

ООО "БСПРО"

*Проект электроснабжения
экспозиционного пространства выставки
"Русский стиль"*

Адрес расположения объекта:

г. Санкт-Петербург, Исакиевская площадь, д.1

*Рабочая документация
Электрооборудование*

Директор ООО "БСПРО"

Тарасов Д.В.

Главный инженер проекта

Голованков Д.Е.

Санкт Петербург 2026

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Электрооборудование

Общие данные

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечания</i>
1	<i>Титульный лист</i>	
2	<i>Электрооборудование. Общие данные.</i>	
4	<i>Пояснение к проекту</i>	
14	<i>Развес шинпровода эксп. 1 этажа</i>	
15	<i>Развес шинпровода эксп. 2 этажа</i>	
16	<i>Развес шинпровода аванзал 1 этажа</i>	
17	<i>Схема расстановки мультимедиа</i>	
18	<i>Спецификация оборудования</i>	

<i>Согласовано</i>				

<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Подп. и дата</i>	<i>24/04-2026ЭМ</i>
<i>Инв. № подл.</i>	

<i>Изм.</i>	<i>Колуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>24/04-2026ЭМ</i>		
						<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
							2	18
						<i>Проект электроснабжения экспозиционного пространства выставки "Русский стиль"</i>		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	<i>Прилагаемые документы</i>	
24/04-2023-ЭМ.С	Спецификация оборудования и материалов	
24/04-2023-ТХ.С	Спецификация технологического оборудования	
	<i>Ссылочные документы</i>	
ПУЭ	"Правила устройств электроустановок"	
СНиП 23-05-95*	Строительные нормы и правила "Естественное и искусственное освещение"	
СП 31-110-2003	"Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий"	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

24/04-2026-ЭМ

Пояснения к проекту

В объем данного проекта входит Внутреннее пространство выставочной экспозиции

Для разработки проектной документации исходными данными послужили:

-техническое задание от заказчика

-технические задания от смежных разделов

1. Общая часть.

Напряжение сети 220/380В, сеть с глухим заземлением нейтрали. Система TN-C-S

Категория надежности электроснабжения – третья.

Для приема, учета и распределения электроэнергии используется

щитовое оборудование манежа

Суммарная потеря напряжения от двудных щитов до последнего электроприемника не превышает 5,0 %.

Инв. № подл.	Подлинная	Взаминв.№					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

24/04-2026ЭМ

4. Выполнение электрических сетей.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем с медными жилами: ~220- трехпроводные, Выбор сечений распределительных и групповых сетей произведен по допустимым токовым нагрузкам с проверкой на потерю напряжения и на отключение аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании.

Таблица 1

Прокладка электрических сетей

№ п/п	Участок сети	Марка кабеля	Способ прокладки
1	Групповая сеть силового оборудования	ВВГНП (LS) 3x2,5	открыто в металлических коробах, (см. схему щита) ПВХ трубах по стенам, конструкциям
2	Групповая сеть электроосвещения	ВГНП -НГ-(LS) 3x2,5 (см. схему щита)	открыто в металлических коробах, ПВХ трубах по стенам, конструкциям

Распределительные и групповые сети выполняются сменяемыми. Сети рабочего и аварийного освещения прокладываются в разных коробах, трубах.

Степень горючести материалов стен и потолков-Г1, НГ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаминь№					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	5	

24/04-2026-ЭМ

5. Электроосвещение

Предусмотрены следующие виды электроосвещения:
– рабочее

Для освещения в проекте предложены LED светильники.
Управление освещением осуществляется по месту
выключателями

Светотехнические расчеты выполнены методом удельных мощностей. Результат расчета и тип светильников указаны на плане.

6. Зануление. Защитные меры безопасности.

Все металлические нетоковедущие части эл. оборудования подлежат заземлению посредством соединения их с нулевым защитным проводником (РЕ).

При питании нескольких штепсельных розеток от одной групповой линии ответвление защитного проводника к каждой розетке выполняется в ответвленных коробках

Последовательное включение в защитный проводник контактов розеток не допускается. Данное требование относится к подключению светильников и других электроприемников. Заземление и монтаж выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06–85.

Основная защита от прямого прикосновения к токоведущим частям электрооборудования обеспечивается:

- основой изоляцией токоведущих частей;
- применением защитных оболочек для силового и осветительного электрооборудования.

Взаминв.№	
Подпись	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24/04-2026-ЭМ

Лист
6

Защита при косвенном прикосновении от контакта с открытыми токопроводящими частями, оказавшимися под напряжением в результате повреждения изоляции, обеспечивается автоматическими выключателями с комбинированным (тепловым и электромагнитным) расцепителем, установленными в щитах и срабатывающими при

Для зануления необходимо соединить открытые проводящие обетительных и силовых электроприемников, защитные контакты штепсельных розеток при помощи нулевых защитных проводников РЕ с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Ответственные коробки и штепсельные розетки установить на расстоянии не менее 0,5м от приборов отопления и трубопроводов водоснабжения.

Все сети выполняются:

– однофазные ~220В– трехпроводные

Нулевые защитные проводники имеют желто–зеленую расцветку изоляции.

В групповых линиях, питающих штепсельные розетки переносных электроприемников, применяются устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания 30мА. Проектом предусматривается дополнительное уравнивание потенциалов.

7. Уравнивание потенциалов.

Основная система уравнивания потенциалов входит в электроустановку всего здания и в данном проекте не разрабатывается.

Взаминв.№	
Подпись	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

24/04-2026-ЭМ

8. Перечень Видов скрытых работ.

Перечень видов скрытых работ, для которых составляются акты:

- прокладка кабелей за гипроком, подвесными потолками, в трубах;
- установка протяжных и разветвительных коробок за гипроком и подвесными потолками;
- трубные прокладки в стенах
- прокладка кабелей в электротехнических каналах, нишах в трубах.

9. Комплектование объекта средствами защиты

Электроустановки должны быть укомплектованы средствами защиты в объеме требований Приложения №8 Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в ЭУ:

1. Диэлектрические перчатки- 1шт
2. Изолирующие клещи
3. Указатель напряжения

Средства защиты, приспособления и инструмент, применяемые при обслуживании электроустановок, должны подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с требованиями Приложения №7

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24/04-2026-ЭМ

Лист

8

«Инструкции по применению и испытанию средств защиты» с отметкой В Журнале учета и содержания средств защиты (Приложение № 1).

10. Монтажные указания

Распределительная выполняется сменяемой, кабелями с медными и алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение.

Групповая сеть выполняется сменяемой, кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, не распространяющий

Сети электропитания электроприемников противопожарного оборудования и аварийного освещения выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной пожарной опасности, огнестойкие, не распространяющие горение, с пониженным дымо – и

Все металлические кабельные конструкции последовательно заземляются.

При прокладке кабелей через стены и перекрытия проход выполняется в отрезке трубы с последующей заделкой зазора легкоудаляемой массой из негорючего

Соединение групповых проводов производится капюшонными клеммами в пластиковых распределительных коробках, устанавливаемых открыто и скрыто.

Потолки и перегородки выполнены из негорючего материала класса НГ и Г1.

Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них механических напряжений и повреждений. Кабели должны быть уложены с запасом на возможные деформации самих кабелей и

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24/04-2026-ЭМ

Лист

9

несущих конструкций. Кабели, проложенные горизонтально по конструкциям должны быть надежно закреплены в конечных точках – непосредственно у концевых разделок, с двух сторон изгибов и у соединительных муфт. Кабели, проложенные вертикально по конструкциям и стенам должны быть надежно закреплены так, чтобы была предотвращена деформация оболочек и не нарушались соединения жил в муфтах под действием собственного веса кабелей.

11. Эксплуатация электроустановок

Эксплуатация электроустановок должна осуществляться в соответствии с обязанностями по содержанию и эксплуатации изложенными в Правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок и другими нормативными документами действующими на территории РФ.

Требования к обеспечению безопасности зданий и сооружений в процессе эксплуатации:

– Безопасность здания или сооружения в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания или сооружения.

– Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

– Эксплуатация зданий и сооружений должна быть организована таким образом, чтобы обеспечивалось соответствие зданий и сооружений требованиям энергетической эффективности зданий и

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24/04-2026-ЭМ

Лист
10

сооружений и требованиям оснащенности зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации зданий и сооружений.

12. Безопасность труда при производстве работ

До начала строительства объекта генподрядная организация должна выполнить подготовительные работы по организации стройплощадки, необходимые для обеспечения безопасности строительства, включая:

– устройство ограждения территории стройплощадки при строительстве объекта в населенном пункте или на территории организации;

– завоз и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами инвентарных санитарно-бытовых, производственных и административных зданий и сооружений (п.3.3 СНИП 12-04-2002).

При выполнении электромонтажных и наладочных работ (монтаже и наладке распределительных устройств; монтаже и наладке электрических машин и трансформаторов; монтаже аккумуляторных батарей; монтаже и наладке электроприводов и кранового оборудования; монтаже силовых, осветительных сетей, воздушных линий электропередачи, кабельных линий) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

– повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

– расположение рабочего места близи перепада по высоте 1,3 м и более;

– вредные вещества, пожароопасные вещества, острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности заготовок;

– подвижные части инструмента и оборудования;

– движущиеся машины и их подвижные части.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных выше, безопасность электромонтажных и наладочных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24/04-2026-ЭМ

Лист

11

в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- дополнительные защитные мероприятия при выполнении работ в действующих электроустановках,

- меры безопасности при выполнении пусконаладочных работ;

- обеспечение безопасности при выполнении работ на высоте;

- меры безопасности при работе с вредными веществами;

- меры пожарной безопасности (п.16.1.1, 16.1.2 СнИП 12-04-2002).

Выпрямление проводов, катанки и металлических лент при помощи лебедок и других приспособлений необходимо осуществлять на специально огороженных площадках при отсутствии открытых электрических установок и линий, находящихся под напряжением (п.16.2.5, СнИП 12-04-2002). Подключение смонтированных электроцепей и электрооборудования к действующим электросетям должно осуществляться службой эксплуатации этих сетей.

Не допускается использовать и присоединять в качестве временных электрических сетей и электроустановок не принятые в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели, а также производить без разрешения наладочной организации электромонтажные работы на смонтированных и переданных под наладку электроустановках (п. 16.3.3, СнИП 12-04-2002).

13. Работоспособность и ремонтпригодность электроустановок в условиях эксплуатации

В соответствии с ПТЭЭП (п.1.2.2.) потребитель обязан обеспечить:

- содержание электроустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями ПТЭЭП, правил безопасности и других нормативно-технических документов;

- своевременное и качественное проведение технического обслуживания, планово-предупредительного ремонта, испытаний, модернизации и реконструкции электроустановок и электрооборудования;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24/04-2026-ЭМ

Лист

12

- подбор электротехнического и электротехнологического персонала, периодические медицинские осмотры работников, проведение инструктажей по безопасности труда, пожарной безопасности;
- обучение и проверку знаний электротехнического и электротехнологического персонала;
- надежность работы и безопасность эксплуатации электроустановок;
- охрану труда электротехнического и электротехнологического персонала;
- охрану окружающей среды при эксплуатации электроустановок;
- учет, анализ и расследование нарушений в работе электроустановок, несчастных случаев, связанных с эксплуатацией электроустановок, и принятие мер по устранению причин их возникновения;
- представление сообщений в органы госэнергонадзора об авариях, смертельных, тяжелых и групповых несчастных случаях, связанных с эксплуатацией электроустановок;
- разработку должностных, производственных инструкций и инструкций по охране труда для электротехнического персонала;
- укомплектование электроустановок защитными средствами, средствами пожаротушения и инструментом;
- учет, рациональное расходование электрической энергии и проведение мероприятий по энергосбережению;

Элементы, детали, оборудование со сроками службы меньшими, чем предполагаемый срок службы электроустановки, должны быть заменяемы в соответствии с установленными межремонтными периодами. Решение о применении менее или более долговечных элементов, материалов или оборудования при соответствующем увеличении или уменьшении межремонтных периодов устанавливается технико-экономическими расчетами.

Конструкции и детали должны быть выполнены из материалов, обладающих стойкостью к возможным воздействиям влаги, низких температур, агрессивной среды, биологических и других неблагоприятных факторов.

Взам. инв. №

Подп. и дата

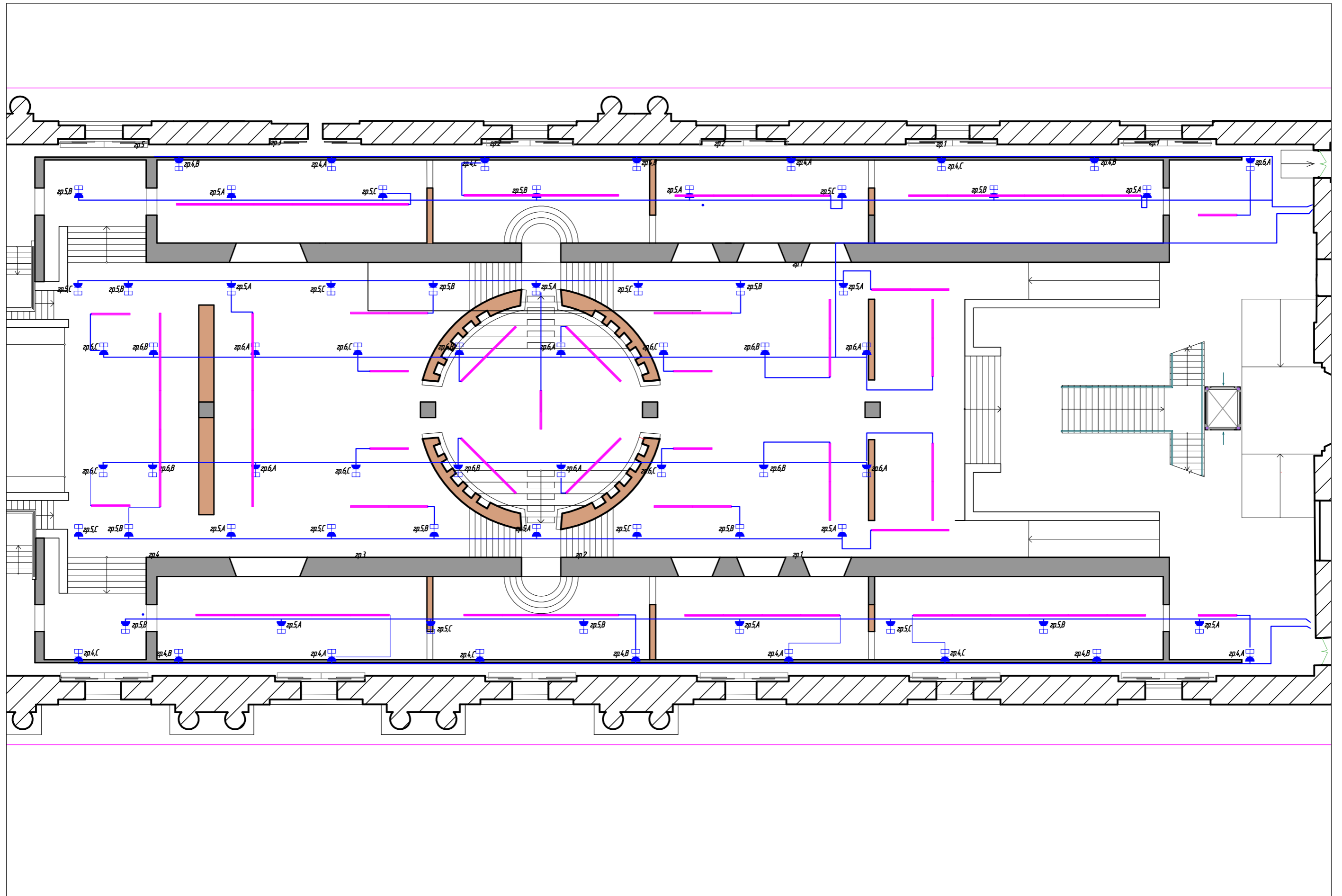
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24/04-2026-ЭМ

Лист

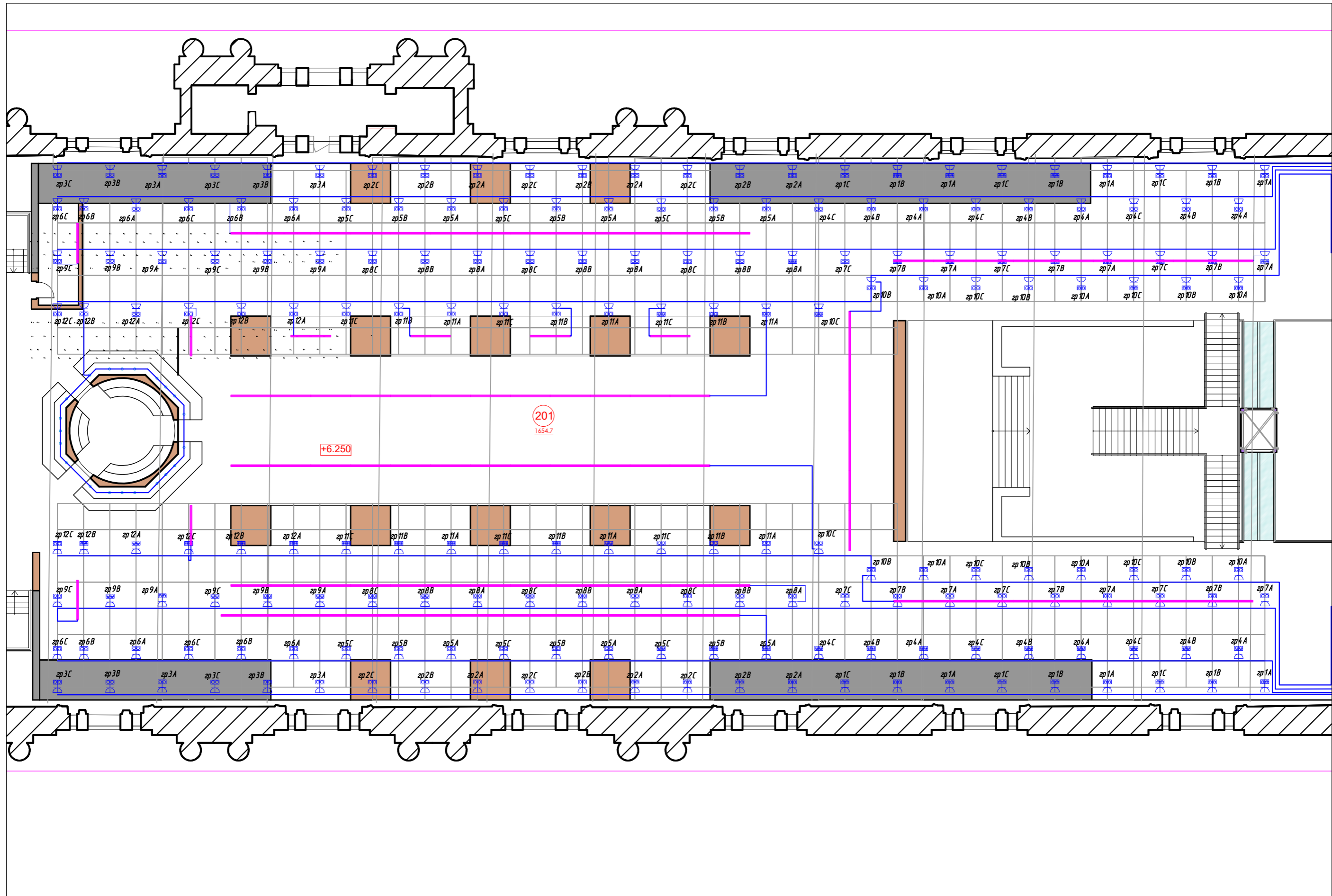
13



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Констр.		Голованков			24.04.20

Развес шинопровода
экспозиции 1 этажа

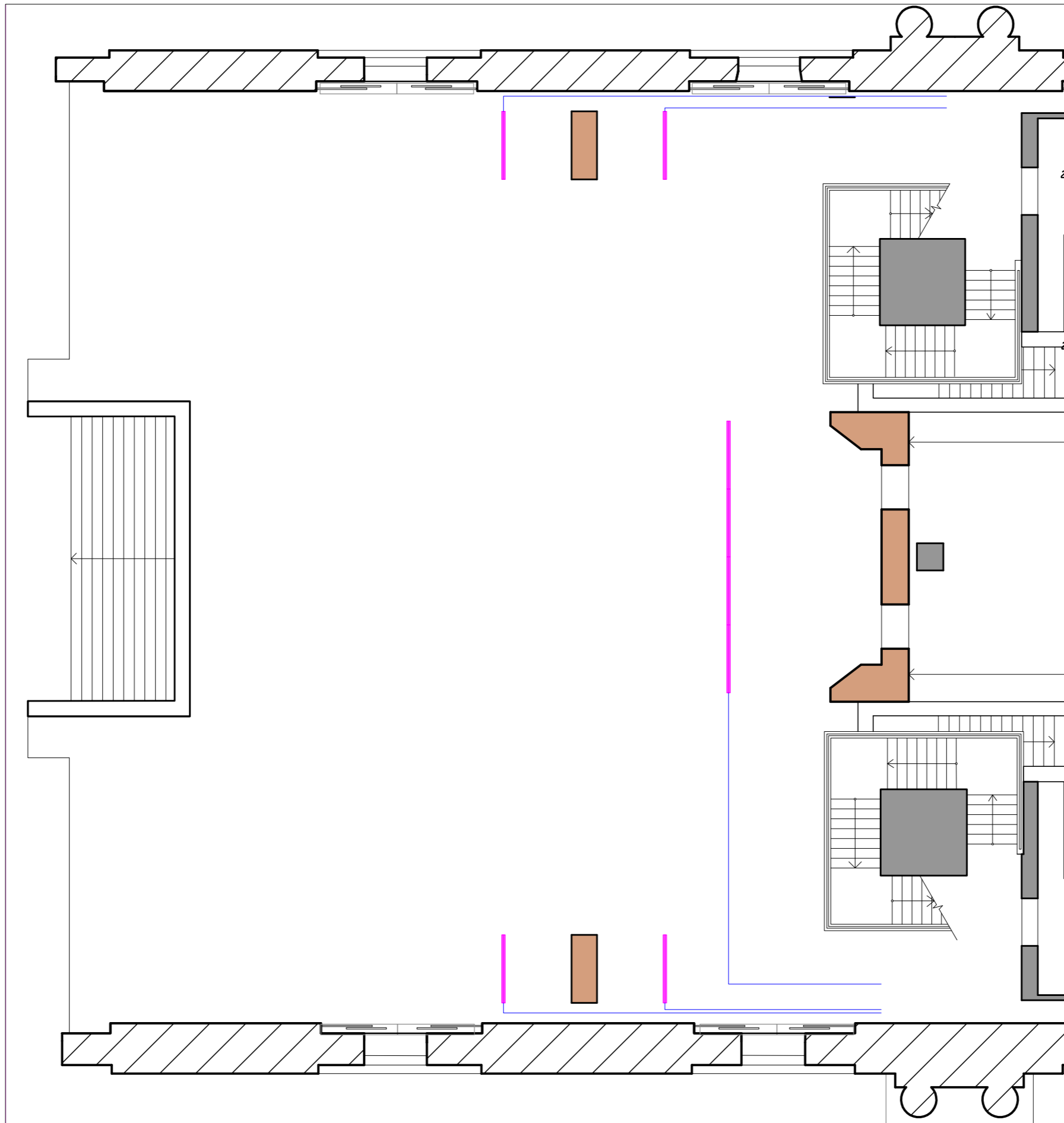
Стадия	Лист	Листов
Р	14	18



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Констр.		Голованков			24.04.20

Развес шинопровода
экспозиции 2 этажа

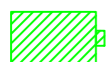
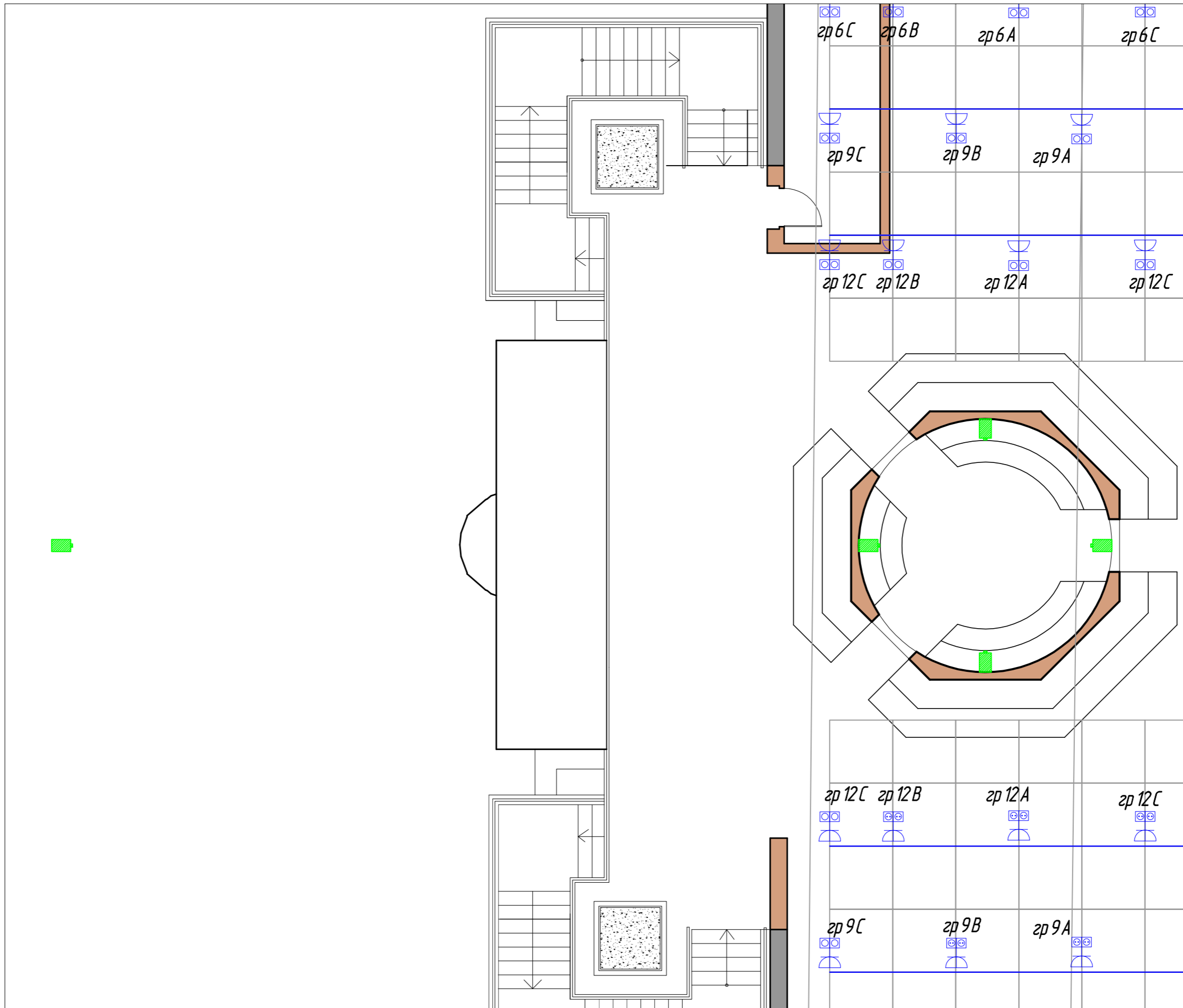
Стадия	Лист	Листов
Р	15	18



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Констр.		Голованков			24.04.20

Развес шинопровода
аванзал 1 этажа

Стадия	Лист	Листов
Р	16	18



Проектор

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Констр.			Голованков		24.04.20

Схема расстановки
мультимедийного
оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	17	18

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>1 Светотехнические изделия.</i>							
1.1	Трековый светильник 30 Вт	PS1032660	iGuzzini Front Light		шт	240		
1.2	Шинопровод трековый 2 м	XTS-4200-2	Nordic Aluminium		шт	190		
1.3	Внутренний стык к шинопроводу	XTS 21	Nordic Aluminium		шт	140		
1.4	Токоподвод к шинопроводу правый	XTS 12	Nordic Aluminium		шт	60		
	<i>3. Кабельные изделия</i>							
3.1	Кабель силовой трехжильный с медными жилами, сечением 2,5мм ²	ПВСнг(A)-LS	Конкорд		м	250		
	<i>4. Электроустановочные изделия.</i>							
4.1	Вилка штепсельная с заземлением IP44 черная	629019	Svet		шт	60		

Изм. № Подл. Взам. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24/04-2026-ЭМ

Лист
18