

Общие указания.

1. Основной комплект проектно документации марки 22/11-17-ЭС разработан на основании планировочных решений и задания заказчика.
2. Данным проектом предусмотрено: Строительство предприятия по производству целлюлозной продукции, сарай и сливочного масла в станции Ленинградского Красногвардейского края улица Заводская 1-а, объект «Отделение приемки молока и мойки автомолцистерн»
3. В электроустановке здания применена система заземления TN-C-S, при этом разделение совмещенного нулевого PEN-проводника питающего кабеля на нулевой защитный PE-проводник и нулевой рабочий N-проводник выполнено в ЦС1.
4. Электроустановка здания оборудуется устройством повторного заземления нулевого проводника. Для чего вблизи ввода питающего кабеля в здание монтируется заземлитель с сопротивлением растеканию не менее 10 Ом.
5. В качестве главной заземляющей шины используется PE-шина в ЦС1, к которой должны быть подключены: совмещенный PEN-проводник питающего кабеля, главная заземляющая магистраль, главные проводники системы уравнивания потенциалов. Все корпуса оборудования подключаем к заземляющей магистральной стальной полосой 40х4 мм
6. В соответствии с ГОСТ Р 50571.5.52-2011 электропроводки здания выполняются изолированными проводниками с медными жилами. Отличительная окраска должна соответствовать ПУЭ.
7. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими на 2018 год на территории РФ правилами, нормами и стандартами, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию электрооборудования при соблюдении предусмотренных чертежами технических решений.
8. Распределительные, групповые осветительные сети прокладываются открыто в гофрированных ПВХ трубах различных сечений, а так же в перфорированных лотках.
9. Групповые сети выполняются изолированными проводами в защитной оболочке с медными жилами не горячий типа BVГнг-LS.
10. В проекте применены светодиодные светильники.
11. Включение рядов (групп) светильников осуществляется раздельно, в зависимости от уровня естественного освещения.

12. Ответвления и соединения групповых осветительных и розеточных сетей выполняются в распределительных коробках, оборудованных клеммными зажимами WAGO на 4, 6 и 8 присоединений.
13. Места прохода через стены прокладку кабеля выполняем в гофрированной ПВХ трубе диаметром 40мм.
14. Эффективная работа системы искусственного освещения возможна только при правильной эксплуатации осветительных установок. Контроль уровня освещенности следует проводить один раз в год.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные	2 листа
1.2	Общие данные (продолжение)	
2	Принципиальная схема электрической сети ЦС1	
3.1	Ген. план, прокладка электрической сети	2 листа
3.2	Ген. план, прокладка электрической сети (продолжение)	
4	План расположения групповых осветительных сетей на отм. 0.000	
5	План расположения наружных осветительных сетей на отм. 0.000	
6	План расположения силовых сетей на отм. 0.000	
7	План расположения заземляющего устройства	

Согласовано:

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

22/11-17-ЭС			
Строительство предприятия по производству целлюлозной продукции, сарай и сливочного масла в станции Ленинградского Красногвардейского края улица Заводская 1-а, объект «Отделение приемки молока и мойки автомолцистерн»			
Изм.	Кол-во	Лист	Маск.
			Подпись
			Дата
ГИП		Маредичева	
Разработчик		Павловский	
Проверил		Маредичева	
Н. контр.		Маредичева	
Сигловое электрооборудование и электроосвещение		Стелгия	Лист
Общие данные (начало)		Р	1.1
			2
		000	
		Конструкторов-Проект	

Ведомость связейных и прилагаемых документов

Связьные документы		
ГОСТ Р 50571.10-96	Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства и защитные проводники.	
ГОСТ Р 50571.5.52-2011	Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки.	
	Прилагаемые документы	
22/11-17-ЭС.С	Спецификация оборудования	7 листов

Согласовано:

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

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими на 2018 год на территории РФ правилами, нормами и стандартами, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию электрооборудования при соблюдении предусмотренных чертежами технических решений.

ГИП

Маребичева

Условные обозначения:

	— Линия электропроводки рабочего освещения, прокладываемая в гофро трубе, диаметром 16мм в лотке размерами 100x50 мм
	— Шина силовая
	— Светильник рабочего освещения светодиодный АРСЛС.ОРЛ ЕСО LED 1200 4000К, 46 Вт, IP67
	— Светильник рабочего освещения настольный светодиодный ДАМИН L LED 40, 40 Вт, IP54
	— Выключатель однопольный открытой установки
	— Прожектор светодиодный, типа LEADER LED 50 4000К, 56Вт
	— Наименование двигателя
	— Мощность двигателя
	— Трёхфазный двигатель
	— Линия электропроводки рабочего освещения, прокладываемая открыто в гофро трубе, диаметром 40мм
	— Линия электропроводки, прокладываемая открыто в лотке
	— Кабель уходит на более высокую отметку

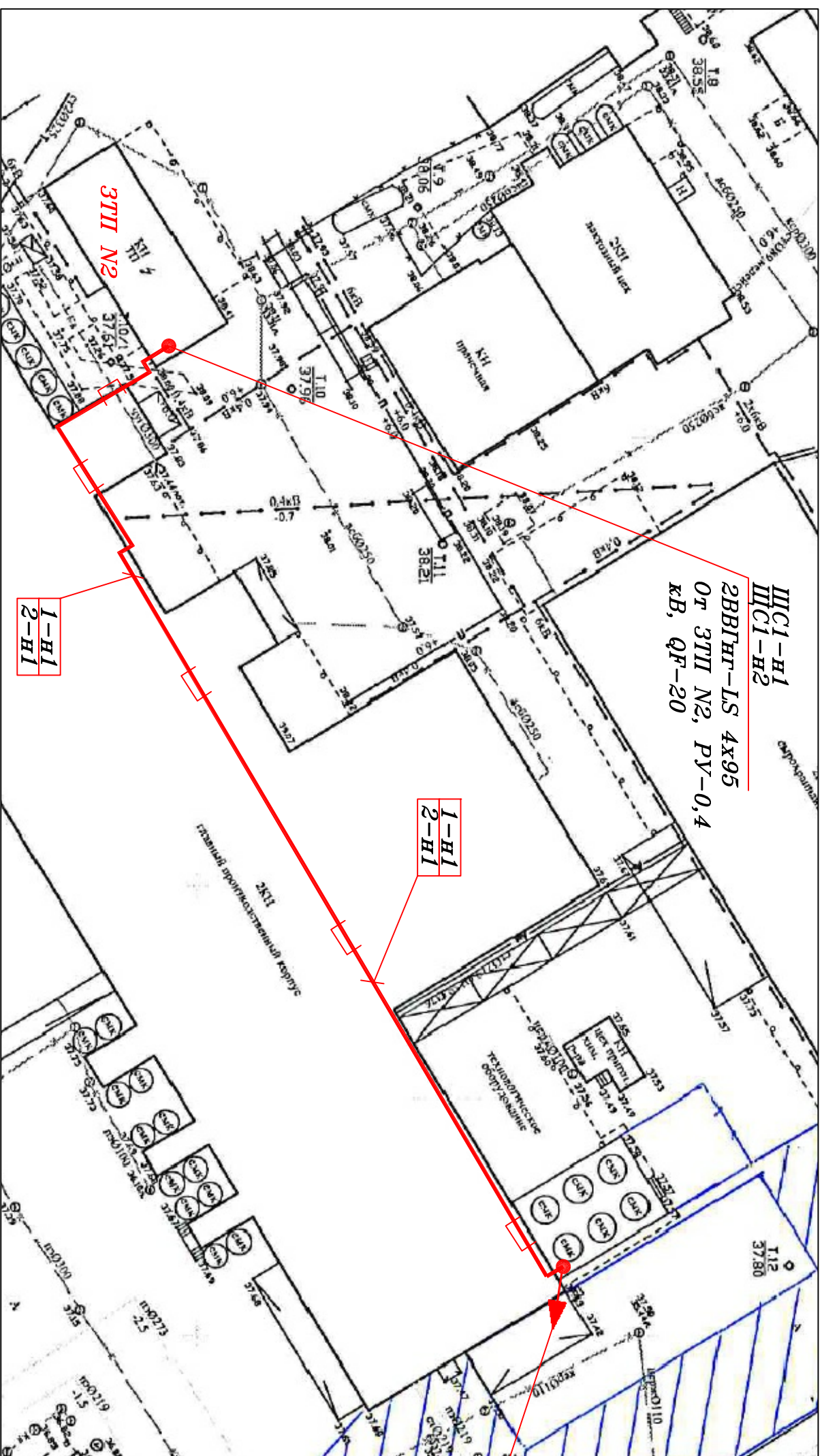
Основные характеристики электроустановки

Система заземления	TN-C-S.
Напряжение электроустановки	400/230 В.
Общая расчетная электрическая нагрузка на шинах ШС1	88,4 кВт
Расчетный ток на шинах ВРУ	149,3 А
Потеря напряжения до самого удаленного электроприемника	1,02 %.

22/11-17-ЭС

Сторонность предприятия по производству цельномолочной продукции, сыров и сливочного масла в столице Ленинградской Краснодарского края улица Заводская 1-а, объект «Отделение приемы молока и мойки автомолочистерн»

Изм.	Кол.уч.	Лист	Маск.	Подпись	Дата	Содержание изменений и	Страница	Лист	Листов
						Сигловое электрооборудование и электроосвещение	Р	1.2	2
						Общие данные (окончание)			000
									Конструкторив-Проект



Примечание:

1. Общие указания по прокладке кабелей см. на листе 2.
2. Питающие кабели будут проектироваться параллельно бумам негорючими и не распространяющими горение медными кабельными линиями, сечениями по 95 мм. (Расчет питающих линий см. на листе 2). Общая длина кабельных линий будет составлять 420м (по 210 метров на линию).
3. Две кабельные линии будут выходить из ЗТП №2, от автоматического выключателя QF-20.
- Так же на лицевой панели ячейки расположить счетчик электрической энергии. Там же в ячейке необходимо установить измерительные ТТ. Кабели будут прокладываться по существующим и проектируемым лоткам открыто (тип лотков будет указан в ходе выполнения РД).
4. В электроустановке проектируемого здания будет применена система заземления TN-C-S, при этом разделение совмещенного нулевого PEN-проводника питающего кабеля на нулевой защитный PE-проводник и нулевой рабочий N-проводник будет выполнено в ЩС-1.

Основные характеристики электроустановки

Система заземления TN-C-S.
 Напряжение электроустановки 400/230 В
 Общая установленная электрическая нагрузка на шинах ЩС1 160 кВт
 Установленный ток на шинах ЩС1 270 А

22/11-17-ЭС

Строительство предприятия по производству целлюлозно-бумажной продукции, сарай и складского масла в станице Ленинградская Краснодарского края улица Заводская 1-а, объект «Отделение приемы молока и мойки автомолочистерн»

Сигловое электрооборудование и электроосвещение

Специя	Лист	Листов
Р	3.1	2

Ген. план.
Прокладка питающей сети

000
Конструкторив-Проект

Согласовано:

Взам. инв. №

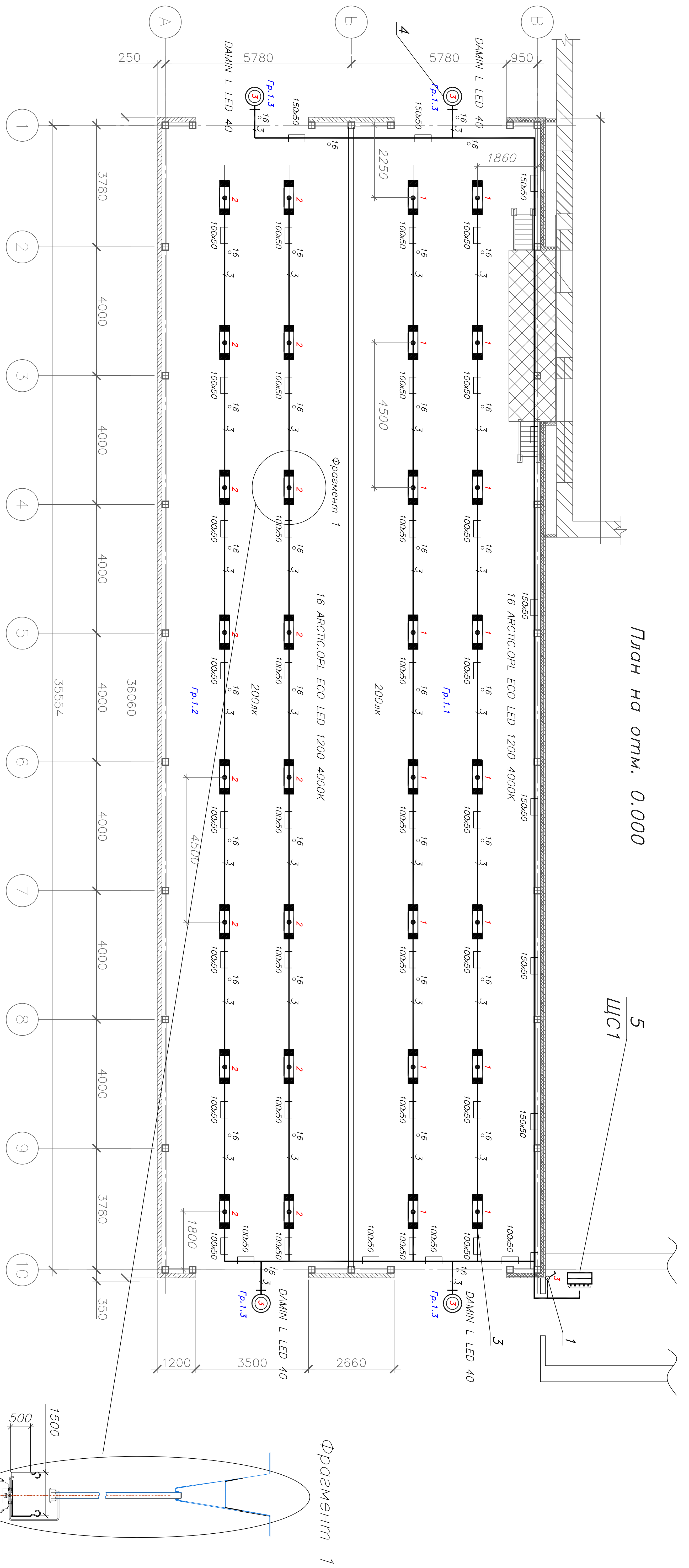
Подпись и дата

Инв. № подл.

Согласовано:

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

План на отм. 0.000



Примечание:

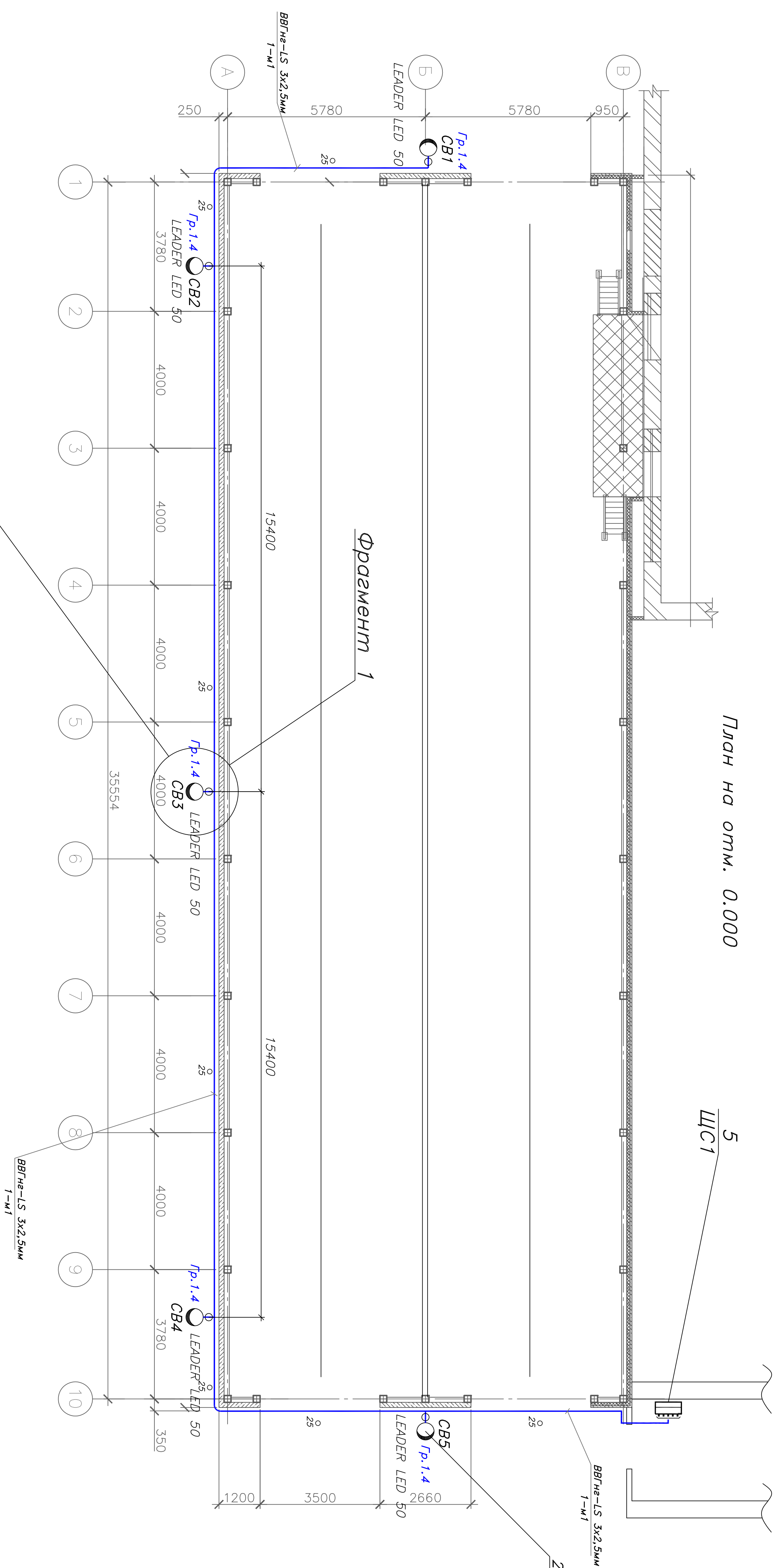
1. Групповые линии освещения прокладываются негорючими и не распространяющими горение медными кабелями, по проектируемому лотку в гофро-трубах открыто (тип лотков указан в спецификации данной РД).
2. Светильники в проектируемом здании проектируются светодиодными степенно защитными IP65 и высокой светосотрудности.
3. В электротехнической проекции здания будет применена система заземления TN-S, при этом разделение совмещенного нулевого PEN-проводника и нулевого рабочего кабеля на нулевой защитный PE-проводник и нулевой рабочий N-проводник будет выполнено в ЩС-1.
4. По ТЗ аварийное освещение в данной РД не предусматривается.
5. Включение светодиодных светильников в Москве выполняется дистанционно кнопочными постами, установленными непосредственно в щитке ЩС1.

Условные обозначения:

- 16x3 — Линия электропроводки рабочего освещения, прокладываемая в гофро трубе, диаметром 16мм в лотке размерами 100x50 мм
- ЩС — Щит силовой
- Светильник рабочего освещения светодиодный АРСТІС.ОРЛ ЕСО LED 1200 4000К, 46 Вт, IP67
- Светильник рабочего освещения настольный светодиодный ДАМИН L LED 40, 40 Вт, IP54
- Выключатель огунарный открытой установки

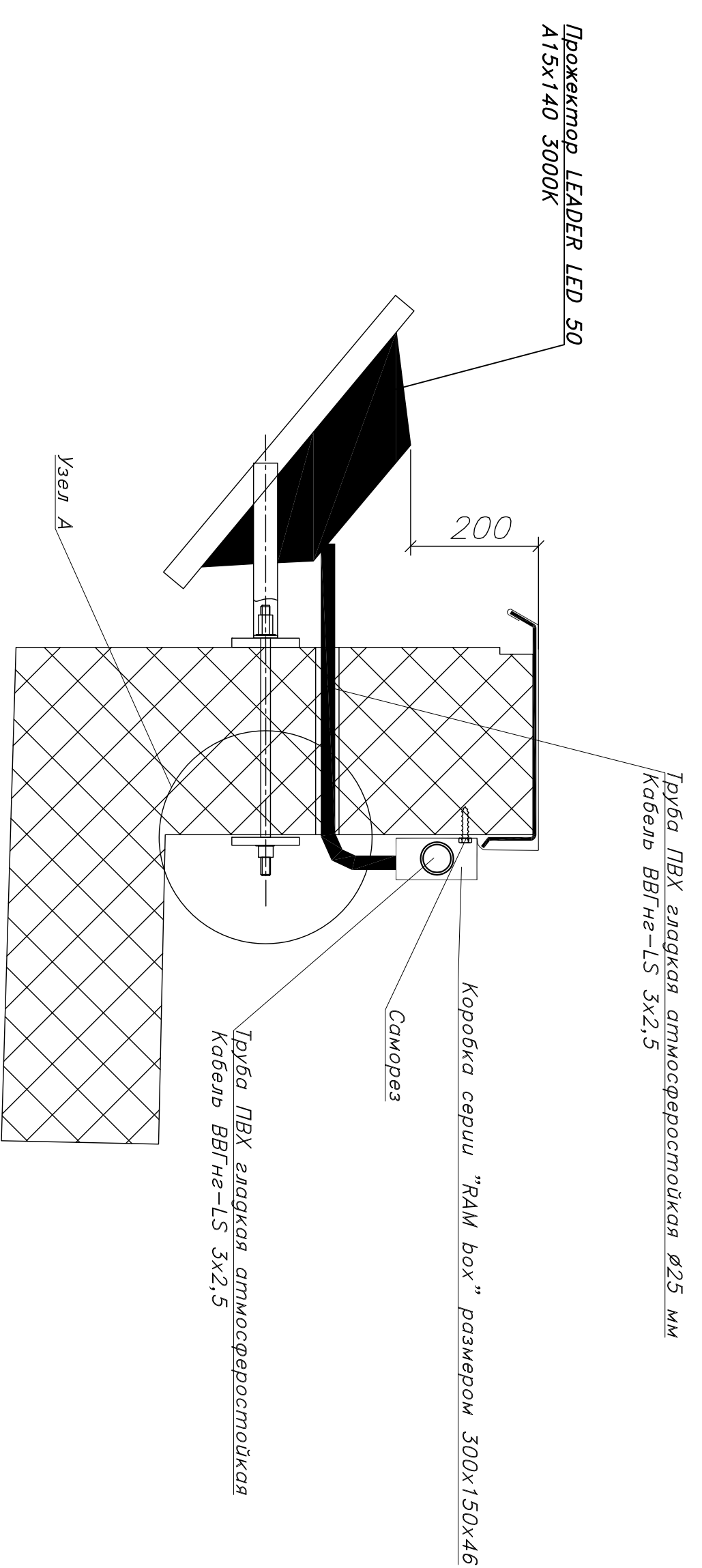
Изм.	Кол-во	Лист	Мак.	Подпись	Дата
ТИП	Мерещева				
Разработал	Гавриловский				
Проектировал	Мерещева				
Н. контр.	Мерещева				
Строительство предприятия по производству целлюлозно-бумажной продукции, сарай и сливочного масла в станице Ленинградская Краснодарского края улица Заводская 1-а, объект «Отделение прачки колхоза и мойки автомойки»					
22/11-17-ЭС					
Силовое электрооборудование и электроосвещение					
План расположения групповых осветительных сетей на отм. 0.000					
ООО			Конструкторы-Проект		
Сигуя			Лист		
Р			4		

План на отм. 0.000

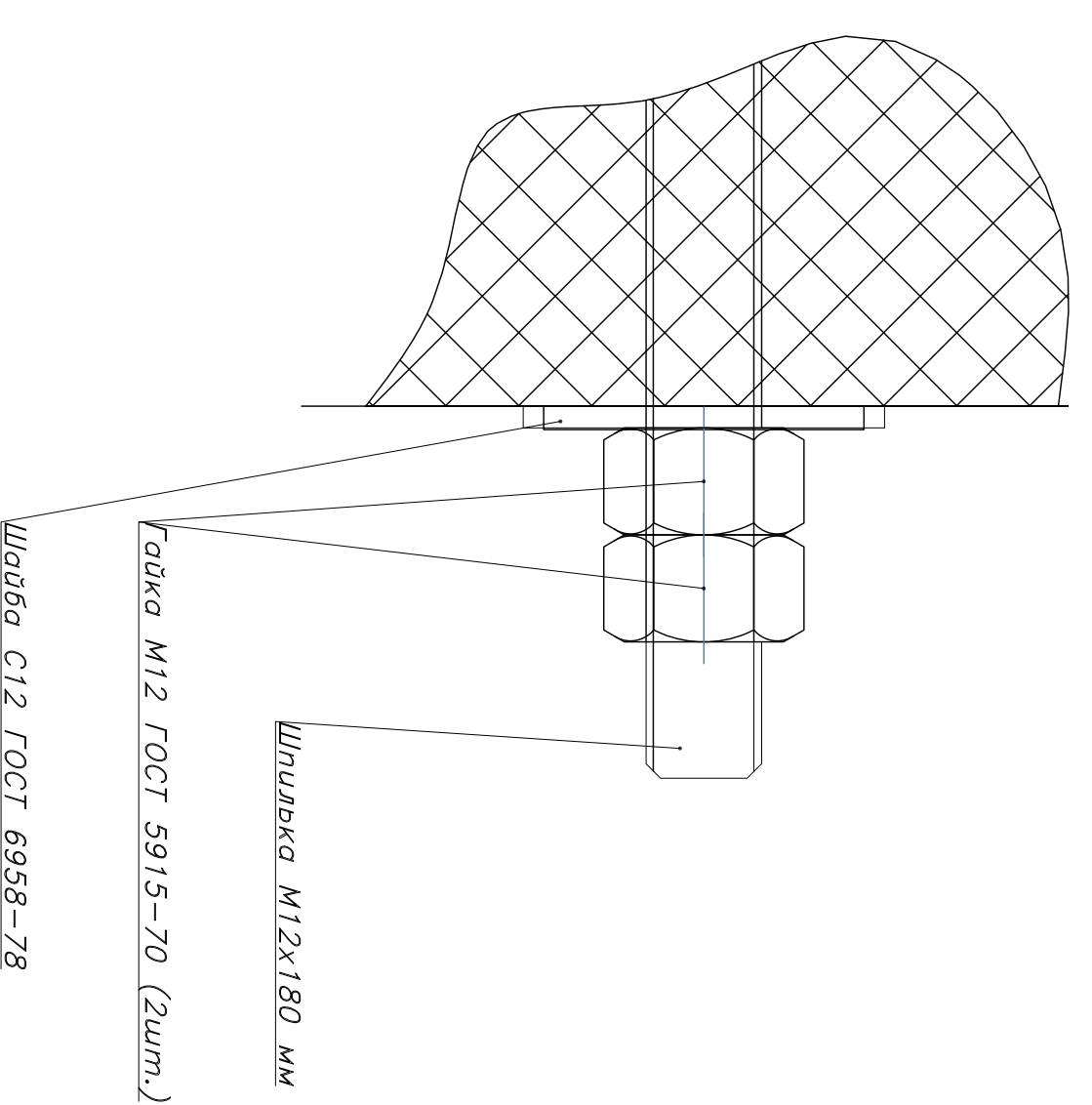


Фрагмент 1

Эскиз крепления прожектора на кровле здания



Узел А



Условные обозначения:

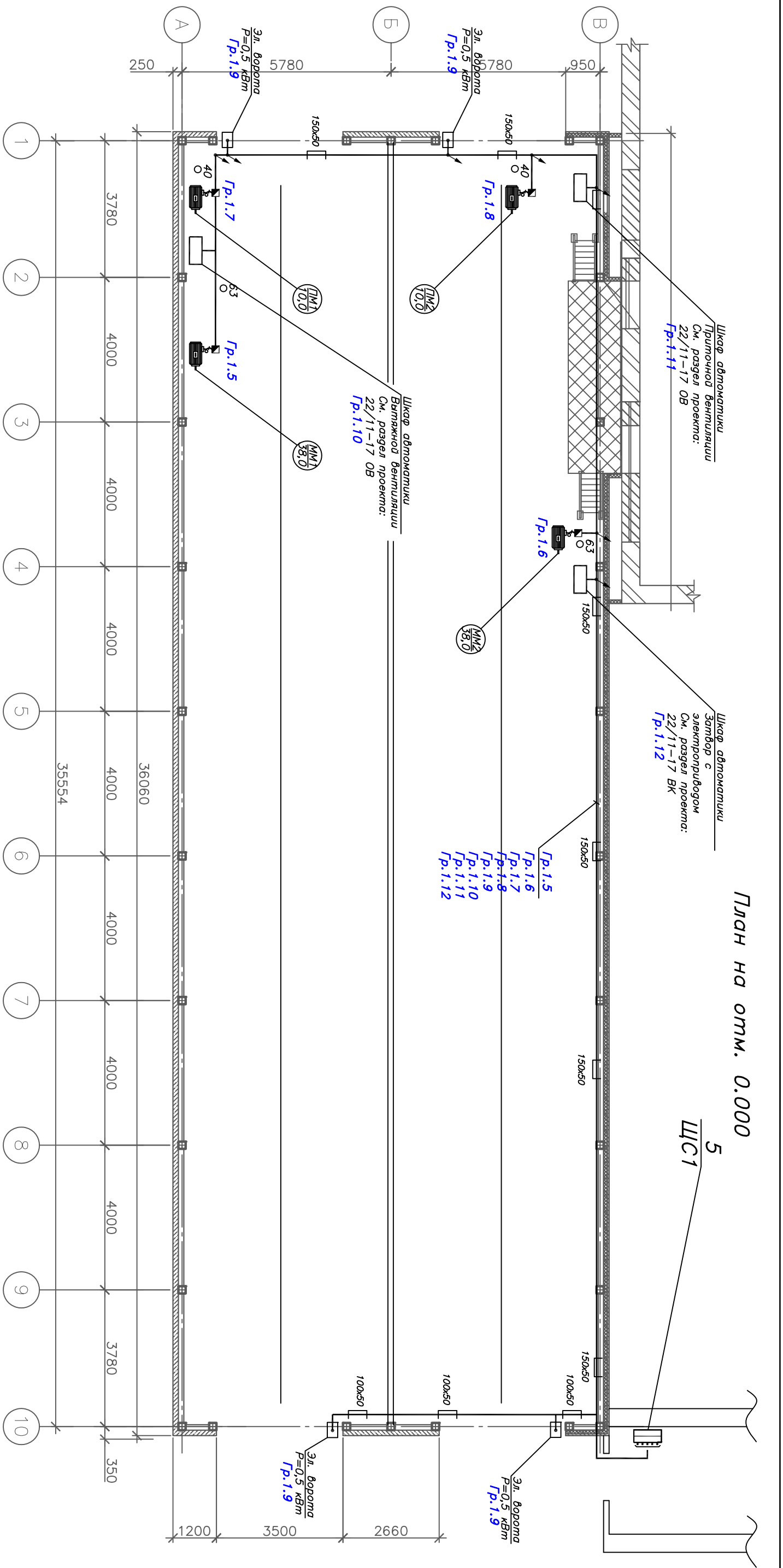
- Штм силовой
- Номер позиции в спецификации
- Пржектор светодиодный, типа CB2 LEADER LED 50 4000К, 56Вт

22/11-17-ЭС

Изм.	Кол-во	Лист	Маяк	Подпись	Дата	Строительство предприятия по производству целлюлозно-бумажной продукции, с/зав и с/заводского моста в столице Ленинградской Краснодарского края улица Заводская 1-а, объект «Отделение приемки молока и мойки автомашинистов»	План расположения наружных осветительных сетей на отм. 0.000	ООО Конструктив-Проект
М.П.	Мордвильева	Мордвильева	Мордвильева	Мордвильева				
Разработчик	Мордвильева	Мордвильева	Мордвильева	Мордвильева				
Проектировщик	Мордвильева	Мордвильева	Мордвильева	Мордвильева				
Н. контр.	Мордвильева	Мордвильева	Мордвильева	Мордвильева				
Силко	электроснабжение и электросветотехника	Страница	Лист	Листов				
		Р	5					

Согласовано:

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



План на отк. 0.000

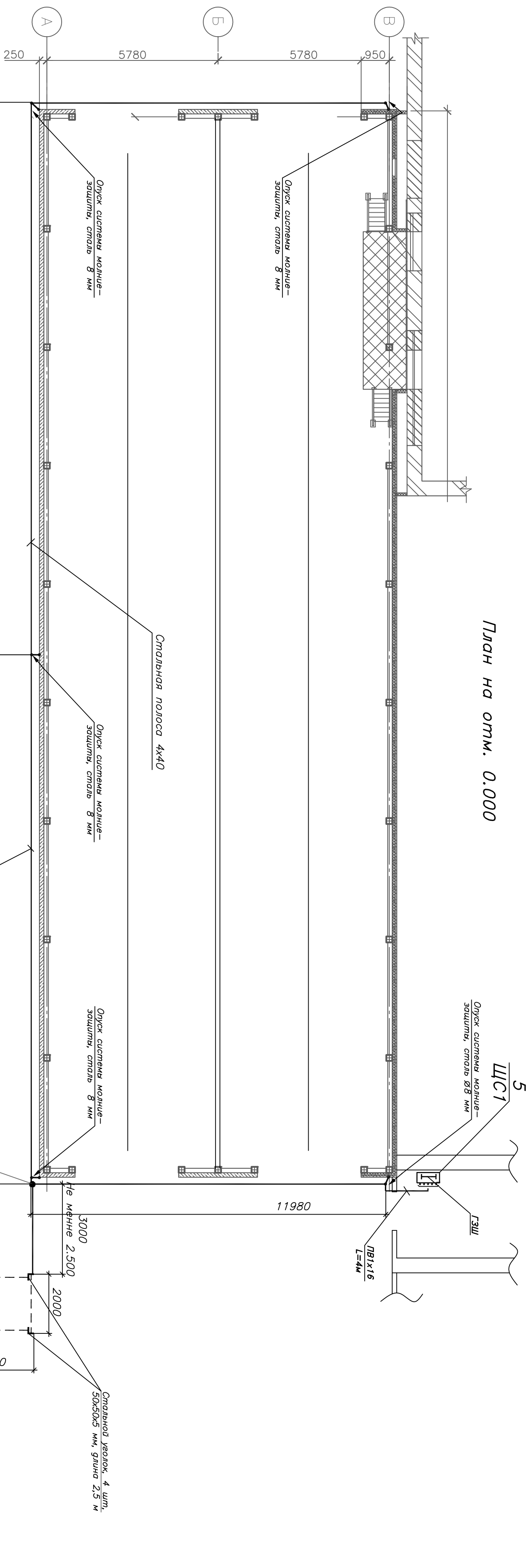
ЩС1

- Наименование двигателя
- Мощность двигателя
- Трехфазный двигатель
- Линия электропроводки рабочего освещения, прокладываемая открыто в гофро трубе, диаметром 40мм
- Линия электропроводки, прокладываемая открыто в лотке
- Кабель уходит на более высокую отметку
- Шит силовой

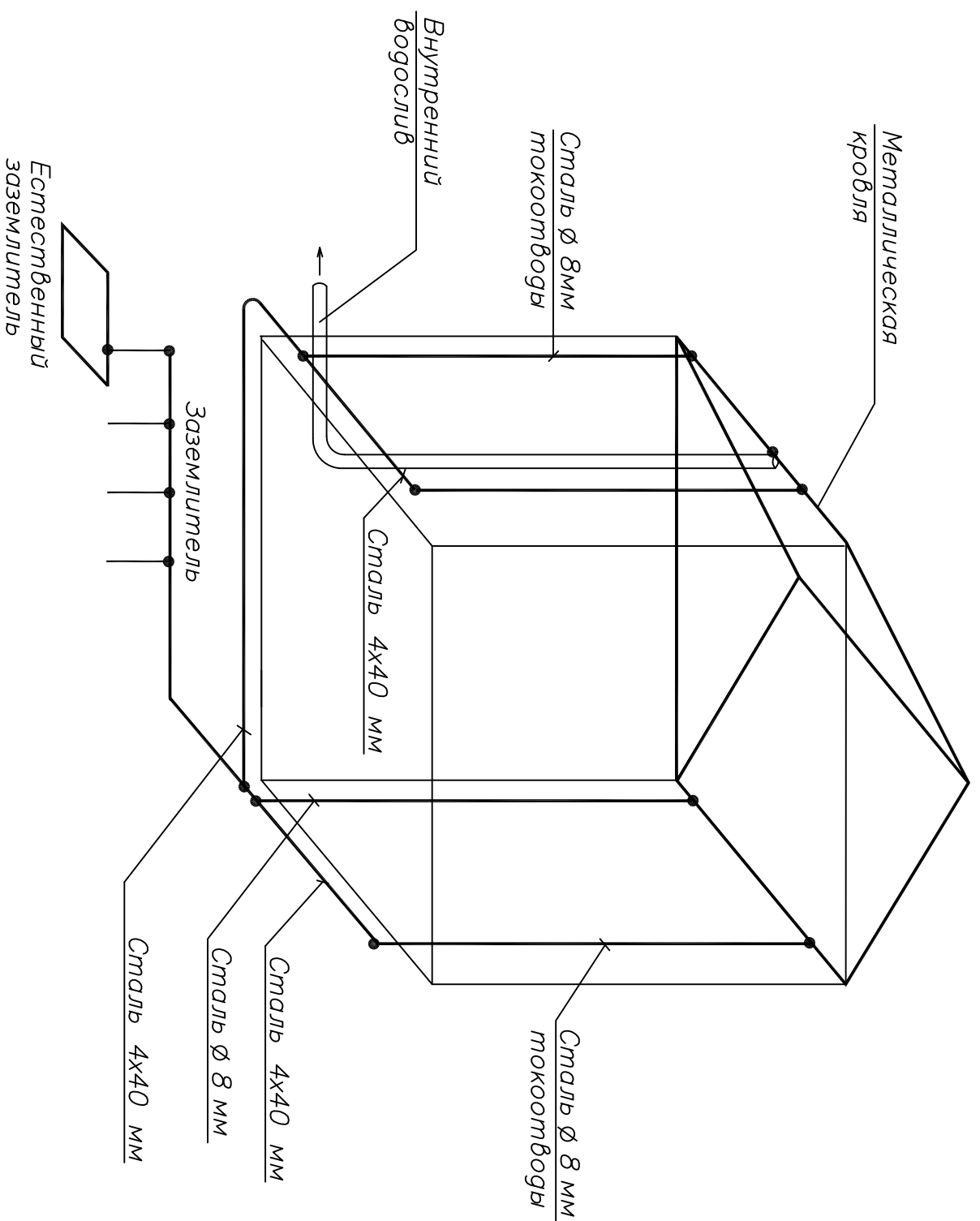
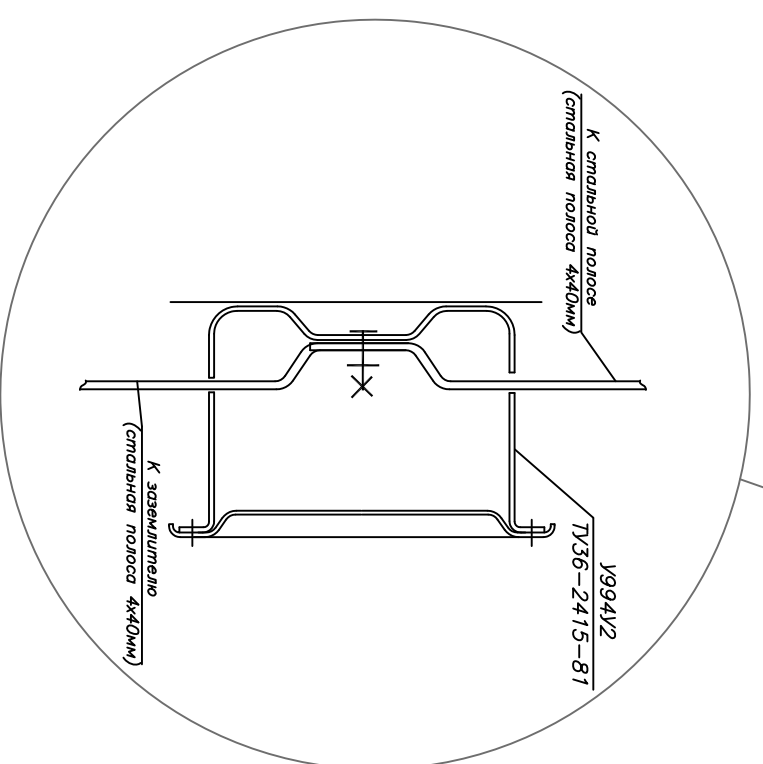
22/11-17-ЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Маск.
Лит	Мерейчева	Лист	Подпись
Разработчик	Павловский	Лист	Дата
Проверил	Мерейчева	Лист	Дата
Н. контр.	Мерейчева	Лист	Дата
Строительство предприятия по производству целлюлозно-бумажной продукции, сарай и служебного масла в станице Ленинградской Краснодарского края улица Заводская 1-а, объект «Отделение прически молока и мойки автомойкистера»			
Силовое электрооборудование и электроосвещение		Стация	Лист
План расположения силовых сетей на отк. 0.000		Р	6
000		Листов	
Конструктор-Проект		Листов	

Формат А3+


План на отм. 0.000



Устройство развешного соединения на заземляющей магистрали



Условные обозначения:

-  - Щит силовой
-  2 - Номер позиции в спецификации

Имя	Колумб Лист	Мокс	Подпись	Дата	Строительство предприятия по производству целлюлозно-бумажной продукции, сарай и складского масла в станице Ленинградская Краснодарского края улица Заводская 1-а, объект «Строительные работы монтажа и модки обмоточных станков»	План расположения заземляющего устройства	ООО Конструкторив-Проект
ЛИП	Каравьева						
Разработал	Павловский						
Проверил	Каравьева						
Н. контр.	Каравьева						

22/11-17-ЭС

Позиция	Наименование, техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, описного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
	1.7. Автоматический выключатель однополюсный, номинальный ток 10 А, номинальная отключающая способность 4,5 кА, характеристика электромагнитного расцепителя С, модульный, номинальный ток	(отдать схему для заделки на завод)			шт	5		
	1.8. Автоматический выключатель однополюсный, номинальный ток 20 А, номинальная отключающая способность 4,5 кА, характеристика электромагнитного расцепителя С, модульный, номинальный ток	(отдать схему для заделки на завод)			шт	1		
	1.9. Контактor промышленный 3-х фазный, ток ном: 100А	(отдать схему для заделки на завод)			шт	2		
					шт	2		
					шт	3		
	1.10. Трансформатор тока измерительный, 200/5 А			ТТЭ	шт.	3		
	1.11. Счетчик активно-реактивной энергии трансформаторного включения, 380В, 5(7,5)А,	230 АРТ-03		"Меркурий"	шт.	1		
	1.12. Кнопка "Пуск_Зеленая"	(отдать схему для заделки на завод)			шт.	7		
	1.13. Кнопка "Стоп_Красная"	(отдать схему для заделки на завод)			шт.	7		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

22/11-17-ЭС.С

Позиция	Наименование, техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, описного листа	Код оборудования, изделя, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	Согласовано:				Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
2. Светотехника, электроустановочные изделя																
4	2.1. Светодиодные светильники мощностью 31 Вт потолочные (настенные) степень защиты IP65	DAMIN L LED 40 silver 4000K	1440000060	"Световые технологии"	шт.	4										
2	2.2. Светодиодный прожектор для освещения территории, 56 Вт	LEADER LED 50 4000K	1350000350	"Световые технологии"	шт.	4										
3	2.3. Светодиодный светильник мощностью 46 Вт, IP67	ARCTIC.OPL ECO LED 1200 4000K	1088000100	"Световые технологии"	шт.	32										
1	2.4. Выключатель однополюсный для открытой установки (свободный), 16 А, 230 В, IP=54	A16-051-B	9532623	Schneider Electric	шт.	1										
3. Кабели и провода																
Кабель с медными жилами в поливинилхлоридной изоляции в ПВХ оболочке на напряжение 660 В, сечение:																
	3.1.	3x1,5 мм ²			м	250										
	3.2.	3x2,5 мм ²			м	100										
	3.3.	3x4 мм ²			м	120										
	3.4.	5x4 мм ²			м	260										
	3.5.	5x10 мм ²			м	120										
	3.6.	4x95 мм ²			м	450										

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22/11-17-ЭС.С

Позиция	Наименование, техническая характеристика	Тип, марка, документ, опросного листа	Код обозначения оборудования, материала	Код изготовителя, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, кг/ед	Масса единицы, кг	Примечание
гр.1	гр.2	гр.3	гр.4	5	6	7	8	9		
1	Лоток перфорированный, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	50X150X3000	35263	ДКС	Метр	51	1.31			
2	Крышка лотка прямая, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	осн. 150мм, L=3000	35523	ДКС	Метр	51	0.87			
3	Угол горизонтальный 90 гр., сталь оцинк. по методу Сендзимира	СРО90, 50X150	36003	ДКС	Штука	1	0.8			
4	Крышка угла horiz. 90°, сталь оцинк. по методу Сендзимира	СРО90 осн.150мм	38003	ДКС	Штука	1	0.55			
5	Консоль потолочная СS на лоток с осн.150, сталь оцинк. по методу Сендзимира	CS	ВВА1015	ДКС	Штука	501	1.04			
6	Пластина соединительная, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	ГТО 50	37301	ДКС	Штука	4	0.03			
7	Пластина для электрического контакта, медь	PTCE	37501	ДКС	Штука	4	0.03			
8	Винт с квадратным подголовником М6х10, гальванически оцинкованная сталь	М6х10	СМ010610	ДКС	Штука	1062	0.0045			
9	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию, гальванически оцинкованная сталь	М6	СМ100600	ДКС	Штука	1062	0.004			
10	Винт для обеспечения электрического контакта крышек, гальванически оцинкованная сталь	М5х8	СМ030508	ДКС	Штука	20	0.0044			
11	Стандартный анкер со шпилькой М8	М8	СМ440850	ДКС	Штука	501	0.046			

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22/11-17-ЭС.С

Лист

6

Формат А3

Позиция	Наименование, техническая характеристика	Тип, марка, документ, опросного листа	Код обозначения оборудования, материала	Завод изготовления	Единица измерения	Количество	Масса, кг/ед	Масса единицы, кг	Примечание
гр.1	гр.2	гр.3	гр.4	5	6	7	8	9	
1	Лоток перфорированный, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	50x100x3000	35262	ДКС	Метр	150	1.07		
2	Ответвитель горизонтальный Т-образный, сталь оцинк. по методу Сендзимира	ДРТ, 50x100	36122	ДКС	Штука	4	0.8		
3	Консоль потолочная СС на лоток с осн. 100, сталь оцинк. по методу Сендзимира	СС	ВВА1010	ДКС	Штука	1501	0.5		
4	Пластина соединительная, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	СТО 50	37301	ДКС	Штука	24	0.03		
5	Пластина для электрического контакта, медь	PTSE	37501	ДКС	Штука	12	0.03		
6	Винт с квадратным подголовником М6x10, гальванически оцинкованная сталь	М6x10	СМ010610	ДКС	Штука	3221	0.0045		
7	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию, гальванически оцинкованная сталь	М6	СМ100600	ДКС	Штука	3221	0.004		
8	Стандартный анкер со шпилькой М8	М8	СМ440850	ДКС	Штука	1501	0.046		

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22/11-17-ЭС.С

Лист

7

Позиция	Наименование, техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
---------	--	--	-----------------------------	--------------------	-------------------	------------	-------------------	------------

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, кг/ед	Примечание
гр.1	гр.2	гр.3	гр.4	5	6	7	8	9
1	Поток перфорированный, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	50x200x3000	35264	ДКС	Метр	72	1.77	
2	Угол верт. внутренний 90 гр., сталь оцинк. по методу Сендзимира	CS90, 50x200	36664	ДКС	Штука	1	0.7	
3	Угол верт. внеш. 90 гр. с разворотом, сталь оцинк. по методу Сендзимира	CDSS90, 50x200	37653	ДКС	Штука	1	2.13	
4	Угол верт. внешний 90 гр., сталь оцинк. по методу Сендзимира	CD90, 50x200	36784	ДКС	Штука	1	0.8	
5	Угол верт. внут. 90 гр. с разворотом, сталь оцинк. по методу Сендзимира	CSSD90, 50x200	37663	ДКС	Штука	1	2.1	
6	Угол горизонтальный 90 гр., сталь оцинк. по методу Сендзимира	CP090, 50x200	36004	ДКС	Штука	2	1.1	
7	Скоба ТМ для лотка с основ. 200 мм, сталь оцинк. по методу Сендзимира	TM L=200	ВММ1020	ДКС	Штука	701	0.43	
8	Пластина соединительная, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	ГТО 50	37301	ДКС	Штука	24	0.03	
9	Пластина для электрического контакта, медь	PTSE	37501	ДКС	Штука	12	0.03	
10	Винт с квадратным подголовником М6x10, гальванически оцинкованная сталь	М6x10	СМ010610	ДКС	Штука	1543	0.0045	
11	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию, гальванически оцинкованная сталь	М6	СМ100600	ДКС	Штука	1543	0.004	
12	Стандартный анкер с болтом М8	М8	СМ430850	ДКС	Штука	1402	0.042	

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

22/11-17-ЭС.С

Лист

8