

<https://tmelectro.ru/>

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. Тверь, ул.

Эл. оборудование складского помещения

Заказчик: ООО

Главный инженер проекта _____ / Арсентьев Е.П./

МОСКВА
2019 г.

Соединение, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей должны производиться при помощи опрессовки, сварки, пайки или сжимов (винтовых, болтовых и т.п.). Места соединения и ответвления проводов и кабелей должны быть доступны для осмотра и ремонта. (ПУЭ п. 2.1.21–23)

6. С целью защиты людей от поражения электрическим током все открытые проводящие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, необходимо заземлить путем присоединения их к защитному проводнику (РЕ). При выполнении заземления руководствоваться СНиП 3.05.06–85 раздел «Заземляющие устройства», ПУЭ гл. 1.7.

Последовательное включение в заземляющий проводник заземляемых частей электроустановки не допускается. Заземляющий проводник (РЕ) не подключать шлейфом через розетки, использовать для ответвления проводника РЕ клеммники для обеспечения непрерывности основной линии. (ПУЭ п. 1.7.144).

7. Для обеспечения энергосбережения проектом предусмотрено:

- использование энергоэффективного оборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов и других нормативных документов;
- сечение проводов и кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
- электрическая сеть 380/220В предусмотрена кабелями и проводами с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии;
- для освещения помещений рекомендовано использовать экономичные светильники. Экономия электроэнергии осуществляется за счет применения источников света с повышенной светоотдачей.

8. Противопожарные мероприятия обеспечиваются:

- выбором автоматических выключателей защиты электросетей от перегрузки и токов короткого замыкания со временем отключения менее 0,4с;
 - выбором марок кабелей и проводов в оболочках, не распространяющих горение, а также способов их прокладки.
9. В помещении предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Управление рабочим освещением выполняется с помощью выключателей. Аварийное освещение помещений предназначено для безопасного завершения процесса или ситуации, способных создать угрозу. Осветительные приборы аварийного освещения допускается предусматривать постоянно действующими, включенными одновременно с осветительными приборами рабочего освещения. В случае применения для рабочего и аварийного освещения светильников с однотипным корпусом светильники аварийного освещения должны быть помечены специально нанесенной буквой "А" красного цвета (СП52.13330 п.7.113) Освещение путей эвакуации в помещениях следует предусматривать по маршрутам эвакуации:

- в коридорах и проходах по маршруту эвакуации;
- в зоне каждого изменения направления маршрута;
- при пересечении проходов и коридоров;
- перед каждым эвакуационным выходом (СП52.13330 п.7.105) .

Световые указатели "Выход" должны быть присоединены к сети аварийного освещения. При наличии в указателях автономных источников питания (время автономной работы не менее 2ч. СП52.13330 2011г.) они могут питаться от осветительной сети любого вида и устанавливаться на высоте не менее 2 м. (СП–31–110–2003 п.4.5). Питание аварийного освещения должно быть независимым от питания рабочего освещения.

					Общие данные	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2.1

Рекомендуемая высота установки выключателей освещения – 0,9 м. Места и высота точек подвода групповой сети к токоприемникам уточняются в соответствии с типами используемого оборудования. В проекте места установки светильников, бра, коробок для подвеса люстр и электроустановочных изделий носят рекомендательный характер и уточняются Заказчиком в зависимости от интерьерных решений. Выбор светильников должен производиться в зависимости от назначения и среды помещения.

Месторасположение распаечных коробок и трасс проводки показано условно и уточняется монтажными силами по месту.

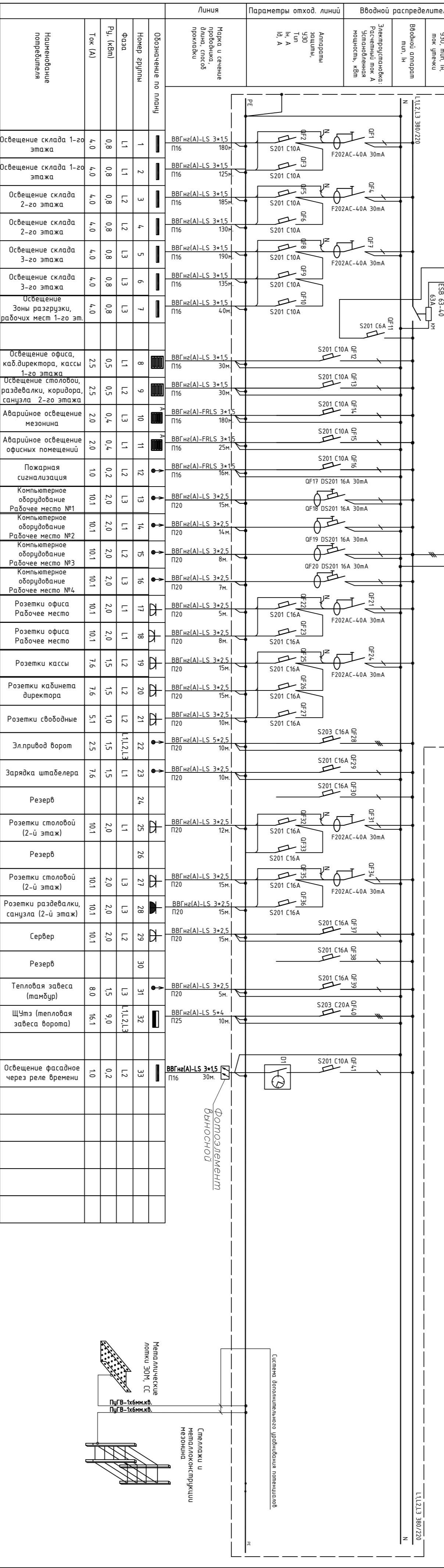
В процессе монтажа электроустановки (электрооборудования) допускаются изменения проектных решений, не подлежащих дополнительному согласованию в надзорных органах, не ухудшающие принятых в проекте решений и соответствующие действующим нормам и правилам.

10. Оборудование и материалы могут быть заменены на эквивалентные по техническим характеристикам. Оборудование и материалы, применяемые при монтаже должны иметь сертификаты соответствия Госстандартам РФ.

11. Все электромонтажные работы должны производиться квалифицированным персоналом, имеющим Аттестат компетентности на производство данных работ, с соблюдением действующих ПУЭ, СНиП, а также правил техники безопасности.

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

Данные питающей линии: Код по ГИИ (номер) 411*25 Код по ГИИ (номер) 411*25 Код по ГИИ (номер) 411*25		Распределение по фазам нагрузки (кВт):		Суммарные параметры																
Тип вводного устройства	Привод учета, мп, катржжжжж, рабочий ток	L1	L2	L3	<table border="1"> <tr> <td>Р_у</td> <td>45,3</td> <td>кВт</td> </tr> <tr> <td>Р_е</td> <td>35,0</td> <td>кВт</td> </tr> <tr> <td>cosφ</td> <td>0,93</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ip</td> <td>57,25</td> <td>А</td> </tr> <tr> <td>Up</td> <td>380/220</td> <td>В</td> </tr> </table>	Р _у	45,3	кВт	Р _е	35,0	кВт	cosφ	0,93		Ip	57,25	А	Up	380/220	В
Р _у	45,3	кВт																		
Р _е	35,0	кВт																		
cosφ	0,93																			
Ip	57,25	А																		
Up	380/220	В																		
УЗО, мп, кж, ток утечки	УЗО, мп, кж, ток утечки	15,5	14,0	15,8																
Вводный аппарат мп, кж	Вводный аппарат мп, кж																			
Электротехническая документация: Расчеты тока А, расчеты тока В, расчеты тока С, расчеты тока N, расчеты тока PE																				



Наименование по плану	Обозначение по плану		Линия	Параметры отход. линий	Вводной распределительный пункт
	Номер группы	Фазы			
Освещение склада 1-го этажа	1	L1	ВВГнг(A)-LS 3x1,5 П16 180м		
Освещение склада 1-го этажа	2	L1	ВВГнг(A)-LS 3x1,5 П16 125м		
Освещение склада 2-го этажа	3	L2	ВВГнг(A)-LS 3x1,5 П16 185м		
Освещение склада 2-го этажа	4	L2	ВВГнг(A)-LS 3x1,5 П16 130м		
Освещение склада 3-го этажа	5	L3	ВВГнг(A)-LS 3x1,5 П16 190м		
Освещение склада 3-го этажа	6	L3	ВВГнг(A)-LS 3x1,5 П16 135м		
Освещение Зоны разгрузки, рабочих мест 1-го эт.	7	L3	ВВГнг(A)-LS 3x1,5 П16 40м		
Освещение офиса, каб.директора, кассы 1-го этажа	8	L1	ВВГнг(A)-LS 3x1,5 П16 30м		
Освещение столовой, раздевалки, коридора, санузла 2-го этажа	9	L2	ВВГнг(A)-LS 3x1,5 П16 30м		
Аварийное освещение мезонина	10	L3	ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5 П16 180м		
Аварийное освещение офисных помещений	11	L1	ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5 П16 25м		
Пожарная сигнализация	12	L2	ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5 П16 16м		
Компьютерное оборудование Рабочее место №1	13	L3	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 15м		
Компьютерное оборудование Рабочее место №2	14	L1	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 14м		
Компьютерное оборудование Рабочее место №3	15	L2	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 8м		
Компьютерное оборудование Рабочее место №4	16	L3	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 7м		
Розетки офиса Рабочее место	17	L1	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 5м		
Розетки офиса Рабочее место	18	L1	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 8м		
Розетки кассы	19	L2	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 15м		
Розетки кабинета директора	20	L2	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 15м		
Розетки свободные	21	L2	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 10м		
Эл.привод ворот	22	L1, L2, L3	ВВГнг(A)-LS 5x2,5 П20 10м		
Зарядка штабелера	23	L1	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 10м		
Резерв	24				
Розетки столовой (2-й этаж)	25	L1	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 12м		
Резерв	26				
Розетки столовой (2-й этаж)	27	L3	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 15м		
Розетки раздевалки, санузла (2-й этаж)	28	L3	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 15м		
Сервер	29	L2	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 15м		
Резерв	30				
Тепловая завеса (тамбур)	31	L3	ВВГнг(A)-LS 3x2,5 П20 5м		
ЩУпз (тепловая завеса ворот)	32	L1, L2, L3	ВВГнг(A)-LS 5x6 П25 10м		
Освещение фасадное через реле времени	33	L2	ВВГнг(A)-LS 3x1,5 П16 30м		

Экзакчик: 000

Помещение склада по адресу: г. Тверь.

Принципиальная расчетная однолинейная схема электрооборудования ЩР

ООО "ТМ-Электро"

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГП		Артемьев Е.П.			08.09.22
Нач. отд.		Артемьев Е.П.			08.09.22
Разраб.		Комаров С.А.			08.09.22

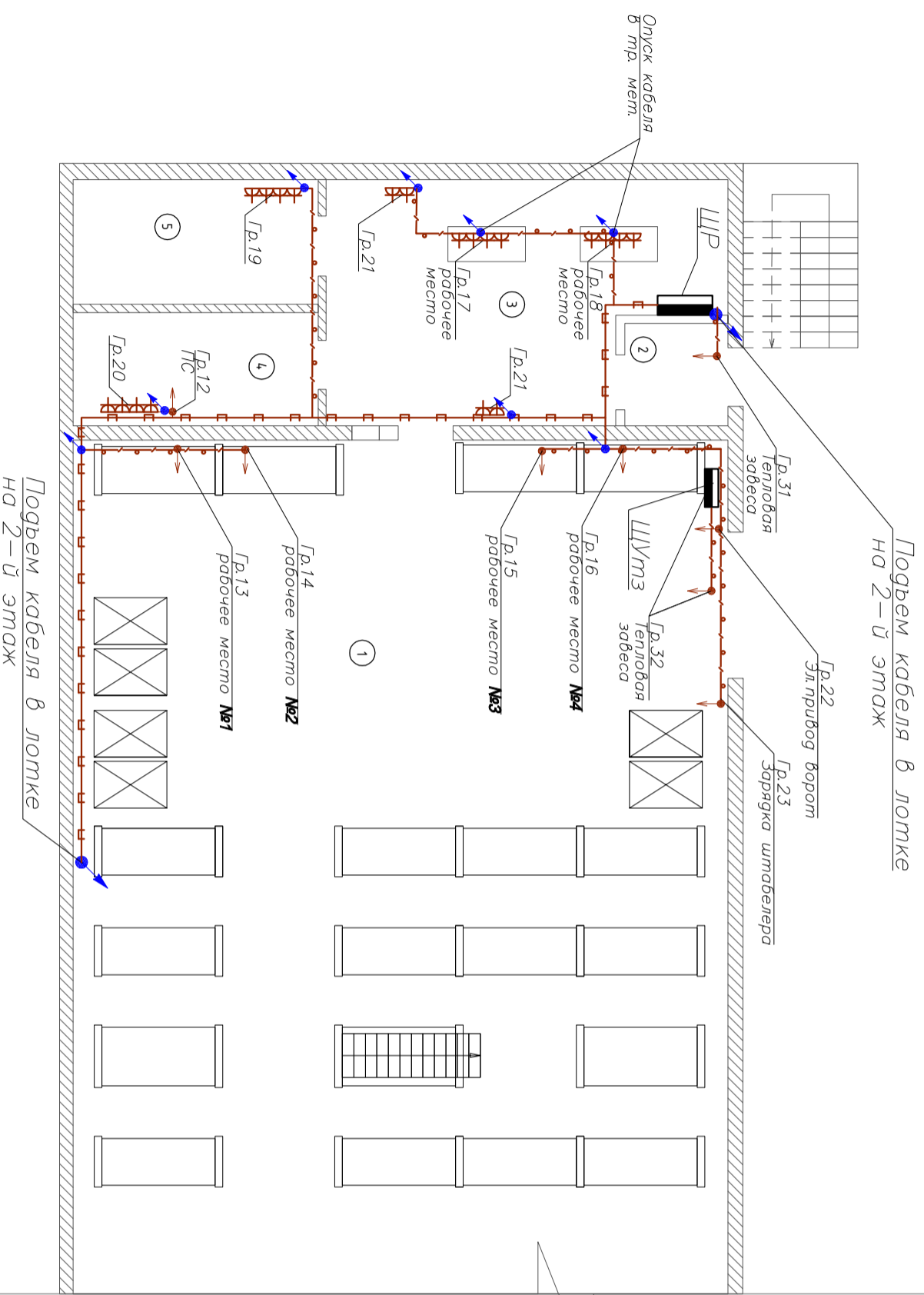
Специализированная монтажная организация

Монтажные работы выполняются в соответствии с проектом

Система автоматического управления освещением

Специализированная монтажная организация

Монтажные работы выполняются в соответствии с проектом

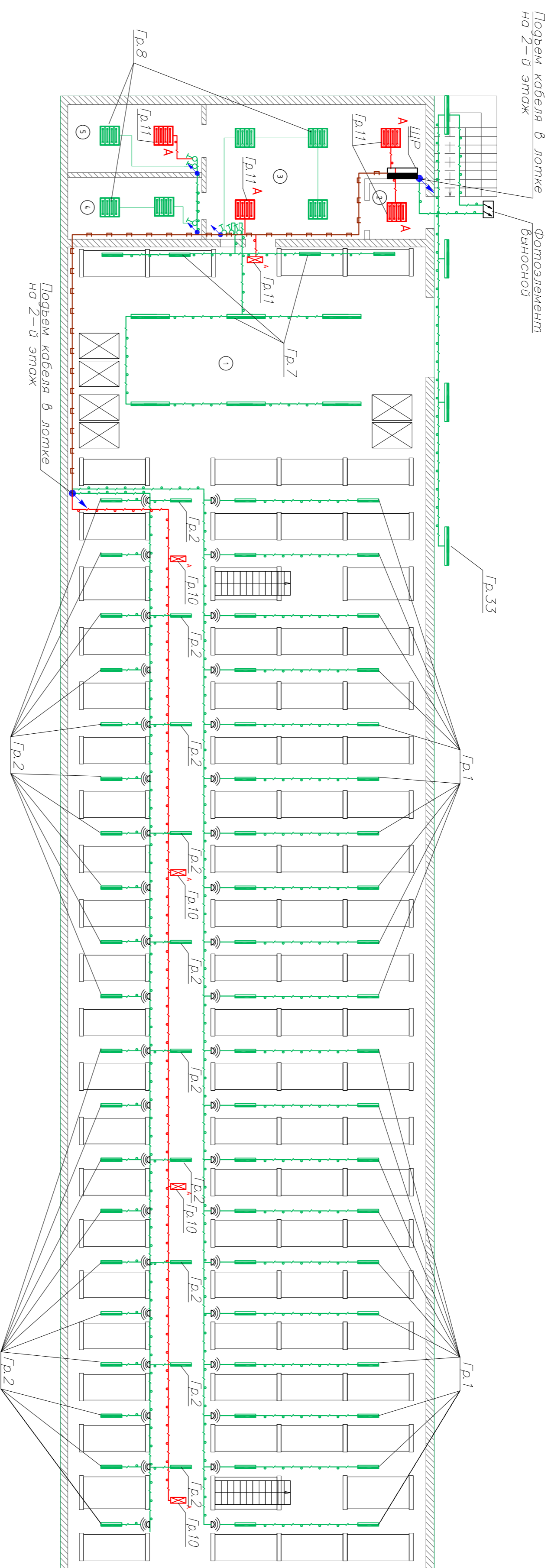


Экспликация помещений	
№ п. ом.	Наименование
1	Склад 1-ый этаж
2	Тамбур
3	Офис
4	Кабинет директора
5	Касса

- Условные обозначения:
- Розетка с заземляющим контактом IP21
 - Розетка с заземляющим контактом влагозащищенная IP44
 - Эл. вывод кабеля для стационарного подключения
 - Силовые линии в гофрированной трубе
 - Силовые линии в кабель-канале
 - Щит распределительный
 - Кабель приходит с более низкой отметки
 - Кабель уходит на более высокую отметку
 - Лоток металлический перфорированный с перегородкой 100*50*3000

ЭОМ			
Заказчик: 000			
Помещение склада по адресу : г.Тверь,			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
ГИП	Арсеньев Е.П.	Арсеньев Е.П.	08.19г.
Нач. омд	Арсеньев Е.П.	Арсеньев Е.П.	08.19г.
Разраб.	Коспирякова С.А.	Коспирякова С.А.	08.19г.
Помещение склада по адресу : г.Тверь,		ЭОМ	
План групповых сетей.		Страница	Листов
ЭЛЕКТРОБОРUDOBAHИE 1-й этаж		П	4
М-5 1:100		ООО "ТМ-Электро"	

Склад 1-й этаж

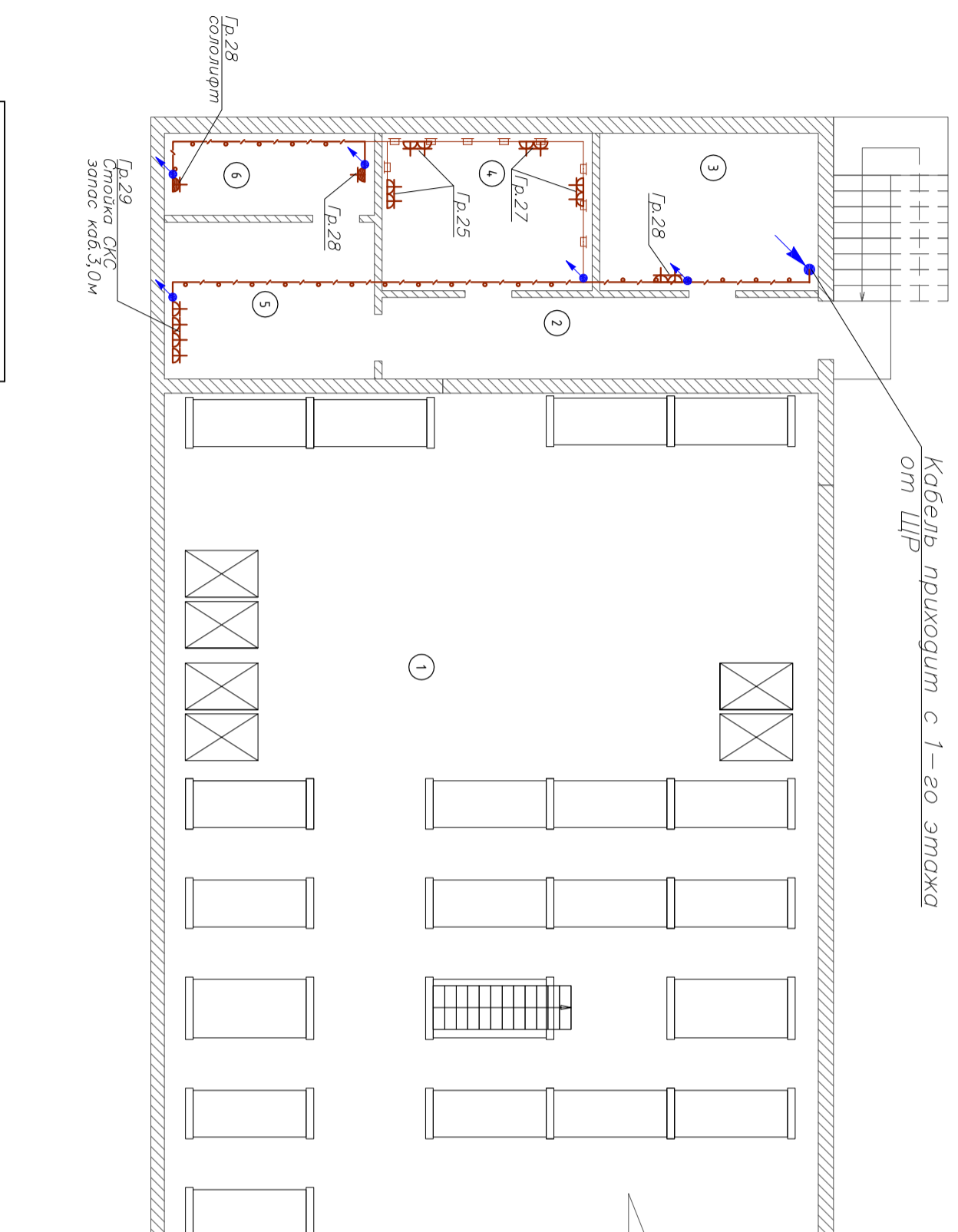


Условные обозначения:

- Светильник рабочего освещения 20Вт
- Светильник рабочего освещения 36Вт
- Светильник аварийного освещения с встроенным аккумулятором на время автономной работы не менее 1 часа
- Силовые линии освещения
- Линии аварийного освещения
- Щит распределительный
- Прокладка кабеля в лотке
- Прокладка кабеля в трубе ПВХ
- Датчик движения

Экспликация помещений	
№ п. ом.	Наименование
1	Склад 1-ый этаж
2	Танбоур
3	Офис
4	Кабинет директора
5	Касса

ЭОМ									
Заказчик: 000									
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Арсеньев Е.П.			08.19.2	Помещение склада по адресу : г.Тверь,			
Нач. отд.		Арсеньев Е.П.			08.19.2	Склад № 5			
Разраб.		Костриков С.А.			08.19.2	Лист групповых сетей.			
ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ 1-й этаж						М-б 1:100			
						"ТМ-Электро"			
						1:100			
						А2			



Кабель приходит с 1-го этажа от ЦПР

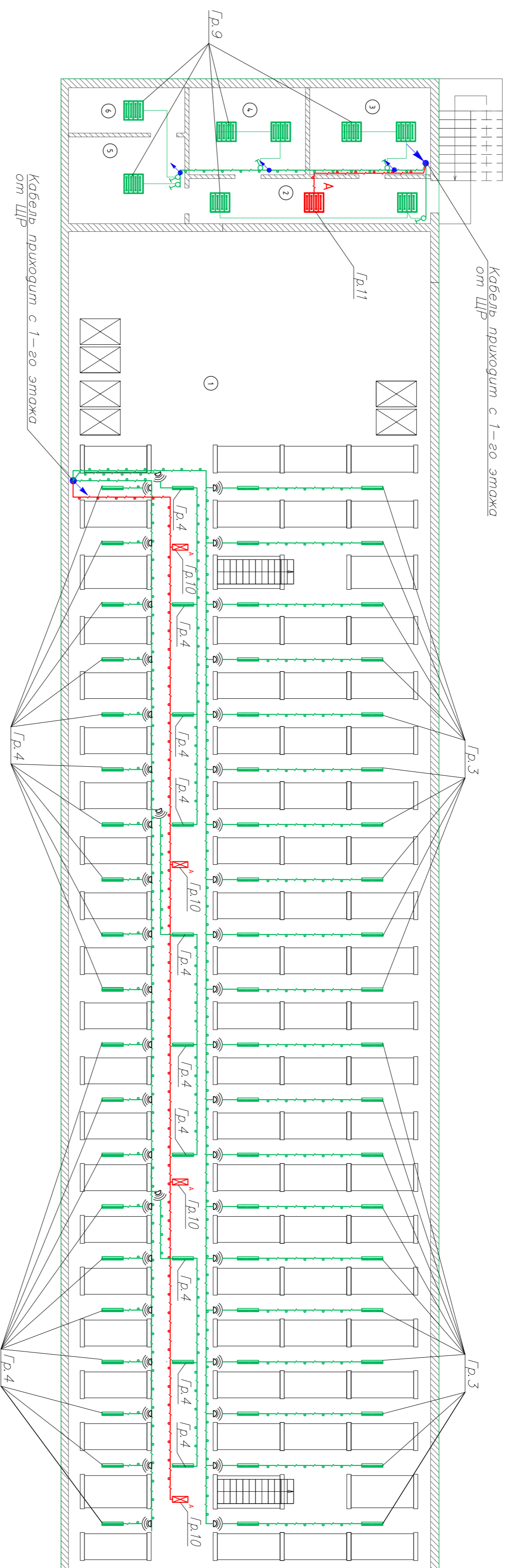
Условные обозначения:

- Розетка с заземляющим контактом IP21
- Розетка с заземляющим контактом влагозащитная IP44
- Эл. вывод кабеля для стационарного подключения
- Силовые линии в гофрированной трубе
- Силовые линии в кабель-канале
- Щит распределительный
- Кабель приходит с более низкой отметки

Экспликация помещений	
№ п. ом.	Наименование
1	Склад 2-ой этаж
2	Коридор
3	Раздевальня
4	Столовая
5	Серверная
6	Санузел

ЭОМ					
Заказчик: 000					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ИП		Арсеньев Е.П.		08.19г.	
Нач. омд.		Арсеньев Е.П.		08.19г.	
Разраб.		Кострыкова С.А.		08.19г.	
Помещение склада по адресу : г.Тверь,					Страница
ЭЛЕКТРОБОРОВАНИЕ 2-й этаж					П
План групповых сетей.					Листы
М-5 1:100					6
ООО "ТМ-Электро"					Листов

Склад 2-й этаж



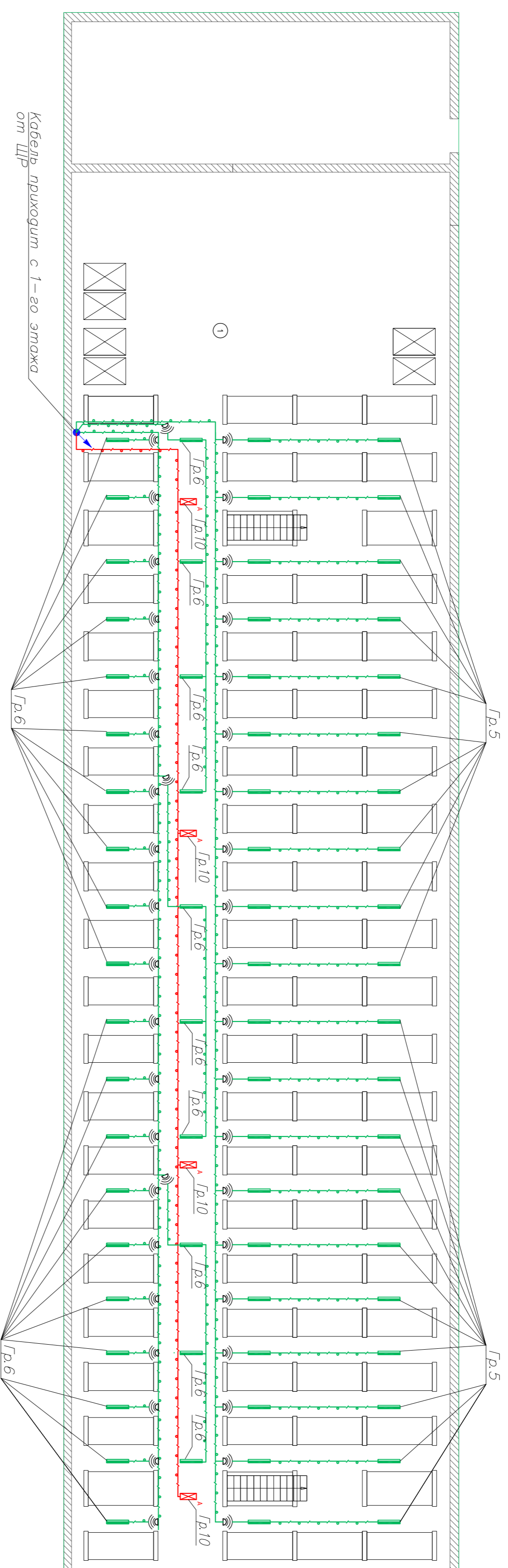
Условные обозначения:

- Светильник рабочего освещения 20Вт
- Светильник рабочего освещения 36Вт
- Светильник аварийного освещения с встроенным аккумулятором на время автономной работы не менее 1 часа
- Силовые линии освещения
- Линии аварийного освещения
- Щит распределительный
- Прокладка кабеля в лотке
- Прокладка кабеля в трубе ПВХ
- Датчик движения

№ п. ом.	Наименование
1	Склад 2-ой этаж
2	Коридор
3	Раздевалка
4	Смоловая
5	Серберная
6	Санузлы

Экспликация помещений					ЗОМ	
Заказчик: 000						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Помещение склада по адресу : г.Тверь,						
ГИП	Арсеньев Е.П.				08.19г.	
Нач. отд.	Арсеньев Е.П.				08.19г.	
Разраб.	Каспарова С.А.				08.19г.	
Лист групповых схем.					000	
ЭЛЕКТРОСВЕЩЕНИЕ 2-й этаж					"ТМ-Электро"	
М-5 1:100					1:100	
					А2	

Склад 3-й этаж



Условные обозначения:

- Светильник рабочего освещения 20Вт
- Светильник рабочего освещения 36Вт
- Светильник аварийного освещения с встроенным аккумулятором на время автономной работы не менее 1 часа
- Силовые линии освещения
- Линии аварийного освещения
- Шум распределительный
- Прокладка кабеля в лотке
- Прокладка кабеля в трубе ПВХ
- Датчик движения

ЭОМ									
Заказчик: 000									
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Арсеньев Е.П.			08.19.2	Помещение склада по адресу : г.Тверь,			
Нач. отд.		Арсеньев Е.П.			08.19.2	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ 3-й этаж			
Разраб.		Копытько С.А.			08.19.2	Лист групповых схем.			
						000		"ТМ-Электро"	
						М-б 1:100		1:100	
								А2	

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	1. Шкаф модульный и аппараты напряжением до 1000В	3	4	5	6	7	8	9
	ШР							
	Шкаф на 96 модулей	IP54		ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель трехполюсный, С63А	S203		ABB	шт.	1		
	Счетчик электрической энергии	Меркурий 236 ART-02		Новатек	шт.	1		
	Устройство защитного отключения двухполюсное, 40А 30mA	F202AC		ABB	шт.	7		
	Дифференциальный автоматический выключатель двухполюсный, 16А-30mA	DS201		ABB	шт.	4		
	Автоматический выключатель трехполюсный, С20А	S203		ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель трехполюсный, С16А	S203		ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель однополюсный, С16А	S201		ABB	шт.	14		
	Автоматический выключатель однополюсный, С10А	S201		ABB	шт.	14		
	Автоматический выключатель однополюсный, С6А	S201		ABB	шт.	1		
	Контактор модульный 63А	ESB63-40		ABB	шт.	1		
	Реле времени цифровое недельное с резервным питанием	D1		ABB	шт.	1		
	Комплект комплектации (провода, клеммы, наконечники)				компл.	1		
	2. Кабельная продукция							
	Провод СИП самонесущий изолированный с алюминиевыми жилами сечением 4(1*25)	СИП		Россия	м.	100		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 4*16	ВВГнг(A)-LS		Россия	м.	5		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 5*4	ВВГнг(A)-LS		Россия	м.	10		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 5*2,5	ВВГнг(A)-LS		Россия	м.	10		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 3*2,5	ВВГнг(A)-LS		Россия	м.	200		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 3*1,5	ВВГнг(A)-LS		Россия	м.	1300		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 3*1,5	ВВГнг(A)-FRLS		Россия	м.	250		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 10*2,5	КВВГ		Россия	м.	5		
	Провод зелено-желтый (РЕ) 1*6	ПугВ		Россия	м.	100		
	Труба гофрированная ПВХ 40d	ПВХ		Россия	м.	5		
	Труба гофрированная ПВХ 20d	ПВХ		Россия	м.	180		
	Труба гофрированная ПВХ 16d	ПВХ		Россия	м.	1000		
	Лоток металлоческий перфорированный 100*50*3000			ДКС	м.	30		
	Перезгородка для лотка металлоческого 50*3000			ДКС	м.	30		
	Кабель-канал 20*30			ДКС	м.	40		
	Узлы горизонтальные, узлы вертикальные, отводы, переходники для лотка металлоческого перфорированного			ДКС	шт.	200		Количество уточнить по месту
	Узлы, подпоры, ответвители, заглушки, соединители для кабель-канала	01050		ДКС	м.	20		Количество уточнить по месту
				ДКС	шт.	10		Количество уточнить по месту

ЭОМ

Заказчик: 000

Помещение склада по адресу : г.Тверь,

Спецификация

оборудования и материалов

ООО
"ТМ-Электро"

Примечание:

1. Длины кабелей и труб даны ориентировочно. Нарезку производить по фактическим параметрам.
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 автоматики уточнить после получения Акта разграничения

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Заказчик: 000		
						Помещение склада по адресу : г.Тверь,		
						Спецификация		
						оборудования и материалов		
						ООО "ТМ-Электро"		
						Стадия	Лист	Листов
						П		1

ГЛП Арсеньев Е.П.

08.19г.

Изд. отд. Арсеньев Е.П.

08.19г.

Разраб. Кослякова С.А.

08.19г.

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	3. Электроустановочные изделия	3	4	5	6	7	8	9
	Розетка двухполюсная с защитным контактом IP20 220В 16А для установки в короб			ДКС	шт.	28		
	Выключатель одноклавишный IP21 для установки в короб			ДКС	шт.	11		
	Суппорт 2-х модульный для короба			ДКС	шт.	39		
	Рамка для розеток и выключателей 2-х модульная			ДКС	шт.	39		
	Коробка распределительная с крышкой для открытой проводки 100*100*50			ДКС	шт.	150		
	Датчик движения потолочный наружного или выпренного применения IP65	ДД-013		ИЭК	шт.	126		
	4. Светильники, лампы							
	Светильник светодиодный 600мм LED 18 W 4000К 18 W / 2350 lm			"Навигатор"	шт.	214		
	Светильник светодиодный 1200мм LED 36W 4000К 36 W / 4479 lm			"Навигатор"	шт.	10		
	Светильник светодиодный 600мм*600мм LED 36W 4000К 36 W / 3000 lm			"Навигатор"	шт.	13		
	Светильник светодиодный 36W с блоком аварийного питания			"Навигатор"	шт.	5		
	Светильник светодиодный 28W с блоком аварийного питания			"Навигатор"	шт.	13		

<https://tmelectro.ru/>

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