



Общество с ограниченной ответственностью "ДЕВИЖН Поволжье"
Рег. № П-211-005835140590-0637 в реестре саморегулируемой организации
Ассоциация «НОП «Альянс Развитие»

Заказчик – ООО «Специализированный застройщик «Творчество в Слободе»

**МНОГОКВАРТИРНЫЕ ЖИЛЫЕ ДОМА С ОБЪЕКТАМИ ИНФРАСТРУКТУРЫ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ ПО АДРЕСУ:
ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТЮМЕНСКИЙ РАЙОН, Д. ДУДАРЕВА, МОСКОВСКОЕ МО ПО УЛ. СЕРГЕЯ ДЖАНБРОВСКОГО**

**1 ОЧЕРЕДЬ. 1 ЭТАП: ГП1. СЕКЦИИ ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4
2 ЭТАП: ГП2. СЕКЦИИ ГП2.1; 2.2
3 ЭТАП: ГП3. СЕКЦИИ ГП3.1; 3.2; 3.3
4 ЭТАП: ГП4. СЕКЦИИ ГП4.1; 4.2**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Внутренние инженерные системы

Электроснабжение

Часть 2. Молниезащита и заземление

Секции ГП1, ГП2, ГП3, ГП4

87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ

**Генеральный директор
ООО «ДЕВИЖН Поволжье»**

Главный инженер проекта

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



А.Е. Прокин

С.П. Вяткин

Ведомость чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Расчет заземляющего устройства	
3	Определение категории молниезащиты	
4	Выбор систем молниезащиты	
5	Схема уравнивания потенциалов	
6	Узел крепления заземляющих проводников из полосовой стали	
7	Узел вывода токоотвода на кровлю	
8	ГП1. План заземляющего устройства	
9	ГП1.1. План заземляющих устройств технического этажа	
10	ГП1.1. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли	
11	ГП1.2. План заземляющих устройств технического этажа	
12	ГП1.3. План заземляющих устройств технического этажа	
13	ГП1.3. План молниезащитных устройств кровли	
14	ГП1.4. План заземляющих устройств технического этажа	
15	ГП1.4. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли	
16	ГП2. План заземляющего устройства	
17	ГП2.1. План заземляющих устройств технического этажа	
18	ГП2.1. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли	
19	ГП2.2. План заземляющих устройств технического этажа	
20	ГП2.2. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли	
21	ГП3. План заземляющего устройства	
22	ГП3.2. План заземляющих устройств технического этажа	
23	ГП3.2. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли	
24	ГП3.3. План заземляющих устройств технического этажа	
25	ГП3.3. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли	
26	ГП4. План заземляющего устройства	
27	ГП3.1, ГП4.1. План заземляющих устройств технического этажа	
28	ГП4.1. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли на отм.+29.800	
29	ГП4.1. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли на отм.+44.800	
30	ГП4.2. План заземляющих устройств технического этажа	
31	ГП4.2. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли	

Лист	Наименование	Примечание
9	ГП1.1. Спецификация заземления по узлам	
10	ГП1.1. Спецификация молниезащиты по узлам	
11	ГП1.2. Спецификация заземления по узлам	
12	ГП1.3. Спецификация заземления по узлам	
13	ГП1.3. Спецификация молниезащиты по узлам	
14	ГП1.4. Спецификация заземления по узлам	
15	ГП1.4. Спецификация молниезащиты по узлам	
17	ГП2.1. Спецификация заземления по узлам	
18	ГП2.1. Спецификация молниезащиты по узлам	
19	ГП2.2. Спецификация заземления по узлам	
20	ГП2.2. Спецификация молниезащиты по узлам	
22	ГП3.2. Спецификация заземления по узлам	
23	ГП3.2. Спецификация молниезащиты по узлам	
24	ГП3.3. Спецификация заземления по узлам	
25	ГП3.3. Спецификация молниезащиты по узлам	
27	Спецификация заземления по узлам (ГП3.1., ГП4.1.)	
28	ГП4.1. Спецификация молниезащиты по узлам на отм.+29.800	
29	ГП4.1. Спецификация молниезащиты по узлам на отм.+44.800	
30	ГП4.2. Спецификация заземления по узлам	
31	ГП4.2. Спецификация молниезащиты по узлам	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений.	
СО-153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.	
ПУЭ изд. 6, изд. 7	Правила устройства электроустановок	
	“Справочник по проектированию электрических сетей и электрооборудования” под ред. Ю.Г. Барыбина	
	Прилагаемые документы	
87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	9 листов

Общие указания

1.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
2.

Настоящая рабочая документация выполнена на основании технического задания.
3.

При разработке рабочей документации использованы следующие нормативные документы:
- “Правила устройства электроустановок” (ПУЭ, шестое издание, переработанное и дополненное, с изменениями и отдельные главы седьмого издания).
- РД 34.21.122-87 “Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений”;
- СО-153-34.21.122-2003 “Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.”.

						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ			
						Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Корчуганов		А.Колесников	03.26		Р	1	31
Проб.		Мостипанов		И.И.И.	03.26				
						Общие данные	ДЕВИЖН		
Н. контр.		Рябиков		И.И.И.	03.26				
ГИП		Вяткин		В.В.В.	03.26				

Определение категории молниезащиты

Категория молниезащиты определяется в зависимости от среднегодовой продолжительности гроз в месте нахождения здания или сооружения, а также от ожидаемого количества поражений его молнией в год. Устройство молниезащиты обязательно при одновременном выполнении условий, записанных в графах 3 и 4 табл. 1 (РД34.21.122-87, п.1.1, табл. 1). В соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций" и относится к III категории (с надежностью защиты не менее 0,9).

В качестве молниеприемника предусмотрена молниеприемная сетка, установленная на крыше здания с шагом ячейки 10 м. Сетка выполнена из горячеоцинкованного прутка $\varnothing 8$ мм.

В качестве токоотводов используется горячеоцинкованный пруток $\varnothing 8$ мм.

В качестве горизонтального заземлителя используется стальная оцинкованная полоса 5х40 мм проложенная в земле на глубине 0,7 м.

В местах соединения токоотвода и горизонтального заземлителя предусмотрена установка вертикальных стержней заземления $L=3\text{ м}$ $\Phi 18$ из оцинкованной стали.

Оценка среднегодовой продолжительности гроз и ожидаемого количества поражений молнией зданий или сооружений:

$$N = ((S + 6h) \cdot (L + 6h) - 7,7h^2) \cdot n \cdot 10^{-6},$$

где N – ожидаемое поражение молнией в год;

h – наибольшая высота здания или сооружения, м;

S, L – соответственно ширина и длина здания или сооружения, м;

п – среднегодовое число ударов молнии в 1 км земной поверхности (удельная плотность ударов молнии в землю) в месте нахождения здания или сооружения.

Величина зависит от среднегодовой продолжительности гроз на территории расположения защищаемого объекта. Для Тюменской области среднегодовая продолжительность гроз составляет 47,6 ч в год, среднегодовое число ударов молнии в 1 км земной поверхности (удельная плотность ударов молнии в землю) (РД 34.21.122-87, приложение 2).

Определим величину ожидаемого количества поражений молнией в год:

ГП1:

$$\begin{aligned} N_{1,1} &= ((32,60 + 6 \cdot 45,750) \cdot (19,970 + 6 \cdot 45,750) - 7,7 \cdot 45,750^2) \cdot 4,0 \cdot 10^{-6} = 0,297; \\ N_{1,2} &= ((17,35 + 6 \cdot 5,300) \cdot (17,780 + 6 \cdot 5,300) - 7,7 \cdot 5,300^2) \cdot 4,0 \cdot 10^{-6} = 0,0088; \\ N_{1,3} &= ((17,35 + 6 \cdot 30,750) \cdot (23,500 + 6 \cdot 30,750) - 7,7 \cdot 30,750^2) \cdot 4,0 \cdot 10^{-6} = 0,138; \\ N_{1,4} &= ((17,35 + 6 \cdot 46,600) \cdot (37,500 + 6 \cdot 46,600) - 7,7 \cdot 46,600^2) \cdot 4,0 \cdot 10^{-6} = 0,309. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N_{1.1} &< 1; \\ N_{1.2} &< 1; \\ N_{1.3} &< 1; \\ N_{1.4} &< 1. \end{aligned}$$

ГП2:

$$N_{2,1} = ((14,450 + 6 \cdot 44,800) \cdot (34,500 + 6 \cdot 44,800) - 7,7 \cdot 44,800^2) \cdot 4,0 \cdot 10^{-6} = 0,282;$$

$$N_{2,2} = ((27,400 + 6 \cdot 44,800) \cdot (24,350 + 6 \cdot 44,800) - 7,7 \cdot 44,800^2) \cdot 4,0 \cdot 10^{-6} = 0,286;$$

$$N_{2,1} < 1;$$

$$N_{2,2} < 1.$$

ГПЗ:

$$\begin{aligned} N_{3,1} &= ((32,62 + 6 \cdot 45,750) \cdot (19,970 + 6 \cdot 45,750) - 7,7 \cdot 45,750^2) \cdot 4,0 \cdot 10^{-6} = 0,297; \\ N_{3,2} &= ((14,900 + 6 \cdot 46,550) \cdot (37,500 + 6 \cdot 46,550) - 7,7 \cdot 46,550^2) \cdot 4,0 \cdot 10^{-6} = 0,306; \\ N_{3,3} &= ((14,000 + 6 \cdot 30,100) \cdot (23,500 + 6 \cdot 30,100) - 7,7 \cdot 30,100^2) \cdot 4,0 \cdot 10^{-6} = 0,131. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N_{3.1} &< 1; \\ N_{3.2} &< 1; \\ N_{3.3} &< 1. \end{aligned}$$

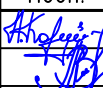
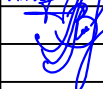
ГП4:

$$N_{k,1} = ((14,250 + 6 \cdot 45,060) \cdot (25,900 + 6 \cdot 45,060) - 7,7 \cdot 45,060^2) \cdot 4,0 \cdot 10^{-6} = 0,275;$$

$$N_{k,2} = ((14,000 + 6 \cdot 30,060) \cdot (23,500 + 6 \cdot 30,060) - 7,7 \cdot 30,060^2) \cdot 4,0 \cdot 10^{-6} = 0,131.$$

$$N_{4.1} < 1;$$

$$N_{4.2} < 1.$$

Таблица 1											
№ п/п		Здания и сооружения			Местоположение		Тип зоны защиты при использовании стержневых и тросовых молниеотводов		Категория молниезащиты		
1		2			3		4		5		
4		Здания и сооружения или их части, помещения которых, согласно ПУЭ, относятся к зонам классов П-I, П-II, П-IIa			В местностях со средней продолжительностью гроз 20 ч в год и более		Для зданий и сооружений I и II степеней огнестойкости при $0,1 < N \leq 2$ и для III - V степеней огнестойкости при $0,02 < N \leq 2$ - зона		III		
5		Расположенные в сельской местности небольшие строения III - V степеней огнестойкости, помещения которых, согласно ПУЭ, относятся к зонам классов П-I, П-II, П-IIa			В местностях со средней продолжительностью гроз 20 ч в год и более при $N < 0,02$		-		III		
6		Здания и сооружения III, IIIa, IIIб, IV, V степеней огнестойкости, в которых отсутствуют помещения, относимые по ПУЭ к зонам взрыво- и пожароопасных классов			В местностях со средней продолжительностью гроз 20 ч в год и более		При $0,1 < N \leq 2$ - зона Б, при $N > 2$ - зона А		III		
9		Небольшие строения III-V степеней огнестойкости, расположенные в сельской местности, в которых отсутствуют помещения, относимые по ПУЭ к зонам взрыво- и пожароопасных классов			В местностях со средней продолжительностью гроз 20 ч в год и более для III, IIIa, IIIб, IV, V степеней огнестойкости при $N < 0,1$, для IVa степени огнестойкости при $N < 0,02$		-		III		
						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ					
						Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Корчуганов			03.26				Р	3	
Пров.		Мостипанов			03.26						
Н. контр.		Рябиков			03.26	Определение категории молниезащиты					

Выбор системы молниезащиты.

Молниеприемная часть. Обеспечить защиту от прямых ударов молнии (ПУМ) многоэтажного жилого дома с III категории молниезащиты, зона Б, посредством установки молниеприёмной сетки на крыше здания. Молниеприёмную сетку прикрепить к мягкой кровле здания с шагом ячейки 10 м с помощью держателей. Сетка выполнена из горячеоцинкованного прутка $\varnothing 8$ мм. Все металлоконструкции на крыше должны быть соединены с молниеприёмной сеткой, с помощью фальцевых зажимов. Кроме того, в случае установки выступающих неметаллических конструкций они должны оборудоваться стержневыми молниеприемниками высотой не менее 500мм и соединяться с общим контуром молниезащиты.

Токоотводы. В качестве токоотводов использовать горячеоцинкованный прутки $\varnothing 8$ мм. Токоотводы проложить в теле бетона таким образом, чтобы среднее расстояние между ними было не больше 25м.

Токоотводы присоединить к заземляющему устройству зажимом полоса-прут. Все контактные присоединения покрыть битумной мастикой.

Заземление. В качестве горизонтального заземлителя использовать стальную оцинкованную полосу 5х40 мм проложенную в земле на глубине 0,7 м. На высоте 0,3 м от уровня земли выполнить соединение проволочного токоотвода $\varnothing 8$ мм со стальной оцинкованной полосой 40х4 мм с помощью держателя. Контур заземления расположить на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания и соединить с главной заземляющей шиной ГЗШ, расположенной в помещении электрощитовой.

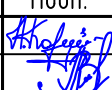
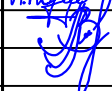
Сопротивление заземляющего устройства должно составлять не более 10 Ом (измеренное на низкой частоте).

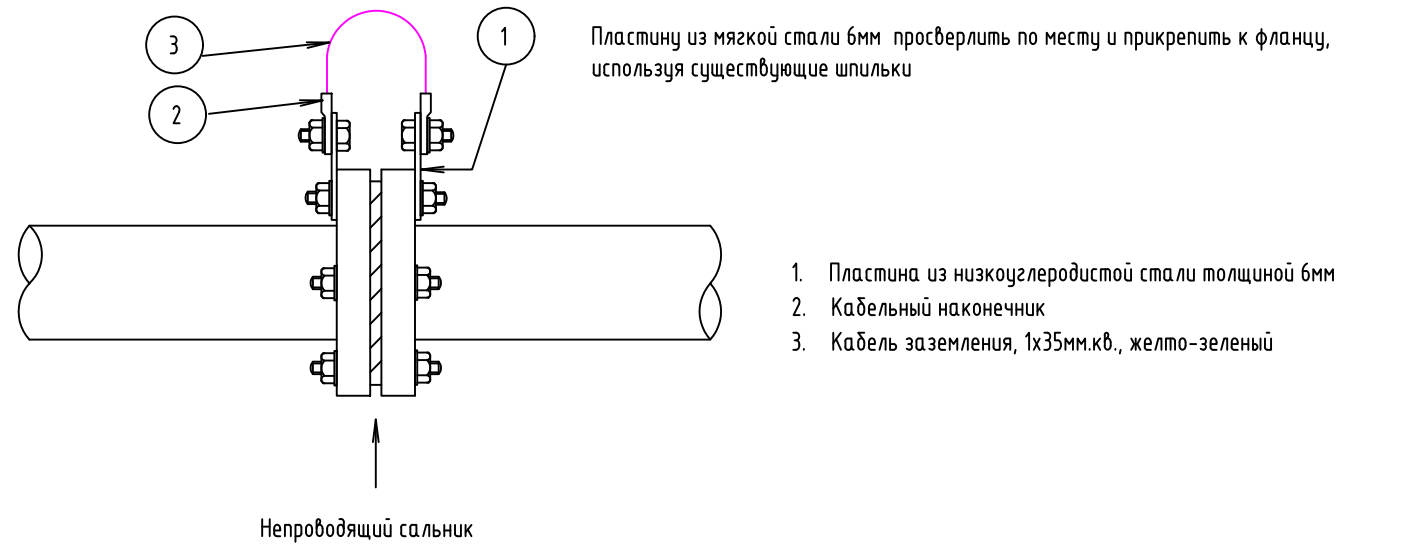
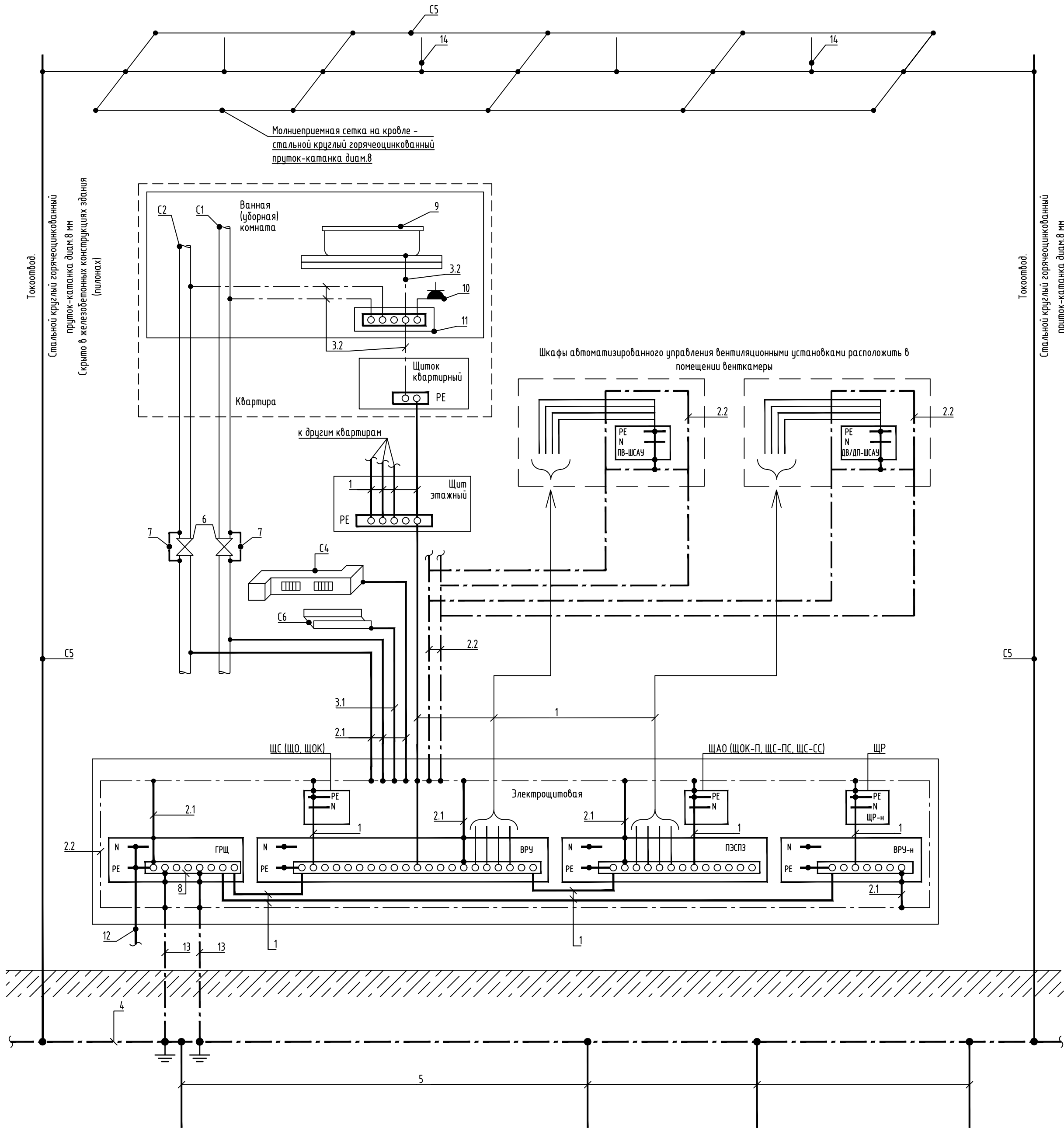
Заземляющие устройства выполнить из вертикальных заземлителей (круг стальной диаметром 18 мм, длиной 3 м), соединённых стальной полосой 5х40. Прокладка горизонтального заземлителя по территории осуществляется в траншее глубине не менее 0,7 м от уровня планировки.

Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнить одновременно со строительными работами по нулевому циклу.

После выполнения заземляющего устройства осуществить замер сопротивления растеканию тока на низкой частоте, и в случае превышения требуемой величины (10 Ом) необходимо забить дополнительные вертикальные электроды, соединить с контуром, снова осуществить замер.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным и наземным коммуникациям выполняется путем их присоединения на вводе в здание к заземляющему устройству.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ				
						Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
	Разраб.	Корчуганов				03.26	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2	Стадия	Лист	Листов
	Пров.	Мостипанов				03.26		Р	4	
	Н. контр.	Рядиков				03.26	Выбор системы молниезащиты		ДЕВИЖН	

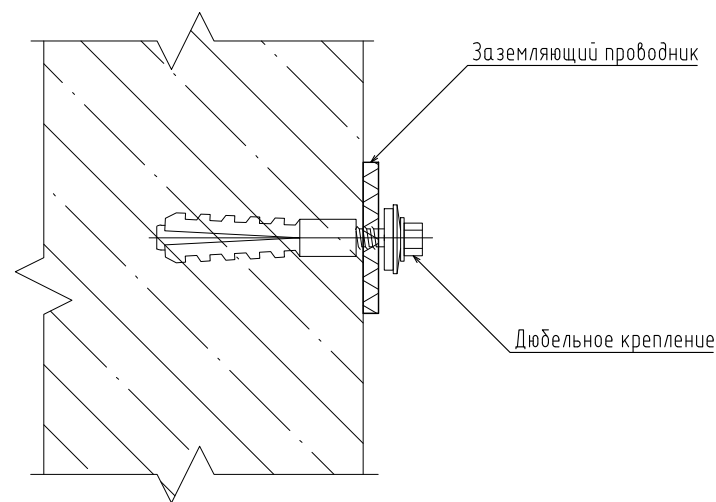


- Питающая сеть принята трехфазной пятипроводной с системой заземления TN-C-S.
- Все металлические конструкции электропроводки и металлические корпуса электрооборудования, нормально не находящегося под напряжением, заземлить.
- На подстанции нулевую жилу кабеля подсоединить к нулевой шине щита 0,4кВ, имеющей связь с глухозаземленной нейтралью трансформатора.
- В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) использовать шины РЕ щитов ГРЩ, к которым через болтовые соединения присоединить:
 - нулевые защитные PEN-проводники питающих линий;
 - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (водопровод, отопление, канализация), металлическую запорную арматуру;
 - арматуру железобетонных конструкций здания;
 - естественный заземлитель;
 - заземлитель молниезащиты;
 - заземляющий проводник.
- Для соединения всех металлических трубопроводов, входящих в здание, проложить магистраль (контур) заземления из полосовой стали 5x40мм, к которой присоединить все входящие коммуникации. Магистраль заземления присоединить к главной шине заземления. Места присоединения проводников уравнивания потенциалов к магистрالي должны иметь цветовое обозначение желто-зелеными полосами, либо обозначаться значком "заземление" и буквами РЕ.
- Присоединение проводников к трубопроводам выполнить со стороны линии на входе трубопроводов в здание (до задвижки, соединительного фланца).
- Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с СП 76.13330.2016.

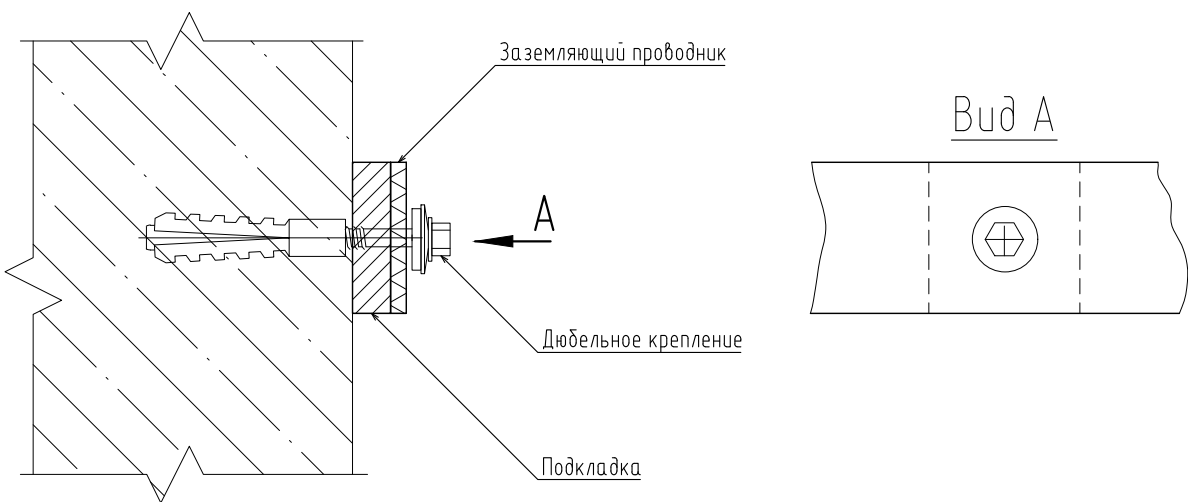
87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ					
Многokвартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандробского					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.	Корчуганов	Мостипанов	03.26		
Проб.			03.26		
1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2					
Н. контр.				Рябиков	03.26
Расчет заземляющего устройства				ДЕВИЖН	

Способы крепления заземляющих проводников из полосовой стали. (1:2)

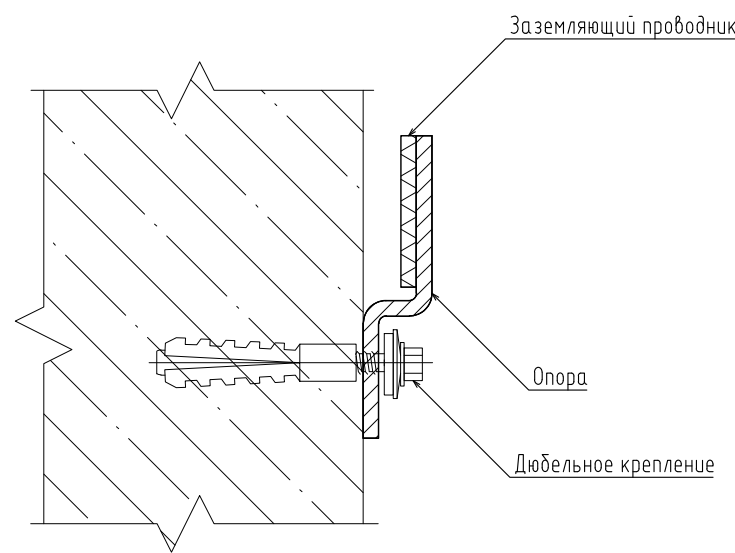
1 Узел крепления непосредственно к основанию



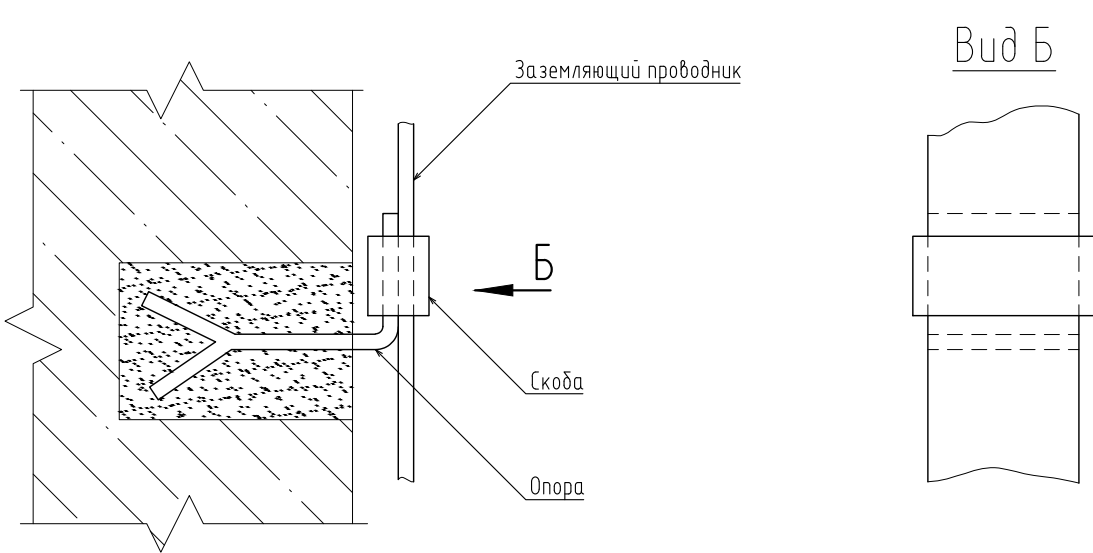
2 Узел крепления на подкладке



3 Узел крепления на опорах сваркой

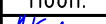


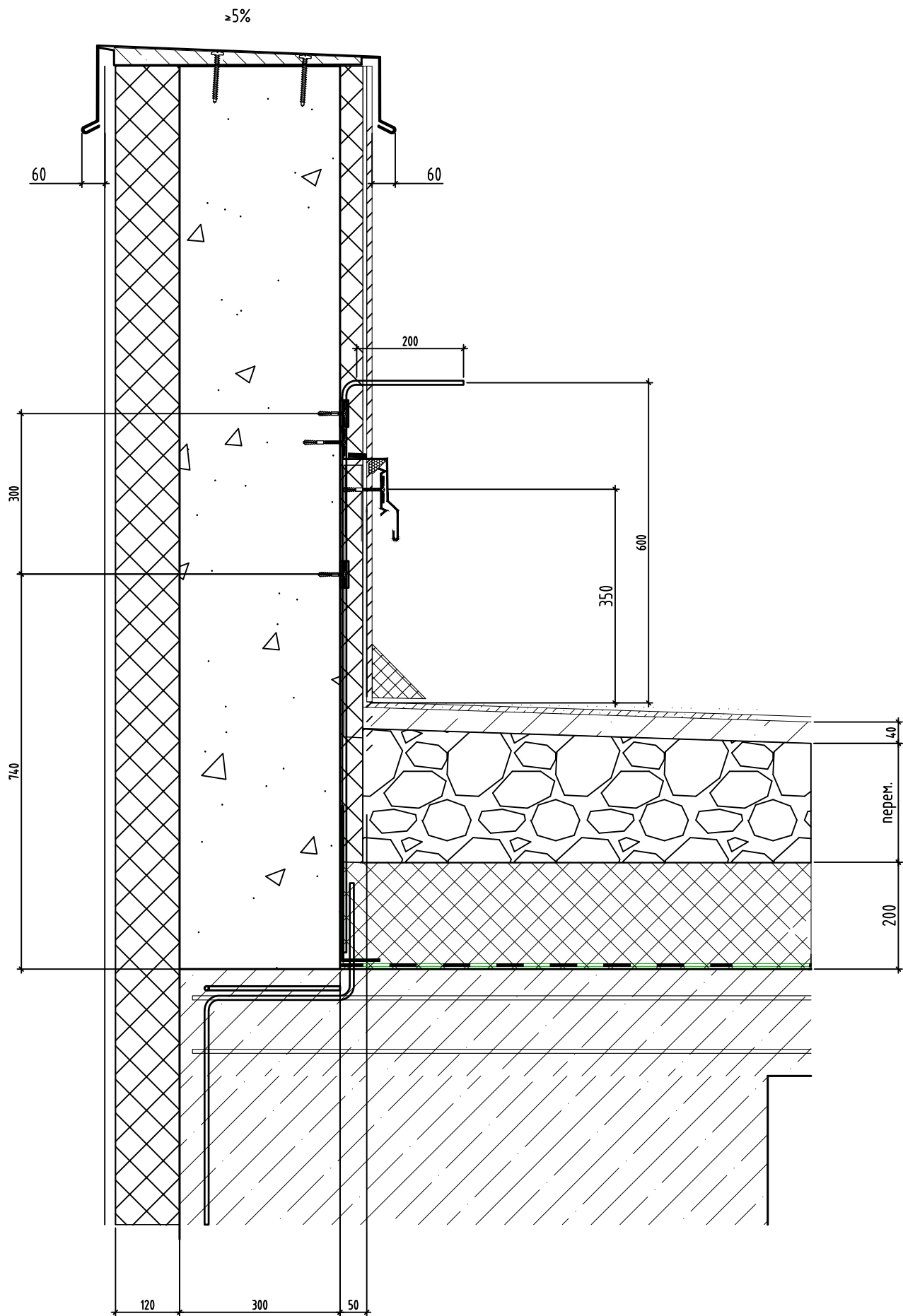
4 Узел крепления на вмазываемых опорах скобой



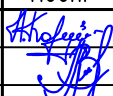
Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1. В сухих помещениях заземляющие проводники прямоугольного сечения крепятся непосредственно к основанию;
2. В сырых и особо сырых, а также в помещениях с химически активной средой крепление выполняют на подкладках или опорах, закрепляемых к основаниям так, чтобы расстояние между ними и стеной было не менее 10 мм;
3. Места крепления должны размещаться на следующих расстояниях:
- на прямых участках, между креплениями – 600-1000 мм;
 - на поворотах, от вершин углов – 100 мм;
 - от мест ответвлений – 100 мм;
 - от нижней поверхности съемных перекрытий каналов – не менее 50 мм.

						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ			
						Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Корчуганов			03.26		Р	6	
Пров.		Мостипанов			03.26				
Н. контр.		Рябиков			03.26	Узлы крепления заземляющих проводников из полосовой стали		ДЕВИЖН	



Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ			
						Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Корчуганов			03.26		Р	7	
Пров.		Мостипанов			03.26				
Н. контр.		Рябиков			03.26	Узел вывода токоотвода на кровлю	ДЕВИЖН		

Architectural floor plan of a multi-story building. The plan shows several rooms and corridors, with dimensions and room numbers indicated. Key features include:

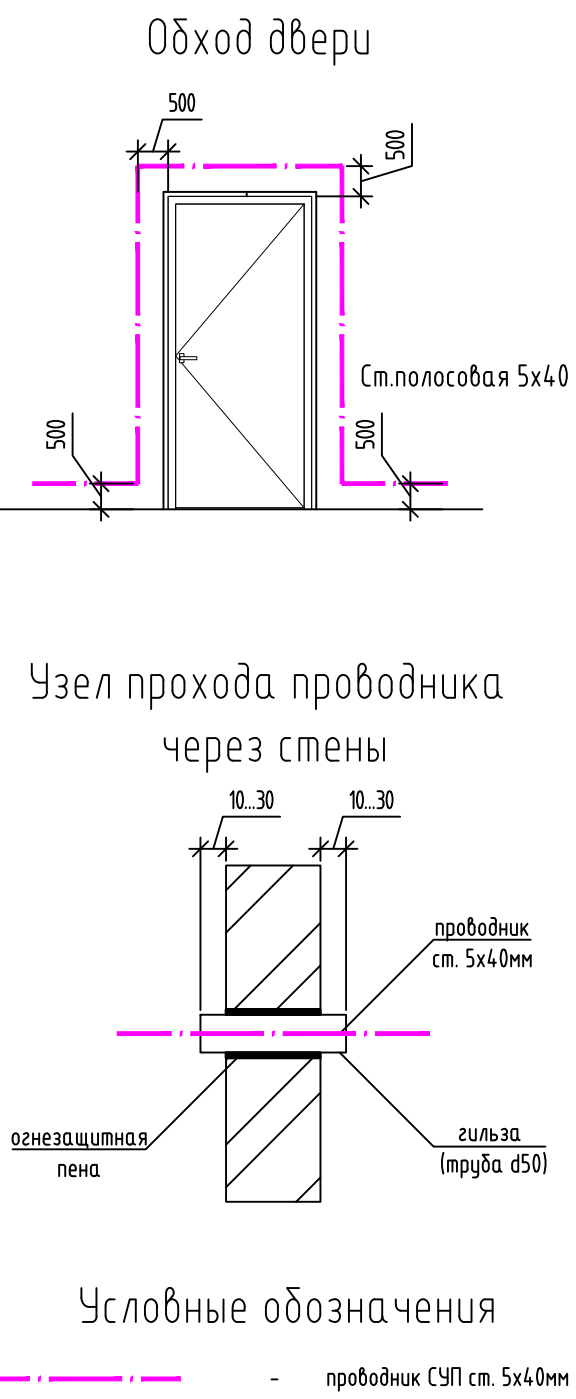
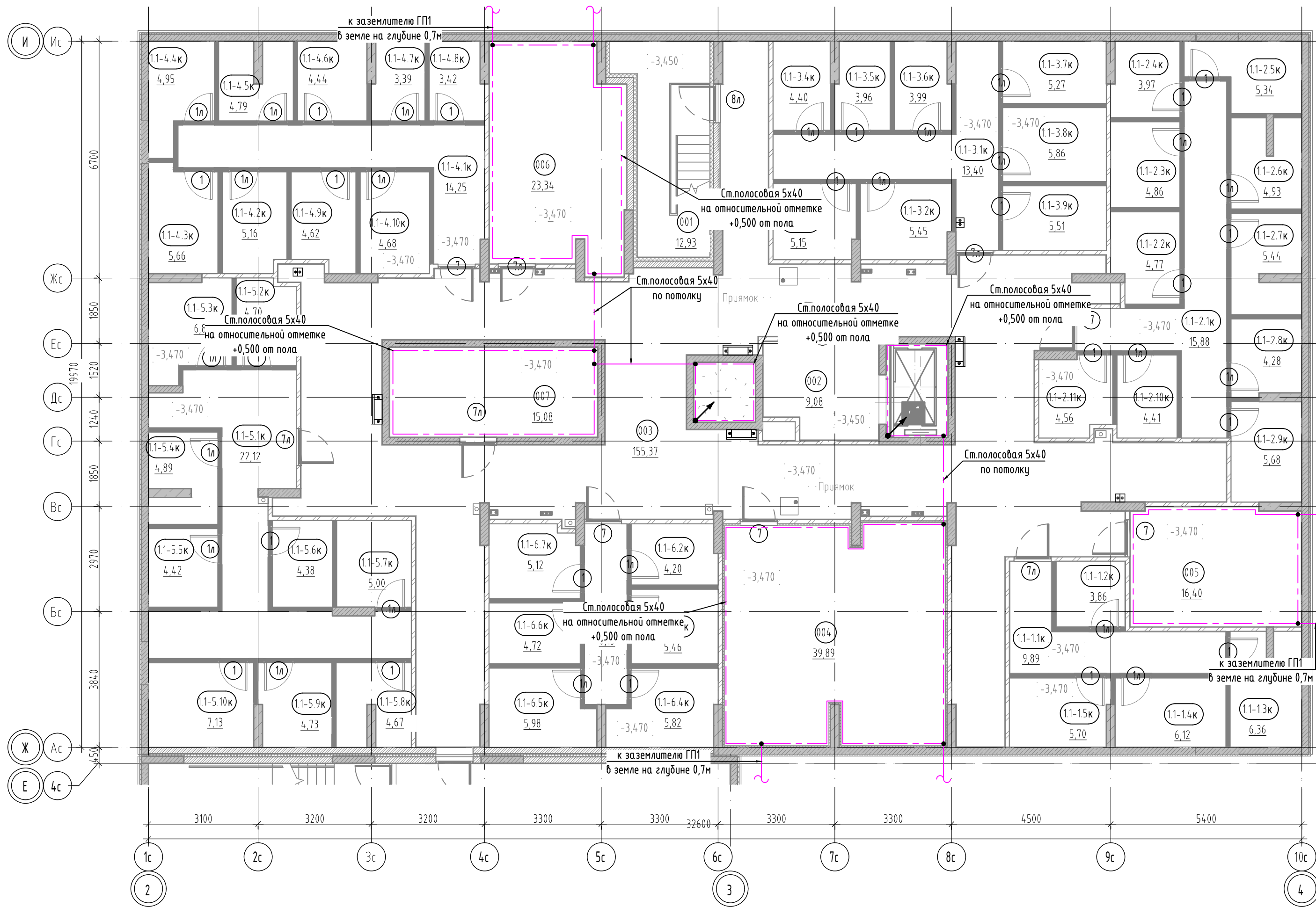
- Room 1.1: 14 м. (length)
- Room 1.2: 1 м. (length)
- Room 1.3: 9 м. (length)
- Room 1.4: 14 м. (length)
- Volume calculation: $V=35\text{м}^3$
- Parking lot with wheelchair symbols (accessibility).
- Section labeled П01.
- Room 106.2 with elevation +0.00.
- Room 01.
- Room 02.
- Room 03.
- Room 04.
- Room 05.
- Room 06.
- Room 07.
- Room 08.
- Room 09.
- Room 10.
- Room 11.
- Room 12.
- Room 13.
- Room 14.
- Room 15.
- Room 16.
- Room 17.
- Room 18.
- Room 19.
- Room 20.
- Room 21.
- Room 22.
- Room 23.
- Room 24.
- Room 25.
- Room 26.
- Room 27.
- Room 28.
- Room 29.
- Room 30.
- Room 31.
- Room 32.
- Room 33.
- Room 34.
- Room 35.
- Room 36.
- Room 37.
- Room 38.
- Room 39.
- Room 40.
- Room 41.
- Room 42.
- Room 43.
- Room 44.
- Room 45.
- Room 46.
- Room 47.
- Room 48.
- Room 49.
- Room 50.
- Room 51.
- Room 52.
- Room 53.
- Room 54.
- Room 55.
- Room 56.
- Room 57.
- Room 58.
- Room 59.
- Room 60.
- Room 61.
- Room 62.
- Room 63.
- Room 64.
- Room 65.
- Room 66.
- Room 67.
- Room 68.
- Room 69.
- Room 70.
- Room 71.
- Room 72.
- Room 73.
- Room 74.
- Room 75.
- Room 76.
- Room 77.
- Room 78.
- Room 79.
- Room 80.
- Room 81.
- Room 82.
- Room 83.
- Room 84.
- Room 85.
- Room 86.
- Room 87.
- Room 88.
- Room 89.
- Room 90.
- Room 91.
- Room 92.
- Room 93.
- Room 94.
- Room 95.
- Room 96.
- Room 97.
- Room 98.
- Room 99.
- Room 100.
- Room 101.
- Room 102.
- Room 103.
- Room 104.
- Room 105.
- Room 106.
- Room 107.
- Room 108.
- Room 109.
- Room 110.
- Room 111.
- Room 112.
- Room 113.
- Room 114.
- Room 115.
- Room 116.
- Room 117.
- Room 118.
- Room 119.
- Room 120.
- Room 121.
- Room 122.
- Room 123.
- Room 124.
- Room 125.
- Room 126.
- Room 127.
- Room 128.
- Room 129.
- Room 130.
- Room 131.
- Room 132.
- Room 133.
- Room 134.
- Room 135.
- Room 136.
- Room 137.
- Room 138.
- Room 139.
- Room 140.
- Room 141.
- Room 142.
- Room 143.
- Room 144.
- Room 145.
- Room 146.
- Room 147.
- Room 148.
- Room 149.
- Room 150.
- Room 151.
- Room 152.
- Room 153.
- Room 154.
- Room 155.
- Room 156.
- Room 157.
- Room 158.
- Room 159.
- Room 160.
- Room 161.
- Room 162.
- Room 163.
- Room 164.
- Room 165.
- Room 166.
- Room 167.
- Room 168.
- Room 169.
- Room 170.
- Room 171.
- Room 172.
- Room 173.
- Room 174.
- Room 175.
- Room 176.
- Room 177.
- Room 178.
- Room 179.
- Room 180.
- Room 181.
- Room 182.
- Room 183.
- Room 184.
- Room 185.
- Room 186.
- Room 187.
- Room 188.
- Room 189.
- Room 190.
- Room 191.
- Room 192.
- Room 193.
- Room 194.
- Room 195.
- Room 196.
- Room 197.
- Room 198.
- Room 199.
- Room 200.
- Room 201.
- Room 202.
- Room 203.
- Room 204.
- Room 205.
- Room 206.
- Room 207.
- Room 208.
- Room 209.
- Room 210.
- Room 211.
- Room 212.
- Room 213.
- Room 214.
- Room 215.
- Room 216.
- Room 217.
- Room 218.
- Room 219.
- Room 220.
- Room 221.
- Room 222.
- Room 223.
- Room 224.
- Room 225.
- Room 226.
- Room 227.
- Room 228.
- Room 229.
- Room 230.
- Room 231.
- Room 232.
- Room 233.
- Room 234.
- Room 235.
- Room 236.
- Room 237.
- Room 238.
- Room 239.
- Room 240.
- Room 241.
- Room 242.
- Room 243.
- Room 244.
- Room 245.
- Room 246.
- Room 247.
- Room 248.
- Room 249.
- Room 250.
- Room 251.
- Room 252.
- Room 253.
- Room 254.
- Room 255.
- Room 256.
- Room 257.
- Room 258.
- Room 259.
- Room 260.
- Room 261.
- Room 262.
- Room 263.
- Room 264.
- Room 265.
- Room 266.
- Room 267.
- Room 268.
- Room 269.
- Room 270.
- Room 271.
- Room 272.
- Room 273.
- Room 274.
- Room 275.
- Room 276.
- Room 277.
- Room 278.
- Room 279.
- Room 280.
- Room 281.
- Room 282.
- Room 283.
- Room 284.
- Room 285.
- Room 286.
- Room 287.
- Room 288.
- Room 289.
- Room 290.
- Room 291.
- Room 292.
- Room 293.
- Room 294.
- Room 295.
- Room 296.
- Room 297.
- Room 298.
- Room 299.
- Room 300.
- Room 301.
- Room 302.
- Room 303.
- Room 304.
- Room 305.
- Room 306.
- Room 307.
- Room 308.
- Room 309.
- Room 310.
- Room 311.
- Room 312.
- Room 313.
- Room 314.
- Room 315.
- Room 316.
- Room 317.
- Room 318.
- Room 319.
- Room 320.
- Room 321.
- Room 322.
- Room 323.
- Room 324.
- Room 325.
- Room 326.
- Room 327.
- Room 328.
- Room 329.
- Room 330.
- Room 331.
- Room 332.
- Room 333.
- Room 334.
- Room 335.
- Room 336.
- Room 337.
- Room 338.
- Room 339.
- Room 340.
- Room 341.
- Room 342.
- Room 343.
- Room 344.
- Room 345.
- Room 346.
- Room 347.
- Room 348.
- Room 349.
- Room 350.
- Room 351.
- Room 352.
- Room 353.
- Room 354.
- Room 355.

- | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|-------|-------|-------|----------------------------------|--|---------------|--------|
| г.п.о. в.о.р.с.и.и. | | | | | | 87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ | | |
| | | | | | | Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джаноревского | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 1 очередь, 1 этап: ГП. Секции ГП4.12, 13, 14
2 этап: ГП. Секции ГП2.1, 2, 3
3 этап: ГП. Секции ГП3.1, 2, 3, 4
4 этап: ГП. Секции ГП4.1, 2 | | |
| Разраб. | Корчаганов | | | 03.26 | | Стадия | Лист | Листов |
| Проб. | Мостпанов | | | 03.26 | | Р | 8 | |
| Н. контр. | | Рябко | | 03.26 | ГП. План заземляющего устройства | | ДЕВИЖН | |

Формат A1

Обозначение на плане	Наименование
	Вертикальный заземляющий электрод
	Горизонтальный заземляющий электрод
	Выпуск токопровода к контуру заземления
	Выпуск (УП) к контуру заземления

ГП1.1. План заземляющих устройств внутреннего контура технического этажа



Экспликация помещений подземного этажа			
№	Наименование	№	Наименование
11		11-4.8к	Кладовая
11-1.1к	Проход	11-4.9к	Кладовая
11-1.2к	Кладовая	11-4.10к	Кладовая
11-1.3к	Кладовая		
11-1.4к	Кладовая	11-5.1к	Проход
11-1.5к	Кладовая	11-5.2к	Кладовая
		11-5.3к	Кладовая
11-2.1к	Проход	11-5.4к	Кладовая
11-2.2к	Кладовая	11-5.5к	Кладовая
11-2.3к	Кладовая	11-5.6к	Кладовая
11-2.4к	Кладовая	11-5.7к	Кладовая
11-2.5к	Кладовая	11-5.8к	Кладовая
11-2.6к	Кладовая	11-5.9к	Кладовая
11-2.7к	Кладовая	11-5.10к	Кладовая
11-2.8к	Кладовая		
11-2.9к	Кладовая	11-6.1к	Проход
11-2.10к	Кладовая	11-6.2к	Кладовая
11-2.11к	Кладовая	11-6.3к	Кладовая
		11-6.4к	Кладовая
11-3.1к	Проход	11-6.5к	Кладовая
11-3.2к	Кладовая	11-6.6к	Кладовая
11-3.3к	Кладовая	11-6.7к	Кладовая
11-3.4к	Кладовая		
11-3.5к	Кладовая	001	Выход из подземного этажа
11-3.6к	Кладовая	002	Тамбур-шлюз
11-3.7к	Кладовая	003	Коридор
11-3.8к	Кладовая		
11-3.9к	Кладовая	004	Венткамера
		005	Электрощитовая
11-4.1к	Проход	006	Помещение сетей связи
11-4.2к	Кладовая	007	Помещение инженерных
11-4.3к	Кладовая		
11-4.4к	Кладовая		
11-4.5к	Кладовая		
11-4.6к	Кладовая		
11-4.7к	Кладовая		

Узел присоединения внутреннего контура заземления к наружному контуру

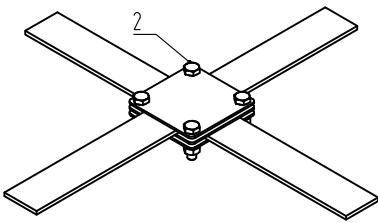


Схема заземления шахты лифта на последнем этаже

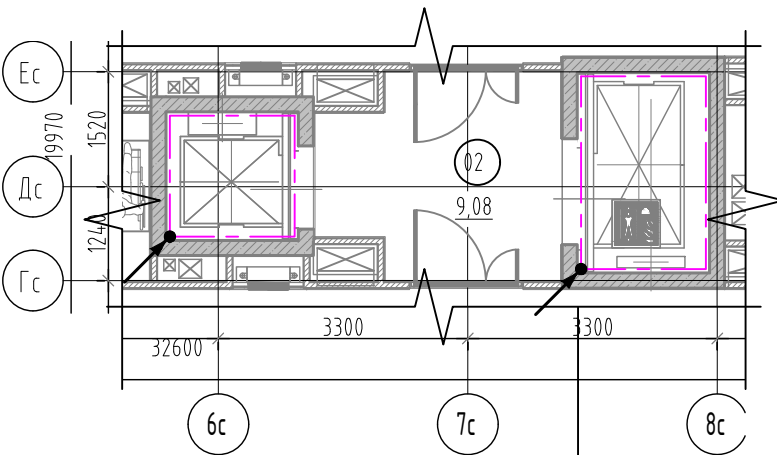
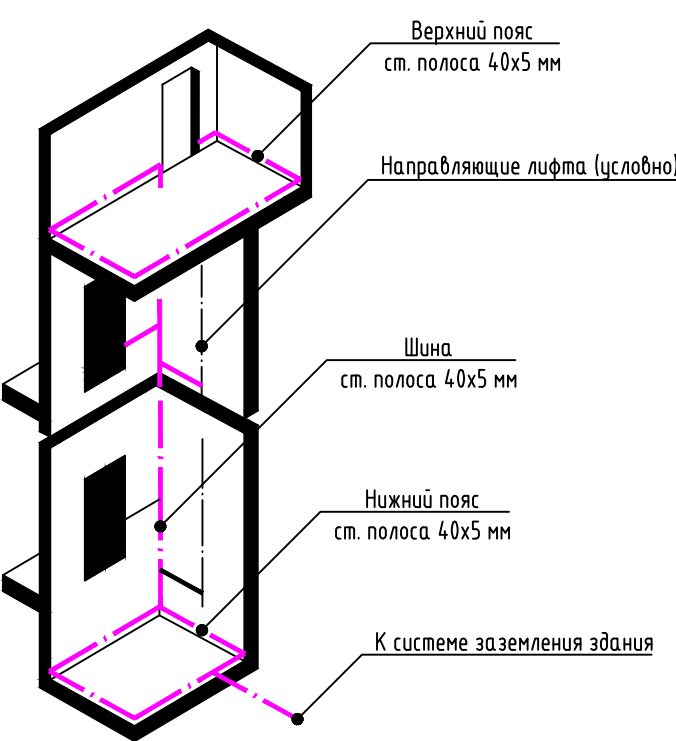


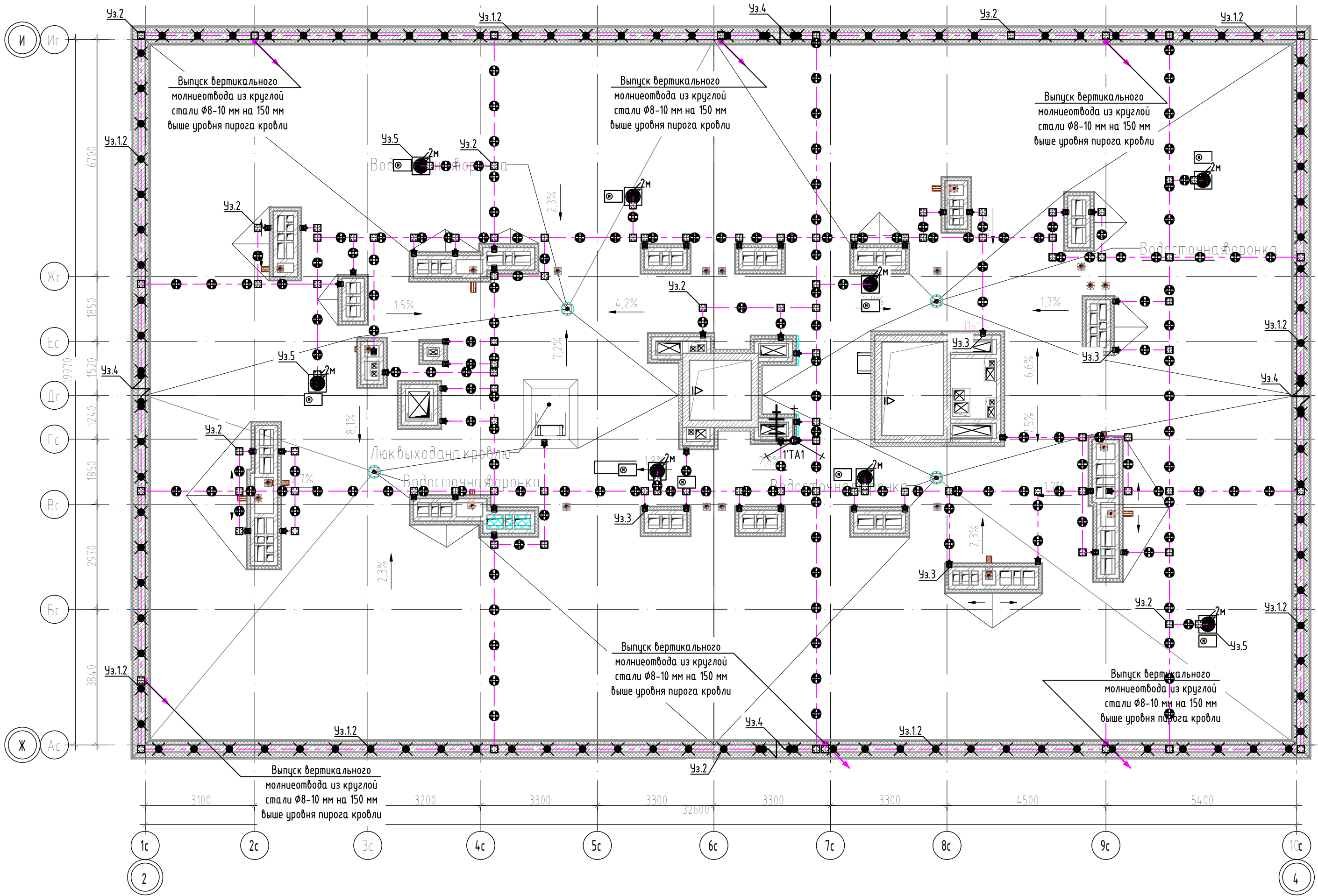
Схема заземления шахты лифта



- Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 5x40 мм. Полосу закрепить по периметру технических помещений на относительной отметке +0,500 от пола;
- Все соединения внутреннего и внешнего заземляющего контура выполнить зажимом крестообразным;
- Все металлоконструкции соединить с внутренним контуром заземления стальной полосой с помощью электросварки;
- Присоединение корпусов оборудования, консолей к внутреннему контуру заземления выполнить проводом ПуГВ 1x25;
- Контур заземления покрасить черным цветом, места присоединения к контуру обозначить желто-зелеными полосами.
- Места соединения с внешним контуром заземления промазать битумом.

87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ			
Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Корчуганов	Подп.	Дата
Проб.	Мостипанов	Дата	03.26
1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 12; 13; 14 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 22 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 32; 33 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 42			
ГП1.1. План заземляющих устройств технического этажа			
Н. контр.	Рябиков	Дата	03.26
ДЕВИЖН			

ГП1.1. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли



ГП1.1. Спецификация молниезащиты по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Держатель проводника круглого 8мм пластик, шт	ZDP80-70-6-08	169	
2	Пруток 8мм оц. сталь, м	ZPR10-11-008-125	335	
3	Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь, шт	ZDP80-11-3-18	169	
4	Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь, шт	ZCC18-14-1-08-30	106	
5	Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь, шт	ZDP80-14-2-16-70	56	
6	На вершине вентустановки, крышка пассивного дефлектора и т.д.	-		см. раздел ОБ
7	Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь, шт	ZCC80-14-1-10	8	
8	Компенсатор 8мм алюминий, шт	ZPR100-KM-30-008	4	Длина L=600мм
9	Держатель проводника 6-10мм параллельный, шт	ZDP81-13-6-68-100	104	
10	Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь, шт	ZLC10-20-16-020	8	
11	Основание бетонное для молниеприёмника, шт	ZLC100-CB-01	8	
12	Подкладка под бетонное основание 500х500мм, шт	-	8	

Описание устройства молниезащиты.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций" и относится к III категории (с надежностью защиты не менее 0,9). В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка из оцинкованной стали, уложенная на кровле с шагом не более 10х10м, которая присоединяется к заземлителям защиты от прямых ударов молнии с помощью токоотводов из оцинкованной стали диаметром 8мм.

1. Молниезащита выполнена установкой молниеприемной сетки, установленной на объекте при помощи кровельного держателя (узел 1.1, узел 1.2). Расстояние между креплениями кровельной сетки не более 1000мм;

2. Крепление токоотводов между собой выполнять при помощи зажимов (узел 2);

3. При прокладке молниезащитной сетки предусмотреть установку компенсаторов алюминиевых (узел 4) с шагом не более 20м;

4. Все металлические конструкции на кровле присоединить к молниеприемной сетке при помощи фальцевых держателей (узел 3).

5. Вблизи поверхности земли предусмотреть горизонтальный пояс. Опоясывающие контуры соединить с вертикальными токоотводами.

6. Опуски (вертикальные отводы) выполнять скрыто в железобетонных конструкциях из круглой неоцинкованной стали diam. 8мм. (см. раздел АС) и соединить с заземляющим устройством, объединенным с поясом молниезащиты в земле, подключить к главной заземляющей шине (РЕ ВРУ).

7. Контур заземления, выполнить из стальной полосы 5х40 горячего оцинкования и проложить на глубине 0,7 м от уровня земли, на расстоянии 1 м от стен здания, присоединить к устройству заземления здания, в соответствии с узлом сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Порядок эксплуатации устройства молниезащиты.

Устройства молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и указаниями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Задачей эксплуатации устройств молниезащиты объектов является поддержание их в состоянии необходимой исправности и надежности.

Для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона производится проверка и осмотр всех устройств молниезащиты. Во время осмотра и проверки устройств молниезащиты рекомендуется:

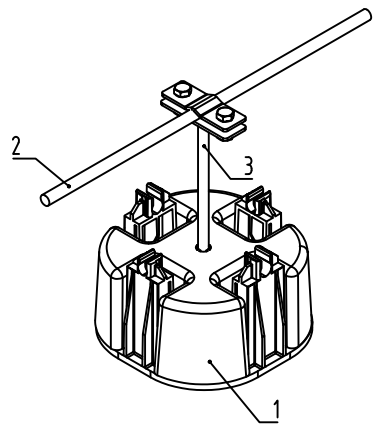
Проверить визуальным осмотром целостность молниеприемников и токоотводов. Надежность их соединения их механической прочности;

Выявить элементы устройств молниезащиты, требующие замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочности;

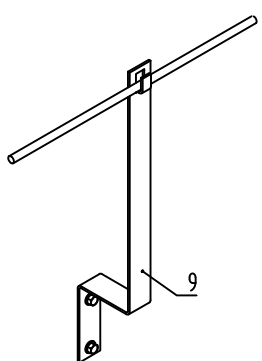
Определить степень разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты, принять меры по антикоррозионной защите и усилению элементов, поврежденных коррозией;

Проверить надежность электрических соединений между токобедущими частями всех элементов устройств молниезащиты.

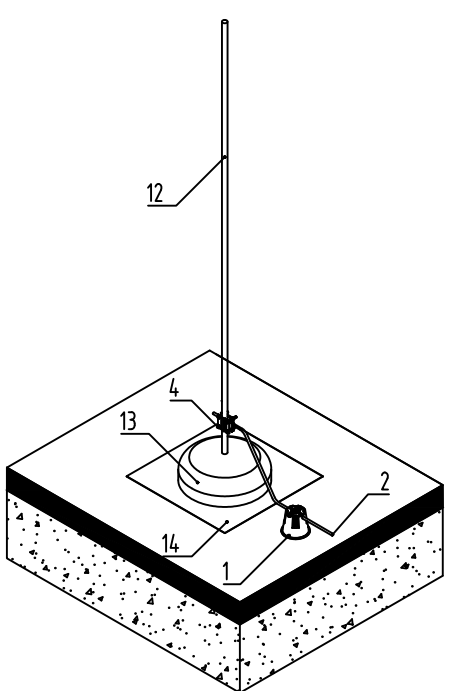
Узел 1.1



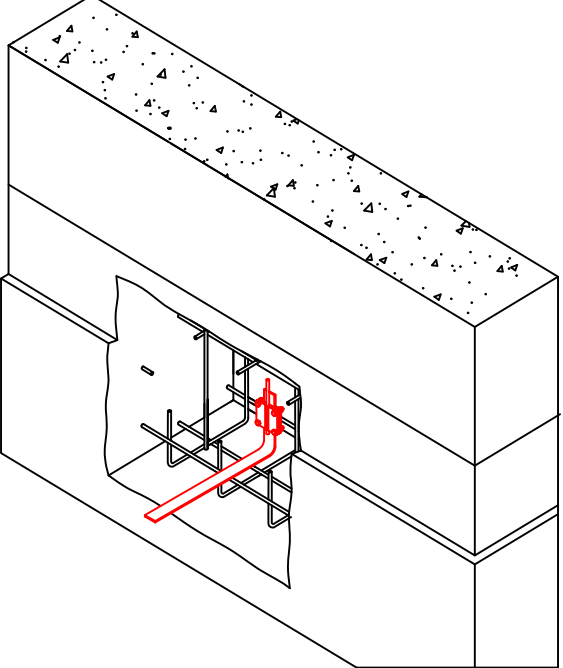
Узел 1.2



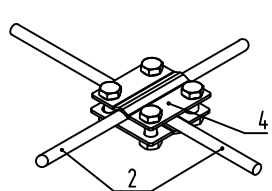
Узел 5



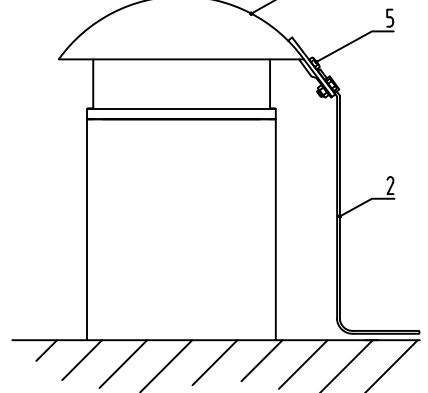
Узел 6 Отвод токоотвода к контуру заземления



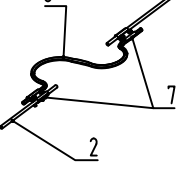
Узел 2



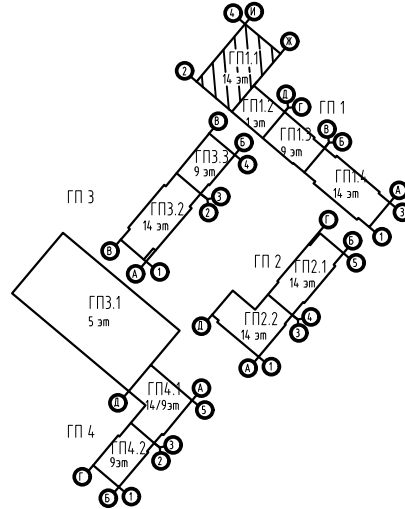
Узел 3



Узел 4

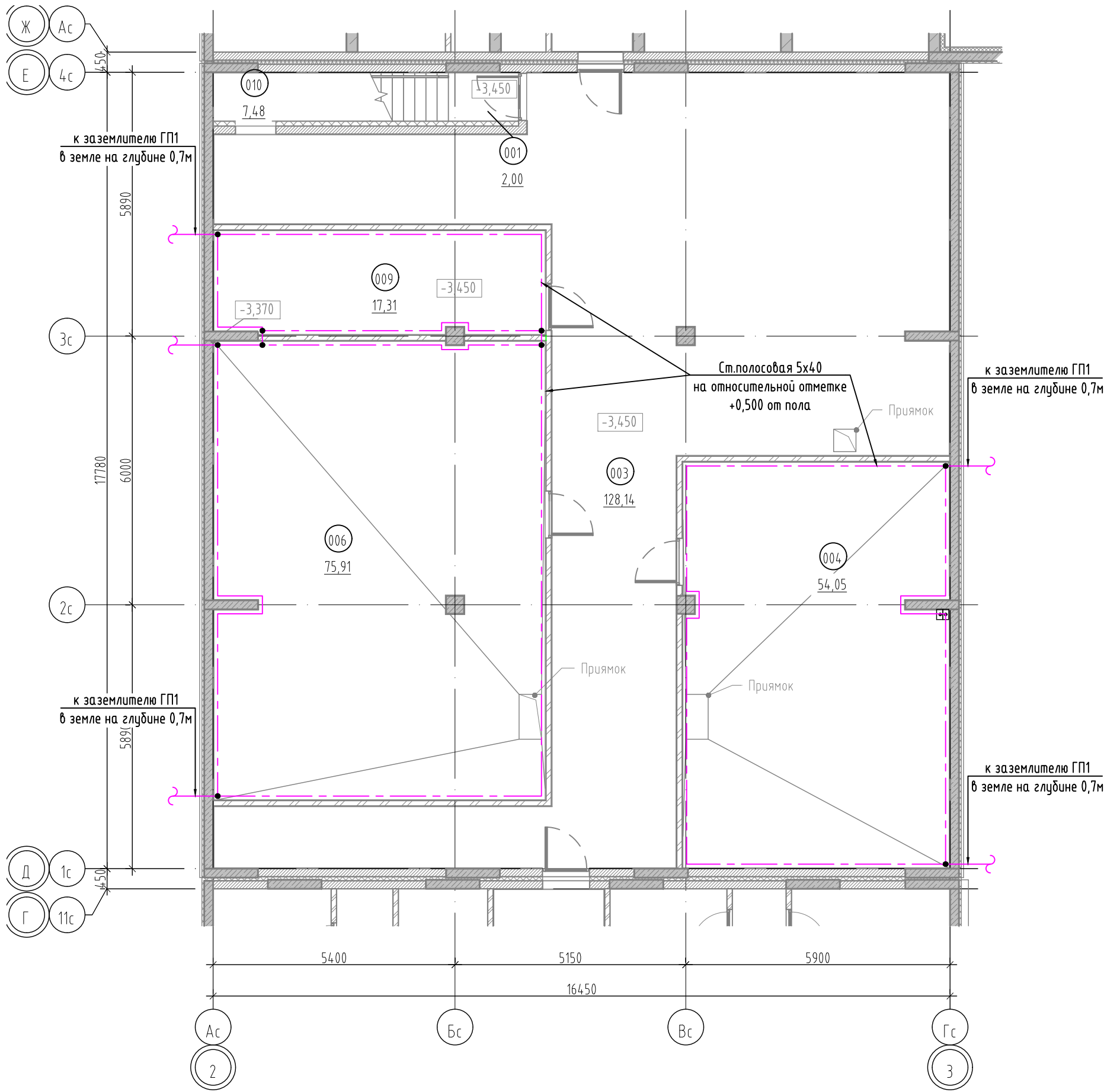


Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

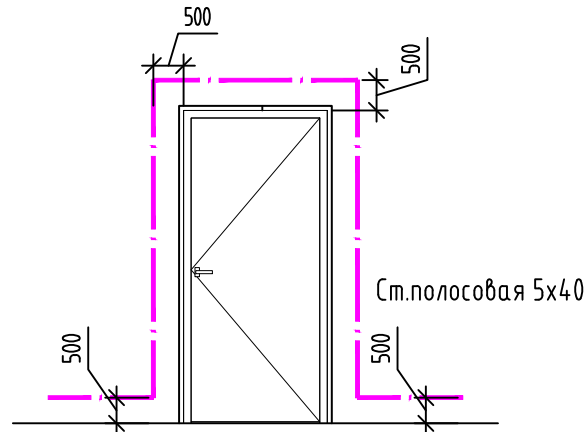


						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ			
						Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандырбаского			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 12; 13; 14 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Корчуганов			03.26		Р	10	
Пров.		Мостипанов			03.26				
Н. контр.		Рябиков			03.26	ГП1.1. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли	ДЕВИЖН		

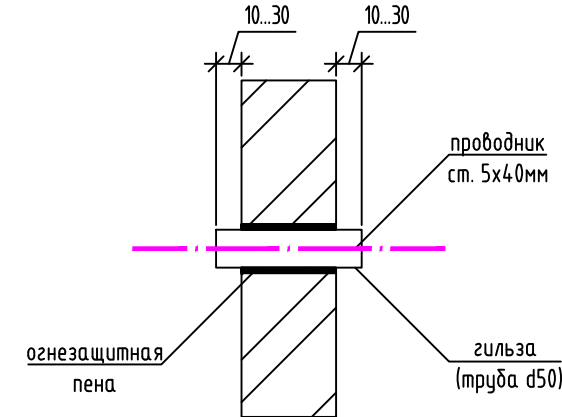
ГП1.2. План заземляющих устройств внутреннего контура технического этажа



Обход двери



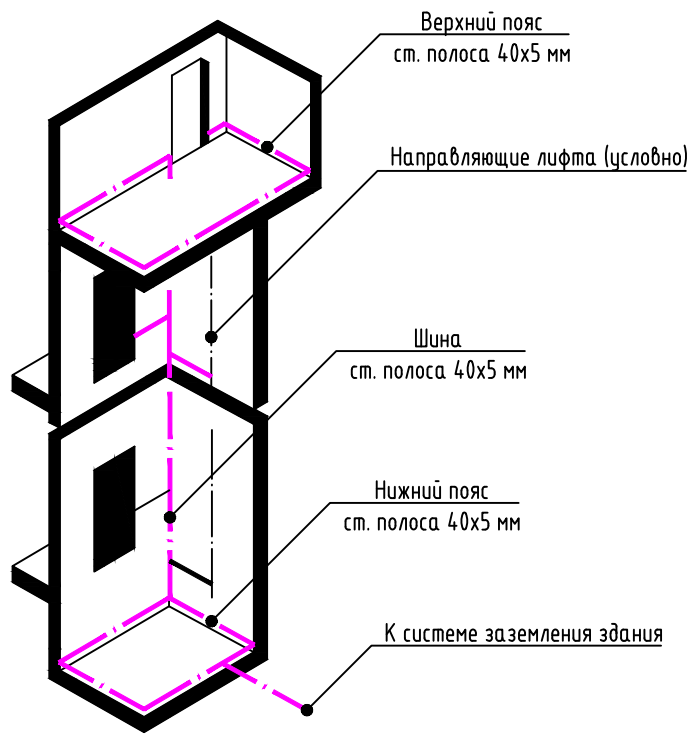
Узел прохода проводника через стены



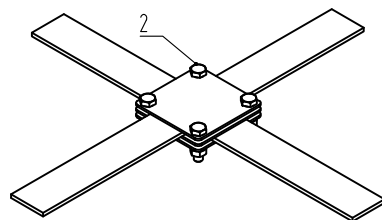
Условные обозначения

--- проводник СП ст. 5x40мм

Схема заземления шахты лифта



Узел присоединения внутреннего контура заземления к наружному контуру



- Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 5x40 мм. Полосу закрепить по периметру технических помещений на относительной отметке +0.500 от пола;
- Все соединения внутреннего и внешнего заземляющего контура выполнить зажимом крестообразным;
- Все металлоконструкции соединить с внутренним контуром заземления стальной полосой с помощью электросварки;
- Присоединение корпусов оборудования, консолей к внутреннему контуру заземления выполнить проводом ПуГВ 1x25;
- Контур заземления покрасить черным цветом, места присоединения к контуру обозначить желто-зелеными полосами.
- Места соединения с внешним контуром заземления промазать битумом.

ГП1.2. Спецификация заземления по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Полоса 5x40, горячеоцинкованная, м	ZPS20-11-040-030	102	
2	Зажим крестообразный полоса-полоса 40мм	ZCC68-14-1-40	5	

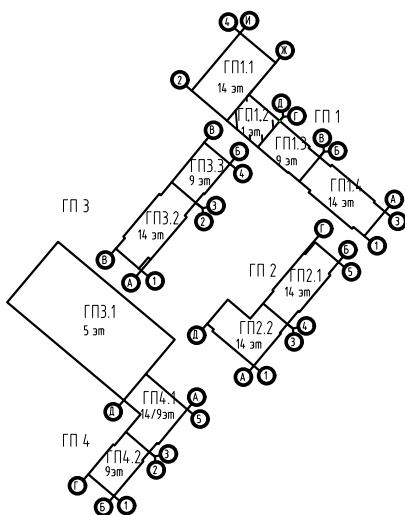
87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ

Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Корчуганов	03.26					Р	11	
Проб.	Мостицанов	03.26							
Н. контр.	Рябиков	03.26				ГП1.2. План заземляющих устройств технического этажа			

ДЕВИЖН

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



ГП1.3. План заземляющих устройств внутреннего контура технического этажа

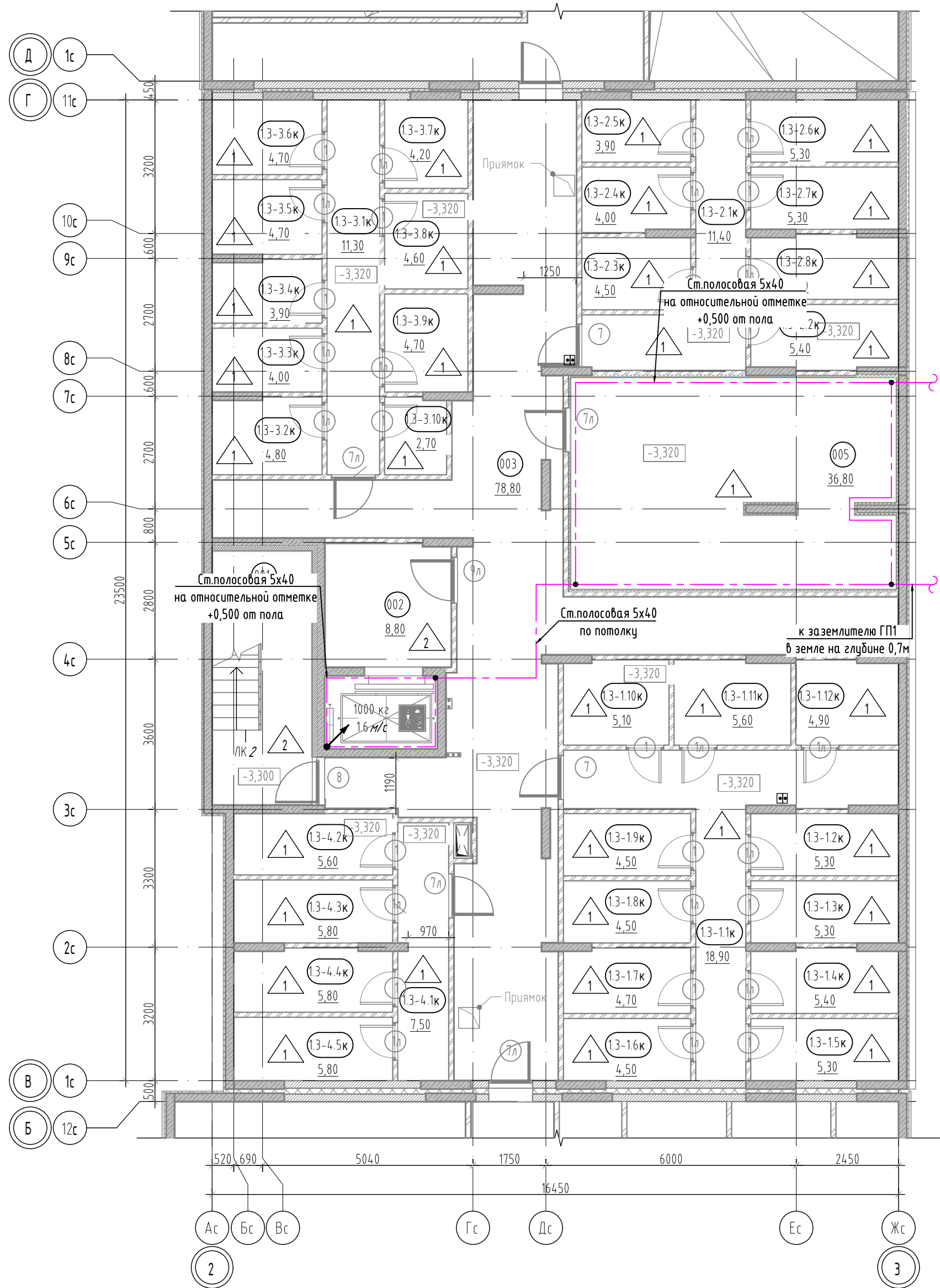
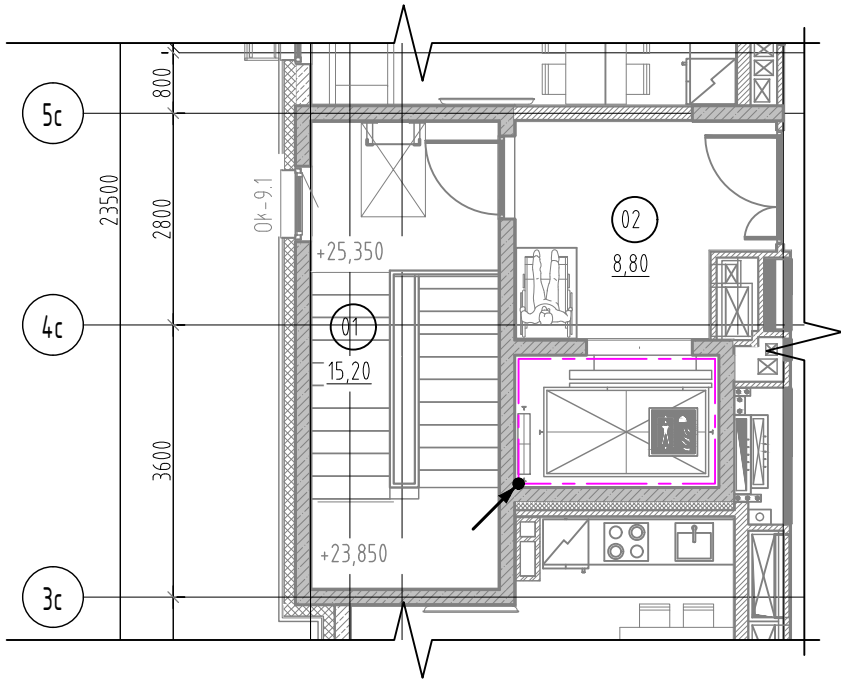
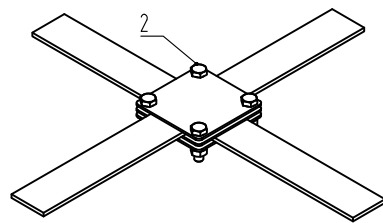


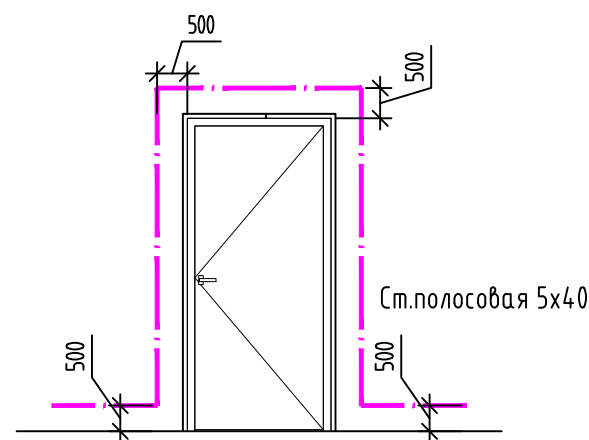
Схема заземления шахты лифта на последнем этаже



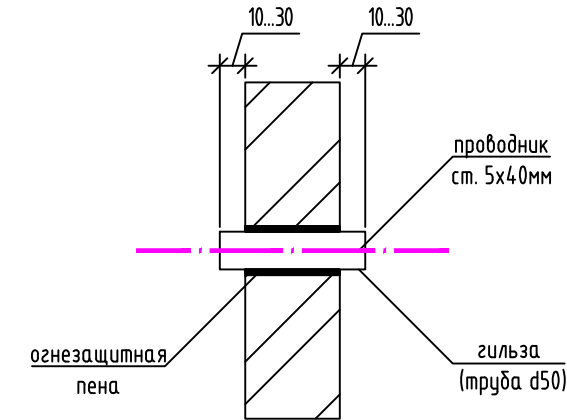
Узел присоединения внутреннего контура заземления к наружному контуру



Обход двери



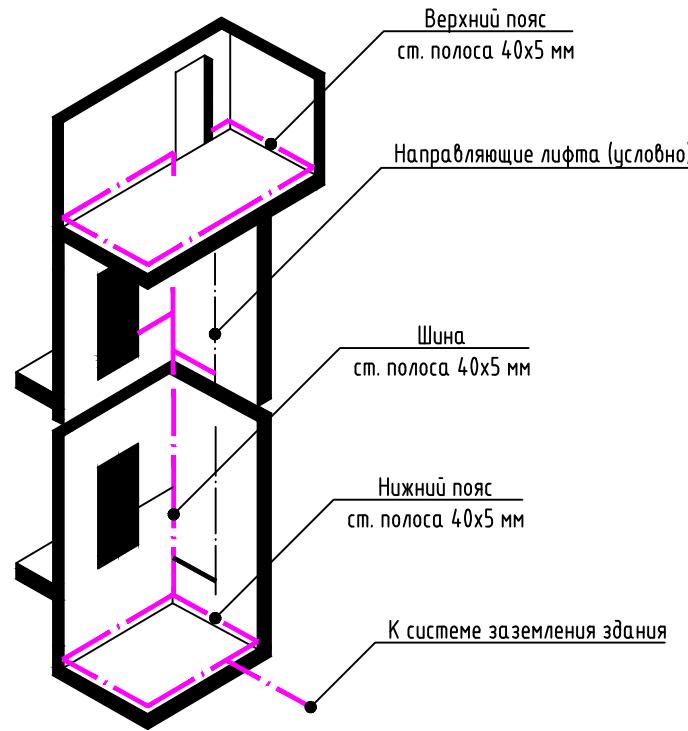
Узел прохода проводника через стены



Условные обозначения

— проводник СУП ст. 5x40мм

Схема заземления шахты лифта



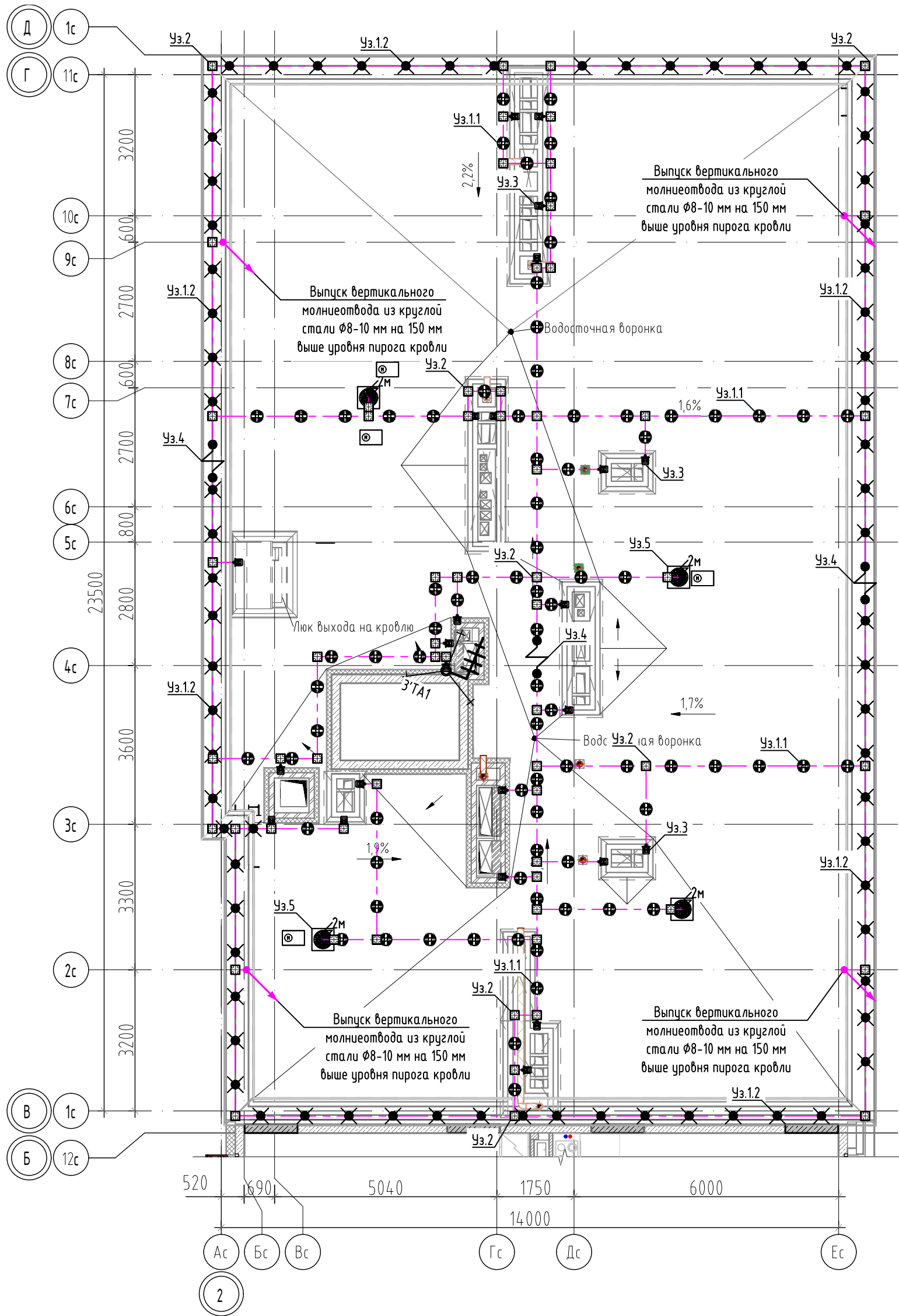
Экспликация помещений подземного этажа

№	Наименование
1.3	
1.3-1.1к	Проход
1.3-1.2к	Кладовая
1.3-1.3к	Кладовая
1.3-1.4к	Кладовая
1.3-1.5к	Кладовая
1.3-1.6к	Кладовая
1.3-1.7к	Кладовая
1.3-1.8к	Кладовая
1.3-1.9к	Кладовая
1.3-1.10к	Кладовая
1.3-1.11к	Кладовая
1.3-1.12к	Кладовая
1.3-2.1к	Проход
1.3-2.2к	Кладовая
1.3-2.3к	Кладовая
1.3-2.4к	Кладовая
1.3-2.5к	Кладовая
1.3-2.6к	Кладовая
1.3-2.7к	Кладовая
1.3-2.8к	Кладовая
1.3-3.1к	Проход
1.3-3.2к	Кладовая
1.3-3.3к	Кладовая
1.3-3.4к	Кладовая
1.3-3.5к	Кладовая
1.3-3.6к	Кладовая
1.3-3.7к	Кладовая
1.3-3.8к	Кладовая
1.3-3.9к	Кладовая
1.3-3.10к	Кладовая
1.3-4.1к	Проход
1.3-4.2к	Кладовая
1.3-4.3к	Кладовая
1.3-4.4к	Кладовая
1.3-4.5к	Кладовая
001	Выход из подземного этажа
002	Тамбур-шлюз
003	Коридор
005	Венткамера

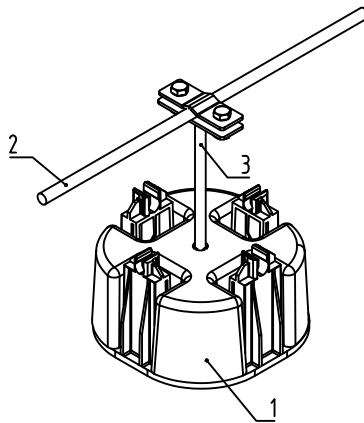
- Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 5x40 мм. Полосу закрепить по периметру технических помещений на относительной отметке +0,500 от пола;
- Все соединения внутреннего и внешнего заземляющего контура выполнить зажимом крестообразным;
- Все металлоконструкции соединить с внутренним контуром заземления стальной полосой с помощью электросварки;
- Присоединение корпусов оборудования, консолей к внутреннему контуру заземления выполнить проводом ПуГВ 1x25;
- Контур заземления покрасить черным цветом, места присоединения к контуру обозначить желто-зелеными полосами.
- Места соединения с внешним контуром заземления промазать битумом.

87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ					
Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Корчуганов	Мостипанов	03.26		
Проб.	Мостипанов	03.26			
1 очередь, 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2					
Н. контр.	Рябиков	03.26			
ГП1.3. План заземляющих устройств технического этажа					
ДЕВИЖН					

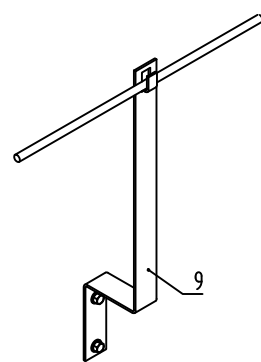
ГП1.3. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли



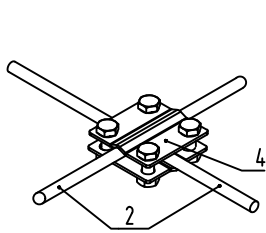
Узел 1.1



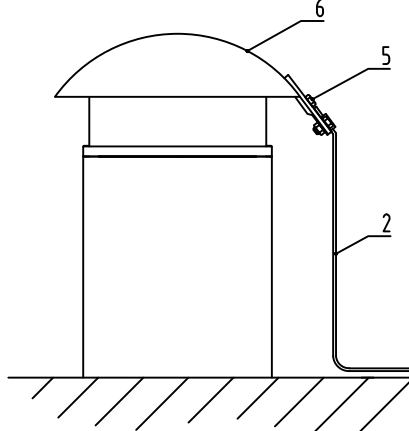
Узел 1.2



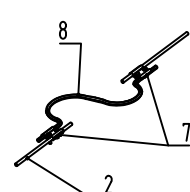
Узел 2



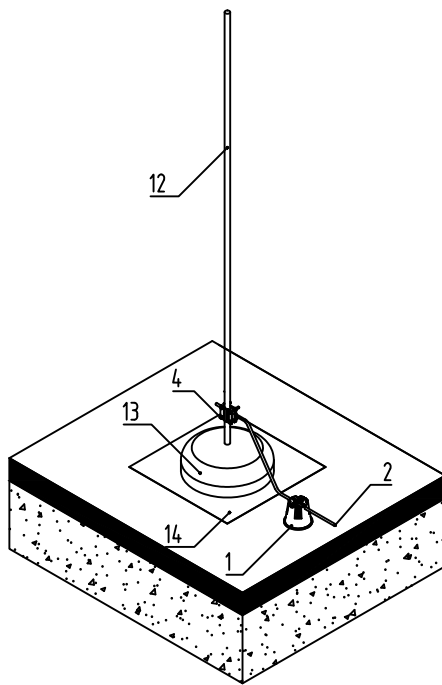
Узел 3



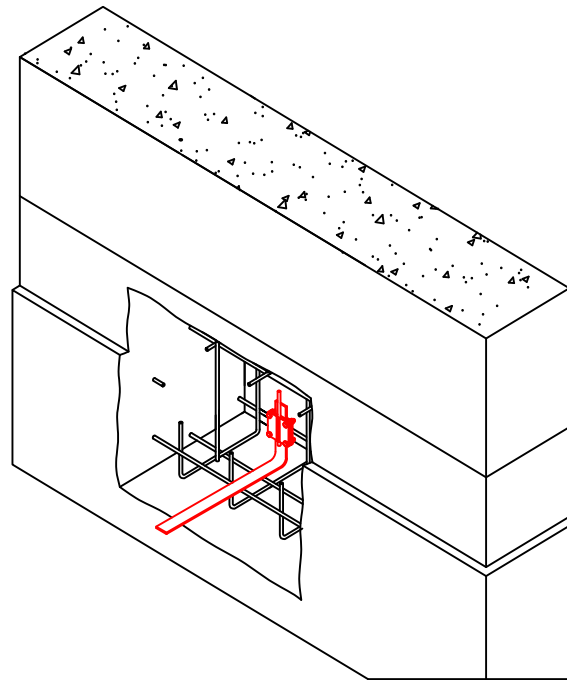
Узел 4



Узел 5



Узел 6 Отвод токоотвода к контуру заземления



ГП1.3. Спецификация молниезащиты по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Держатель проводника круглого 8мм пластик, шт	ZDP80-70-6-08	80	
2	Пруток 8мм оц. сталь, м	ZPR10-11-008-125	190	
3	Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь, шт	ZDP80-11-3-18	80	
4	Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь, шт	ZCC18-14-1-08-30	62	
5	Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь, шт	ZDP80-14-2-16-70	24	
6	На вершине вентустановки, крышка пассивного дефлектора и т.д.	-		см. раздел ОБ
7	Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь, шт	ZCC80-14-1-10	6	
8	Компенсатор 8мм алюминий, шт	ZPR10D-KM-30-008	3	Длина L=600мм
9	Держатель проводника 6-10мм параллельный, шт	ZDP81-13-6-68-100	74	
10	Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь, шт	ZLC10-20-16-020	4	
11	Основание бетонное для молниеприёмника, шт	ZLC10D-CB-01	4	
12	Подкладка под бетонное основание 500x500мм, шт	-	4	

Описание устройства молниезащиты.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций" и относится к III категории (с надежностью защиты не менее 0,9). В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка из оцинкованной стали, уложенная на кровле с шагом не более 10х10м, которая присоединяется к заземлителю защиты от прямых ударов молнии с помощью токоотводов из оцинкованной стали диаметром 8мм.

1. Молниезащита выполнена установкой молниеприемной сетки, установленной на объекте при помощи кровельного держателя (узел 1.1, узел 1.2). Расстояние между креплениями кронштейнов принять не более 1000мм;

2. Крепление токоотводов между собой выполнить при помощи зажимов (узел 2);

3. При прокладке молниезащитной сетки предусмотреть установку компенсаторов алюминиевых (узел 4) с шагом не более 20м;

4. Все металлические конструкции на кровле присоединить к молниеприемной сетке при помощи фальцевых держателей (узел 3).

5. Вблизи поверхности земли предусмотреть горизонтальный пояс. Опоясывающие контуры соединить с вертикальными токоотводами.

6. Опуски (вертикальные отводы) выполнить скрыто в железобетонных конструкциях из круглой неоцинкованной стали diam. 8мм. (см. раздел АС) и соединить с заземляющим устройством, объединенным с поясом молниезащиты в земле, подключить к главной заземляющей шине (РЕ ВРУ).

7. Контур заземления, выполнить из стальной полосы 5х40 горячего оцинкования и проложить на глубине 0,7 м от уровня земли, на расстоянии 1 м от стен здания, присоединить к устройству заземления здания, в соответствии с узлом Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Порядок эксплуатации устройства молниезащиты.

Устройства молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и указаниями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Задачей эксплуатации устройств молниезащиты объектов является поддержание их в состоянии необходимой исправности и надежности.

Для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона производится проверка и осмотр всех устройств молниезащиты. Во время осмотра и проверки устройств молниезащиты рекомендуется:

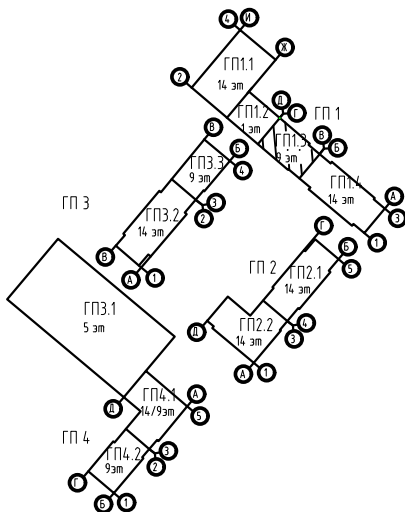
Проверить визуальным осмотром целостность молниеприемников и токоотводов. Надежность их соединения их механической прочностью;

Выявить элементы устройств молниезащиты, требующие замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочностью;

Определить степень разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты, принять меры по антикоррозионной защите и усилению элементов, поврежденных коррозией;

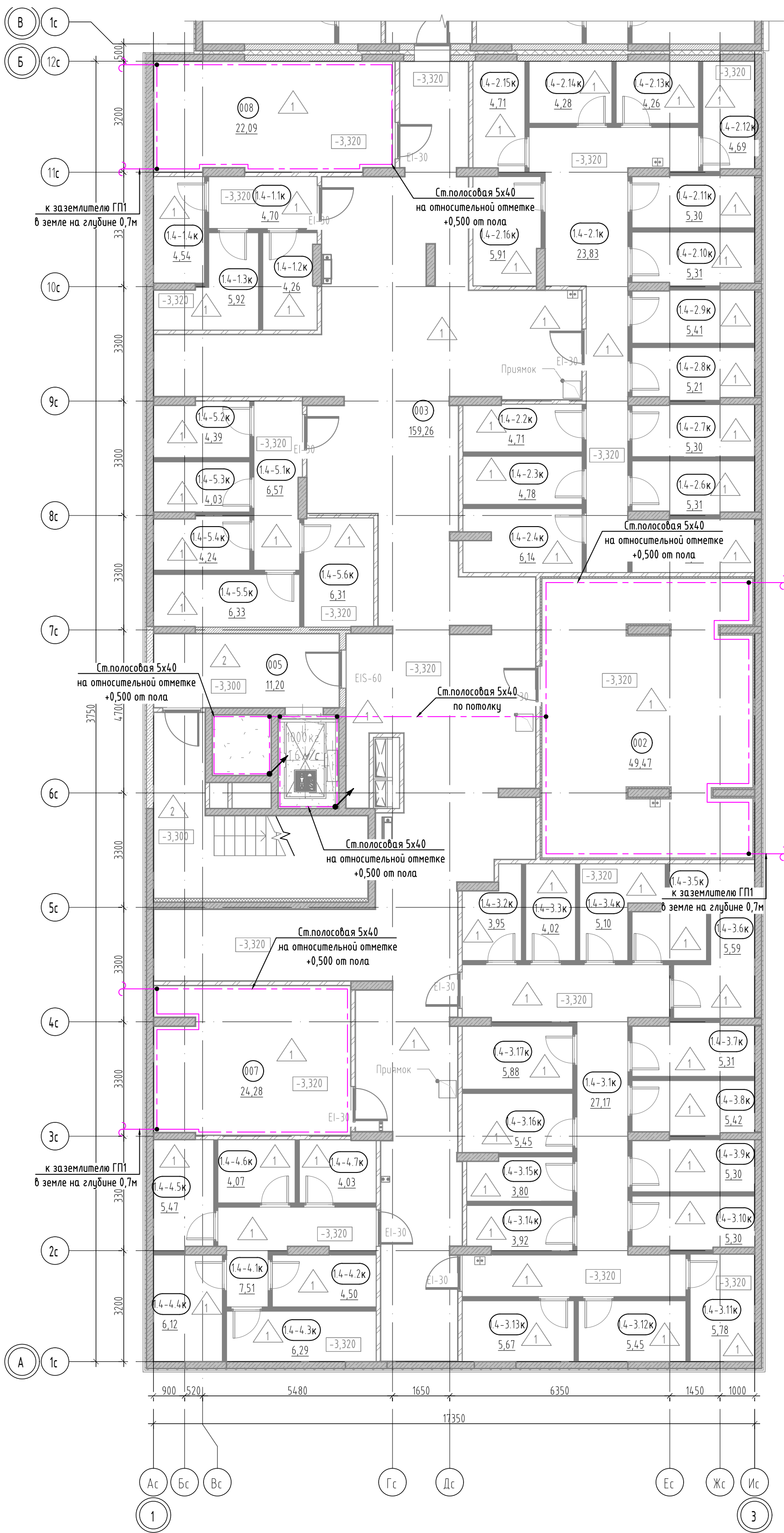
Проверить надежность электрических соединений между токопроводящими частями всех элементов устройств молниезащиты.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

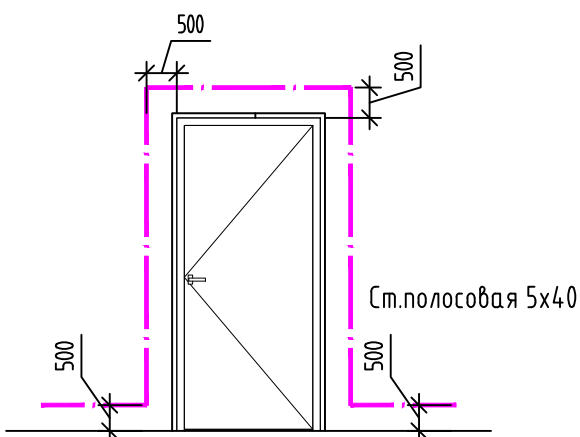


						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ			
						Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Корчуганов		А.Корчуганов	03.26		Р	13	
Пров.		Мостипанов		М.Мостипанов	03.26				
Н. контр.		Рябиков		Рябиков	03.26	ГП1.3. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли	ДЕВИЖН		

ГП1.4. План заземляющих устройств внутреннего контура технического этажа



Обход двери



Узел прохода проводника через стены

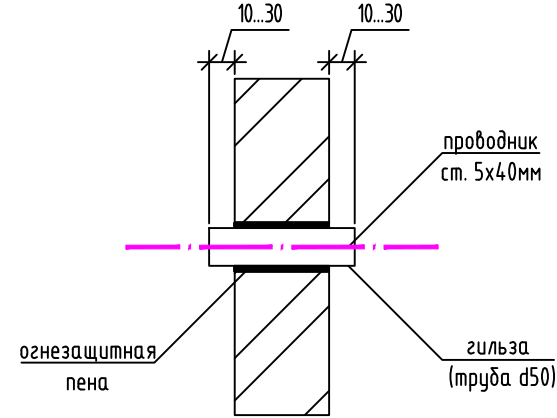
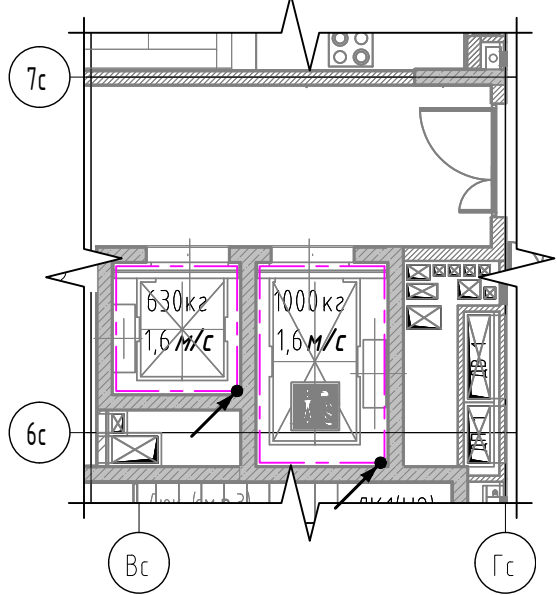


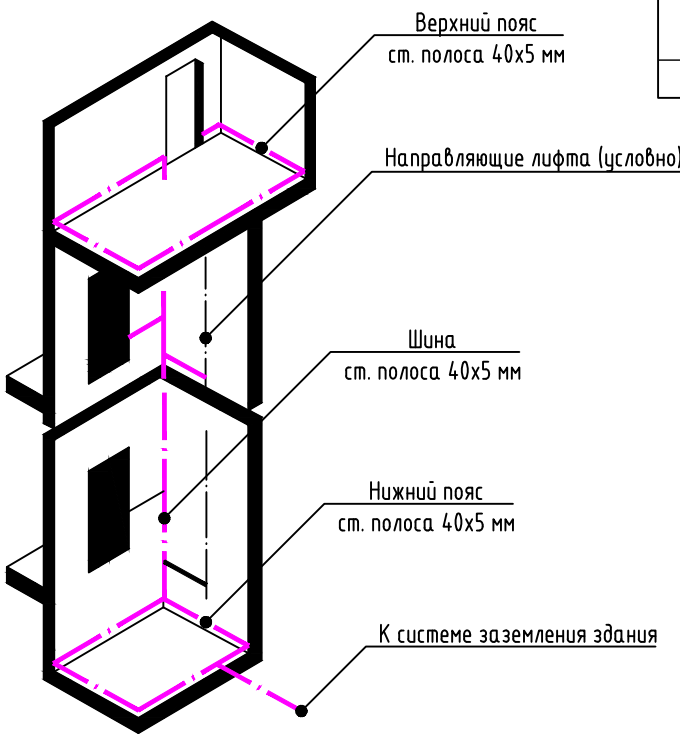
Схема заземления шахты лифта на последнем этаже



Условные обозначения

— — — — — проводник СУП ст. 5x40мм

Схема заземления шахты лифта



Экспликация помещений подземного этажа	
№	Наименование
1.4	
1.4-1.1к	Проход
1.4-1.2к	Кладовая
1.4-1.3к	Кладовая
1.4-1.4к	Кладовая
1.4-2.1к	Проход
1.4-2.2к	Кладовая
1.4-2.3к	Кладовая
1.4-2.4к	Кладовая
1.4-2.5к	Кладовая
1.4-2.6к	Кладовая
1.4-2.7к	Кладовая
1.4-2.8к	Кладовая
1.4-2.9к	Кладовая
1.4-2.10к	Кладовая
1.4-2.11к	Кладовая
1.4-2.12к	Кладовая
1.4-2.13к	Кладовая
1.4-2.14к	Кладовая
1.4-2.15к	Кладовая
1.4-2.16к	Кладовая
1.4-3.1к	Проход
1.4-3.2к	Кладовая
1.4-3.3к	Кладовая
1.4-3.4к	Кладовая
1.4-3.5к	Кладовая
1.4-3.6к	Кладовая
1.4-3.7к	Кладовая
1.4-3.8к	Кладовая
1.4-3.9к	Кладовая
1.4-3.10к	Кладовая
1.4-3.11к	Кладовая
1.4-3.12к	Кладовая
1.4-3.13к	Кладовая
1.4-3.14к	Кладовая
1.4-3.15к	Кладовая
1.4-3.16к	Кладовая
1.4-3.17к	Кладовая
1.4-4.1к	Проход
1.4-4.2к	Кладовая
1.4-4.3к	Кладовая
1.4-4.4к	Кладовая
1.4-4.5к	Кладовая
1.4-4.6к	Кладовая
1.4-4.7к	Кладовая
1.4-5.1к	Проход
1.4-5.2к	Кладовая
1.4-5.3к	Кладовая
1.4-5.4к	Кладовая
1.4-5.5к	Кладовая
1.4-5.6к	Кладовая
002	Венткамера
001	Выход из подземного этажа
003	Коридор
005	Тамбур-шлюз
007	Помещение сетей связи
008	Электрощитовая

ГП1.4. Спецификация заземления по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Полоса 5x40, горячеоцинкованная, м	NC2405	210	
2	Зажим крестообразный полоса-полоса 40мм	ZCC68-14-1-40	6	

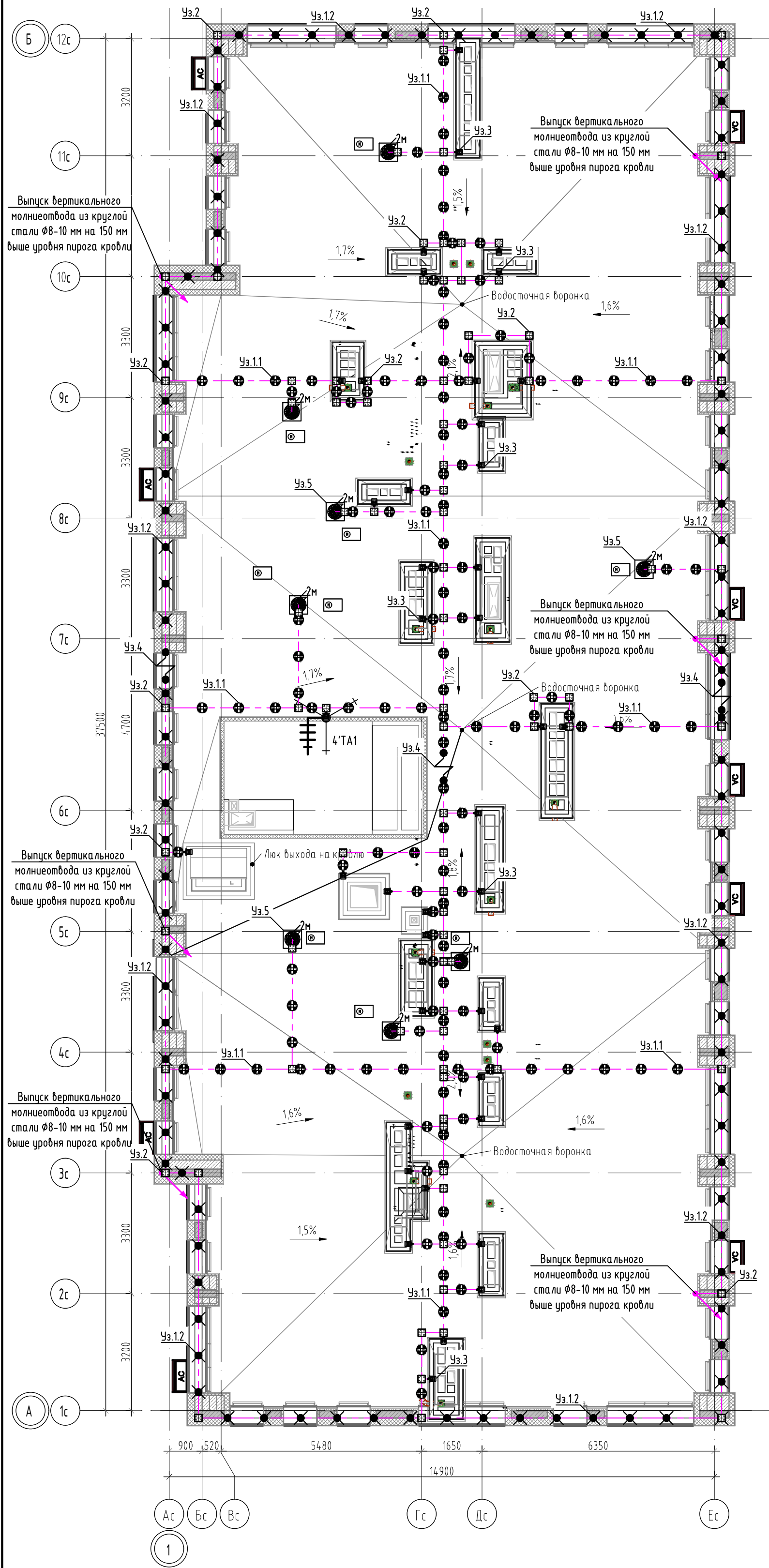
Узел присоединения внутреннего контура заземления к наружному контуру



- Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 5x40 мм. Полосу закрепить по периметру технических помещений на относительной отметке +0.500 от пола;
- Все соединения внутреннего и внешнего заземляющего контура выполнить зажимом крестообразным;
- Все металлоконструкции соединить с внутренним контуром заземления стальной полосой с помощью электросварки;
- Присоединение корпусов оборудования, консолей к внутреннему контуру заземления выполнить проводом ПуГВ 1x25;
- Контур заземления покрасить черным цветом, места присоединения к контуру обозначить желто-зелеными полосами.
- Места соединения с внешним контуром заземления промазать битумом.

87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ					
Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Корчуганов	03.26			
Пров.	Мостипанов	03.26			
Н. контр.	Рябиков	03.26			
1 очередь, 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2					
ГП1.4. План заземляющих устройств технического этажа					
Р			Лист	Листов	
			14		
ДЕВИЖН					

ГП1.4. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли



ГП1.4. Спецификация молниезащиты по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Держатель проводника круглого 8мм пластик, шт	ZDP80-70-6-08	129	
2	Пруток 8мм оц. сталь, м	ZPR10-11-008-125	270	
3	Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь, шт	ZDP80-11-3-18	129	
4	Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь, шт	ZCC18-14-1-08-30	87	
5	Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь, шт	ZDP80-14-2-16-70	42	
6	На вершине вентустановки, крышка пассивного дефлектора и т.д.	-		см. раздел ОБ
7	Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь, шт	ZCC80-14-1-10	6	
8	Компенсатор 8мм алюминий, шт	ZPR10D-KM-30-008	3	Длина L=600мм
9	Держатель проводника 6-10мм параллельный, шт	ZDP81-13-6-68-100	104	
10	Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь, шт	ZLC10-20-16-020	8	
11	Основание бетонное для молниеприёмника, шт	ZLC10D-CB-01	8	
12	Подкладка под бетонное основание 500х500мм, шт	-	8	

Описание устройства молниезащиты.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций" и относится к III категории (с надежностью защиты не менее 0,9). В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка из оцинкованной стали, уложенная на кровле с шагом не более 10х10м, которая присоединяется к заземлителям защиты от прямых ударов молнии с помощью токоотводов из оцинкованной стали диаметром 8мм.

1. Молниезащита выполнена установкой молниеприемной сетки, установленной на объекте при помощи кровельного держателя (узел 1.1, узел 1.2). Расстояние между креплениями кронштейнов принять не более 1000мм;

2. Крепление токоотводов между собой выполнить при помощи зажимов (узел 2);

3. При прокладке молниезащитной сетки предусмотреть установку компенсаторов алюминиевых (узел 4) с шагом не более 20м;

4. Все металлические конструкции на кровле присоединить к молниеприемной сетке при помощи фальцевых держателей (узел 3).

5. Вблизи поверхности земли предусмотреть горизонтальный пояс. Опоясывающие контуры соединить с вертикальными токоотводами.

6. Опуски (вертикальные отводы) выполнить скрыто в железобетонных конструкциях из круглой неоцинкованной стали диам. 8мм. (см. раздел АС) и соединить с заземляющим устройством, объединенным с поясом молниезащиты в земле, подключить к главной заземляющей шине (РЕ ВРУ).

7. Контур заземления, выполнить из стальной полосы 5х40 горячего оцинкования и проложить на глубине 0,7 м от уровня земли, на расстоянии 1 м от стен здания, присоединить к устройству заземления здания, в соответствии с узлом. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Порядок эксплуатации устройства молниезащиты.

Устройства молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и указаниями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Задачей эксплуатации устройств молниезащиты объектов является поддержание их в состоянии необходимой исправности и надежности.

Для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона производится проверка и осмотр всех устройств молниезащиты. Во время осмотра и проверки устройств молниезащиты рекомендуется:

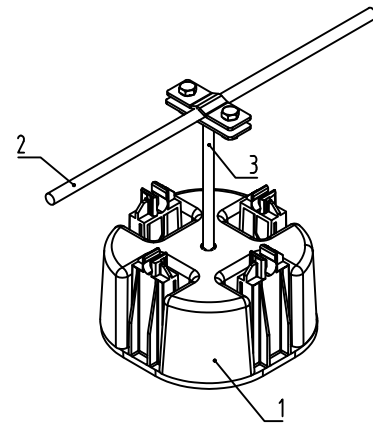
Проверить визуальным осмотром целостность молниеприемников и токоотводов. Надежность их соединения их механической прочностью;

Выявить элементы устройств молниезащиты, требующие замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочности;

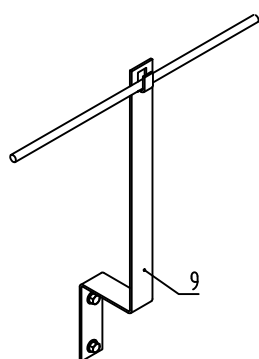
Определить степень разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты, принять меры по антикоррозионной защите и усилению элементов, поврежденных коррозией;

Проверить надежность электрических соединений между токопроводящими частями всех элементов устройств молниезащиты.

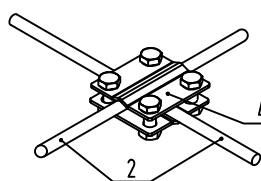
Узел 1.1



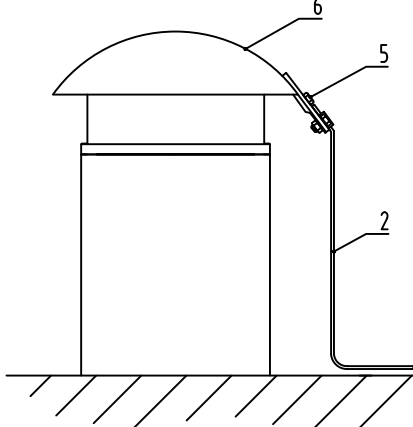
Узел 1.2



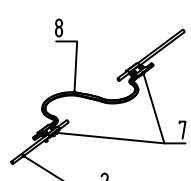
Узел 2



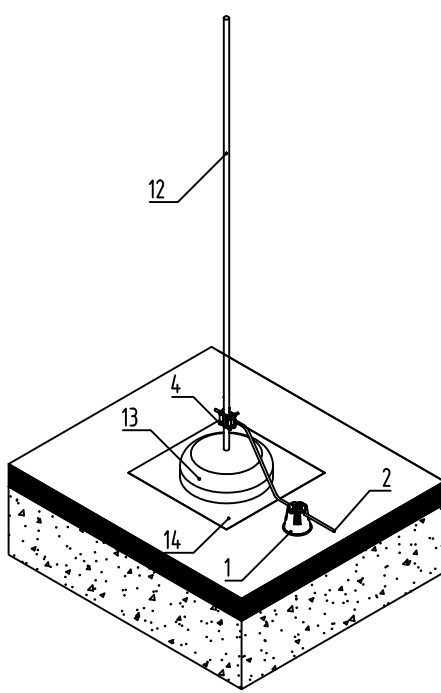
Узел 3



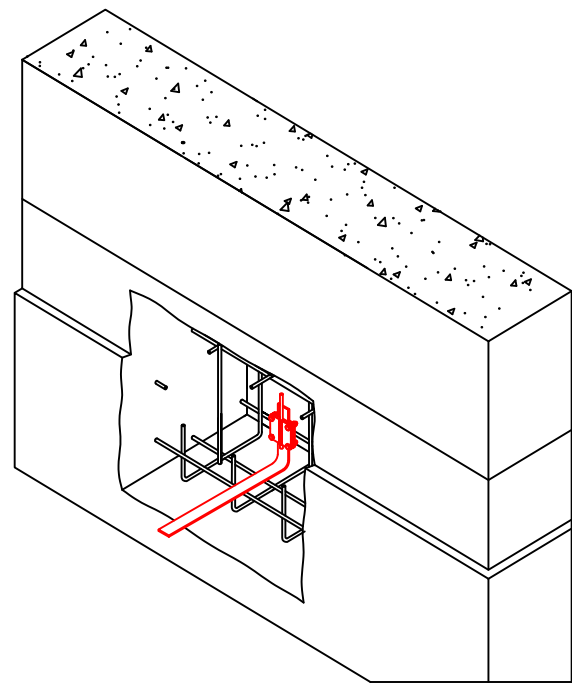
Узел 4



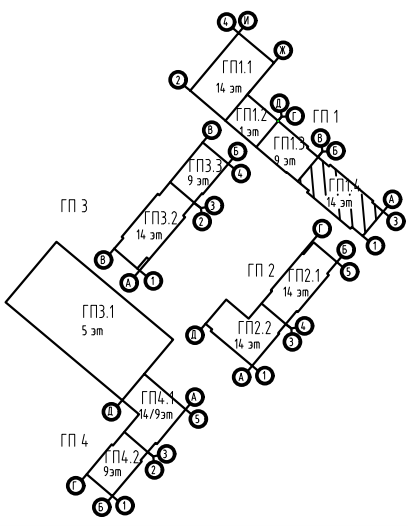
Узел 5



Узел 6 Отвод токоотвода к контуру заземления

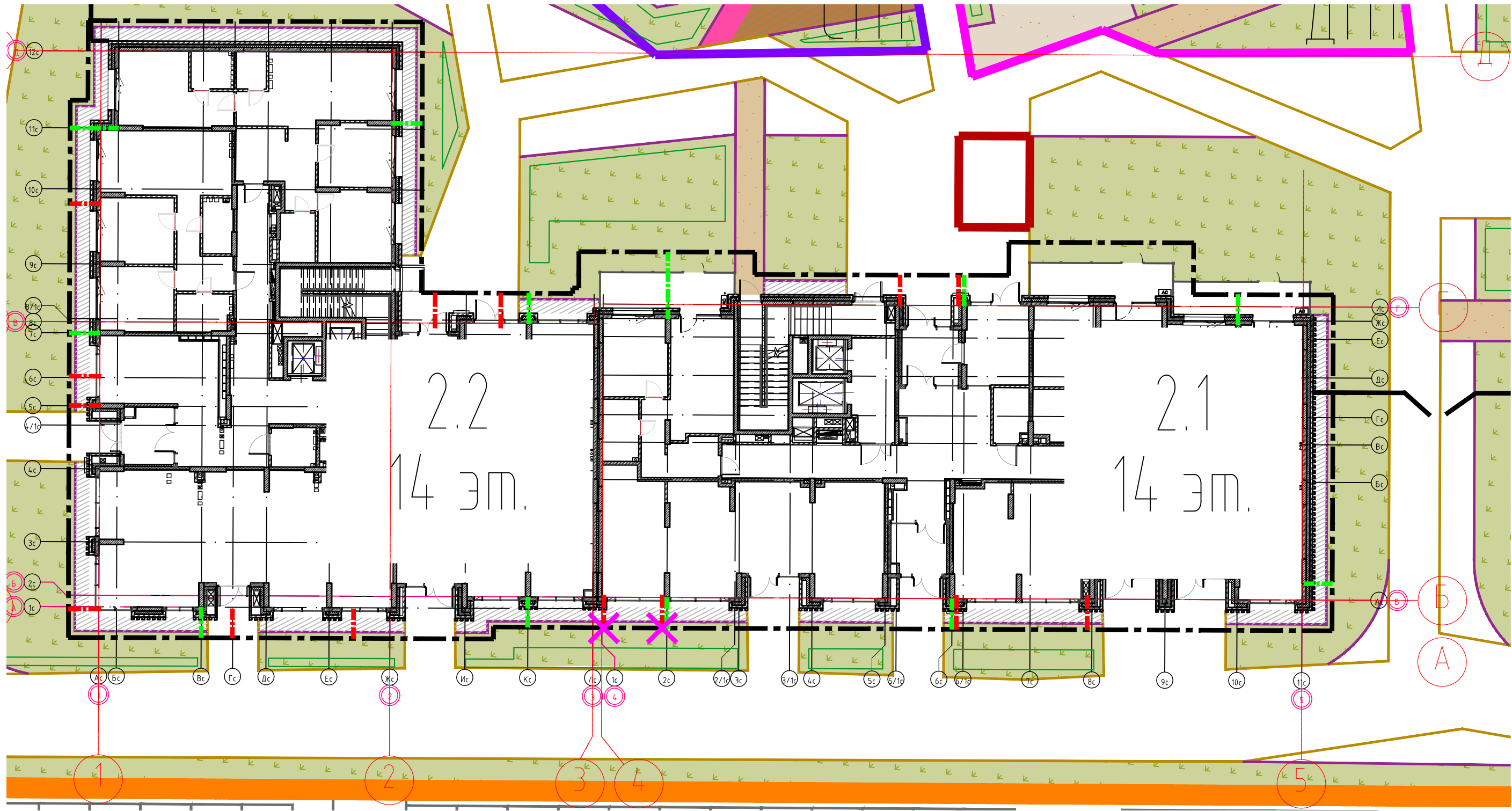


Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

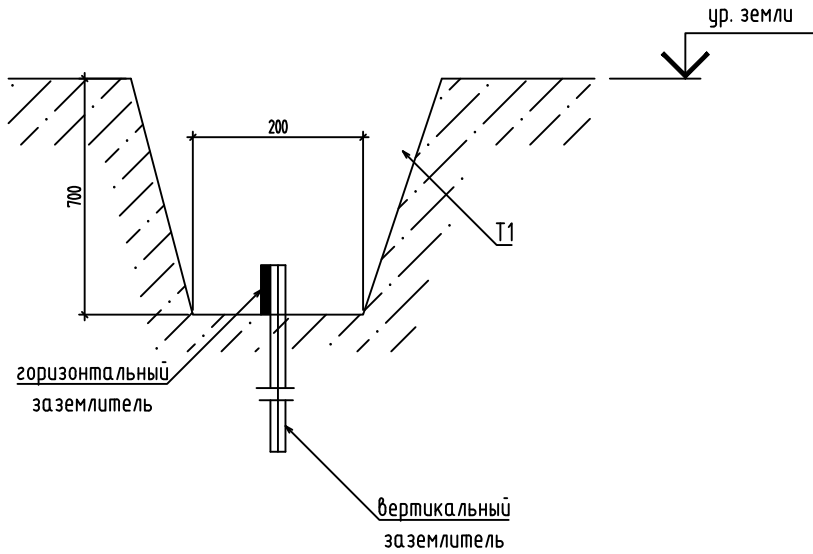


						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ			
						Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандырковского			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1 очередь, 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Корчуганов		А.Колунг	03.26		Р	15	
Пров.		Мостипанов		М.И.И.	03.26				
Н. контр.		Рябиков			03.26	ГП1.4. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли	ДЕВИЖН		

ГП2. План заземляющего устройства наружного контура



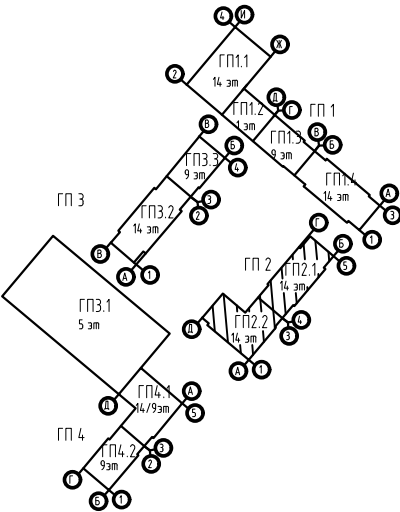
Условный разрез заземляющего устройства



- Горизонтальный электрод заземления выполненный из стальной полосы горячего цинкования 5х40, укладывать на отм. -0.700 от ур. земли на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания в траншее шириной 200 мм с обваловкой полос глинистым грунтом и послойной трамбовкой через 150 мм.
- Контур довести до вводов в помещение. Подъем контура заземления к зданию выполнять без сварки.
- Монтаж вертикальных электродов из стали горячего цинкования d=18 мм, L=3 м выполнить путём забивки гидромолотом в пробуренные скважины диаметром 400 мм, предварительно заполненные глинистым грунтом.
- Вертикальные электроды установить в месте присоединения ГЗШ к контуру заземления.
- Соединение элементов сетки контура заземления выполнять ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э 42 по ГОСТ 9467-75*. Высота сварных швов 4 мм. Сварные швы промазать битумом.
- Сварку контура производить внахлест, длина нахлеста не менее 150 мм.
- Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. При необходимости предусмотренный настоящим проектом внешний заземляющий контур дополняется вертикальными электродами.
- Контур заземления соединить с главной заземляющей шиной ГЗШ, расположенной в помещении электрощитовой.
- Выполнить соединение проволочного токоотвода Φ 8 мм с кровли со стальной оцинкованной полосой 5х40 мм с помощью держателя. При пересечении с инженерными коммуникациями заземляющая полоса должна быть защищена в металлической трубе d = 50 мм., в том числе и под дорогами.

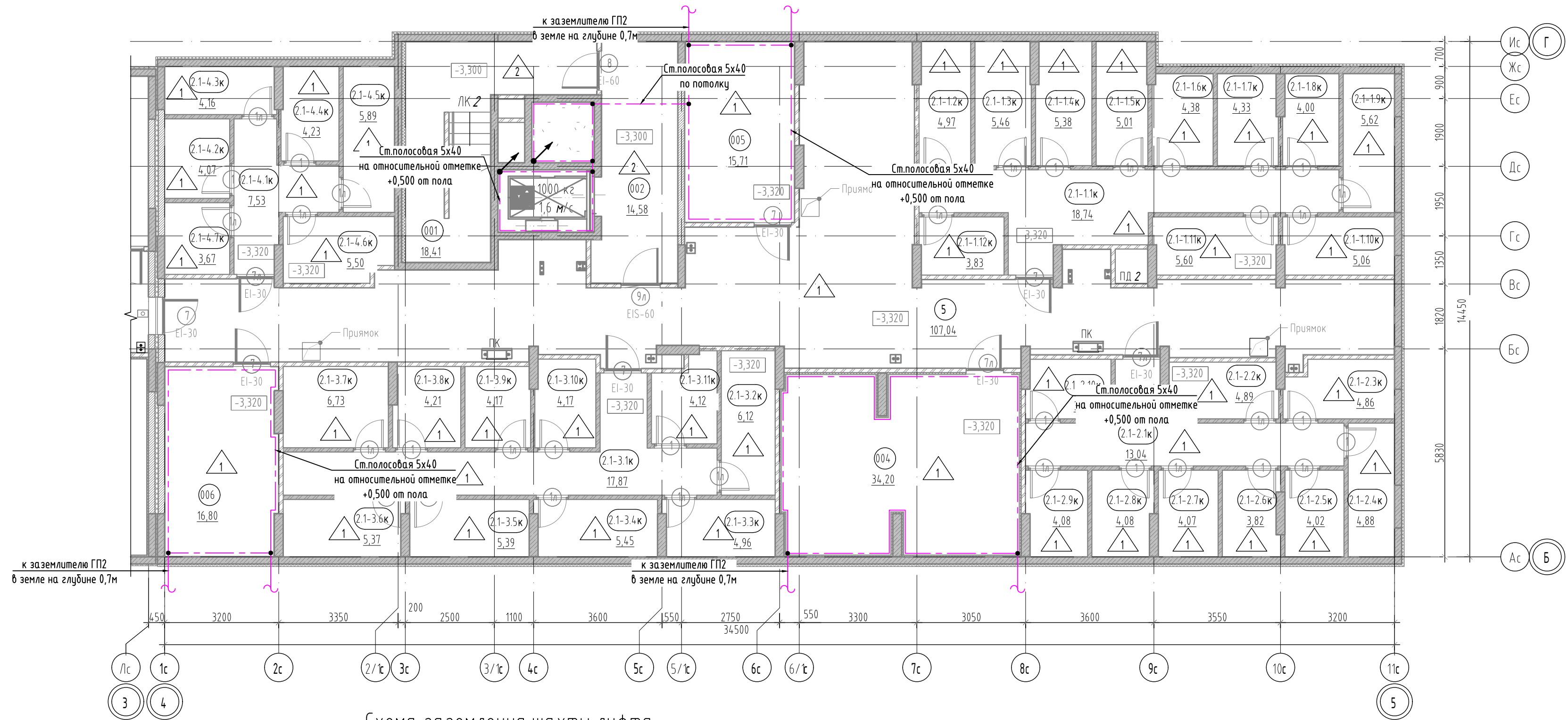
Условные обозначения

Обозначение на плане	Наименование
✕	Вертикальный заземляющий электрод
— — — — —	Горизонтальный заземляющий электрод
— — — — —	Выпуск токоотвода к контуру заземления
— — — — —	Выпуск СУП к контуру заземления



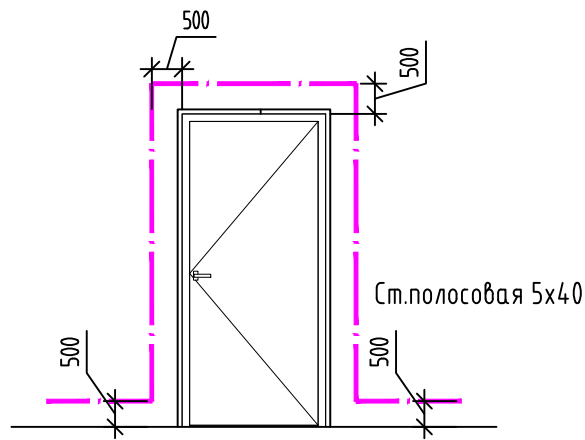
87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ					
Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Корчуганов	03.26			
Проб.	Мостипанов	03.26			
1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2					
Н. контр.	Рябиков	03.26			
ГП2. План заземляющего устройства					
Стадия					
Лист					
Листов					
Р 16					
ДЕВИЖН					

ГП2.1. План заземляющих устройств внутреннего контура технического этажа



Экспликация помещений подземного этажа	
№	Наименование
2.1	
Блок кладовых 1	
2.1-1.1к	Проход
2.1-1.2к	Кладовая
2.1-1.3к	Кладовая
2.1-1.4к	Кладовая
2.1-1.5к	Кладовая
2.1-1.6к	Кладовая
2.1-1.7к	Кладовая
2.1-1.8к	Кладовая
2.1-1.9к	Кладовая
2.1-1.10к	Кладовая
2.1-1.11к	Кладовая
2.1-1.12к	Кладовая
Блок кладовых 2	
2.1-2.1к	Проход
2.1-2.2к	Кладовая
2.1-2.3к	Кладовая
2.1-2.4к	Кладовая
2.1-2.5к	Кладовая
2.1-2.6к	Кладовая
2.1-2.7к	Кладовая
2.1-2.8к	Кладовая
2.1-2.9к	Кладовая
2.1-2.10к	Кладовая
Блок кладовых 3	
2.1-3.1к	Проход
2.1-3.2к	Кладовая
2.1-3.3к	Кладовая
2.1-3.4к	Кладовая
2.1-3.5к	Кладовая
2.1-3.6к	Кладовая
2.1-3.7к	Кладовая
2.1-3.8к	Кладовая
2.1-3.9к	Кладовая
2.1-3.10к	Кладовая
2.1-3.11к	Кладовая
Блок кладовых 4	
2.1-4.1к	Проход
2.1-4.2к	Кладовая
2.1-4.3к	Кладовая
2.1-4.4к	Кладовая
2.1-4.5к	Кладовая
2.1-4.6к	Кладовая
2.1-4.7к	Кладовая
МОП	
001	Выход из подземного этажа
002	Тамбур-шлюз
5	Коридор
Технические помещения	
004	Венткамера
005	Помещение сетей связи
006	Электрощитовая

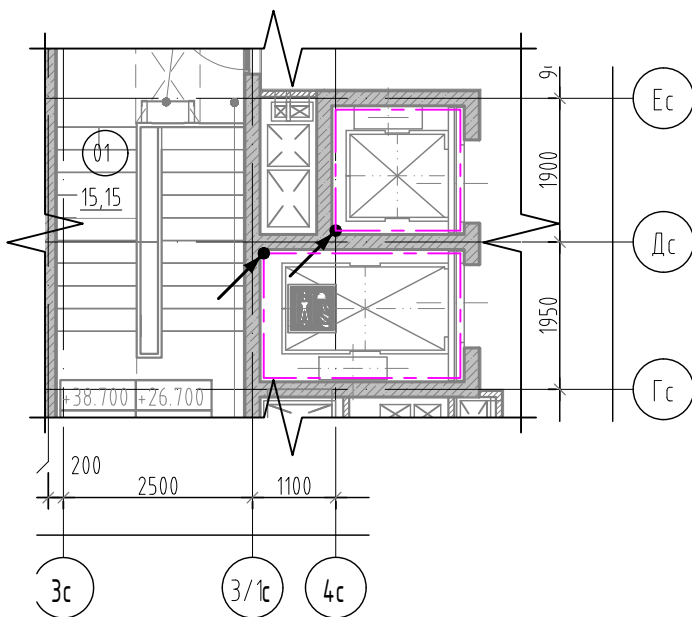
Обход двери



Условные обозначения

— проводник СУП ст. 5x40мм

Схема заземления шахты лифта на последнем этаже



Узел прохода проводника через стены

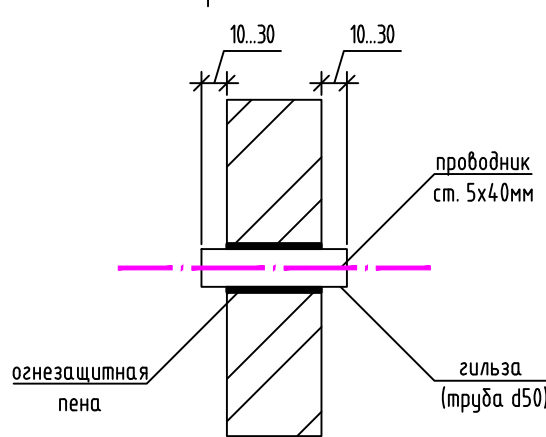
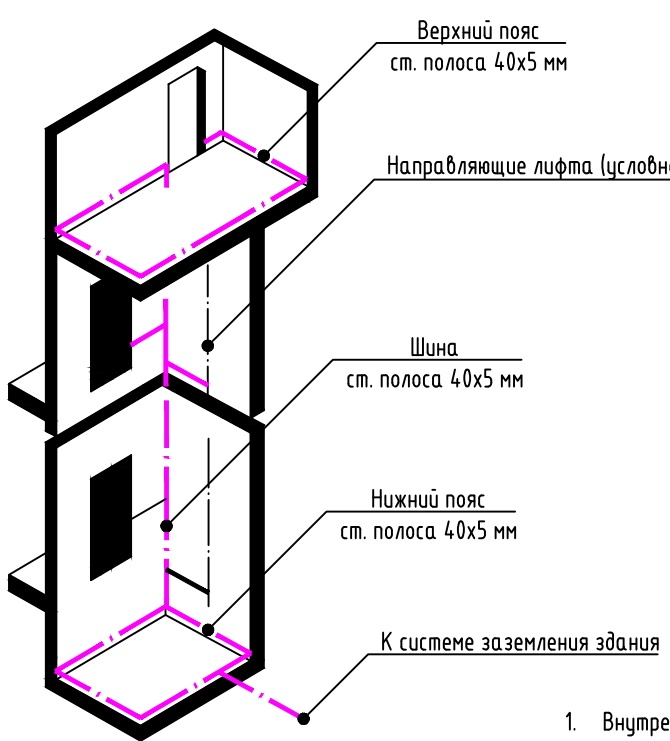
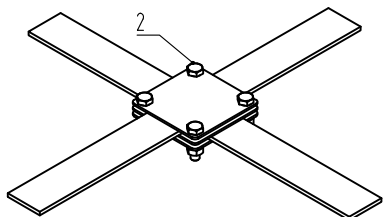


Схема заземления шахты лифта



Узел присоединения внутреннего контура заземления к наружному контуру



ГП2.1. Спецификация заземления по узлам

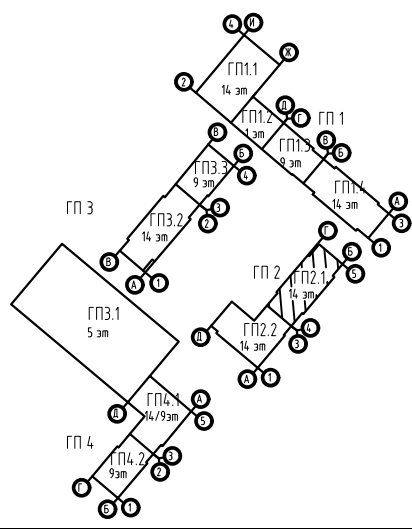
Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Полоса 5x40, горячеоцинкованная, м	NC2405	193	
2	Зажим крестообразный полоса-полоса 40мм	ZCC68-14-1-40	6	

- Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 5x40 мм. Полосу закрепить по периметру технических помещений на относительной отметке +0,500 от пола;
- Все соединения внутреннего и внешнего заземляющего контура выполнить зажимом крестообразным;
- Все металлоконструкции соединить с внутренним контуром заземления стальной полосой с помощью электросварки;
- Присоединение корпусов оборудования, консолей к внутреннему контуру заземления выполнить проводом ПуГВ 1x25;
- Контур заземления покрасить черным цветом, места присоединения к контуру обозначить желто-зелеными полосами.
- Места соединения с внешним контуром заземления промазать битумом.

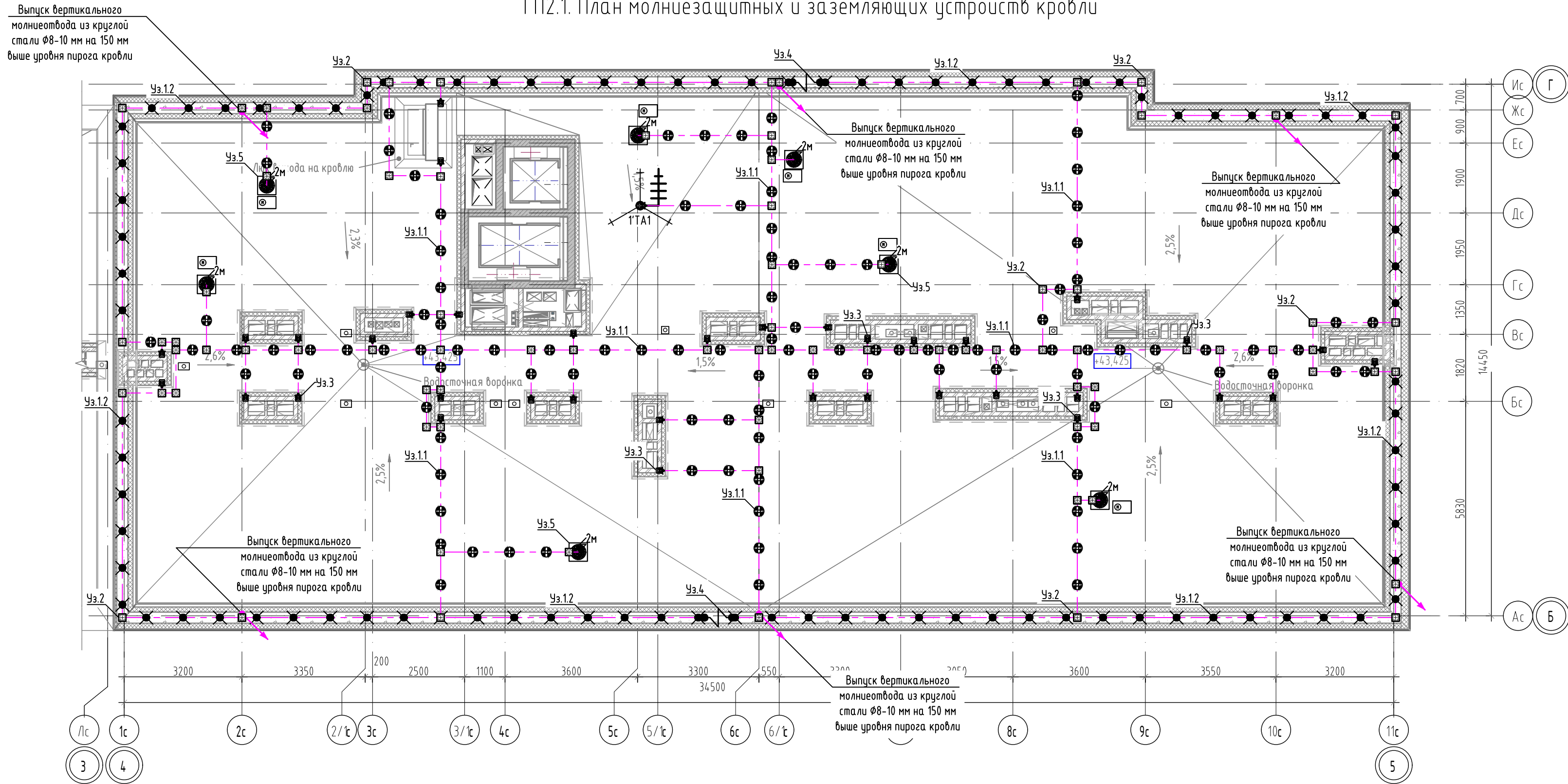
87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ					
Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Корчуганов	Мостипанов	03.26	03.26	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4
Проб.	Мостипанов	03.26	03.26	2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2	3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3
ГП4. Секции ГП4.1; 4.2					ГП2.1. План заземляющих устройств технического этажа
Н. контр.	Рябиков	03.26			

ДЕВИЖН

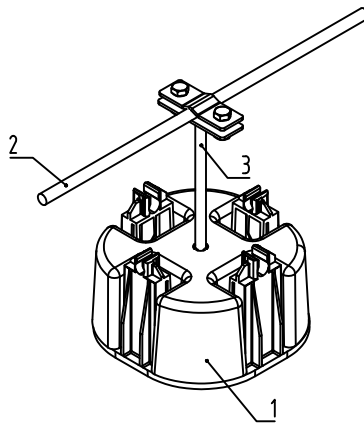
Формат А2



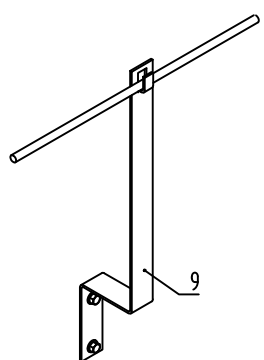
ГП2.1. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли



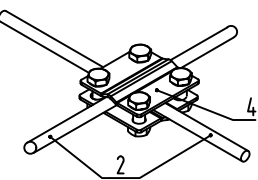
Узел 1.1



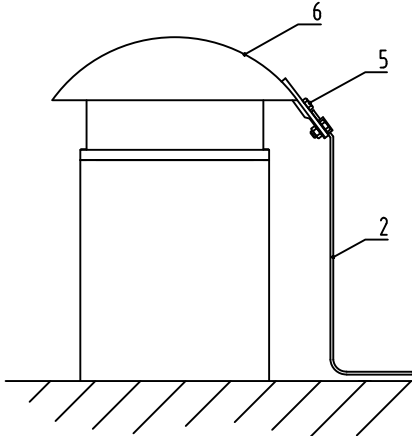
Узел 1.2



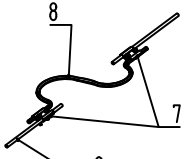
Узел 2



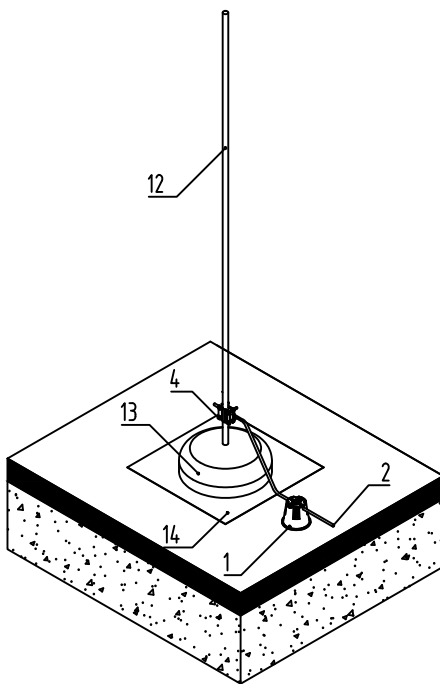
Узел 3



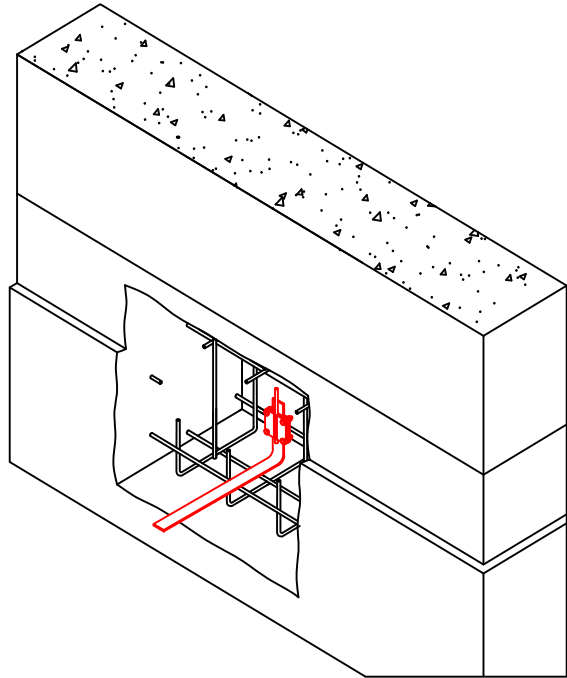
Узел 4



Узел 5



Узел 6 Отвод токоотвода к контуру заземления



ГП2.1. Спецификация молниезащиты по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Держатель проводника круглого 8мм пластик, шт	ZDP80-70-6-08	107	
2	Пруток 8мм оц. сталь, м	ZPR10-11-008-125	250	
3	Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь, шт	ZDP80-11-3-18	107	
4	Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь, шт	ZCC18-14-1-08-30	83	
5	Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь, шт	ZDP80-14-2-16-70	37	
6	На вершине вентустановки, крышка пассивного дефлектора и т.д.	-		см. раздел ОБ
7	Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь, шт	ZCC80-14-1-10	4	
8	Компенсатор 8мм алюминий, шт	ZPR100-10М-30-008	2	Длина L=600мм
9	Держатель проводника 6-10мм параллельный, шт	ZDP81-13-6-68-100	94	
10	Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь, шт	ZLC10-20-16-020	7	
11	Основание бетонное для молниеприемника, шт	ZLC100-СВ-01	7	
12	Подкладка под бетонное основание 500х500мм, шт	-	7	

Описание устройства молниезащиты.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций" и относится к III категории (с надежностью защиты не менее 0,91). В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка из оцинкованной стали, уложенная на кровле с шагом не более 10х10м, которая присоединяется к заземлителям защиты от прямых ударов молнии с помощью токоотводов из оцинкованной стали диаметром 8мм.

1. Молниезащита выполнена установкой молниеприемной сетки, установленной на объекте при помощи кровельного держателя (узел 1.1, узел 1.2). Расстояние между креплениями кронштейнов принять не более 1000мм;

2. Крепление токоотводов между собой выполнить при помощи зажимов (узел 2);

3. При прокладке молниезащитной сетки предусмотреть установку компенсаторов алюминиевых (узел 4) с шагом не более 20м;

4. Все металлические конструкции на кровле присоединить к молниеприемной сетке при помощи фальцевых держателей (узел 3).

5. Вблизи поверхности земли предусмотреть горизонтальный пояс. Опоясывающие контуры соединить с вертикальными токоотводами.

6. Опуски (вертикальные отводы) выполнить скрыто в железобетонных конструкциях из круглой неоцинкованной стали diam. 8мм. (см. раздел АС) и соединить с заземляющим устройством, объединенным с поясом молниезащиты в земле, подключить к главной заземляющей шине (РЕ ВРУ).

7. Контур заземления, выполненный из стальной полосы 5х40 горячего оцинкования и проложить на глубине 0,7 м от уровня земли, на расстоянии 1 м от стен здания, присоединить к устройству заземления здания, в соответствии с узлом. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Порядок эксплуатации устройства молниезащиты.

Устройства молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и указаниями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Задачей эксплуатации устройств молниезащиты объектов является поддержание их в состоянии необходимой исправности и надежности.

Для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона производится проверка и осмотр всех устройств молниезащиты. Во время осмотра и проверки устройств молниезащиты рекомендуется:

Проверить визуальным осмотром целостность молниеприемников и токоотводов. Надежность их соединения их механической прочностью;

Выявить элементы устройств молниезащиты, требующие замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочност;

Определить степень разрушения отдельных элементов устройств молниезащиты, принять меры по антикоррозионной защите и усилению элементов, поврежденных коррозией;

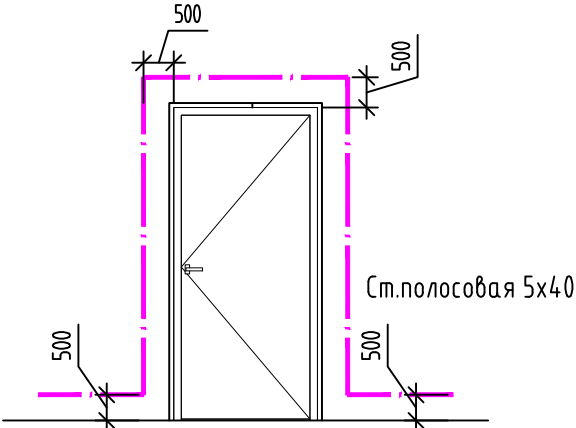
Проверить надежность электрических соединений между токопроводящими частями всех элементов устройств молниезащиты.

						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ					
						Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударево, Московское МО по ул. Сергея Джангировского					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нддок.	Подп.	Дата	1 очередь, 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 12; 13; 14			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Корчуганов				03.26	2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2,2			Р	18	
Проб.	Мостипанов				03.26	3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3,2; 3,3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4,2					
Н. контр.	Рябиков				03.26	ГП2.1. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли			ДЕВИЖН		

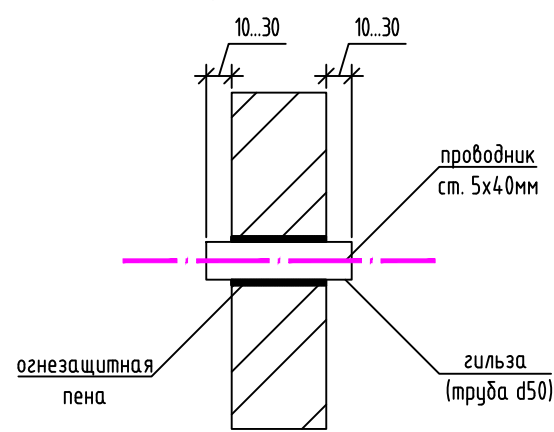
ГП2.2. План заземляющих устройств внутреннего контура технического этажа

Схема заземления шахты лифта на последнем этаже

Обход двери



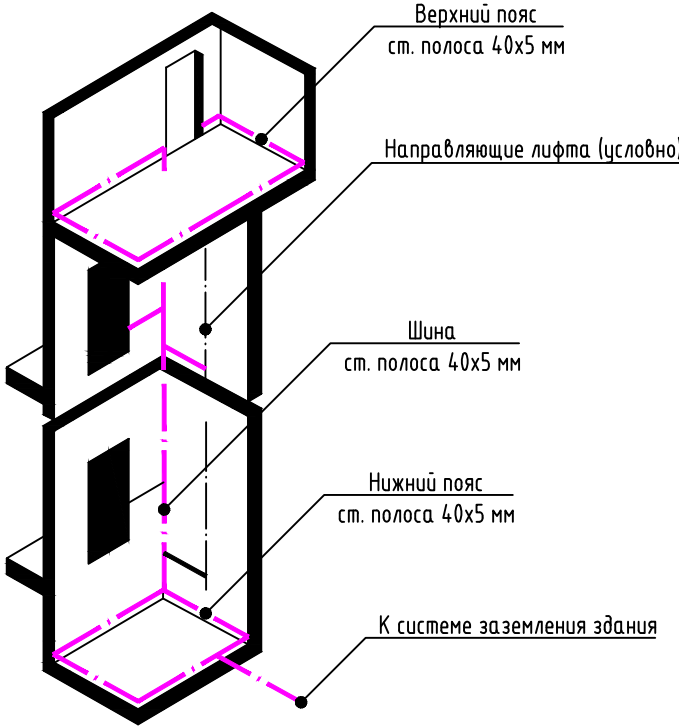
Узел прохода проводника через стены



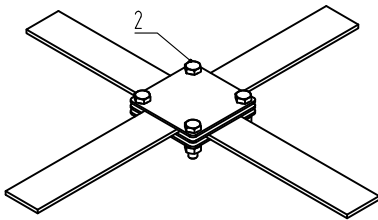
Условные обозначения

— проводник СУП ст. 5x40мм

Схема заземления шахты лифта



Узел присоединения внутреннего контура заземления к наружному контуру



Экспликация помещений подземного этажа

№	Наименование
2.2	
Блок кладовых 1	
2.2-1.1к	Проход
2.2-1.2к	Кладовая
2.2-1.3к	Кладовая
2.2-1.4к	Кладовая
2.2-1.5к	Кладовая
2.2-1.6к	Кладовая
2.2-1.7к	Кладовая
2.2-1.8к	Кладовая
2.2-1.9к	Кладовая
2.2-1.10к	Кладовая
2.2-1.11к	Кладовая
2.2-1.12к	Кладовая
2.2-1.13к	Кладовая
2.2-1.14к	Кладовая
Блок кладовых 2	
2.2-2.1к	Проход
2.2-2.2к	Кладовая
2.2-2.3к	Кладовая
2.2-2.4к	Кладовая
2.2-2.5к	Кладовая
2.2-2.6к	Кладовая
2.2-2.7к	Кладовая
Блок кладовых 3	
2.2-3.1к	Проход
2.2-3.2к	Кладовая
2.2-3.3к	Кладовая
2.2-3.4к	Кладовая
МОП	
001	Выход из подземного этажа
002	Тамбур-шлюз
003	Коридор
Технические помещения	
004	Насосная станция
005	ИТП
006	Венткамера
007	Помещение сетей связи
008	Помещение для прокладки коммуникаций
009	Помещение для прокладки коммуникаций

- Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 5x40 мм. Полосу закрепить по периметру технических помещений на относительной отметке +0,500 от пола;
- Все соединения внутреннего и внешнего заземляющего контура выполнить зажимом крестообразным;
- Все металлоконструкции соединить с внутренним контуром заземления стальной полосой с помощью электросварки;
- Присоединение корпусов оборудования, консолей к внутреннему контуру заземления выполнить проводом ПуГВ 1x25;
- Контур заземления покрасить черным цветом, места присоединения к контуру обозначить желто-зелеными полосами.
- Места соединения с внешним контуром заземления промазать битумом.

87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ

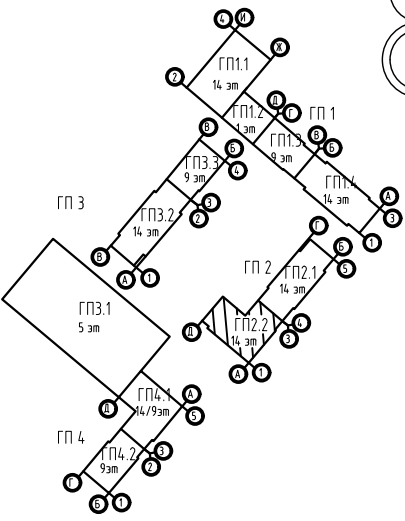
Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тименский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Корчуганов	Мостипанов	03.26			2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2	Р	19	
Проб.	Мостипанов	03.26				3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3			
						4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2			
Н. контр.	Рябиков	03.26				ГП2.2. План заземляющих устройств технического этажа	ДЕВИЖН		

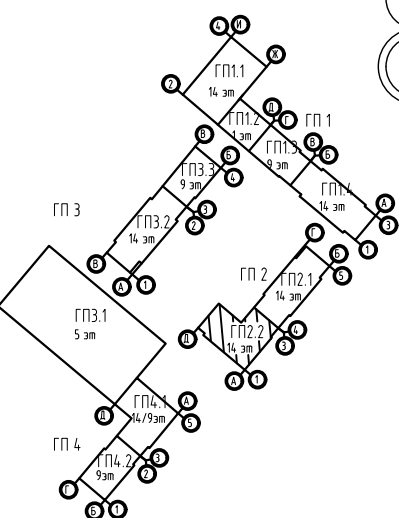
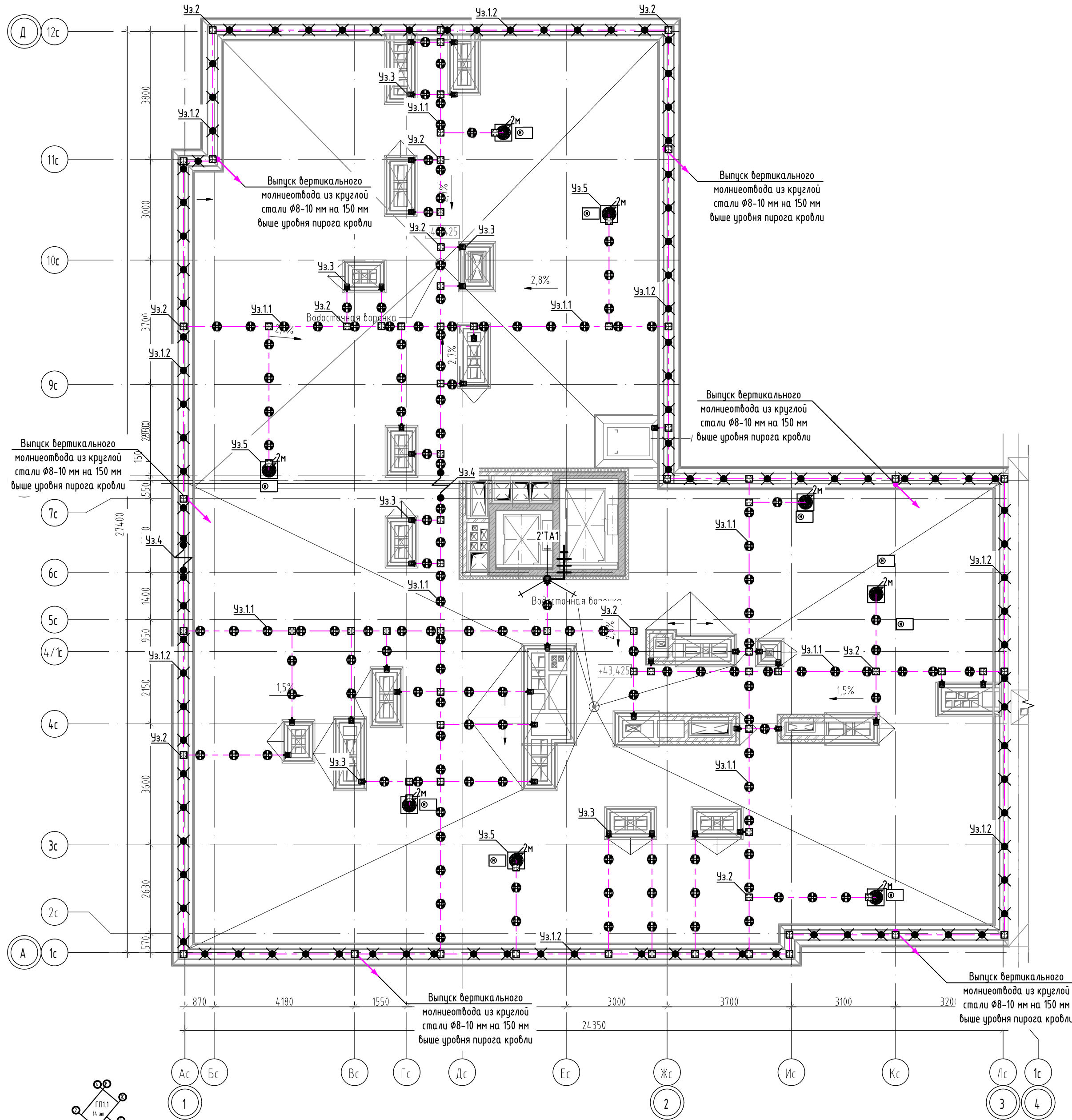
ГП2.2. Спецификация заземления по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Полоса 5x40, горячеоцинкованная, м	NC2405	285	
2	Зажим крестообразный полоса-полоса 40мм	ZCC68-14-1-40	8	

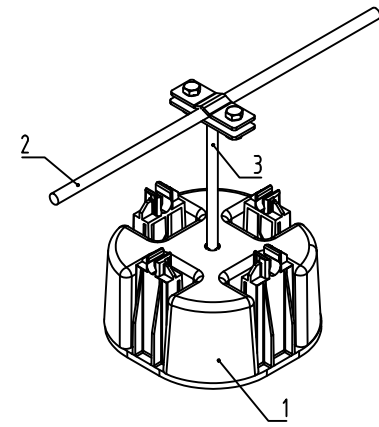
Инв. №подл. Подп. и дата Взам. инв. №



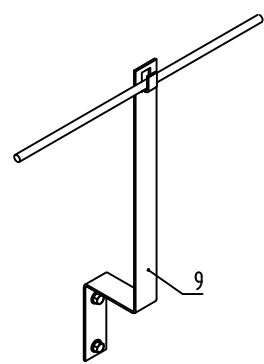
ГП2.2. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли



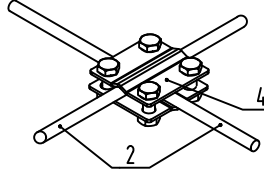
Узел 1.1



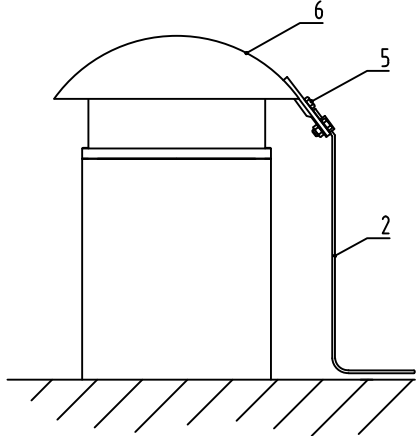
Узел 1.2



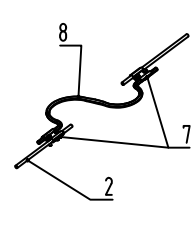
Узел 2



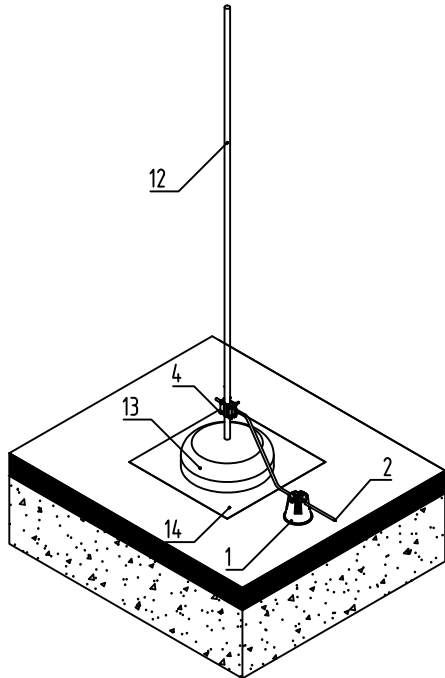
Узел 3



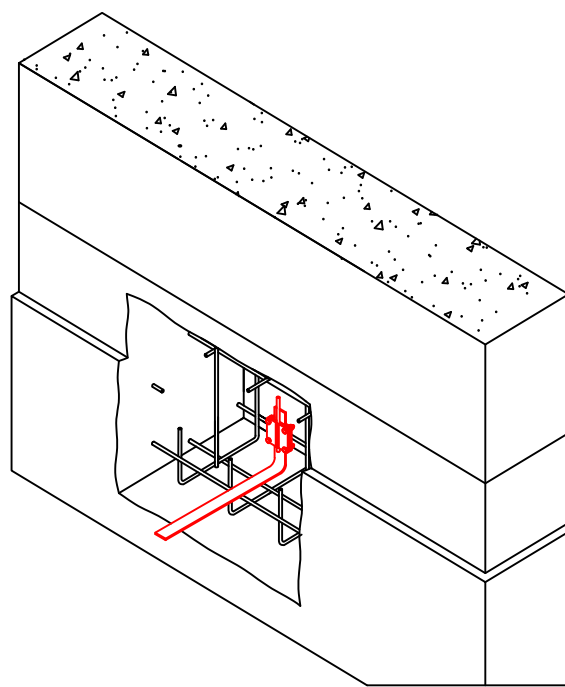
Узел 4



Узел 5



Узел 6 Отвод токоотвода к контуру заземления



ГП2.2. Спецификация молниезащиты по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Держатель проводника круглого 8мм пластик, шт	ZDP80-70-6-08	137	
2	Пруток 8мм оц. сталь, м	ZPR10-11-008-125	280	
3	Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь, шт	ZDP80-11-3-18	137	
4	Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь, шт	ZCC18-14-1-08-30	75	
5	Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь, шт	ZDP80-14-2-16-70	42	
6	На вершине вентустановки, крыша пассивного дефлектора и т.д.	-		см. раздел ОБ
7	Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь, шт	ZCC80-14-1-10	4	
8	Компенсатор 8мм алюминий, шт	ZPR100-КМ-30-008	2	Длина L=600мм
9	Держатель проводника 6-10мм параллельный, шт	ZDP81-13-6-68-100	101	
10	Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь, шт	ZLC10-20-16-020	8	
11	Основание бетонное для молниеприемника, шт	ZLC100-СВ-01	8	
12	Подкладка под бетонное основание 500х500мм, шт	-	8	

Описание устройства молниезащиты.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций" и относится к III категории (с надежностью защиты не менее 0,91). В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка из оцинкованной стали, уложенная на кровле с шагом не более 10х10м, которая присоединяется к заземлителям защиты от прямых ударов молнии с помощью токоотводов из оцинкованной стали диаметром 8мм.

1. Молниезащита выполнена установкой молниеприемной сетки, установленной на объекте при помощи кровельного держателя (узел 1.1, узел 1.2). Расстояние между креплениями кронштейнов принять не более 1000мм;

2. Крепление токоотводов между собой выполнить при помощи зажимов (узел 2);

3. При прокладке молниезащитной сетки предусмотреть установку компенсаторов алюминиевых (узел 4) с шагом не более 20м;

4. Все металлические конструкции на кровле присоединить к молниеприемной сетке при помощи фальцевых держателей (узел 3).

5. Вблизи поверхности земли предусмотреть горизонтальный пояс. Опоясывающие контуры соединить с вертикальными токоотводами.

6. Опуски (вертикальные отводы) выполнить скрыто в железобетонных конструкциях из круглой неоцинкованной стали диам. 8мм. (см. раздел АС) и соединить с заземляющим устройством, объединенным с поясом молниезащиты в земле, подключить к главной заземляющей шине (РЕ ВРУ).

7. Контур заземления, выполнить из стальной полосы 5х40 горячего оцинкования и проложить на глубине 0,7 м от уровня земли, на расстоянии 1 м от стен здания, присоединить к устройству заземления здания, в соответствии с узлом. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Порядок эксплуатации устройства молниезащиты.

Устройства молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и указаниями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Задачей эксплуатации устройств молниезащиты объектов является поддержание их в состоянии необходимой исправности и надежности.

Для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона производится проверка и осмотр всех устройств молниезащиты. Во время осмотра и проверки устройств молниезащиты рекомендуется:

Проверить визуальным осмотром целостность молниеприемников и токоотводов. Надежность их соединения их механической прочностью;

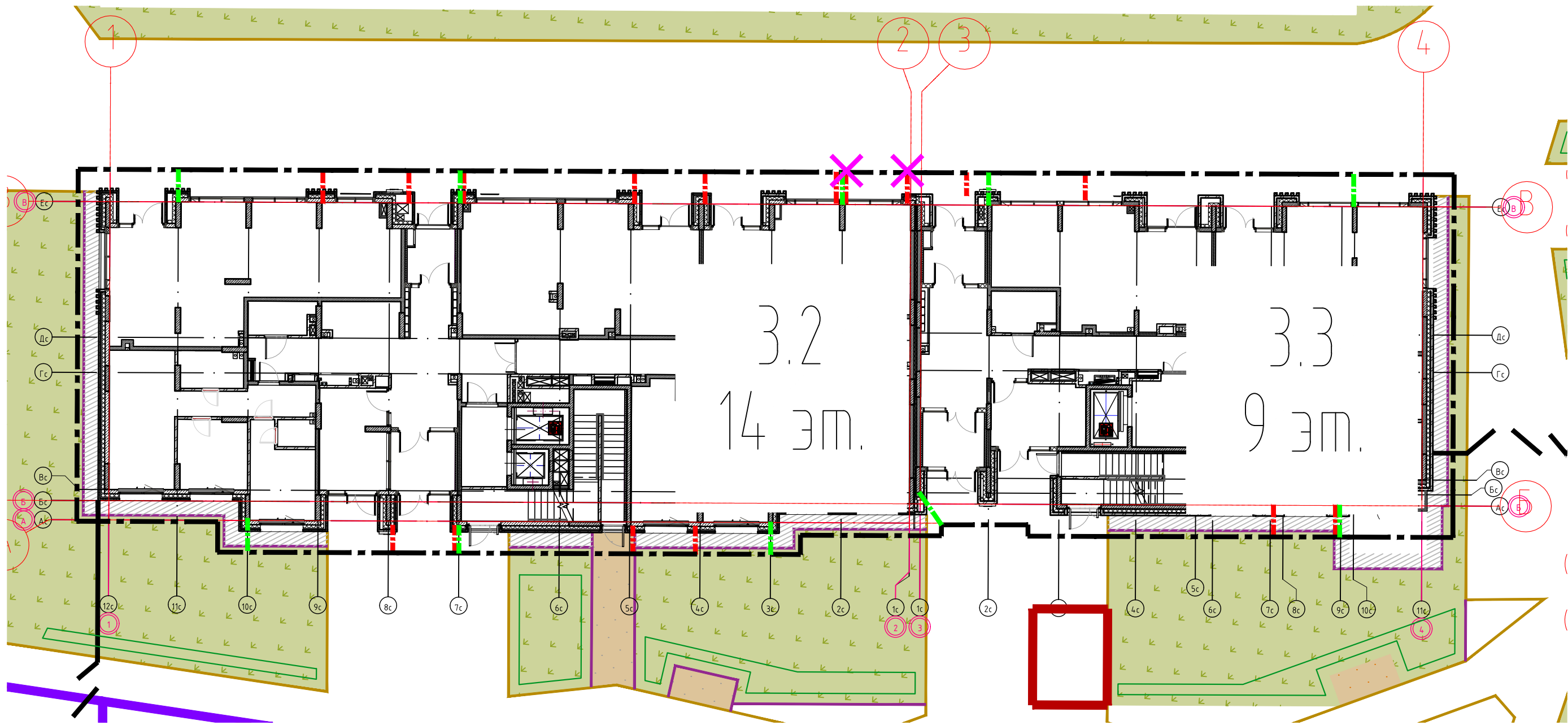
Выявить элементы устройств молниезащиты, требующие замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочности;

Определить степень разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты, принять меры по антикоррозионной защите и усилению элементов, подверженных коррозии;

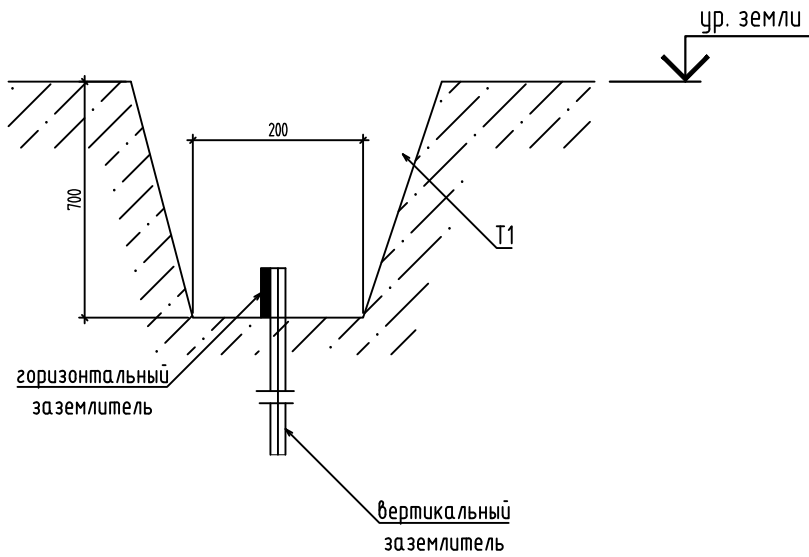
Проверить надежность электрических соединений между токоведущими частями всех элементов устройств молниезащиты.

						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ					
						Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударево, Московское МО по ул. Сергея Джандаровского					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1 очередь, 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 12; 13; 14 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2,2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3,2; 3,3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4,2		Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Корчуганов		А.С.Сидоров	03.26			Р	20		
Пров.		Мостипанов		А.С.Сидоров	03.26						
Н. контр.		Рябиков		А.С.Сидоров	03.26	ГП2.2. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли		ДЕВИЖН			

ГПЗ. План заземляющего устройства наружного контура



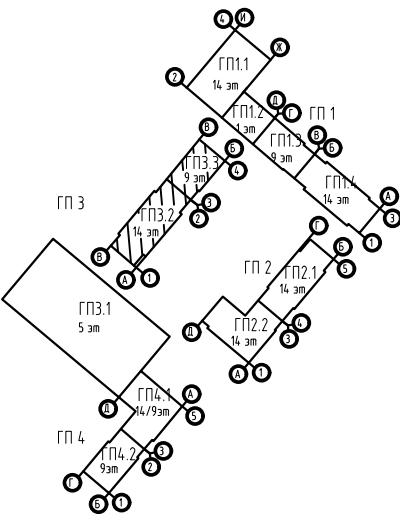
Условный разрез заземляющего устройства



- Горизонтальный электрод заземления выполненный из стальной полосы горячего цинкования 5х40, укладывать на отм. -0.700 от ур. земли на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания в траншее шириной 200 мм с обваловкой полос глинистым грунтом и послойной трамбовкой через 150 мм.
- Контур довести до вводов в помещение. Подъем контура заземления к зданию выполнять без сварки.
- Монтаж вертикальных электродов из стали горячего цинкования d=18 мм, L=3 м выполнять путём забивки гидромолотом в пробуренные скважины диаметром 400 мм, предварительно заполненные глинистым грунтом.
- Вертикальные электроды установить в месте присоединения ГЗШ к контуру заземления.
- Соединение элементов сетки контура заземления выполнять ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э 42 по ГОСТ 9467-75*. Высота сварных швов 4 мм. Сварные швы промазать битумом.
- Сварку контура производить внахлест, длина нахлеста не менее 150 мм.
- Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. При необходимости предусмотренный настоящим проектом внешний заземляющий контур дополняется вертикальными электродами.
- Контур заземления соединить с главной заземляющей шиной ГЗШ, расположенной в помещении электрощитовой.
- Выполнить соединение проволочного токоотвода Φ 8 мм с кровли со стальной оцинкованной полосой 5х40 мм с помощью держателя. При пересечении с инженерными коммуникациями заземляющая полоса должна быть защищена в металлической трубе d = 50 мм., в том числе и под дорогами.

Условные обозначения

Обозначение на плане	Наименование
✕	Вертикальный заземляющий электрод
— · — · — · —	Горизонтальный заземляющий электрод
— · — · — · —	Выпуск токоотвода к контуру заземления
— · — · — · —	Выпуск СУП к контуру заземления



Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ					
Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Корчуганов	Мостипанов	03.26	03.26	
Проб.	Мостипанов	03.26			
1 очередь. 1 этап: ГПЗ. Секции ГПЗ.1; 12; 13; 14 2 этап: ГПЗ. Секции ГПЗ.1; 22 3 этап: ГПЗ. Секции ГПЗ.1; 32; 33 4 этап: ГПЗ. Секции ГПЗ.1; 42					
ГПЗ. План заземляющего устройства					
Н. контр.	Рябиков	03.26			

Формат А2

ГПЗ.2. План заземляющих устройств внутреннего контура технического этажа

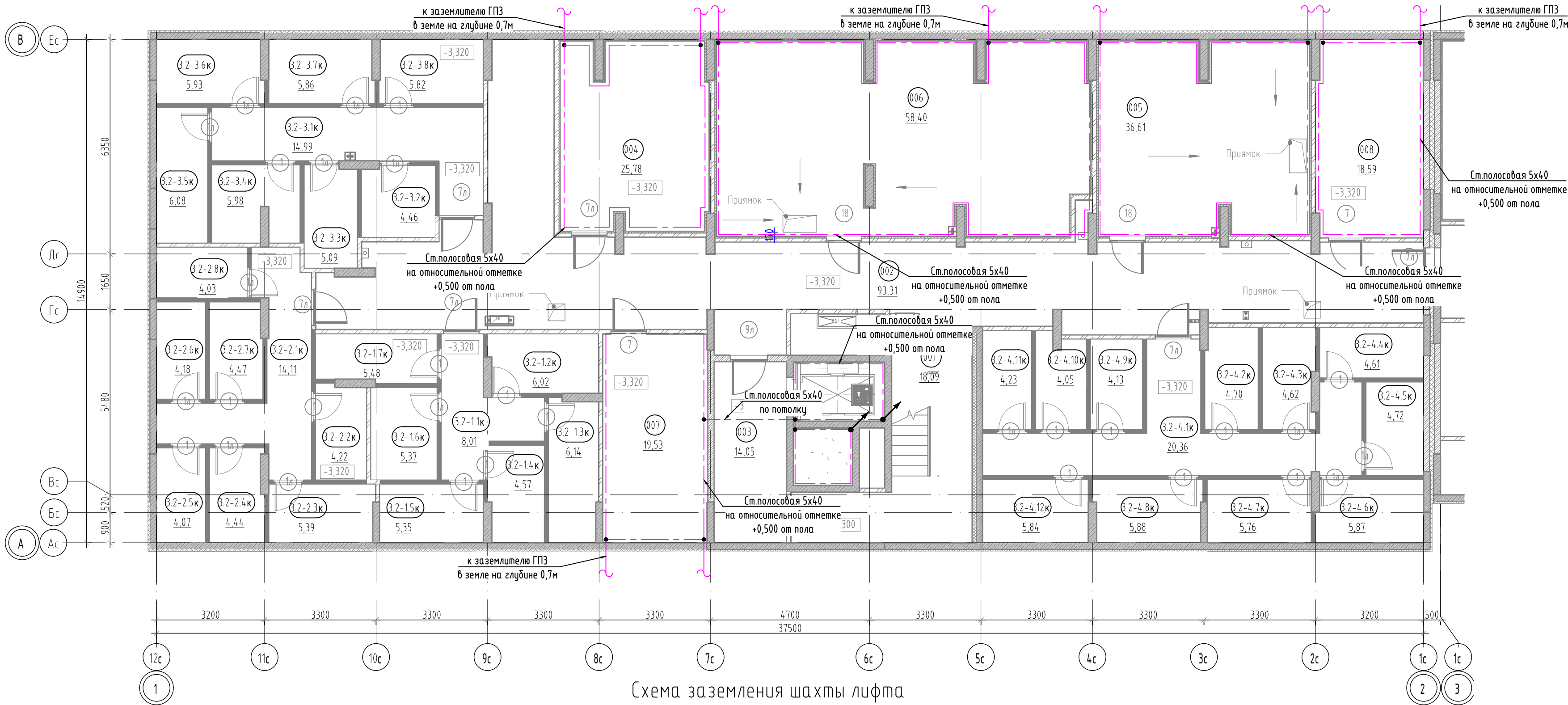


Схема заземления шахты лифта на последнем этаже

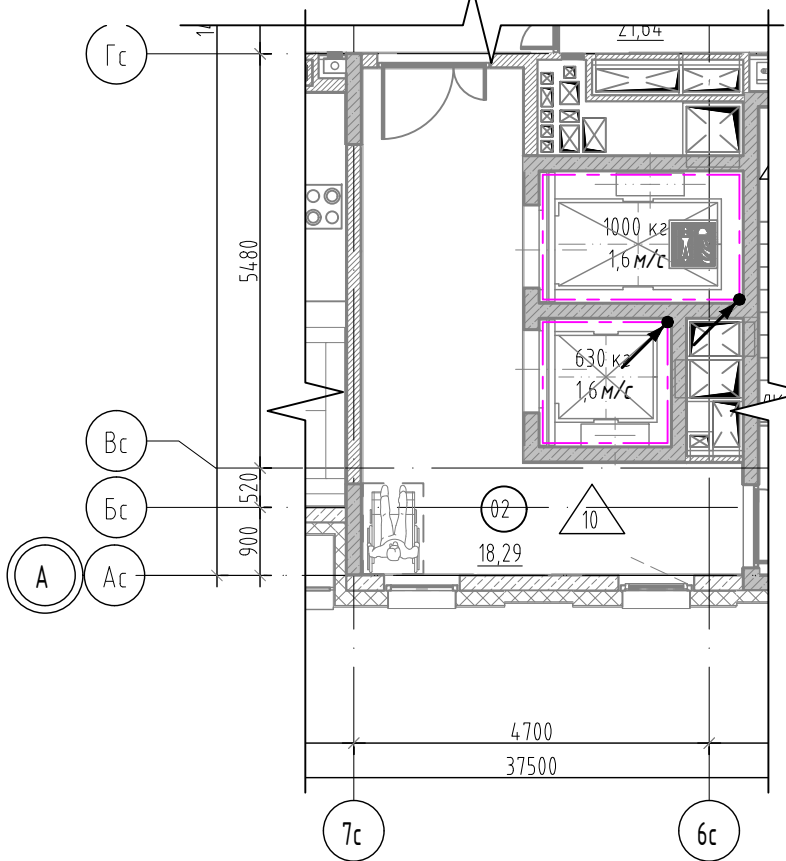
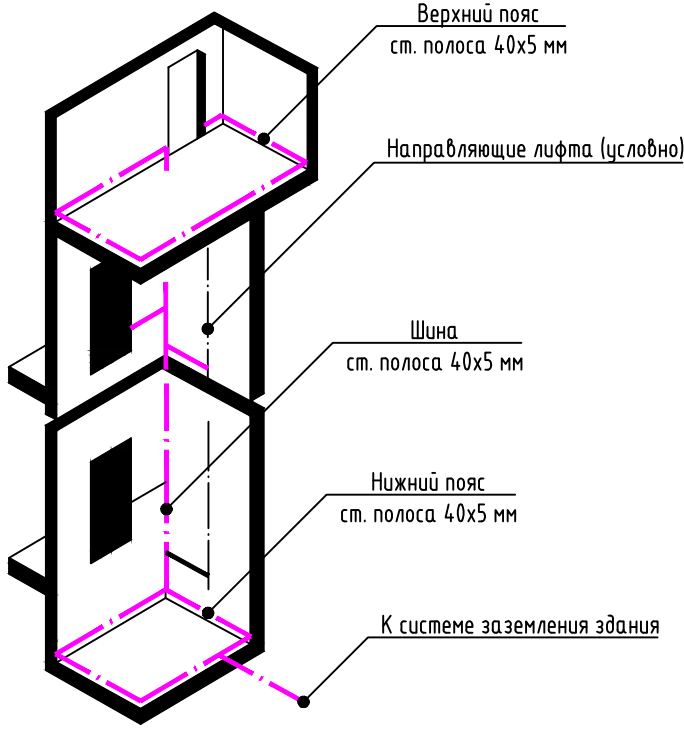
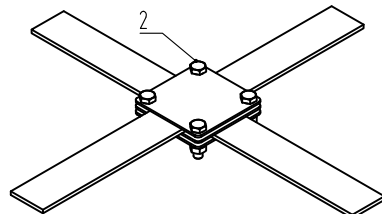


Схема заземления шахты лифта



Узел присоединения внутреннего контура заземления к наружному контуру



- Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 5x40 мм. Полосу закрепить по периметру технических помещений на относительной отметке +0,500 от пола;
- Все соединения внутреннего и внешнего заземляющего контура выполнить зажимом крестообразным;
- Все металлоконструкции соединить с внутренним контуром заземления стальной полосой с помощью электросварки;
- Присоединение корпусов оборудования, консолей к внутреннему контуру заземления выполнить проводом ПуГВ 1х25;
- Контур заземления покрасить черным цветом, места присоединения к контуру обозначить желто-зелеными полосами.
- Места соединения с внешним контуром заземления промазать битумом.

87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ

Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандуровского

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 12; 13; 14	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Корчуганов	03.26				2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2	Р	22	
Проб.	Мостипанов	03.26				3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3			
						4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2			
Н. контр.	Рябиков	03.26				ГПЗ.2. План заземляющих устройств технического этажа			

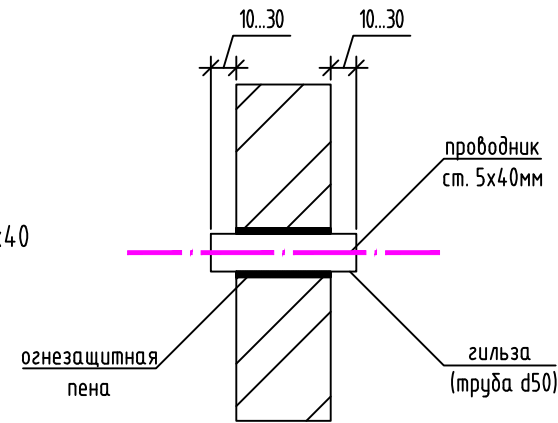
ДЕВИЖН

Формат А2

Экспликация помещений подземного этажа

№	Наименование
3.2	Блок кладовых 1
3.2-1.1к	Проход
3.2-1.2к	Кладовая
3.2-1.3к	Кладовая
3.2-1.4к	Кладовая
3.2-1.5к	Кладовая
3.2-1.6к	Кладовая
3.2-1.7к	Кладовая
Блок кладовых 2	
3.2-2.1к	Проход
3.2-2.2к	Кладовая
3.2-2.3к	Кладовая
3.2-2.4к	Кладовая
3.2-2.5к	Кладовая
3.2-2.6к	Кладовая
3.2-2.7к	Кладовая
3.2-2.8к	Кладовая
Блок кладовых 3	
3.2-3.1к	Проход
3.2-3.2к	Кладовая
3.2-3.3к	Кладовая
3.2-3.4к	Кладовая
3.2-3.5к	Кладовая
3.2-3.6к	Кладовая
3.2-3.7к	Кладовая
3.2-3.8к	Кладовая
Блок кладовых 4	
3.2-4.1к	Проход
3.2-4.2к	Кладовая
3.2-4.3к	Кладовая
3.2-4.4к	Кладовая
3.2-4.5к	Кладовая
3.2-4.6к	Кладовая
3.2-4.7к	Кладовая
3.2-4.8к	Кладовая
3.2-4.9к	Кладовая
3.2-4.10к	Кладовая
3.2-4.11к	Кладовая
3.2-4.12к	Кладовая
МОП	
001	Выход из подземного этажа
002	Коридор
003	Тамбур-шлюз
Технические помещения	
004	Венткамера
005	Насосная станция
006	ИТП
007	Помещение сетей связи
008	Электрощитовая

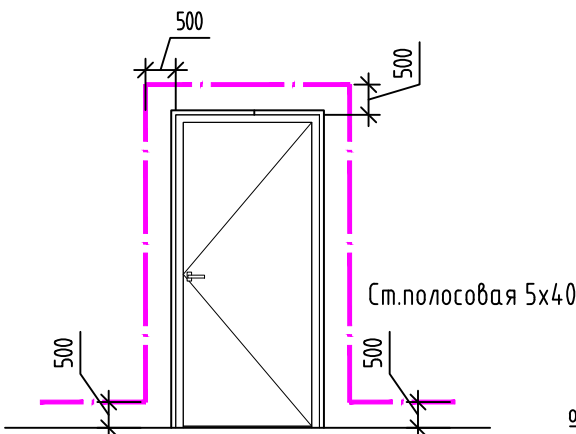
Узел прохода проводника через стены



Условные обозначения

— проводник СУП ст. 5x40мм

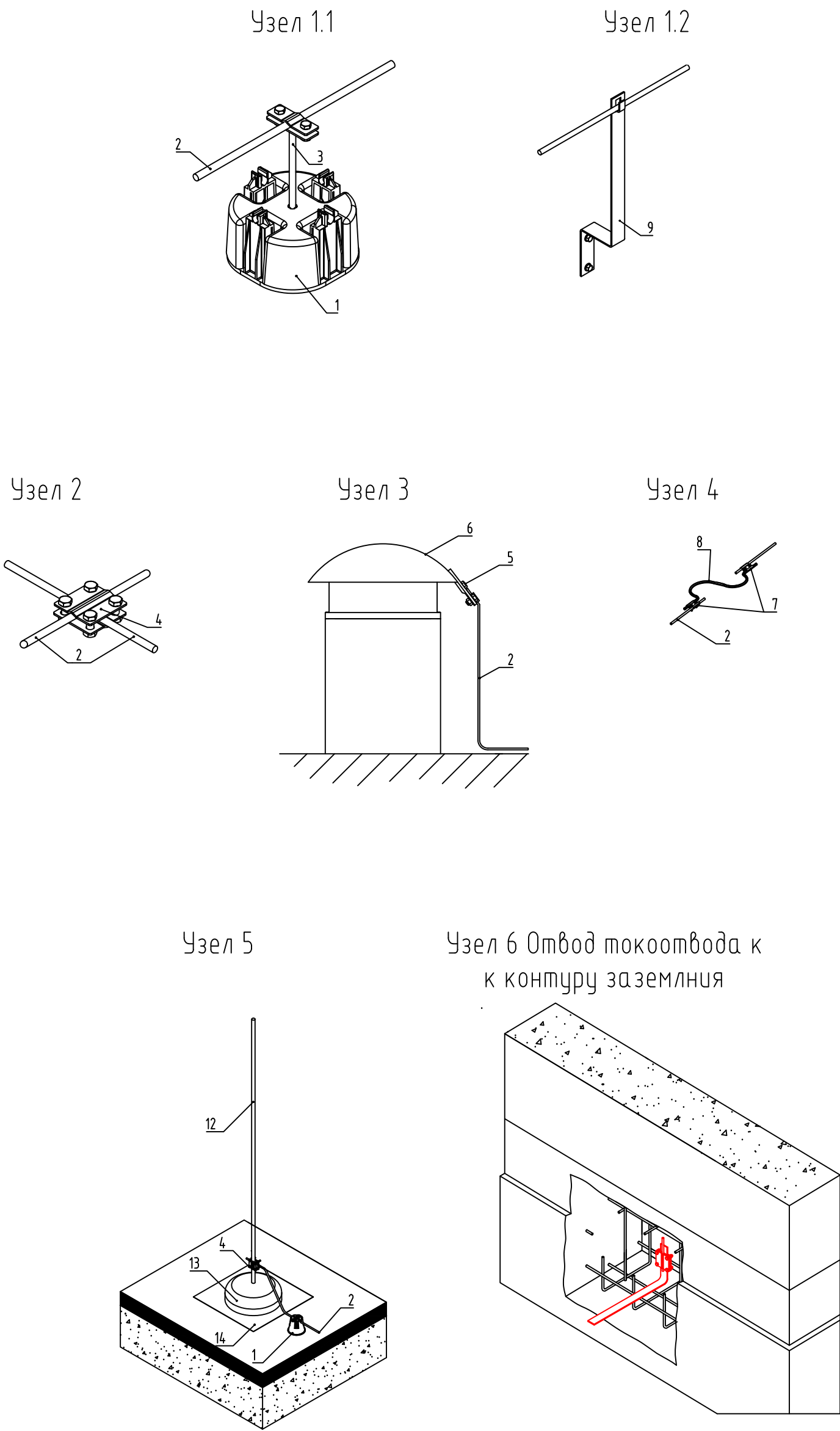
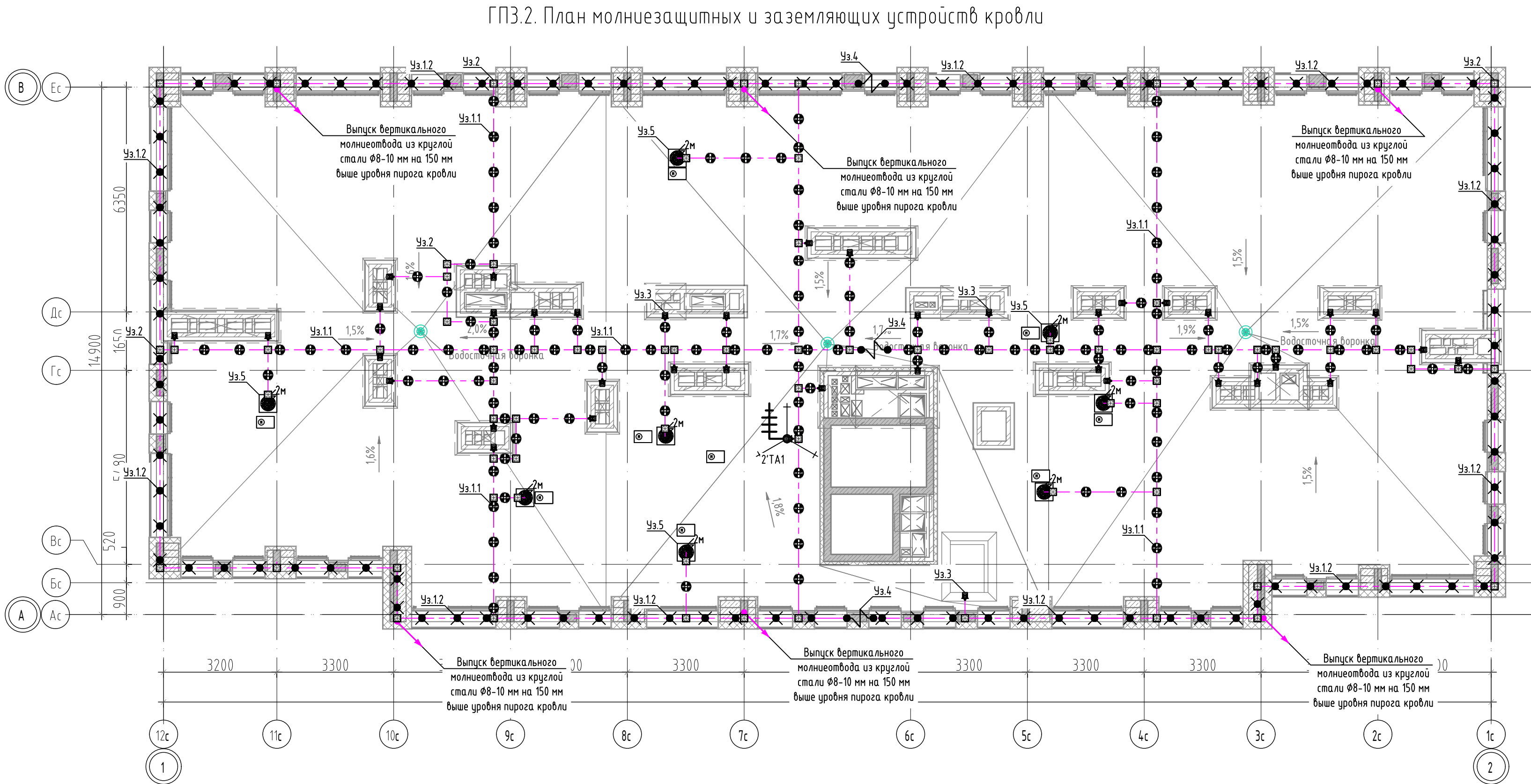
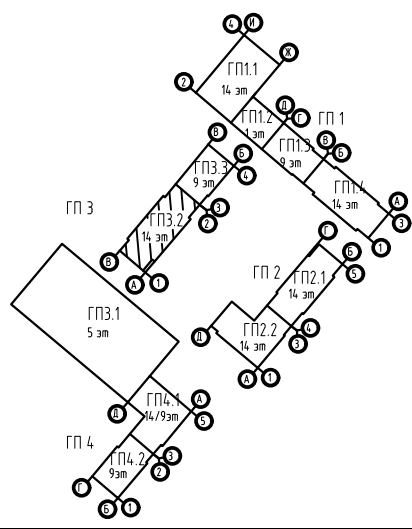
Обход двери



ГПЗ.2. Спецификация заземления по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Полоса 5x40, горячеоцинкованная, м	NC2405	274	
2	Зажим крестообразный полоса-полоса 40мм	ZCC68-14-1-40	10	

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



ГПЗ.2. Спецификация молниезащиты по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Держатель проводника круглого 8мм пластик, шт	ZDP80-70-6-08	124	
2	Пруток 8мм оц. сталь, м	ZPR10-11-008-125	270	
3	Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь, шт	ZDP80-11-3-18	124	
4	Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь, шт	ZCC18-14-1-08-30	76	
5	Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь, шт	ZDP80-14-2-16-70	40	
6	На вершине вентустановки, крышка пассивного дефлектора и т.д.	-		см. раздел ОБ
7	Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь, шт	ZCC80-14-1-10	6	
8	Компенсатор 8мм алюминий, шт	ZPR100-10-30-008	3	Длина L=600мм
9	Держатель проводника 6-10мм параллельный, шт	ZDP81-13-6-68-100	103	
10	Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь, шт	ZLC10-20-16-020	8	
11	Основание бетонное для молниеприёмника, шт	ZLС100-СВ-01	8	
12	Подкладка под бетонное основание 500х500мм, шт	-	8	

Описание устройства молниезащиты.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций" и относится к III категории (с надежностью защиты не менее 0,9). В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка из оцинкованной стали, уложенная на крыше с шагом не более 10х10м, которая присоединяется к заземлителю защиты от прямых ударов молнии с помощью токоотводов из оцинкованной стали диаметром 8мм.

1. Молниезащита выполнена установкой молниеприемной сетки, установленной на объекте при помощи кровельного держателя (узел 1.1, узел 1.2). Расстояние между креплениями кронштейнов принять не более 1000мм;

2. Крепление токоотводов между собой выполнить при помощи зажимов (узел 2);

3. При прокладке молниезащитной сетки предусмотреть установку компенсаторов алюминиевых (узел 4) с шагом не более 20м;

4. Все металлические конструкции на крыше присоединить к молниеприемной сетке при помощи фальцевых держателей (узел 3).

5. Вблизи поверхности земли предусмотреть горизонтальный пояс. Опоясывающие контуры соединить с вертикальными токоотводами.

6. Опуски (вертикальные отводы) выполнить скрыто в железобетонных конструкциях из круглой неоцинкованной стали диам. 8мм. (см. раздел АС) и соединить с заземляющим устройством, объединенным с поясом молниезащиты в земле, подключить к главной заземляющей шине (РЕ ВРУ).

7. Контур заземления, выполнить из стальной полосы 5х40 горячего оцинкования и проложить на глубине 0,7 м от уровня земли, на расстоянии 1 м от стен здания, присоединить к устройству заземления здания, в соответствии с узлом. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Порядок эксплуатации устройства молниезащиты.

Устройства молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и указаниями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Задачей эксплуатации устройств молниезащиты объектов является поддержание их в состоянии необходимой исправности и надежности.

Для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона производится проверка и осмотр всех устройств молниезащиты. Во время осмотра и проверки устройств молниезащиты рекомендуется:

- Проверить визуальным осмотром целостность молниеприемников и токоотводов. Надежность их соединения их механической прочностью;
- Выявить элементы устройств молниезащиты, требующие замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочности;
- Определить степень разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты, принять меры по антикоррозионной защите и усилению элементов, поврежденных коррозией;
- Проверить надежность электрических соединений между токопроводящими частями всех элементов устройств молниезащиты.

						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ			
						Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударево, Московское МО по ул. Сергея Джангировского			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Взам.	Подп.	Дата	1 очередь, 1 этап: ГПЗ. Секции ГПЗ.1; 12; 13; 14 2 этап: ГПЗ. Секции ГПЗ.2; 22 3 этап: ГПЗ. Секции ГПЗ.3; 32; 33 4 этап: ГПЗ. Секции ГПЗ.4; 42	Страница	Лист	Листов
Разраб.	Корчуганов			03.26	03.26		Р	23	
Пров.	Мостипанов								
Н. контр.	Рябиков				03.26	ГПЗ.2. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли	ДЕВИЖН		

ГПЗ.3. План заземляющих устройств внутреннего контура технического этажа

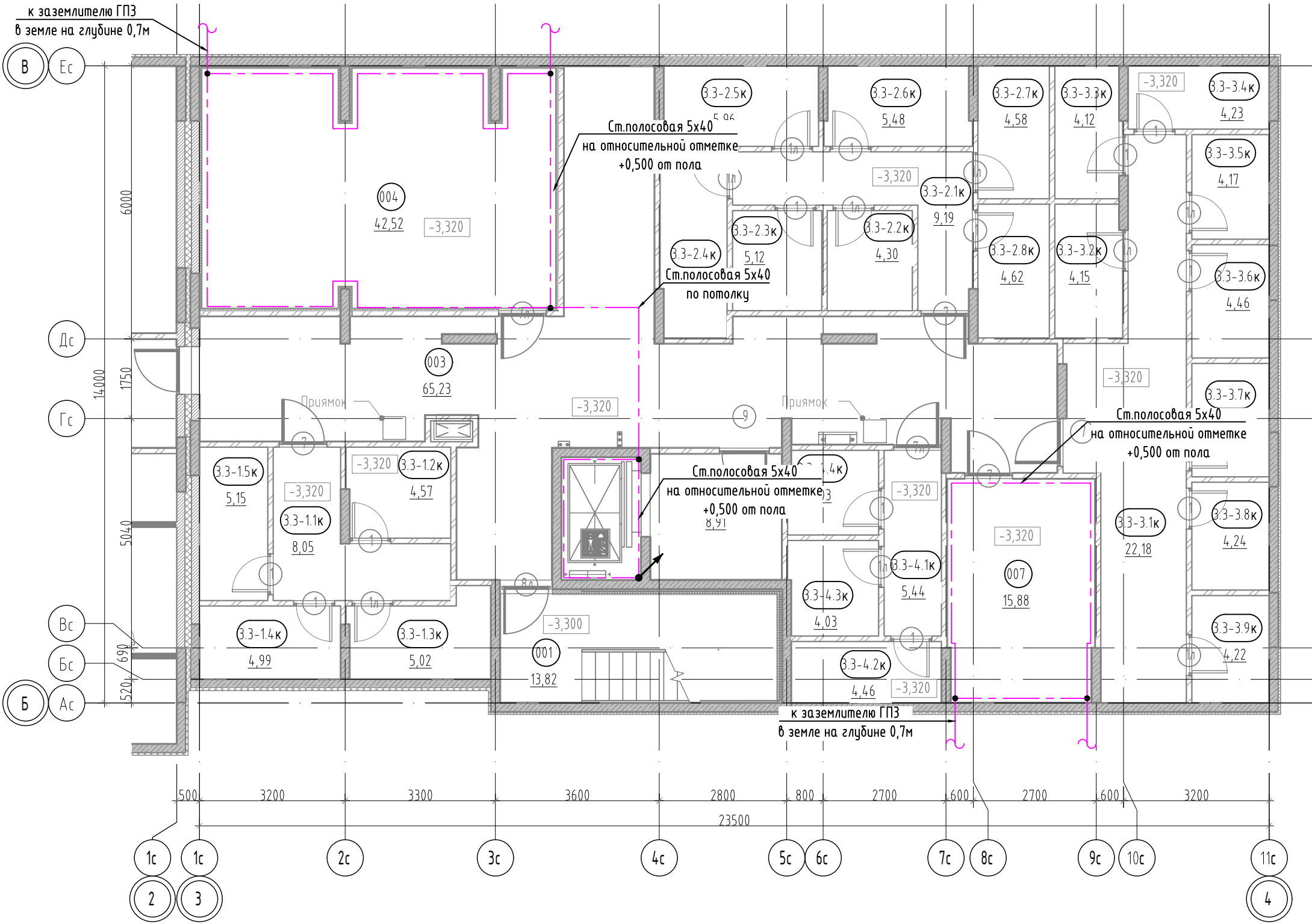
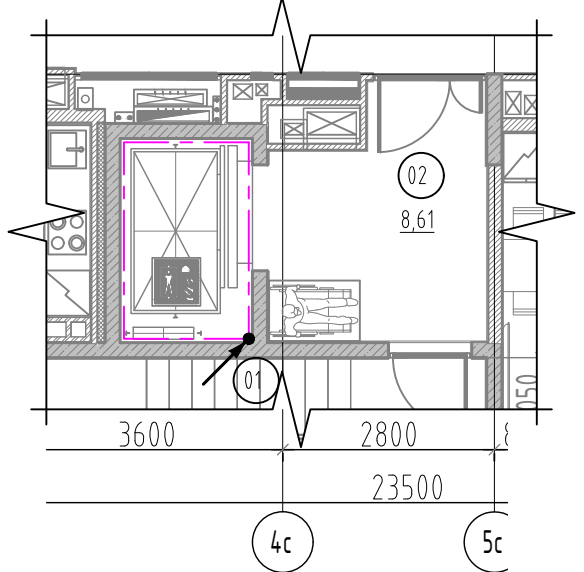
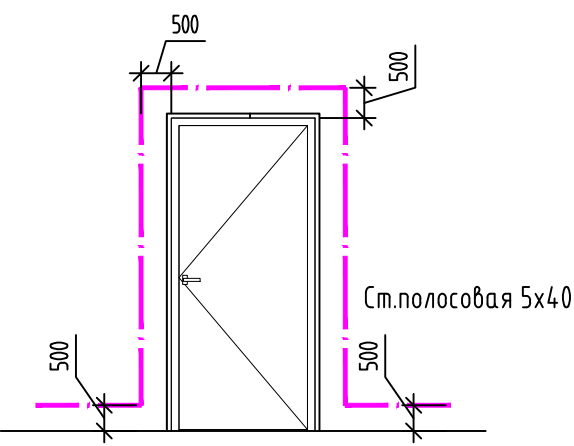


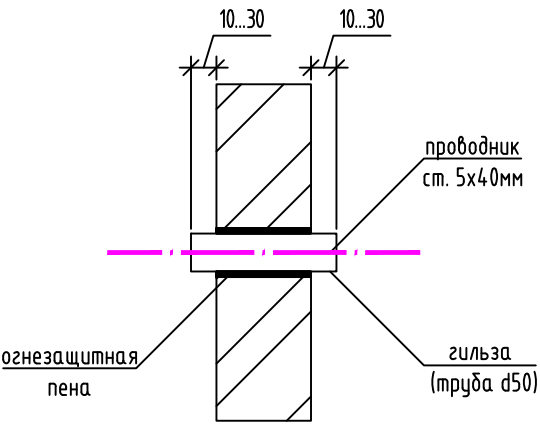
Схема заземления шахты лифта на последнем этаже



Обход двери



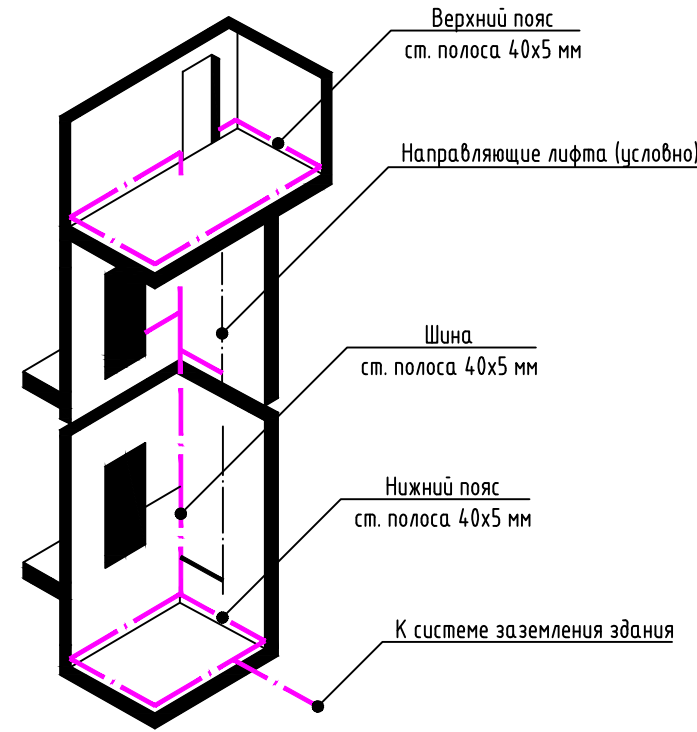
Узел прохода проводника через стены



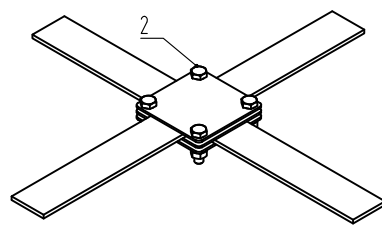
Условные обозначения



Схема заземления шахты лифта



Узел присоединения внутреннего контура заземления к наружному контуру

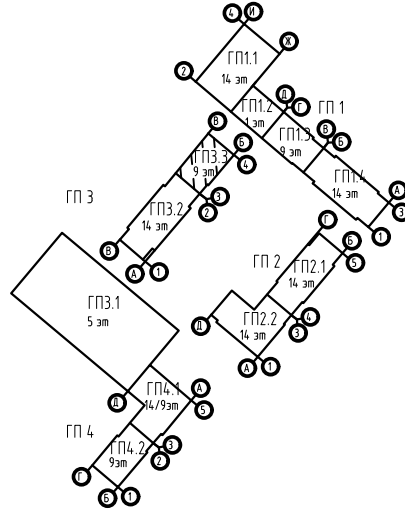


ГПЗ.3. Спецификация заземления по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Полоса 5x40, горячеоцинкованная, м	NC2405	113	
2	Зажим крестообразный полоса-полоса 40мм	ZCC68-14-1-40	4	

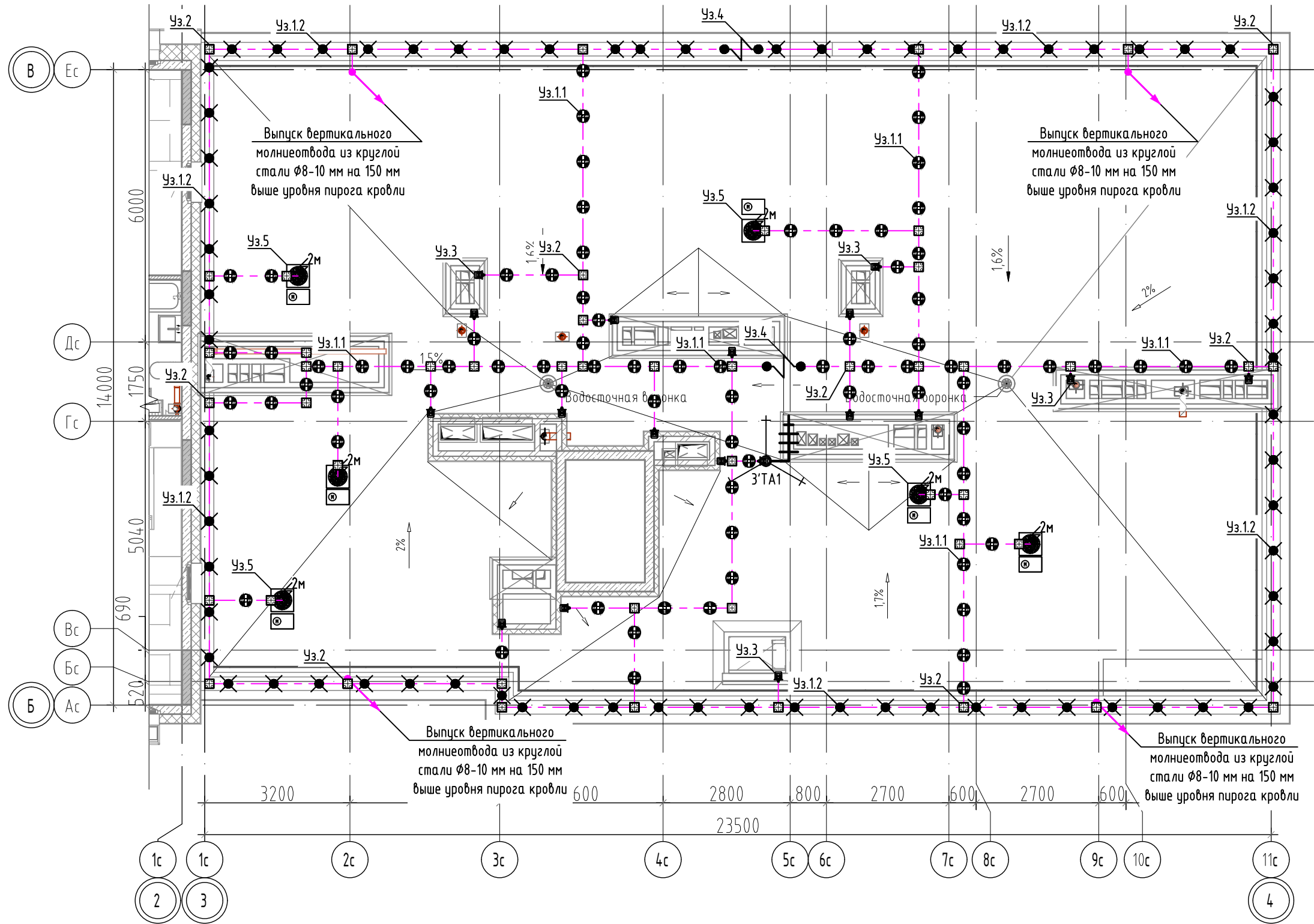
Экспликация помещений подземного этажа	
№	Наименование
3.3	
Блок кладовых 1	
3.3-1.1к	Проход
3.3-1.2к	Кладовая
3.3-1.3к	Кладовая
3.3-1.4к	Кладовая
3.3-1.5к	Кладовая
Блок кладовых 2	
3.3-2.1к	Проход
3.3-2.2к	Кладовая
3.3-2.3к	Кладовая
3.3-2.4к	Кладовая
3.3-2.5к	Кладовая
3.3-2.6к	Кладовая
3.3-2.7к	Кладовая
3.3-2.8к	Кладовая
Блок кладовых 3	
3.3-3.1к	Проход
3.3-3.2к	Кладовая
3.3-3.3к	Кладовая
3.3-3.4к	Кладовая
3.3-3.5к	Кладовая
3.3-3.6к	Кладовая
3.3-3.7к	Кладовая
3.3-3.8к	Кладовая
3.3-3.9к	Кладовая
Блок кладовых 4	
3.3-4.1к	Проход
3.3-4.2к	Кладовая
3.3-4.3к	Кладовая
3.3-4.4к	Кладовая
МОП	
001	Выход из подземного этажа
003	Коридор
005	Тамбур-шлюз
Технические помещения	
004	Венткамера
007	Помещение сетей связи

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



87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ					
Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тименский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.	Корчуганов	Мостипанов	03.26		
Проб.			03.26		
1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2					
Н. контр.	Рябиков		03.26		
ГПЗ.3. План заземляющих устройств технического этажа				ДЕВИЖН	

ГПЗ.3. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли



ГПЗ.3. Спецификация молниезащиты по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Держатель проводника круглого 8мм пластик, шт	ZDP80-70-6-08	80	
2	Пруток 8мм оц. сталь, м	ZPR10-11-008-125	180	
3	Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь, шт	ZDP80-11-3-18	80	
4	Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь, шт	ZCC18-14-1-08-30	50	
5	Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь, шт	ZDP80-14-2-16-70	18	
6	На вершине вентустановки, крышка пассивного дефлектора и т.д.	-		см. раздел ОБ
7	Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь, шт	ZCC80-14-1-10	4	
8	Компенсатор 8мм алюминий, шт	ZPR100-KM-30-008	2	Длина L=600мм
9	Держатель проводника 6-10мм параллельный, шт	ZDP81-13-6-68-100	73	
10	Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь, шт	ZLC10-20-16-020	6	
11	Основание бетонное для молниеприёмника, шт	ZLC100-CB-01	6	
12	Подкладка под бетонное основание 500x500мм, шт	-	6	

Описание устройства молниезащиты.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций" и относится к III категории (с надежностью защиты не менее 0,9). В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка из оцинкованной стали, уложенная на кровле с шагом не более 10х10м, которая присоединяется к заземлителям защиты от прямых ударов молнии с помощью токоотводов из оцинкованной стали диаметром 8мм.

1. Молниезащита выполнена установкой молниеприемной сетки, установленной на объекте при помощи кровельного держателя (узел 1.1, узел 1.2). Расстояние между креплениями кронштейнов принять не более 1000мм;

2. Крепление токоотводов между собой выполнить при помощи зажимов (узел 2);

3. При прокладке молниезащитной сетки предусмотреть установку компенсаторов алюминиевых (узел 4) с шагом не более 20м;

4. Все металлические конструкции на кровле присоединить к молниеприемной сетке при помощи фальцевых держателей (узел 3).

5. Вблизи поверхности земли предусмотреть горизонтальный пояс. Опоясывающие контуры соединить с вертикальными токоотводами.

6. Опуски (вертикальные отводы) выполнить скрыто в железобетонных конструкциях из круглой неоцинкованной стали diam. 8мм. (см. раздел АС) и соединить с заземляющим устройством, объединенным с поясом молниезащиты в земле, подключить к главной заземляющей шине (РЕ ВРУ).

7. Контур заземления, выполнить из стальной полосы 5х40 горячего оцинкования и проложить на глубине 0,7 м от уровня земли, на расстоянии 1 м от стен здания, присоединить к устройству заземления здания, в соответствии с узлом. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Порядок эксплуатации устройства молниезащиты.

Устройства молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и указаниями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Задачей эксплуатации устройств молниезащиты объектов является поддержание их в состоянии необходимой исправности и надежности.

Для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона производится проверка и осмотр всех устройств молниезащиты. Во время осмотра и проверки устройств молниезащиты рекомендуется:

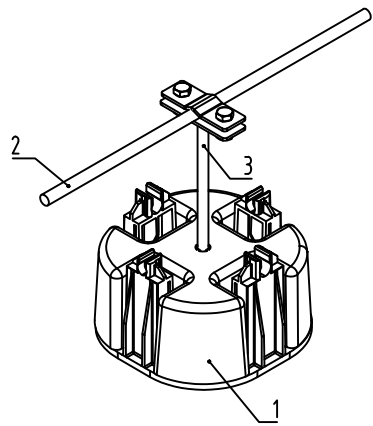
Проверить визуальным осмотром целостность молниеприемников и токоотводов. Надежность их соединения их механической прочностью;

Выбрать элементы устройств молниезащиты, требующие замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочностью;

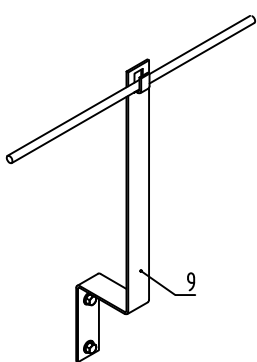
Определить степень разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты, принять меры по антикоррозионной защите и усилению элементов, поврежденных коррозией;

Проверить надежность электрических соединений между токоведущими частями всех элементов устройств молниезащиты.

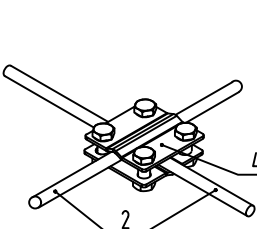
Узел 1.1



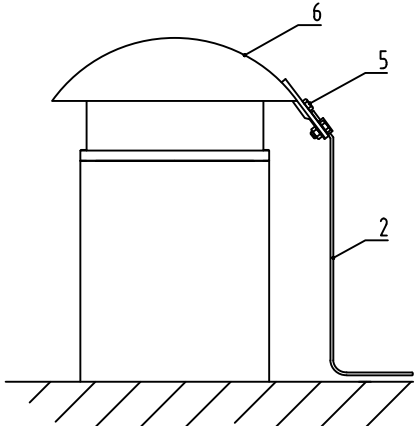
Узел 1.2



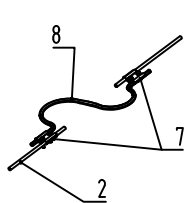
Узел 2



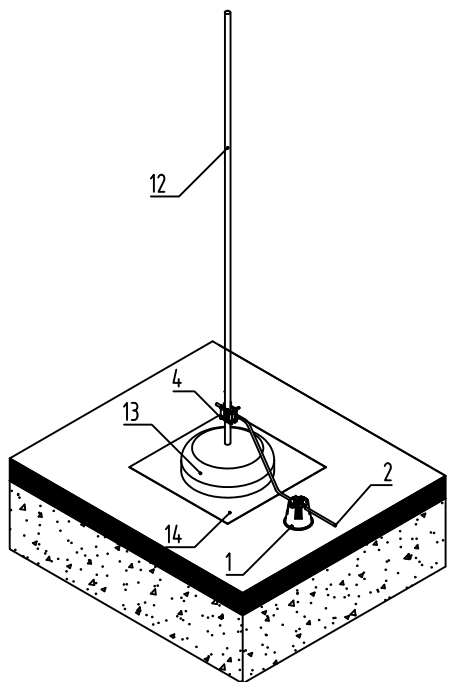
Узел 3



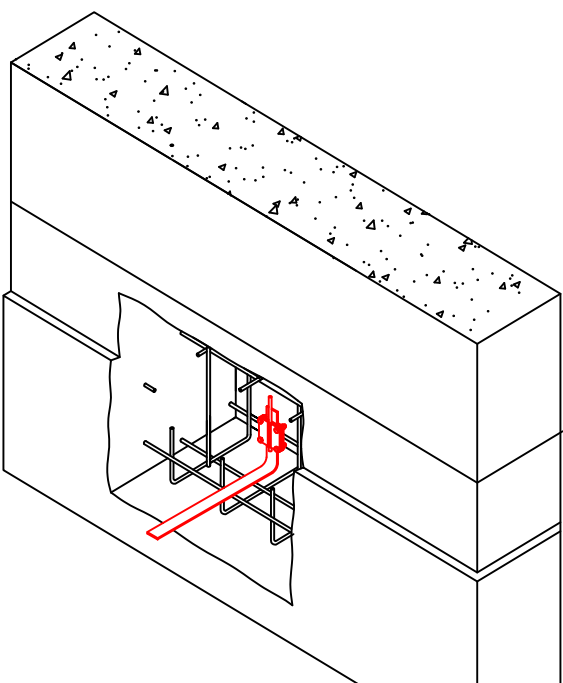
Узел 4



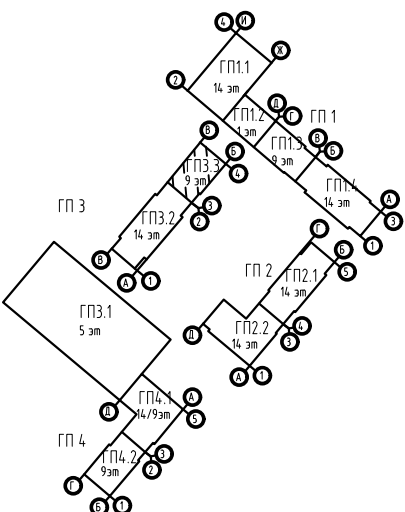
Узел 5



Узел 6. Отвод токоотвода к контуру заземления



Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ			
Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандырбаского			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Корчуганов	Подп.	Дата
Проб.	Мостипанов	Подп.	Дата
1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2			
ГПЗ.3. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли			
ДЕВИЖН			

ГП4.1. План заземляющих устройств внутреннего контура технического этажа

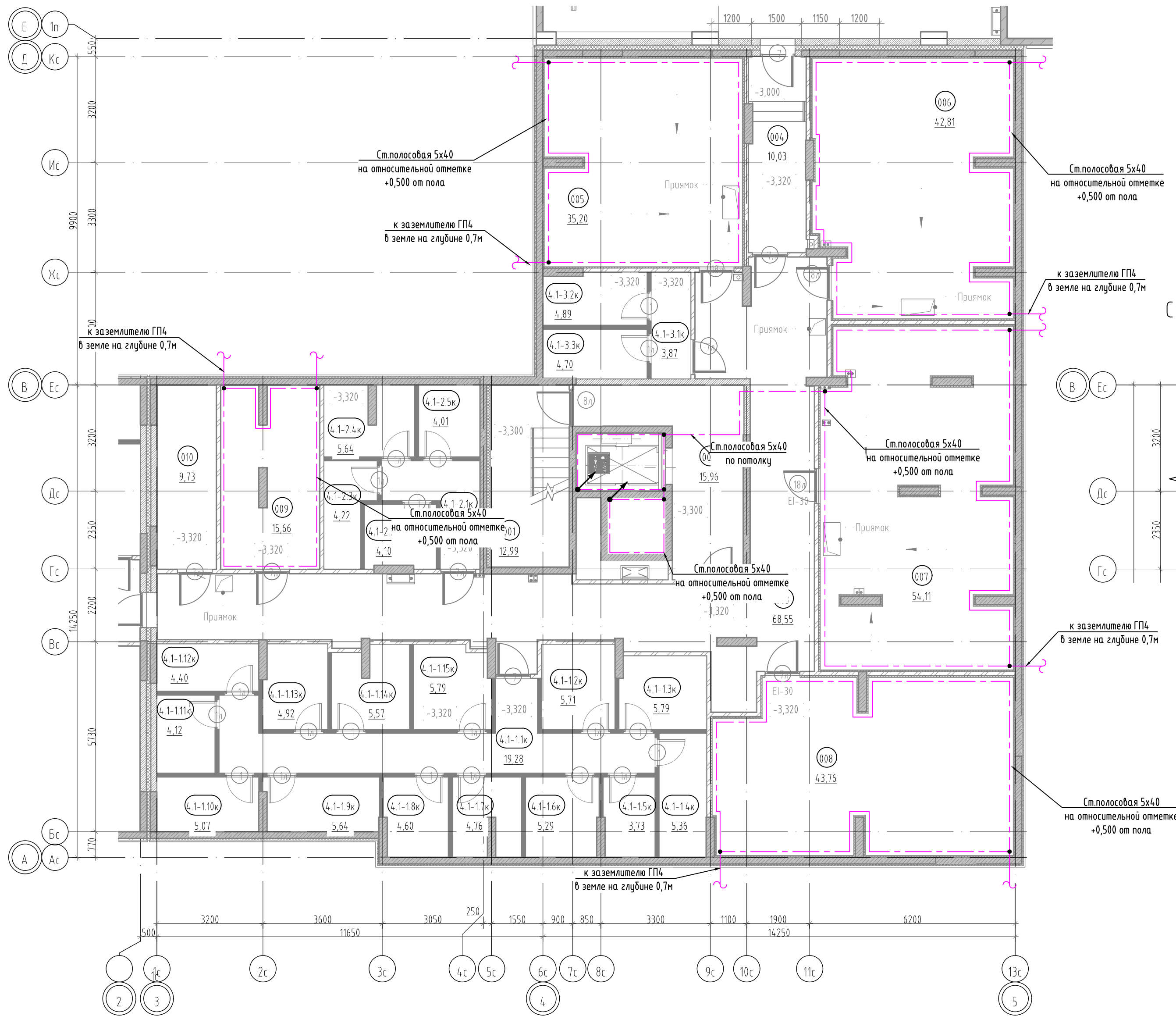


Схема заземления шахты лифта на последнем этаже

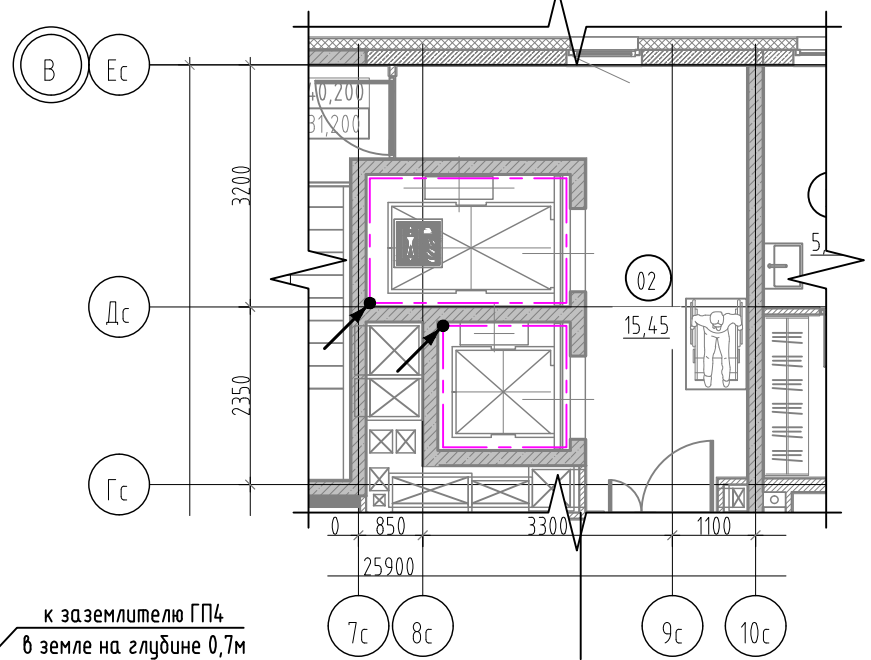
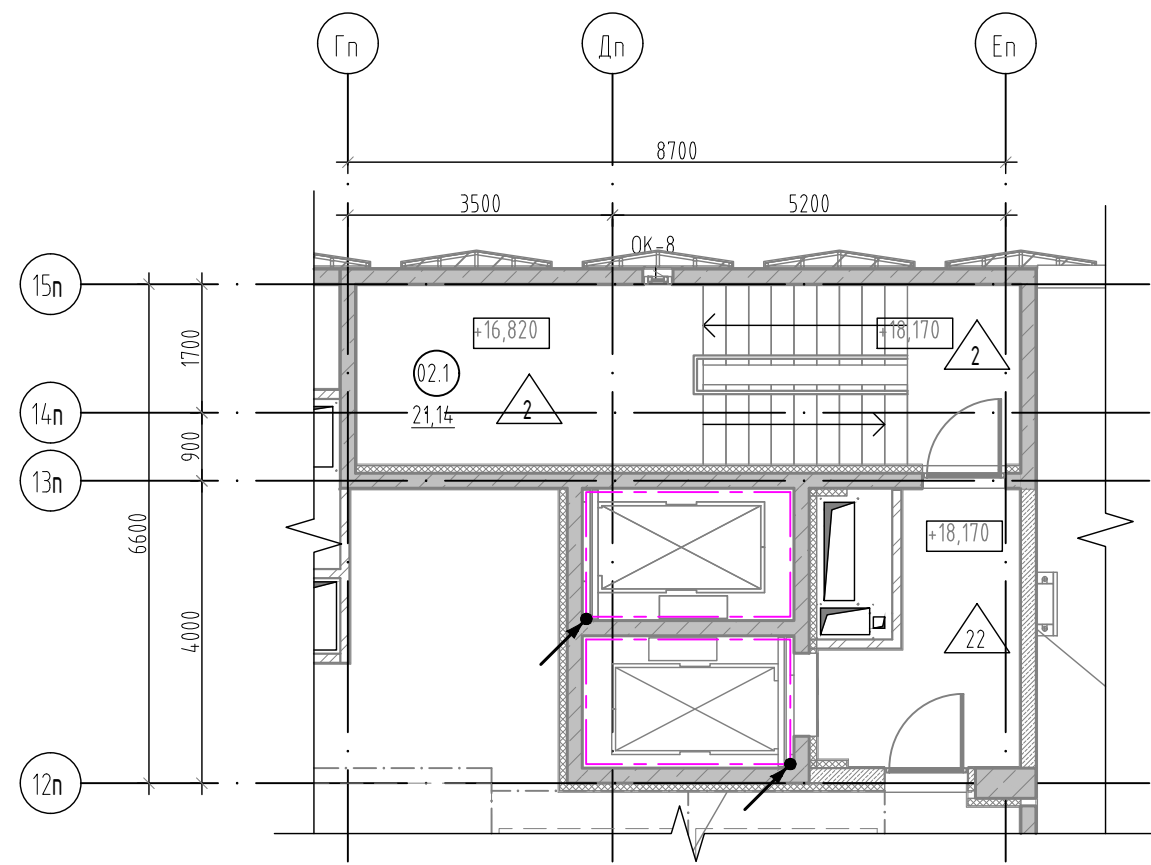
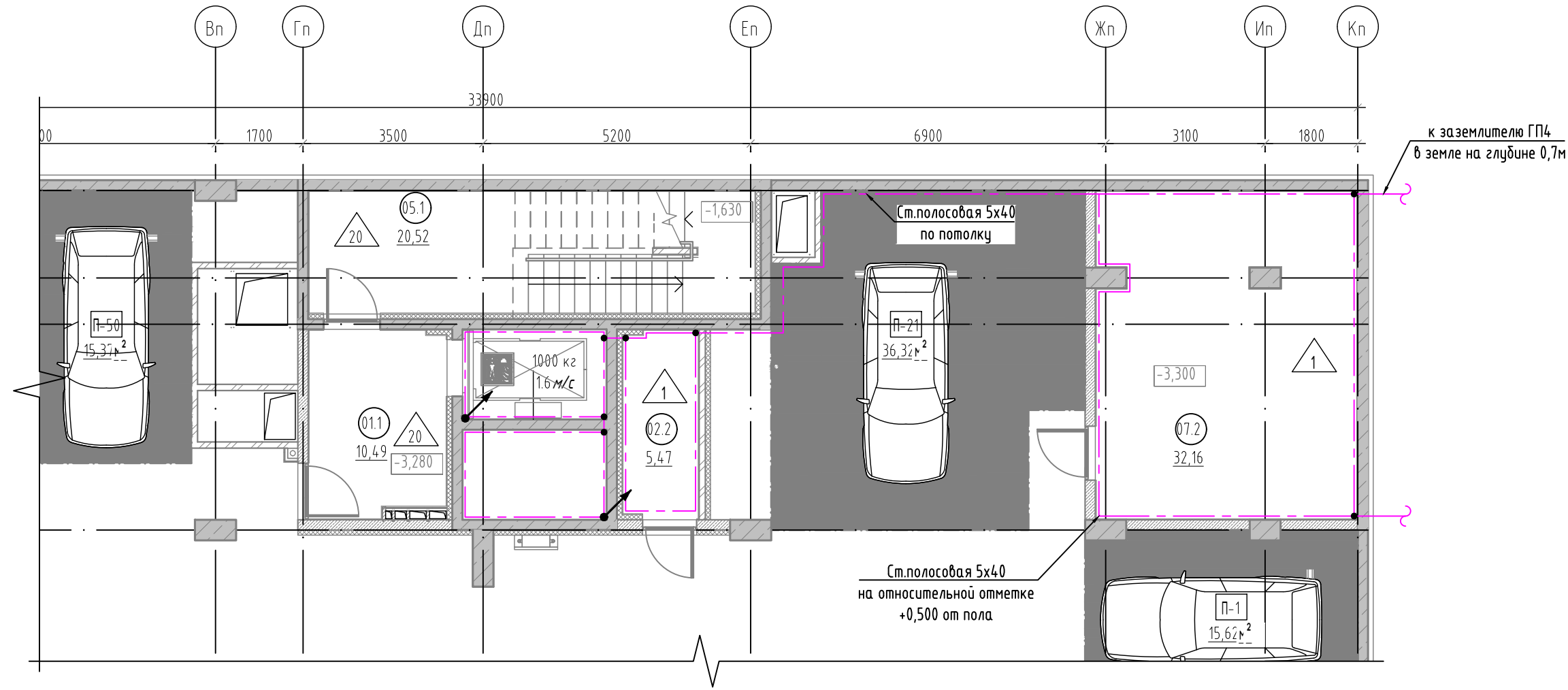


Схема заземления шахты лифта на отм. +18,170



ГП3.1. План заземляющих устройств внутреннего контура технического этажа

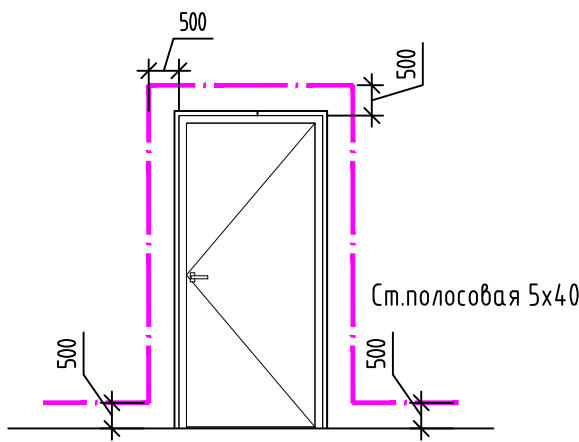


Экспликация помещений подземного этажа

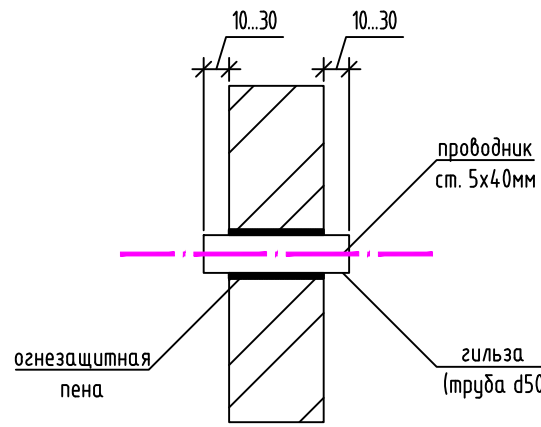
№	Наименование	№	Наименование
4.1	Блок кладовых 1	4.1-2.1к	Проход
4.1-1.1к	Кладовая	4.1-2.2к	Кладовая
4.1-1.2к	Кладовая	4.1-2.3к	Кладовая
4.1-1.3к	Кладовая	4.1-2.4к	Кладовая
4.1-1.4к	Кладовая	4.1-2.5к	Кладовая
4.1-1.5к	Кладовая		
4.1-1.6к	Кладовая	Блок кладовых 3	
4.1-1.7к	Кладовая	4.1-3.1к	Проход
4.1-1.8к	Кладовая	4.1-3.2к	Кладовая
4.1-1.9к	Кладовая	4.1-3.3к	Кладовая
4.1-1.10к	Кладовая		
4.1-1.11к	Кладовая	МОП	
4.1-1.12к	Кладовая	001	Выход из подземного этажа
4.1-1.13к	Кладовая	002	Тандер-шлейз
4.1-1.14к	Кладовая	003	Коридор
4.1-1.15к	Кладовая	004	Тандер-шлейз

Технические помещения	
005	Насосная АУПТ паркинга
006	Насосная
007	ИТП
008	Венткамера
009	Помещение сетей связи
010	Помещение оборудования коммуникаций

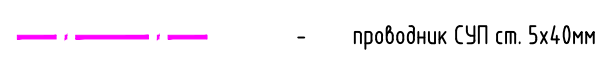
Обход двери



Узел прохода проводника через стены



Условные обозначения



Узел присоединения внутреннего контура заземления к наружному контуру

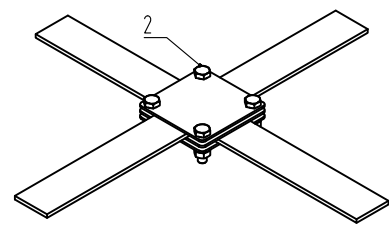
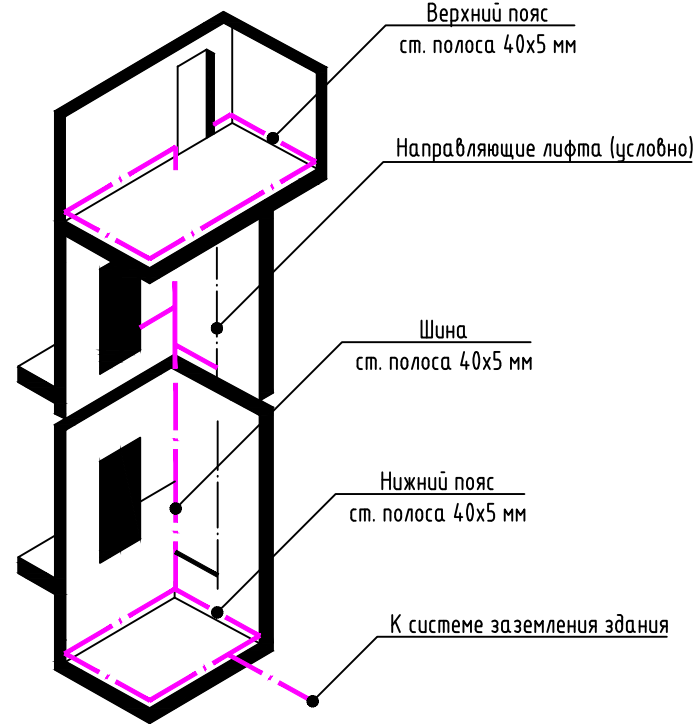


Схема заземления шахты лифта



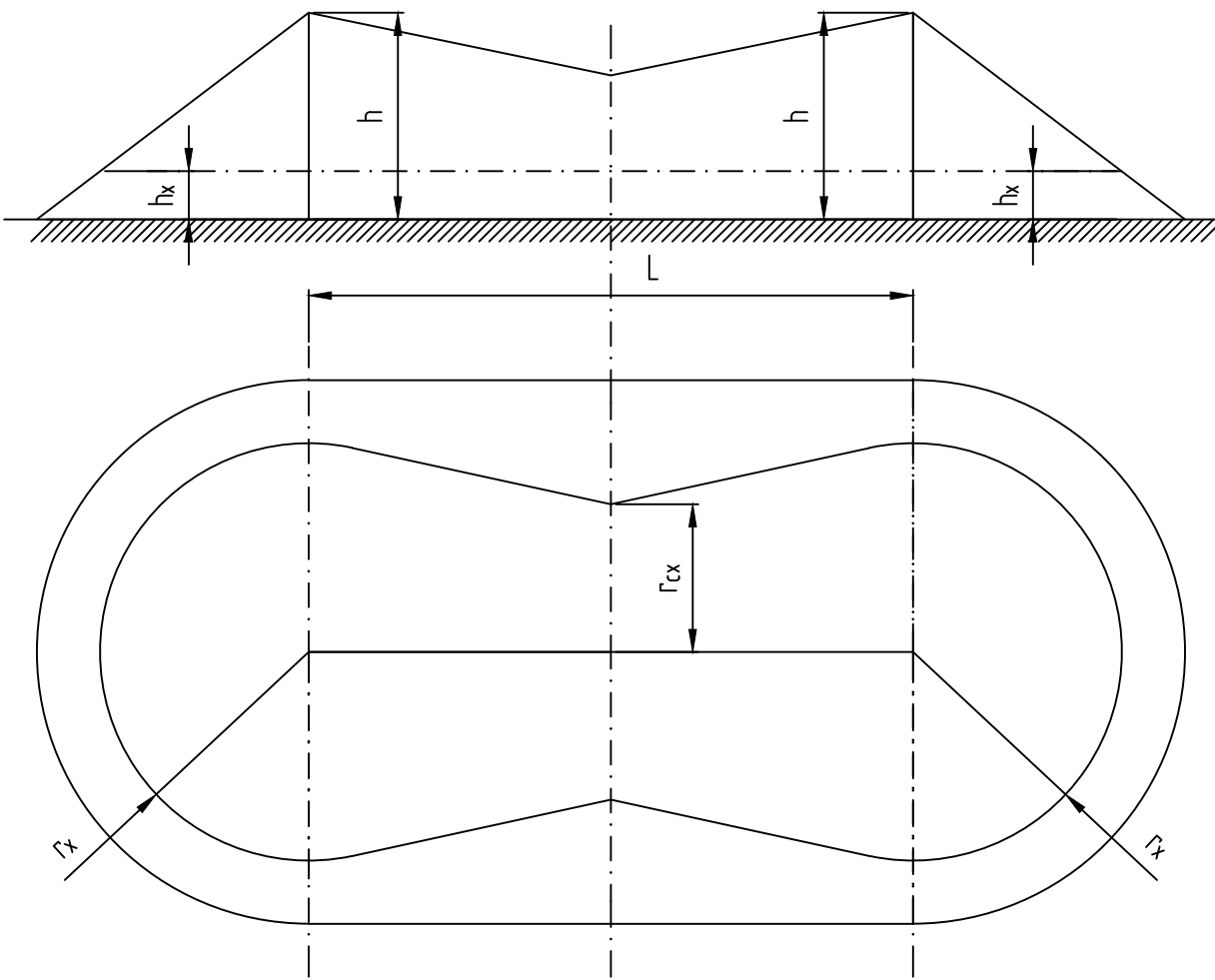
Спецификация заземления по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
Заземление ГП4.1				
1	Полоса 5x40, горячеоцинкованная, м	НС2405	294	
2	Зажим крестообразный полоса-полоса 40мм	ZSC68-14-1-40	10	
Заземление ГП3.1				
1	Полоса 5x40, горячеоцинкованная, м	НС2405	127	
2	Зажим крестообразный полоса-полоса 40мм	ZSC68-14-1-40	2	

- Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 5x40 мм. Полосу закрепить по периметру технических помещений на относительной отметке +0,500 от пола;
- Все соединения внутреннего и внешнего контура заземления выполнить зажимом крестообразным;
- Все металлоконструкции соединить с внешним контуром заземления стальной полосой с помощью электросварки;
- Присоединение корпусов оборудования, консолей к внутреннему контуру заземления выполнить проводом ПВБ 1x25;
- Контур заземления покрасить черным цветом, места присоединения к контуру обозначить желто-зелеными полосами;
- Места соединения с внешним контуром заземления промаркировать бирками.

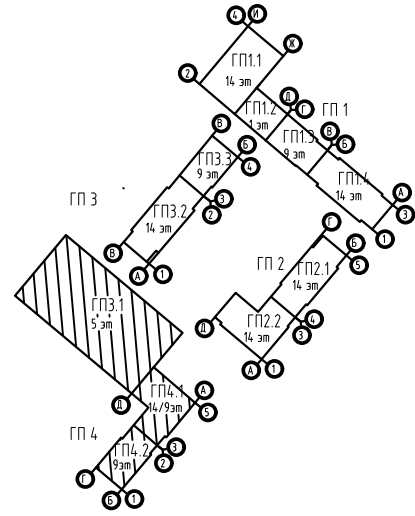
				87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ		
				Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударево, Московское МО по ул. Сергея Джандаровского		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия
Разраб.	Корчаганов	03.26				Лист
Проб.	Мостипанов	03.26				Листов
				1 чертёж, 1 этап ГП1. Секции ГП1.1, 1.2, 1.3, 1.4 2 этап ГП2. Секции ГП2.1, 2.2 3 этап ГП3. Секции ГП3.1, 3.2, 3.3 4 этап ГП4. Секции ГП4.1, 4.2		
				ГП3.1, ГП4.1. План заземляющих устройств технического этажа		
Н. контр.	Рядиков	03.26				ДЕВИЖН

Расчёт собственных зон защиты одиночных молниеприёмников для равных высот					
Обозначение расчетной точки	Защищаемая зона h_x , м	Высота молниеотвода h , м	Расстояние между стержнями L , м	Радиус горизонтального сечения r_x , м	Ширина горизонтального сечения r_{gx} , м
1-2	24,300	44,820	14,000	27,610	16,400
3-4	24,300	44,820	14,000	27,610	16,400
5-6	24,300	44,820	14,000	27,610	16,400
1-5	24,300	44,820	69,015	27,610	24,070
2-3	24,300	44,820	60,080	27,610	25,460
4-6	24,300	44,820	24,600	27,610	24,760

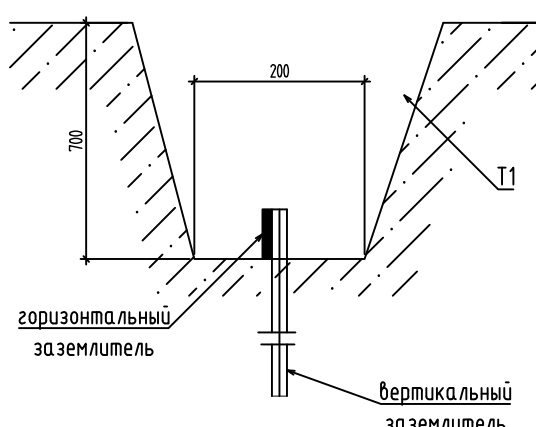


Условные обозначения

Обозначение на плане	Наименование
✕	Вертикальный заземляющий электрод
— — —	Горизонтальный заземляющий электрод
---	Выпуск токоотвода к контуру заземления
---	Выпуск СЗП к контуру заземления
▨	Собственная зона защиты от молниезащиты секции ГП3.2, ГП4.1, ГП6.3 на отп. +24,300
▨	Защищаемая зона на отп. +24,300
⚡	Расчетная точка на отп. +44,820

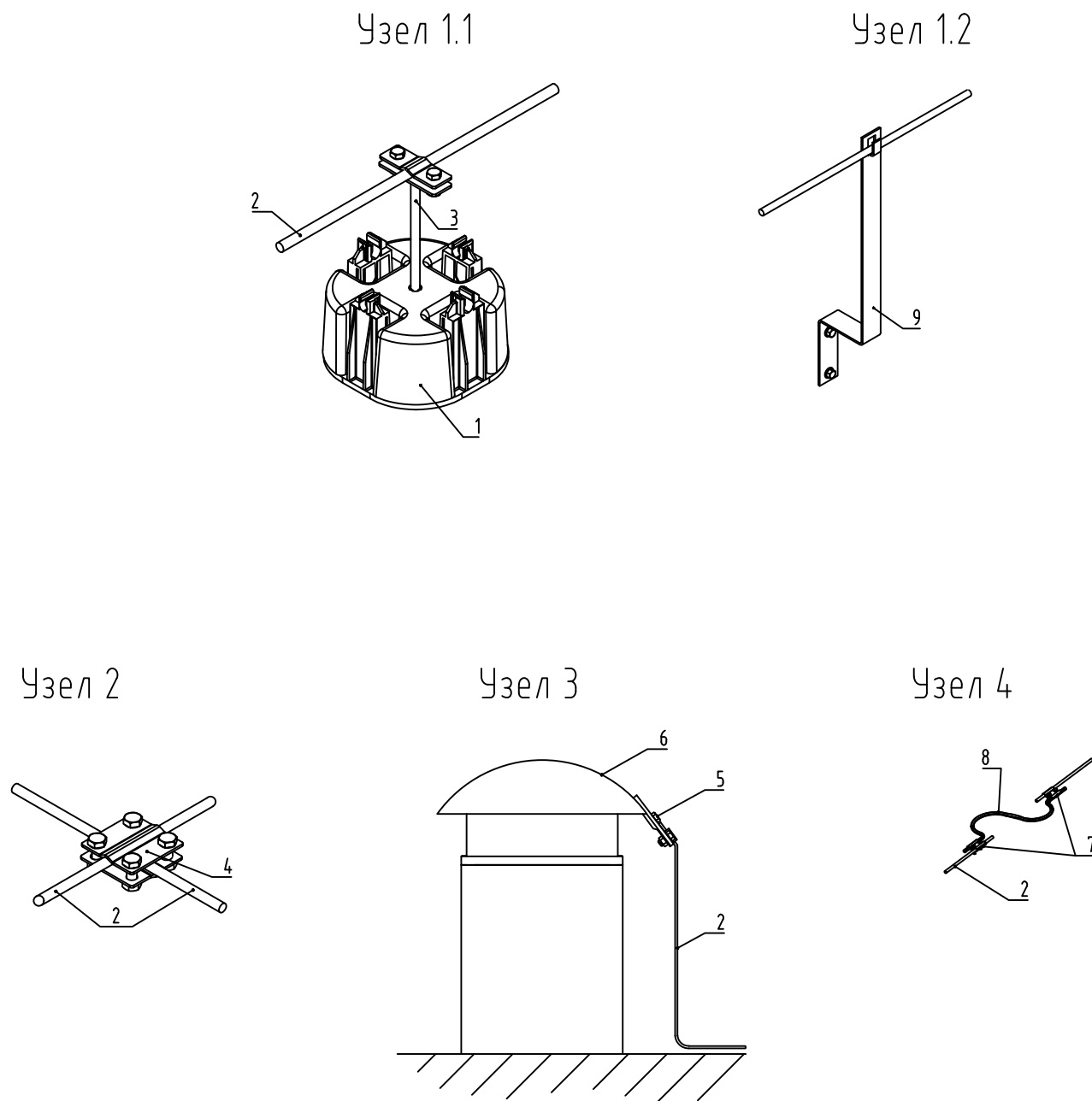


Условный разрез заземляющего устройства



- Горизонтальный электрод заземления выполненный из стальной полосы горячего цинкования 5х40, укладывать на отп. -0,700 от ур. земли, на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания в траншее шириной 200 мм с обвалкой полос глиняным грунтом и засыпкой праймером через 150 мм.
- Контур должен до входов в помещение. Подъем контура заземления к зданию выполнять без сварки.
- Монтаж вертикальных электродов из стали горячего цинкования $\varnothing$ 18 мм, L=3 м выполнять путем забивки гидромолотом в пробуренные скважины диаметром 400 мм, предварительно заполненные глиняным грунтом.
- Вертикальные электроды установить в месте присоединения ГЗШ к контуру заземления.
- Соединение элементов сетки контура заземления выполнять ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э 42 по ГОСТ 9467-75*. Высота сварных швов 4 мм. Сварные швы промазать битумом.
- Сварку контура производить бинаклет, длина нахлеста не менее 150 мм.
- Соприкосновение заземляющего устройства должно быть не более 10 мм. При необходимости предусмотренный настоящим проектом внешний заземляющий контур дополняется вертикальными электродами.
- Контур заземления соединить с главной заземляющей шиной ГЗШ, расположенной в помещении электроподстанции.
- Выполнить соединение проволочного токоотвода $\varnothing$ 8 мм с кровли со стальной оцинкованной полосой 5х40 мм с помощью держателя. При пересечении с инженерными коммуникациями заземляющая полоса должна быть защищена в нетеплопроводящей трубе $\varnothing$ 50 мм, в том числе и под дорогами.

				87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ		
				Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударево, Московское МО по ул. Сергея Джангирова		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Стация
Разраб.	Корчужанов	03.26				Лист
Проб.	Мостипанов	03.26				Листов
				1 очередь, 1 этап ГП1. Секции ГП1.1, 1.2, 1.3, 1.4 2 этап ГП2. Секции ГП2.1, 2.2 3 этап ГП3. Секции ГП3.1, 3.2, 3.3 4 этап ГП4. Секции ГП4.1, 4.2		
				ГП4. План заземляющего устройства		
Н. контр.	Рябиков	03.26				ДЕВИЖН

[illegible]

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Держатель проводника круглого 8мм пластик, шт	ZDP80-70-6-08	27	
2	Пруток 8мм оц. сталь, м	ZPR10-11-008-125	75	
3	Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь, шт	ZDP80-11-3-18	27	
4	Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь, шт	ZCC18-14-1-08-30	23	
5	Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь, шт	ZDP80-14-2-16-70	10	
6	На вершине вентустановки, крышка пассивного дефлектора и т.д.	-		см. раздел ОБ
7	Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь, шт	ZCC80-14-1-10	-	
8	Компенсатор 8мм алюминий, шт	ZPR10D-KM-30-008	-	Длина L=600мм
9	Держатель проводника 6-10мм параллельный, шт	ZDP81-13-6-68-100	32	
10	Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь, шт	ZLC10-20-16-020	-	
11	Основание бетонное для молниеприёмника, шт	ZLC10D-CB-01	-	
12	Подкладка под бетонное основание 500х500мм, шт	-	-	

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций" и относится к III категории (с надежностью защиты не менее 0,9). В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка из оцинкованной стали, уложенная на кровле с шагом не более 10х10м, которая присоединяется к заземлителям защиты от прямых ударов молнии с помощью токоотводов из оцинкованной стали диаметром 8мм.

1. Молниезащита выполнена установкой молниеприемной сетки, установленной на объекте при помощи кровельного держателя (узел 1.1, узел 1.2). Расстояние между креплениями кровельной сетки не более 1000мм;

2. Крепление токоотводов между собой выполнено при помощи зажимов (узел 2);

3. При прокладке молниезащитной сетки предусмотреть установку компенсаторов алюминиевых (узел 4) с шагом не более 20м;

4. Все металлические конструкции на кровле присоединить к молниеприемной сетке при помощи фальцевых держателей (узел 3).

5. Вблизи поверхности земли предусмотреть горизонтальный пояс. Опоясывающие контуры соединить с вертикальными токоотводами.

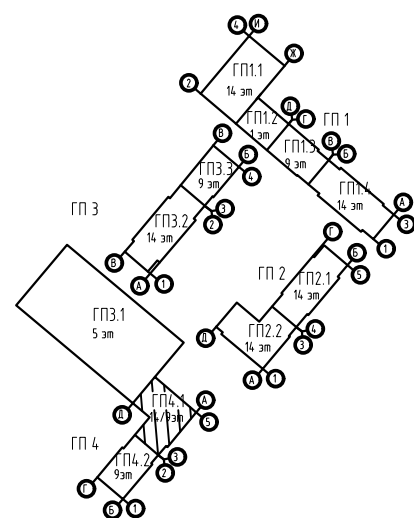
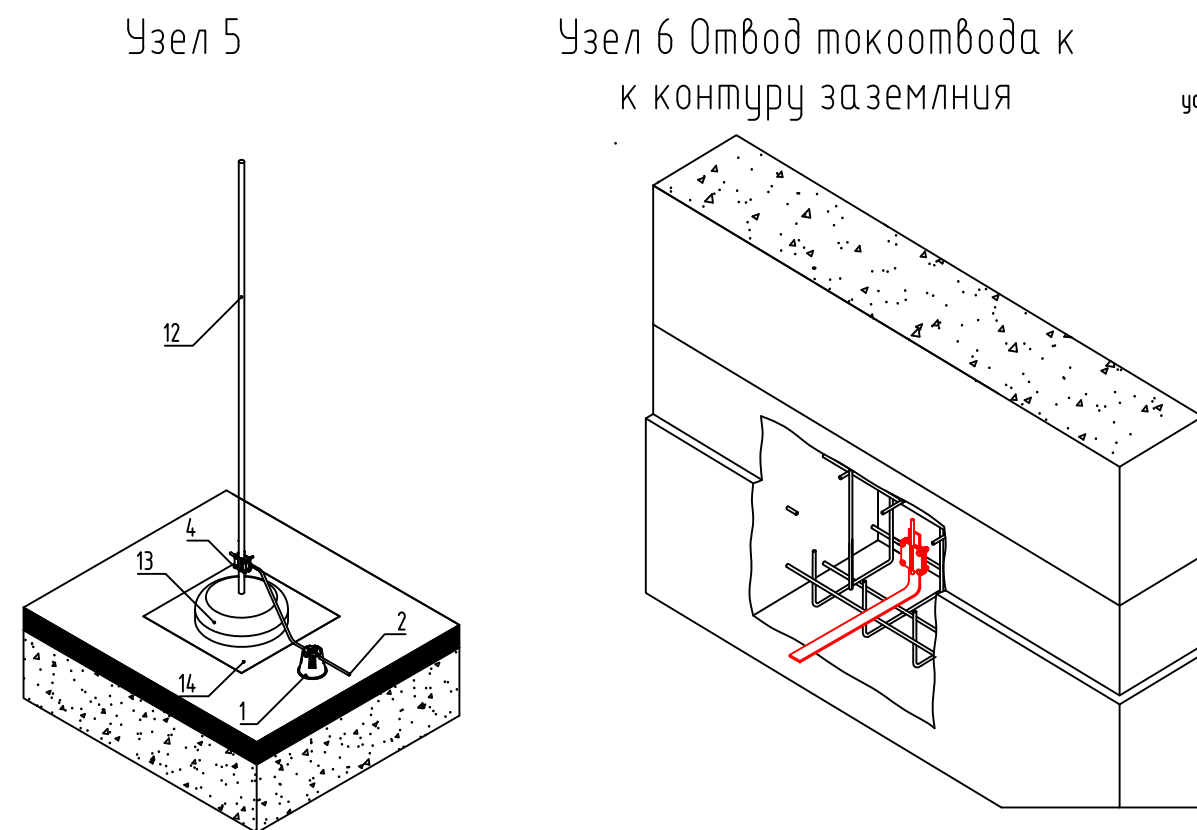
6. Опуски (вертикальные отводы) выполнять скрыто в железобетонных конструкциях из круглой неоцинкованной стали diam. 8мм. (см. раздел АС) и соединить с заземляющим устройством, объединенным с поясом молниезащиты в земле, подвключить к главной заземляющей шине (РЕ ВРУ).

7. Контур заземления, выполненный из стальной полосы 5х40 горячего оцинкования и проложить на глубине 0,7 м от уровня земли, на расстоянии 1 м от стен здания, присоединить к устройству заземления здания, в соответствии с узлом. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Устройства молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и указаниями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникации. Задача эксплуатации устройств молниезащиты объектов является поддержание их в состоянии необходимой исправности и надежности.

Для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона производится проверка и осмотр всех устройств молниезащиты. Во время осмотра и проверки устройств молниезащиты рекомендуется:

- Проверить визуальным осмотром целостность молниеприемников и токопроводов. Надежность их соединения из механической прочности;
- Выявить элементы устройств молниезащиты, требующие замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочности;
- Определить степень разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты, принять меры по антикоррозионной защите и усилению элементов, поврежденных коррозией;
- Проверить надежность электрических соединений между токопроводящими частями всех элементов устройств молниезащиты.



						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ			
						Многokвартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандорбского			
Изм.	Кол.уч	Лист	Фодок.	Подп.	Дата	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Корчуганов				03.26		Р	28	
Пров.	Мостипанов				03.26				
Н. контр.	Рябиков				03.26	ГП4.1. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли на отм.+29,800	ДЕВИЖН		

ГП4.1. Спецификация молниезащиты по узлам на отм.+44,800

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Держатель проводника круглого 8мм пластик, шт	ZDP80-70-6-08	84	
2	Пруток 8мм оц. сталь, м	ZPR10-11-008-125	200	
3	Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь, шт	ZDP80-11-3-18	84	
4	Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь, шт	ZCC18-14-1-08-30	57	
5	Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь, шт	ZDP80-14-2-16-70	28	
6	На вершине вентустановки, крышка пассивного дефлектора и т.д.	-		см. раздел ОБ
7	Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь, шт	ZCC80-14-1-10	6	
8	Компенсатор 8мм алюминий, шт	ZPR100-80-30-008	3	Длина L=600мм
9	Держатель проводника 6-10мм параллельный, шт	ZDP81-13-6-68-100	80	
10	Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь, шт	ZLC10-20-16-020	6	
11	Основа бетонное для молниеприёмника, шт	ZLC100-СВ-01	6	
12	Подкладка под бетонное основание 500х500мм, шт	-	6	

Описание устройства молниезащиты.

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций" и относится к III категории (с надежностью защиты не менее 0,9). В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка из оцинкованной стали, уложенная на кровле с шагом не более 10х10м, которая присоединяется к заземлителям защиты от прямых ударов молнии с помощью токоотводов из оцинкованной стали диаметром 8мм.

1. Молниезащита выполнена установкой молниеприемной сетки, установленной на объекте при помощи кровельного держателя (узел 1.1, узел 1.2). Расстояние между креплениями кронштейнов принять не более 1000мм;

2. Крепление токоотводов между собой выполнить при помощи зажимов (узел 2);

3. При прокладке молниезащитной сетки предусмотреть установку компенсаторов алюминиевых (узел 4) с шагом не более 20м;

4. Все металлические конструкции на кровле присоединить к молниеприемной сетке при помощи фальцевых держателей (узел 3).

5. Вблизи поверхности земли предусмотреть горизонтальный пояс. Опоясывающие контуры соединить с вертикальными токоотводами.

6. Опуски (вертикальные отводы) выполнить скрыто в железобетонных конструкциях из круглой неоцинкованной стали диам. 8мм. (см. раздел АС) и соединить с заземляющим устройством, объединенным с поясом молниезащиты в земле, подключить к главной заземляющей шине (РЕ ВРУ).

7. Контур заземления, выполнить из стальной полосы 5х40 горячего оцинкования и проложить на глубине 0,7 м от уровня земли, на расстоянии 1 м от стен здания, присоединить к устройству заземления здания, в соответствии с узлом. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Порядок эксплуатации устройства молниезащиты.

Устройства молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и указаниями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Задачей эксплуатации устройств молниезащиты объектов является поддержание их в состоянии необходимой исправности и надежности.

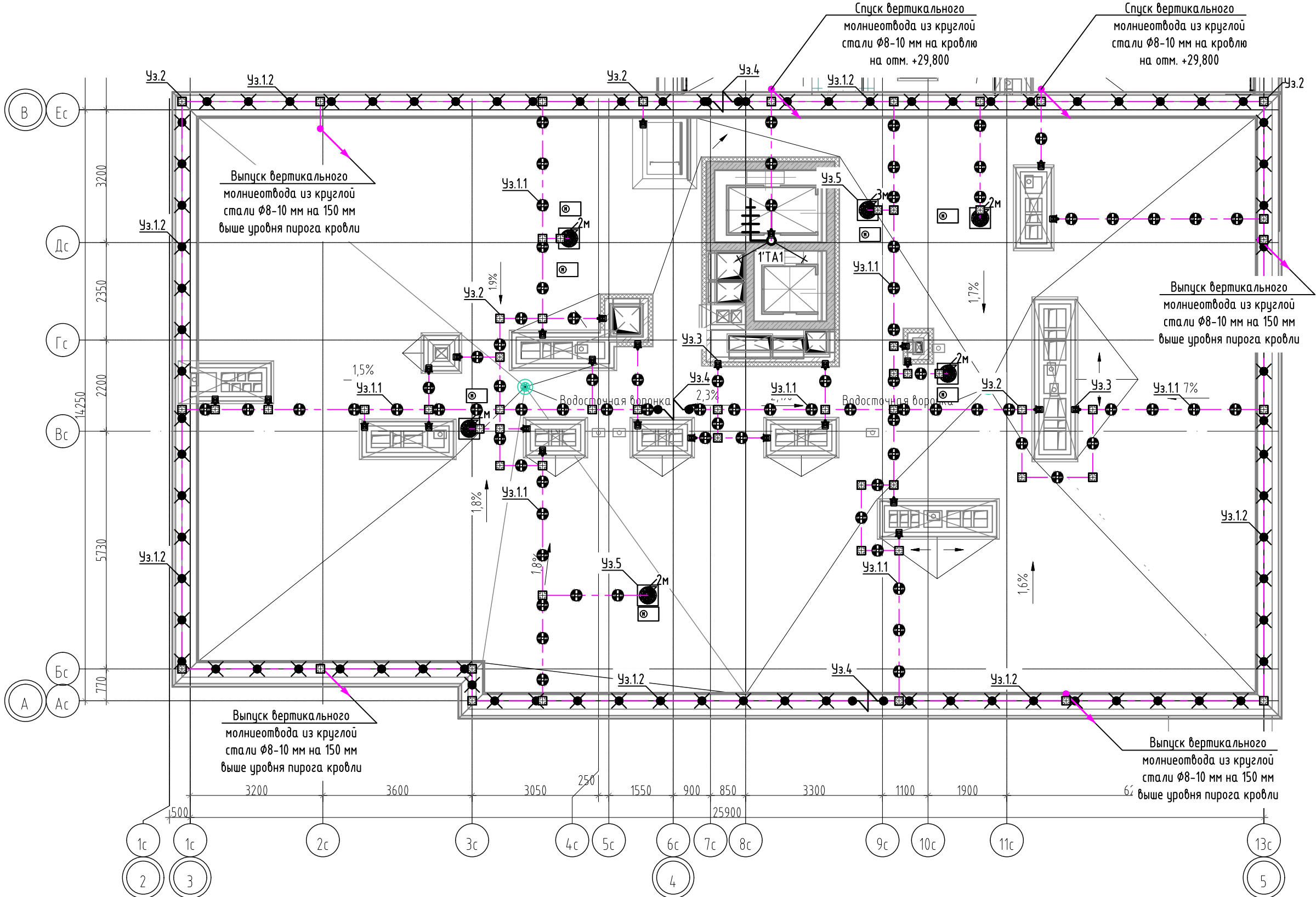
Для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона производится проверка и осмотр всех устройств молниезащиты. Во время осмотра и проверки устройств молниезащиты рекомендуется:

Проверить визуальным осмотром целостность молниеприемников и токоотводов. Надежность их соединения их механической прочностью; Выявить элементы устройств молниезащиты, требующие замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочности;

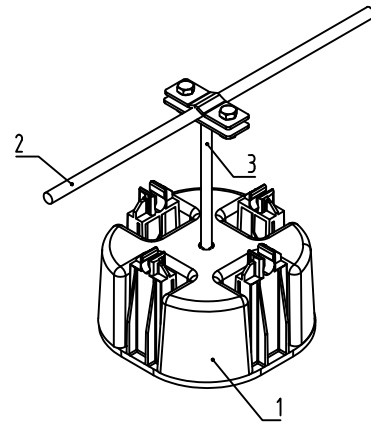
Определить степень разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты, принять меры по антикоррозионной защите и усиления элементов, подверженных коррозии;

Проверить надежность электрических соединений между токоведущими частями всех элементов устройств молниезащиты.

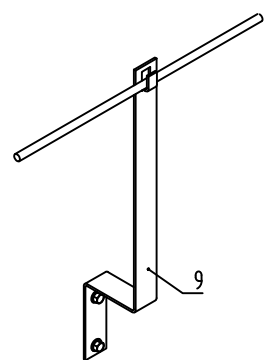
ГП4.1. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли на отм.+44,800



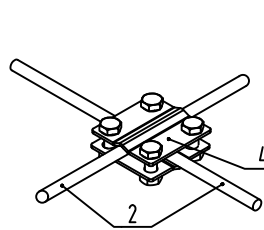
Узел 1.1



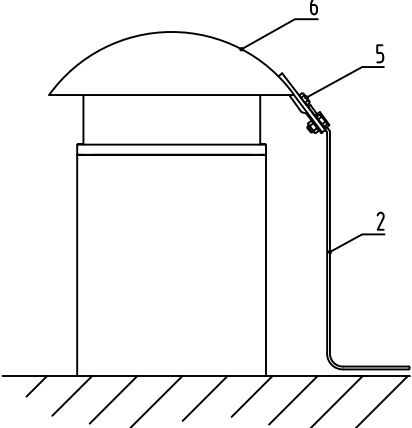
Узел 1.2



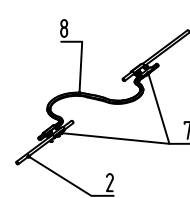
Узел 2



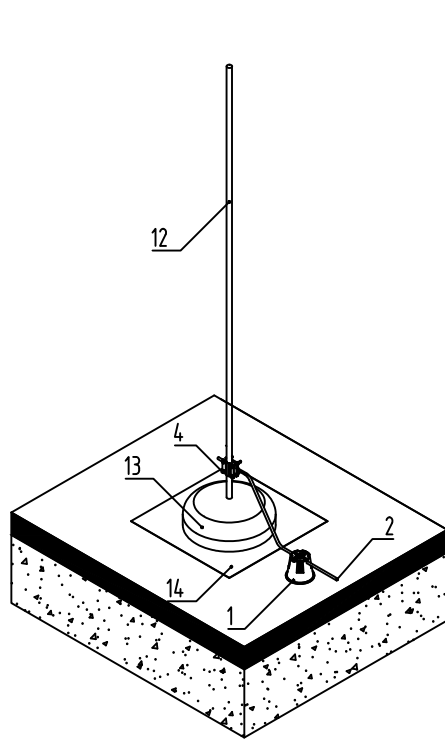
Узел 3



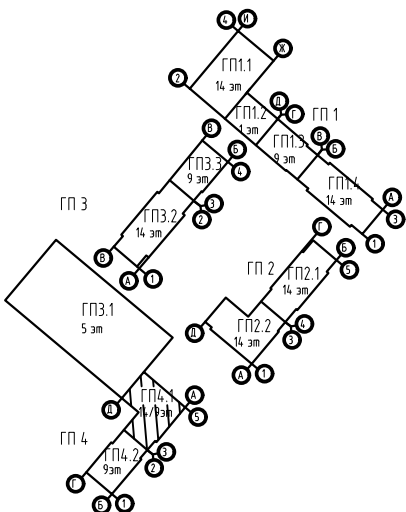
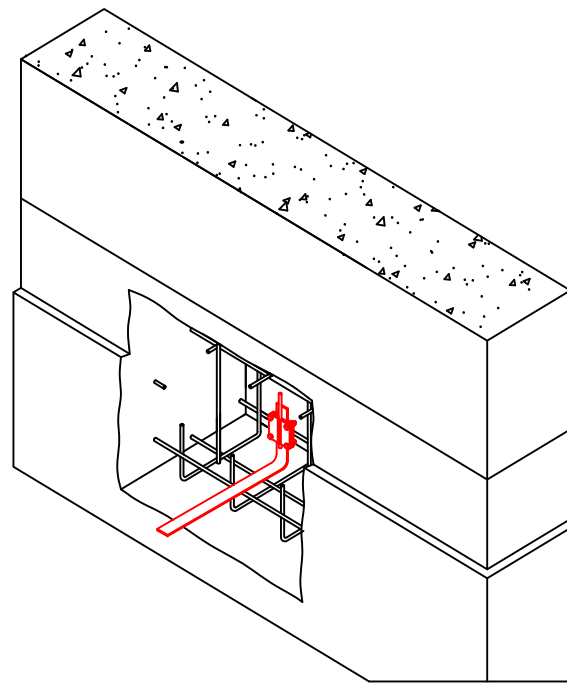
Узел 4



Узел 5



Узел 6 Отвод токоотвода к контуру заземления



87-ДП/25-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ

Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударево, Московское МО по ул. Сергея Джандоревского

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ввод.	Подп.	Дата	1 очередь, 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Корчуганов	03.26				2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2	Р	29	
Проб.	Мостипанов	03.26				3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3			
						4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2			
Н. контр.	Рябиков	03.26				ГП4.1. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли на отм.+44,800			

ДЕВИЖН

Формат А3х3

ГП4.2. План заземляющих устройств внутреннего контура технического этажа

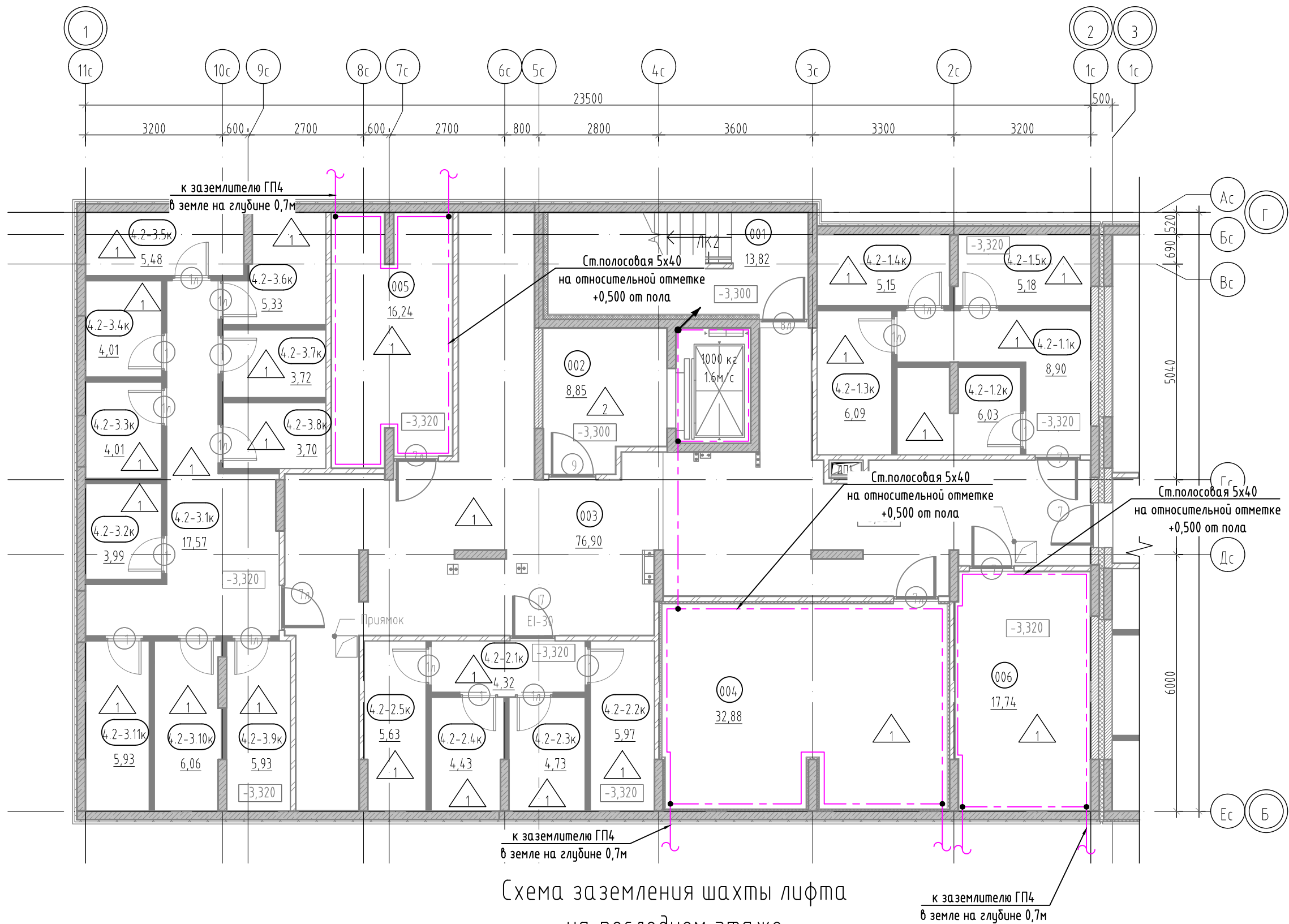
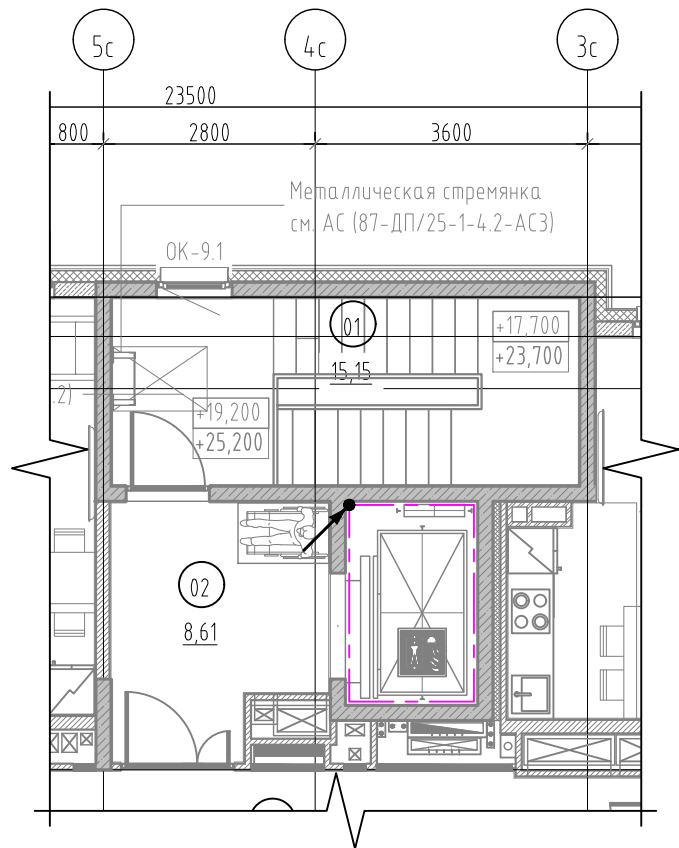
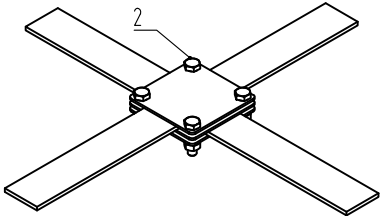


Схема заземления шахты лифта на последнем этаже



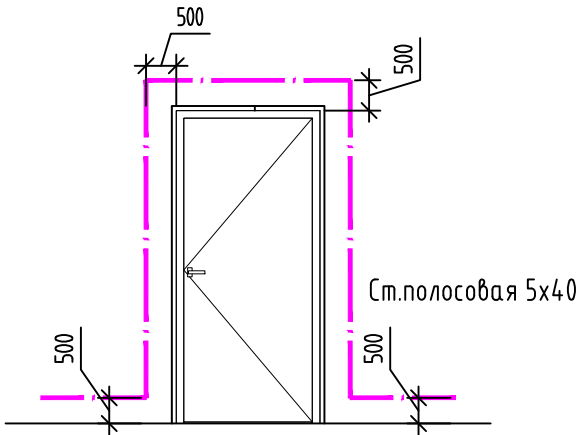
Узел присоединения внутреннего контура заземления к наружному контуру



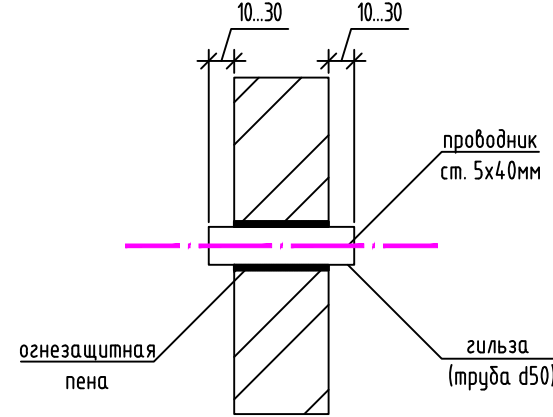
ГП4.4. Спецификация заземления по узлам

Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Полоса 5х40, горячеоцинкованная, м	NC2405	132	
2	Зажим крестообразный полоса-полоса 40мм	ZCC68-14-1-40	6	

Обход двери



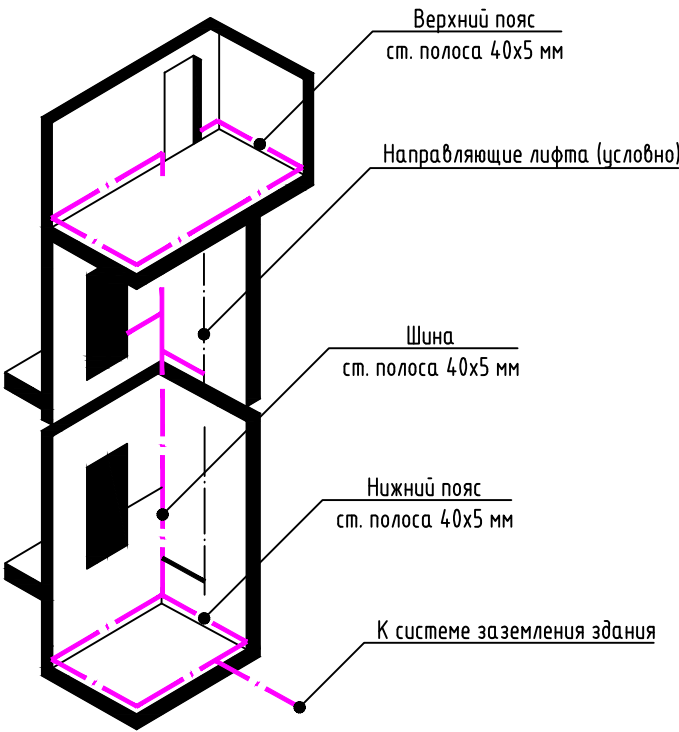
Узел прохода проводника через стены



Условные обозначения

— — — — — проводник СУП ст. 5х40мм

Схема заземления шахты лифта



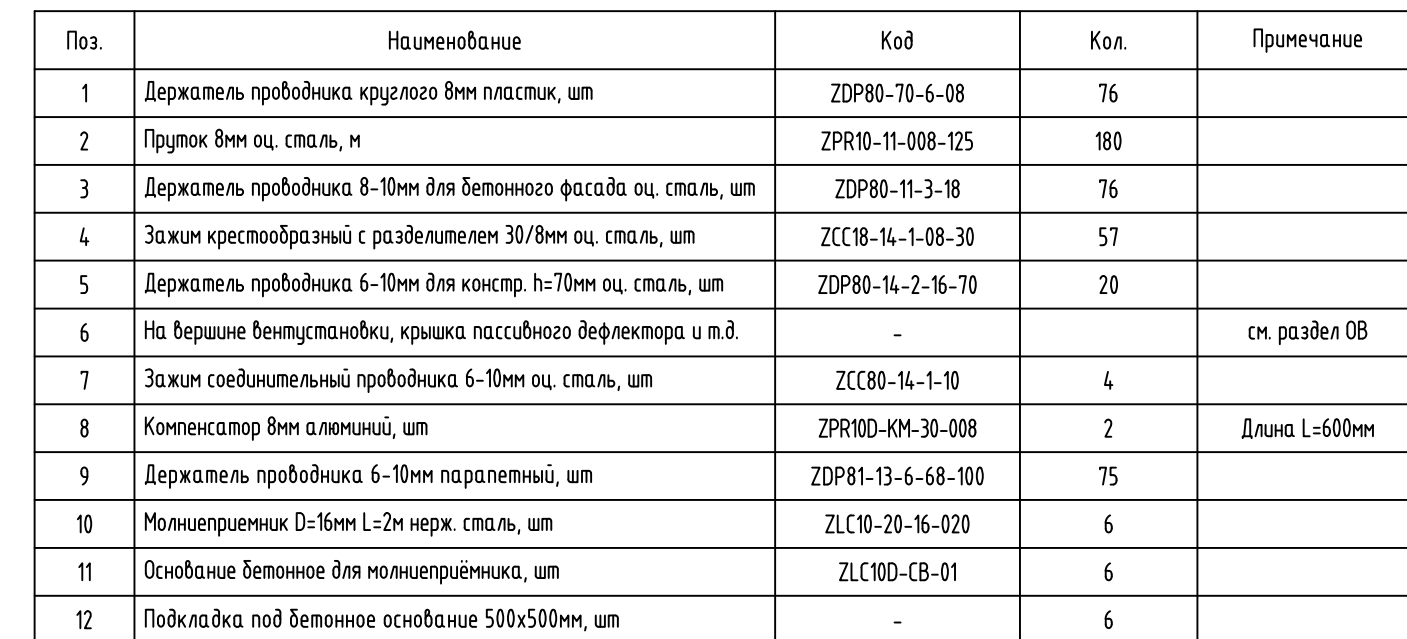
- Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 5х40 мм. Полосу закрепить по периметру технических помещений на относительной отметке +0,500 от пола;
- Все соединения внутреннего и внешнего заземляющего контура выполнить зажимом крестообразным;
- Все металлоконструкции соединить с внутренним контуром заземления стальной полосой с помощью электросварки;
- Присоединение корпусов оборудования, консолей к внутреннему контуру заземления выполнить проводом ПуГВ 1х25;
- Контур заземления покрасить черным цветом, места присоединения к контуру обозначить желто-зелеными полосами.
- Места соединения с внешним контуром заземления промазать битумом.

87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ					
Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тименский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Корчуганов	03.26			1 очередь, 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4
Проб.	Мостипанов	03.26			2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2
					3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3
					4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2
Н. контр.	Рябиков	03.26			ГП4.2. План заземляющих устройств технического этажа
				Стадия	Лист
				Р	30
				ДЕВИЖН	

Экспликация помещений подземного этажа

№	Наименование
4.2	Блок кладовых 1
4.2-1.1к	Проход
4.2-1.2к	Кладовая
4.2-1.3к	Кладовая
4.2-1.4к	Кладовая
4.2-1.5к	Кладовая
Блок кладовых 2	
4.2-2.1к	Проход
4.2-2.2к	Кладовая
4.2-2.3к	Кладовая
4.2-2.4к	Кладовая
4.2-2.5к	Кладовая
Блок кладовых 3	
4.2-3.1к	Проход
4.2-3.2к	Кладовая
4.2-3.3к	Кладовая
4.2-3.4к	Кладовая
4.2-3.5к	Кладовая
4.2-3.6к	Кладовая
4.2-3.7к	Кладовая
4.2-3.8к	Кладовая
4.2-3.9к	Кладовая
4.2-3.10к	Кладовая
4.2-3.11к	Кладовая
МОП	
001	Выход из подземного этажа
002	Тамбур-шлюз
003	Коридор
Технические помещения	
004	Венткамера
005	Помещение сетей связи
006	Электрощитовая

ГП4.2. Спецификация молниезащиты по узлам



Молниезащита здания выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и коммуникаций" и относится к II категории (с надежностью защиты не менее 0,9). В качестве молниеприемника используется молниезащитная сетка из оцинкованной стали, уложенная на кровле с шагом не более 10х10м, которая присоединяется к заземлителю защиты от прямых ударов молнии с помощью токоотводов из оцинкованной стали диаметром 8мм.

1. Молниезащита выполнена установкой молниеприемной сетки, установленной на объекте при помощи кровельного держателя (узел 1.1, узел 1.2).
- 1.2. Расстояние между креплениями кронштейнов принять не более 1000мм;
2. Крепление токоотводов между собой выполнить при помощи зажимов (узел 2);
3. При прокладке молниезащитной сетки предусмотреть установку компенсаторов алюминиевых (узел 4) с шагом не более 20м;
4. Все металлические конструкции на кровле присоединить к молниеприемной сетке при помощи фальцевых держателей (узел 3).
5. Вдоль поверхности земли предусмотреть горизонтальный пояс. Опоясывающие контуры соединить с вертикальными токоотводами.
6. Опуски (вертикальные отводы) выполнить скрыв в железобетонных конструкциях из круглой неоцинкованной стали diam. 8мм. (см. раздел АС) и соединить с заземляющим устройством, объединенным с поясом молниезащиты в земле, подключить к главной заземляющей шине (ГЗШ ВРУ).
7. Контур заземления, выполнить из стальной полосы 5х40 горячего оцинкования и проложить на глубине 0,7 м от уровня земли, на расстоянии 1 м от стен здания, присоединить к устройству заземления здания, в соответствии с узлом. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Устройства молниезащиты зданий, сооружений и наружных установок объектов эксплуатируются в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и указаниями Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций. Задачей эксплуатации устройств молниезащиты объектов является поддержание их в состоянии необходимой исправности и надежности.

Для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона производится проверка и осмотр всех устройств молниезащиты. Во время осмотра и проверки устройств молниезащиты рекомендуется:

- Проверить безразрывность омовторной целостности молниеприемников и токоотводов. Надежность их соединений их механической прочности;
Выявить элементы устройств молниезащиты, требующие замены или ремонта вследствие нарушения их механической прочности;
Определить степень разрушения коррозией отдельных элементов устройств молниезащиты, принять меры по антикоррозионной защите и усилению элементов, поврежденных коррозией;
Проверить надежность электрических соединений между токоотводящими частями всех элементов устройств молниезащиты.

						87-ДП/25-1,2,3,4-З0М2.ЭГ			
						Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джандровского			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Корчуганов			03.26		Р	31	
Пров.		Мостипанов			03.26				
Н. контр.		Рябиков			03.26	ГП4.2. План молниезащитных и заземляющих устройств кровли	ДЕВИЖН		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ГП 1							
	Заземление							
	Полоса стальная горячего цинкования 5х40 мм	ГОСТ103-2006	ZPS20-11-040-030	IEK	м.	281		
	Круг стальной горячего цинкования Ø18 мм	ГОСТ 2590-2006			м.	48		
	ГП 1.1							
	Заземление							
	Полоса стальная горячего цинкования 5х40 мм	ГОСТ103-2006	ZPS20-11-040-030	IEK	м.	237		
	Труба ВГП Ø50	ГОСТ 3262-75			м.	5		
	Пена полиуретановая огнестойкая двухкомпонентная 380мл	ИНЗАПЕН-П	СРО12-3-380	IEK	шт.	3		
	Лента маркировочная самоклеящаяся попереч. жёлто-зеленая для заземления 40 мм				м.	237		
	Зажим крестообразный с разделителем полоса-полоса 40мм		ZCC68-14-1-40	IEK	шт.	6		
	Молниезащита							
	Держатель проводника круглого 8мм пластик		ZDP80-70-6-08	IEK	шт.	169		
	Пруток 8мм оц. сталь		ZPR10-11-008-125	IEK	м.	335		
	Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь		ZDP80-11-3-18	IEK	шт.	169		
	Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь		ZCC18-14-1-08-30	IEK	шт.	106		
	Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь		ZDP80-14-2-16-70	IEK	шт.	56		
	Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь		ZCC80-14-1-10	IEK	шт.	8		
	Компенсатор 8мм алюминий		ZPR10D-KM-30-008	IEK	шт.	4		
	Держатель проводника 6-10мм парапетный		ZDP81-13-6-68-100	IEK	шт.	104		
	Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь		ZLC10-20-16-020	IEK	шт.	8		

Примечание - возможна замена заложенного в спецификацию оборудования и материалов на оборудование и материалы с аналогичными или превосходящими характеристиками

						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ			
						Многоквартирные жилые дома с объектами инфраструктуры, расположенные по адресу: Тюменская область, Тюменский район, д. Дударева, Московское МО по ул. Сергея Джанбровского			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1 очередь. 1 этап: ГП1. Секции ГП1.1; 1.2; 1.3; 1.4 2 этап: ГП2. Секции ГП2.1; 2.2 3 этап: ГП3. Секции ГП3.1; 3.2; 3.3 4 этап: ГП4. Секции ГП4.1; 4.2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Корчуганов			03.26		Р	1	9
Пров.		Мостипанов			03.26				
Н. контр.		Рябиков			03.26	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ДЕВИЖН		
ГИП		Вяткин			03.26				

Позиция		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1		2	3	4	5	6	7	8	9
		Основание бетонное для молниеприёмника		ZLC10D-CB-01	IEK	шт.	8		
		Подкладка под бетонное основание 500х500мм				шт.	8		
		ГП 1.2							
		<u>Заземление</u>							
		Полоса стальная горячего цинкования 5х40 мм	ГОСТ103-2006	ZPS20-11-040-030	IEK	м.	102		
		Труба ВГП Ø50	ГОСТ 3262-75			м.	2		
		Пена полиуретановая огнестойкая двухкомпонентная 380мл	ИНЗАПЕН-П	СРО12-3-380	IEK	шт.	1		
		Лента маркировочная самоклеящаяся попереч. жёлто-зеленая для заземления 40 мм				м.	102		
		Зажим крестообразный с разделителем полоса-полоса 40мм		ZCC68-14-1-40	IEK	шт.	5		
		ГП 1.3							
		<u>Заземление</u>							
		Полоса стальная горячего цинкования 5х40 мм	ГОСТ103-2006	ZPS20-11-040-030	IEK	м.	84		
		Труба ВГП Ø50	ГОСТ 3262-75			м.	1		
		Пена полиуретановая огнестойкая двухкомпонентная 380мл	ИНЗАПЕН-П	СРО12-3-380	IEK	шт.	1		
		Лента маркировочная самоклеящаяся попереч. жёлто-зеленая для заземления 40 мм				м.	84		
		Зажим крестообразный с разделителем полоса-полоса 40мм		ZCC68-14-1-40	IEK	шт.	2		
		<u>Молниезащита</u>							
Взам. инв. №		Держатель проводника круглого 8мм пластик		ZDP80-70-6-08	IEK	шт.	80		
		Пруток 8мм оц. сталь		ZPR10-11-008-125	IEK	м.	190		
		Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь		ZDP80-11-3-18	IEK	шт.	80		
Подпись и дата		Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь		ZCC18-14-1-08-30	IEK	шт.	62		
		Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь		ZDP80-14-2-16-70	IEK	шт.	24		
		Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь		ZCC80-14-1-10	IEK	шт.	6		
		Компенсатор 8мм алюминий		ZPR10D-KM-30-008	IEK	шт.	3		
Инв. № подл.									
								Лист	
								2	
								87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ	
								Формат А3	

Позиция		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание														
1		2	3	4	5	6	7	8	9														
		Держатель проводника 6-10мм парапетный		ZDP81-13-6-68-100	IEK	шт.	74																
		Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь		ZLC10-20-16-020	IEK	шт.	4																
		Основание бетонное для молниеприёмника		ZLC10D-CB-01	IEK	шт.	4																
		Подкладка под бетонное основание 500x500мм				шт.	4																
		ГП 1.4																					
		Заземление																					
		Полоса стальная горячего цинкования 5x40 мм	ГОСТ103-2006	ZPS20-11-040-030	IEK	м.	210																
		Труба ВГП Ø50	ГОСТ 3262-75			м.	3																
		Пена полиуретановая огнестойкая двухкомпонентная 380мл	ИНЗАПЕН-П	СРО12-3-380	IEK	шт.	2																
		Лента маркировочная самоклеящаяся попереч. жёлто-зеленая для заземления 40 мм				м.	210																
		Зажим крестообразный с разделителем полоса-полоса 40мм		ZCC68-14-1-40	IEK	шт.	6																
		Молниезащита																					
		Держатель проводника круглого 8мм пластик		ZDP80-70-6-08	IEK	шт.	129																
		Пруток 8мм оц. сталь		ZPR10-11-008-125	IEK	м.	270																
		Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь		ZDP80-11-3-18	IEK	шт.	129																
		Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь		ZCC18-14-1-08-30	IEK	шт.	87																
		Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь		ZDP80-14-2-16-70	IEK	шт.	42																
		Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь		ZCC80-14-1-10	IEK	шт.	6																
		Компенсатор 8мм алюминий		ZPR10D-KM-30-008	IEK	шт.	3																
Взам. инв. №		Держатель проводника 6-10мм парапетный		ZDP81-13-6-68-100	IEK	шт.	104																
		Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь		ZLC10-20-16-020	IEK	шт.	8																
		Основание бетонное для молниеприёмника		ZLC10D-CB-01	IEK	шт.	8																
Подпись и дата		Подкладка под бетонное основание 500x500мм				шт.	8																
		ГП 2																					
		Заземление																					
Инв. № подл.																							
	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ			<table><tr><td>Лист</td></tr><tr><td>3</td></tr></table>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																		
Лист																							
3																							

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		Полоса стальная горячего цинкования 5x40 мм	ГОСТ103-2006	ZPS20-11-040-030	IEK	м.	194				
				Круг стальной горячего цинкования Ø18 мм	ГОСТ 2590-2006			м.	36				
				ГП 2.1									
				Заземление									
				Полоса стальная горячего цинкования 5x40 мм	ГОСТ103-2006	ZPS20-11-040-030	IEK	м.	193				
				Труба ВГП Ø50	ГОСТ 3262-75			м.	3				
				Пена полиуретановая огнестойкая двухкомпонентная 380мл	ИНЗАПЕН-П	СРО12-3-380	IEK	шт.	2				
				Лента маркировочная самоклеящаяся попереч. жёлто-зеленая для заземления 40 мм				м.	193				
				Зажим крестообразный с разделителем полоса-полоса 40мм		ZCC68-14-1-40	IEK	шт.	6				
				Молниезащита									
				Держатель проводника круглого 8мм пластик		ZDP80-70-6-08	IEK	шт.	107				
				Пруток 8мм оц. сталь		ZPR10-11-008-125	IEK	м.	250				
				Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь		ZDP80-11-3-18	IEK	шт.	107				
				Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь		ZCC18-14-1-08-30	IEK	шт.	38				
				Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь		ZDP80-14-2-16-70	IEK	шт.	37				
				Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь		ZCC80-14-1-10	IEK	шт.	4				
				Компенсатор 8мм алюминий		ZPR10D-KM-30-008	IEK	шт.	2				
				Держатель проводника 6-10мм парапетный		ZDP81-13-6-68-100	IEK	шт.	94				
				Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь		ZLC10-20-16-020	IEK	шт.	7				
				Основание бетонное для молниеприёмника		ZLC10D-CB-01	IEK	шт.	7				
				Подкладка под бетонное основание 500x500мм				шт.	7				
				ГП 2.2									
				Заземление									
				Полоса стальная горячего цинкования 5x40 мм	ГОСТ103-2006	ZPS20-11-040-030	IEK	м.	285				
				Труба ВГП Ø50	ГОСТ 3262-75			м.	3				
									87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ				Лист
													4
									Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №											
			зеленая для заземления 40 мм										
			Зажим крестообразный с разделителем полоса-полоса 40мм		ZCC68-14-1-40	IEK	шт.	2					
			ГП 3.2										
			Заземление										
			Полоса стальная горячего цинкования 5x40 мм	ГОСТ103-2006	ZPS20-11-040-030	IEK	м.	274					
			Труба ВГП Ø50	ГОСТ 3262-75			м.	4					
			Пена полиуретановая огнестойкая двухкомпонентная 380мл	ИНЗАПЕН-П	СРО12-3-380	IEK	шт.	2					
			Лента маркировочная самоклеящаяся попереч. жёлто-зеленая для заземления 40 мм				м.	274					
			Зажим крестообразный с разделителем полоса-полоса 40мм		ZCC68-14-1-40	IEK	шт.	10					
			Молниезащита										
			Держатель проводника круглого 8мм пластик		ZDP80-70-6-08	IEK	шт.	124					
			Пруток 8мм оц. сталь		ZPR10-11-008-125	IEK	м.	270					
			Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь		ZDP80-11-3-18	IEK	шт.	124					
			Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь		ZCC18-14-1-08-30	IEK	шт.	76					
			Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь		ZDP80-14-2-16-70	IEK	шт.	40					
			Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь		ZCC80-14-1-10	IEK	шт.	6					
			Компенсатор 8мм алюминий		ZPR10D-KM-30-008	IEK	шт.	3					
			Держатель проводника 6-10мм парапетный		ZDP81-13-6-68-100	IEK	шт.	103					
			Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь		ZLC10-20-16-020	IEK	шт.	8					
			Основание бетонное для молниеприёмника		ZLC10D-CB-01	IEK	шт.	8					
			Подкладка под бетонное основание 500x500мм				шт.	8					
			ГП 3.3										
			Заземление										
			Полоса стальная горячего цинкования 5x40 мм	ГОСТ103-2006	ZPS20-11-040-030	IEK	м.	113					
			Труба ВГП Ø50	ГОСТ 3262-75			м.	2					
									87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ				Лист
													6
									Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
									Дата				

Позиция		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1		2	3	4	5	6	7	8	9
		Пена полиуретановая огнестойкая двухкомпонентная 380мл	ИНЗАПЕН-П	СРО12-3-380	IEK	шт.	1		
		Лента маркировочная самоклеящаяся попереч. жёлто-зеленая для заземления 40 мм				м.	113		
		Зажим крестообразный с разделителем полоса-полоса 40мм		ZCC68-14-1-40	IEK	шт.	4		
		<u>Молниезащита</u>							
		Держатель проводника круглого 8мм пластик		ZDP80-70-6-08	IEK	шт.	80		
		Пруток 8мм оц. сталь		ZPR10-11-008-125	IEK	м.	180		
		Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь		ZDP80-11-3-18	IEK	шт.	80		
		Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь		ZCC18-14-1-08-30	IEK	шт.	50		
		Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь		ZDP80-14-2-16-70	IEK	шт.	18		
		Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь		ZCC80-14-1-10	IEK	шт.	4		
		Компенсатор 8мм алюминий		ZPR10D-KM-30-008	IEK	шт.	2		
		Держатель проводника 6-10мм парапетный		ZDP81-13-6-68-100	IEK	шт.	73		
		Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь		ZLC10-20-16-020	IEK	шт.	6		
		Основание бетонное для молниеприёмника		ZLC10D-CB-01	IEK	шт.	6		
		Подкладка под бетонное основание 500x500мм				шт.	6		
		<u>ГП 4</u>							
		<u>Заземление</u>							
		Полоса стальная горячего цинкования 5x40 мм	ГОСТ103-2006	ZPS20-11-040-030	IEK	м.	350		
		Круг стальной горячего цинкования Ø18 мм	ГОСТ 2590-2006			м.	39		
		<u>ГП 4.1</u>							
		<u>Заземление</u>							
		Полоса стальная горячего цинкования 5x40 мм	ГОСТ103-2006	ZPS20-11-040-030	IEK	м.	294		
		Труба ВГП Ø50	ГОСТ 3262-75			м.	4		
		Пена полиуретановая огнестойкая двухкомпонентная 380мл	ИНЗАПЕН-П	СРО12-3-380	IEK	шт.	2		
		Лента маркировочная самоклеящаяся попереч. жёлто-				м.	294		
Взам. инв. №								Лист	
								7	
Подпись и дата								87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ	
Инв. № подл.									
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Позиция		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1		2	3	4	5	6	7	8	9
		зеленая для заземления 40 мм							
		Зажим крестообразный с разделителем полоса-полоса 40мм		ZCC68-14-1-40	IEK	шт.	10		
		Молниезащита							для 10 этажа
		Держатель проводника круглого 8мм пластик		ZDP80-70-6-08	IEK	шт.	27		
		Пруток 8мм оц. сталь		ZPR10-11-008-125	IEK	м.	75		
		Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь		ZDP80-11-3-18	IEK	шт.	27		
		Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь		ZCC18-14-1-08-30	IEK	шт.	23		
		Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь		ZDP80-14-2-16-70	IEK	шт.	10		
		Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь		ZCC80-14-1-10	IEK	шт.	-		
		Компенсатор 8мм алюминий		ZPR10D-KM-30-008	IEK	шт.	-		
		Держатель проводника 6-10мм парапетный		ZDP81-13-6-68-100	IEK	шт.	32		
		Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь		ZLC10-20-16-020	IEK	шт.	-		
		Основание бетонное для молниеприёмника		ZLC10D-CB-01	IEK	шт.	-		
		Подкладка под бетонное основание 500x500мм				шт.	-		
		Молниезащита							для 15 этажа
		Держатель проводника круглого 8мм пластик		ZDP80-70-6-08	IEK	шт.	84		
		Пруток 8мм оц. сталь		ZPR10-11-008-125	IEK	м.	200		
		Держатель проводника 8-10мм для бетонного фасада оц. сталь		ZDP80-11-3-18	IEK	шт.	84		
		Зажим крестообразный с разделителем 30/8мм оц. сталь		ZCC18-14-1-08-30	IEK	шт.	57		
		Держатель проводника 6-10мм для констр. h=70мм оц. сталь		ZDP80-14-2-16-70	IEK	шт.	28		
		Зажим соединительный проводника 6-10мм оц. сталь		ZCC80-14-1-10	IEK	шт.	6		
		Компенсатор 8мм алюминий		ZPR10D-KM-30-008	IEK	шт.	3		
		Держатель проводника 6-10мм парапетный		ZDP81-13-6-68-100	IEK	шт.	80		
		Молниеприемник D=16мм L=2м нерж. сталь		ZLC10-20-16-020	IEK	шт.	6		
		Основание бетонное для молниеприёмника		ZLC10D-CB-01	IEK	шт.	6		
		Подкладка под бетонное основание 500x500мм				шт.	6		
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									

						87-ДП/25-1-1,2,3,4-ЭОМ2.ЭГ			Лист
									8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

