

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема электроснабжения. Щит ЩР	
3	План на отм. 0,000. Электроосвещение. Силовое электрооборудование	
4	План на отм. 0,000. Заземление. Уравнивание потенциалов. Молниезащита	
5	Схема уравнивания потенциалов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок.	
	Министерства энергетики РФ. Издание седьмое.	
СП 52.13330-2016	Естественное и искусственное освещение	
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	
A7-2010	Защитное заземление и уравнивание потенциалов в электроустановках	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
	Прилагаемые документы	
18-09-184-9.2-ЭОМ.С	Спецификация оборудования и материалов	

Основные показатели проекта

№	Наименование	Ед.изм.	Данные проекта
1	Категория надежности электроснабжения		III
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Расчетная нагрузка	кВт	4.7
4	Расчетный ток	А	7.8

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проектная документация выполнена в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, на основании архитектурно-строительного и технологического заданий.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения комплекс электроприемников относится к потребителям III категории.

Подключение к электросетям выполняется отдельным комплектом.

Основными потребителями электроэнергии является:

- электроосвещение;
- технологическая нагрузка;
- системы отопления;
- системы кондиционирования.

На вводе предусматривается установка шкафа ЩР с распределительной сборкой, выполненной автоматическими выключателями.

Групповые сети выполняются кабелем типа ВВГнг(А)-LS открыто в ПВХ трубах по строительным конструкциям.

Проектом предусматривается рабочее освещение на напряжение 220В. Освещение выполняется светодиодными светильниками. Величины освещенности помещений приняты в соответствии с ПУЭ (7 изд.), СП 52.13330.2016. Выбор типов светильников выполнен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Трасса выбирается непосредственно при монтаже в соответствии с расстановкой питаемого оборудования.

В соответствии с ПУЭ, линии групповой сети выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий "N", нулевой защитный "PE" проводники). В соответствии с ПУЭ электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по цветам. Сечения кабелей выбраны по максиаьльно-допустимому току, проверены по перегрузке, потере напряжения.

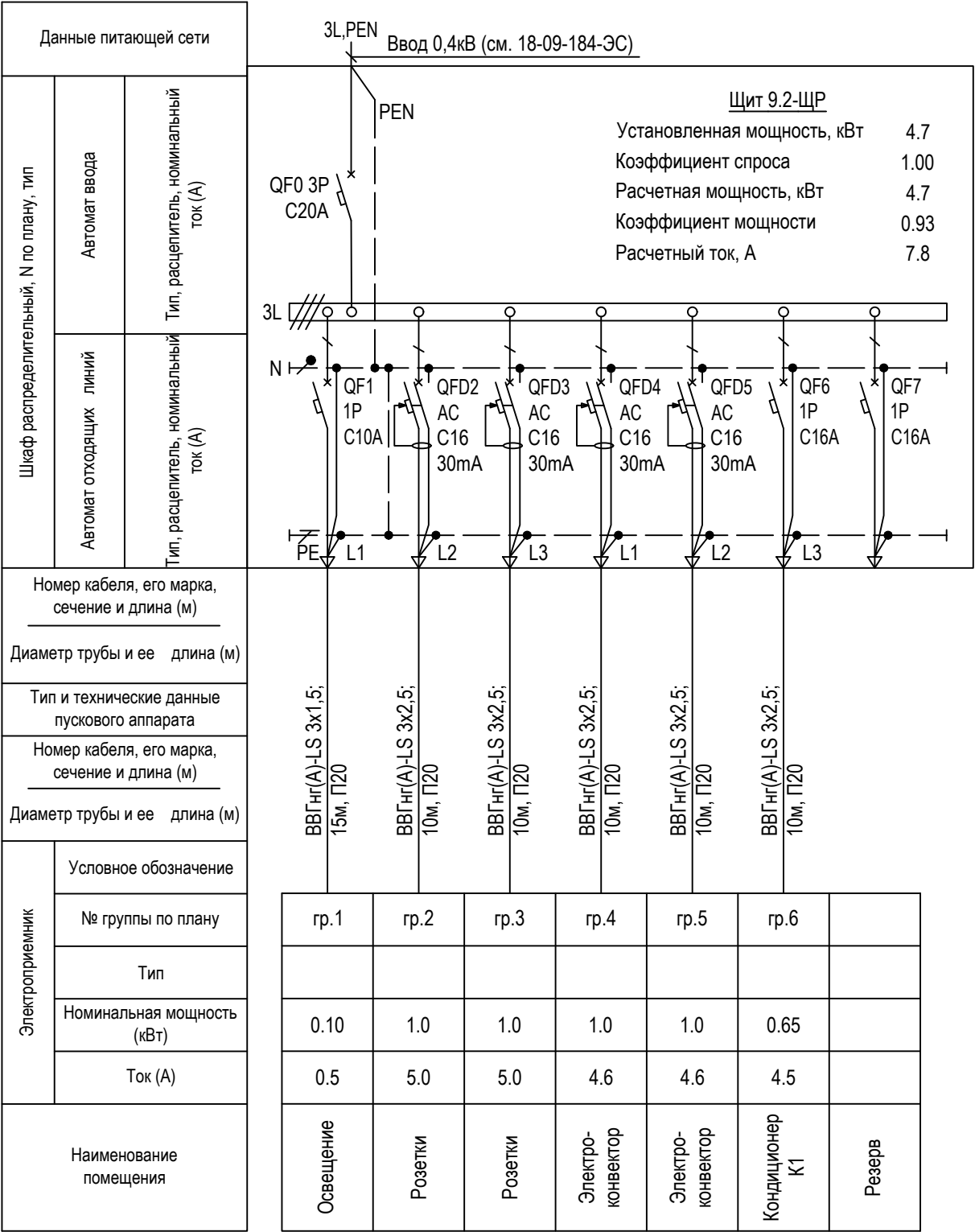
Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусматривается защитное заземление. Наружный контур заземления состоит из вертикальных заземлителей (сталь оцинкованная Ø20мм L=3м), соединенных между собой горизонтальным заземлителем (сталь оцинкованная полосовая 4х40мм). Горизонтальный заземлитель прокладывается на глубине 0,7 м от поверхности земли. К внутреннему контуру присоединяется все оборудование, трубопроводы. Все металлические части электрооборудования должны быть надежно заземлены (ПУЭ 1.7). Все соединения выполнить по ГОСТ 10434-82 сваркой. Все примененные в проекте материалы должны иметь сертификат соответствия Госстандарту России.

Молниезащита проектируемого здания и наружных установок выполнена по III-й категории в соответствии с РД 34.21.122-87. Для защиты от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника использовать металлическую кровлю здания (металлический каркас здания), которую соединить с искусственным заземлителем стальной оцинкованной полосой 4х40мм.

						18-09-184-9.2-ЭОМ					
						Зерновой терминал «СТЕПЬ» в г. Азов Ростовской области					
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Помещение весовщика	Стадия	Лист	Листов		
Разработал		Брянцев			06.19		Р	1	5		
Зав.отд.		Брянцев			06.19						
						Общие данные	ООО "Зернопроект" г. Краснодар				
Н.контр.		Митягина			06.19						
ГИП		Невидомский			06.19						



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



Потребность кабелей и проводов, длина,м		
Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг(А)-LS	ВВГнг(А)-FRLS
3x1,5-0,66	15	
3x2,5-0,66	50	

Потребность труб,м		
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту,мм	Длина,м
П20	20	65

ПРИМЕЧАНИЯ:  
1. Щит навесного исполнения. Степень защиты не менее IP54.  
2. Длины кабелей и труб даны ориентировочно, нарезку производить по фактическим замерам.  
3. Шина "N" должна быть изолирована от корпуса щита.

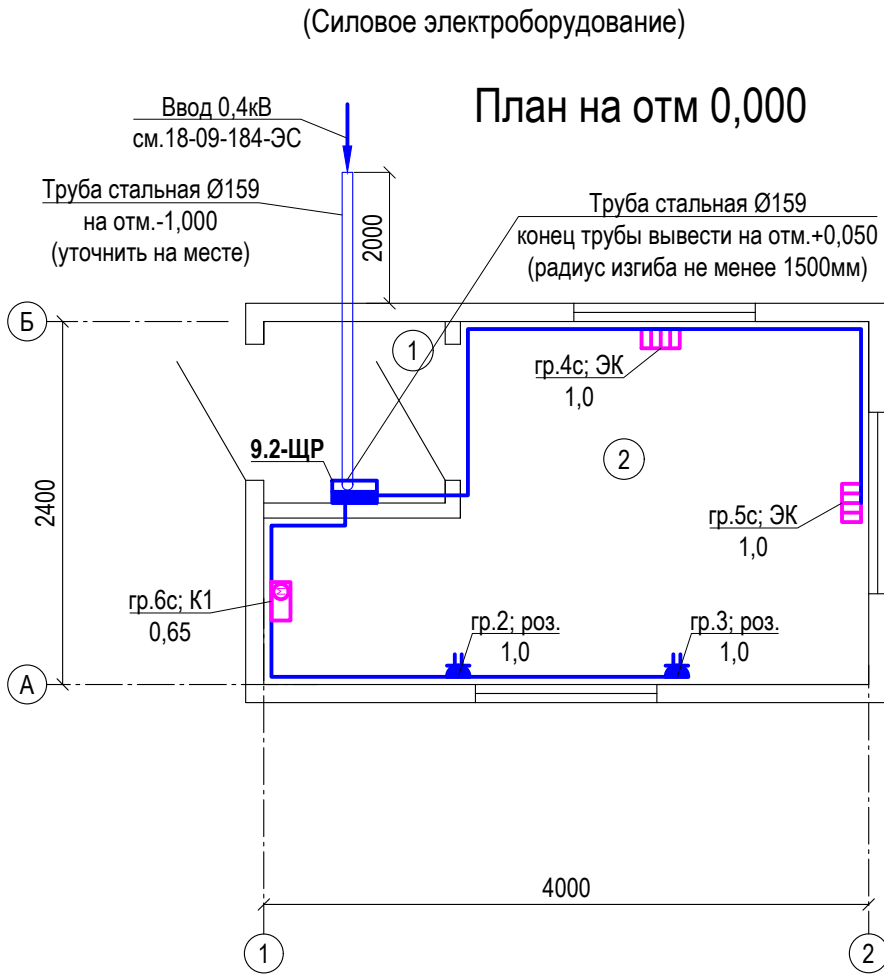
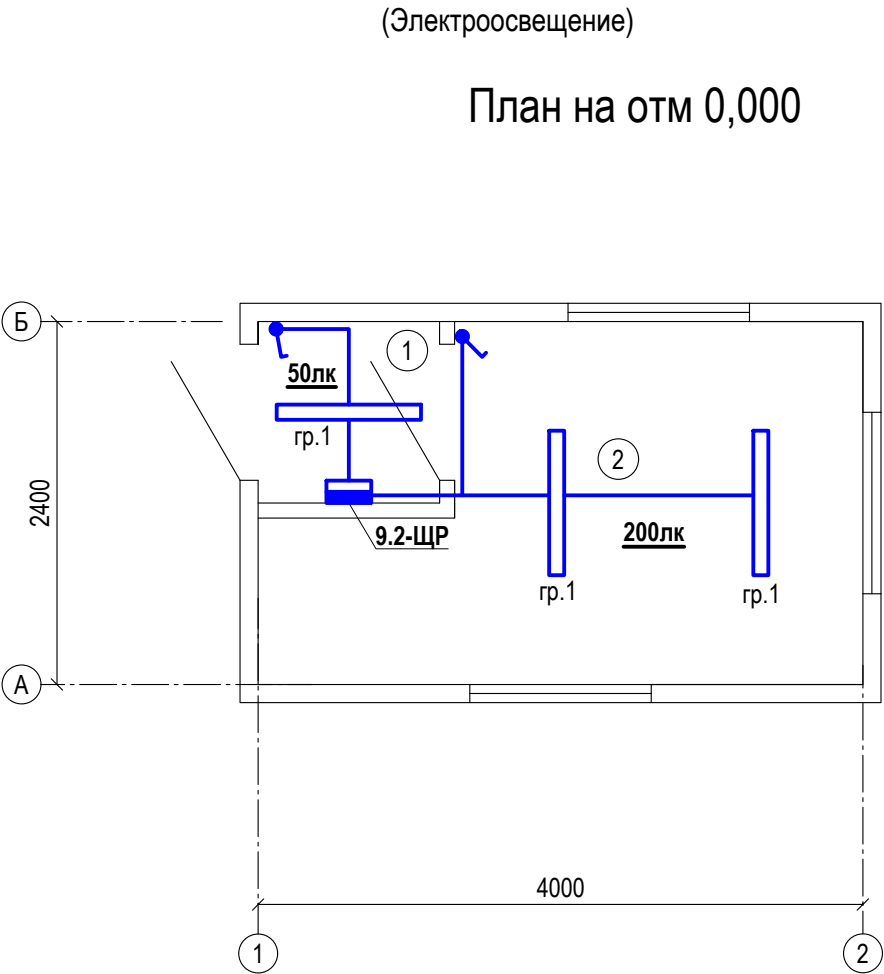
						18-09-184-9.2-ЭОМ			
						Зерновой терминал «СТЕПЬ» в г. Азов Ростовской области			
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Помещение весовщика	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Брянцев			06.19		Р	2	
Н.контр.		Митягина			06.19	Принципиальная схема электроснабжения. Щит ЩР	ООО "Зернопроект" г. Краснодар		
Зав.отд.		Брянцев			06.19				



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

Примечания:

1. Кабельные трассы проложить в жестких ПВХ трубах открыто по строительным конструкциям.
2. В местах прохода проводов и кабелей через стены и перегородки необходимо обеспечить возможность смены электропроводки, для чего проход должен быть выполнен в гильзе с уплотнением, обеспечивающим огнестойкость не менее огнестойкости строительных конструкций.
3. Высота установки силовых щитов h=1.8м от пола.
4. Высота установки розеток - 0,4м от уровня чистого пола.
5. Управление освещением предусматривается по месту. Высота установки выключателей - 0,9м от уровня чистого пола.



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Тамбур	1,44	
2	Комната дежурного	7,91	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	Блок из 2-х розеток с заземляющим контактом, открытой установки, влагозащищенная, 220В, IP55
	Установка с эл. двигателем
	Эл.нагревательная установка
	Распределительный щит
	Светильник SLICK.PRS AGRO LED 30 5000K (32Вт)

18-09-184-9.2-ЭОМ					
Зерновой терминал «СТЕПЬ» в г. Азов Ростовской области					
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Разработал	Брянцев				06.19
Помещение весовщика				Стадия	Лист
				Р	3
План на отм. 0,000. Электроосвещение. Силовое электрооборудование				ООО "Зернопроект" г. Краснодар	
Н.контр.	Митягина			06.19	
Зав.отд.	Брянцев			06.19	



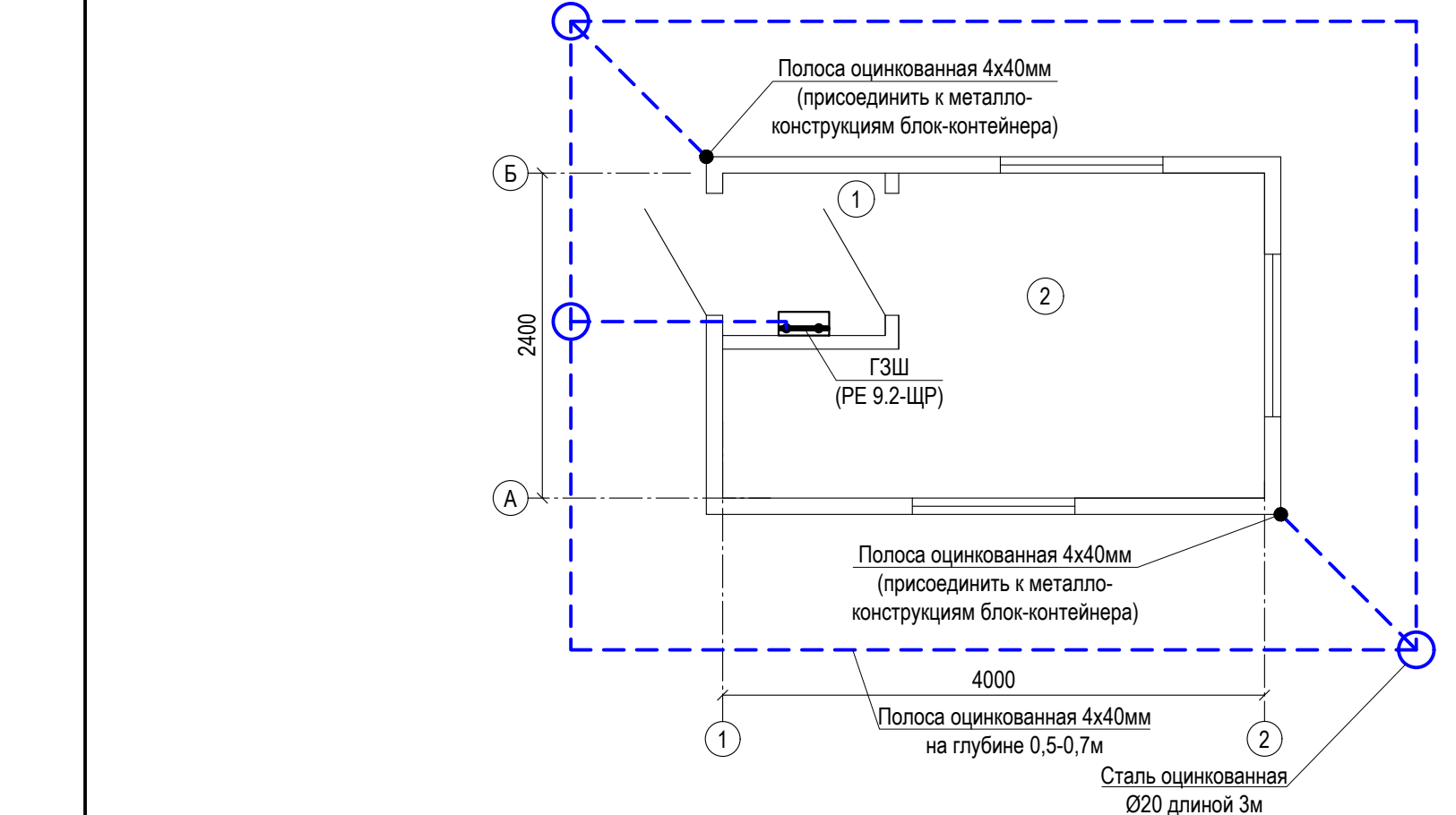
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Разработал	Брянцев				06.19
Н.контр.	Митягина				06.19
Зав.отд.	Брянцев				06.19

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Разработал	Брянцев				06.19
Н.контр.	Митягина				06.19
Зав.отд.	Брянцев				06.19

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Разработал	Брянцев				06.19
Н.контр.	Митягина				06.19
Зав.отд.	Брянцев				06.19

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Разработал	Брянцев				06.19
Н.контр.	Митягина				06.19
Зав.отд.	Брянцев				06.19

- Примечания:
- В качестве заземлителя использовать проложенный по периметру здания в земле на расстоянии не менее 1м. от фундамента здания на глубине не менее 0,7м наружный контур заземления, выполненный оцинкованной стальной полосой 4х40мм и вертикальными оцинкованными электродами Ø20мм. Все соединения выполнить сваркой или спецзажимами.
  - В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется шина РЕ ЩР. Основная система уравнивания потенциалов соединяет следующие проводящие части: металлические строительные конструкции; РЕ-проводники питающих линий; заземляющее устройство; трубопроводы водоснабжения, теплоснабжения и канализации, все металлические части канализации; металлические нетоковедущие части технологического оборудования.
  - Заземление корпусов оборудования выполнить по месту посредством присоединения к магистральному заземлителю горячеоцинкованной стальной полосой 40х4мм.
  - Прокладку заземляющих проводников выполнять согласно типовой серии А7-2010.
  - Все соединения выполнить сваркой. При сварном соединении длина нахлестки должна быть равна ширине проводника при прямоугольном сечении и шести диаметрам при круглом сечении; сварку необходимо выполнять по периметру нахлестки. При Т-образном соединении внахлестку двух полос длина нахлестки определяется шириной полосы. Качество сварки следует проверять внешним осмотром. Сварные швы должны иметь чешуйчатую поверхность без наплывов и плавный переход к основному металлу. Швы не должны иметь трещин, непроваров длиной более 10% длины шва, незаплавленных кратеров и подрезов глубиной 0,1 толщины свариваемых полос или прутков. Исправление дефектов производить подваркой.
  - Для защиты от коррозии места сварных соединений обработать спреем "цинковое покрытие".
  - После монтажа заземляющего устройства произвести замеры сопротивления растеканию и оформить актом.
  - Заземление технологического оборудования производить при монтаже по месту на магистраль заземления, путем сварки или спец зажимами в соответствии с паспортом оборудования стальной полосой или гибкой медной перемычкой.
  - Конфигурацию и место расположения контуров уточнить на месте!!!
  - По классификации зданий и сооружений по устройству молниезащитных мероприятий согласно РД 34.21.122-87 здание относится к III категории.
  - Для защиты от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника использовать металлический каркас здания, который соединить с заземлителем стальной оцинкованной полосой 4х40мм.

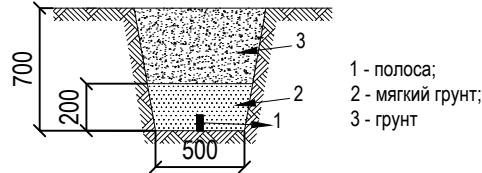


Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Тамбур	1,44	
2	Комната дежурного	7,91	

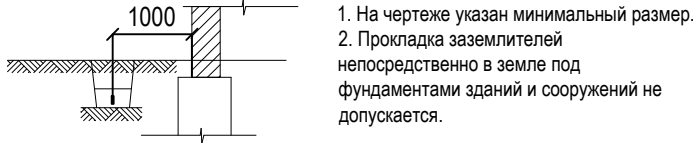
Установка вертикальных заземлителей



Прокладка горизонтальных заземлителей в траншее



Прокладка соединительной полосы вблизи фундамента здания



18-09-184-9.2-ЭОМ					
Зерновой терминал «СТЕПЬ» в г. Азов Ростовской области					
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Разработал	Брянцев				06.19
Н.контр.	Митягина				06.19
Зав.отд.	Брянцев				06.19
Помещение весовщика				Стадия	Лист
План на отм. 0,000. Заземление. Уравнивание потенциалов. Молниезащита				Р	4
ООО "Зернопроект" г. Краснодар				Листов	



Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал	Брянцев				06.19
Н.контр.	Митягина				06.19
Зав.отд.	Брянцев				06.19

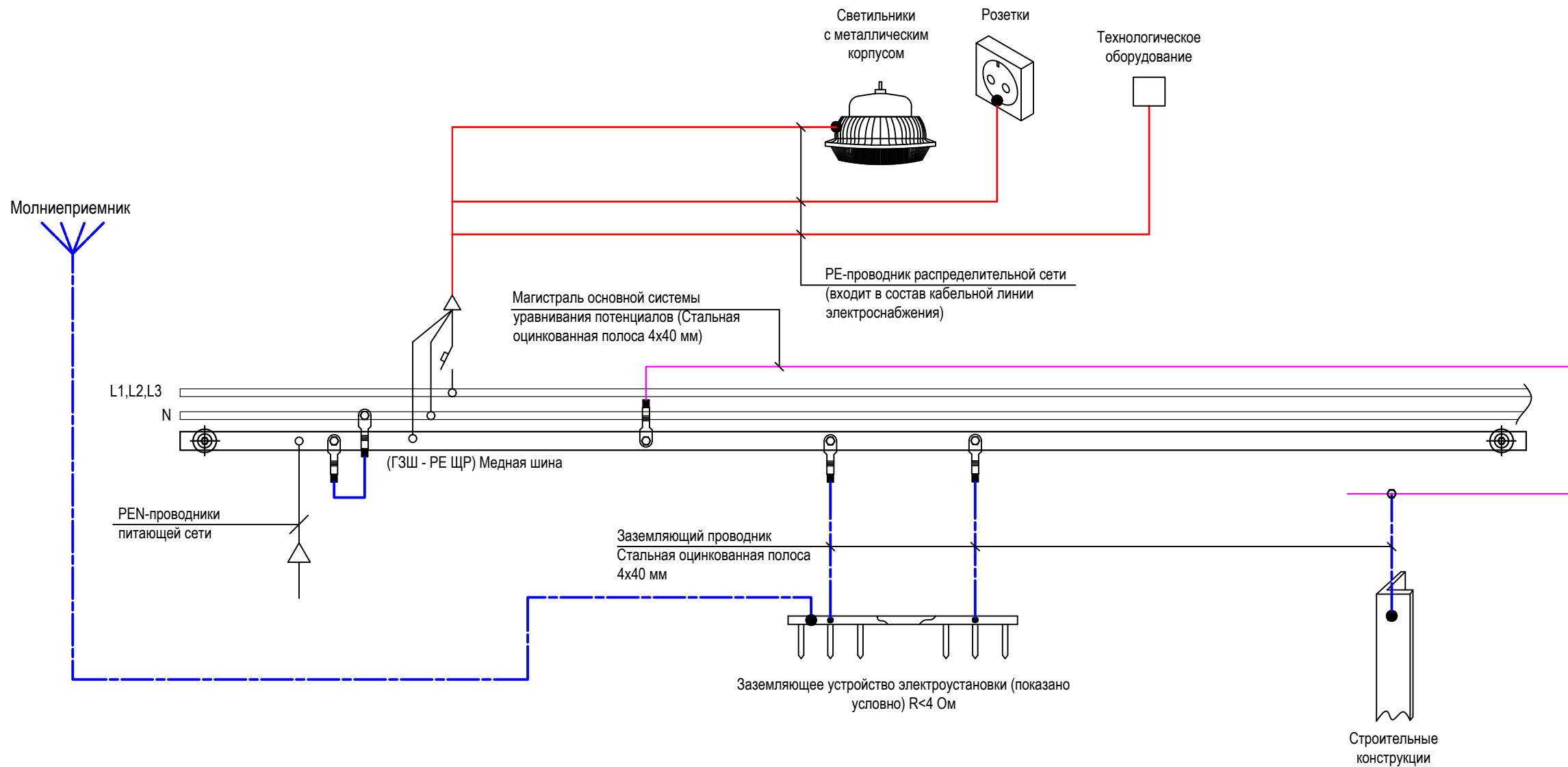
Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал	Брянцев				06.19
Н.контр.	Митягина				06.19
Зав.отд.	Брянцев				06.19

Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал	Брянцев				06.19
Н.контр.	Митягина				06.19
Зав.отд.	Брянцев				06.19

Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал	Брянцев				06.19
Н.контр.	Митягина				06.19
Зав.отд.	Брянцев				06.19

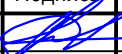


Примечания:

- Главная заземляющая шина устанавливается в щите ЩР.
- Заземляющие проводники в местах их присоединения обозначить желто-зелеными полосами, выполненными краской или двцветной липкой лентой.
- Подключение проводников уравнивания потенциалов показано условно.
- В здании проектом предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках до 1 кВ должна соединить между собой следующие проводящие части: РЕ-проводники электроустановки; металлические части строительных конструкций; металлические оболочки телекоммуникационных кабелей (при наличии).
- Проводящие части, входящие в здание снаружи, следует соединять в непосредственной близости к точке их ввода в здание.
- Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части следует присоединять к ГЗШ с помощью проводников системы уравнивания потенциалов.



18-09-184-9.2-ЭОМ					
Зерновой терминал «СТЕПЬ» в г. Азов Ростовской области					
Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал	Брянцев				06.19
Н.контр.	Митягина				06.19
Зав.отд.	Брянцев				06.19
Помещение весовщика				Стадия	Лист
Схема уравнивания потенциалов				Р	5
				Листов	
				ООО "Зернопроект"	
				г. Краснодар	



		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измерения	Коли - чество	Масса единицы, кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			1. Щитовое оборудование									
		ЩР	Щит вводно-распределительный: В*Ш*Г(448*460*160)									
			АВТ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ iC60N C 20A 3P		A9F79320	АО "Шнайдер Электрик"	шт	1				
			АВТ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ iC60N C 10A 1P		A9F79110	АО "Шнайдер Электрик"	шт	1				
			АВТ. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ iC60N C 16A 1P		A9F79116	АО "Шнайдер Электрик"	шт	2				
			ДИФ.АВТ. iDPN N VIGI 6KA 16A C 30MA AC		A9D31616	АО "Шнайдер Электрик"	шт	4				
			ПЫЛЕВЛАГОЗАЩ.КОРП.ЩИТА KAEDRA 2*18 МОД		13984	АО "Шнайдер Электрик"	шт	1				
			2. Светотехническое оборудование									
			Светильник светодиодный IP65 (32Вт)	SLICK.PRS AGRO LED 30 5000K		Световые технологии	шт	3				
			3. Электроустановочное оборудование									
			Штепсельная розетка для открытой установки с заземл.контактом 16А, 220В, IP54				шт	4				
			Выключатель одноклавишный открытой установки 10А, 220В, IP54				шт	2				
			Коробка распаячная Тусо 100х100х50 IP54 о/п				шт	10				
			4. Кабельно-проводниковая продукция									
			Кабель с медной жилой, ПВХ изоляцией сечением 3х1,5мм²	ВВГнг(А)-LS-0,66 (ГОСТ 31996-2012)			м	17				
			Кабель с медной жилой, ПВХ изоляцией сечением 3х2,5мм²	-//-			м	55				
			5. Трубы									
			Труба ПВХ жёсткая гладкая Ø20мм, тяжёлая, цвет серый		62520	DKC	м	65				
			Держатель для труб 20 мм с защелкой и дюбелем	ТУ 2248-012-47022248-2009	51320	DKC	шт	130				
		1. Возможна замена оборудования на аналогичное, без изменения технических характеристик. 2. В щите предусмотреть не менее 30% резервного места для перспективы развития.										
						18-09-184-9.2-ЭОМ.С						
						Зерновой терминал «СТЕПЬ» в г. Азов Ростовской области						
						Помещение весовщика				Стадия	Лист	Листов
										Р	1	2
						Спецификация оборудования и материалов				ООО "Зернопроект" г. Краснодар		
		Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата					
		Разработал		Брянцев			06.19					
		Н.контр.		Митягина			06.19					
		Зав.отд.		Брянцев			06.19					

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



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

[illegible]