

ООО «ТМ-Электро»

Свидетельство о допуске  
к определенному виду работ

№ 0678-2017-7707339217-П-011  
От 19.01.2017г.

Выдано ассоциацией в области  
архитектурно-строительного проектирования  
"Саморегулируемая организация  
"Совет проектировщиков"  
срок действия : без ограничения срока действия

## Проект

г.Мытищи,

Эл. оборудование экспозиции мебель,  
площадью 4200м<sup>2</sup>

Заказчик:

<https://tmelectro.ru/>

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ / Арсентьев Е.П./

МОСКВА  
2021 г.



Пояснительная записка

Проект электрооборудования выполнен на основании задания заказчика, архитектурно-строительной части, нормативных документов.

При разработке настоящего проекта руководствовались указаниями ПУЭ изд.7, сводом правил по проектированию и строительству СП 256.1325800.2016, СП 158.13330.2014, ГОСТ 31565-2012, ГОСТ Р 50571.28-2006.

В объем проекта входит документация на сети электроснабжения, схема системы дополнительного уравнивания потенциалов, спецификация оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится к III категории надежности.

Электроснабжение помещения осуществляется трехфазным переменным напряжением 380В 50Гц от существующих сетей здания.

Присоединение абонента осуществляется согласно акту разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности за электроустановки и сооружения напряжением до 1000 В между владельцем эл.сети и абонентом.

Расчет нагрузок произведен согласно СП 31-110-2003 (см. таблицу).

Расчетные сечения проводов и номинальные токи аппаратов защиты и коммутации выбраны исходя из установленной мощности и режимов работы электроприемников.

**ЩР-1**

Установленная мощность электрооборудования	$P_{уст} =$	59,10	кВт
Расчетная мощность (единовременная нагрузка)	$P_{расч} =$	55,00	кВт
Расчетный ток	$I_{расч} =$	92,96	А
Коэффициент мощности	$\cos\phi =$	0,90	-

**ЩР-2**

Установленная мощность электрооборудования	$P_{уст} =$	54,88	кВт
Расчетная мощность (единовременная нагрузка)	$P_{расч} =$	50,00	кВт
Расчетный ток	$I_{расч} =$	84,51	А
Коэффициент мощности	$\cos\phi =$	0,90	-

**1. Щит распределительный.**

Щиты силовые распределительные ЩР выбраны типовые, навесного исполнения. Степень защиты оболочки щита по ГОСТ 14254-96 и ПУЭ 7.1.28 применен не ниже IP 31. На вводе и на отходящих линиях согласно ПУЭ 7.1.24, 7.1.25 монтируются аппараты защиты (автоматические выключатели) согласно однолинейной расчетной схеме электроснабжения.

						ЗОМ				
						Заказчик:				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Экспозиция мебели по адресу: г.Мытищи,	Стадия	Лист	Листов	
							П	2		
ГИП		Арсентьев Е.П.			12.21г.		Общие данные	<b>ООО "ТМ-Электро"</b>		
Проверил		Арсентьев Е.П.			12.21г.					
Разраб.		Кострюкова С.А.			12.21г.					

## 2. Учет электроэнергии.

Приборы учета устанавливаются на границе разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между эксплуатирующей организацией и потребителем электроэнергии, согласно Правил устройства электроустановок (ПУЭ) гл.1.5 "Учет электроэнергии", при необходимости установки трансформаторов тока выбор производить на основе ПУЭ п.1.5.17.

## 3. Электрические сети.

Прокладка кабеля (провода) должна выполняться таким образом, чтобы электропроводка была доступной для осмотра и ремонта и не подвергалась механическим и тепловым воздействиям. При выполнении скрытых электропроводок кабели (провода) должны прокладываться в ПВХ трубах, которые должны иметь сертификат пожарной безопасности в соответствии с НПБ 246-97. Расцветка изоляции жил кабеля (провода) используемых для устройства электропроводок, должна удовлетворять требованиям ГОСТ Р 50462 и ПУЭ 2.1.31.

Согласно этим требованиям устанавливается следующая цветовая идентификация проводников: голубой цвет – нулевой рабочий или средний проводник; двухцветная комбинация зелено-желтого цвета – защитный или нулевой защитный проводник; двухцветная комбинация зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линии, которые наносятся при монтаже – совмещенный нулевой рабочий и нулевой защитный проводник; черный, коричневый, красный, фиолетовый, серый, розовый, белый, оранжевый, бирюзовый цвет – фазный проводник. Монтаж распределительной сети освещения выполняется трехжильным кабелем, имеющим изоляцию жил и оболочку из пластмасс, не поддерживающих горение (поливинилхлорид) марки ППГнг(А)-HF сечением  $1,5 \text{ мм}^2$ , прокладываются эти сети скрыто в трубах ПВХ (все материалы должны удовлетворять требованиям ГОСТа и быть промышленного изготовления с наличием сертификата качества). Монтаж сети аварийного освещения и пожарной сигнализации выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS сечением  $1,5 \text{ мм}^2$ . Силовые распределительные сети выполняются трех- и пятижильным кабелем, в зависимости от напряжения сети, сечением не менее  $2,5 \text{ мм}^2$ . Рекомендуется использовать кабель с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией марки ППГнг(А)-HF, проложенных в штробе стены и подготовки пола, подъем к розеткам выполнять в ПВХ трубах в штробе стены.

Для каждой линии групповой сети следует прокладывать отдельный защитный проводник. Последовательное включение электроприемников в нулевой защитный проводник не допускается. Групповые сети выполняются по негорючим стенам и перегородкам, покрытым сухой гипсовой штукатуркой в заштукатуриваемой штробе в толщине стены или

Изм	№ док	Подпись	Дата

перегородке; по деревянным строительным конструкциям – под слоем штукатурки с подкладкой под провода слоя листового асбеста толщиной 3 мм, асбест должен выступать не менее чем на 5 мм с каждой стороны провода. Часть трасс проложить в подготовке пола в ПВХ трубах.

Провода электрической сети выбраны по допустимым токовым нагрузкам и проверены на соответствие токам защиты аппаратов.

#### 4. Электроосвещение.

Сеть освещения принята смешанная с использованием светильников с энергосберегающими, светодиодными лампами по индивидуальному заказу заказчика. Напряжение светильников 220В 50Гц.

Выбор типа светильников следует производить с учетом характера их светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды (СП 31-110-2003 табл. 4.8).

В рабочих помещениях рекомендуется использовать светильники прямого и рассеянного света с кривой силы света типа Л в нижней полусфере. Управление освещением осуществляется от автоматических выключателей в ЩР, и с помощью выключателей освещения, установленных у дверных коробок и проемов. Напряжение выключателей 220В, номинальный ток контактной группы 10А. Высота установки выключателей определена в проекте и не должна противоречить ПУЭ. Высота установки выключателей – до 1 м от уровня пола.

Выключатели светильников, устанавливаемых в помещениях с неблагоприятными условиями среды, рекомендуется выносить в смежные помещения с лучшими условиями среды. Установка выключателей в душевых не допускается, согласно ПУЭ 6.5.13.

Помимо рабочего освещения проектом предусмотрено аварийное освещение и эвакуационное освещение.

Светильники аварийного освещения снабжены аккумуляторными батареями, обеспечивающими бесперерывную автономную работу светильников на срок не менее 1 часа.

#### 5. Розеточные сети.

В помещениях предусмотрено количество штепсельных розеток, согласно заданию заказчика. Все розетки импортного промышленного производства с заземляющим контактом. Напряжение розеток 220 или 380В 50Гц в зависимости от напряжения сети и характера нагрузки. При трехпроводной сети устанавливаются штепсельные розетки на ток не менее 10А, согласно ПУЭ 7.1.49.

					Общие данные	Лист
						2.2
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

При монтаже розеток заземляющий провод проложить таким образом, чтобы при демонтаже розетки не происходило разрыва цепи заземления. Прокладка шлейфом заземляющего проводника запрещается. Высота установки розеток определена архитектурной частью проекта и выполняет требования ПУЭ.

Штепсельные розетки должны иметь защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке (ПУЭ 7.1.49).

#### 6. Мероприятия по охране окружающей среды.

В случае необходимости, утилизация отработанных газоразрядных ламп предусматривается путем сдачи их на предприятия, имеющие специальное техническое оборудование для обезвреживания люминесцентных, ртутных и натриевых ламп.

#### 7. Защитные меры.

На вводе в распределительном щите, согласно ПУЭ 7.1.87, должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем подключения основного заземляющего проводника – РЕ (от ВРУ) к шинке РЕ щита.

Рекомендуется по ходу передачи электроэнергии повторно выполнять дополнительные системы уравнивания потенциалов (ПУЭ 7.1.87). К этой системе должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

Для ванн и душевых помещений дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и должна предусматривать, в том числе, подключение сторонних проводящих частей, выходящих за пределы помещений.

Для защиты людей от поражения электрическим током в данном проекте приняты следующие меры:

- основная изоляция токоведущих частей;
- распределительные устройства и электрощиты 0,4 кВ со степенью защиты не ниже IP21;
- заземление металлических корпусов электрооборудования выполнено согласно ПУЭ 1.7;
- на розеточные группы установлены дифференциальные автоматические выключатели с током утечки не более 30 мА, согласно ПУЭ 7.1.79.

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	--------	---------	------

Защита электропроводок должна обеспечиваться автоматическими выключателями с одновременным отключением всех фаз, полюсов и нулевого рабочего проводника. Использование предохранителей не допускается. (СП. 158.13330.2014)

#### 8. Энергосбережение.

Для освещения рекомендуется применять светильники малой мощности с высокой степенью светоотдачи (энергосберегающие) и экономичными источниками света.

Проектом предусматривается равномерное распределение однофазных нагрузок по фазам.

#### 9. Организация эксплуатации электрооборудования потребителя.

Граница эксплуатационной ответственности между потребителем и энергоснабжающей организацией устанавливается по взаимной договоренности сторон согласно "Акту по разграничению балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности".

Все переключения должны фиксироваться в технической документации, указанной в ПТЭЭП, гл. 1.8.

Все работы на действующей электроустановке должны проводиться в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей". Электроустановки должны быть укомплектованы основными и вспомогательными защитными средствами в объеме требований ПТЭЭП.

На всех элементах электроустановки должны быть нанесены соответствующие маркировки и надписи (знаки безопасности, назначение групп на щитах, направление и их маркировка).

Персонал, обслуживающий электроустановку должен проходить ежегодную проверку знаний по ТБ, а электроустановка профилактические испытания.

При возникновении аварийных ситуаций оперативный персонал должен в первую очередь предпринять действия направленные на высвобождение людей пораженных электрическим током (согласно приложению Б10 "ПТЭЭП при эксплуатации электроустановок потребителей"), на предотвращение поражения электрическим током других людей и на предотвращение дальнейшего развития аварии.

Потребитель должен обеспечивать исправность своих электроустановок. Все используемые потребителем электроприемники должны быть исправны.

Запрещается подключать электрические нагрузки сверх указанных в технических условиях на присоединение, а также вносить в электроустановку изменения, влекущие за собой отступления от данных проектных решений.

Любые желаемые изменения данных проектных решений должны согласовываться с разработчиками проекта.

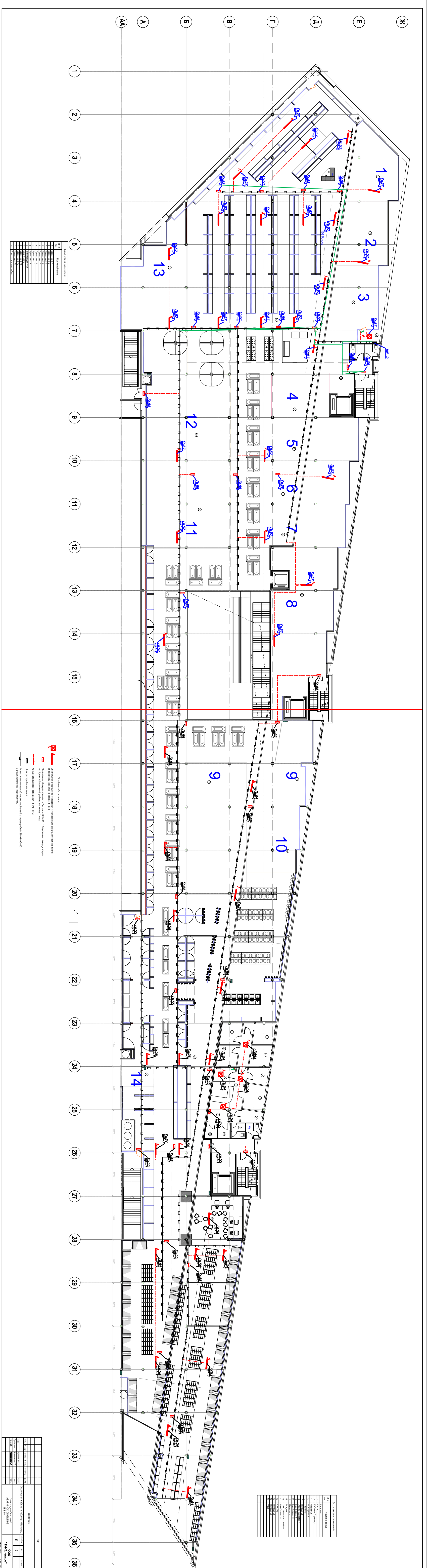
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата









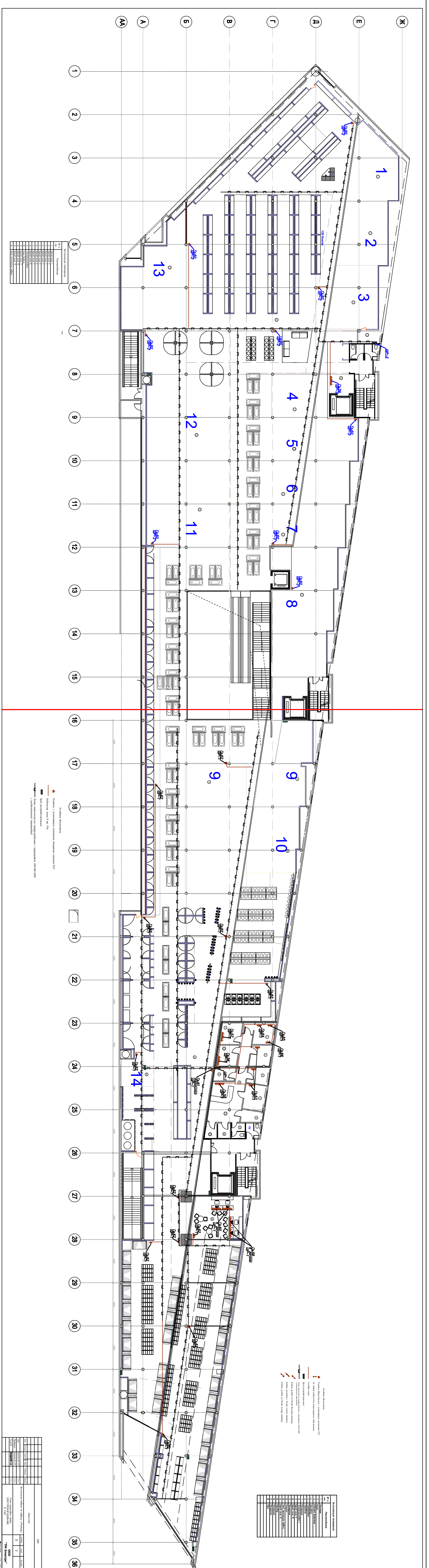


№	Наименование	Масштаб
1	Экспликация	1:100
2	План	1:100
3	План	1:100
4	План	1:100
5	План	1:100
6	План	1:100
7	План	1:100
8	План	1:100
9	План	1:100
10	План	1:100
11	План	1:100
12	План	1:100
13	План	1:100
14	План	1:100

**§ 1.4.1.** Обозначения элементов здания и помещений: **1** - вход; **2** - лестница; **3** - лифт; **4** - санузлы; **5** - комнаты; **6** - коридоры; **7** - помещения; **8** - помещения; **9** - помещения; **10** - помещения; **11** - помещения; **12** - помещения; **13** - помещения; **14** - помещения.

№	Наименование	Масштаб
1	Экспликация	1:100
2	План	1:100
3	План	1:100
4	План	1:100
5	План	1:100
6	План	1:100
7	План	1:100
8	План	1:100
9	План	1:100
10	План	1:100
11	План	1:100
12	План	1:100
13	План	1:100
14	План	1:100

№	Наименование	Масштаб
1	Экспликация	1:100
2	План	1:100
3	План	1:100
4	План	1:100
5	План	1:100
6	План	1:100
7	План	1:100
8	План	1:100
9	План	1:100
10	План	1:100
11	План	1:100
12	План	1:100
13	План	1:100
14	План	1:100



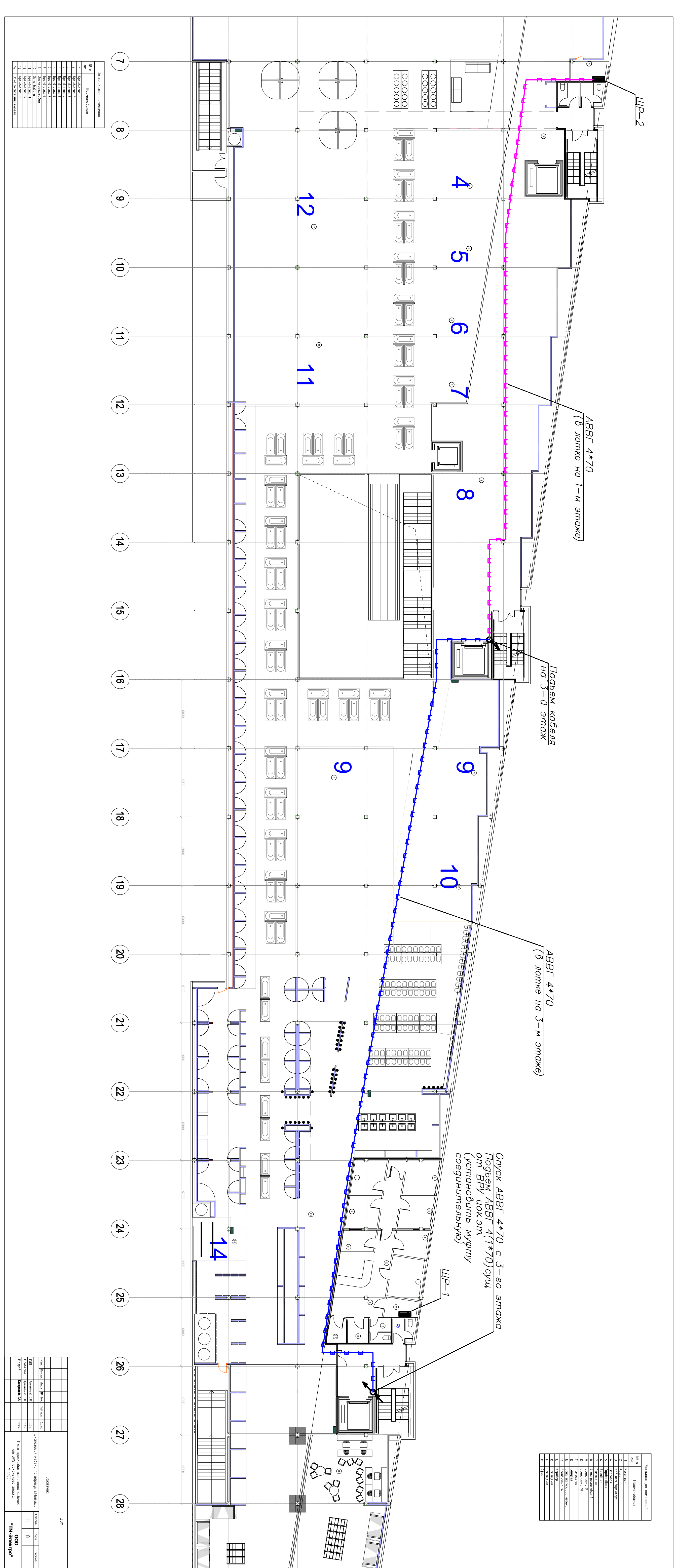
№	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Стена	м	100	
2	Пол	м²	1000	
3	Потолок	м²	1000	
4	Дверь	шт.	10	
5	Окно	шт.	20	
6	Стол	шт.	50	
7	Скамья	шт.	30	
8	Стол	шт.	20	
9	Скамья	шт.	10	
10	Стол	шт.	10	
11	Скамья	шт.	10	
12	Стол	шт.	10	
13	Скамья	шт.	10	
14	Стол	шт.	10	

Техническое задание  
 1. Назначение: учебно-методический кабинет.  
 2. Площадь: 1000 м².  
 3. Количество мест: 100.  
 4. Требования к освещению: естественное и искусственное.  
 5. Требования к звуку: звукоизоляция от соседних помещений.

Легенда:  
 - Стена  
 - Пол  
 - Потолок  
 - Дверь  
 - Окно  
 - Стол  
 - Скамья

№	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Стена	м	100	
2	Пол	м²	1000	
3	Потолок	м²	1000	
4	Дверь	шт.	10	
5	Окно	шт.	20	
6	Стол	шт.	50	
7	Скамья	шт.	30	
8	Стол	шт.	20	
9	Скамья	шт.	10	
10	Стол	шт.	10	
11	Скамья	шт.	10	
12	Стол	шт.	10	
13	Скамья	шт.	10	
14	Стол	шт.	10	

№	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Стена	м	100	
2	Пол	м²	1000	
3	Потолок	м²	1000	
4	Дверь	шт.	10	
5	Окно	шт.	20	
6	Стол	шт.	50	
7	Скамья	шт.	30	
8	Стол	шт.	20	
9	Скамья	шт.	10	
10	Стол	шт.	10	
11	Скамья	шт.	10	
12	Стол	шт.	10	
13	Скамья	шт.	10	
14	Стол	шт.	10	



№ п/п	Наименование
1	Щитовое оборудование
2	Кабель
3	Кабельная трасса
4	Кабельная лоток
5	Кабельная муфта
6	Кабельная муфта
7	Кабельная муфта
8	Кабельная муфта
9	Кабельная муфта
10	Кабельная муфта
11	Кабельная муфта
12	Кабельная муфта
13	Кабельная муфта
14	Кабельная муфта
15	Кабельная муфта
16	Кабельная муфта
17	Кабельная муфта
18	Кабельная муфта
19	Кабельная муфта
20	Кабельная муфта
21	Кабельная муфта
22	Кабельная муфта
23	Кабельная муфта
24	Кабельная муфта
25	Кабельная муфта
26	Кабельная муфта
27	Кабельная муфта
28	Кабельная муфта

№ п/п	Наименование
1	Щитовое оборудование
2	Кабель
3	Кабельная трасса
4	Кабельная лоток
5	Кабельная муфта
6	Кабельная муфта
7	Кабельная муфта
8	Кабельная муфта
9	Кабельная муфта
10	Кабельная муфта
11	Кабельная муфта
12	Кабельная муфта
13	Кабельная муфта
14	Кабельная муфта
15	Кабельная муфта
16	Кабельная муфта
17	Кабельная муфта
18	Кабельная муфта
19	Кабельная муфта
20	Кабельная муфта
21	Кабельная муфта
22	Кабельная муфта
23	Кабельная муфта
24	Кабельная муфта
25	Кабельная муфта
26	Кабельная муфта
27	Кабельная муфта
28	Кабельная муфта

№ п/п	Наименование	Кол-во	Единица измерения
1	Щитовое оборудование		
2	Кабель		
3	Кабельная трасса		
4	Кабельная лоток		
5	Кабельная муфта		
6	Кабельная муфта		
7	Кабельная муфта		
8	Кабельная муфта		
9	Кабельная муфта		
10	Кабельная муфта		
11	Кабельная муфта		
12	Кабельная муфта		
13	Кабельная муфта		
14	Кабельная муфта		
15	Кабельная муфта		
16	Кабельная муфта		
17	Кабельная муфта		
18	Кабельная муфта		
19	Кабельная муфта		
20	Кабельная муфта		
21	Кабельная муфта		
22	Кабельная муфта		
23	Кабельная муфта		
24	Кабельная муфта		
25	Кабельная муфта		
26	Кабельная муфта		
27	Кабельная муфта		
28	Кабельная муфта		

ООО  
 "ТМ-Электрон"  
 Тел: +7 (812) 400-1100

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип марки	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ПРАВОЕ КРЫЛО.							
	1. Шкаф модульный и аппараты напряжением до 1000В							
	ШР-1							
	Шкаф на 192 модуля	IP31		ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель трехполюсный, С100А	S803		ABB	шт.	1		
	Счетчик электрической энергии	Меркурий АРТ-02 PARS 10(100)А		Инкомекс	шт.	1		
	Устройство защитного отключения двухполюсное, 40А-30МА	F202AC		ABB	шт.	4		
	Дифференциальный автоматический выключатель двухполюсный, 16А-30МА	DS201AC		ABB	шт.	2		
	Автоматический выключатель трехполюсный, С10А	SZ03		ABB	шт.	23		
	Автоматический выключатель однополюсный, С16А	SZ01		ABB	шт.	17		
	Автоматический выключатель однополюсный, С10А	SZ01		ABB	шт.	32		
	Автоматический выключатель однополюсный, С6А	SZ01		ABB	шт.	2		
	Контактор модульный 63А	ESB63-40		ABB	шт.	5		
	Контактор модульный 40А	ESB40-40		ABB	шт.	1		
	Контактор модульный 20А	ESB20-11		ABB	шт.	1		
	2. Кабельная продукция							
	Кабель силовой для стационарной прокладки, не распространяющий горение, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридной композиции, не содержащих галогенов, сечением 3*2.5	ППГ на(А)-НФ		Россия	м.	850		
	Кабель силовой для стационарной прокладки, не распространяющий горение, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридной композиции, не содержащих галогенов, сечением 5*1.5	ППГ на(А)-НФ		Россия	м.	2710		
	Кабель силовой для стационарной прокладки, не распространяющий горение, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридной композиции, не содержащих галогенов, сечением 3*1.5	ППГ на(А)-НФ		Россия	м.	3890		
	Кабель силовой для стационарной прокладки, не распространяющий горение, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридной композиции, не содержащих галогенов, сечением 4*1.5	ППГ на(А)-FRNF		Россия	м.	4710		
	Кабель силовой для стационарной прокладки, не распространяющий горение, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридной композиции, не содержащих галогенов, сечением 3*1.5	ППГ на(А)-FRNF		Россия	м.	2710		
	Провод желто-зеленый (РЕ) 1*6	ПугПна(А)-НФ		Россия	м.	50		
	Труба гофрированная ППЛ Ø20	ППЛ		Россия	м.	2800		
	Держатель для труб Ø20			Россия	шт.	5000		
	Лоток металлический перфорированный 200*80*3000			Россия	м.	380		
	Перегородка для лотка металлического перфорированного 80*3000			Россия	м.	380		
	Узлы горизонтальные, углы вертикальные, отводы, переходники для лотка металлического перфорированного			Россия	шт.	70		
	3. Электрикостановочные изделия							
	Розетка для скрытой установки двухполюсная с защитным контактом IP21 220В 16А				шт.	38		
	Лючок напольный для розеток двухполюсных с защитным контактом IP21 220В 16А (4шп/220В+2шп СК)				шт.	4		
	Выключатель одноклавишный для скрытой установки IP21				шт.	13		
	Коробка установочная для выключателей и штепсельных розеток				шт.	51		
	Коробка распаячная с крышкой для открытой проводки 100*100*50мм IP54				шт.	250		

ЭОМ

Заказчик:

Экспозиция мебели по адресу: г.Мытищи,

Смодия Лист Листов

П 1 3

Спецификация оборудования и материалов

ООО  
"ТМ-Электро"

Примечание:

1. Длины кабелей и труб даны ориентировочно. Нарезку производить по фактическим размерам.

2. Типы оборудования и материалов могут быть заменены на аналогичные по техническим характеристикам и имеющие сертификаты соответствия.

3. Светильники и установочное оборудование приобретаются заказчиком с соблюдением требований по условиям среды.

\* Выбор вводной автоматической уточнить после получения Акта разграничения

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2 4. Светильники, лампы Шинной провод на подвесках (профиль для трекового светильника)	3	4	5	6	7	8	9
	Светильник трековый на шинной проводке	ARGO 40W 50° 4000K		Prof LED	шт.	386		
	Светильник линейный	НОРМА ПРОМ 108W 4000K		Prof LED	шт.	110		
	Светильник линейный	НОРМА ПРОМ 84W 4000K		Prof LED	шт.	19		
	Светильник линейный	НОРМА ПРОМ 72W 4000K		Prof LED	шт.	3		
	Светильник линейный	НОРМА ПРОМ 54W 4000K		Prof LED	шт.	9		
	Светильник линейный	НОРМА ПРОМ 42W 4000K		Prof LED	шт.	12		
	Светильник линейный	НОРМА ПРОМ 36W 4000K		Prof LED	шт.	2		
	Светильник линейный	НОРМА ПРОМ 28W 4000K		Prof LED	шт.	1		
	Светильник светодиодный Аркстронг 40W			Россия	шт.	35		
	Светильник светодиодный Аркстронг 40W для аварийного освещения, с АКБ не менее 1 часа			Россия	шт.	4		
	Светильник светодиодный типа "Арктик" 40W для аварийного освещения, с АКБ не менее 1 часа			Россия	шт.	19		
	Аварийный светильник Выход светодиодный с АКБ не менее 1 часа			Россия	шт.	18		
	<u>ЛЕВОЕ КРЫЛО.</u>							
	1. Шкаф модульный и аппараты напряжением до 1000В							
	<u>ЦР-2</u>							
	Шкаф на 192 модуля	IP31		ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель трехполюсный, С100А	S803		ABB	шт.	1		
	Счетчик электрической энергии	Меркурий ART-02 PORS 10(100)A		Инкотекс	шт.	1		
	Устройство защитного отключения двухполюсное, 40А-30мА	F202AC		ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель трехполюсный, С10А	S203		ABB	шт.	13		
	Автоматический выключатель однополюсный, С16А	S201		ABB	шт.	10		
	Автоматический выключатель однополюсный, С10А	S201		ABB	шт.	45		
	Автоматический выключатель однополюсный, С6А	S201		ABB	шт.	2		
	Контактор модульный 63А	ESB63-40		ABB	шт.	5		
	Контактор модульный 40А	ESB40-40		ABB	шт.	1		
	Контактор модульный 20А	ESB20-11		ABB	шт.	1		
	Комплект коммутации шина (провод, клеммы, наконечники)				компл.	1		
	2. Кабельная продукция							
	Кабель силовой для стационарной прокладки, не распространяющий горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, сечением 3*2,5	ППГнг(A)-HF		Россия	м.	490		
	Кабель силовой для стационарной прокладки, не распространяющий горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, сечением 5*1,5	ППГнг(A)-HF		Россия	м.	1850		
	Кабель силовой для стационарной прокладки, не распространяющий горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, сечением 3*1,5	ППГнг(A)-HF		Россия	м.	3720		
	Кабель силовой для стационарной прокладки, не распространяющий горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, сечением 4*1,5	ППГнг(A)-FRNF		Россия	м.	430		
	Кабель силовой для стационарной прокладки, не распространяющий горение, с изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов, сечением 3*1,5	ППГнг(A)-FRNF		Россия	м.	220		

Спецификация оборудования и материалов

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	Провод желто-зеленый (РЕ) 1*6	ПлГПн(А)-НФ	3	Россия	м.	50	8	9
	Труба гофрированная ППЛ φ20	ППЛ		Россия	м.	2100		
	Держатель для труб φ20			ДКС	шт.	3400		
	Лоток металлоческий перфорированный 200*80*3000			ДКС	м.	376		
	Перегородка для лотка металлоческого перфорированного 80*3000			ДКС	м.	376		
	Узлы горизонтальные, узлы вертикальные, отводы, переходники для лотка металлоческого перфорированного			ДКС	шт.	50		
	3. Электроустановочные изделия							
	Розетка для скрытой установки двухполюсная с защитным контактом IP21 220В 16А				шт.	13		
	Выключатель однополюсный для скрытой установки IP21				шт.	2		
	Коробка установочная для выключателей и штепсельных розеток				шт.	15		
	Коробка распаячная с крышкой для открытой проводки				шт.	270		
	4. Светильники, лампы							
	Шинный провод на подвесах (профиль для трекового светильника)				м.	379		
	Светильник трековый на шинном проводе	АРГО 40W 50° 4000К		Prof LED	шт.	316		
	Светильник линейный	НОРМА ПРОМ 108W 4000К		Prof LED	шт.	172		
	Светильник линейный	НОРМА ПРОМ 84W 4000К		Prof LED	шт.	17		
	Светильник светодиодный Архстронг 40W для аварийного освещения, с АКБ не менее 1 часа			Россия	шт.	1		
	Светильник светодиодный типа "Арктик" 40W для аварийного освещения, с АКБ не менее 1 часа			Россия	шт.	26		
	Аварийный светильник ВЫХОД светодиодный с АКБ не менее 1 часа			Россия	шт.	14		

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Спецификация оборудования и материалов	Лист 3