр.		Чуклов			02.21

Д 771520/19-ИОС 7.11

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

Система механического оборудования основного зала	Стадия	Лист	Листов
	П	9	

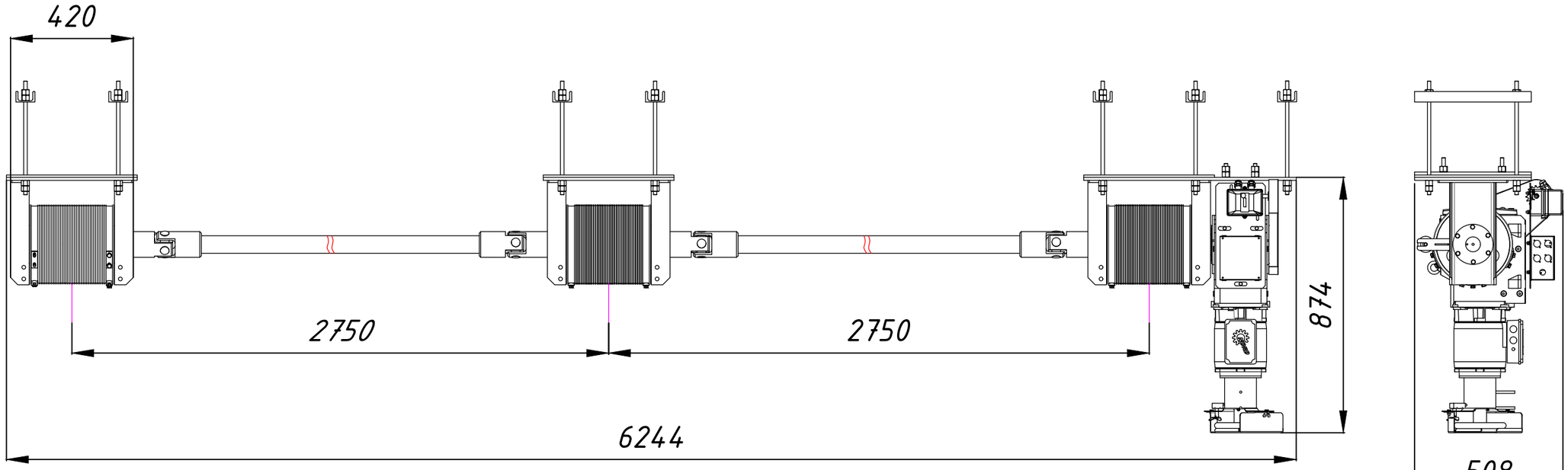
Система подъема флагов. Общий вид. М1:40.

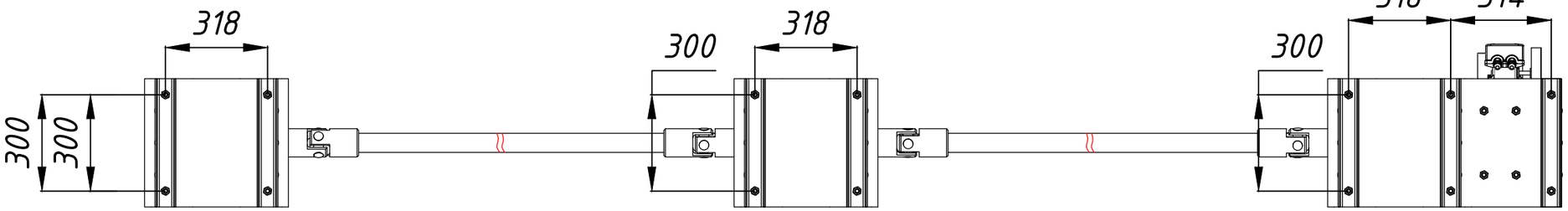
АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Копировал

Формат А3(420х297)

Лебедка вальная карданная
ЛВК-3,0-0,6-3Б30





Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев			02.21
ГИП		Кривошеев			02.21
Разраб.		Метельский			02.21
Н.контр.		Чуклов			02.21

Д 771520/19-ИОС 7.11

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

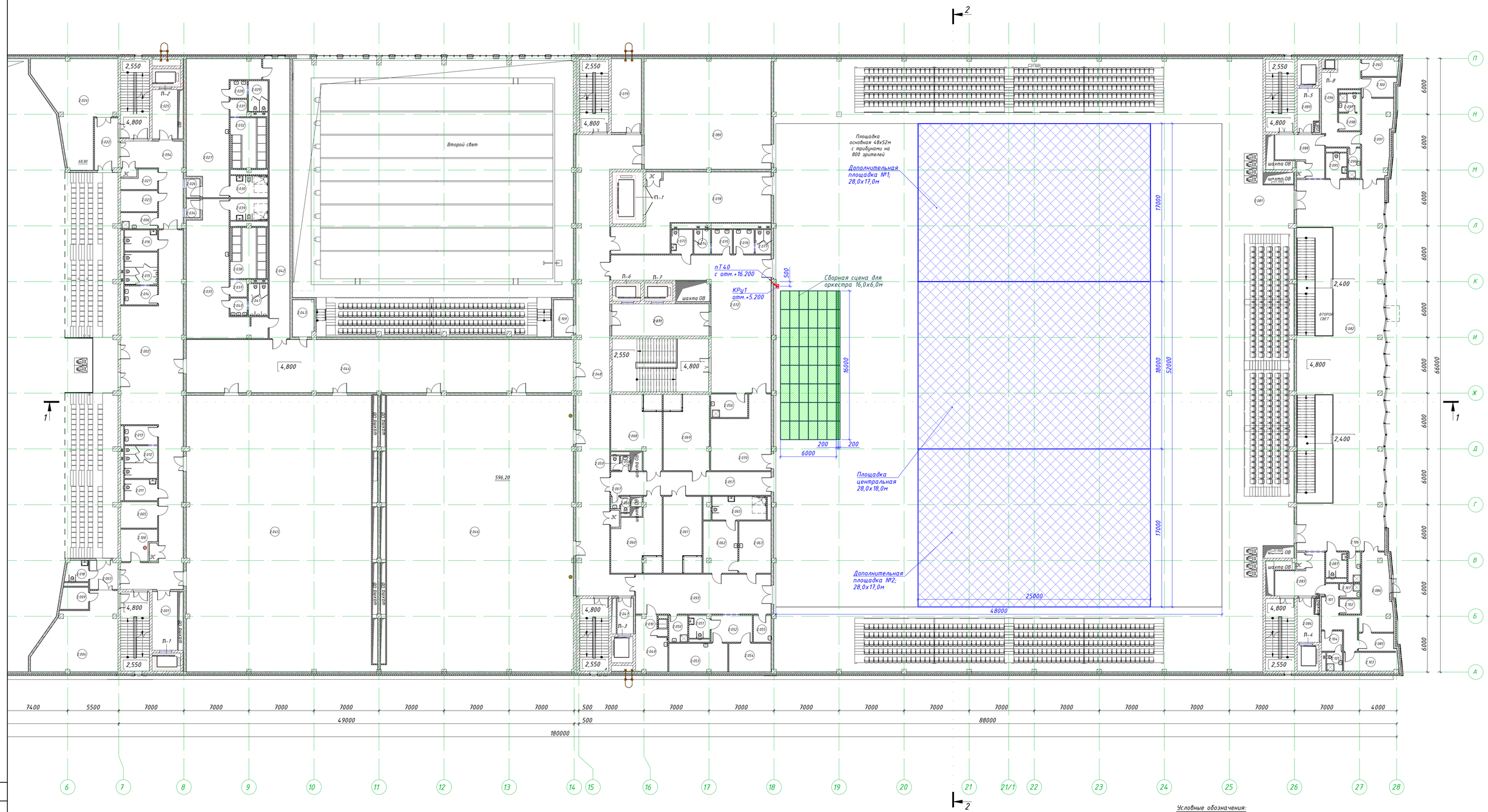
Система механического оборудования основного зала	Стадия	Лист	Листов
	П	10	

Лебедка вальная карданная ЛВК-3.0-0.6-3Б30. Общий вид. М1:16.

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Копировал

Формат А3(420х297)



Условные обозначения:

1. Ферма 14,5х14,5м левая/правая/центральная - ферма размещения технологического оборудования;
2. Ферма 14,5х7,5м - ферма размещения технологического оборудования;
3. Switch ArtNet.1 - сетевой EtherNet коммутатор, 48 портов, 1U;
4. Patch Panel.1 - Патч-панель в 19" шкаф, 48 разъемов RJ45 кат.6 8P8C, 1U;
5. Панель 8XLR - Панель коммутационная в монтажный шкаф, 8 разъемов XLR, 1U;
6. DMX-Proc. - Конвертор-процессор ArtNet/DMX, 2xRj45, 1xDMX-in, 8xDMX-out; до 16 юниверсов;
7. Conv.1.Conv.8 - конвертор ArtNet/DMX, 1xRj45, 2xDMX-out; монтаж на подвесные конструкции;
8. Conv.9.Conv.10 - конвертор ArtNet/DMX, 1xRj45, 4xDMX-in, 4xDMX-out; монтаж в 19" шкаф, 1U;
9. ШРт-1 - шкаф силовой распределительный;
10. УНЦ1.1-УНЦ14 - групповой шкаф нерегулируемых цепей электроосвещения, 24х16А канала;
11. КР-1..КР-28 - коробка электротехническая штепсельная;
12. Л-1, Л-2 - лючок встраиваемый электротехнический.

						Д 771520/19-ИОС 7.11	
						«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	Подпись	Дата		
ГАП		Гурчев			02.21		
ГИП		Кривошеев			02.21	Система механического оборудования основного зала	Стадия: П; Лист: 11; Листов:
Разраб.		Метельский			02.21		
Н.контр.		Чуклов			02.21		
						План кабельных сетей на отм.+4.800. М1:100	АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Инв. N дубл.

Копировал

Формат А1

Второй свет

Второй свет

Второй свет

Второй свет

Второй свет

Второй свет

ШРт-2
УНЦ4
УНЦ3
ШМ-2
ШМ-1
пТ40, на отм.+20.850
УНЦ2
УНЦ1
ШРт-1
пТ40, на отм.+5.200

пТ40, с отм.+21.850
Система подъема флагов

Ферма технологическая 14,5х14,5 м правая
Ферма технологическая 14,5х14,5 м центральная
Ферма технологическая 14,5х14,5 м левая
Ферма технологическая 14,5х7,5 м

пТ40, с отм.+20.850
ПУ-2 отм.+14.400

+7,050
+9,300
+13,500
+11,550

ЭС
ШАХТА ОВ
шахта ОВ
2720

7400 5500 7000 7000 7000 7000 7000 7000 7000 500 7000 7000 7000 7000 7000 7000 7000 7000 7000 7000 7000 7000 4000
300
49000
500
88000
180000

6000 6000 6000 6000 6000 6000 6000 6000 6000 6000
66000

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 21/1 22 23 24 25 26 27 28

П Н М Л К И Ж Д Г В Б А

1 2

Условные обозначения:

1. Ферма 14,5х14,5м левая/правая/центральная – ферма размещения технологического оборудования;
2. Ферма 14,5х7,5м – ферма размещения технологического оборудования;
3. Switch ArtNet.1 – сетевой EtherNet коммутатор, 48 портов, 1U;
4. Patch Panel.1 – Патч-панель в 19" шкаф, 48 разъемов RJ45 кат.6 8P8C, 1U;
5. Панель 8XLR – Панель коммутационная в монтажный шкаф, 8 разъемов XLR, 1U;
6. DMX-Proc. – Конвертор-процессор ArtNet/DMX, 2xRj45, 1xDMX-in, 8xDMX-out; до 16 юниверсов;
7. Conv.1.Conv.8 – конвертор ArtNet/DMX, 1xRj45, 2xDMX-out; монтаж на подвесные конструкции;
8. Conv.9.Conv.10 – конвертор ArtNet/DMX, 1xRj45, 4xDMX-in, 4xDMX-out; монтаж в 19" шкаф, 1U;
9. ШРт-1 – шкаф силовой распределительный;
10. УНЦ1.УНЦ4 – групповой шкаф нерегулируемых цепей электроосвещения, 24х16А канала;
11. КР-1..КР-28 – коробка электротехническая штепсельная;
12. Л-1, Л-2 – лючок встраиваемый электротехнический.

						Д 771520/19-ИОС 7.11
						«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	Подпись	Дата	
ГАП		Гурчев			02.21	
ГИП		Кривошеев			02.21	Система механического оборудования основного зала
Разраб.		Метельский			02.21	
Н.контр.		Чуклов			02.21	
						План кабельных сетей на отм.+13.500. М1:100

Стадия	Лист	Листов
П	12	

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Копировал

Формат А1

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Второй свет
Второй свет
Третий свет
Второй свет
Кровля
Третий свет
Второй свет
Площадка светопроекционная №4
Площадка светопроекционная №2
Площадка светопроекционная №3
Площадка светопроекционная №1
пТ40, на отм.+16.200
пТ40, на отм.+14.700
ШУ-РП-ПЦД-3.7
ШРт-1
+11,550
+13,800
+18,000
+19.050
+20.850
+21.850
+20.250
КРм1 КРм2 КРм3 КРм4 КРм5 КРм6 КРм7 КРм8 КРм9 КРм10 КРм11 КРм12 КРм13 КРм14 КРм15 КРм16 КРм17 КРм18 КРм19 КРм20 КРм21 КРм22 КРм23 КРм24 КРм25 КРм26 КРм27 КРм28 КРм29 КРм30 КРм31 КРм32 КРм33 КРм34 КРм35 КРм36 КРм37 КРм38 КРм39 КРм40 КРм41 КРм42 КРм43 КРм44 КРм51 КРм52 КРм50 КРм49 КР-23
600
6000
66000
7400 5500 7000 7000 7000 7000 7000 7000 7000 500 7000 7000 7000 7000 7000 4250 2750 7000 7000 7000 7000 7000 4000
49000
500
88000
180000
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 21/1 22 23 24 25 26 27 28
П Н М Л К И Ж Д Г В Б А

Условные обозначения:

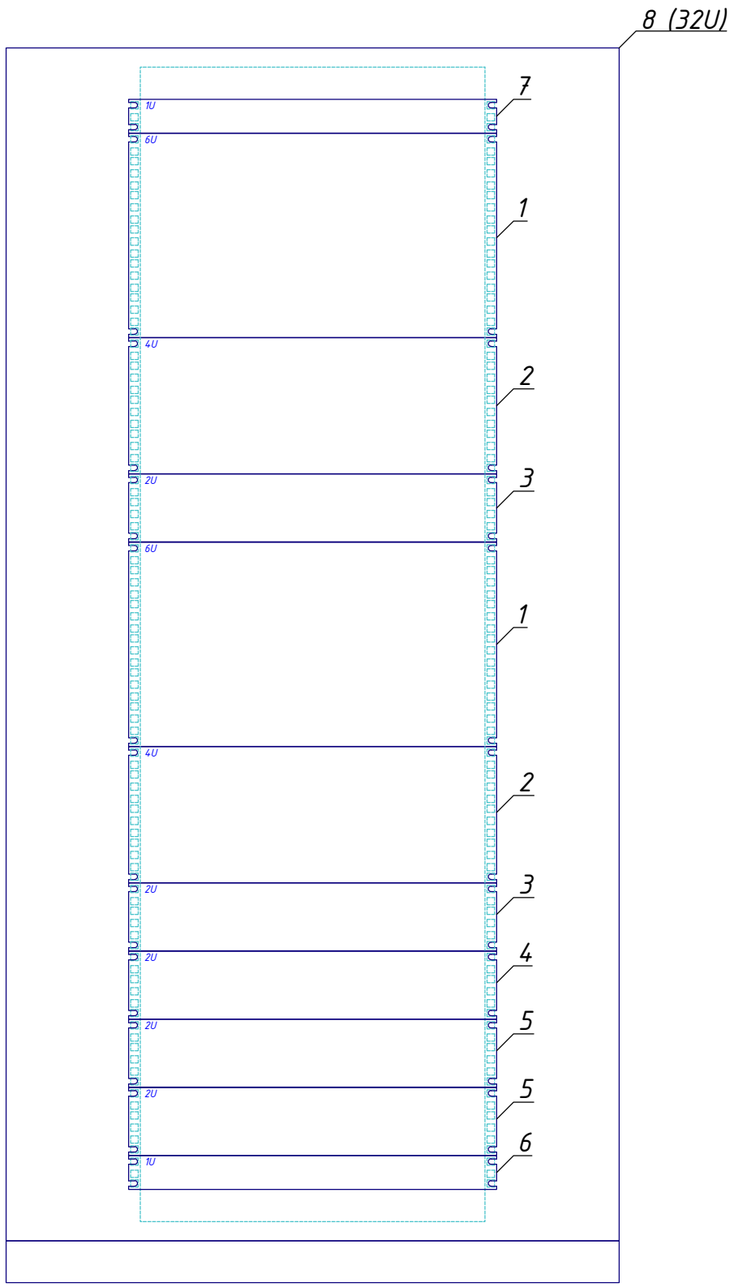
1. Ферма 14,5х14,5м левая/правая/центральная - ферма размещения технологического оборудования;
2. Ферма 14,5х7,5м - ферма размещения технологического оборудования;
3. Switch ArtNet.1 - сетевой EtherNet коммутатор, 48 портов, 1U;
4. Patch Panel.1 - Патч-панель 19" шкаф, 48 разъемов RJ45 кат.6 8P8C, 1U;
5. Панель 8XLR - Панель коммутационная в монтажный шкаф, 8 разъемов XLR, 1U;
6. DMX-Proc. - Конвертор-процессор ArtNet/DMX, 2xRj45, 1xDMX-in, 8xDMX-out; до 16 юниверсов;
7. Conv.1.Conv.8 - конвертор ArtNet/DMX, 1xRj45, 2xDMX-out; монтаж на подвесные конструкции;
8. Conv.9.Conv.10 - конвертор ArtNet/DMX, 1xRj45, 4xDMX-in, 4xDMX-out; монтаж в 19" шкаф, 1U;
9. ШРт-1 - шкаф силовой распределительный;
10. УНЦ1.1-УНЦ4 - групповой шкаф нерегулируемых цепей электроосвещения, 24х16А канала;
11. КР-1..КР-28 - коробка электротехническая штепсельная;
12. Л-1, Л-2 - лючок встраиваемый электротехнический.

						Д 771520/19-ИОС 7.11
						«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	Подпись	Дата	
ГАП		Гурчев			02.21	
ГИП		Кривошеев			02.21	Система механического оборудования основного зала
Разраб.		Метельский			02.21	
Н.контр.		Чуклов			02.21	
						План кабельных сетей. Рабочие мостики; отм.+19.050..+21.850. М1:100

Стадия	Лист	Листов
П	13	

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Согласовано
Инв. N дубл.
Подп. и дата
Инв. N подл.
Копировал
Формат А1



Условные обозначения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ManContr.№1, №3	Контроллер ручного управления 8-канальный для 8-ми электроприводов (Pn<1,0 кВт) с контакторным управлением 24V AC	2	6U
2	ManContr.№2, №4	Контроллер ручного управления 4-канальный для 4-х электроприводов (Pn<1,0 кВт) с контакторным управлением 24V AC	2	4U
3	SplitterBox 16ch	Сплиттер 16-канальный для объединения двух 8-канальных контроллеров ручного управления с контакторным управлением 24V AC;	2	2U
4	DRW-2U-BK	Ящик для документов 2U, глубиной 360 мм, цвет черный (RAL 9004)	1	2U
5	SH-J019-2U-BK	Заглушка (Фальш-Панель) 19" 2U, цвет черный (RAL 9004)	2	2U
6	SH-J019-1U-BK	Заглушка (Фальш-Панель) 19" 1U, цвет черный (RAL 9004)	1	1U
7	JK03-BK	Осветительная панель 19-дюймовая (19"), черная цвет RAL9004	1	1U
8	ND-05C-32U60/80-BK	Шкаф монтажный телекоммуникационный 19" напольный для распределительного и серверного оборудования 32U 600x800x1610mm (ШхГхВ)	1	

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев			02.21
ГИП		Кривошеев			02.21
Разраб.		Метельский			02.21
Н.контр.		Чуклов			02.21

Д 771520/19-ИОС 7.11

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

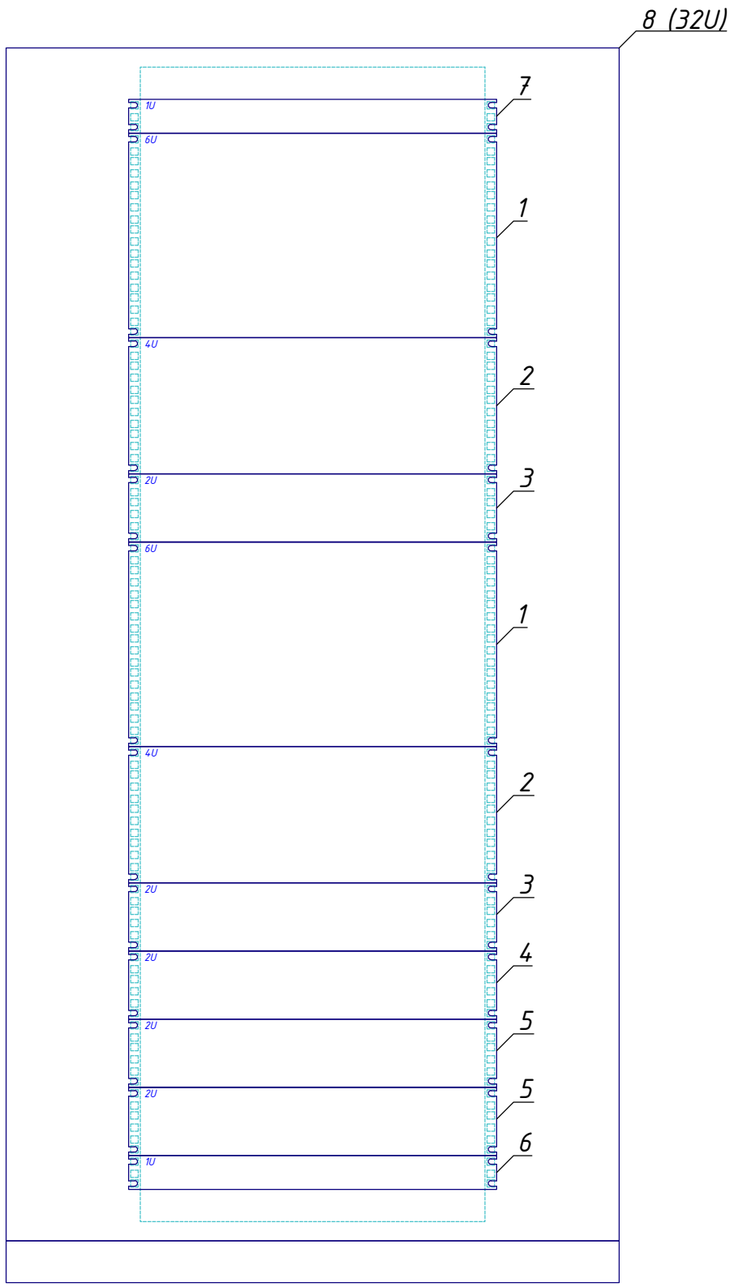
Система механического оборудования основного зала	Стадия	Лист	Листов
	П	14	

Схема размещения оборудования. Шкаф монтажный ШМ-2.1.

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Копировал

Формат А3(420x297)



Условные обозначения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ManContr.№5, №7	Контроллер ручного управления 8-канальный для 8-ми электроприводов (Pn<1,0 кВт) с контакторным управлением 24V AC	2	6U
2	ManContr.№6, №8	Контроллер ручного управления 4-канальный для 4-х электроприводов (Pn<1,0 кВт) с контакторным управлением 24V AC	2	4U
3	SplitterBox 16ch	Сплиттер 16-канальный для объединения двух 8-канальных контроллеров ручного управления с контакторным управлением 24V AC;	2	2U
4	DRW-2U-BK	Ящик для документов 2U, глубиной 360 мм, цвет черный (RAL 9004)	1	2U
5	SH-J019-2U-BK	Заглушка (Фальш-Панель) 19" 2U, цвет черный (RAL 9004)	2	2U
6	SH-J019-1U-BK	Заглушка (Фальш-Панель) 19" 1U, цвет черный (RAL 9004)	1	1U
7	JK03-BK	Осветительная панель 19-дюймовая (19"), черная цвет RAL9004	1	1U
8	ND-05C-32U60/80-BK	Шкаф монтажный телекоммуникационный 19" напольный для распределительного и серверного оборудования 32U 600x800x1610mm (ШхГхВ)	1	

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев			02.21
ГИП		Кривошеев			02.21
Разраб.		Метельский			02.21
Н.контр.		Чуклов			02.21

Д 771520/19-ИОС 7.11

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

Система механического оборудования основного зала	Стадия	Лист	Листов
	П	15	

Схема размещения оборудования. Шкаф монтажный ШМ-2.2.

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Копировал

Формат А3(420x297)

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Един. изм.	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ферма технологическая 14564х14564 мм							3 компл.
1.1	Ферма прямая 387х387 мм, квадратное сечение, материал - Al сплав; основная труба - ø48х3мм; раскосы - ø20х2мм; тип соединения - коннекторное; длина 1,277 м	RS-TC-Q40L127.7		Rosstage	шт.	36		
1.2	Ферма прямая 387х387 мм, квадратное сечение, материал - Al сплав; основная труба - ø48х3мм; раскосы - ø20х2мм; тип соединения - коннекторное; длина 2,0 м	RS-TC-Q40L200		Rosstage	шт.	36		
1.3	Ферма прямая 387х387 мм, квадратное сечение, материал - Al сплав; основная труба - ø48х3мм; раскосы - ø20х2мм; тип соединения - коннекторное; длина 3,0 м	RS-TC-Q40L300		Rosstage	шт.	36		
1.4	2-сторонний уголок 90° 387х387 мм, квадратное сечение; материал - Al сплав; основная труба - ø48х3мм; раскосы - ø20х2мм; тип соединения - коннекторное; сторона 600 мм	RS-TC-Q40C21		Rosstage	шт.	12		
1.5	3-сторонний тройник 387х387 мм, квадратное сечение; материал - Al сплав; основная труба - ø48х3мм; раскосы - ø20х2мм; тип соединения - коннекторное; сторона 810х600 мм	RS-TC-Q40T35		Rosstage	шт.	12		
1.6	4-стороняя крестовина 387х387 мм, квадратное сечение; материал - Al сплав; основная труба - ø48х3мм; раскосы - ø20х2мм; тип соединения - коннекторное; сторона 810х810 мм	RS-TC-Q40C41		Rosstage	шт.	3		
1.7	Соединитель 2-сторонний конический (коннектор)	RS-TC-CC		Rosstage	шт.	576		
1.8	Палец стальной конический (штифт)	RS-TC-P		Rosstage	шт.	1152		
1.9	Шплинт игольчатый R-образный	RS-TC-SRP		Rosstage	шт.	1152		
2	Ферма технологическая 7477х14564 мм							1 компл.
2.1	Ферма прямая 387х387 мм, квадратное сечение, материал - Al сплав; основная труба - ø48х3мм; раскосы - ø20х2мм; тип соединения - коннекторное; длина 1,277 м	RS-TC-Q40L127.7		Rosstage	шт.	7		
2.2	Ферма прямая 387х387 мм, квадратное сечение, материал - Al сплав; основная труба - ø48х3мм; раскосы - ø20х2мм; тип соединения - коннекторное; длина 2,0 м	RS-TC-Q40L200		Rosstage	шт.	7		
2.3	Ферма прямая 387х387 мм, квадратное сечение, материал - Al сплав; основная труба - ø48х3мм; раскосы - ø20х2мм; тип соединения - коннекторное; длина 3,0 м	RS-TC-Q40L300		Rosstage	шт.	7		
2.4	2-сторонний уголок 90° 387х387 мм, квадратное сечение; материал - Al сплав; основная труба - ø48х3мм; раскосы - ø20х2мм; тип соединения - коннекторное; сторона 600 мм	RS-TC-Q40C21		Rosstage	шт.	4		
2.5	3-сторонний тройник 387х387 мм, квадратное сечение; материал - Al сплав; основная труба - ø48х3мм; раскосы - ø20х2мм; тип соединения - коннекторное; сторона 810х600 мм	RS-TC-Q40T35		Rosstage	шт.	2		
2.6	Соединитель 2-сторонний конический (коннектор)	RS-TC-CC		Rosstage	шт.	112		

Примечания:
Оборудование и материалы данной спецификации может быть заменено на аналогичное по согласованию с заказчиком с сохранением технических параметров.
Объём и количество материалов и оборудования может быть изменено на последующей стадии проектирования.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев			02.21
ГИП		Кривошеев			02.21
Разраб.		Метельский			02.21
Н.контр.		Чуклов			02.21

Д 771520/19-ИОС 7.11С

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

Система механического оборудования основного зала	Стадия	Лист	Листов
	П	1	6

Спецификация оборудования.

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Согласовано:

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

Формат: А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Един. изм.	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.7	Палец стальной конический (штифт)	RS-TC-P		Rosstage	шт.	224		
2.8	Шплинт игольчатый R-образный	RS-TC-SRP		Rosstage	шт.	224		
3	Подиум сценический 16,0х6,0м с 2-мя ступенями по длинной стороне, h=800 мм							1 компл.
3.1	Станок сценический, материал алюминий, фанера ламинированная с противоскользящей поверхностью, толщина 15мм. Рама: профильная, алюминиевая, усиленная, материал: Алюминий АД31т. Настил сценического подиума: Изготовлен из ламинированной с двух сторон фанеры FW 1/1 толщиной 15мм, противоскользящее покрытие с одной стороны. Торцы обработаны влагостойкой противопожарной пропиткой. Продольная усиливающая перемычка поддерживающая фанеру. Габариты станка сценического: 1000х2000х92мм	RS-PRO-100200AL		Rosstage	шт.	48		Арендное оборудование оператора
3.2	Нога опорная нерегулируемая, материал алюминий, труба D48мм, длина 600мм	RS-PRO-LEGD48-60AL		Rosstage	шт.	192		
3.3	Лестница пантограф на 4 ступени с регулировкой по высоте 0,5-0,8м, ширина 2м	RS-STAIR-PF-4-200		Rosstage	шт.	2		
3.4	Ступень театральная алюминиевая с противоскользящей поверхностью, высота 200 мм	RS-SUPERSTAIR-W32L200H20		Rosstage	шт.	8		
3.5	Ступень театральная алюминиевая с противоскользящей поверхностью, высота 400 мм	RS-SUPERSTAIR-W32L200H40		Rosstage	шт.	8		
3.6	Ч-образный соединительный элемент для Т-образного паза. Материал: сталь	RS-PRO-PLT-FA04		Rosstage	шт.	200		
3.7	Струбцина для крепления двух круглых опор D48 соседних станков	RS-CLAMP48-T2-ST		Rosstage	шт.	28		Арендное оборудование оператора
3.8	Струбцина для крепления четырех круглых опор D48 соседних станков	RS-CLAMP48-T4-ST		Rosstage	шт.	49		
3.9	Модуль ограждения из конструкционной стали 1000х2000мм. Порошковая окраска по каталогу RAL	RS-EST-FNCS-100200		Rosstage	шт.	8		
3.10	Модуль ограждения из конструкционной стали 1000х1000мм. Порошковая окраска по каталогу RAL	RS-EST-FNCS-100100		Rosstage	шт.	8		
3.11	Стакан для крепления ограждения к сценическому станку PROFESSIONAL	RS-PRO-FNC-AS01		Rosstage	шт.	32		
3.12	Струбцина для крепления ограждений между собой	RS-CLAMP-T1-ST		Rosstage	шт.	17		
3.13	Тележка для транспортировки и горизонтального хранения подиумов 1*2, 1.036*2.072 м Габарит 2234х1450х1500	RS-STAGETRUCK210110		Rosstage	шт.	5		
4	Система подъема флагов							
4.1	Канат стальной 4,5 мм, двойной свивки с орг. сердечником, ГОСТ 2688-80. РУ=1665кг. НД(9к)=185кг	КСА - 4,5	05-06-355	ООО «ТТС»	м	118		
4.2	Талреп театральный (пластина - вилка), нагрузка 300 кг. В комплекте с пальцем и коушем.Окраска порошковая черная.	ТлТ-300	05-06-141	ООО «ТТС»	шт	3		
4.3	Штанкетная труба стальная диам. 60х3 мм, с бужом. Окраска порошковая черная.	ТШ-60	05-06-029	ООО «ТТС»	м	7,5		
4.4	Штанкетная труба стальная диам. 40х2 мм. Окраска порошковаяя черная. Длина 2000мм.	ТШ-40	05-06-587	ООО «ТТС»	шт	3		
4.5	Лебедка вальная карданная. Грузоподъемность 300 кг. Скорость 0,6 м/с. Количество секций барабана и канатоемкость: 3 * 30м. Мощность двигателя 3 кВт. Диаметр троса 4.5мм.	ЛВК-3,0-0,6-ЗБЗО		ООО «ТТС»	шт	1		

Примечания:
Оборудование и материалы данной спецификации может быть заменено на аналогичное по согласованию с заказчиком с сохранением технических параметров.
Объём и количество материалов и оборудования может быть изменено на последующей стадии проектирования.

Согласовано:

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата

Д771520/19-ИОС 7.11.С

Лист. 2

Копировал

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Един. изм.	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.6	Электрошкаф управления театральной лебедкой до 3,7 кВт с регулированием скорости для цифровой системы управления. Местный пульт управления на дверце с полной индикацией состояния привода. Осевой контроллер KIOR, ПЧ Mitsubishi. Тормозные резисторы. Подключение всех необходимых датчиков. Встроенный блок питания для ПДУ. Корпус настенный 400х600х240, IP-54	ШУ-РП-ПКД-3,7		ООО «ТТС»	шт	1		
4.7	Цепь стальная грузоподъемная 6мм 1,5 т, 8 класс прочности	ЦС-6-1,5-8к		Nordic Wind	м	6		
4.8	Карабин винтовой, 6 мм	КВ-8		«КРЕП-КОМП»	шт	12		
4.9	Хомут подвески на трубу 60х3 Хомут штанкетный разборный под трубу диам. 60 мм. из ст. полосы 50х3 мм. Окраска порошковая черная	Хомут ШДР-60	05-06-067	ООО «ТТС»	шт	9		
4.10	Хомут штанкетный под трубу диам. 40 мм. из ст. полосы 50х3 мм. Окраска порошковая черная	Хомут ШДР-40	05-06-061	ООО «ТТС»	шт	6		
4.11	Зажим под трос 5 мм, оцинкованный	Жимок 5	05-06-525	ООО «ТТС»	шт	9		
4.12	Пульт дистанционного управления системы подъема флангов цифровой	ПДУ-РП-ПЦ		ООО «ТТС»	шт	2		
4.13	Кабель силовой медный многопроволочный многожильный с изоляцией из низкодымной безгалогенной композиции, оболочкой из низкодымной безгалогенной композиции. Номинальное переменное напряжение частотой 50 Гц – 660 В.	ППГнг HF (5х2,5)		ООО "Завод Москабель"	м	55		
4.14	Кабель силовой медный многопроволочный многожильный с изоляцией из низкодымной безгалогенной композиции, оболочкой из низкодымной безгалогенной композиции. Номинальное переменное напряжение частотой 50 Гц – 660 В.	ППГнг HF (4х2,5)		ООО "Завод Москабель"	м	3		
4.15	Кабель питания/управления приводом 2х1,0 мм^2; галоген-безопасный пожароустойчивый, гибкий, минимальный радиус изгиба при неподвижном применении 4xD; номинальное напряжение U0/U: 300/500V	КУГППнг(А)-HF 2х1,0		АО "Завод "Энергокабель"	м	3		
4.16	Кабель питания/управления приводом 7х1,0 мм^2; галоген-безопасный пожароустойчивый, гибкий, минимальный радиус изгиба при неподвижном применении 4xD; номинальное напряжение U0/U: 300/500V	КУГППнг(А)-HF 7х1,0		АО "Завод "Энергокабель"	м	3		
4.17	Кабель витая пара, экранированная U/FTP, CAT6 (4х2х0,22кв.мм/4 пары 26 AWG) для прокладки внутри помещений; в катушке; безгалогенная изоляция	SFTP-4P-Cat.5e-SOLID-OUT-LSZH-UV		Cabeus	м	180		
5	Лебедки грузоподъемные цепные							
5.1	Спансет с сердечником из металлических оцинкованных тросов и полиэстерового чехла; грузоподъемность 2,0 тн, длина 3,0 м; огнестойкий; коэффициент запаса прочности: 6:1; соответствует требованиям ТР ТС 010/2011	КСКм-2,0х3м	04-06-102	ООО "ТТС"	шт.	44		
5.2	Струбцинный захват типа "краб" для крепления грузов и цепных лебедок к двутавровому профилю с шириной полки 75-220 мм; грузоподъемность 4,5 тн	ЗСК – 4,5	04-06-202	ООО "ТТС"	шт.	44	6,5	
5.3	Скоба омегообразная с предохранительным болтом (гайкой, шплинтом); грузоподъемность 2,0 тн; коэффициент запаса прочности: 6:1	G-3163/2m		YellowPin	шт.	44		
5.4	D8+ таль цепная U 500 кг; 4 м/мин; 1-цепь; контакторное управление 24V; стационарный / самоподъемный режим работы; грузовая цепь 5,4х15 мм (длина 25,0 м; черная) с вертлюжным крюком; flip сумка для цепи 5/25; 2 х тормоза DC; концевые выключатели 2-канала; контакторы VAC; фрикционная муфта; 5-ти гнездовой шкив протяжки цепи; направляющая пластина для цепи; подвеска с проушиной; 2 х ручки; кабель 1 м с В6 модульным разъемом; степень защиты IP55 (под запрос IP66); мощность мотора 0,4 кВт; группа режима механизма 1Bm/M3 (FEM/ISO); продолжительность включения ED 40% (240 в/ч); режим работы S3 (IEC 60034-1); рабочее напряжение 400V, 3-фазы, 50 Гц	CM_SK030-050/1-4-VAC		ChainMaster	шт.	44		

Примечания:
Оборудование и материалы данной спецификации может быть заменено на аналогичное по согласованию с заказчиком с сохранением технических параметров.
Объём и количество материалов и оборудования может быть изменено на последующей стадии проектирования.

Согласовано:

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Един. изм.	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Оборудование питания/управления							
6.1	Контроллер ручного управления 8-каналов LV (Тип 1) для 8-ми электроприводов (<1,0 кВт) с контакторным управлением 24V AC; 8 х трехполюсных автоматических выключателя 16А; мониторинг фаз и вращения ротора; контакторы аварийного выключения; силовой ввод CEE-32A/5pin разъем; вывод 8 х B6 модульных разъема (5+10) для цепи управления; 1 х B10 модульный разъем для цепи управления; форм-фактор 19", 6U х 415 (660) мм.	CM_830-CTRL-8-1KW	CM-830018	ChainMaster	шт.	4		
6.2	Контроллер ручного управления 4-канала LV (Тип 1) для 4-х электроприводов (<1,0 кВт) с контакторным управлением 24V AC; 4 х трехполюсных автоматических выключателя 16А; мониторинг фаз и вращения ротора; контакторы аварийного выключения; силовой ввод CEE-16A/5pin разъем; вывод 8 х B6 модульных разъема (5+10) для цепи управления; 1 х B10 модульный разъем для цепи управления; форм-фактор 19", 6U х 415 (660) мм.	CM_830-CTRL-4-1KW	CM-830017	ChainMaster	шт.	4		
6.3	Сплиттер 16-каналов для объединения двух CM-830xxx контроллеров ручного управления до 8-каналов с контакторным управлением 24V; ввод 6 х B10 модульных разъема; вход/выход 2 х XLR-6 разъемов для цепи управления; напряжение питания 230 VAC; форм-фактор 19", 6U х 405 (530) мм. Пульт управления в алюминиевом корпусе с кабелем 6 м (XLR-6 разъем); кнопка Пуск; кнопка Аварийного останова; размеры: 245 х 143 х 56 мм (3 кг)	CM_830-SPLT-16	CM-830021	ChainMaster	шт.	4		
6.4	Пульт управления в алюминиевом корпусе с кабелем 6 м (B10 модульный разъем); выключатель с ключом; 16 х переключателей Вверх/Вниз; 16 х LED индикаторов направления движения Красный/Зеленый; кнопка Пуск; кнопка Аварийного останова; габаритные размеры: 295 х 243 х 94 мм (6 кг)			ChainMaster	шт.	2	6	
6.5	Шкаф монтажный телекоммуникационный 19" напольный для распределительного и серверного оборудования 32U 600x800x1610mm (ШхГхВ) передняя и задняя перфорированные двери, ручка с замком, цвет черный (RAL 9004)	ND-05C-32U60/80-BK		Cabeus	шт.	2	83,7	
6.6	Осветительная панель 19-дюймовая (19"), черная цвет RAL9004	JK03-BK		Cabeus	шт.	2		
6.7	Заглушка (Фальш-Панель) 19" 1U, цвет черный (RAL 9004)	SH-J019-1U-BK		Cabeus	шт.	2		
6.8	Заглушка (Фальш-Панель) 19" 2U, цвет черный (RAL 9004)	SH-J019-2U-BK		Cabeus	шт.	4		
6.9	Ящик для документов 2U, глубиной 360 мм, цвет черный (RAL 9004)	DRW-2U-BK		Cabeus	шт.	2		
6.10	Винт с шайбой и гайкой M6 для крепления 19" оборудования (1 шт)	SH-J014		Cabeus	шт.	100		
6.11	Медная шина заземления (покрытие никелем), 19" дюймов, в комплекте винты, шайбы	CGB-1U-19		Cabeus	шт.	4		
6.12	Набор кабелей заземления (30см - 6 шт, 40см- 2шт, гайка с фланцем - 16 шт)	GrW		Cabeus	шт.	4		
6.13	Шкаф распределения мощности настенного монтажа с шинами N и PE, в котором монтируются автоматические выключатели: - на вводе - 3-полюсный автоматический выключатель на ток 50А, характеристика С, отключающая способность 6.0kA при 380/415 В АС переменного тока; на отходящих линиях - 3-полюсный автоматический выключатель на ток 32А, характеристика С, отключающая способность 6.0kA при 380/415 В АС - 8 шт.; - 3-полюсный автоматический выключатель на ток 16А, характеристика С, отключающая способность 6.0kA при 380/415 В АС - 5 шт.; 1-полюсный автоматический выключатель на ток 16А, характеристика С, отключающая способность 6.0kA при 380 В АС - 1 шт.; габаритные размеры 1800x600x400 мм; масса 135,9 кг	ШРт-2		ООО "Техномедиа Групп"	шт.	1	135,9	

Примечания:
Оборудование и материалы данной спецификации может быть заменено на аналогичное по согласованию с заказчиком с сохранением технических параметров.
Объём и количество материалов и оборудования может быть изменено на последующей стадии проектирования.

Согласовано:

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата	Д771520/19-ИОС 7.11.С	Лист. 4

Копировал Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Един. изм.	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы.							
7.1	Разъем силовой промышленный кабельный розетка CEE-32A/3L+N+PE IP44			PCE	шт.	4		
7.2	Разъем силовой промышленный кабельный розетка CEE-32A/3L+N+PE IP44			PCE	шт.	4		
7.3	Разъем управления модульный B10 (10+10+10)			Epic	шт.	4		
7.4	Кабель управления, галоген-безопасный пожароустойчивый, гибкий, минимальный радиус изгиба при неподвижном применении 4xD; номинальное напряжение U0/U: 300/500V	КУГППнг(А)-HF 30х0,5		АО "Завод "Энергокабель"	м	192		
7.5	Коробка штепсельная подключения 16-канального сплиттера к 4-м контроллерам ручного управления; в которой установлены 4 х B10 модульных разъема (10+10+10)			ООО "ТехноМедиа групп"	шт.	1		
7.6	Кабель соединительный питания/управления 5 м; 7х1,5 мм^2; 2 х B6 модульных разъема	CM_CABL-5-7G1.5-B6	CM-830024	ChainMaster	шт.	48		
7.7	Кабель питания/управления приводом 7х1,5 мм^2; галоген-безопасный пожароустойчивый, гибкий, минимальный радиус изгиба при неподвижном применении 4xD; номинальное напряжение U0/U: 300/500V	КУГППнг(А)-HF 7х1,5		АО "Завод "Энергокабель"	м	4800		
7.8	Коробка штепсельная подключения лебедки; в которой установлены 1 х B6 модульный разъем			ООО "ТехноМедиа групп"	шт.	48		
7.9	Кабель силовой медный многопроволочный многожильный с изоляцией из низкодымной композиции на основе ПВХ, оболочкой из низкодымной композиции на основе ПВХ. Номинальное переменное напряжение частотой 50 Гц - 660 В.	ППГнг HF (5х6,0)		ООО "Завод Москабель"	м	40		
7.10	Кабель силовой медный многопроволочный многожильный с изоляцией из низкодымной композиции на основе ПВХ, оболочкой из низкодымной композиции на основе ПВХ. Номинальное переменное напряжение частотой 50 Гц - 660 В.	ППГнг HF (5х4,0)		ООО "Завод Москабель"	м	40		
7.11	Провод установочный. Материал жилы: медь. Количество жил - 1, Сечение основных жил -6,0кв.мм; Допустимый радиус изгиба-5 D, Номинальное переменное напряжение Up/U- 0,45/0,75кВ; Номинальная частота 50Гц; Диапазон температур эксплуатации от - 40°С до 65°С. Цвет: желто-зеленый.	ПУГПнг HF (1х6,0)		ООО "Завод Москабель"	м	390		
7.12	Провод установочный. Материал жилы: медь. Количество жил - 1, Сечение основных жил -6,0кв.мм; Допустимый радиус изгиба-5 D, Номинальное переменное напряжение Up/U- 0,45/0,75кВ; Номинальная частота 50Гц; Диапазон температур эксплуатации от - 40°С до 65°С. Цвет: белый	ПУГПнг HF (1х6,0)		ООО "Завод Москабель"	м	165		
7.13	Провод установочный. Материал жилы: медь. Количество жил - 1, Сечение основных жил -6,0кв.мм; Допустимый радиус изгиба-5 D, Номинальное переменное напряжение Up/U- 0,45/0,75кВ; Номинальная частота 50Гц; Диапазон температур эксплуатации от - 40°С до 65°С. Цвет: черный	ПУГПнг HF (1х6,0)		ООО "Завод Москабель"	м	165		
7.14	Провод установочный. Материал жилы: медь. Количество жил - 1, Сечение основных жил -6,0кв.мм; Допустимый радиус изгиба-5 D, Номинальное переменное напряжение Up/U- 0,45/0,75кВ; Номинальная частота 50Гц; Диапазон температур эксплуатации от - 40°С до 65°С. Цвет: красный	ПУГПнг HF (1х6,0)		ООО "Завод Москабель"	м	165		
7.15	Провод установочный. Материал жилы: медь. Количество жил - 1, Сечение основных жил -6,0кв.мм; Допустимый радиус изгиба-5 D, Номинальное переменное напряжение Up/U- 0,45/0,75кВ; Номинальная частота 50Гц; Диапазон температур эксплуатации от - 40°С до 65°С. Цвет: синий	ПУГПнг HF (1х6,0)		ООО "Завод Москабель"	м	165		
7.16	Провод установочный. Материал жилы: медь. Количество жил - 1, Сечение основных жил -6,0кв.мм; Допустимый радиус изгиба-5 D, Номинальное переменное напряжение Up/U- 0,45/0,75кВ; Номинальная частота 50Гц; Диапазон температур эксплуатации от - 40°С до 65°С. Цвет: желто-зеленый.	ПУГПнг HF (1х6,0)		ООО "Завод Москабель"	м	165		

Примечания:
Оборудование и материалы данной спецификации может быть заменено на аналогичное по согласованию с заказчиком с сохранением технических параметров.
Объём и количество материалов и оборудования может быть изменено на последующей стадии проектирования.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Един. изм.	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.17	Провод установочный. Материал жилы: медь. Количество жил - 1, Сечение основных жил -4,0кв.мм; Допустимый радиус изгиба-5 D, Номинальное переменное напряжение Up/U- 0,45/0,75кВ; Номинальная частота 50Гц; Диапазон температур эксплуатации от - 40°С до 65°С. Цвет: белый	ПУГПнг HF (1х4,0)		ООО "Завод Москабель"	м	65		
7.18	Провод установочный. Материал жилы: медь. Количество жил - 1, Сечение основных жил -4,0кв.мм; Допустимый радиус изгиба-5 D, Номинальное переменное напряжение Up/U- 0,45/0,75кВ; Номинальная частота 50Гц; Диапазон температур эксплуатации от - 40°С до 65°С. Цвет: черный	ПУГПнг HF (1х4,0)		ООО "Завод Москабель"	м	65		
7.19	Провод установочный. Материал жилы: медь. Количество жил - 1, Сечение основных жил -4,0кв.мм; Допустимый радиус изгиба-5 D, Номинальное переменное напряжение Up/U- 0,45/0,75кВ; Номинальная частота 50Гц; Диапазон температур эксплуатации от - 40°С до 65°С. Цвет: красный	ПУГПнг HF (1х4,0)		ООО "Завод Москабель"	м	65		
7.20	Провод установочный. Материал жилы: медь. Количество жил - 1, Сечение основных жил -4,0кв.мм; Допустимый радиус изгиба-5 D, Номинальное переменное напряжение Up/U- 0,45/0,75кВ; Номинальная частота 50Гц; Диапазон температур эксплуатации от - 40°С до 65°С. Цвет: синий	ПУГПнг HF (1х4,0)		ООО "Завод Москабель"	м	65		
7.21	Провод установочный. Материал жилы: медь. Количество жил - 1, Сечение основных жил -4,0кв.мм; Допустимый радиус изгиба-5 D, Номинальное переменное напряжение Up/U- 0,45/0,75кВ; Номинальная частота 50Гц; Диапазон температур эксплуатации от - 40°С до 65°С. Цвет: желто-зеленый.	ПУГПнг HF (1х4,0)		ООО "Завод Москабель"	м	65		
7.22	Труба стальная электросварная прямошовная Труба 48х2,8 ГОСТ 10704-91	ГОСТ 10704-91			м.п.	1250	2,91	
7.23	Коробка (ящик) протяжная 400х400х200мм, крышка съемная, IP54	ЯП998		ООО "ТТС"	шт.	12		
7.24	Коробка (ящик) протяжная 300х300х200мм, крышка съемная, IP54	ЯП997		ООО "ТТС"	шт.	18		
7.25	Коробка (ящик) протяжная 200х200х100мм, крышка съемная, IP54	ЯП996		ООО "ТТС"	шт.	8		
7.26	Коробка (ящик) шины уравнивания потенциалов	КУП		ООО "Техномедиа Групп"	шт.	1		
7.27	Лоток металлический перфорированный; L-3000мм; t=0,7мм; 300х50(h)мм	S5 Combitech	35265	DKS	шт.	4		
7.28	Крышка с заземлением на лоток осн.300мм; L3000	S5 Combitech	35525	DKS	шт.	4		
7.29	Лоток металлический перфорированный; L-3000мм; t=0,7мм; 100х50(h)мм	S5 Combitech	35262	DKS	шт.	4		
7.30	Крышка с заземлением на лоток осн.100мм; L3000	S5 Combitech	35522	DKS	шт.	4		
7.31	Консоль ML основаним 400 мм	S5 Combitech	33833	DKS	шт.	8		
7.32	Консоль ML облегченная основаним 200 мм	S5 Combitech	34107	DKS	шт.	8		
7.33	Стандартный анкер с болтом М8		CM430850	DKS	шт.	32		
7.34	Пластина крепежная GTO H50	S5 Combitech	37301	DKS	шт.	16		
7.35	Пластина PTCE для заземления	S5 Combitech	37501	DKS	шт.	16		
7.36	Винт с крестообр. шлицем М6х10		CM010610	DKS	шт.	64		
7.37	Гайка с насечкой М6		CM100600	DKS	шт.	64		
7.38	Винт для электр. соединения М5х8		CM030508	DKS	шт.	24		
7.39	Ответвитель DL; 100х50(h)мм	S5 Combitech	36235	DKS	шт.	4		
7.40	Крышка на ответвитель DL; 100х50(h)мм	S5 Combitech	38363	DKS	шт.	4		
7.41	Угол CD 90 вертикальный внеш. 90°; 100х50(h)мм	S5 Combitech	36782	DKS	шт.	4		
7.42	Крышка на угол CD 90 вертикальный внеш. 90°; 100х50(h)мм	S5 Combitech	38242	DKS	шт.	4		

Согласовано:

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Общая часть.

1. Настоящий текстовый материал вместе с чертежами строительных заданий является заданием электриков-проектировщиков на выполнение рабочих чертежей строительной части, сантехнических, противопожарных и других устройств помещения технологической электрощитовой (пом.3.109). Рабочие чертежи упомянутых частей проекта должны быть согласованы с электриком-проектировщиком, выдавшим задание, до передачи их на строительство.

Строительная часть.

2. Помещения щитов управления по пожарной опасности относятся к помещениям категории В3 (НПБ 105-03 МЧС России) и должны быть выделены противопожарными преградами с пределом огнестойкости не ниже EI 45 (СП 118.13330.2012).

3. Привязки помещений, а также отметки перекрытий уточняются генпроектировщиком.

4. Прокладка транзитных трубопроводов и коробов, не относящихся к этому помещению, допускается при условии предварительного согласования с организацией (отделом) разработчиком строительного задания. Каждый такой трубопровод (короб) должен быть заключен в сплошной водонепроницаемый кожух.

5. Нагрузки на перекрытие по линиям установки щитов указаны на чертежах строительных заданий, нормативная нагрузка на полы в местах не занятых оборудованием, должна быть не менее 4 кН/м^2 с коэффициентом перегрузки 1,3.

6. Перед силовыми шкафами, распределительными щитами и другими коммутационными устройствами пол устилается резиновыми диэлектрическими ковриками.

7. Стены должны быть окрашены на высоту 2 м светлой масляной краской, а потолок и стены выше 2 м – светлой клеевой краской.

8. Колеры цветовой отделки поверхностей должны соответствовать «Указаниям по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий».

9. Все металлоконструкции помещения (колонны, связи, монорельсы и т.п.) должны быть окрашены светлой масляной краской.

10. Внутренний размер дверной коробки в диммерной должен быть шириной не менее 0,9 м, высотой не менее 1,9 м в чистоте. Двери должны открываться в сторону других помещений и должны иметь уплотнение и самозапирающиеся замки, отпираемые без ключа с внутренней стороны.

11. В случае размещения над данным помещением таких помещений, в которых не исключается возможность просачивания через пол жидкостей, перекрытие помещения должно иметь гидроизоляцию.

12. Все проемы для электропроводки выполнить без нарушения арматуры (кроме особо оговоренных). Проемы под щитами могут пересекаться блоками и другими строительными конструкциями.

13. На рабочих чертежах поместить следующее примечание: "После прокладки труб электропроводки все проемы для них заделывают строители по указанию электромонтажников".

Вентиляция.

14. В помещении предусмотреть вентиляцию для отвода тепловыделений. Относительная влажность воздуха – не выше 60% при 25°С.

Отопление.

15. В помещении должна быть обеспечена температура воздуха 19°С – 25°С .

16. При устройстве парового или водяного отопления оно должно выполняться в пределах помещения гладкими трубами, соединенными сваркой. Фланцевые стыки и установка вентилей запрещается.

Противопожарные устройства.

17. При проектировании строительной части помещения должно быть предусмотрено место для первичных средств пожаротушения.

"Бытовые" розетки.

18. Для подключения местного освещения и ремонтного электроинструмента установить в помещении 4 (четыре) "бытовых" розетки.

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев			02.21
ГИП		Кривошеев			02.21
Разраб.		Метельский			02.21
Н.контр.		Чуклов			02.21

Д 771520/19-ИОС 7.11.СЗ.1

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

Система механического оборудования основного зала

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

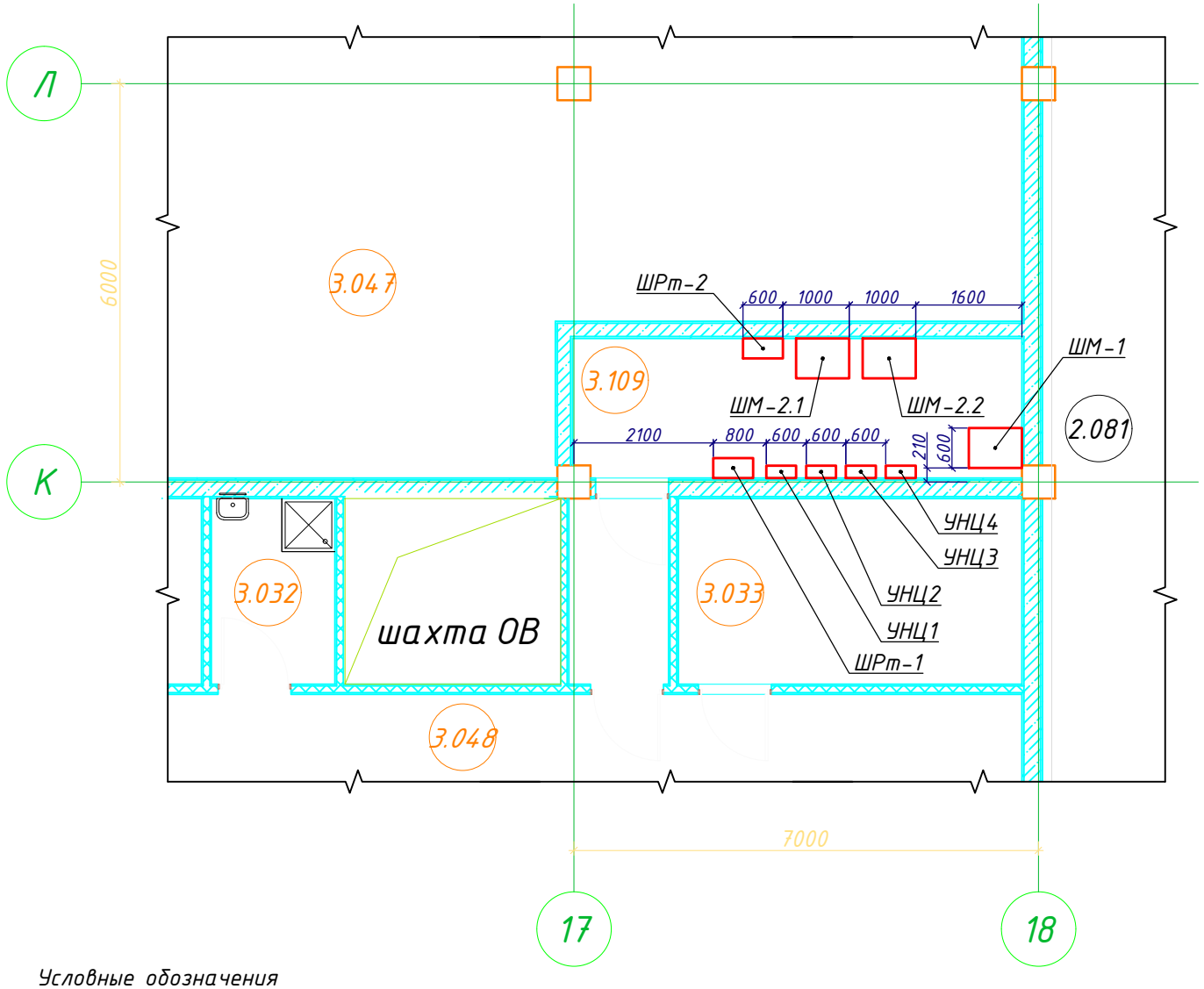
Строительное задание №1 на помещение технологической электрощитовой (пом.3.109).

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Копировал Формат: А4

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 3 ЭТАЖА НА ОТМ. +9,300, НА ОТМ. 13,500

№пом.	Наименование	Площадь,м^2	Кат. пом.
2.081	Зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей	3594,15	
3.032	ПУИ	5,20	В4
3.033	Электрощитовая	14,50	В3
3.047	Венткамера ХЦ	145,55	В3
3.048	Коридор	41,40	
3.109	Электрощитовая технологическая	14,15	В3



Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Прим.
ШРт-1	Щит распределительный силовой технологического оборудования	
ШМ-1	Шкаф монтажный 19", высота 32U, для размещения модульного технологического оборудования управления, групповых устройств нерегулируемых цепей	
УНЦ-1..УНЦ-4	Устройство групповое нерегулируемых цепей	

М 1:100

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата

Д771520/19-ИОС 7.11.СЗ.1

Лист. 2

Копировал

Формат: А4

Задание №1

на системы вентиляции, отопления и кондиционирования от механического оборудования освещения основного зала (пом.2.081).

1. Расчетная температура воздуха для систем ОВиК электротехнических помещений дана в СП 60.13330-2016.

2. Задание на вентиляцию электротехнических помещений, а также тепловыделения от электрооборудования даны в таблице 1 на листе 1.

3. Тепловыделения в сценической зоне от постановочного освещения распределяются по высоте помещения в следующей пропорции:

- у поверхности пола – 15%;
- в припотолочной части сценической зоны – 85%.

4. Электротехнические помещения по пожароопасности относятся к категории «В3» по НПБ 105-03 МЧС России.

Таблица 1.

№ пом.	Наименование помещения	Потребность в местной вентиляции, м³/час	Тепловыделения, кВт	Время непрерывной работы, час	Кол-во человек обслуживающего персонала	Относительная влажность в помещении, % при 25°С (не более)	Расчетная температура в помещении, °С	Примечания
2.081	Основной зал	–	9,1	8	–	60	19-25	
3.109	Электрощитовая	–	0,4	8	–	60	19-25	
3.085	Светооператорская	–	0,1	8	–	60	19-25	

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев			02.21
ГИП		Кривошеев			02.21
Разраб.		Метельский			02.21
Н.контр.		Чуклов			02.21

Д 771520/19-ИОС 7.11.ИО.1овк

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

Система механического оборудования основного зала

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Техническое задание №1 на инженерное обеспечение системами вентиляции, отопления и кондиционирования.

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Копировал

Формат: А4

Задание №1

на электроснабжение механического оборудования основного зала (пом.3.109).

1. Питание электроприемников должно осуществляться от сети 380/220В с системой заземления TN-S. Электроприемники системы относятся ко II категории надежности непрерывности электроснабжения.

2. Потребителем электроэнергии является система механического оборудования основного зала в рабочем режиме.

Распределение нагрузок дано в таблице 1 на листе 1.

3. Величина расчетной мощности дана для определения расчетной нагрузки на трансформаторы ТП общего назначения.

4. Величины расчетного тока по фидерам даны для расчета сечения питающих кабелей и выбора уставок автоматических выключателей ВРУ. Эти величины определены исходя из возможного максимума нагрузок на каждый питающий фидер в зависимости от характера проводимых мероприятий.

5. План помещения технологической электрощитовой (пом.3.109) дан на листе 2.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование параметра	Параметр
1	Предполагаемое вышестоящее устройство электроснабжения	ВРУ-1, панель 1
2	Система напряжений	380/220 В
3	Система заземления	TN-S
4	Категория обеспечения непрерывности электроснабжения	2
5	Наименование питающей линии	Ввод №1
6	Наименование потребителя	Система механического оборудования
7	Наименование распределительного шкафа потребителя	ШРт-2
8	Место включения линии на стороне потребителя	пом.3.109 (Электрощитовая)
9	Установленная мощность электроприемников, кВт	23,3
10	Расчетная долговременная мощность электроприемников, кВт	9,6
12	Расчетный ток нагрузки фидера, А	18,6
13	Номинальный ток автоматического выключателя на вводе потребителя, А	50,0
14	Максимальное сечение вводного кабеля (по данным производителя), мм2	5х35,0
15	Коэффициент мощности, cos ф	0,78
16	Коэффициент спроса	0,4

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Гурчев			02.21
ГИП		Кривошеев			02.21
Разраб.		Метельский			02.21
Н.контр.		Чуклов			02.21

Д 771520/19-ИОС 7.11.ИО.1эс

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

Система механического оборудования основного зала

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Техническое задание №1 на инженерное обеспечение электроснабжением электрооборудования системы.

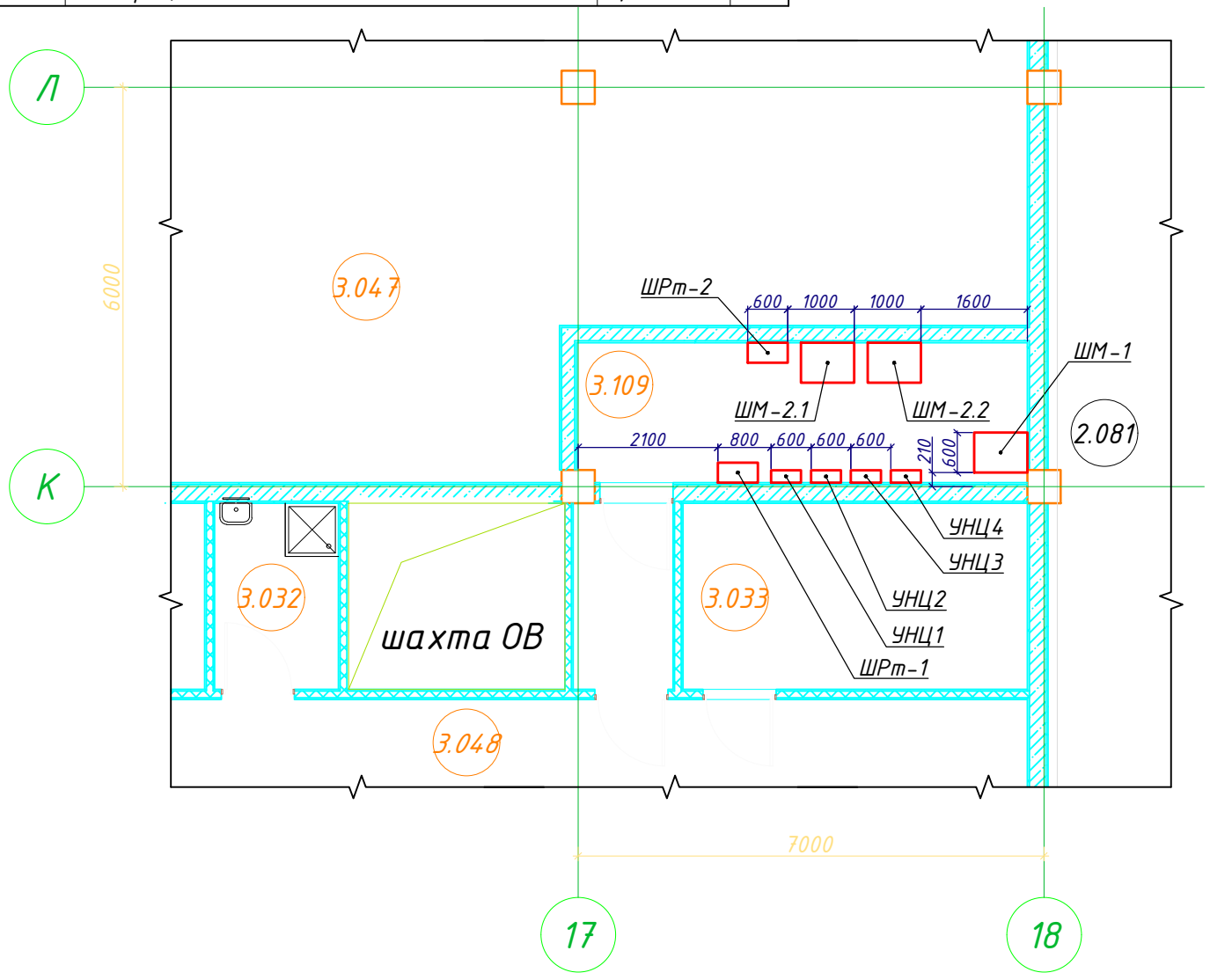
АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Копировал

Формат: А4

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ 3 ЭТАЖА НА ОТМ. +9,300, НА ОТМ. 13,500

№пом.	Наименование	Площадь,м^2	Кат. пом.
2.081	Зал с площадкой 48х52 м с трибунами на 800 зрителей	3594,15	
3.032	ПУИ	5,20	В4
3.033	Электрощитовая	14,50	В3
3.047	Венткамера ХЦ	145,55	В3
3.048	Коридор	41,40	
3.109	Электрощитовая технологическая	14,15	В3



Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Прим.
ШРт-1	Щит распределительный силовой технологического оборудования	
ШМ-1	Шкаф монтажный 19", высота 32U, для размещения модульного технологического оборудования управления, групповых устройств нерегулируемых цепей	
УНЦ-1..УНЦ-4	Устройство групповое нерегулируемых цепей	

М 1:100

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	№док.	Подп.	Дата

Д771520/19-ИОС 7.11.ИО1эс

Лист. 2

Копировал

Формат: А4

Технические требования к механическому оборудованию основного зала.

1. Система подъемно-опускных технологических ферм.

Система подъемно-опускных технологических ферм состоит из:

– D8Plus тали (44 шт.) цепной номинальной г/п 500 кг; скорость подъема 4 м/мин; 1-цепь; контакторное управление 24V; стационарный / самоподъемный режим работы; грузовая цепь 5,4х15 мм (длина 25,0 м; черная) с вертлюжным крюком; flip сумка для цепи 5/25; 2 х тормоза DC; концевые выключатели 2-канала; контакторы VAC; фрикционная муфта; 5-ти гнездовой шкив протяжки цепи; направляющая пластина для цепи; подвеска с проушиной; 2 х ручки; кабель 1 м с B6 модульным разъемом; степень защиты IP55 (под запрос IP66); номинальная электрическая мощность мотора 0,4 кВт; рабочее напряжение 400V, 3-фазы, 50 Гц; масса 27 кг;

– Контроллеров (4 шт.) ручного управления на 8-каналов LV (Тип 1) для 8-ми электроприводов (<1,0 кВт) с контакторным управлением 24V AC; 8 х трехполюсных автоматических выключателя 16А; мониторинг фаз и вращения ротора; контакторы аварийного выключения; силовой ввод CEE-32A/5pin разъем; вывод 8 х B6 модульных разъема (5+10) для цепи управления; 1 х B10 модульный разъем для цепи управления; форм-фактор 19", 6U х 415 (660) мм.; масса 3,6 кг;

– Контроллеров (4 шт.) ручного управления на 4-каналов LV (Тип 1) для 4-х электроприводов (<1,0 кВт) с контакторным управлением 24V AC; 4 х трехполюсных автоматических выключателя 16А; мониторинг фаз и вращения ротора; контакторы аварийного выключения; силовой ввод CEE-16A/5pin разъем; вывод 4 х B6 модульных разъема (5+10) для цепи управления; 1 х B10 модульный разъем для цепи управления; форм-фактор 19", 4U х 415 (660) мм.; масса 3,2 кг;

– Пульта управления в алюминиевом корпусе с кабелем 6 м (B10 модульный разъем); выключатель с ключом; 16 х переключателей Вверх/Вниз; 16 х LED индикаторов направления движения Красный/Зеленый; кнопка Пуск; кнопка Аварийного останова; габаритные размеры: 295 х 243 х 94 мм; масса 6,0 кг;

– Сплиттеров 16-канальных для объединения двух CM-830xxx контроллеров ручного управления до 8-каналов с контакторным управлением 24V; ввод 2 х B10 модульных разъема; вход/выход 2 х XLR-6 разъемов для цепи управления; напряжение питания 230 VAC; форм-фактор 19", 2U х 405 (530) мм; масса 3,0 кг;

– Ферма 14,5х14,5 м (3 шт.) для навески технологического оборудования собираемая из модульных ферм прямой длиной 1,277 м/ 2,0 м/ 3,0 м, 2-сторонних уголков, 3-сторонних тройников, 4-сторонней крестовины квадратного сечения 387х387 мм, материал – Al сплав; основная труба – ø48х3мм; раскосы – ø20х2мм; тип соединения – коннекторное; масса конструкции 703,0 кг;

– Ферма 14,5х7,5 м (1 шт.) для навески технологического оборудования собираемая из модульных ферм прямой длиной 1,277 м/ 2,0 м/ 3,0 м, 2-сторонних уголков, 3-сторонних тройников квадратного сечения 387х387 мм, материал – Al сплав; основная труба – ø48х3мм; раскосы – ø20х2мм; тип соединения – коннекторное; масса конструкции 416,0 кг.

Все прокладываемые линии выполняются по 3- или 5-проводной схеме с отдельным проводником защитного заземления.

Распределительные и групповые устройства принимаются комплектными заводского изготовления.

К питающим линиям распределительные и групповые устройства подключаются через клеммные зажимы, штепсельные разъемы CEE 32A, CEE 63A. Распределительные сети системы электропитания выполнены кабелем силовым медным многопроволочным многожильным ППГнг HF с изоляцией из низкодымной безгалогенной полимерной композиции, оболочкой из низкодымной безгалогенной полимерной композиции – в пределах технологической электрощитовой; проводом установочным медным многожильным ПУГПнг HF с

Согласовано

Инв. N дубл.

Подп. и дата

Инв. N подл.

						Д771520/19-ИОС7.11.ТТ
						«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	Подпись	Дата	
ГАП		Гурчев			02.21	Система механического оборудования основного зала
ГИП		Кривошеев			02.21	
Разраб.		Метельский			02.21	
Н.контр.		Чуклов			02.21	
						Технические требования к механическому оборудованию основного зала

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

АРЕНА ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ

Формат А4

низкодымной безгалогенной полимерной изоляцией – в объеме основного зала.

Потребители подключаются к групповым линиям клеммными соединениями, штепсельными разъемами Schuko 16A, Epic B6, Epic B10.

Система управления – контакторная 24V DC. Сети системы управления выполнены кабелями с безгалогенной изоляцией ÖLFLEX® CLASSIC 130 H 30G0,5, ÖLFLEX® CLASSIC 110 H 7G1,5 для стационарной прокладки внутри помещений.

Требования к сертификации системы.

Система подъемно-опускных технологических ферм должна соответствовать требованиям ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования, ТР ТС 004/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования, ТР ТС 020/2011 Технический регламент Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств", ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности".

2. Система подъема флагов.

– Система подъема флагов (1 шт.) для подъема 3-х флагов при награждении состоящей из 3-барабанной вальной лебедки, поднимающей промежуточную штанкетную трубу, на которой с помощью грузовых цепей закреплены 3 трубы для навески флагов; электрошкафа управления театральной лебедкой до 3,7 кВт с регулированием скорости для цифровой системы управления; местного пульта управления на дверце с полной индикацией состояния привода; осевого контроллера, преобразователя частоты, встроенного блока питания для пульта дистанционного управления; корпус 400х600х240, IP-54; пульта дистанционного управления для цифровой системы управления одним приводом подъёма с регулируемой скоростью; номинальная грузоподъемность 300 кг; масса 118 кг.

Питающая линия устройства подключается через клеммные зажимы кабелем силовым медным многопроволочным многожильным ППГнг HF с изоляцией из низкодымной безгалогенной полимерной композиции, оболочкой из низкодымной безгалогенной полимерной композиции – в пределах технологической электрощитовой; проводом установочным медным многожильным ПУГПнг HF с низкодымной безгалогенной полимерной изоляцией – в объеме основного зала.

Требования к сертификации системы.

Система подъема флагов должна соответствовать требованиям ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования, ТР ТС 004/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования, ТР ТС 020/2011 Технический регламент Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств".