Содержание

1 Общие данные 2
1.1 Наименование и назначение системы 2
1.2 Основания для проектирования и учасники проектирования 2
1.3 Сроки реализации и стадийность исполнения работ 2
1.4 Исходные данные для проектирования 2
1.5 Соответствие нормативной документации 2
2 Характеристика объекта 2
3 Описание технических решений 2
4 Организация монтажных работ при строительстве системы молниезащиты 4
4.1 Ведомость объемов работ 4
4.2 Организация авторского надзора 5
5 Основные требования техники безопасности 6
6 Охрана окружающей среды 6

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг.

						ПЗ		
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
					01,14г.		РП	1	6
Разработал									
Проверил									
Н. контр.									
ГИП									

1 Общие данные

1.1 Наименование и назначение системы

Система молниезащиты предназначена для обеспечения безопасности людей, предотвращения разрушения сооружений, оборудования и материалов, которые могут возникнуть под действием молнии.

1.2 Основания для проектирования и участники проектирования

Договор подряда на проведение проектных работ №.

Генеральный проектировщик.

Проектировщик.

1.3 Сроки реализации и стадийность исполнения работ

Проектирование выполняется в одну стадию: рабочий проект (РП).

1.4 Исходные данные для проектирования

Исходными данными для проектирования есть:

- План кровли и виды фасадов;
- Ген. План.
- Информация от заказчика по назначению здания и уровню его молниезащиты.
- Задание на проектирование

1.5 Соответствие нормативной документации

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- .

2 Характеристика объекта

Реконструкция здания экспериментальной базы под административное здание

3 Описание технических решений

Реконструируемое сооружение относится к III-му уровню молниезащиты.

В соответствии с п. 7.7.2 и табл. 14 __ на кровле объекта монтируется молниеприемная сетка с ячейками 10*10 м (лист. 2 РЧ (рабочих чертежей)). Сетка выполняется оцинкованным проводом, диаметром 8 мм. Соединение проводников выполняется хрестовинно-параллельным соединителем (узел 3, лист 9 РЧ). Крепление сетки к кровле выполняется держателями проводника для плоской кровли (узел 8, лист 12 РЧ) и держателями проводника (узел 9 лист 12

РЧ), установленными с интервалом 0,8 м. От сетки выполняется 9 опусков к заземляющему устройству на расстоянии не менее 3 м от входов/выходов, а также в местах недоступных для прикасания. Опуски проходят в воздушных зазорах скрыто за негорючей фасадной обшивкой здания по металлическому каркасу. На расстоянии 20 м от земли опуски соединены поясом - оцинкованным проводом, диаметром 8 мм.

Соединение опусков с заземляющим устройством выполняется соединителем (узел 4, лист. 9). Заземляющее устройство состоит из горизонтального заземлителя (оцинкованная полоса сечением 40*4 мм) и вертикальных заземлителей (стержневые заземлители длиной по 4,5 м, собранных из стержней из оцинкованной стали диаметром 20 мм длиной 1,5 м).

Проложить заземляющее устройство по периметру здания, учитывая особенности его конструкций, на расстоянии 1 м от стен, на глубине не менее 0,5 м, на расстоянии 0,5 м от инженерных вводов и не менее 5 м от проезжих и пешеходных дорог. Заземляющее устройство системы молниезащиты соединить с заземляющим устройством здания. Узлы соединения элементов системы молниезащиты в грунте изолировать гидроизоляционной лентой.

Защита вентиляционного оборудования, расположенного на кровле, проводится путем установки стержневых зауженных молниеприемников (листы 6 и 7). Молниеприемники 4 и 6 м устанавливаются на кровле с помощью треножного штатива, бетонных оснований и защитных колец FangFix. Зона защиты молниеприемников рассчитывается методом защитного угла. Для III-го уровня защиты он составляет 45 градусов. Защита дымовых и вентиляционных труб, оснащенных металлоконструкциями выполняется методом электродуговой сварки стержневого молниеприемника к металлоконструкции (лист 7), а также присоединением металлоконструкции к системе молниезащиты. Защита вентиляционных воздуховодов и другого технологического оборудования, находящегося на крыше, проводится путем присоединения металлических конструкций оборудования хрестовинно-паралельним соединителем (лист. 9) к системе молниезащиты.

Предусмотрено увеличение надежности системы молниезащиты соединением существующего заземляющего контура соседнего офисного здания к системе молниезащиты объекта в двух точках.

При установке дополнительного оборудования на кровле, его установку следует обязательно согласовать с организацией – разработчиком данного проекта.

Система внутренней молниезащиты в данном проекте не рассматривается.

4 Организация монтажных работ при строительстве системы молниезащиты

Монтажные и пусконаладочные работы должны проводиться в соответствии с требованиями Закона Украины «Об охране труда», требованиями относительно техники безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.032-84 «ССБТ. Работы электромонтажные. Основные требования безопасности» и раздела, НПАОП 0.00-1.30 «Правила безопасной работы с инструментом и устройствами». Во время монтажных работ необходимо выполнять правила пожарной безопасности согласно НАПБ А.01.001-2004 «Правила пожарной безопасности в Украине».

4.1 Ведомость объемов работ

Перечень и объемы работ приведены в таблице 1.

Таблица 1. Ведомость объемов работ

№	Наименование работ	Ед. измерения	Количество	Примечание
	Земельные работы по изготовлению траншеи	$м^3$.	27	
	Засыпка траншеи после выполнения работ	$м^3$.	27	
	Работы по прокладке заземляющей полосы	м.	137	
	Работы по монтажу стержневых заземлителей	шт.	9	
	Работы по их соединению и изоляции узлов соединения	шт.	9	
	Работы по монтажу кровельной сетки на держателях	м.	295	
	Работы по монтажу опусков в пространстве фасада	м.	287	С использованием автовышек или специальных подъемных механизмов
	Работы по соединению проводников сетки и опусков	шт.	142	
	Работы по соединению опусков с заземляющей шиной	шт.	12	
	Работы прокладке опоясывающего проводника на высоте 20 м	м.	141	

	Работы по установке зауженных молниеприемников в том числе на треножных штативах	шт.	7	
	Работы по монтажу молниеприемников на металлоконструкциях дымовых и вентиляционных труб	шт.	4	
	Работы по присоединению воздуховодов и другого технологического оборудования крыши к сисеме молниезащиты	шт.	15	
	Работы по присоединению заземлителя системы молниезащиты к заземляющему контуру здания.	шт.	1	
	Работы по присоединению заземляющего контура здания к заземляющему контуру соседнего здания в двух точках.	шт.	2	
	Измерение сопротивления растекания тока на заземлителе	шт.	10	
	Измерение переходного сопротивления	шт.	9	

4.2 Организация авторского надзора

Авторский надзор за строительством объекта осуществляется в течение всего периода строительства в целях обеспечения соответствия технологических, архитектурно-строительных и других технических решений объектов строительства решением, предусмотренным в проекте.

Авторский надзор следует осуществлять на основании договора, заключенного заказчиком с проектной организацией на весь период строительства согласно плана-графика посещений, который является неотъемлемым приложением к договору.

Фиксирование результатов авторского надзора на строительстве выполняется в журнале авторского надзора, оформляется проектировщиком в двух экземплярах, один из которых хранится на стройке, а второй находится у проектировщика. Записи ведутся в обоих экземплярах и должны быть идентичны.

Проектом предусмотрено строительство только системы молниезащиты.

В соответствии с договором между заказчиком и проектировщиком приказом руководителя проектной организации определить состав проектировщиков по указанной выше системе из числа авторов и разработчиков проекта, на которых возлагается осуществление авторского надзора за строительством.

Авторский надзор выполнять согласно план-графику посещений (согласуется при заключении договора и является приложением к нему), но не менее:

• система молниезащиты - 3 посещения (3 человекодня, начало, во время выполнения работ и завершение работ);

Таким образом, трудозатраты специалиста на выполнение авторского надзора должны составлять 3 человекодня.

5 Основные требования техники безопасности

К монтажу и обслуживанию систем допускаются лица не моложе 18 лет, которые имеют соответствующий допуск и которые прошли инструктаж по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте по безопасным методам работы.

Обслуживающий и оперативный (дежурный) персонал должен иметь соответствующую подготовку, знать принцип действия, изучить инструкцию системы, выполнять инструкции по эксплуатации электроустановок потребителей.

Электромонтажники при проведении работ соответственно их квалификации обязаны выполнять требования техники безопасности, данной инструкции, разработанной с учетом норм и правил, правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, а также требования инструкций заводов-изготовителей оборудования, механизмов, приспособлений, инструмента и средств защиты, использованных в процессе работы.

Все испытательные, ремонтные и регламентные работы с элементами системы молниезащиты выполнять в сухую погоду при отсутствии молний.

6 Охрана окружающей среды

В связи с отсутствием вредных выбросов меры защиты окружающей среды не предусматриваются.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ СМ3

ЛИСТ	Наименование листов	Примечания
1	Общие данные	
2	План кровли	
3	Вид фасада оси 1-10	
4	Вид фасада оси 10-1	
5	Разрез по оси 5	
6	Зоны защиты молниеприемников 3.5м, 4м и 6,0м	
7	Зоны защиты молниеприемников 1.5 м и 6.0м	
8	Узел 2. Стерженевой заземлитель L=1500мм	
9	Узел 3. Хрестовинно-паралельный соединитель провода VARIO. Узел 4. Соединитель проводника молниепремника с заземляющей полосой	
10	Узел 5. Промежуточный соединитель. Узел 6. Хрестовинный соединитель заземляющей полосы	
11	Узел 7. Соединитель стержневого заземлителя с заземляющей полосой.	
12	Узел 8. Узел 9. Держатель проводника для плоской кровли	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечания
ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ		
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Общие данные

Раздел "Система молниезащиты" рабочего проекта выполнена на основании договора.
В соответствии с требованиями молниезащитные устройства , после окончания строительства должны приниматься в эксплуатацию рабочей комиссией и передаваться в эксплуатацию заказчику до начала монтажа технологического оборудования, ввоза ценного имущества. После окончания монтажных работ заказчику должен быть выдан комплект эксплуатационно-технической документации молниезащиты (паспорт заземляющего устройства, акты введения системы в эксплуатацию, акты скрытых работ)

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	№ уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.					
Проверил					
Н.контр.					
ГИП					

.РЧ

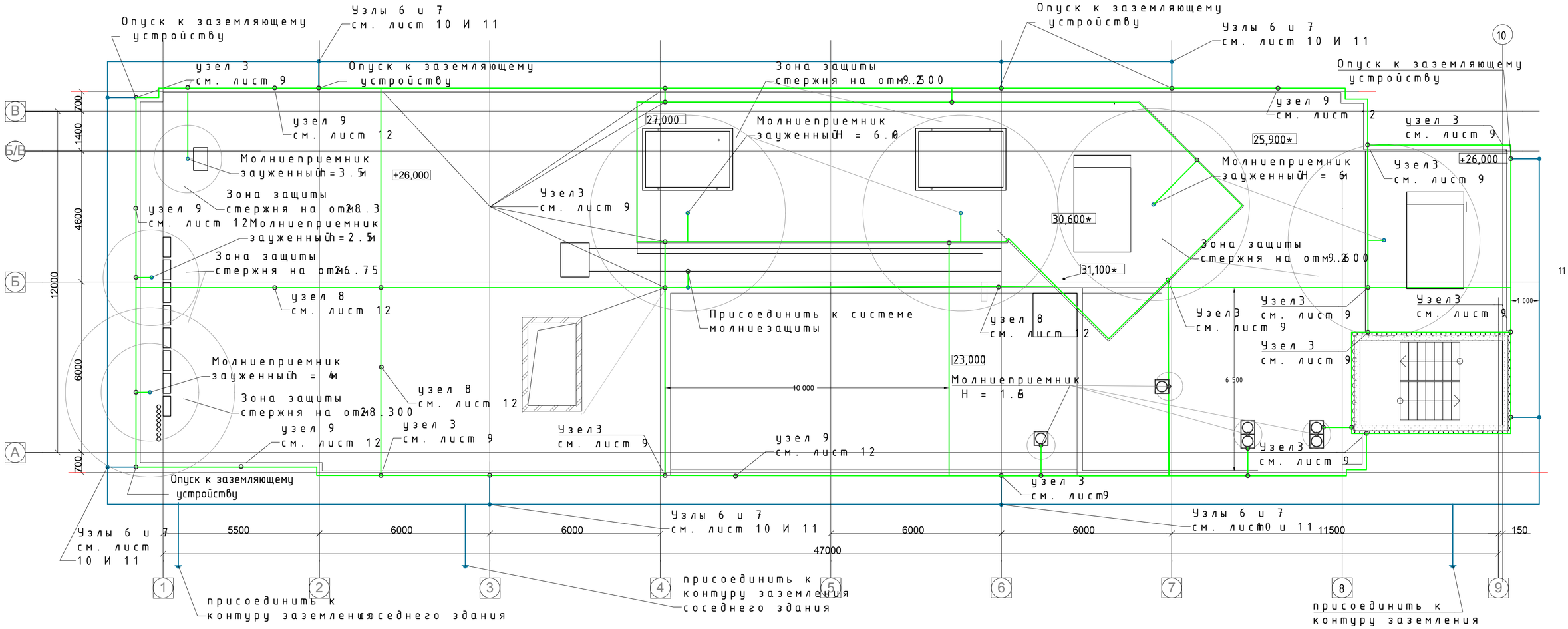
Система молниезащиты

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Общие данные

ФорматА3

План кровли



Условные обозначения

- Молниеприемный проводник диам.8;
- полоса заземления оцинкованная 40х4мм.

Изм.	№ уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	.РЧ		
Разраб.						Система молниезащиты	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	2	1
Н.контр.						План кровли			
ГИП									

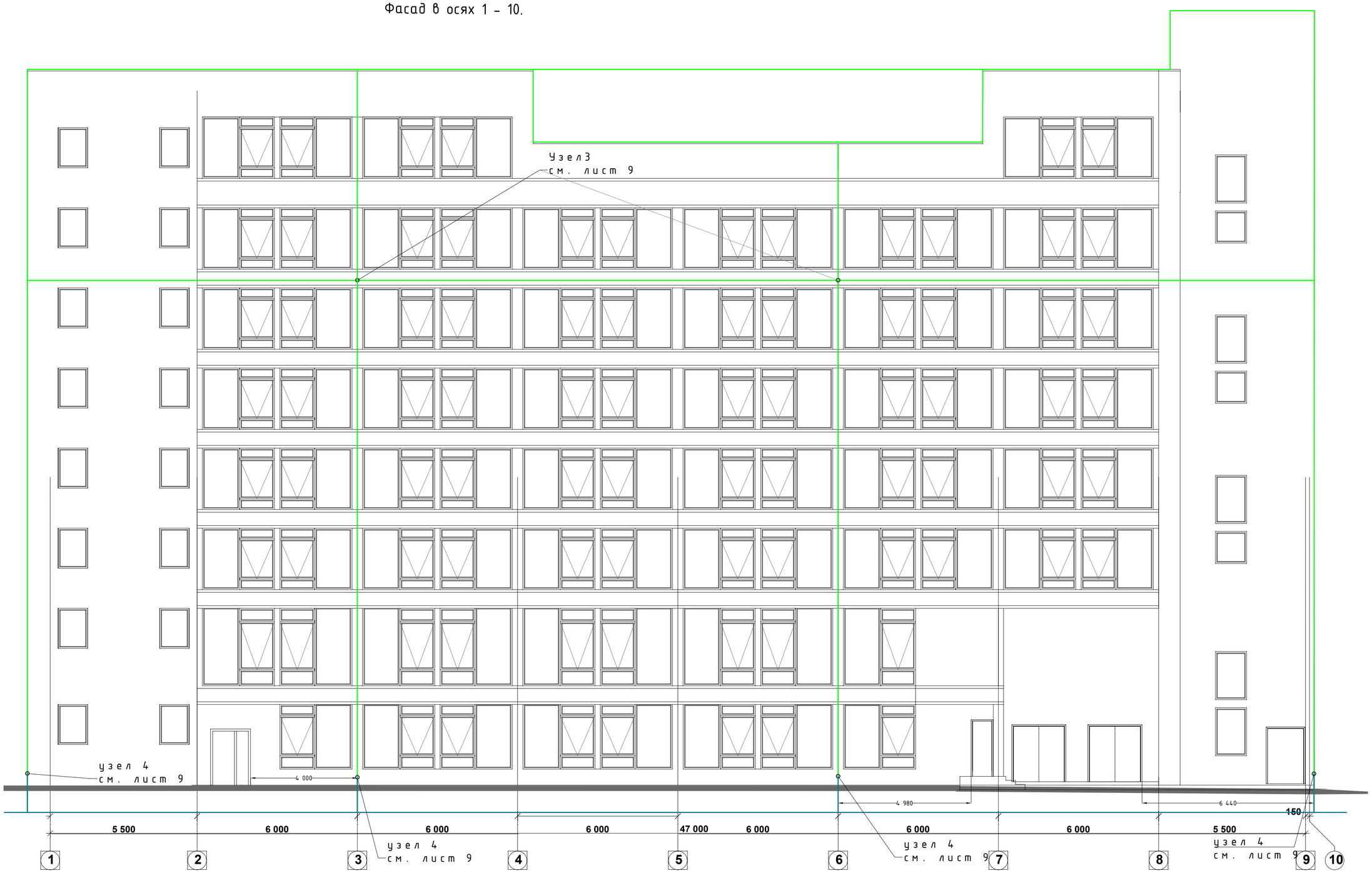
Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Фасад в осях 1 – 10.



Согласовано:

Взам. инв. №

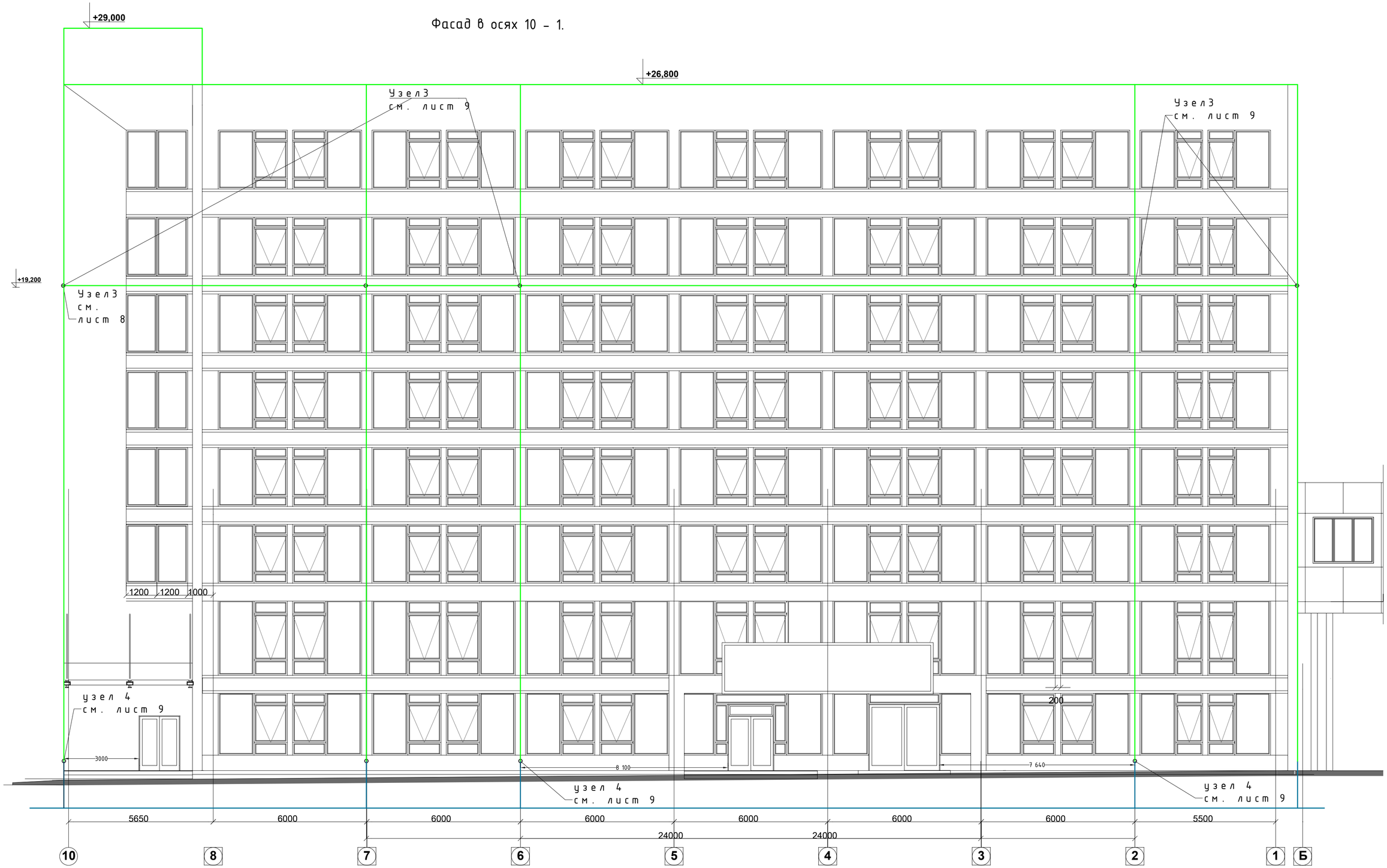
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	№ уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	.РЧ		
Разраб.						Система молниезащиты	Стадия	Лист	Листов
Проверил							РП	3	1
Н.контр.						Вид Фасада оси 1-10		
ГИП								

Формат А2

Фасад в осях 10 – 1.



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	№ уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.					
Проверил					
Н.контр.					
ГИП					

.РЧ

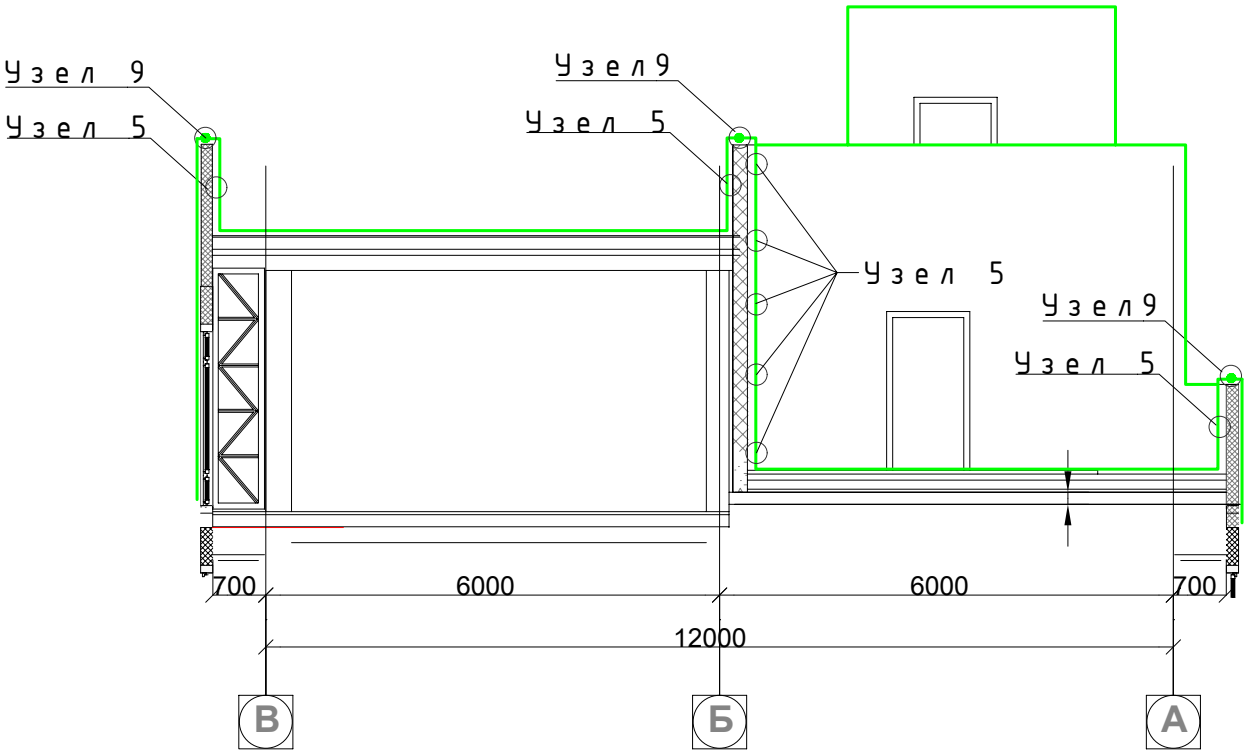
Система молниезащиты

Стадия	Лист	Листов
РП	4	1

Вид Фасада оси 10-1

Формат А2

Разрез кровли по оси 5



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	№ уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

.РЧ

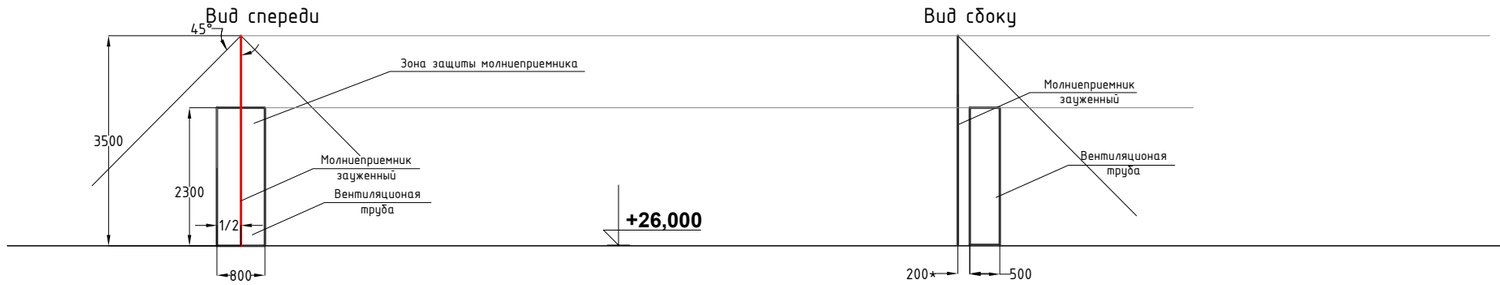
Разраб.			
Проверил			
Н.контр.			
ГИП			

Система молниезащиты

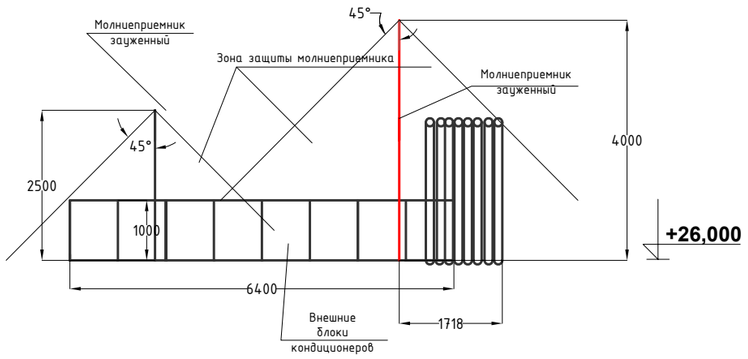
Стадия	Лист	Листов
РП	5	1

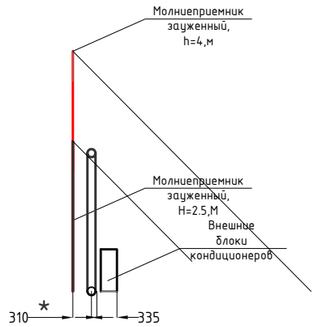
Разрез кровли по оси 5

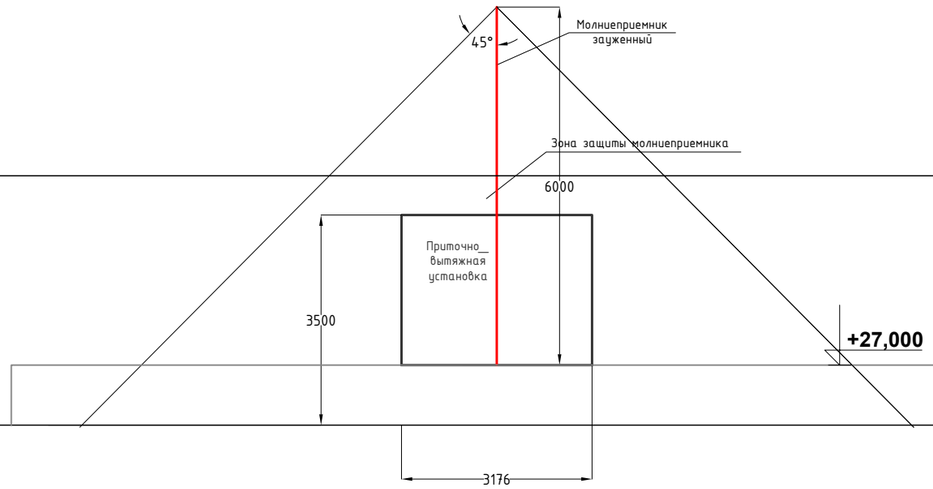
Формат А4

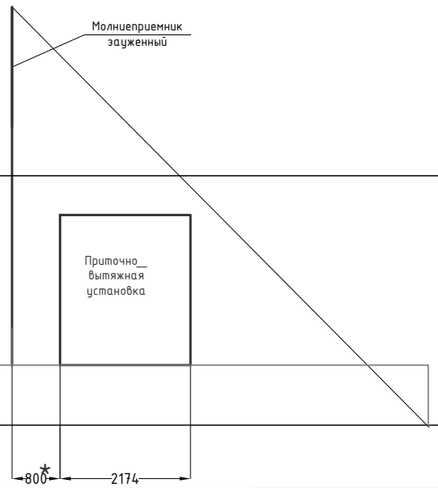


Условные обозначения
* - размеры для справки









Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	№ уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.					
Проверил					
Н.контр.					
ГИП					

.РЧ

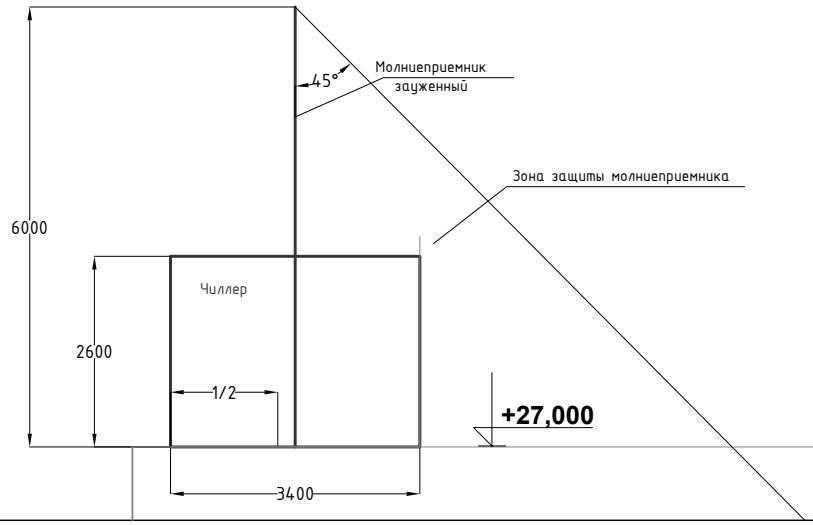
Система молниезащиты

Стадия	Лист	Листов
РП	6	1

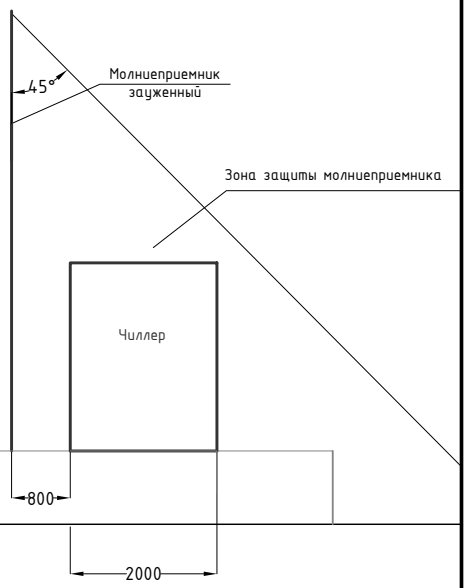
Зоны защиты молниеприемников
3,5м, 4м и 6.0м

ФорматА3

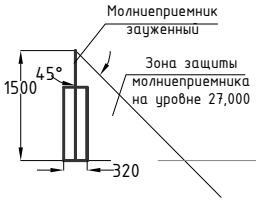
Вид спереди



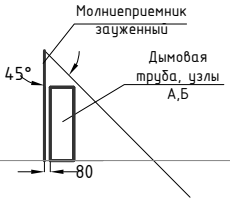
Вид сбоку



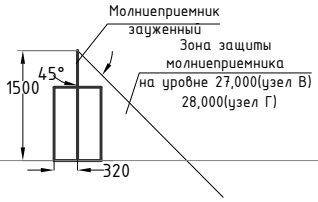
Вид спереди



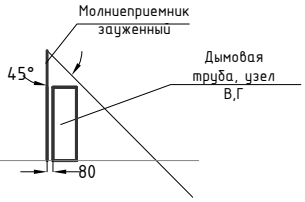
Вид сбоку



Вид спереди



Вид сбоку



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	№ уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.					
Проверил					
Н.контр.					
ГИП					

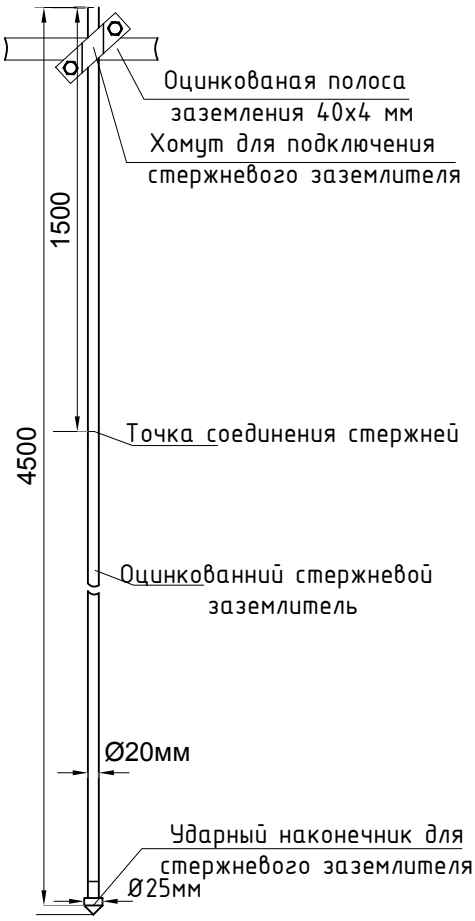
.РЧ

Система молниезащиты

Стадия	Лист	Листов
РП	7	1

Зоны защиты молниеприемников
1,5 м и 6.0 м

Узел 2



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	№ уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

.РЧ

Разраб.			
Проверил			
Н.контр.			
ГИП			

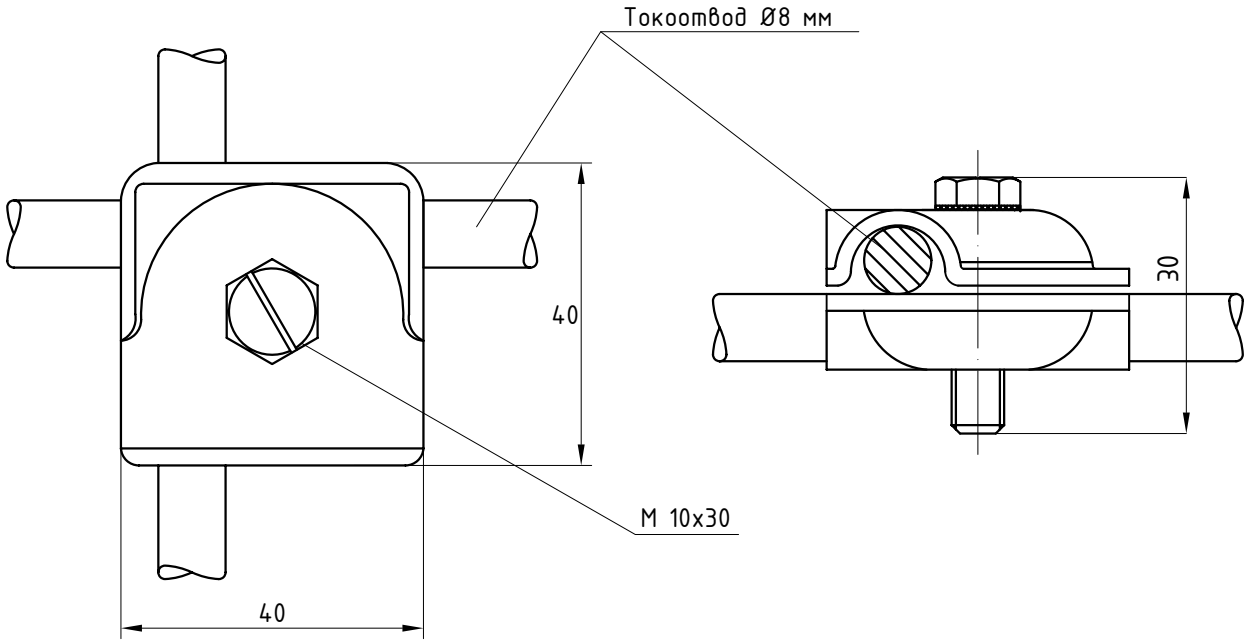
Система молниезащиты

Стадия	Лист	Листов
РП	8	1

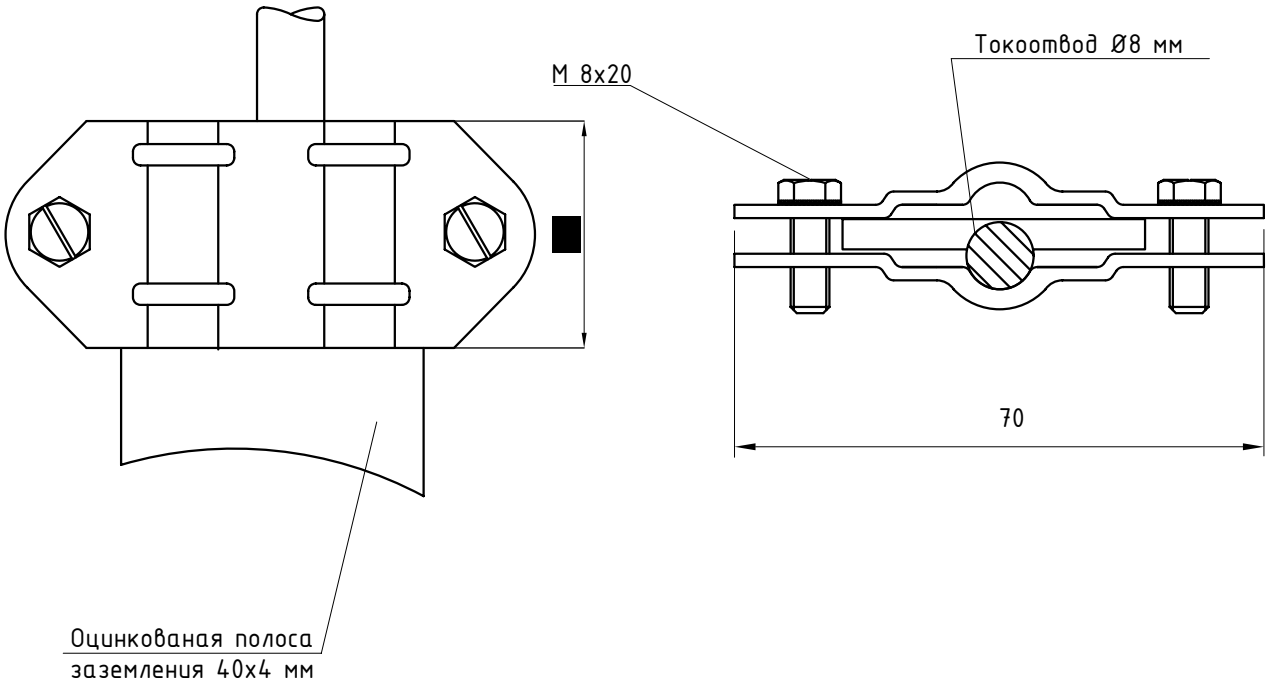
Узел 2. Стержневой заземлитель L=4500мм

Формат А4

Узел 3



Узел 4



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

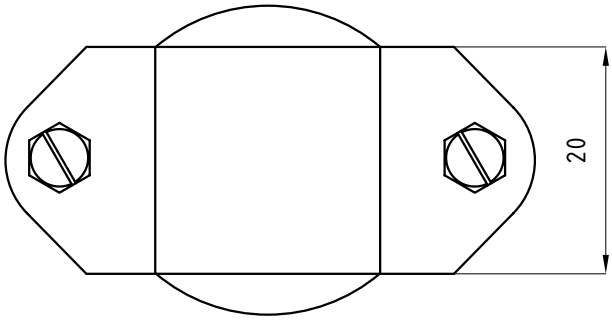
Изм.	№ уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

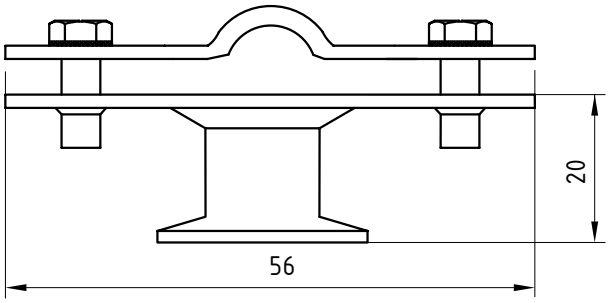
.РЧ

Разраб.	Система молниезащиты	Стадия	Лист	Листов
Проверил		РП	9	1
Н.контр.	Узел 3. Хрестобинно-паралельный соединитель провода VARIO. Узел 4. Соединитель проводника молниеприемника с заземляющей полосой			
ГИП				

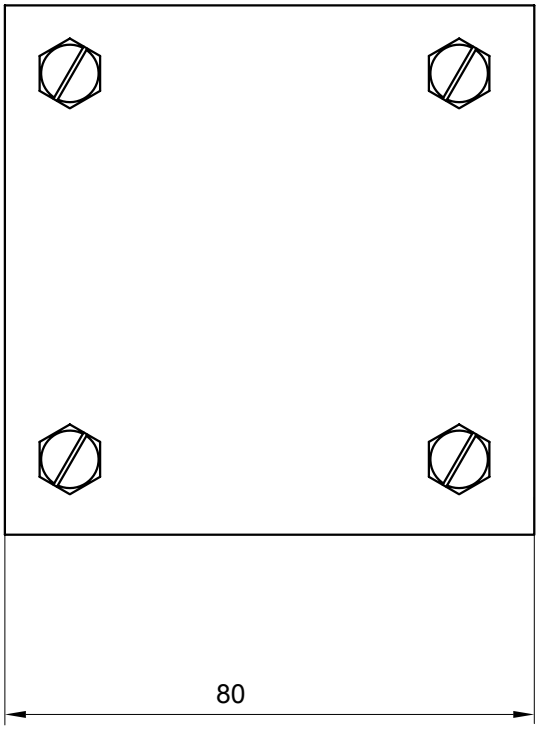
Формат А4

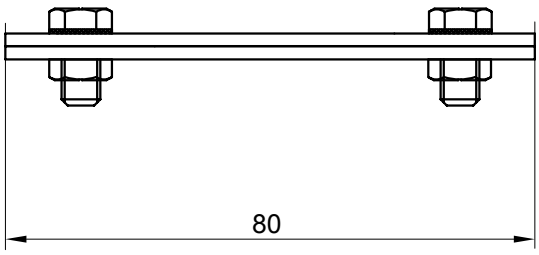
Узел 5





Узел 6





Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

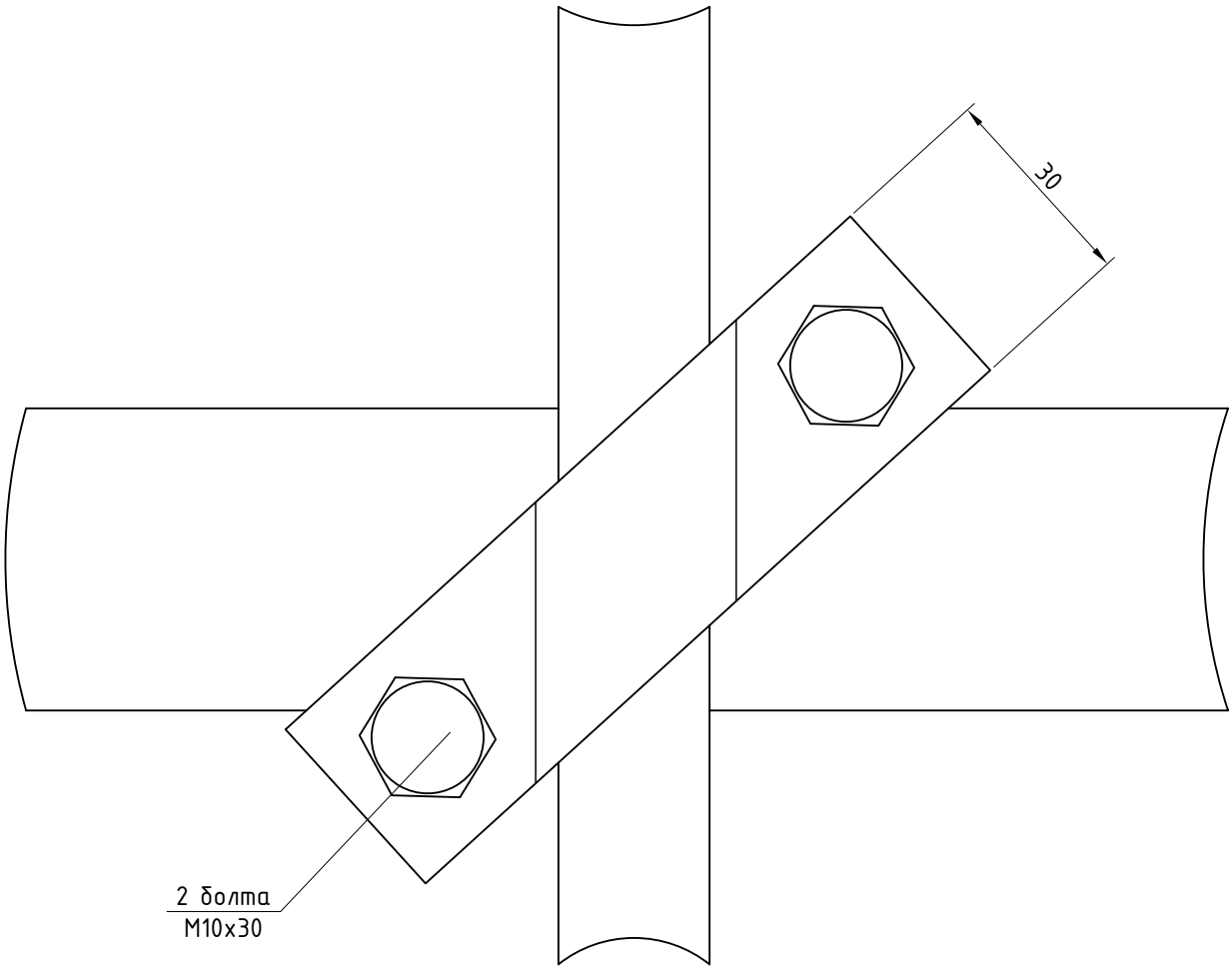
Изм.	№ уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

.РЧ

Разраб.	Система молниезащиты	Стадия	Лист	Листов
Проверил		РП	10	1
Н.контр.	Узел 5. Промежуточный соединитель Узел 6. Хрестовинный соединитель заземляющей полосы			
ГИП				

Формат А4

Узел 7



Примечание:
С промежуточной пластиной.
Для подключения круглых проводников d8мм или плоских проводников 40х4мм к глубинному заземлителю.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	№ уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

.РЧ

Разраб.			
Проверил			
Н.контр.			
ГИП			

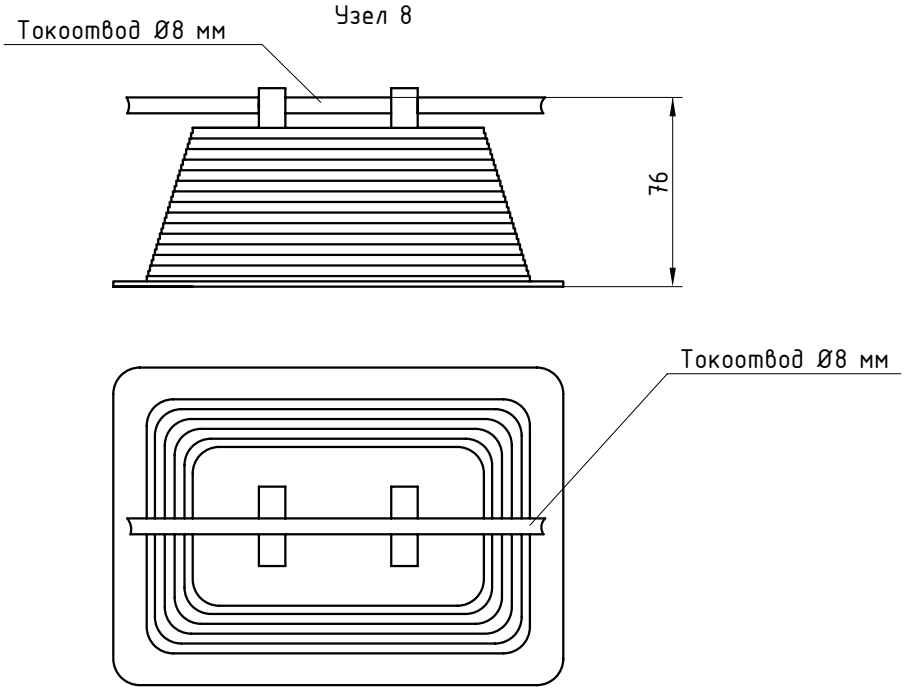
Система молниезащиты

Стадия	Лист	Листов
РП	11	1

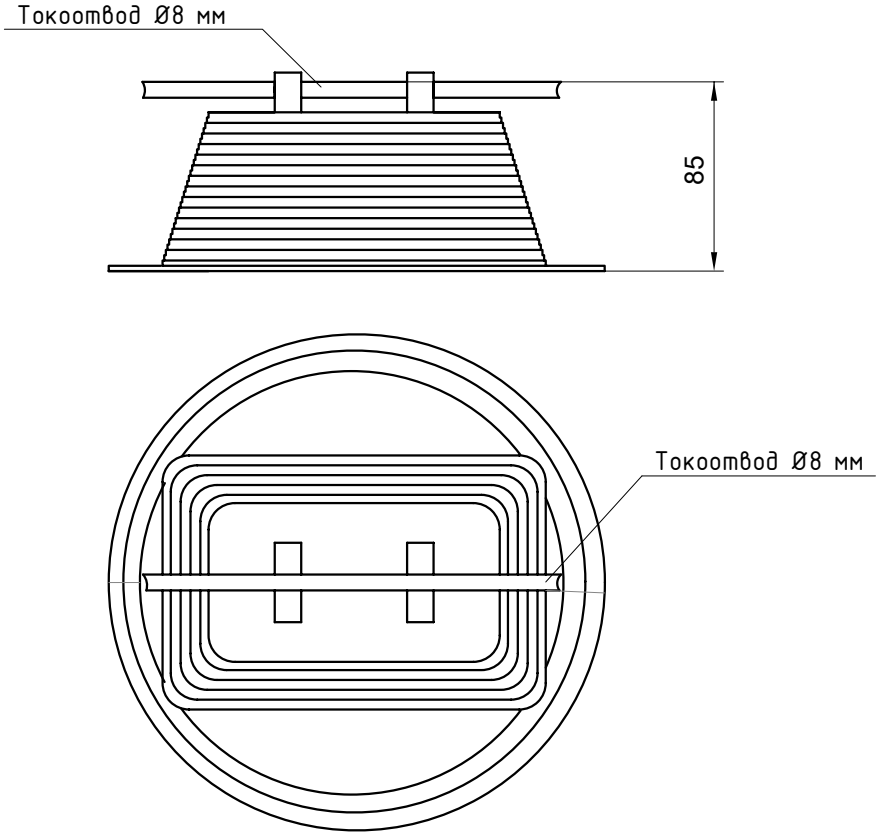
Узел 7.
Соединитель стержневого заземлителя
с заземляющей полосой

Формат А4

Узел 8



Узел 9



Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	№ уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

.РЧ

Разраб.	Система молниезащиты	Стадия	Лист	Листов
Проверил		РП	12	1
Н.контр.	Узел 8. Узел 9 Кровельный держатель			
ГИП				

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделий и материаллов	Завод - изготовитель	Ед. изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Оборудование							
1	Круглый провод Rd8 сталь оцинкованная, бухта 125 м		5021081	OBO Bettermann	м	750		
2	Держатель проводника стальной настенный 13/Z 8-10		5229960	OBO Bettermann	шт.	420		
3	Держатель проводника для плоской кровли 165/MBG		5218691	OBO Bettermann	шт.	126		
4	Держатель проводника для плоской кровли 165/MBG - 8-200		5218748	OBO Bettermann	шт.	140		
5	Хрестовинно-паралельный соединитель провода Rd8-10xRd8-10 VARIO		5311500	OBO Bettermann	шт.	142		
6	Стержневой молниеприемник с соединительным выступом h= 1500 мм		5424151	OBO Bettermann	шт.	4		
7	Молниеприемник зауженный h= 2500 мм		5401986	OBO Bettermann	шт.	1		
8	Молниеприемник зауженный h= 3500 мм		5401993	OBO Bettermann	шт.	1		
9	Основа с зажимом F-Fix-16		5403200	OBO Bettermann	шт.	2		
10	Молниеприемник зауженный h= 4000 мм		5402864	OBO Bettermann	шт.	1		
11	Треножный штатив		5408968	OBO Bettermann	шт.	1		
12	Бетонное основание FangFix		5403227	OBO Bettermann	шт.	3		
13	Защитное кольцо FangFix		5403235	OBO Bettermann	шт.	3		
14	Резьбовой стержень		5408971	OBO Bettermann	шт.	1		
15	Молниеприемник зауженный h= 6000 мм		5402872	OBO Bettermann	шт.	4		
16	Треножный штатив		5408969	OBO Bettermann	шт.	4		
17	Бетонное основание FangFix		5403227	OBO Bettermann	шт.	36		

Примечание - Допускается замена на оборудование, характеристики которого удовлетворяют требованиям.

Взамен. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	№ уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
					01.14
Разраб.					
Проверил					
Н.контроль					
ГИП					

.С

Система молниезащиты

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделий и материаллов	Завод - изготовитель	Ед. изм.	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
18	Защитное кольцо FangFix		5403238	OBO Bettermann	шт.	12		
19	Резьбовой стержень		5408972	OBO Bettermann	шт.	4		
20	Промежуточный соединитель Rd8-10/FL40		5336457	OBO Bettermann	шт.	12		
21	Полоса FL40x4, сталь оцинкованная, бухта 40м		5019355	OBO Bettermann	м	200		
22	Распорочный хомут 710/40		5028043	OBO Bettermann	шт.	8		
23	Хрестовой соединитель FL40xFL40		5314666	OBO Bettermann	м	15		
24	Стержневой заземлитель ST 20мм, L=1500мм		5000750	OBO Bettermann	шт.	24		
25	Соединитель Rd 8-10 для заземляющего стержня d 20 мм		5001641	OBO Bettermann	шт.	8		
26	Лента гидроизоляционная 50мм, L=10м		2360055	OBO Bettermann	шт.	4		
27	Компенсатор проволоки 172/AR		5218926	OBO Bettermann	шт.	1		
28	Клей монтажный серии CR 2201 (Клей 88 CA)		185	Химик-ПЛЮС	кг	3		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.