

Общество с ограниченной ответственностью «Аркада»  
+7 812 407-14-21 [info@arkadaproekt.ru](mailto:info@arkadaproekt.ru)  
ИНН 7842029660

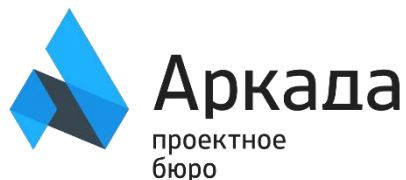
Адрес расположения объекта — Гатчинский муниципальный район,  
Войсковицкое сельское поселение, п. Войковицы, пл. Манина, д. 4а

## **МАГАЗИН ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

### ***Рабочая документация***

**Электрооборудование и освещение**

**23.2019-ЭОМ**



Общество с ограниченной ответственностью «Аркада»  
+7 812 407-14-21 [info@arkadaproekt.ru](mailto:info@arkadaproekt.ru)  
ИНН 7842029660

Адрес расположения объекта — Гатчинский муниципальный район,  
Войсковицкое сельское поселение, п. Войковицы, пл. Манина, д. 4а

## МАГАЗИН ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ

### *Рабочая документация*

Электрооборудование и освещение

23.2019-ЭОМ

Генеральный директор



Р.С. Бочаров

2019

## ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА "ЗОМ"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Однолинейная схема ВРУ	
3	План сетей силового электрооборудования	
4	Расчет освещенности	
5	План сетей электроосвещения	
6	План сетей наружного электроосвещения	
7	План сетей молниезащиты	
8	Установка молниеприемника с держателем под шурупы	
9	Соединение полосы с вертикальным заземлителем	
10	Схема уравнивания потенциалов.	
11	Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов	

Общие указания

- Настоящий комплект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с комплектом "АС".
- Разделом проекта разработаны сети силового электрооборудования, внутреннего и наружного электроосвещения.

Внешнее электроснабжение проектируется от ВЛ-0,4кВ и выполнено в компл. 23.2019-НЭС.

Основные показатели проекта:

Система напряжения - ~380В.  
 Категория электроснабжения - III.  
 Расчетная проектируемая потребляемая мощность - 120 кВт.  
 Принятая система заземления - TN-C-S

- Электромонтажные работы выполнять в соответствии с ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства. Монтаж", ПТБ, ПТЭ.

Указания по монтажу

- Сеть силового электрооборудования выполнить кабелем ВВГнг-LS в гибкой гофрированной трубе скрыто в штробе и в кабельном лотке по потолкам, полам и стенам, а также при спусках к оборудованию, розеткам, автоматическим и кнопочным выключателям.
- Сеть рабочего электроосвещения выполнить трёхжильными кабелями ВВГнг-LS проложенным по потолкам и стенам в гибкой гофрированной трубе скрыто в штробе и в кабельном лотке по потолкам и стенам, а также при спусках к выключателям. Кабель аварийного освещения ВВГнг-FRLS не должен прокладываться в общем лотке. Кабель аварийного освещения проложить скрыто в ПВХ трубе.
- Расстановку светильников на потолке выполнить равномерно по освещаемой площади, привязку светильников уточнить по месту, при монтаже.
- Выключатели устанавливаются на высоте от 0,8м до 1,5 м от уровня чистого пола.
- Розетки устанавливаются на высоте от 0,3 до 1,8м от уровня чистого пола ( в зависимости от удобства в эксплуатации).
- Месторасположение выключателей и электрических розеток уточнить на месте при монтаже.
- Шкаф выполнять согласно принципиальной схеме специализированной организацией, поставляются на объект как готовое изделие с полным комплектом документации (паспорт изделия, схема электрическая принципиальная, сертификат соответствия, заключение электротехнической лаборатории, техническое описание и инструкция по эксплуатации, спецификация)

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение документа	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ Р 21.1101-2009	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.110-2013	Система проектной документации для строительства (СПДС). Спецификация оборудования, изделий и материалов	
ГОСТ 21.210-2014	Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах.	
ГОСТ Р 54149-2010	Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа	
СП 52.13330.2016	Естественное и искусственное освещение.	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
23.2019-ЗОМ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	

- Для эффективного функционирования автоматического отключения питания должны быть выполнены следующие мероприятия:

- выполнен проектируемый наружный контур повторного защитного заземления на вводе в здание и молниезащиты, сопротивление проектируемого заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 10 Ом.
- заземлены открытые проводящие части посредством защитного проводника;
- реализована основная система уравнивания потенциалов.

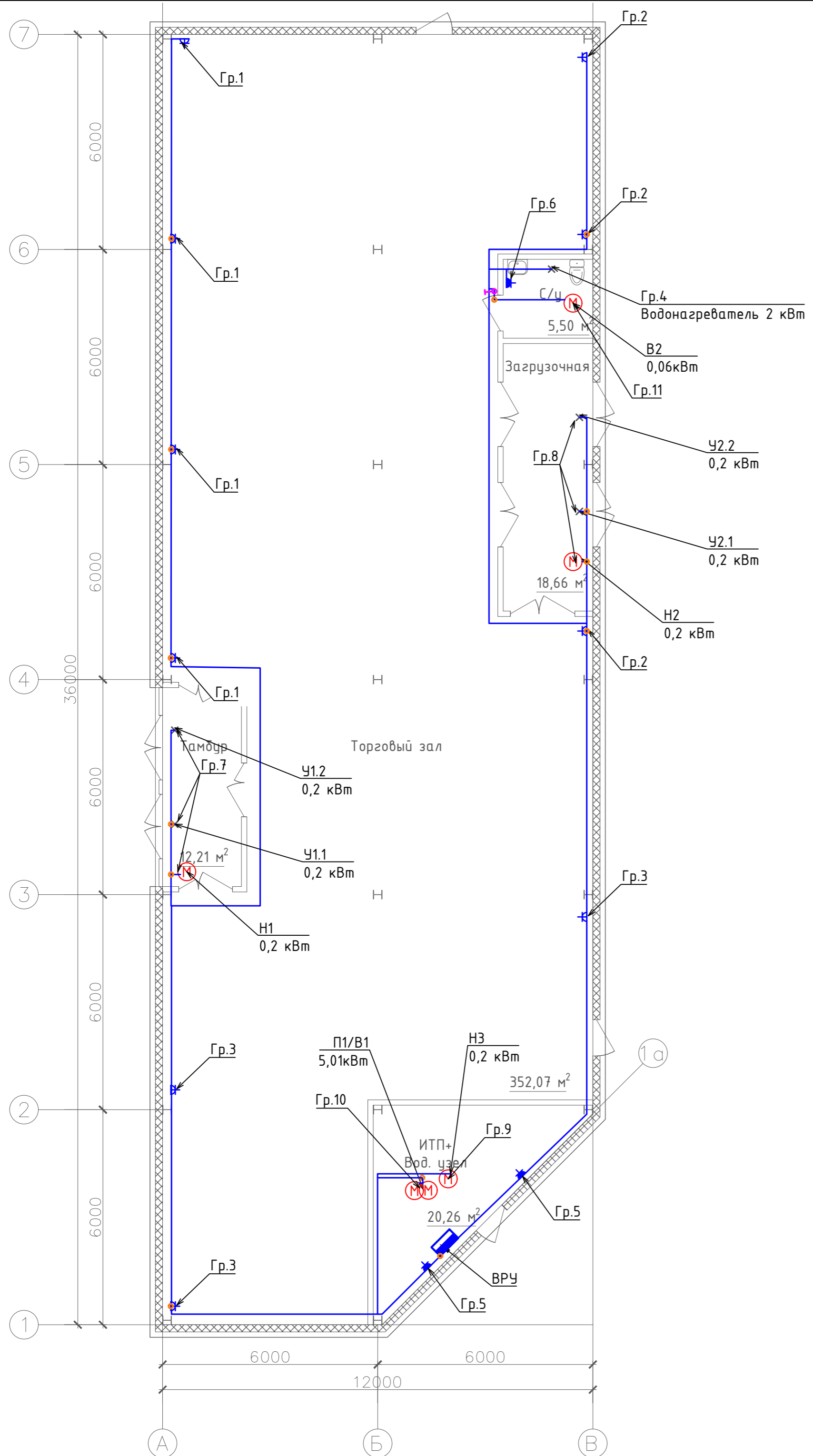
Для повышения уровня безопасности и защиты человека от прямого случайного прикосновения к токоведущей части проектом предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей на бытовых розеточных сетях.

						23.2019-ЗОМ			
						Адрес расположения - Гатчинский муниципальный район, Войсковицкое сельское поселение, п. Войсковицы, пл. Манина, д. 4а			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Магазин продовольственных товаров	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Юрченко	09.19		Р	1	11
Проверил				Новошинская	09.19				
Н. контроль				Новошинская	09.19	Общие данные.	000 "Аркада"		
ГИП				Бочаров	09.19				



Экспликация помещений

N	Наименование	Площадь м²
1	С/у №1	5,5
2	Загрузочная	18,66
3	Торговый зал	352,07
4	Тамбур	12,21
5	ИТП+Вод. узел	20,26

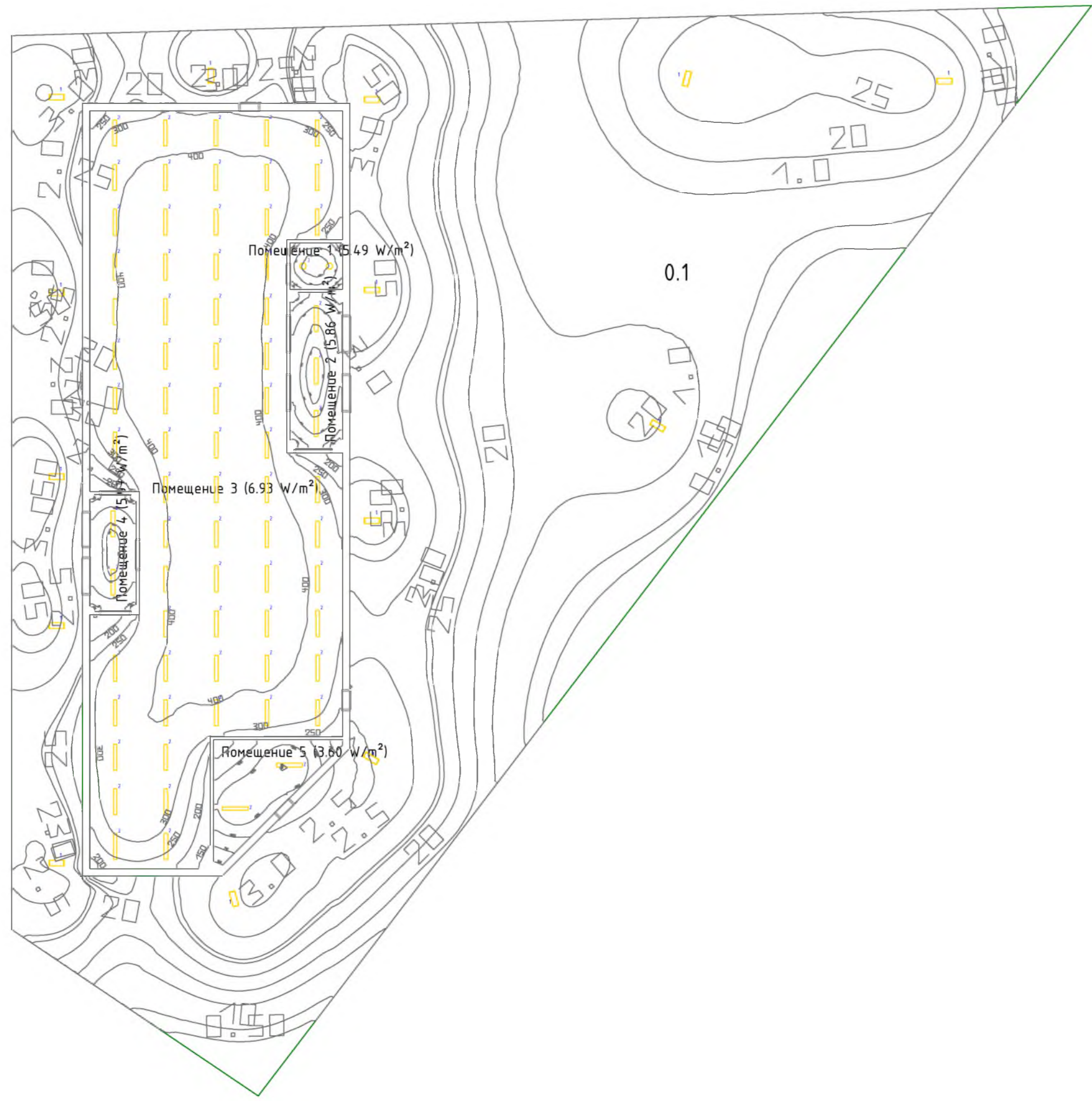


Условные обозначения

- распределительный шкаф
- сеть электроснабжения
- розетка с защитным контактом скрытой установки, исп. IP20
- розетка с защитным контактом скрытой установки, исп. IP44
- электровывод
- двигатель
- коробка распределительная
- выключатель одноклавишный скрытой установки исп. IP20;

Согласовано	
Инд. N подл.	Взам инв. N
Погр. и дата	

23.2019-30М					
Адрес расположения – Гатчинский муниципальный район, Войсковицкое сельское поселение, п. Войсковицы, пл. Манина, д. 4а					
Изм.	Кол.	Лист	№вж.	Подпись	Дата
Разработал		Юрченко			09.19
Проверил		Новошинская			09.19
Н. контроль		Новошинская			09.19
ГИП		Бочаров			09.19
Магазин продовольственных товаров					Стадия
					Лист
					Листов
План сетей силового электрооборудования					000 "Аркада"



FREGAT LED 35 (w) 4000K



V1-U0-00044-20000-2003640  
V1-U0-00044-20A00-2003640

V1-U0-00362-21000-4401650



Расчет освещенности

#	Имя	Параметры	Min	Max	Средн.	Мин./средн.	Мин./макс.
1	Объект с результатами поверхностей 0.1	Освещенность по вертикали (Адаптивно)	0.78 lx	57.4 lx	25.6 lx	0.03	0.01
2	Рабочая плоскость 1	Освещенность по вертикали (Адаптивно)	69.8 lx	106 lx	90.7 lx	0.77	0.66
3	Рабочая плоскость 2	Освещенность по вертикали (Адаптивно)	130 lx	219 lx	181 lx	0.72	0.59
4	Рабочая плоскость 3	Освещенность по вертикали (Адаптивно)	133 lx	456 lx	379 lx	0.35	0.29
5	Рабочая плоскость 4	Освещенность по вертикали (Адаптивно)	116 lx	183 lx	158 lx	0.73	0.63
6	Рабочая плоскость 5	Освещенность по вертикали (Адаптивно)	58.6 lx	151 lx	117 lx	0.50	0.39

Ведомость светильников

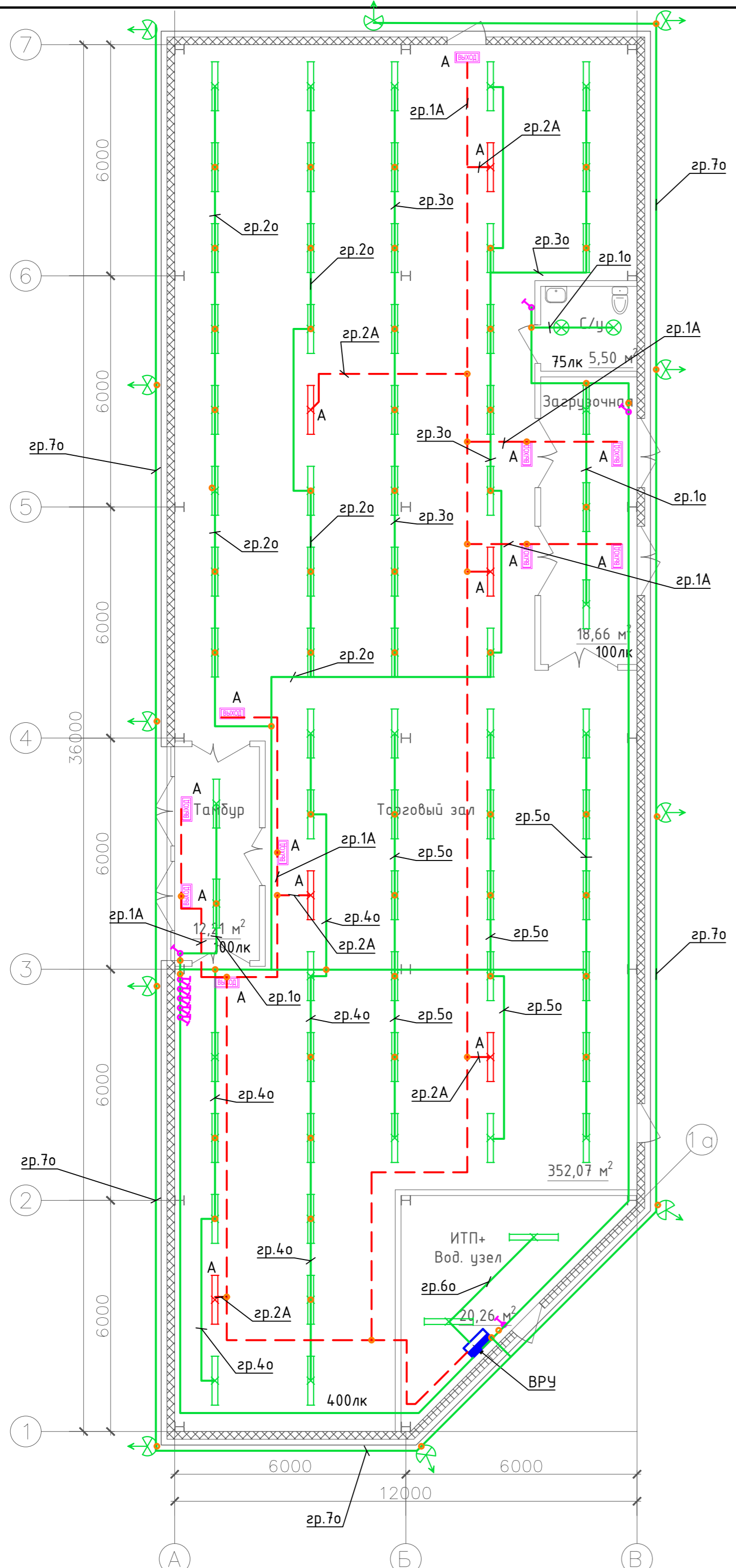
Индекс	Изготовитель	Название артикула	Номер артикула	Комплектация	Световой поток	Коэффициент эксплуатации	Потребляемая мощность	Число
1	Lighting Technologies	FREGAT LED 35 (w) 4000K		1xLED	4900 lm	0.80	35 W	14
2	Varton	LED luminaires RESIDENTIAL	V1-U0-00044-20000-2003640, V1-U0-00044-20A00-2003640	1xLED module 36,43W 2823lm	2823 lm	0.80	36.4 W	74
3	Varton	LED luminaires RESIDENTIAL	V1-U0-00362-21000-4401650	1xLED module 15,1W 1122lm	1122 lm	0.80	15.1 W	2

						23.2019-30М			
						Адрес расположения – Гатчинский муниципальный район, Войсковицкое сельское поселение, п. Войсковицы, пл. Манина, д. 4а			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Магазин продовольственных товаров	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Юрченко	09.19		Р	4	
Проверил					09.19	Расчет освещенности	000 "Аркада"		
Н. контроль				Новошинская	09.19				
ГИП				Бочаров	09.19				

Согласовано	
Изм. N подл.	
Подп. и дата	
Взам инв. N	

Экспликация помещений

N	Наименование	Площадь м²
1	С/у №1	5,5
2	Загрузочная	18,66
3	Торговый зал	352,07
4	Тамбур	12,21
5	ИТП+Вод. узел	20,26



Условные обозначения

- - электропроводка сети освещения;
- ⊗ - светильник V1-U0-00044-20000-2003640;
- ⊗ - светильник V1-U0-00362-21000-4401650 ;
- ⊗ - светильник FREGAT LED 35 (W) 4000K
- ⊗ - светильник V1-U0-00044-20A00-2003640;
- ⊗ - светильник "Выход" постоянного действия с АКБ.
- ⊗ - выключатель одноклавишный скрытой установки исп. IP20;
- ⊗ - выключатель двухклавишный скрытой установки исп. IP20;
- ⊗ - выключатель одноклавишный скрытой установки исп. IP44;
- - коробка распределительная

Согласовано	
Изм. №	Инв. №
Погр. и дата	Взам инв. №
Инв. № покл.	

23.2019-30М							
Адрес расположения - Гатчинский муниципальный район, Войсковицкое сельское поселение, п. Войсковицы, пл. Манина, д. 4а							
Изм.	Кол.	Лист	№зак.	Подпись	Дата		
Разработал		Юрченкова		<i>[Signature]</i>	09.19		
Проверил		Новошинская		<i>[Signature]</i>	09.19		
Н. контроль		Новошинская		<i>[Signature]</i>	09.19		
ГИП		Бочаров		<i>[Signature]</i>	09.19		
Магазин продовольственных товаров					Стадия	Лист	Листов
					Р	5	
План сетей электроосвещения					000 "Аркада"		



СИП4нг 2х25мм<sup>2</sup> крепить на стене с помощью фасадных креплений

Условные обозначения

- Светильник на опоре
- Линия электроснабжения 0,22 кВ
- Заземление ВЛ-0,22

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ				
№ по плану	Наименование	Кол-во	Этажность	
1	Здание магазина	1	1	проект.
2	Жилой дом	1	5	сущ.
3	Административное здание	1	1	сущ.
4	Открытая площадка для хранения автомобилей на 7 м/мест	2	-	проект.
5	—	1	-	проект.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
1		Светодиодный уличный светильник	3	
2		Кабель самонесущий СИП-4 сеч. 2х25 мм <sup>2</sup>	112 м	
3		Труба ПНД двустенная с протяжкой	5 м	
4	№1..№3	Стойка железобетонная СВ-105, L=10,5м	3	

- Внешнее электроосвещение выполнено путем установки новых опор освещения Ж.Б. СВ-105, установки светодиодных светильников мощностью 35 Вт и подвески между опорами провода СИП-4 сечением 2х25 мм<sup>2</sup>. Нарезку кабеля перед прокладкой выполнить только после измерения длины трассы на месте.
- Подключение проектируемого СИП-4 выполнить от ВРУ здания. Управление наружным электроосвещением территории магазина автономное, с использованием фото реле, из помещения магазина.
- Расстояние между проводами СИП, относящихся к разным цепям должно быть не менее 0,3 м. Расстояние проводов СИП при максимальной стреле провеса до проезжей части должно быть не менее 5,0 м. При совместной подвеске на общих опорах неизолированных проводов и СИП необходимо соблюдать следующие требования:
  - неизолированные провода должны располагаться выше СИП;
  - расстояние между неизолированными проводами и СИП на опоре и в пролете при температуре воздуха 15 ° С без ветра должно быть не менее 0,5 м.
- При прокладке по стенам зданий минимальное расстояние от СИП должно быть:
  - при горизонтальной прокладке
  - над окном, входной дверью - 0,3 м;
  - под балконом, окном, карнизом - 0,5 м;
  - до земли - 2,5 м;
  - при вертикальной прокладке
  - до окна - 0,5 м;
  - до балкона, входной двери - 1,0 м.
  - Расстояние в свету между СИП и стеной здания или сооружением должно быть не менее 0,06 м.
- Металлические конструкции и арматура железобетонных элементов опор должны быть присоединены к PEN-проводника.
- Светильники установить на высоте не менее 6,5 м от уровня земли. угол наклона светильника наружного освещения должен быть не более 15 °.
- До начала производства работ необходимо вызвать представителей всех заинтересованных организаций для уточнения на плане расположения инженерных коммуникаций / при необходимости с помощью специальных инструментов / и получения письменного разрешения на проведение работ.

Согласовано			
Инд. N подл.	Погр. и дата	Взам инв. N	

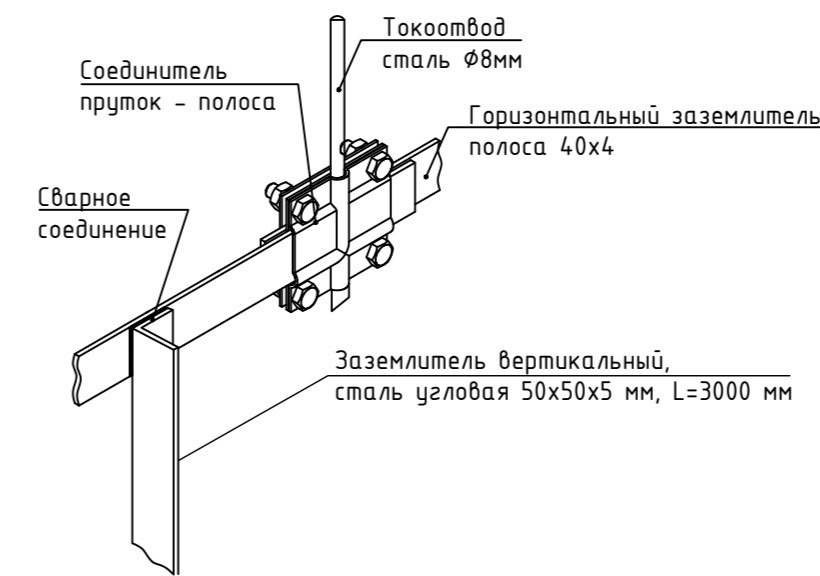
23.2019-ЭОМ					
Адрес расположения – Гатчинский муниципальный район, Войсковицкое сельское поселение, п. Войсковицы, пл. Манина, д. 4а					
Изм.	Кол.	Лист	№вж.	Подпись	Дата
Разработал				Юрченкова	09.19
Проверил				Новошинская	09.19
Н. контроль				Новошинская	09.19
ГИП				Бочаров	09.19
Магазин продовольственных товаров				Стадия	Лист
				Р	6
План сетей наружного электроосвещения				000 "Аркада"	



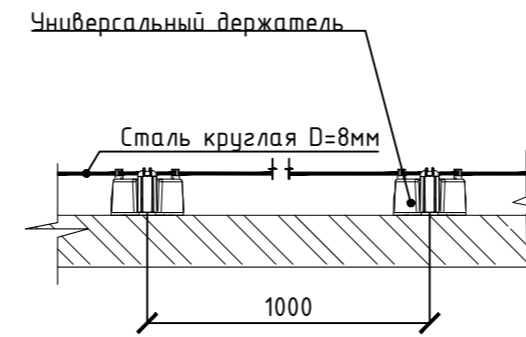
Экспликация помещений

N	Наименование	Площадь м²
1	С/у №1	5,5
2	Загрузочная	18,66
3	Торговый зал	352,07
4	Тамбур	12,21
5	ИТП+Вод. узел	20,26

Узел А  
Соединение горизонтального заземлителя с токоотводом и вертикальным заземлителем



Крепление проводника на кровле

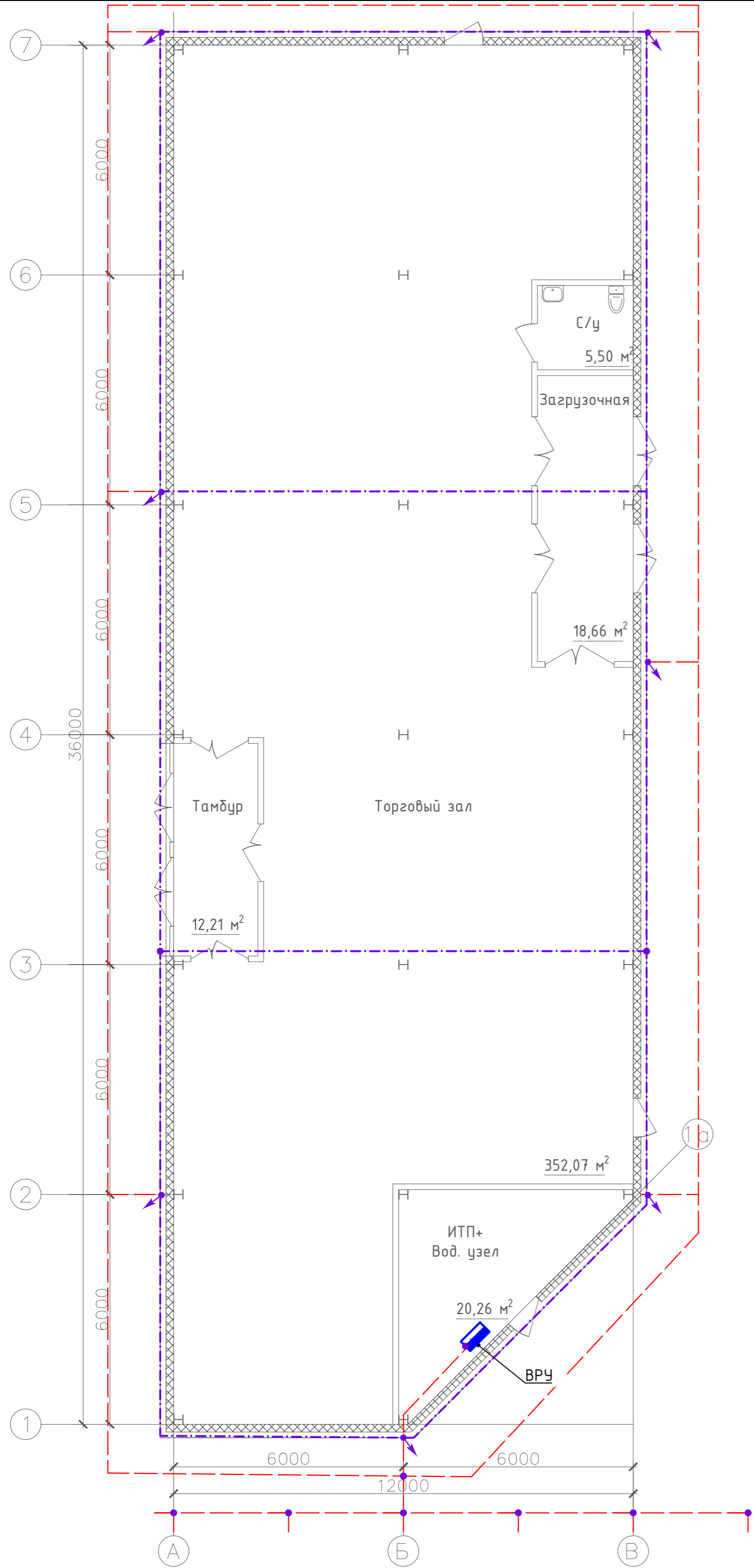


Поз.	Обозначение, тип	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
1	NC1008	Пруток 8 мм, горячекованный	201	м
2	NG3103	Универсальный соединитель	20	шт
3	NG3108	Параллельный зажим	10	шт
5	ND2106	Металлический держатель	131	шт
6	ND2306	Фасадный держатель, 125мм	84	шт
7	NG3101	Соединительный пруток - полоса 57x80 мм	7	шт
9	NG3202	Соединитель круглого проводника	20	шт
10	NG3104	Соединение пруток-пруток	10	шт
11	NC2444	Полоса горячеоцинкованная 40x4мм	177	м
12	NE5503	Вертикальный заземлитель из уголка 50x50x5мм L=3м	6	шт

- В качестве молниеприемника используется:
  - молниеприемная сетка из стали круглой Ø8мм располагаемой по крыше.
- Вертикальные токоотводы выполняются из круглой стали диаметром 8мм не реже, чем через 20м по периметру здания на максимально возможном расстоянии (не менее 3-х м.) от входов в здание или в местах, не доступных для прикосновения людей. В свою очередь горизонтальный и вертикальный токоотводы соединяясь между собой создают надежный электрический контакт кровли с заземлителем.
- В качестве заземлителя выступает контур заземления из полосовой стали 40x4мм уложенной в земле по периметру здания на глубине не менее 0,5м от поверхности земли и не менее 1м от стен.
- Все проводящие части, которые располагаются снаружи объекта, необходимо соединить с системой молниезащиты.
- Все выступающие неметаллические элементы не входящие в зону защитного угла молниеприемника должны быть оборудованы молниеприемниками, присоединенными к металлическим элементам здания являющимися токоотводами.
- Все металлические элементы, выступающие над кровлей, металлические элементы конструкций, металлические строительные конструкции и другие металлоконструкции должны быть цельными, места соединения должны быть выполнены сваркой, их необходимо соединить / не менее двух раз/ с системой молниезащиты.
- Расстояние между держателями провода на кровле должно быть не более 1,2 м.
- Заземлитель защиты от прямых ударов молнии должен быть объединен с заземлителем электроустановок. Защита от заноса высокого потенциала по наземным (подземным) коммуникациям выполняется путем их присоединения на вводе в здание к заземлителю электроустановок или защиты от прямых ударов молнии.
- Соединение молниеприемников с токоотводами и токоотвод с заземлителями должны выполняться сваркой согласно ГОСТ 5264-80, пайкой, либо при помощи болтового соединения с переходным сопротивлением не более 0,05 Ом при обязательном ежегодном контроле последнего перед началом грозового сезона.
- После окончания монтажа комплекса молниезащиты необходимо выполнить замеры сопротивления заземляющего устройства. Замеры необходимо повторять в процессе эксплуатации в наиболее неблагоприятные дни грозового периода (сухое состояние почвы).
- Все монтажные работы выполнить в соответствии с действующей "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных предприятий", "Правилами устройства электроустановок" и "Межотраслевыми правилами по охране труда" и другим нормативным документам.

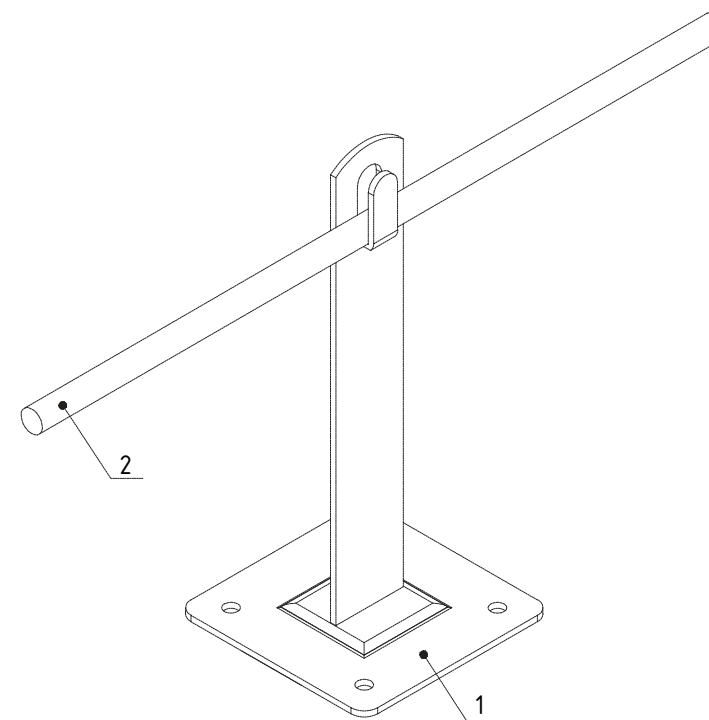
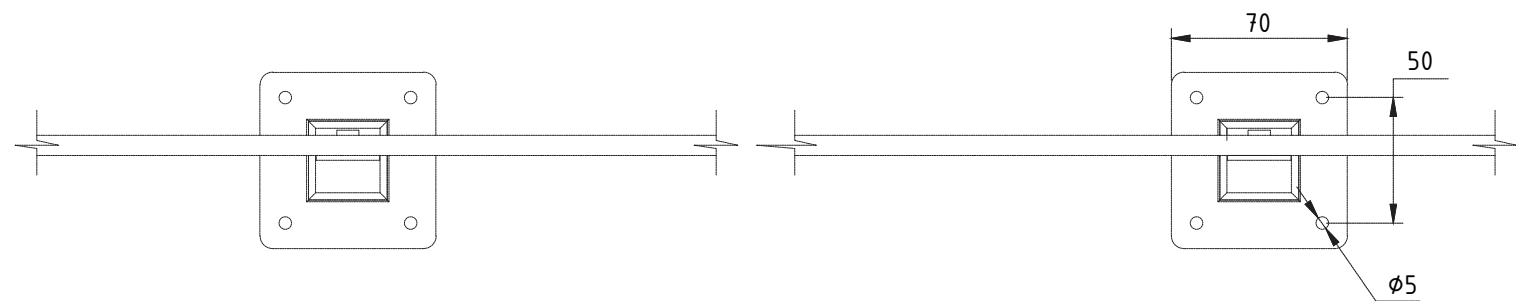
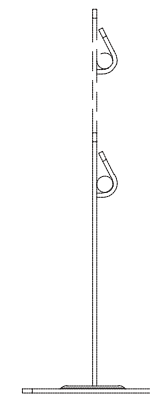
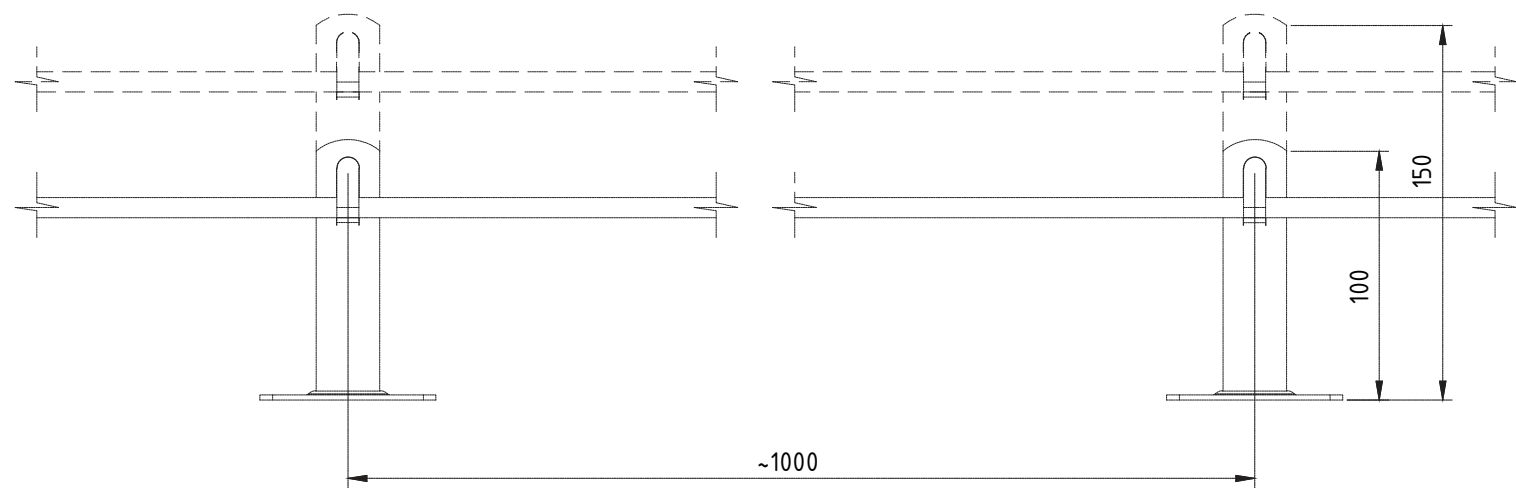
Условные обозначения

Обозначение	
	Токоотвод, сталь круглая, диаметром 8 мм
	Опуск токоотвода, сталь круглая, диаметром 8 мм
	Заземлитель горизонтальный, сталь полосовая 40x4 мм
	Заземлитель вертикальный - сталь угловая 50x50x5 мм, L=3000 мм
	Соединение



Согласовано	
Взам инв. N	
Погр. и дата	
Инв. N подл.	

23.2019-30М					
Адрес расположения - Гатчинский муниципальный район, Войсковицкое сельское поселение, п. Войсковицы, пл. Манина, д. 4а					
Изм.	Кол.	Лист	№вж.	Подпись	Дата
Разработал		Юрченко			09.19
Проверил		Новошинская			09.19
Н. контроль		Новошинская			09.19
ГИП		Бочаров			09.19
Магазин продовольственных товаров				Р	7
План сетей молниезащиты				000 "Аркада"	



Согласовано

Взам инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

Поз.	Обозначение, тип	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
1	ND2106	Металлический держатель	1	шт
2	NC1008	Пруток 8 мм, горячекованный	1	м

Примечания:  
 Для крепления металлического держателя применять кровельные саморезы.  
 Проводник крепить при помощи плоскогубцев.

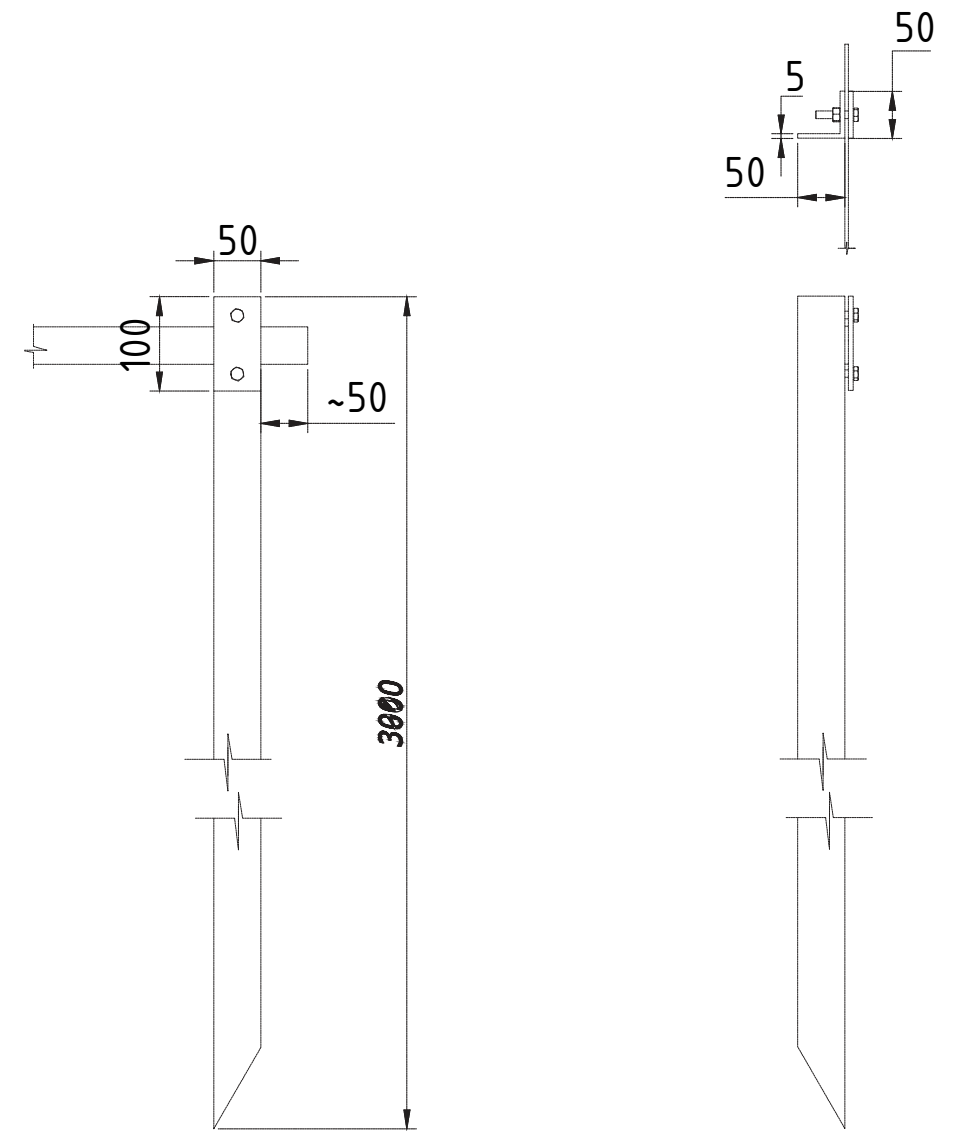
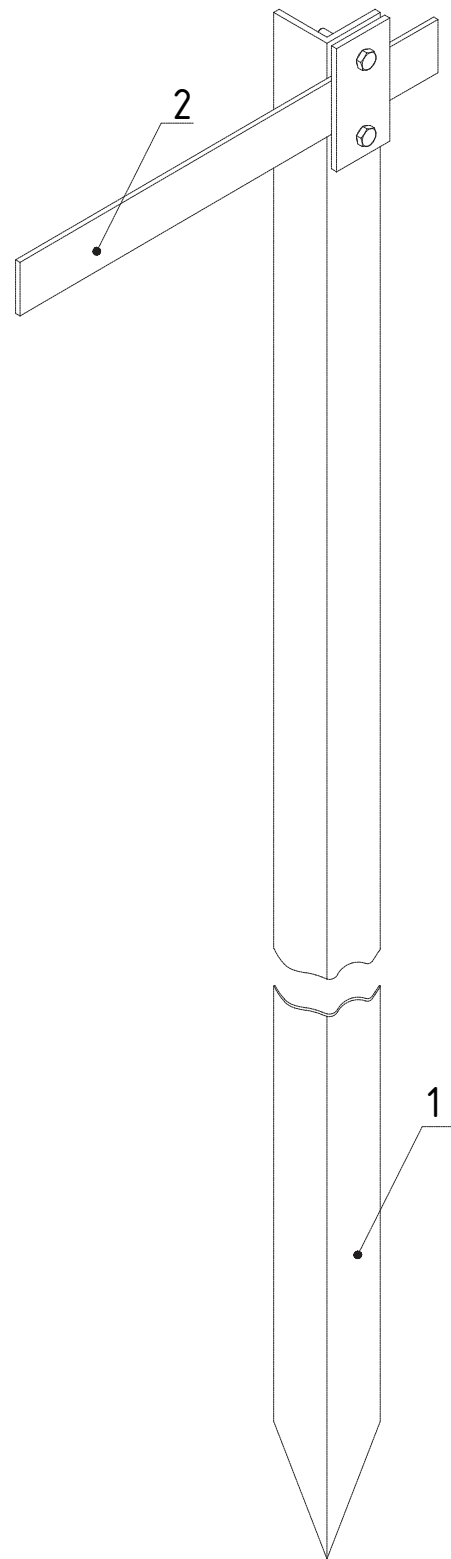
						23.2019-ЭОМ			
						Адрес расположения - Гатчинский муниципальный район, Войсковицкое сельское поселение, п. Войсковицы, пл. Манина, д. 4а			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Магазин продовольственных товаров	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Юрченкова			<i>[Signature]</i>	09.19		Р	8	
Проверил	Новошинская			<i>[Signature]</i>	09.19	Установка молниеприемника с держателем под шурупы	ООО "Аркада"		
Н. контроль	Новошинская			<i>[Signature]</i>	09.19				
ГИП	Бочаров			<i>[Signature]</i>	09.19				

Согласовано

Взам инв. N

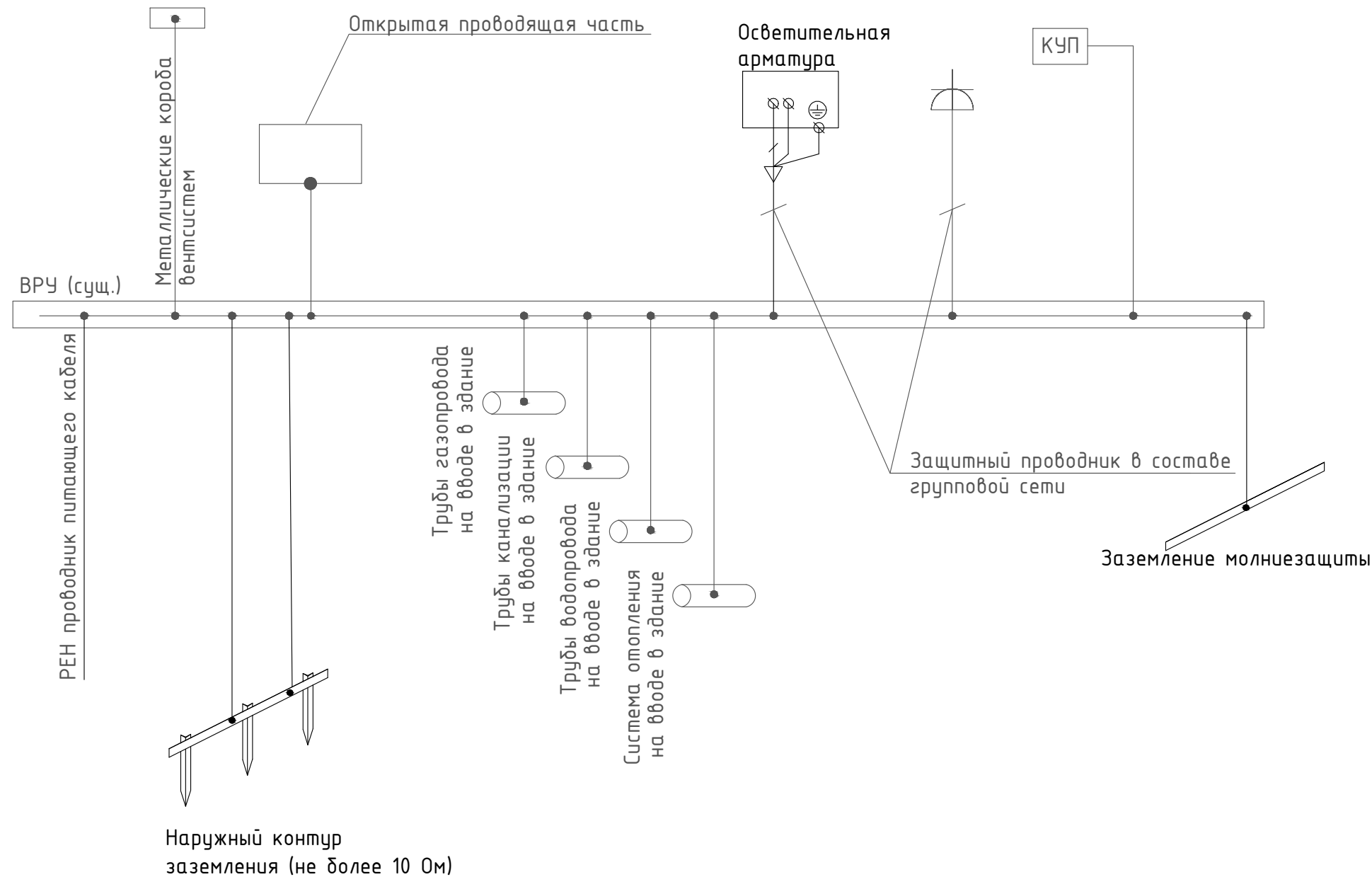
Погр. и дата

Инв. N подл.



Поз.	Обозначение, тип	Наименование	Кол-во	Ед. изм.
1	NE5503	Вертикальный заземлитель из уголка 50x50x5мм L=3м	1	шт
2	NC2444	Полоса горячеоцинкованная 40x4мм	1	м

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	23.2019-ЭОМ			
						Адрес расположения - Гатчинский муниципальный район, Войсковицкое сельское поселение, п. Войсковицы, пл. Манина, д. 4а			
Разработал			Юрченкова	<i>[Signature]</i>	09.19	Магазин продовольственных товаров	Стадия	Лист	Листов
Проверил			Новошинская	<i>[Signature]</i>	09.19		Р	9	
Н. контроль			Новошинская	<i>[Signature]</i>	09.19	Соединение полосы с вертикальным заземлителем	ООО "Аркада"		
ГИП			Бочаров	<i>[Signature]</i>	09.19				



1. Основная система уравнивания потенциалов должна соединять между собой следующие проводящие части:
  - PEN проводник питающей линии в системе TN-C-S;
  - заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
  - заземлитель молниезащиты;
  - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: холодного и горячего водоснабжения, канализации и т.п.;
  - металлические части каркаса здания;
  - металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования. При наличии децентрализованных систем вентиляции и кондиционирования металлические воздуховоды следует присоединять к шине РЕ щитов питания вентиляторов и кондиционеров.
2. В качестве ГЗШ предусматривается использовать нулевую защитную шину (РЕ) ВРУ здания.
3. Присоединение проводников уравнивания потенциалов к ГЗШ выполняются при помощи болтовых соединений, к заземляющему устройству - сваркой.
4. КУП - коробка уравнивания потенциалов. Состоит из корпуса (коробки с IP 44) и шины дополнительной системы уравнивания потенциалов.
5. К дополнительной системе уравнивания потенциалов 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). Сечение РЕ проводников, соединяющих электрооборудование с шиной дополнительного уравнивания потенциалов, должно быть не менее 2,5 мм<sup>2</sup> - при наличии механической защиты (в ПВХ трубе), и 4 мм<sup>2</sup> - при её отсутствии.
6. Подключение проводников уравнивания потенциалов показано условно.

Согласовано					
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам инв. N			

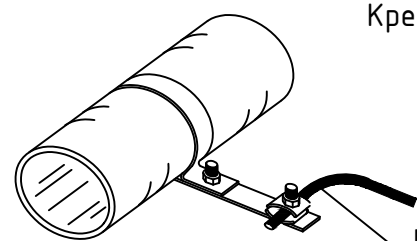
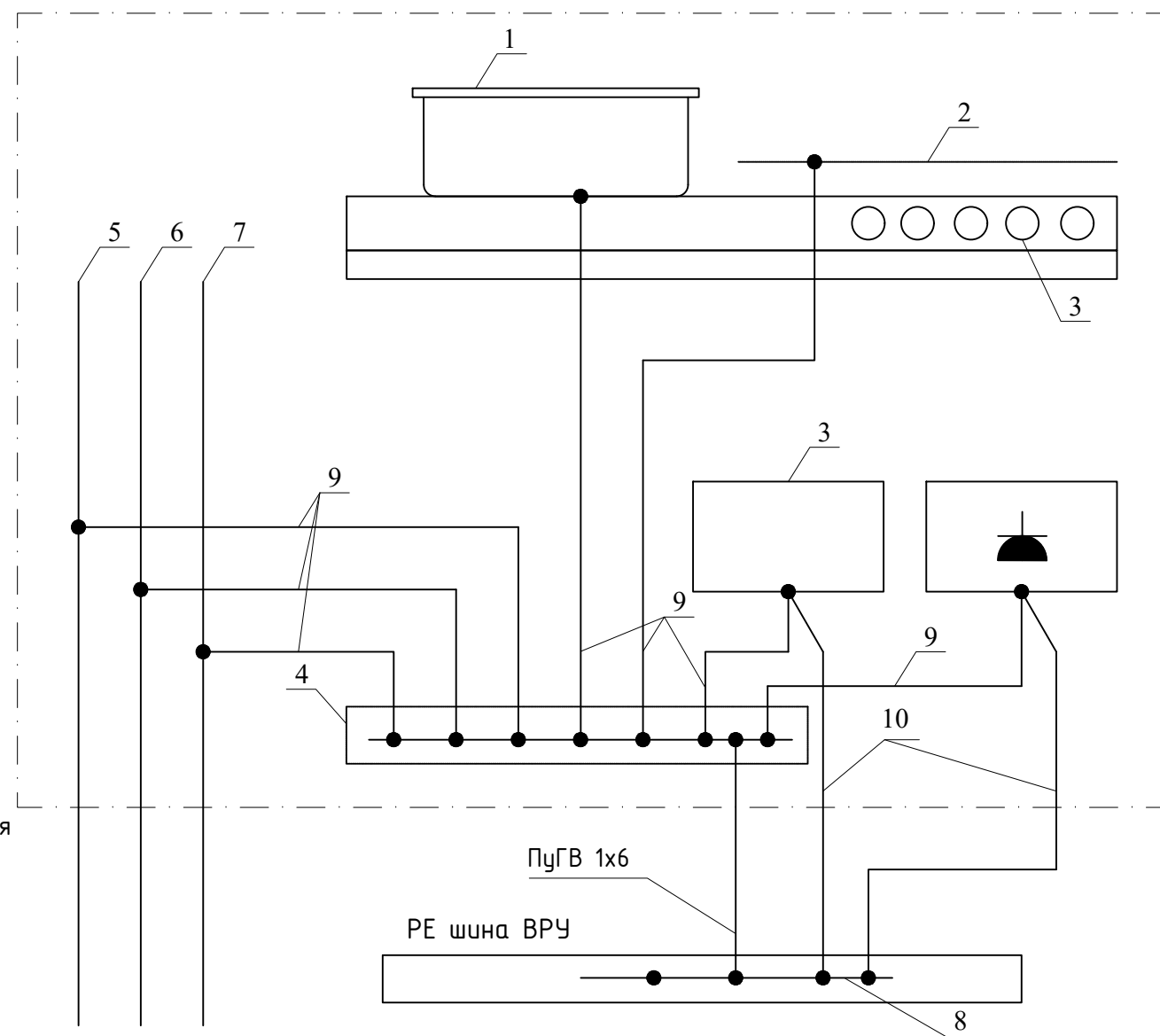
						23.2019-ЭОМ			
						Адрес расположения - Гатчинский муниципальный район, Войсковицкое сельское поселение, п. Войсковицы, пл. Манина, д. 4а			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Магазин продовольственных товаров	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Юрченкова	<i>[Signature]</i>	09.19		Р	10	
Проверил			Новошинская	<i>[Signature]</i>	09.19				
Н. контроль			Новошинская	<i>[Signature]</i>	09.19				
ГИП			Бочаров	<i>[Signature]</i>	09.19	Схема уравнивания потенциалов.	ООО "Аркада"		

Условные обозначения:

1. Металлический корпус ванной, металлический поддон;
2. Металлическая сетка, закрывающая кабель электроподогрева пола;
3. Заземляемая часть электрооборудования (открытая проводящая часть);
4. КУП (коробка уравнивания потенциалов);
5. Металлический стояк водопровода (холодная вода);
6. Металлический стояк водопровода (горячая вода);
7. Металлический стояк отопления;
8. Шина РЕ ВРУ;
9. Дополнительный проводник системы уравнивания потенциалов ПуГВ 1x4 в ПВХ трубе;
10. Защитный проводник в составе групповой сети.

Примечание:

- установка КУП рекомендуется в местах прохождения сантехнических стояков;
- необходимо обеспечить беспрепятственный доступ к КУП;
- к дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования ;
- в ванных комнатах, санузлах, бойлерной, котельной, бане, кухне дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и должна предусматривать, в том числе, подключение сторонних проводящих частей, выходящих за пределы помещений;
- в ванных комнатах и санузлах нагревательные элементы (при их наличии), замоноличенные в пол, должны быть покрыты заземлённой металлической сеткой, подсоединённой к системе уравнивания потенциалов.



Крепление проводника системы уравнивания потенциалов к металлической трубе

медный проводник СУП

						23.2019-ЭОМ			
						Адрес расположения - Гатчинский муниципальный район, Войсковицкое сельское поселение, п. Войсковицы, пл. Манина, д. 4а			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Магазин продовольственных товаров	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Юрченкова	09.19		Р	11	
Проверил				Новошинская	09.19				
Н. контроль				Новошинская	09.19	Схема дополнительной системы уравнивания потенциалов	000 "Аркада"		
ГИП				Бочаров	09.19				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ВРУ	Металлический распределительный шкаф с запирающейся дверцей, исп. IP31, в составе:			ABB	шт	1		
	Вводной автоматический выключатель ~380В, Iном=250А, хар-ка С			ABB	шт	1		
	УЗИП ЗР+N тип 1+2 (В+С)				шт	1		
	Контактор электромагнитный			ABB	шт	1		
	Сумеречный контактор SOU-2 с коммутирующим таймером	SOU-2		ETI	шт	1		
	Дифференциальный автоматический выключатель, ~220В, IΔn=30mA, Iном = 16А	DS201		ABB	шт	6		
	Автоматический однополюсный выключатель, ~220В, Iном =10 А	S201		ABB	шт	14		
	Автоматический однополюсный выключатель, ~220В, Iном =16 А	S201		ABB	шт	2		
	Автоматический однополюсный выключатель, ~380В, Iном = 16А	S203		ABB	шт	1		
	Автоматический однополюсный выключатель, ~380В, Iном = 25А	S203		ABB	шт	3		
	Автоматический однополюсный выключатель, ~380В, Iном = 32А	S203		ABB	шт	3		
Автоматический однополюсный выключатель, ~380В, Iном = 40А	S203		ABB	шт	3			
<u>Светотехнические изделия</u>								
	Светильник светодиодный, мощностью 16Вт, исп. IP44	V1-U0-00362-21000-4401650			шт	2		
	Светильник светодиодный, мощностью 36Вт, исп. IP20	V1-U0-00362-21000-4401650			шт	68		
	Светильник уличный светодиодный, мощностью 35Вт, исп. IP65	FREGAT LED 35 (W) 4000K			шт	14		
	Светильник светодиодный, мощностью 36Вт, исп. IP20 с АКБ	V1-U0-00044-20A00-2003640			шт	6		
	Светильник с надписью "Выход" постоянного действия с АКБ				шт	10		
	Кронштейн крепления уличного светильника на фасаде				шт	11		
	Кронштейн крепления уличного светильника на опоре				шт	3		

Согласовано

Взам инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

**Примечание:** Допускается замена изделий и материалов на аналогичные по техническим характеристикам и применяемости

Длина кабелей указана на основании планов расположения оборудования и проводок. Однолинейная схема не может служить основанием для нарезки кабеля. Длину кабелей принимать по фактической промерянной трассе

						23.2019-ЭОМ.С			
						Адрес расположения - Гатчинский муниципальный район, Войсковицкое сельское поселение, п. Войсковицы, пл. Манина, д. 4а			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Магазин продовольственных товаров	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Юрченкова		09.19		Р	1	6
Проверил			Новошинская		09.19	Спецификация оборудования и материалов.	000 "Аркада"		
Н. контроль			Новошинская		09.19				
ГИП			Бочаров		09.19				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Кабельные изделия и провода</u>							
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой пониженной пожароопасности, сечением:							
	3x1,5 мм <sup>2</sup>	ВВГнг-LS			м	596		
	3x2,5 мм <sup>2</sup>	ВВГнг-LS			м	566		
	5x2,5 мм <sup>2</sup>	ВВГнг-LS			м	20		
	Силовой медный кабель с изоляцией каждой жилы, огнестойкий, сечением:							
	3x1,5 мм <sup>2</sup>	ВВГнг-FRLS			м	318		
	Силовой самонесущий алюминиевый кабель с изоляцией жилы термопластичным светостабилизированным полиэтиленом пониженной пожароопасности, сечением:	СИП4нг						
	2x25 мм <sup>2</sup>				м	112		
	Провод медный, желто-зеленый, сечением 1x6мм <sup>2</sup>	ПуГВ			м	50		
	Провод медный, желто-зеленый, сечением 1x4мм <sup>2</sup>	ПуГВ			м	40		
	<u>Электроустановочные изделия</u>							
	Выключатель однополюсный для скрытой установки на 1 направление, исп. IP 20 ~250В с рамкой				шт	5		
	Выключатель однополюсный для скрытой установки на 2 направления, исп. IP 20 ~250В с рамкой				шт	5		
	Выключатель однополюсный для скрытой установки на 1 направление, исп. IP 44 ~250В с рамкой				шт	1		
	Розетка скрытой установки с заземляющими контактами, с защитными шторками, 16 А, исп. IP 20 с рамкой				шт	10		
	Розетка скрытой установки с заземляющими контактами, с защитными шторками, 16 А, исп. IP 44 с рамкой				шт	3		

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата

23.2019-ЭОМ.С	
Лист	
2	

Инв. N подл. Подп. и дата  
 Взам инв. N  
 Согласовано

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Трубы</u>							
	Труба гофрированная, лёгкая с протяжкой, материал - ПВХ самозатухающий, цвет серый. Диаметр:							
	20 мм	Код 91920		ДКС	м	1581		
	Шина дополнительного уравнивания потенциалов	ТУ 3464-027-01403993-03			шт	1		
	<u>Система кабельных лотков (потолок)</u>							
	Лоток перфорированный, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	100x200x3000	35343	ДКС	Метр	222	2.31	
	Крышка лотка прямая, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	осн. 200мм, L=3000	35524	ДКС	Метр	222	1.11	
	Перегородка лотка SEP, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	H=100, L=3000	36510	ДКС	Метр	222	0.84	
	Держатель кабеля TRC шириной 200 мм, сталь оцинк. по методу Сендзимира	TRC B=200	37564	ДКС	Штука	200	0.06	
	Сборная заглушка ТС 100x200, сталь оцинк. по методу Сендзимира	ТС 100x200	30267	ДКС	Штука	20	0	
	"Ответвитель горизонтальный Т-образный, сталь оцинк. по методу Сендзимира"	DPT, 100x200	36163	ДКС	Штука	20	1.7	
	"Ответвитель горизонтальный Х-образный, сталь оцинк. по методу Сендзимира"	DPX, 100x200	36223	ДКС	Штука	20	1.9	
	Ответвитель горизонтальный унив., сталь оцинк. по методу Сендзимира	DL, 100x200	36265	ДКС	Штука	10	0.81	
	Угол горизонтальный 90 гр., сталь оцинк. по методу Сендзимира	CP090, 100x200	36043	ДКС	Штука	15	1.37	
	Крышка Т-ответв. гориз., сталь оцинк. по методу Сендзимира	"DPT осн.200мм"	38044	ДКС	Штука	20	1	
	Крышка Х-ответв. гориз., сталь оцинк. по методу Сендзимира	"DPX осн.200мм"	38064	ДКС	Штука	20	1.3	
	Крышка ответв. гориз. универс., сталь оцинк. по методу Сендзимира	"DL осн.200мм"	38365	ДКС	Штука	10	0.37	
	Крышка угла гориз. 90°, сталь оцинк. по методу Сендзимира	"CP090 осн.200мм"	38004	ДКС	Штука	15	0.7	

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата. Взам инв. N

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата

23.2019-ЭОМ.С

Лист  
3



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	П-образный профиль PSL, L300 мм, толщ. 1.5мм, сталь оцинк. по методу Сендзимира	PSL	BPL2903	ДКС	Штука	221	0.36	
	Уголок опорный FR H=100, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	FR 100	30190	ДКС	Штука	40	0.035	
	Пластина соединительная, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	GTO 100	37305	ДКС	Штука	360	0.07	
	Пластина для электрического контакта, медь	PTCE	37501	ДКС	Штука	360	0.03	
	"Винт с квадратным подголовником M6x10, гальванически оцинкованная сталь"	M6x10	CM010610	ДКС	Штука	2986	0.0045	
	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию, гальванически оцинкованная сталь	M6	CM100600	ДКС	Штука	2986	0.004	
	Винт для обеспечения электрического контакта крышек, гальванически оцинкованная сталь	M5x8	CM030508	ДКС	Штука	433	0.0044	
	"Шпилька резьбовая M8x1000, гальванически оцинкованная сталь"	M8x1000	CM200801	ДКС	Штука	442	0.35	
	Гайка шестигранная M8, гальванически оцинкованная сталь	M8	CM110800	ДКС	Штука	884	0.005	
	"Шайба кузовная M8, гальванически оцинкованная сталь"	M8	CM120800	ДКС	Штука	884	0.004	
	Стальной забивной анкер M8	M8	CM400830	ДКС	Штука	442	0.012	
	<u>Электромонтажные изделия</u>							
	Распаячная коробка			Schneider Electric	шт	92		
	Клемма 6-проводниковая коричневого цвета предназначены для подключения проводников сечением от 1,5 до 4 мм <sup>2</sup> . Допустимый номинальный ток 32А	WAGO 773 series	773-606	WAGO	шт	552		
	Коробка установочная			Schneider Electric	шт	24		

Согласовано

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата

23.2019-ЭОМ.С

Лист  
4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Заземление и молниезащита</u>							
	Пруток 8 мм, горячекованный	NC1008	NC1008	ДКС	м	201		
	Универсальный соединитель	NG3103	NG3103	ДКС	шт	20		
	Параллельный зажим	NG3108	NG3108	ДКС	шт	10		
	Металлический держатель	ND2106	ND2106	ДКС	шт	131		
	Фасадный держатель, 125мм	ND2306	ND2306	ДКС	шт	84		
	Соединительный пруток - полоса 57x80 мм	NG3101	NG3101	ДКС	шт	7		
	Соединитель круглого проводника	NG3202	NG3202	ДКС	шт	20		
	Соединение пруток-пруток	NG3104	NG3104	ДКС	шт	10		
	Полоса горячеоцинкованная 40x4мм	NC2444	NC2444	ДКС	м	177		
	Вертикальный заземлитель из уголка 50x50x5мм L=3м	NE5503	NE5503	ДКС	шт	6		
	<u>Арматура ВЛИ-0,4кВ</u>							
	Фасадное крепление для СИПнг				шт	53		
	Зажим анкерный	S0243			шт	6		
	Зажим ответвительный изолированный	SLIP 12.1			шт	9		
	Крюк	S0T28			шт	6		
	Монтажная стальная лента				м	18		
	Скрепа				шт	9		
	Плашечный зажим SL4.26	SL4.26			шт	4		
	Заземляющий проводник ЗПб, L=500мм	26.0018-50			шт	2		
	<u>Изделия ж.б.</u>							

Согласовано


Инв. N подл.	
Подп. и дата	
Взам инв. N	

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата

23.2019-ЭОМ.С	
---------------	--

Лист
5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, № опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Опора ж.д. 10,5м				шт	3		
	<u>Заземляющее устройство опоры</u>							
	Горизонтальный заземлитель сталь полосовая 40x4 мм	ГОСТ 535-2005			м	6		
	Вертикальный заземлитель, сталь угловая 50x50x5 мм	ГОСТ 8509-86			шт	4		
	Заземляющий проводник, стальной трос ТК-9.1	ГОСТ 3282-74			м	16		

Согласовано			
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам инв. N	

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата

23.2019-ЭОМ.С	
---------------	--

Лист
6