

<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

<https://tmelectro.ru/keysy/montazh-osvetitelnykh-priborov-v-logisticheskoy-ts/>

Проект

г. Воронеж,
Эл. оборудование складского помещения

Заказчик: ООО

Главный инженер проекта _____ / Арсентьев Е.П./

МОСКВА
2019 г.

Общие данные

1. Настоящий проект выполнен на основании технического задания Заказчика, в соответствии с действующими в настоящее время на территории РФ нормативно-техническими документами по электроустановкам жилых и общественных зданий.

2. По надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям 3-ей категории. Электроснабжение осуществляется от существующих сетей.

Ввод трехфазный на напряжение 380/220В 50Гц. Тип системы заземления TN-C-S. Учет электроэнергии предусмотрен путем установки 3-х фазного счетчика трансформаторного включения типа Меркурий 230 ART-00 RN, 5(100). Прибор учета установить в отдельном металлическом шкафу, с устройством опломбирования, предотвращающим доступ посторонних лиц к цепям учета и с возможностью снятия показаний прибора без нарушения пломбы.

3. Для организации распределения электроэнергии по потребителям предусмотрен распределительный щит ЩР, укомплектованный аппаратами защиты в соответствии с однолинейной схемой, обеспечивающими защиту электрических сетей от перегрузки и коротких замыканий.

4. Линии групповой сети должны выполняться трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий N, нулевой защитный - PE) для однофазных потребителей, для трехфазных потребителей - пятипроводными (ПУЭ 7.1.36).

Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам (ПУЭ п.2.1.31):

- голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника (N),
- желто-зеленого цвета - для обозначения защитного проводника (PE),
- любого другого цвета - для обозначения фазных проводников.

5. Групповая сеть выполняется кабелями с медными жилами в негорючей оболочке сечением и марки, соответствующими данному проекту.

Сечения проводников выбраны по допустимым токовым нагрузкам, проверены по допустимой потере напряжения, условиям окружающей среды.

Для обеспечения сменяемости электропроводки прокладку производить на лотке металлическом перфорированном, в трубах ПВХ с креплением скобами к перекрытиям. Труба ПВХ должна иметь сертификат пожарной безопасности в соответствии с НПБ 246 97.

При использовании в отделке помещений горючих материалов, скрытая электропроводка должна быть выполнена в металлических трубах, обладающих локализационной способностью, и в закрытых коробах. (ПУЭ п. 7.1.38). Прохождение кабельных линий через наружные стены и несущие конструкции осуществляется в металлических гильзах (острые кромки притупить). Отверстия после прокладки и монтажа кабелей заделать легко пробиваемым негорючим составом.

При параллельной прокладке силовой и низковольтной сети расстояние должно составлять не менее 300 мм, пересечение силовой и слаботочной сети возможно только под прямым углом.

Прокладка кабеля должна быть выполнена таким образом, чтобы электропроводка была доступна для ремонта и осмотра и не подвергалась механическим и тепловым воздействиям.

						19-09-ВГ-16-ЭОМ			
						Заказчик: ООО			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Складское помещение по адресу : г.Воронеж,	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Арсентьев Е.П.			09.19г.		П	2	
Нач. отд.		Арсентьев Е.П.			09.19г.				
Разраб.		Кострюкова С.А.			09.19г.	Общие данные	ООО "ТМ-Электро"		

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.

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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.

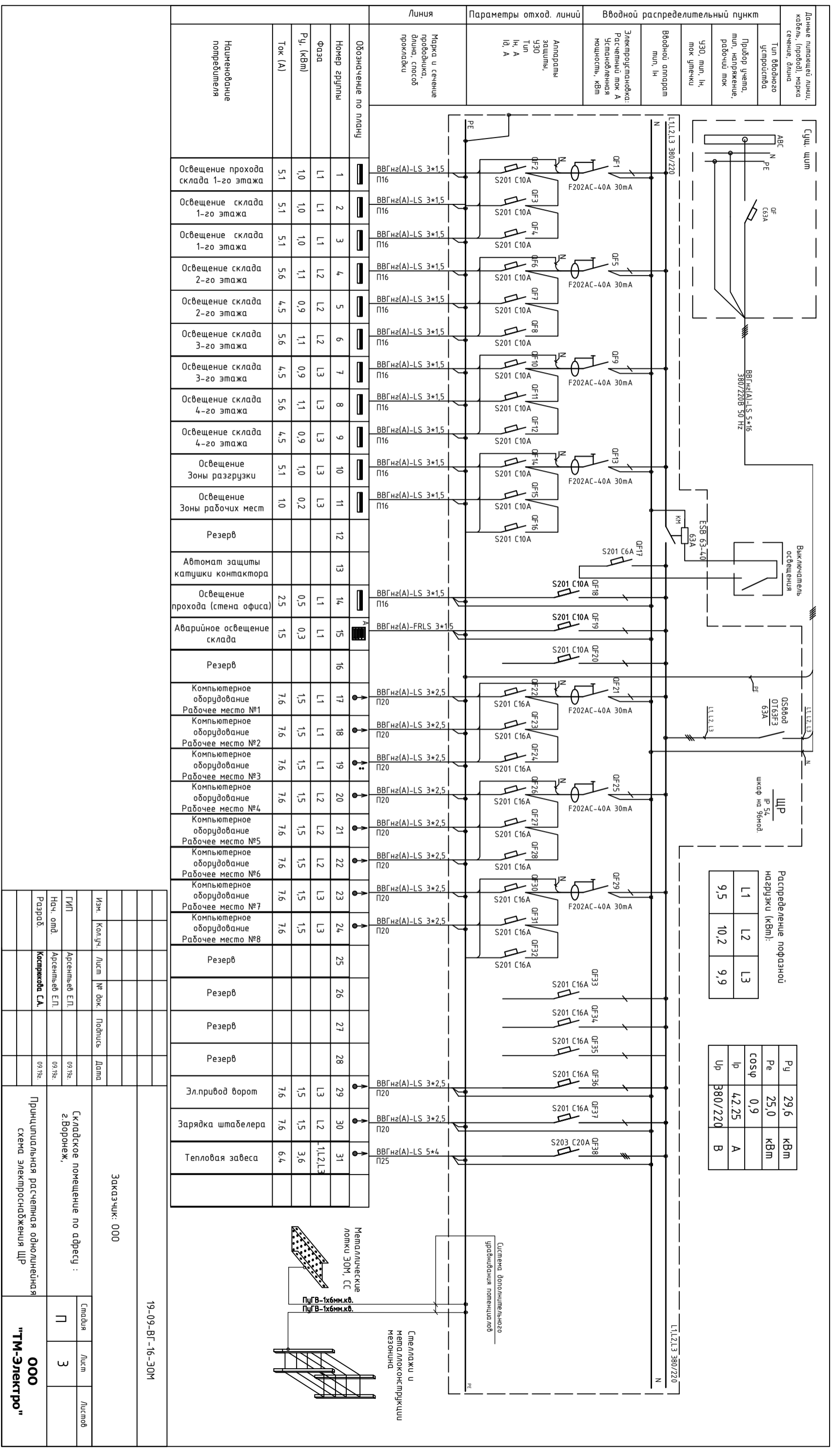
Месторасположение распаечных коробок и трасс проводки показано условно и уточняется монтажными силами по месту.

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		



Распределение пофазной нагрузки (кВт):

L1	L2	L3
9,5	10,2	9,9

Р _{ср}	29,6	кВт
Р _е	25,0	кВт
cosφ	0,9	
Ip	4,2,25	А
Uр	380/220	В

Наименование потребителя	Обозначение по плану			Линия	Параметры отход. линии	Вводной распределительный пункт
	Номер группы	Фаза	Ток (А)			
	Р _{ср} (кВт)					
	Ток (А)					
Освещение прохода склада 1-го этажа	1	L1	1,0	5,1	ВВГнгз(А)-LS 3x1,5 П16	
Освещение склада 1-го этажа	2	L1	1,0	5,1	ВВГнгз(А)-LS 3x1,5 П16	
Освещение склада 1-го этажа	3	L1	1,0	5,1	ВВГнгз(А)-LS 3x1,5 П16	
Освещение склада 2-го этажа	4	L2	1,1	5,6	ВВГнгз(А)-LS 3x1,5 П16	
Освещение склада 2-го этажа	5	L2	0,9	4,5	ВВГнгз(А)-LS 3x1,5 П16	
Освещение склада 3-го этажа	6	L2	1,1	5,6	ВВГнгз(А)-LS 3x1,5 П16	
Освещение склада 3-го этажа	7	L3	0,9	4,5	ВВГнгз(А)-LS 3x1,5 П16	
Освещение склада 4-го этажа	8	L3	1,1	5,6	ВВГнгз(А)-LS 3x1,5 П16	
Освещение склада 4-го этажа	9	L3	0,9	4,5	ВВГнгз(А)-LS 3x1,5 П16	
Освещение Зоны разгрузки	10	L3	1,0	5,1	ВВГнгз(А)-LS 3x1,5 П16	
Освещение Зоны рабочих мест	11	L3	0,2	1,0	ВВГнгз(А)-LS 3x1,5 П16	
Резерв	12					
Автомат защиты катушки контактора	13					
Освещение прохода (стена офиса)	14	L1	0,5	2,5	ВВГнгз(А)-LS 3x1,5 П16	
Аварийное освещение склада	15	L1	0,3	1,5	ВВГнгз(А)-FRLS 3x1,5 П16	
Резерв	16					
Компьютерное оборудование Рабочее место №1	17	L1	1,5	7,6	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П20	
Компьютерное оборудование Рабочее место №2	18	L1	1,5	7,6	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П20	
Компьютерное оборудование Рабочее место №3	19	L1	1,5	7,6	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П20	
Компьютерное оборудование Рабочее место №4	20	L2	1,5	7,6	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П20	
Компьютерное оборудование Рабочее место №5	21	L2	1,5	7,6	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П20	
Компьютерное оборудование Рабочее место №6	22	L2	1,5	7,6	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П20	
Компьютерное оборудование Рабочее место №7	23	L3	1,5	7,6	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П20	
Компьютерное оборудование Рабочее место №8	24	L3	1,5	7,6	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П20	
Резерв	25					
Резерв	26					
Резерв	27					
Резерв	28					
Эл.привод ворот	29	L3	1,5	7,6	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П20	
Зарядка штабелера	30	L2	1,5	7,6	ВВГнгз(А)-LS 3x2,5 П20	
Тепловая завеса	31	-L1,L2,L3	3,6	6,4	ВВГнгз(А)-LS 5x4 П25	

19-09-ВГ-16-ЭОМ

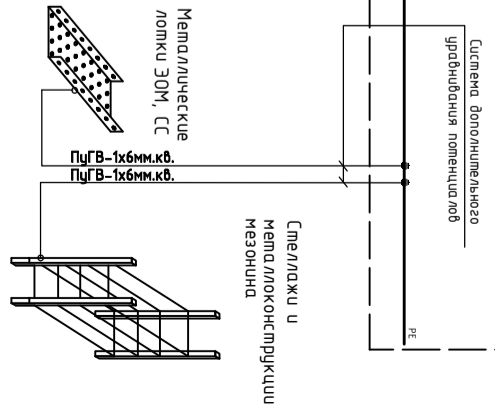
Заказчик: 000

Складское помещение по адресу: г.Воронеж.

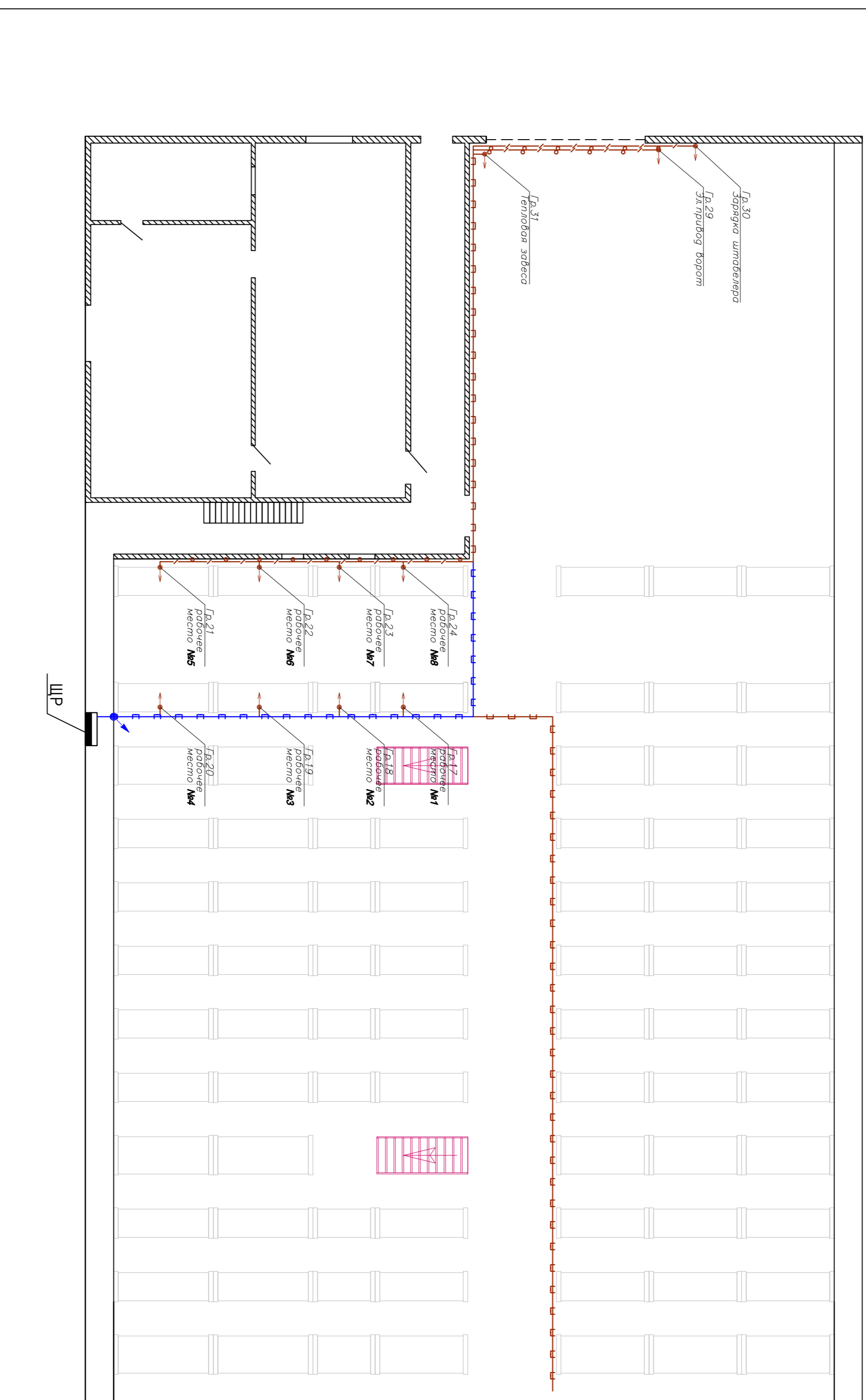
Принципиальная расчетная однолинейная схема электроснабжения ЦПР

ООО "ТМ-Электро"

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГЛП		Артемьев Е.П.			09.19г.
Нач. отд.		Артемьев Е.П.			09.19г.
Разраб.		Косиржидва С.А.			09.19г.



1 ЭТАЖ

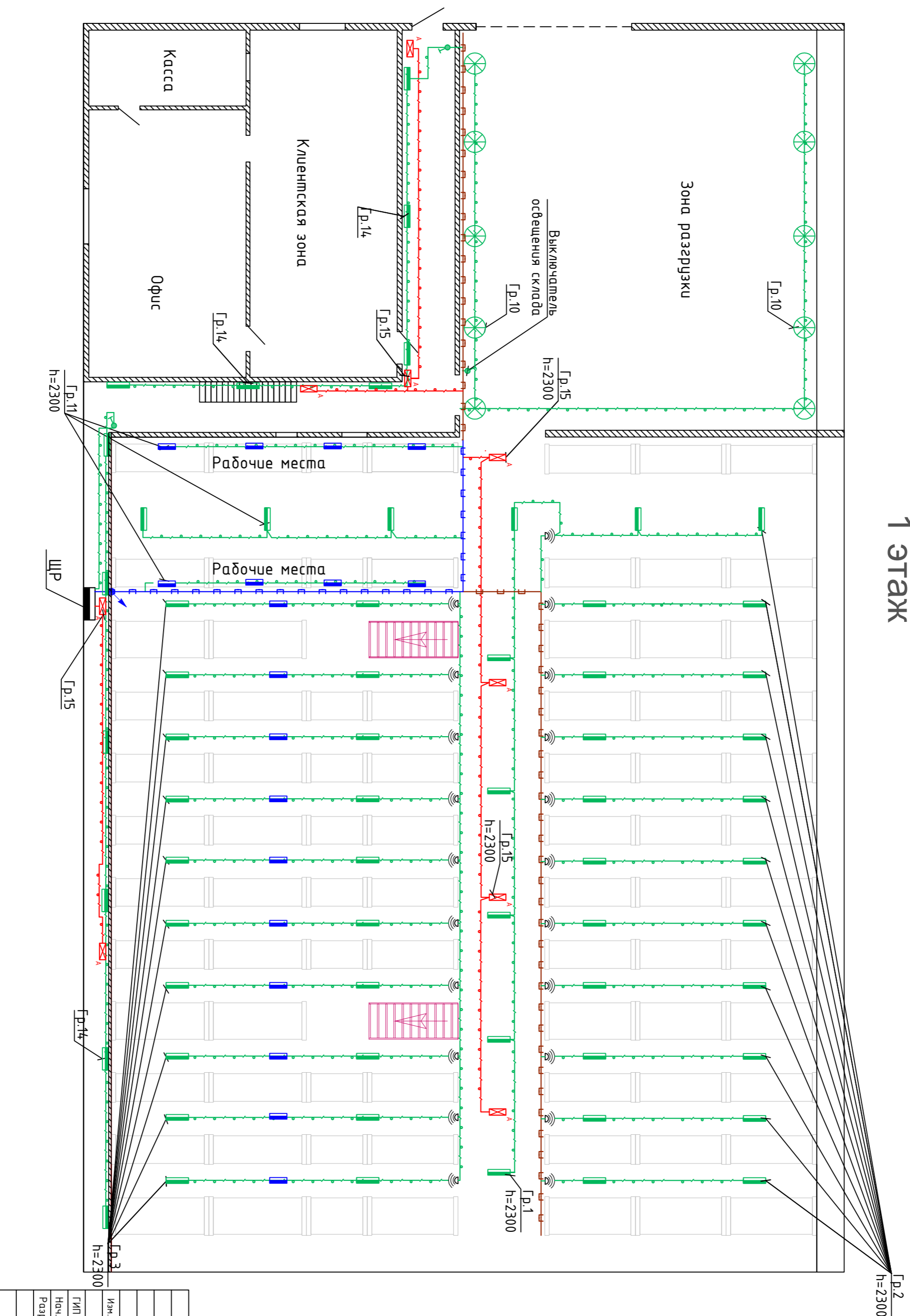


Условные обозначения:

- Эл. вывод кабеля для стационарного подключения
- Силфон в гофрированной трубе
- Шум распределительный
- Кабель уходит на более низкую отметку
- Кабель приходим с более низкой отметки
- Кабель уходим на более высокую отметку
- Лоток металлический перфорированный с перегородкой 100*50*3000
- Лоток металлический перфорированный с перегородкой 200*50*3000

				19-09-ВГ-16-ЭОМ		
				Заказчик: 000		
Изн.	Колучн.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГМП		Артемьев Е.П.			09/19г	Складское помещение по адресу : г.Дорожж.
Нач. отд.		Артемьев Е.П.			09/19г	
Разраб.		Космичев С.А.			09/19г	Лин. групповых сетей. ЭЛЕКТРОБОРЧУДОВАНИЕ 1-й этаж М-0 :1:100
						ООО "ТМ-Электро"

1 ЭТАЖ

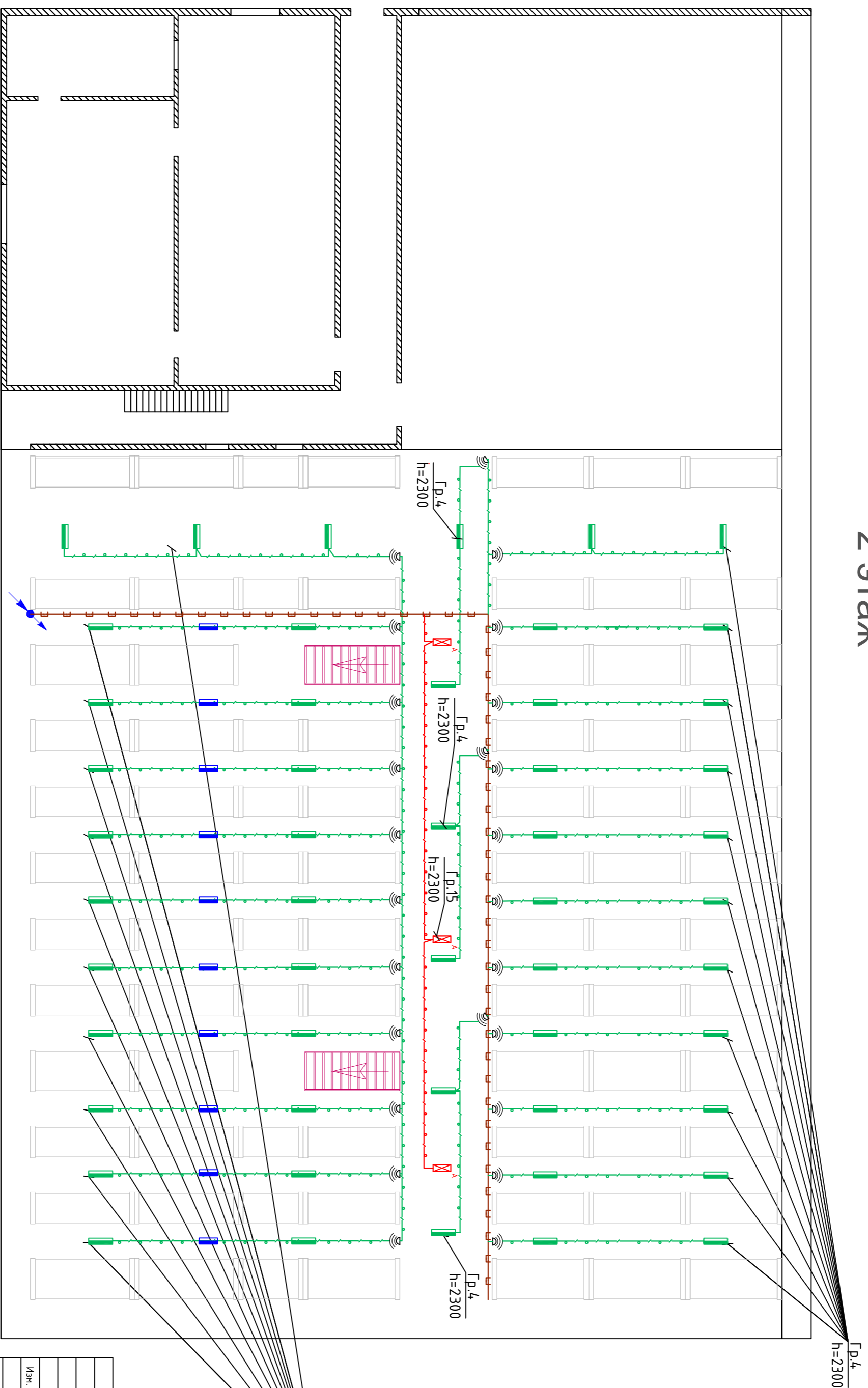


Условные обозначения:

- Светильник рабочего освещения 36Вт
- Светильник рабочего освещения 18Вт
- ⊗ Светильник-прожектор 100Вт
- ⊗ Светильник аварийного освещения с встроенными аккумуляторами на время автономной работы не менее 1 часа
- Силовые линии освещения в тр. ПВХ
- Линии аварийного освещения в тр. ПВХ
- Щит распределительный
- Ломок металлический перфорированный с перегородкой 100*50*3000
- Прокладка кабеля в кабель канале
- ⬇ Датчик движения
- ⬇ Кабель приходит с более низкой отметки
- ⬇ Кабель уходит на более высокую отметку

			19-09-ВГ-16-ЭОМ		
Заказчик: 000					
Изн.	Кол-чн.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГМП	Артемьев Е.П.				09.19.2
Нач. отд.	Артемьев Е.П.				09.19.2
Разраб.	Космичев С.А.				09.19.2
Складское помещение по адресу: г.Боромеж,					Емелия
Личн. групповых сетей.					Лист
ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ 1-й этаж					5
М-0 :1:100					Листов
ООО					
"ТМ-Электро"					

2 ЭТАЖ



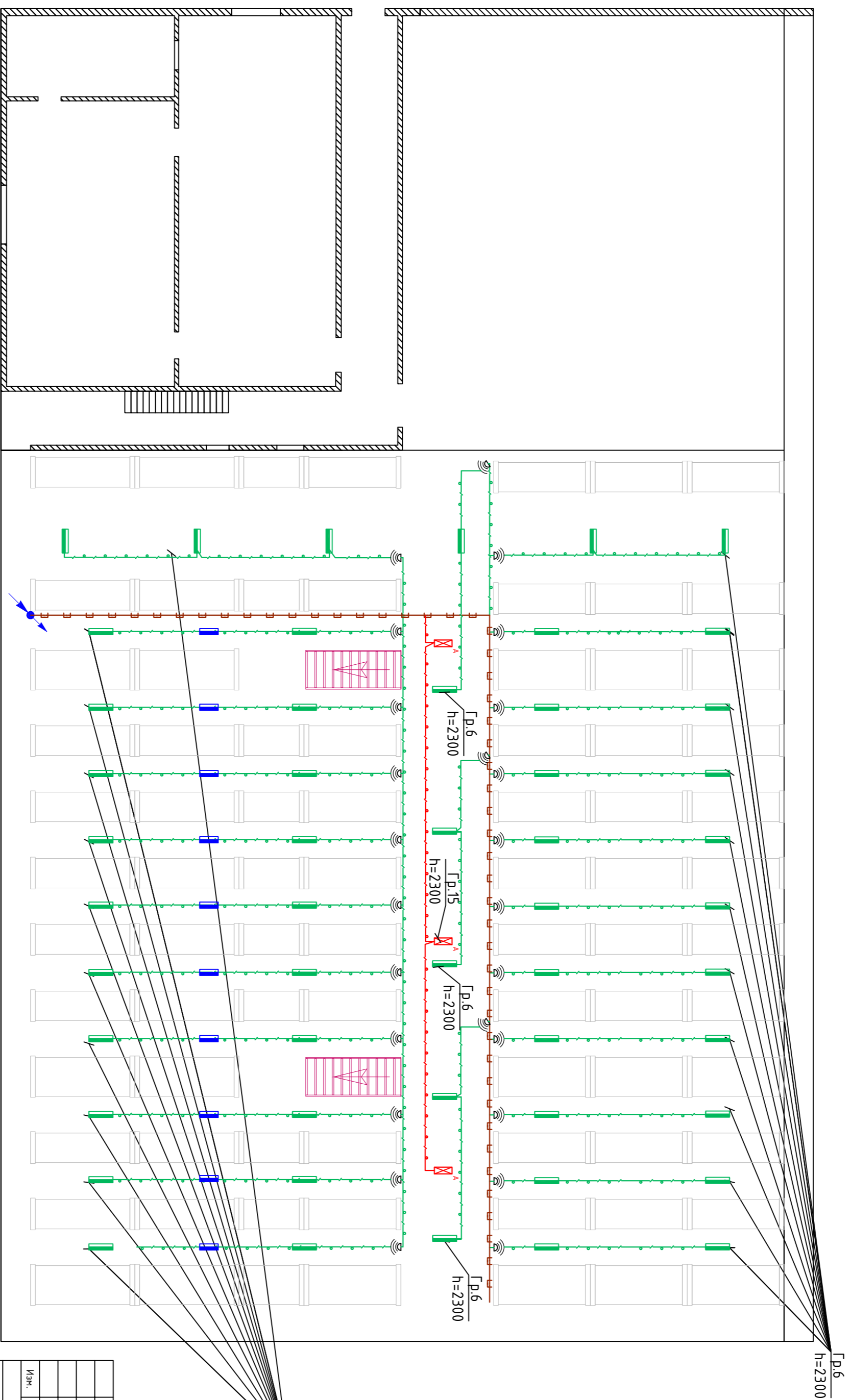
Условные обозначения:

- Светильник рабочего освещения 36Вт
- Светильник рабочего освещения 18Вт
- Светильник аварийного освещения с встроенным аккумулятором на время автономной работы не менее 1 часа
- Силловые линии освещения в тр. ПВХ
- Линии аварийного освещения в тр. ПВХ
- Датчик движения
- Кабель приходит с более низкой отметки
- Кабель уходит на более высокую отметку

Гр.5
h=2300

Заказчик: 000				19-09-ВГ-16-30М		
Изн.	Кол-чн.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГМП	Артемьев ЕП				09/19г	
Нач. отд.	Артемьев ЕП				09/19г	
Разраб.	Космичев СА				09/19г	
Складское помещение по адресу : зд.Боронж.						Емеля
Лин. групповых сетей. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ 2-й этаж М-0 :1:100						Лист 6
						Листов
						000 "ТМ-Электро"

3 ЭТАЖ



Гр.6
h=2300

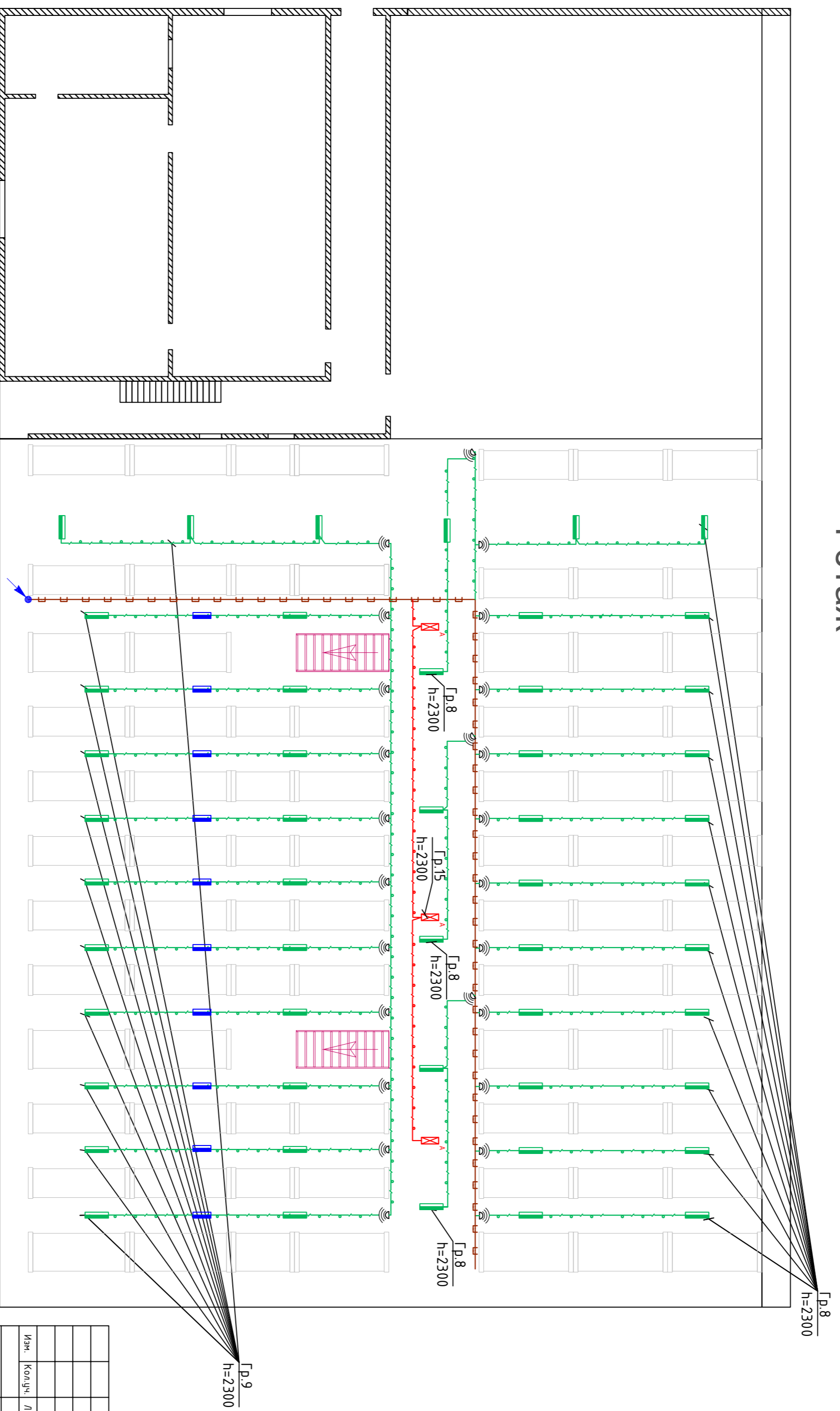
Гр.7
h=2300

Условные обозначения:

- Светильник рабочего освещения 36Вт
- Светильник рабочего освещения 18Вт
- Светильник аварийного освещения с встроенным аккумулятором на время автономной работы не менее 1 часа
- Сигловые линии освещения в тр. ПВХ
- Линии аварийного освещения в тр. ПВХ
- Датчик движения
- Кабель приходит с более низкой отметки
- Кабель уходит на более высокую отметку

Заказчик: 000				19-09-ВГ-16-ЭОМ		
Изн.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГМП	Артемьев ЕП				09/19г	
Нач. отд.	Артемьев ЕП				09/19г	
Разраб.	Косириков СА				09/19г	
Складское помещение по адресу : г.Дорожж.						Семдяев
Личн. групповых семей. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ 3-й этаж М-0 :1:100						Листов 7
						ООО "ТМ-Электро"

4 ЭТАЖ



Условные обозначения:

- Светильник рабочего освещения 36Вт
- Светильник рабочего освещения 18Вт
- Светильник аварийного освещения с встроенным аккумулятором на время автономной работы не менее 1 часа
- Силловые линии освещения в мр. ПВХ
- Линии аварийного освещения в мр. ПВХ
- Датчик движения
- Кабель приходит с более низкой отметки
- Кабель уходит на более высокую отметку

Заказчик: 000				19-09-ВГ-16-ЭОМ		
Изн.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГМП		Артемьев ЕП			09/19г	
Нач. отд.		Артемьев ЕП			09/19г	
Разраб.		Косириков СА			09/19г	
Складское помещение по адресу : г.Дорожное,						Емеля
Личн. групповых семей. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ 4-й этаж М-0 :1/100						Лист 8
						Листов
						000 "ТМ-Электро"

№ п/п	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Код оборудования, узелов, 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		
	Рубильник трехполюсный, 63А	OT63F3		ABB	шт.	1		
	Устройство защиты отключения двухполюсное, 40А 30mA	F202AC		ABB	шт.	7		
	Автоматический выключатель трехполюсный, С20А	S203		ABB	шт.	1		
	Автоматический выключатель однополюсный, С16А	S201		ABB	шт.	14		
	Автоматический выключатель однополюсный, С10А	S201		ABB	шт.	15		
	Автоматический выключатель однополюсный, С6А	S201		ABB	шт.	1		
	Контактор модульный 63А	ESSB63-40		ABB	шт.	1		
	Комплект комплектующих (пробой, клеммы, наконечники)				компл.	1		
	2. Кабельная продукция							
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 5*16	ВВГнг(A)-LS		Россия	м.	70		Длину уточнить по месту
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 5*4	ВВГнг(A)-LS		Россия	м.	60		Длину уточнить по месту
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 3*2,5	ВВГнг(A)-LS		Россия	м.	220		Длину уточнить по месту
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 3*1,5	ВВГнг(A)-LS		Россия	м.	1600		Длину уточнить по месту
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой сечением 3*1,5	ВВГнг(A)-FRLS		Россия	м.	200		Длину уточнить по месту
	Пробой зелено-желтый (РЕ) 1*6	ПлГВ		Россия	м.	15		
	Труба гофрированная ПВХ 20d	ПВХ		Россия	м.	170		
	Труба гофрированная ПВХ 16d	ПВХ		Россия	м.	1200		
	Лоток металлоческий перфорированный 200*50*3000			ДКС	м.	21		
	Лоток металлоческий перфорированный 100*50*3000			ДКС	м.	154		
	Перегородка для лотка металлоческого 50*3000			ДКС	м.	175		
	Углы горизонтальные, углы вертикальные, отводы, переходники для лотка металлоческого перфорированного			ДКС	шт.	10		

19-09-ВГ-16-ЭОМ .С0

Заказчик: 000

Складское помещение по адресу :
г.Воронеж,

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО
"ТМ-Электро"

- Примечание:
- Длины кабелей и труб даны ориентировочно. Нарезку производить по фактическим размерам.
 - Типы оборудования и материалов могут быть заменены на аналогичные по техническим характеристикам и имеющие сертификаты соответствия.
 - Светильники и установочное оборудование приобретаются заказчиком с соблюдением требований по условиям среды.
- * Выбор вводной автоматики 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	3	4	5	6	7	8	9
	3. Электростанционные изделия							
	Выключатель одноклавишный открытый установка IP44			ДКС	шт.	3		
	Коробка распределительная с крышкой для открытой проводки 100*100*50			ДКС	шт.	150		
	Датчик движения пассивный наружного или внутреннего применения IP65	ДД-013		ИЭК	шт.	96		
	4. Светильники, лампы							
	Светильник светодиодный 14 132 DSP-CC-36-4K-IP65-LED-R			"Навигатор"	шт.	216		
	Светильник светодиодный 14 130 DSP-CC-18-4K-IP65-LED-R			"Навигатор"	шт.	48		
	Светильник-прожектор светодиодный 14 163 NNB-P4-100-6,5K-120D-LED			"Навигатор"	шт.	10		
	Светильник светодиодный 14 215 NEF-08 (IP54) с блоком аварийного питания			"Навигатор"	шт.	18		

<https://tmelectro.ru/>

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Условные обозначения	Лист