

*Заказчик - МБДОУ «Подпорожский детский сад №4
комбинированного вида»*

*Здание МБДОУ «Подпорожский детский сад №4
комбинированного вида»*

*по адресу: Россия, Ленинградская область, Подпорожский район, город
Подпорожье, улица Героев, дом 12*

Проектная документация

Молниезащита

2022-74.03

*Заказчик - МБДОУ «Подпорожский детский сад №4
комбинированного вида»*

*Здание МБДОУ «Подпорожский детский сад №4
комбинированного вида»*

*по адресу: Россия, Ленинградская область, Подпорожский район, город
Подпорожье, улица Героев, дом 12*

Проектная документация

Молниезащита

2022-74.03

Генеральный директор

Главный инженер проекта

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Общие положения

Настоящая проектная (рабочая) документация Молниезащиты и заземления Здания Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Подпорожский детский сад №4 комбинированного вида» (МБДОУ «Подпорожский детский сад №4 комбинированного вида») по адресу: Ленинградская область, город Подпорожье, улица Героев, дом 12, разработана проектной группой ООО «СЗСПБ» на основании требований Заказчика.

Проект молниезащиты выполнен в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», СО 153.034.21.122-2003 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций», а также с учетом требований международного стандарта МЭК 1024-1 «Молниезащита зданий и сооружений». Защищаемое здание относится к объектам III категории молниезащиты.

До начала разработки проектной (рабочей) документации проведено предпроектное обследование защищаемого здания, с целью определения технического состояния и эксплуатационных характеристик, необходимых для проектирования.

Молниезащита здания выполнена согласно техническому заданию на активных молниеприемниках. В качестве указанных активных молниеприёмников приняты устройства GROMOSTAR.

Молниеприемники GROMOSTAR устанавливаются на здания, находящиеся на территории I-IV ветровых районов, со среднегодовой продолжительностью гроз от 20 до 40 часов, имеют сертификат соответствия стандартам и разрешены к применению на территории России.

Молниеприемники GROMOSTAR обеспечивают защиту, как от нисходящей, так и от восходящей молнии и обеспечивают защиту зданий от прямых ударов молнии по уровню МИ.

Расчет зон защиты выполнен по методикам фирмы изготовителя молниеприемников.

						2022-74.03-ПЗ			
						Здание МБДОУ «Подпорожский детский сад №4 комбинированного вида»			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
						Молниезащита и заземление	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Руководитель</i>		Кузнецова Л.А.			02.2022				
						Пояснительная записка			

2. Архитектурно-строительные решения

Молниеприемники GROMOSTAR, расположить на стойках высотой не менее 5 м, закрепленных к плитам основания треноги. По стойке, кровле, стене закрепляется токоотвод (многожильный провод) площадь поперечного сечения алюминиевой части провода не менее 35 мм.кв., выполняется опуск токоотвода, который затем присоединяется к заземляющему устройству. Сопротивление заземления как правило не более 20 Ом. Заземляющие устройства выполнить по месту, на расстоянии не менее 1 м от проложенных кабелей и трубопроводов (безлотковых), а также от фундамента (цоколя) здания.

Расстояния между креплениями токоотвода не должно превышать 0,8 метра. Крепления токоотводов должно исключать любой разрыв или ослабление крепления проводников под действием электродинамических сил или случайных механических воздействий (порыв ветра, падение снежного пласта).

После установки молниеприемников и токоотводов – восстановить герметичность мест присоединений токоотводов к конструкциям здания.

3. Проект организации строительства

Монтаж проектируемого оборудования вести в соответствии с проектом, «Правилами устройства электроустановок» (Главгосэнергонадзор России, 2003г.), «Межотраслевыми правилами по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ Р М-016-2001 РД-153-34.0-03.150-00)», (2001г.), «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (2003г.), СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общетребование», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Открыто проложенные защитные заземляющие проводники, должны иметь окраску (желто-зеленую), удовлетворяющую требованиям ПУЭ (7-е изд., п. 1.1.29). Завершение строительно-монтажных работ по устройству молниезащиты здания должно быть подтверждено оформлением следующих документов:

- акт освидетельствования скрытых работ по монтажу заземляющего устройства (перед засыпкой траншеи);
- протокол измерения электрического сопротивления растеканию тока через заземляющее устройство (если норма не достигнута, то число вертикальных электродов должно быть увеличено);
- паспорт молниезащитного устройства.

Средства индивидуальной защиты рабочих, применяемые в процессе выполнения электромонтажных работ должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.011 «Средства защиты рабочих, общие требования и классификация».

					02.2022	Пояснения к проекту	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4. Организация эксплуатации

Устройства молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ Р М-016-2001РД-153-34.0-03.150-00)». Задачей эксплуатации устройств молниезащиты объектов является поддержание их в исправном состоянии в течение всего периода эксплуатации.

Для обеспечения надежной работы устройств молниезащиты ежегодно и перед началом грозового сезона производятся проверка и осмотр всех устройств молниезащиты. Проверки проводятся также после установки системы молниезащиты, после внесения каких-либо изменений в систему молниезащиты, после любых повреждений защищаемого объекта.

Во время осмотра и проверки устройств молниезащиты:

- проверить визуальным осмотром целостность проводников, надежность их соединения и крепления;
- выявить элементы устройств молниезащиты, требующие замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочности;
- определить степень разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты и заземления, принять меры по антикоррозионной защите и усилению элементов, поврежденных коррозией;
- проверить надежность электрических соединений между токоведущими частями всех элементов устройств молниезащиты;
- проверить соответствие устройств молниезащиты назначению объектов и в случае наличия строительных или технологических изменений за предшествующий период наметить мероприятия по модернизации и реконструкции молниезащиты в соответствии с требованиями настоящей Инструкции.

Периодическому контролю со вскрытием в течение шести лет (для объектов I категории) подвергаются все искусственные заземлители, токоотводы и места их присоединений; при этом ежегодно производится проверка до 20 % их общего количества. Пораженные коррозией заземлители и токоотводы при уменьшении их площади поперечного сечения более чем на 25 % должны быть заменены новыми.

Внеочередные осмотры устройств молниезащиты следует производить после стихийных бедствий (ураганный ветер, наводнение, землетрясение, пожар) и гроз чрезвычайной интенсивности.

Внеочередные измерения сопротивления заземления устройств молниезащиты следует производить после выполнения ремонтных работ, как на устройствах молниезащиты, так и на самих защищаемых объектах и вблизи них.

Земляные работы вблизи устройств молниезащиты сооружений и объектов производятся с разрешения организации владельца электроустановки.

					02.2022	Пояснения к проекту	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум	Подпись	Дата		

При эксплуатации установленной активной молниезащиты здания обеспечить **ЗАПРЕТ** установки на рассматриваемом объекте конструкций, расположенных в горизонтальной проекции действия защитной зоны молниезащиты, высота которых может выйти за высоту защиты или за высоту ограничений по высоте защиты активной молниезащиты. Высота устанавливаемых стержневых конструкций (конструкций, имеющих не большую площадь в плане) должна быть менее 1 м от верхнего обреза мачты активной молниезащиты по вертикали в не зависимости от места установки на рассматриваемом объекте! Заземление, вышеуказанных стержневых конструкций должно быть обеспечено установщиком в соответствии с обязательными требованиями, действующими в РФ. Высота прочих устанавливаемых конструкций должна быть менее 5 м от верхнего обреза мачты активной молниезащиты по вертикали в не зависимости от места установки на рассматриваемом объекте!

5. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

При строительстве системы молниезащиты не используются материалы, загрязняющие окружающую среду, поэтому применение специальных природоохранных мер не требуется.

6. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Материалы применяемые при строительстве системы молниезащиты не являются пожароопасными и не требуют обязательной сертификации в области пожарной безопасности.

7. Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Во время грозы запрещается подходить на расстояние ближе 15м к элементам молниезащиты и проводить на них какие-либо работы.

8. Задание на проектирование и выполнение дополнительных работ

В соответствии с требованиями в области электробезопасности в России обеспечить проектирование, а также непосредственное электрическое соединение контура заземления активной молниезащиты, установленной на рассматриваемом в настоящем проекте здании, с контуром заземления для электрических установок здания. Объединение нескольких заземлений в одно осуществляется, согласно нормам п. 1.7.55 ПУЭ-7, путём соединения заземлителей электрическими проводниками в количестве не менее двух штук. Также рекомендуется в соответствии с ПУЭ электрически объединить не только заземления, находящиеся в одном здании, но и заземления территориально сближенных объектов, заземления которых настолько сближены, что между ними нет зоны нулевого потенциала.

					02.2022	Пояснения к проекту	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

*Заказчик - МБДОУ «Подпорожский детский сад №4
комбинированного вида»*

*Здание МБДОУ «Подпорожский детский сад №4
комбинированного вида»*

*по адресу: Россия, Ленинградская область, Подпорожский район, город
Подпорожье, улица Героев, дом 12*

Проектная документация

Раздел 12. Молниезащита и заземление

Молниезащита

2022-74.03-МЗ

Том 1

*Заказчик - МБДОУ «Подпорожский детский сад №4
комбинированного вида»*

*Здание МБДОУ «Подпорожский детский сад №4
комбинированного вида»*

*по адресу: Россия, Ленинградская область, Подпорожский район, город
Подпорожье, улица Героев, дом 12*

Рабочая документация

Устройство внешней активной молниезащиты

Основной комплект рабочих чертежей

2022-74.03-МЗУ1

Главный инженер проекта

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

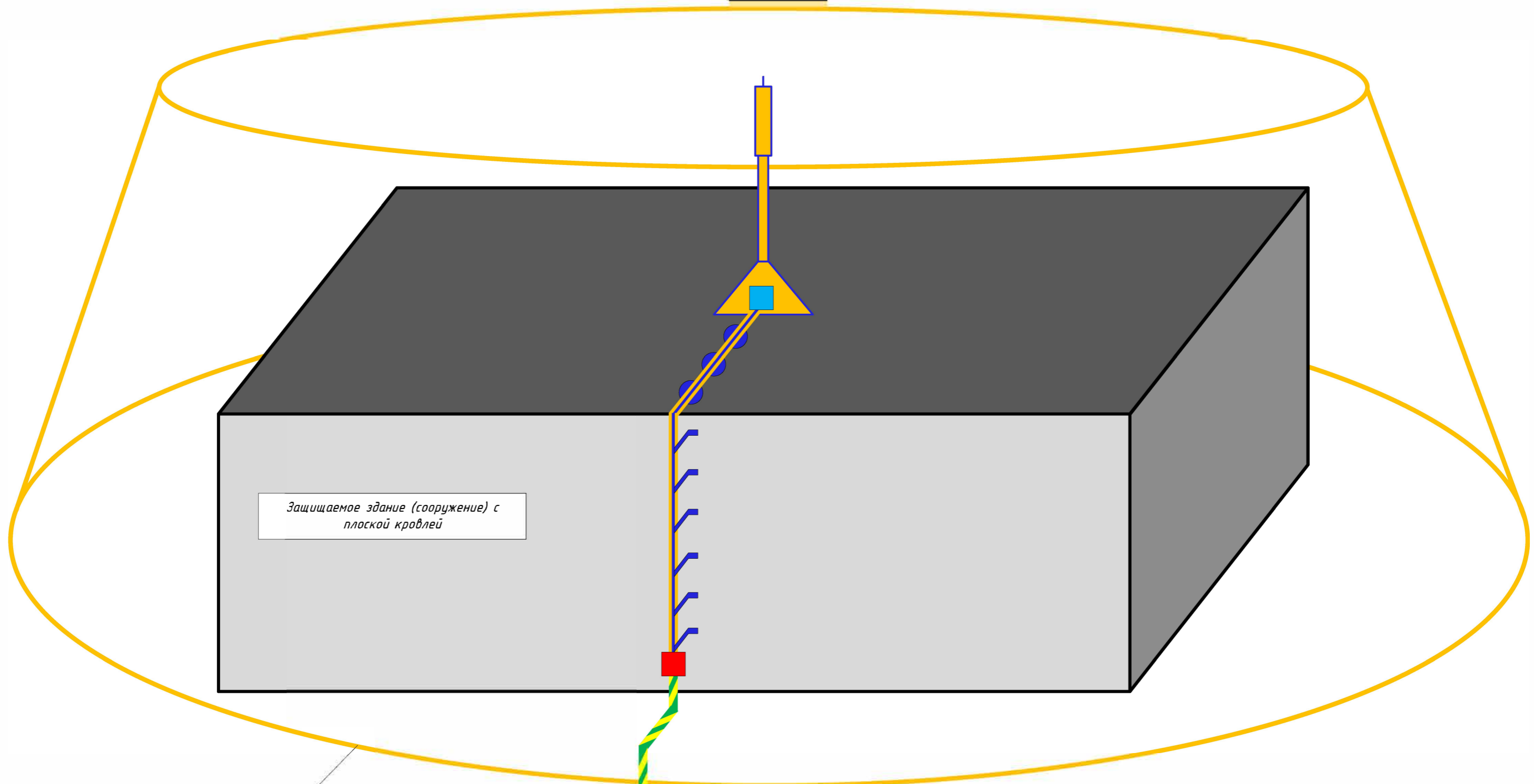
Лист	Наименование	Примечание
1	Принципиальная типовая схема устройства активной молниезащиты здания	Лист 12
2	Схема расположения элементов молниезащиты. М 1:200	Лист 13
3	Защитная зона*, образуемая вокруг активного молниеприёмника. М 1:200	Лист 14
4	Схема устройства единичного модульного заземления активной молниезащиты здания с применением стержней заземления длиной 6200 мм	Лист 15
5	Элементы активной молниезащиты здания	Лист 16

Технические решения, принятые в Рабочей документации 2022-74.03-МЗУ1 соответствуют требованиям противопожарных, экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Руководитель _____

2022-74.03-МЗУ1						
<i>Здание МБДОУ «Подпорожский детский сад №4 комбинированного вида»</i>						
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	
<i>Устройство внешней активной молниезащиты</i>				<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Руководитель</i>				Р		
<i>Ведомость рабочих чертежей основного комплекта</i>						

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ТИПОВАЯ СХЕМА УСТРОЙСТВА АКТИВНОЙ МОЛНИЕЗАЩИТЫ ЗДАНИЯ С ПЛОСКОЙ КРОВЛЕЙ



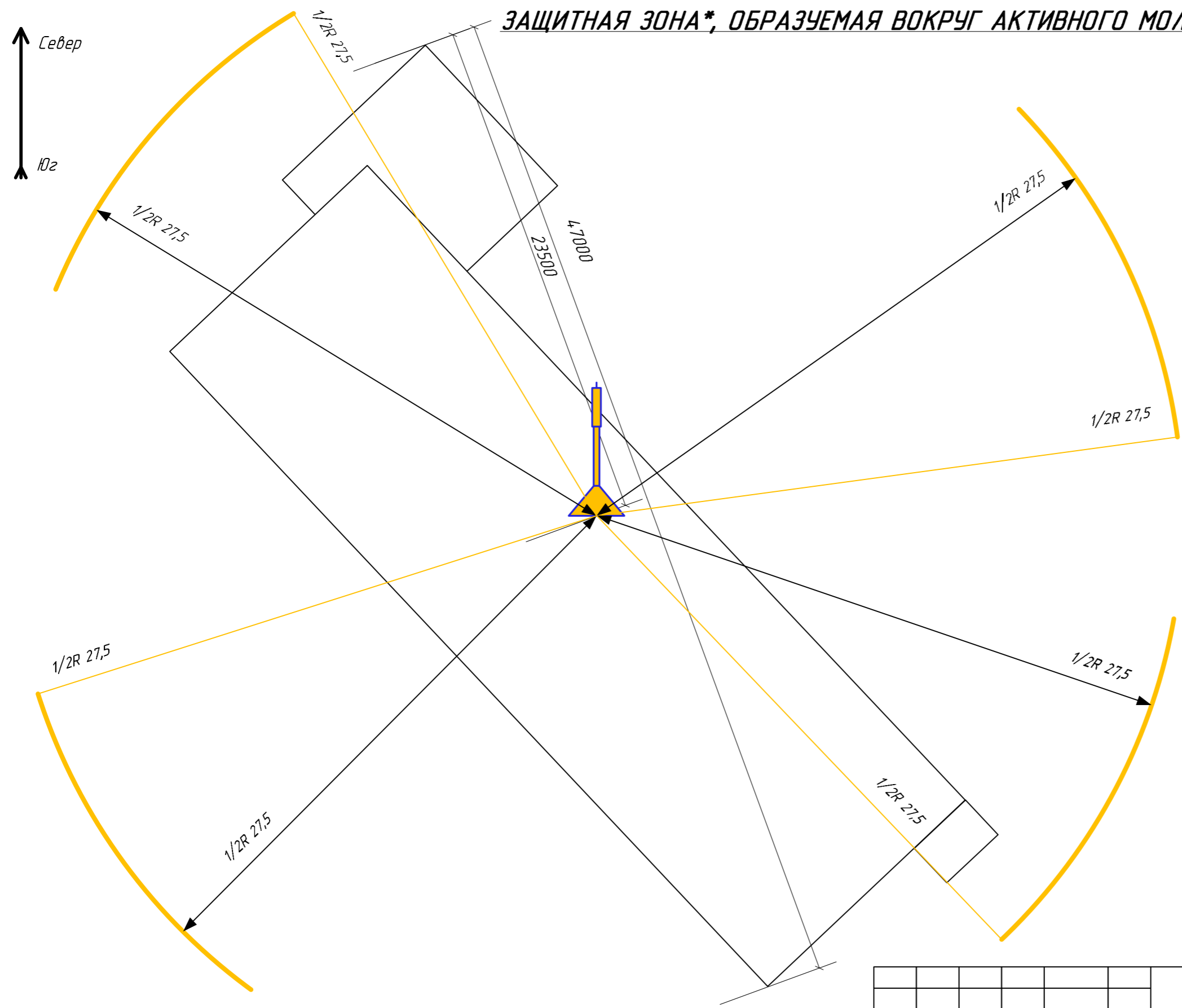
Защищаемое здание (сооружение) с плоской кровлей

Усечённый конус зоны защиты устройства активной молниезащиты



						2022-74.03-МЗУ1			
						Здание МБДОУ «Подпорожский детский сад №4 комбинированного вида»			
ИЗМ.	КОЛ.	лист	№ док	подп.	дата	Устройство внешней активной молниезащиты	стадия	лист	листов
							Р		
Руководитель						Принципиальная типовая схема устройства активной молниезащиты здания с плоской кровлей			

ЗАЩИТНАЯ ЗОНА*, ОБРАЗУЕМАЯ ВОКРУГ АКТИВНОГО МОЛНИЕПРИЁМНИКА. М 1:200

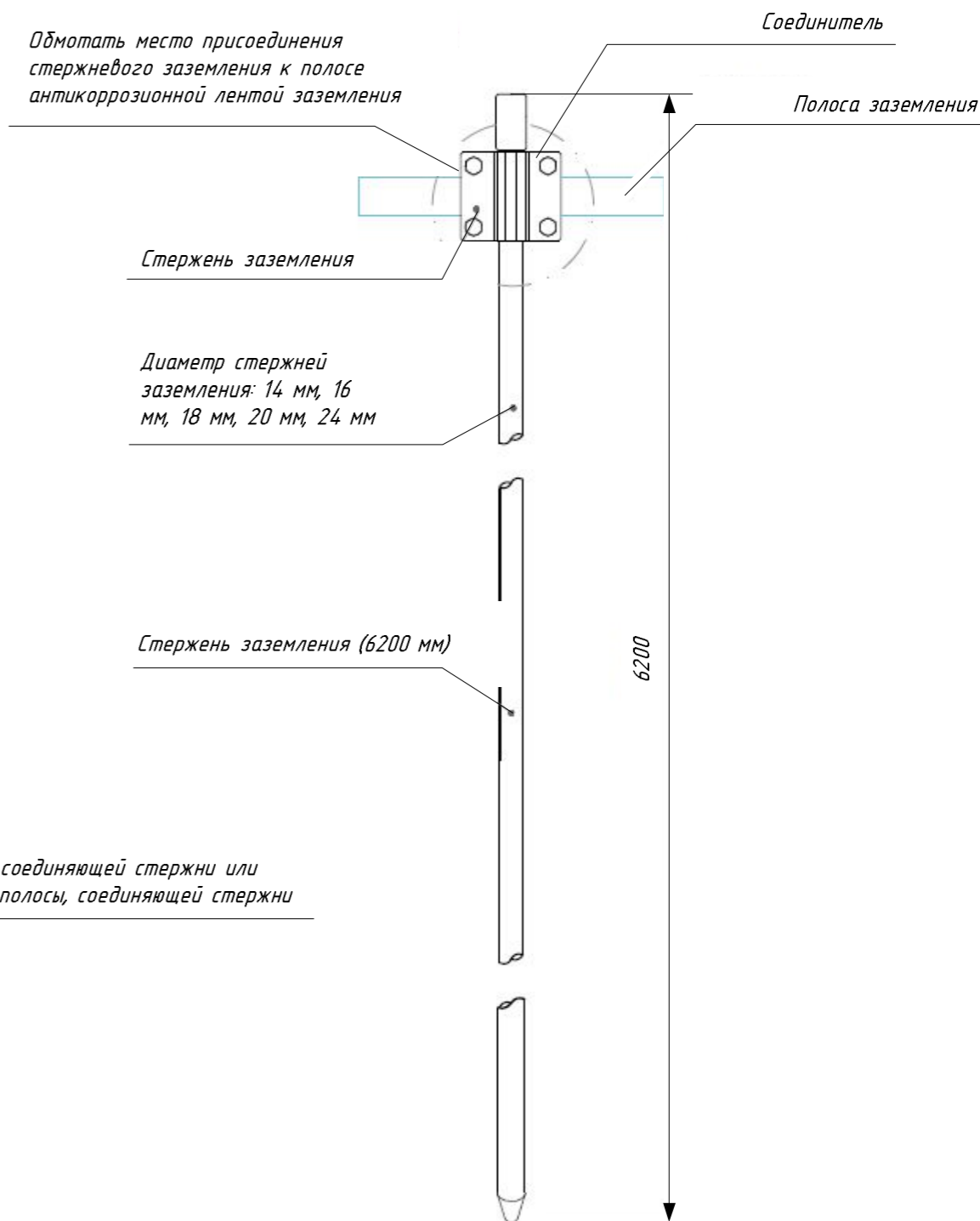
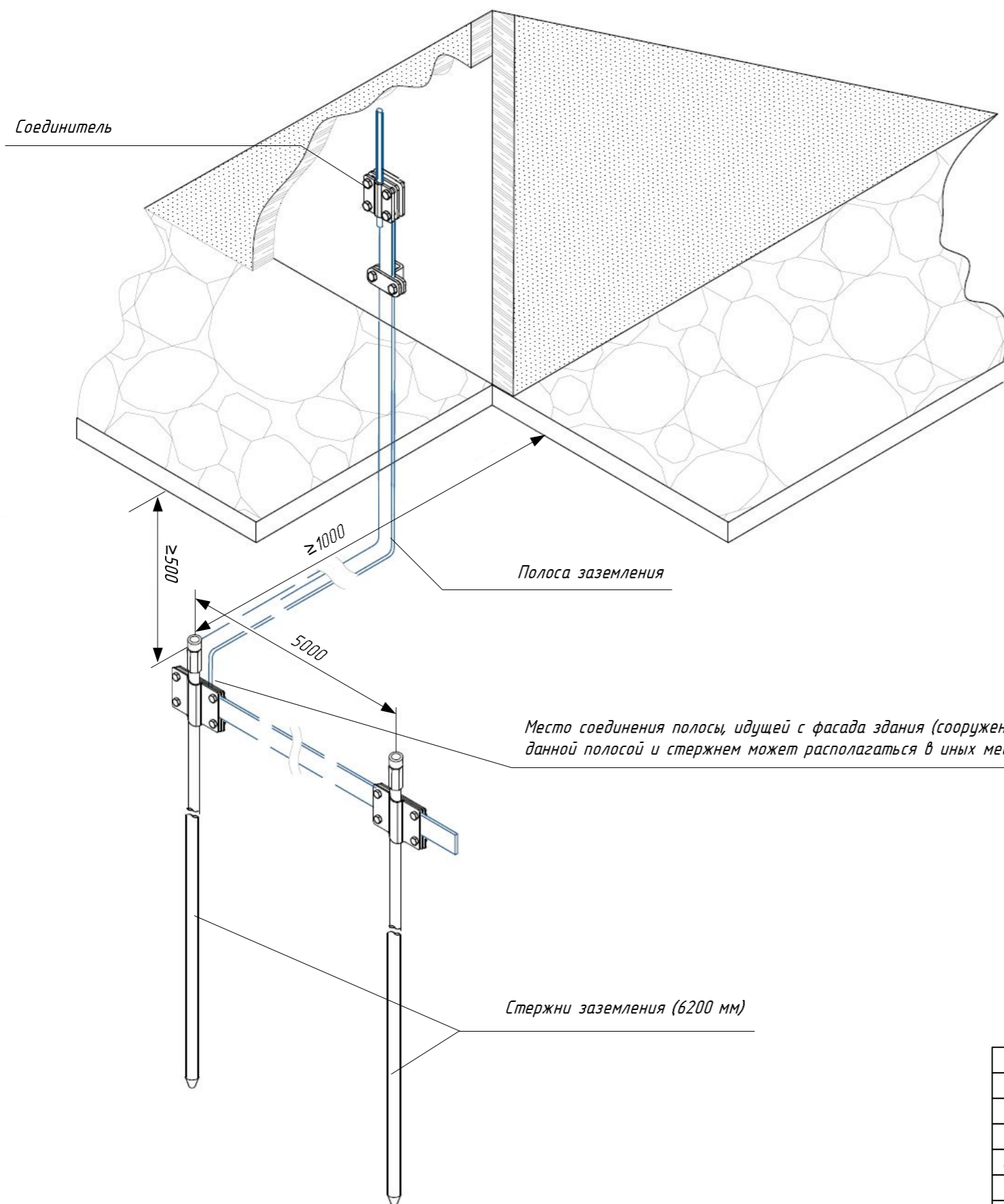


Примечание: - п. 8 2021-74.14-ПЗ «Задание на проектирование и выполнение дополнительных работ». В соответствии с требованиями в области электробезопасности в России обеспечить проектирование, а также непосредственное электрическое соединение контура заземления активной молниезащиты, установленной на рассматриваемом в настоящем проекте здании, с контуром заземления для электрических установок здания. Объединение нескольких заземлений в одно осуществляется, согласно нормам п. 1.7.55 ПУЭ-7, путём соединения заземлителей электрическими проводниками в количестве не менее двух штук. Также рекомендуется в соответствии с ПУЭ электрически объединить не только заземления, находящиеся в одном здании, но и заземления территориально сближенных объектов, заземления которых настолько сближены, что между ними нет зоны нулевого потенциала.

* - Защитная зона, образуемая вокруг активного молниеприёмника в соответствии с таблицей, представленной на листе 18 настоящего проекта, равна 57 м (радиус защиты (R)). На данном чертеже указан радиус, равный 27,5 м (радиус защиты (R*)), что составляет 50% от фактического радиуса защиты.

						2022-74.03-МЗУ1			
						Здание МБДОУ «Подпорожский детский сад №4 комбинированного вида»			
ИЗМ.	КОЛ.	лист	№ док	подп.	дата	Устройство внешней активной молниезащиты	стадия	лист	листов
							Р		
Руководитель						Защитная зона, образуемая вокруг активного молниеприёмника. М 1:200			

СХЕМА УСТРОЙСТВА ЕДИНИЧНОГО МОДУЛЬНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ АКТИВНОЙ МОЛНИЕЗАЩИТЫ ЗДАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТЕРЖНЕЙ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДЛИНОЙ 6200 ММ



Место соединения полосы, идущей с фасада здания (сооружения) с полосой, соединяющей стержни или данной полосой и стержнем может располагаться в иных местах по длине полосы, соединяющей стержни

Примечания:
Стержни заглублять в землю с помощью кувалды или ударного инструмента (с использованием ударной насадки)

						2022-74.03-МЗУ1			
						Здание МБДОУ «Подпорожский детский сад №4 комбинированного вида»			
ИЗМ.	КОЛ.	лист	№ док	подп.	дата	Устройство внешней активной молниезащиты	стадия	лист	листов
							Р		
Руководитель						Схема устройства единичного модульного заземления активной молниезащиты здания с применением стержней заземления длиной 6200 мм			

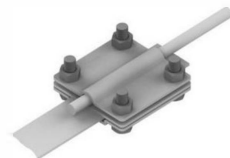
ЭЛЕМЕНТЫ АКТИВНОЙ МОЛНИЕЗАЩИТЫ ЗДАНИЯ



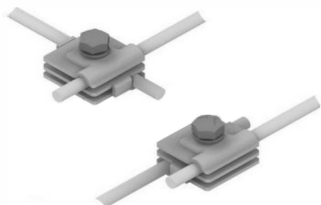
Крепёж для токоотвода



Активный молниеприёмник



Соединитель полосы и токоотвода



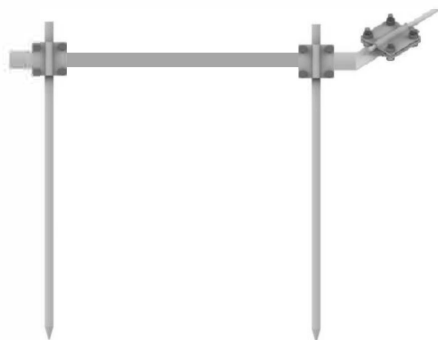
Соединители для токоотвода



Крепёж для токоотвода



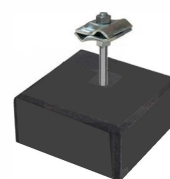
Соединитель для токоотвода и мачты



Контур заземления в комплекте (полоса, стержни заземления, соединители)



Мачта молниеприёмника с треногой и основаниями под треногу



Крепёж для токоотвода (по плоской кровле)

						2022-74.03-МЗУ1			
						Здание МБДОУ «Подпорожский детский сад №4 комбинированного вида»			
ИЗМ.	КОЛ.	лист	№ док	подп.	дата				
						Устройство внешней активной молниезащиты	стадия	лист	листов
Руководитель							Р		
						Элементы активной молниезащиты здания			

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ПУЭ, изд. 6, 7, 5 вып. 2006 г.	Правила устройства электроустановок	-
ГОСТ Р 50571.3-94	Требования по обеспечению безопасности	-
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	-
ВСН 1-93	Ведомственные строительные нормы по проектированию молниезащиты радиообъектов	-
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	-
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	-
ПОТ РМ-016-2001 (РД 153-34.0-03.150-00)	Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок	-
ПТЭЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	-
2022-74.03-МЗУ1	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	Лист 17
2022-74.03-МЗУ1	Значения радиуса защиты, образуемого вокруг активного молниеприёмника, в зависимости от высоты установки активного молниеприёмника (от кровли здания, сооружения), - от класса LPS	Лист 18
2022-74.03-МЗУ1.С	Спецификация	Лист 19

2022-74.03-МЗУ1					
Здание МБДОУ «Подпорожский детский сад №4 комбинированного вида»					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Устройство внешней активной молниезащиты				Стадия	Лист
Руководитель				Р	
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов					

**ЗНАЧЕНИЯ РАДИУСА ЗАЩИТЫ, ОБРАЗУЕМОГО ВОКРУГ АКТИВНОГО МОЛНИЕПРИЁМНИКА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫСОТЫ УСТАНОВКИ АКТИВНОГО МОЛНИЕПРИЁМНИКА
(ОТ КРОВЛИ ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ), - ОТ КЛАССА LPS**

Класс LPS	Радиус защиты (R)	Высота установки, м						
		2	3	4	5	7	10	20
I	R (м)	17	25	34	42	43	44	45
II	R (м)	20	29	40	50	50	52	55
III	R (м)	23	39	46	57	58	63	65
IV	R (м)	26	43	52	65	66	69	75

						2022-74.03-МЗУ1			
						Здание МБДОУ «Подпорожский детский сад №4 комбинированного вида»			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
						Устройство внешней активной молниезащиты	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Руководитель</i>							Р		
						Значения радиуса защиты, образуемого вокруг активного молниеприёмника, в зависимости от высоты установки активного молниеприёмника (от кровли здания, сооружения), - от класса LPS			

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
2.7	-	Соединитель параллельный для проводника Ø8 мм. и молниеприёмной мачты, арт. GR430361, gromostar.ru, шт.	1	Факт.	-
2.8	-	Соединитель универсальный для проводника круглого и плоского, арт. GR420471, шт	1	Факт.	-
2.9	-	Лента герметик 10 метров, 50 мм., арт. GR620620, комплект	1	Факт.	-

						2022-74.03-МЗУ1.С			
						<i>Здание МБДОУ «Подпорожский детский сад №4 комбинированного вида»</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
						<i>Устройство внешней активной молниезащиты</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Руководитель</i>							Р		
						<i>Спецификация</i>			