

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Заземление. Генплан	
3	План размещения молниезащитной сетки. Кровля	
4	План размещения опусков молниезащиты. Фасад И-2А	
5	План размещения опусков молниезащиты. Фасад 2А-И	
6	План размещения опусков молниезащиты. Фасад 1-5	
7	План размещения опусков молниезащиты. Фасад 5-1	
8	Расчетная схема молниезащиты дымоходов (H=1,1м)	
9	Расчетная схема молниезащиты дымоходов (H=1,3м)	

Ведомость документов, ссылочных и прилагаемых

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ДБН В.2.2-9-2009	«Общественные здания и сооружения»	
ДСТУ Б В.2.5-38:2008	Инженерное оборудование зданий и сооружений. Устройства молниезащиты зданий и сооружений	
ВСН 01-89	Предприятия по обслуживанию автомобилей	
СНиП III-4-80	Техника безопасности в строительстве	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
Серия 5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
ДНАОП 0.00-1.32-01	ПУЭ. Электрооборудование специальных устан.	
<u>Прилагаемые документы</u>		
01-06-2013-МЗ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

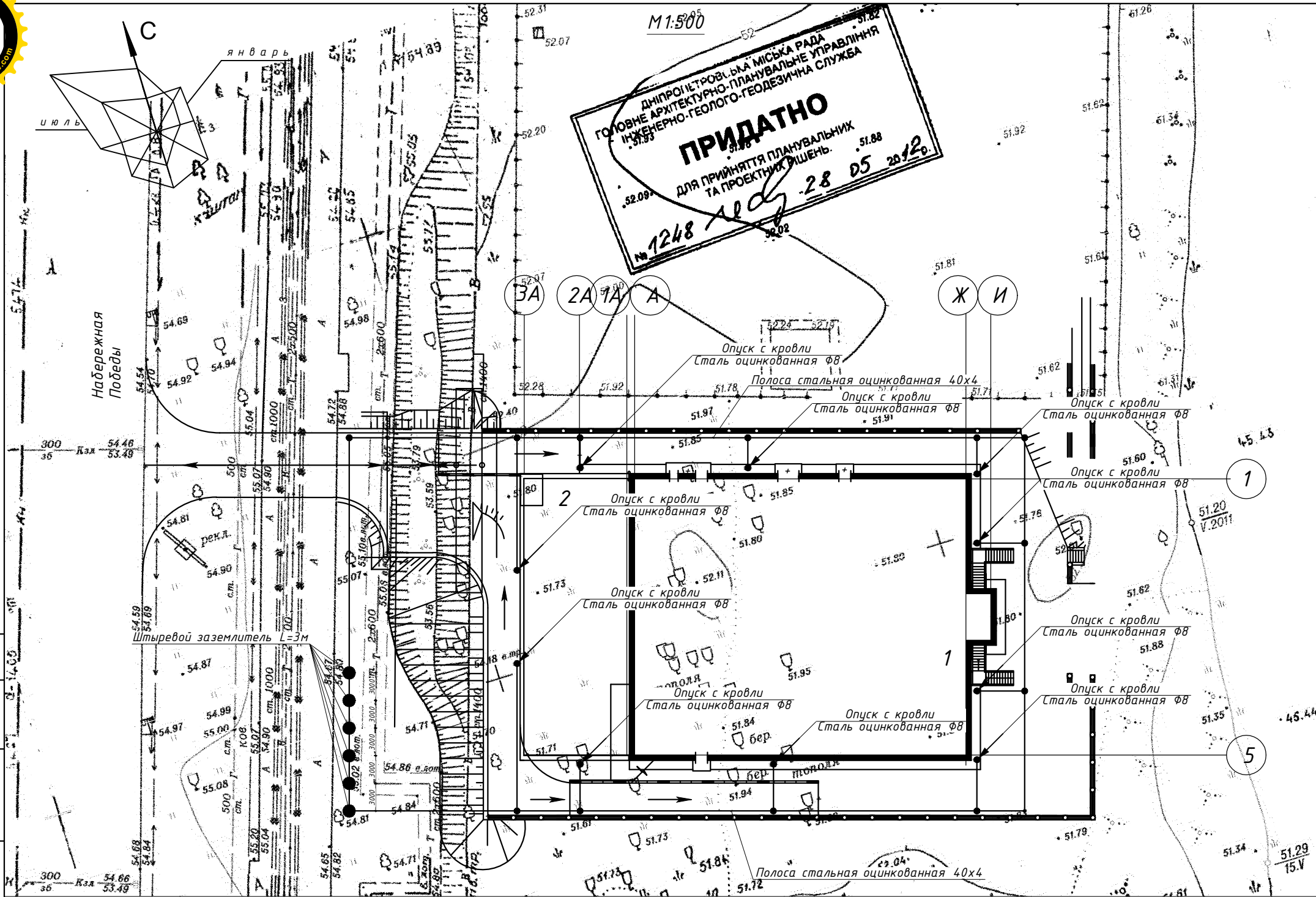
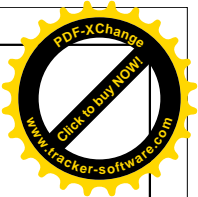
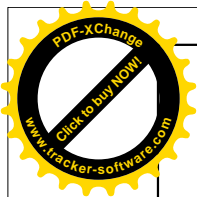
Условные обозначения

Обозначение	Наименование
-----	Полоса стальная 40x4
— . —	Проводник круглый стальной ф8
●	Электрод заземления
●	Место сварного или болтового соединения
⊙	Молниеприемник
↙ ↘	Опуск с кровли

Общие указания

- Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
- Молниезащита проектируемого объекта выполнена в полном соответствии с ДСТУ Б В.2.3-38-2008. В соответствии с ДСТУ Б В.2.5-38-2008 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" п.15 приложение А, проектируемый объект подлежит молниезащите по III уровню (надежность защиты 0,9...0,95).
- В соответствии с п.7.7.2 ДСТУ Б В.2.3-38-2008 зоны молниезащиты определены методом фиктивной сферы для здания в целом и методом защитного угла для дымоходов на кровле. По таблице 14 радиус фиктивной сферы 45м. Для защиты объекта от прямых ударов молнии применены: молниеприемная сетка и стержневые молниеприемники L=4м. Место установки определено расчетом см. л.8,9.
- Молниеприемники на кровле установлены для защиты стальных вентиляционных труб которые невозможно использовать в качестве естественных молниеприемников.
- В качестве искусственных вертикальных заземлителей принята сталь угловая 50x50x5 и горизонтальных заземлителей сталь полосовая 40x4, что удовлетворяет требованиям ПУЭ гл.1.7.
- Длина вертикальных заземлителей принята 3м, что обеспечивает надежный контакт с влажным грунтом в летнее и зимнее время. В соответствии с п.6.5.3 ДСТУ Б В.2.5-38:2008 расстояние между вертикальными заземлителями 3м.
- Указания по способу соединения элементов молниезащиты приведены на соответствующих листах проекта.
- При монтаже заземляющего устройства на объекте засыпку произвести после измерения сопротивления. В случае превышения значения 4Ω произвести дополнительную забивку вертикальных заземлителей с соблюдением шага выполнением контрольных замеров.
- Акты приемки устройства молниезащиты, в том числе акты на скрытые работы по присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам, и исполнительные чертежи по устройству молниезащиты передать заказчику до ввода объекта в эксплуатацию.

01-06-2013-МЗ					
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
				Заземление и молниезащита	Стадия
					Лист
					Листов
Проверил					Р
Исполн.					1
				Общие данные	9



М1:500

ДНІПРОПЕТРОВСЬКА МІСЬКА РАДА
ГОЛОВНЕ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНОВАЛЬНЕ УПРАВЛІННЯ
ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГО-ГЕОДЕЗИЧНА СЛУЖБА

ПРИДАТНО
ДЛЯ ПРИНЯТТЯ ПЛАНОВАЛЬНИХ
ТА ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ.

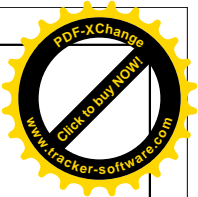
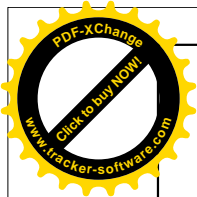
№ 1248 від 28.05.2012р.

Согласовано:

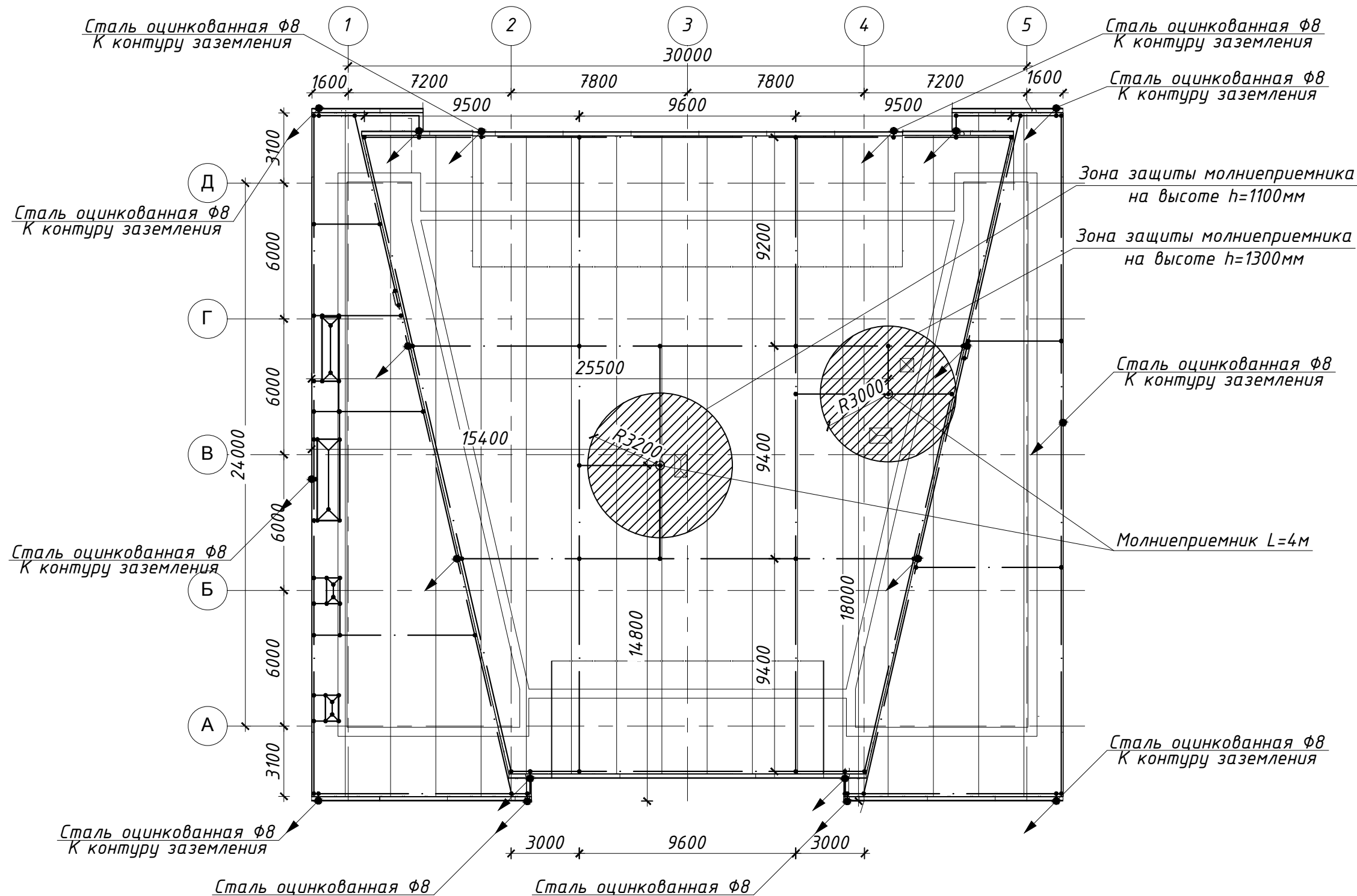
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

- Общие данные смотри л.1.
- Соединение проводников выполнить сваркой либо при помощи специальных зажимов. Длина сварного шва должна быть не менее 2В - для проводников из полосовой стали и 6d - из круглой стали.
Высоту сварных швов принимают:
для проводников из полосовой стали - по толщине полосы;
для проводников из круглой стали - не менее d.
- Молниеприемники и опуски присоединить к общему контуру заземления при помощи специальных зажимов.
- При монтаже заземляющего устройства на объекте засыпку произвести после измерения сопротивления. В случае превышения значения 4Ω произвести дополнительную забивку вертикальных заземлителей с соблюдением шага выполнением контрольных замеров.
- Вынос заземляющего устройства в зеленую зону выполнен в связи с высоким удельным сопротивлением грунта вокруг здания (речной песок $\rho > 300 \text{ Ом} \cdot \text{м}^2$).
- Настоящий лист рассматривать совместно с л.3-7.

01-06-2013-МЗ					
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
Проверил					
Исполн.					
Заземление и молниезащита				Стадия	Лист
Заземление. Генплан					
				Листов	



M1:200

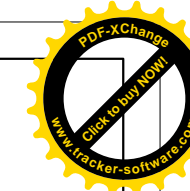
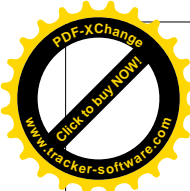


Согласовано:

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

1. Общие данные смотри л.1.
2. Соединение проводников выполняется при помощи специальных зажимов.
3. Соединение проводников молниезащиты на кровле выполнить с помощью крестовых соединителей.
4. Все металлические конструкции на кровле (лестницы, решетки, рекламные щиты и др.) интегрировать в общую систему молниезащиты при помощи фальцевых зажимов и проводника Ф8. Узлы крепления разрабатывает монтажная организация.
5. Молниеприемники и опуски присоединить к общему контуру заземления.
6. При изменении расположения дымоходов и грибков вытяжной вентиляции выполнить корректировку молниезащиты.

01-06-2013-МЗ							
Изм.	Кол.	Лист	Идок.	Подпись	Дата		
Проверил	Заземление и молниезащита				Стадия	Лист	Листов
Исполн.	План размещения молниезащитной сетки. Кровля				Р	3	



M 1:100

18000

14800

Молниеприемник L=4м
Зона защиты молниеприемником

Молниеприемник L=4м
Зона защиты молниеприемником

Сталь оцинкованная Ф8

Сталь оцинкованная Ф8

Опуск с кровли под фасадом
Сталь оцинкованная Ф8

Опуск с кровли
Сталь оцинкованная Ф8

Пластиковый корпус для
контрольного фасадного соединения

Пластиковый корпус для
контрольного фасадного соединения

Опуск с кровли
Сталь оцинкованная Ф8

Пластиковый корпус для
контрольного фасадного соединения

R4-5000

R4-5000

R4-5000

R4-5000

R4-5000

Ур.з.

Ур.з.

И

2А

Полоса стальная оцинкованная 40x4

min 500

- Общие данные смотри л.1.
- Соединение проводников молниезащиты на кровле выполнить с помощью крестовых соединителей.
- Контур заземления выполнить на глубине не менее 0,5м.
- Соединения контура заземления выполнить сваркой внахлестку, либо при помощи специальных зажимов.
- Молниеприемники присоединить к молниеприемной сетке при помощи специальных зажимов.
- Опуски присоединить к общему контуру заземления при помощи специальных зажимов.
- Все металлические конструкции на кровле (лестницы, решетки, рекламные щиты и др.) интегрировать в общую систему молниезащиты при помощи фальцевых зажимов и проводника Ф8. Узлы крепления разрабатывает монтажная организация.
- При изменении расположения дымоходов и грибков вытяжной вентиляции выполнить корректировку молниезащиты.
- Опуски молниезащиты выполнить до отделки фасада.

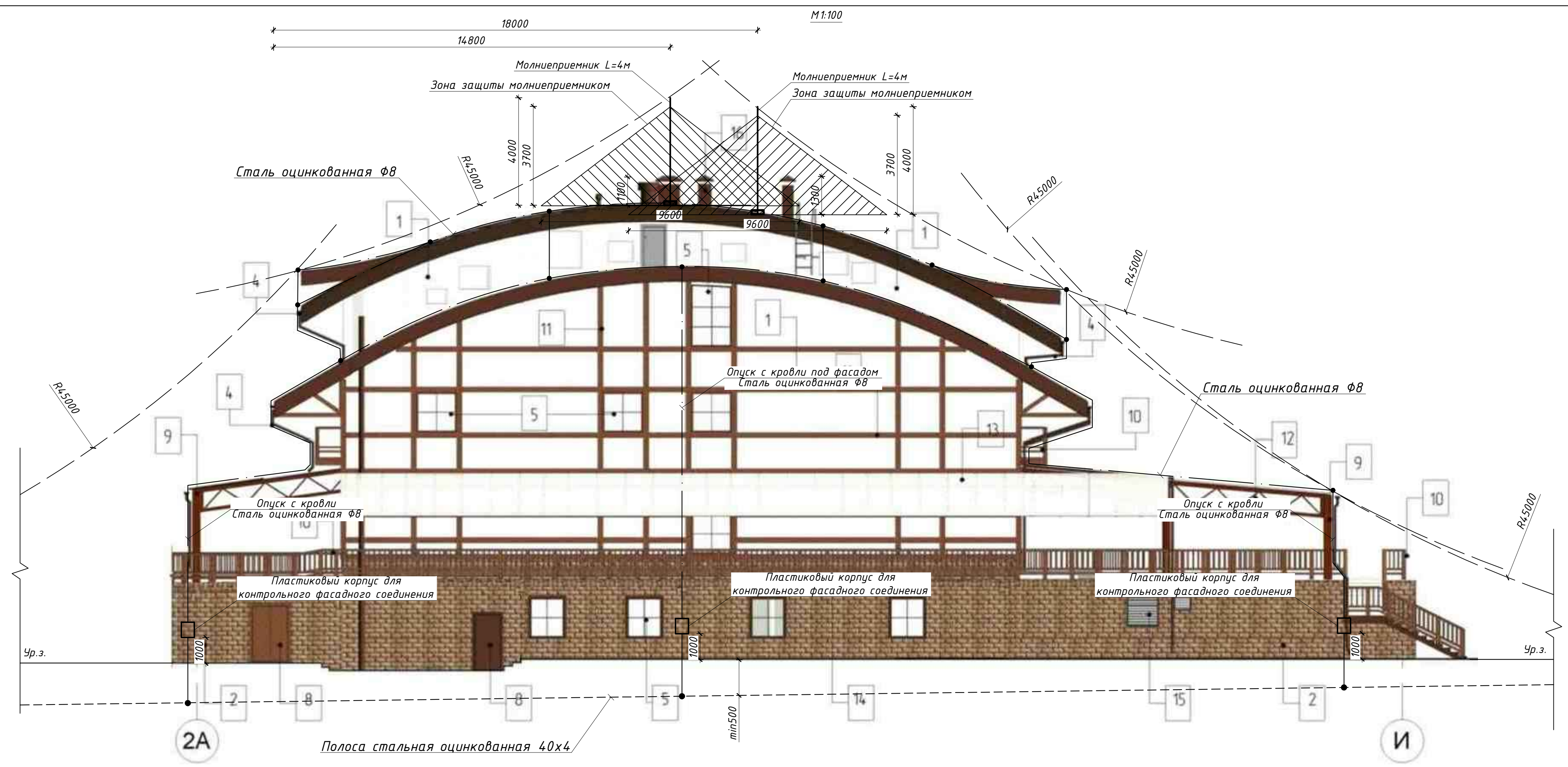
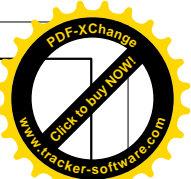
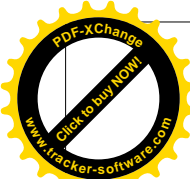
				01-06-2013-МЗ		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	
Проверил						Заземление и молниезащита
Исполн.						План размещения опусков молниезащиты. Фасад И-2А
				Стадия	Лист	Листов
				Р	4	

Согласовано:

Взам. инв. N

Инв. N подл. Подпись и дата

Инв. N подл. Подпись и дата



1. Общие данные смотри л.1.
2. Соединение проводников молниезащиты на кровле выполнить с помощью крестовых соединителей.
3. Контур заземления выполнить на глубине не менее 0,5м.
4. Соединения контура заземления выполнить сваркой внахлестку, либо при помощи специальных зажимов.
5. Молниеприемники присоединить к молниеприемной сетке при помощи специальных зажимов.
6. Опуски присоединить к общему контуру заземления при помощи специальных зажимов.
7. Все металлические конструкции на кровле (лестницы, решетки, рекламные щиты и др.) интегрировать в общую систему молниезащиты при помощи фальцевых зажимов и проводника Ф8. Узлы крепления разрабатывает монтажная организация.
8. При изменении расположения дымоходов и грибков вытяжной вентиляции выполнить корректировку молниезащиты.
9. Опуски молниезащиты выполнить до отделки фасада.

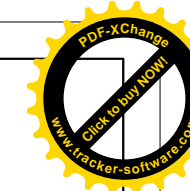
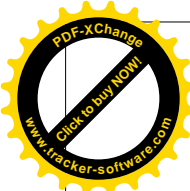
					01-06-2013-МЗ		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		
Проверил						Заземление и молниезащита	Стадия
Исполн.						План размещения опусков молниезащиты. Фасад 2А-И	Лист
							Листов
							Р
							5

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

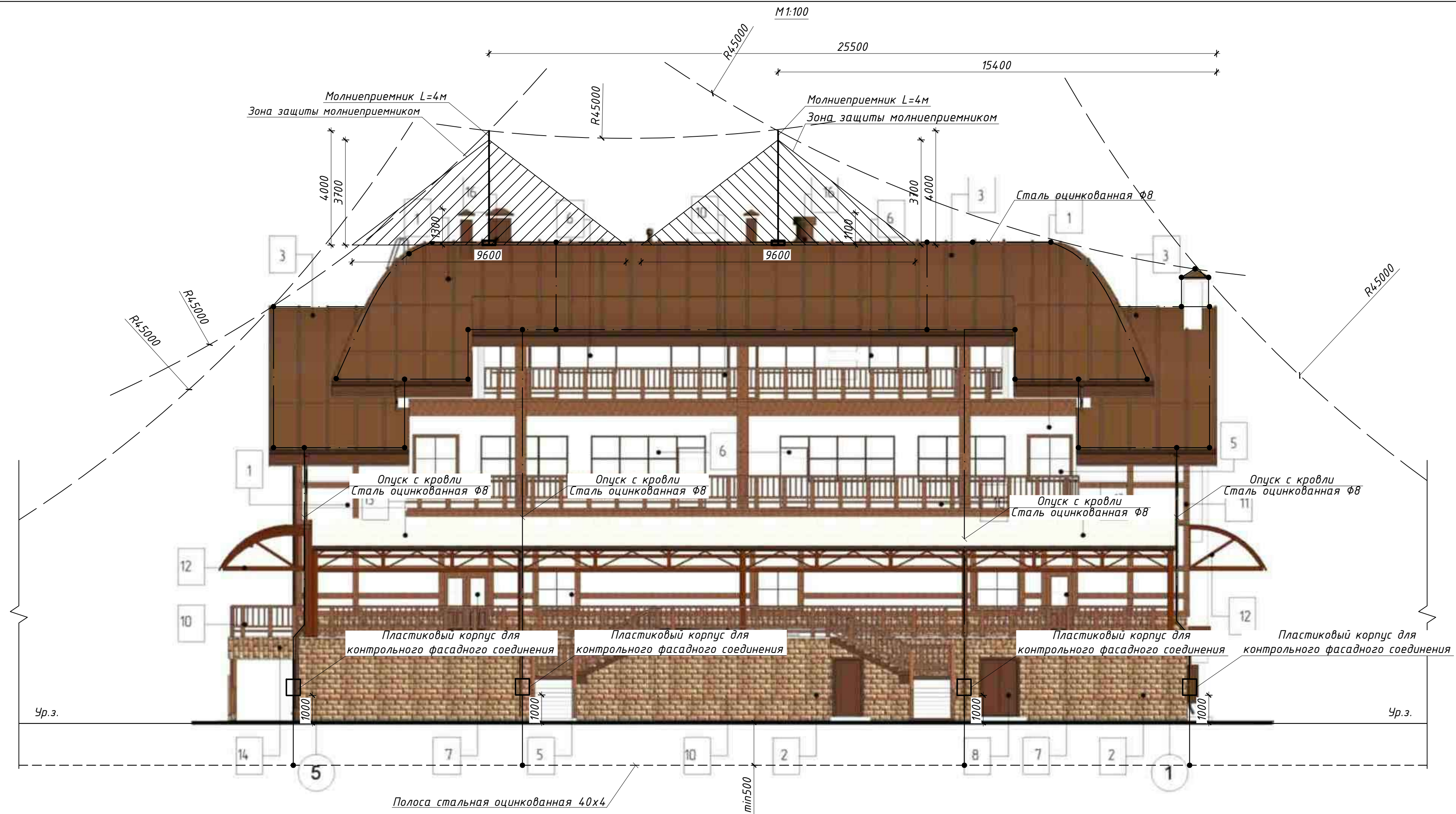


Согласовано:

Взам. инв. №

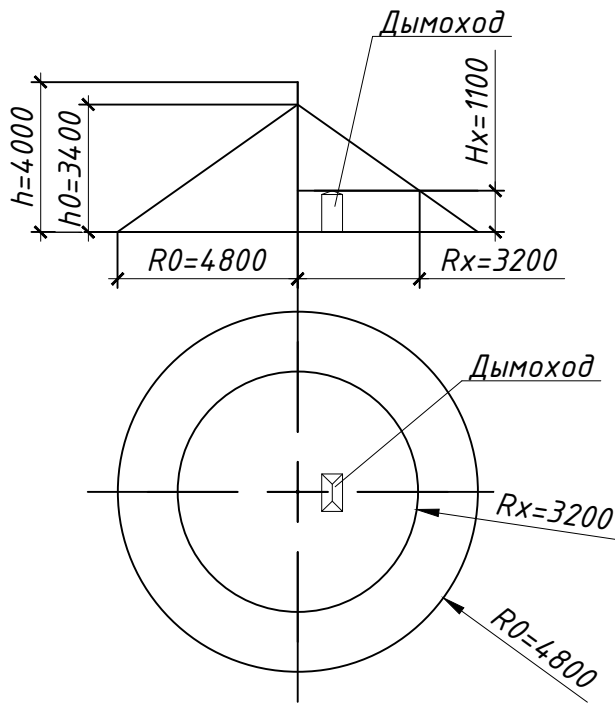
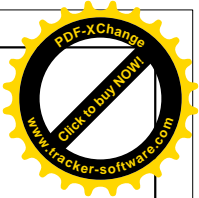
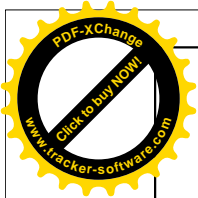
Подпись и дата

Инв. № подл.



1. Общие данные смотри л.1.
2. Соединение проводников молниезащиты на кровле выполнить с помощью крестовых соединителей.
3. Контура заземления выполнить на глубине не менее 0,5м..
4. Соединения контура заземления выполнить сваркой внахлестку, либо при помощи специальных зажимов.
5. Молниеприемники присоединить к молниеприемной сетке при помощи специальных зажимов.
6. Опуски присоединить к общему контуру заземления при помощи специальных зажимов.
7. Все металлические конструкции на кровле (лестницы, решетки, рекламные щиты и др.) интегрировать в общую систему молниезащиты при помощи фальцевых зажимов и проводника ф8. Узлы крепления разрабатывает монтажная организация.
8. При изменении расположения дымоходов и грибков вытяжной вентиляции выполнить корректировку молниезащиты.
9. Опуски молниезащиты выполнить до отделки фасада.

					01-06-2013-МЗ		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата		
Проверил						Заземление и молниезащита	Стадия
Исполн.						План размещения опусков молниезащиты. Фасад 5-1	Лист
							Листов
							Р
							7



Расчет молниезащиты для дымоходов:

1. Надежность защиты: $Pz - 0,9...0,95$;

2. Расчетные формулы:

$$h_0 = 0.85h$$

$$r_0 = 1.2h$$

$$r_x = \frac{r_0(h_0 - h_x)}{h_0}$$

где

h - высота стержневого молниеотвода;

h_0 - высота конуса защиты;

R_0 - радиус конуса на уровне земли;

R_x - радиус конуса на высоты защиты h_x ;

H_x - требуемая высота защиты объекта.

3. Расчет защиты:

$$R_{x1} = 1,5\text{ м}$$

$$H_{x1} = 1,1\text{ м}$$

$$h_0 = r_x + h_x = 2,6\text{ м}$$

$$h = h_0 / 0.85 = 3,1\text{ м}$$

4. Результаты общего расчета:

Принимаем к установке одну стандартную молниеприемную мачту $h = 4\text{ м}$.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

01-06-2013-МЗ

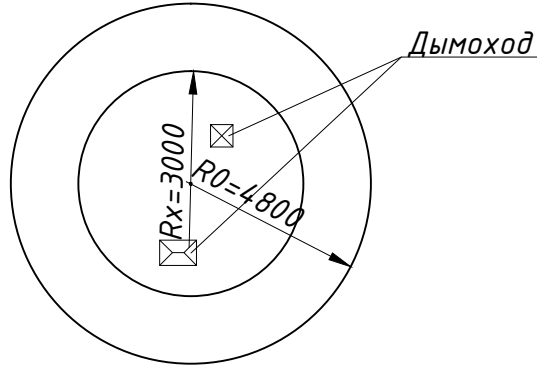
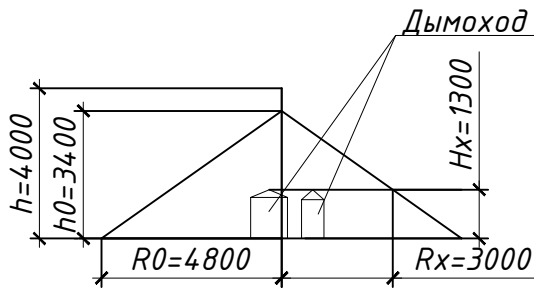
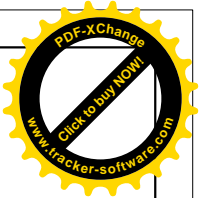
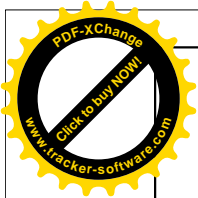
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

Заземление и молниезащита

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Проверил
Исполн.

Расчетная схема молниезащиты
дымоходов ($H = 1,1\text{ м}$)



Расчет молниезащиты для дымоходов:

1. Надежность защиты: $Pz - 0,9...0,95$;

2. Расчетные формулы:

$$h0=0.85h$$

$$r0=1.2h$$

$$rx=\frac{r0(h0-hx)}{h0}$$

где

h -высота стержневого молниеотвода;

$h0$ -высота конуса защиты;

$R0$ -радиус конуса на уровне земли;

Rx -радиус конуса на высоты защиты hx ;

Hx -требуемая высота защиты объекта.

3. Расчет защиты:

$$Rx1=1,5m$$

$$Hx1=1,3m$$

$$h0=rx+hx=2,8m$$

$$h=h0/0.85=3,3m$$

4. Результаты общего расчета:

Принимаем к установке одну стандартную молниеприемную мачту $h=4m$.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

01-06-2013-МЗ

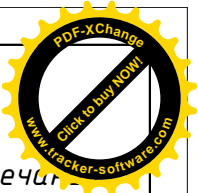
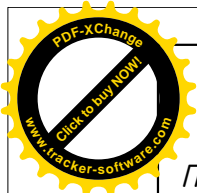
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

Заземление и молниезащита

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Проверил Добрякова
Исполн. Бурлак

Расчетная схема молниезащиты
дымоходов (H=1,3м)



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Оборудование</u>								
1	Провод плоский, сталь оцинкованная 40x4		арт.40	"ELKO-BIS"	м	250		
2	Провод круглый, сталь, гальванически оцинкованная ф8		арт.8	"ELKO-BIS"	м	800		
3	Крестообразный соединитель для круглого провода		арт.1.1	"ELKO-BIS"	шт	120		
4	Крестообразный соединитель для круглого и плоского провода		арт.9.2	"ELKO-BIS"	шт	16		
5	Крестообразный соединитель для плоского провода		арт.57.1	"ELKO-BIS"	шт	20		
6	Держатель для кабеля (настенный)		арт.12.4	"ELKO-BIS"	шт	80		
7	Фальцевый зажим		арт.96.0	"ELKO-BIS"	шт	400		
8	Держатель прута на трубе		арт.31.5	"ELKO-BIS"	шт	200		
9	Обойма для водосточных труб		арт.64.10	"ELKO-BIS"	шт	100		
10	Экран токоотводящего прута		арт.39.1	"ELKO-BIS"	шт	30		
11	Молниеприемник с металлическим основанием L=4м		арт.43.4/М AL	"ELKO-BIS"	компл	2		
12	Изолированная штанга		арт.79.075	"ELKO-BIS"	шт	3		
13	Держатель штанги		арт.83.2	"ELKO-BIS"	шт	3		
14	Держатель штанги		арт.84.1	"ELKO-BIS"	шт	3		
15	Соединитель шарнирный		арт.82.1	"ELKO-BIS"	шт	6		
16	Ревизионный колодец		арт.49.1	"ELKO-BIS"	шт	18		
17	Пластиковый корпус для контрольного фасадного соединения		арт.68.2	"ELKO-BIS"	шт	10		
18	Дверцы ревизионные		арт.68.3	"ELKO-BIS"	шт	10		
19	Антикоррозионная паста		арт.95.1	"ELKO-BIS"	шт	5		
20	Заземлитель штыревой (Зм)		арт.4.1.10.1	"ELKO-BIS"	компл	6		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						01-06-2013-МЗ.С		
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата			
						Заземление и молниезащита		
						Р	1	1
						Спецификация оборудования, изделия и материалов		