

«Производственный комплекс «Yadro Fab Dubna»

по адресу: Московская область, г. Дубна, ОЭЗ ТВТ «Дубна»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



«Молниезащита и заземление»

2004-ЭОМ7

Инв. № _____

Москва 2022 г.

«Производственный комплекс «Yadro Fab Dubna»

по адресу: Московская область, г. Дубна, ОЭЗ ТВТ «Дубна»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Молниезащита и заземление»

2004-ЭОМ7

Генеральный директор

Главный инженер проекта

Инв. № _____

Москва 2022 г.

Ведомость основного комплекта чертежей раздела ЭОМ7		
Лист	Наименование	Примечание
	<u>Комплект чертежей</u>	
1	Общие данные	-
2	План молниезащиты в осях А-Я и 1/5-15	-
3	План молниезащиты в осях А-Я и 15-30	
4	План молниезащиты в осях А-Я и 30-40	
5	План обвязки полосой фундаментного заземления	-
6	Схема системы уравнивания потенциалов	-
7	План системы уравнивания потенциалов на отм. 0.000. Фрагмент в осях А-Я и 1/5-15	-
8	План системы уравнивания потенциалов на отм. 0.000. Фрагмент в осях А-Я и 15-30	-
9	План системы уравнивания потенциалов на отм. 0.000. Фрагмент в осях А-Я и 30-40	-
10	План системы уравнивания потенциалов на отм. 5.400. Фрагмент в осях А-Я и 15-30	-
11	План системы уравнивания потенциалов на отм. 5.400. Фрагмент в осях А-Я и 30-40	-

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
2004-ЭОМ7.СО	Спецификация оборудования и материалов	-
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ, Издание 7	Правило устройства электроустановок	-
СП256.1325800-2016	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	-
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	-
СО 153-34.21.122-2003	Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций	-
ГОСТ Р 50571.16-2019	Электроустановки низковольтные	-
ГОСТ 23792-79	Соединения контактные электрические сварные.	-
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	-
ГОСТ Р 50571.5.54-2013	Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов	-
Технический циркуляр. N 6/2004 от 16.02.2004 г.	О выполнении основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здания	-

Общие указания.

Настоящий проект разработан для строительства производственной части здания с встроенным административно бытовым корпусом по адресу: Московская область, г. Дубна, ОЭЗ ТВТ «Дубна», к.н. 50:40:0020702:378».

В качестве заземляющего устройства используется фундамент здания. Все металлические элементы фундаментов, колонн, ферм, балок должны быть соединены между собой, образуя непрерывную электрическую цепь. Согласно СО 153-34.21.122-2003 п.3.2.2.5 электрическая непрерывность должна быть обеспечена между стальной арматурой различных заранее заготовленных бетонных блоков и арматурой бетонных блоков, подготовленных на месте.

Внутри здания выполнены выпуски для главной заземляющей шины (ГЗШ) и технологического оборудования на высоту 0,5 м от уровня чистого пола. Заземляющее устройство присоединить к ГЗШ не менее чем двумя проводниками, присоединенными в разных местах.

Сопrotивление заземляющего устройства (ЗУ) в любое время года должно быть не более 4 Ом. После выполнения заземления необходимо произвести контрольные замеры сопротивления заземляющего устройства. В местах присоединения заземляющего контура к ГЗШ предусматривается болтовое соединение для замера сопротивления контура заземления. В случае, если сопротивление превышает нормируемое, необходимо смонтировать дополнительные вертикальные электроды.

В здании производственного комплекса предусмотрено шесть главных распределительных щитов (ГРЩ).

Шины ГРЩ выполнены из меди. Секции шин конструктивно выделены в отдельные панели. Панели имеют закрывающиеся на ключ металлические двери. Конструкция панелей предусматривает ввод питающих кабелей снизу и вывод отходящих линий сверху через мембранные фланцы.

В здании на стороне низкого напряжения применена система заземления TN-C-S - нейтрали трансформаторов глухозаземлены, разделение проводников PEN на нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) осуществляется на шинах в ГРЩ. Здание имеет встроенную трансформаторную подстанцию 10/0,4кВ и получает от неё питание по нескольким обособленным вводам. Заземление нулевой точки трансформаторов выполнить таким образом, чтобы расстояние от обмоток до провода заземления составляло не менее 120 мм. Согласно ПУЭ7 п.1.7.120 для каждого ГРЩ выполнена отдельная главная заземляющая шина (ГЗШ). В соответствии с п.2 Технического циркуляра № 6/2004 "О выполнении основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здания" сечение ГЗШ выбирается в эквиваленте 25% от сечения фазного проводника для ГРЩ.

Все ГЗШ необходимо соединить между собой проводником уравнивания потенциалов. Для соединения нескольких ГЗШ могут использоваться металлические конструкции здания и арматура ж/б конструкций при условии непрерывности и проводимости этих цепей. Согласно п. 1.7.137 ПУЭ, сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов должно быть не менее половины наибольшего сечения защитного проводника электроустановки, если сечение проводника уравнивания потенциалов при этом не превышает 25 мм² по меди или равноценное ему из других материалов. Применение проводников большего сечения не требуется. Сечение проводников основной системы уравнивания потенциалов в любом случае должно быть не менее: медных - 6 мм², алюминиевых - 16 мм² стальных - 50 мм².

К шинам заземления присоединить все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части строительных конструкций здания, металлические части воздухопроводов систем вентиляции, а также нулевые защитные проводники РЕ. Присоединение каждой открытой проводящей части электроустановки к нулевому защитному проводнику должно быть выполнено при помощи отдельного ответвления. Последовательное включение в защитный проводник открытых проводящих частей не допускается. Присоединение заземляющих, нулевых защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям электроустановки, а также к сторонним проводящим частям, выполнить при помощи болтовых соединений или сварки в соответствии с ПУЭ пункт 1.7.139.

В технических помещениях предусмотрено заземление открытых проводящих частей, корпусов электрооборудования и электрических щитов. Для этого по стенам этих помещений на высоте 0,4м от уровня пола, прокладывается стальная полоса сечением 40x4 мм. Стальная полоса должна иметь отличительную окраску: на зеленом фоне полоски желтого цвета шириной 15 мм на расстоянии 150 мм друг от друга.

Для дополнительной защиты людей от поражения электрическим током в помещениях с мокрыми технологическими процессами предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов (ДСУП). В помещениях устанавливаются коробки уравнивания потенциалов (КУП). КУП представляет собой медную шину в защитной оболочке, присоединяемую к шине РЕ щита, обслуживаемого данное помещение. Проводники ОСУП и ДСУП - медные, с изоляцией желто-зеленого цвета. Прокладка проводников уравнивания потенциалов предусматривается по трассам прокладки распределительных сетей. Присоединение открытых и сторонних проводящих частей к дополнительной системе уравнивания потенциалов может быть выполнено при помощи как отдельных ответвлений, так и присоединения к одному неразъемному проводнику.

Здание согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" СО 153-34.21.122-2003 подлежит молниезащите и относится к классу обычных объектов с II уровнем защиты от прямых ударов молнии.

Молниезащитная система состоит из молниеприемников, токоотводов и заземлителей.

Системой молниезащиты (МЗС) предусматривается защита производственного комплекса от прямых ударов молнии, от вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала. Для защиты здания от прямых ударов молнии на кровле устанавливаются 8 активных молниепрёмников.

Активные молниеприемники Громостар-60 устанавливаются на мачты высотой 3м, радиус защиты одного молниеприёмника на уровне кровли при такой высоте мачты составляет 53м. Молниепрёмные мачты устанавливаются на кровлю с помощью бетонных оснований.

Молниеприемники соединяется с контуром заземления токоотводами. В качестве токоотводов используется арматура ж/б колонн здания. Соединение молниеприемников с арматурой колонн осуществляется с помощью стального оцинкованного прутка диаметром 8мм. От каждого молниеприемника проложить не менее двух токоотводов. Каждый опуск токоотводов должен иметь непосредственное соединение с арматурой фундамента здания.

Все соединения элементов МЗС и заземления выполнены сварными внахлест или болтовыми с помощью специальных элементов. Места сварки покрыты цинкосодержащей краской и изолированы антикоррозионной лентой.

0.000=121.5

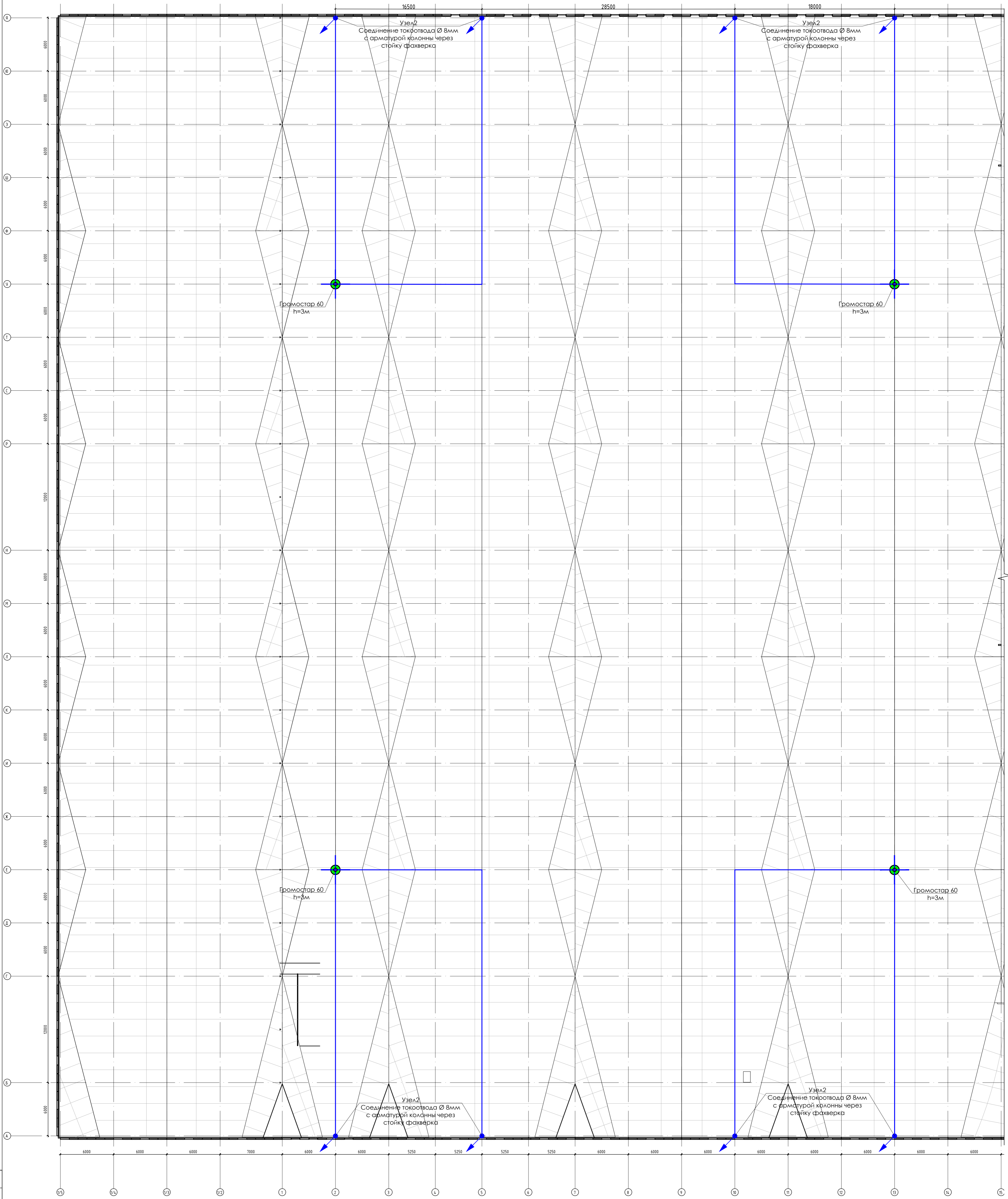
Заказчик: ООО "Ядро Фаб Дубна"						2004-ЭОМ7		
Производственный комплекс "Yadro Fab Dubna" по адресу: Московская область, г. Дубна, ОЭЗ ТВТ "Дубна"								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ до	Дата				
Разработал	Куликов			4.22				
Проверил	Куликов			4.22				
ГИП	Лозинский			4.22				
Молниезащита и заземление						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	11
Общие данные								
Н. контроль						Стригина		4.22

Согласовано



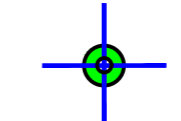
Взам. инв. N

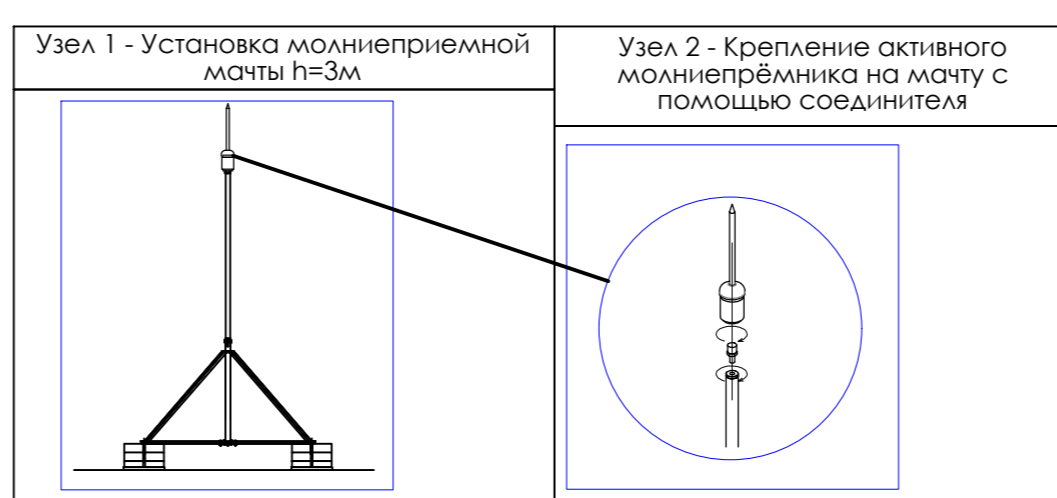
Полп. и дата

Инв. N подл.



Условные обозначения

-  Токоотвод из прутка стального, оцинкованного Ø8 мм
-  Опуск токоотвода
-  Молниеприёмник



1. Выпуски от контура заземления выполнить стальной оцинкованной полосой 40x4мм.
2. Нейтраль трансформатора заземлить путём заземления не менее чем к двум колоннам.
3. Устройство молниезащиты здания должно быть принято и введено в эксплуатацию к началу отделочных работ.
4. После проведения работ монтажная организация обязана предоставить справку об электрической непрерывности арматуры.
5. После выполнения заземления необходимо произвести контрольные замеры сопротивления заземляющего устройства. В случае, если сопротивление превышает нормируемое, необходимо смонтировать дополнительные вертикальные электроды.

				Заказчик: ООО "Ядро Фаб Дубна"		2004-ЭОМ7		
				Производственный комплекс "Yadro Fab Dubna" по адресу: Московская область, г. Дубна, ОЗЗ ТВТ "Дубна"				
Изм.	Кол.уч.	Лист № д.	та	Молниезащита и заземление		Страниц	Лист	Листов
Разработал	Юшкова	22				Р	2	
Проверил	Куликов	22						
ГИП	Лазинский	22						
				План молниезащиты в осях А-Я и 1/5-15				
Н. контроль	Стригина	22						

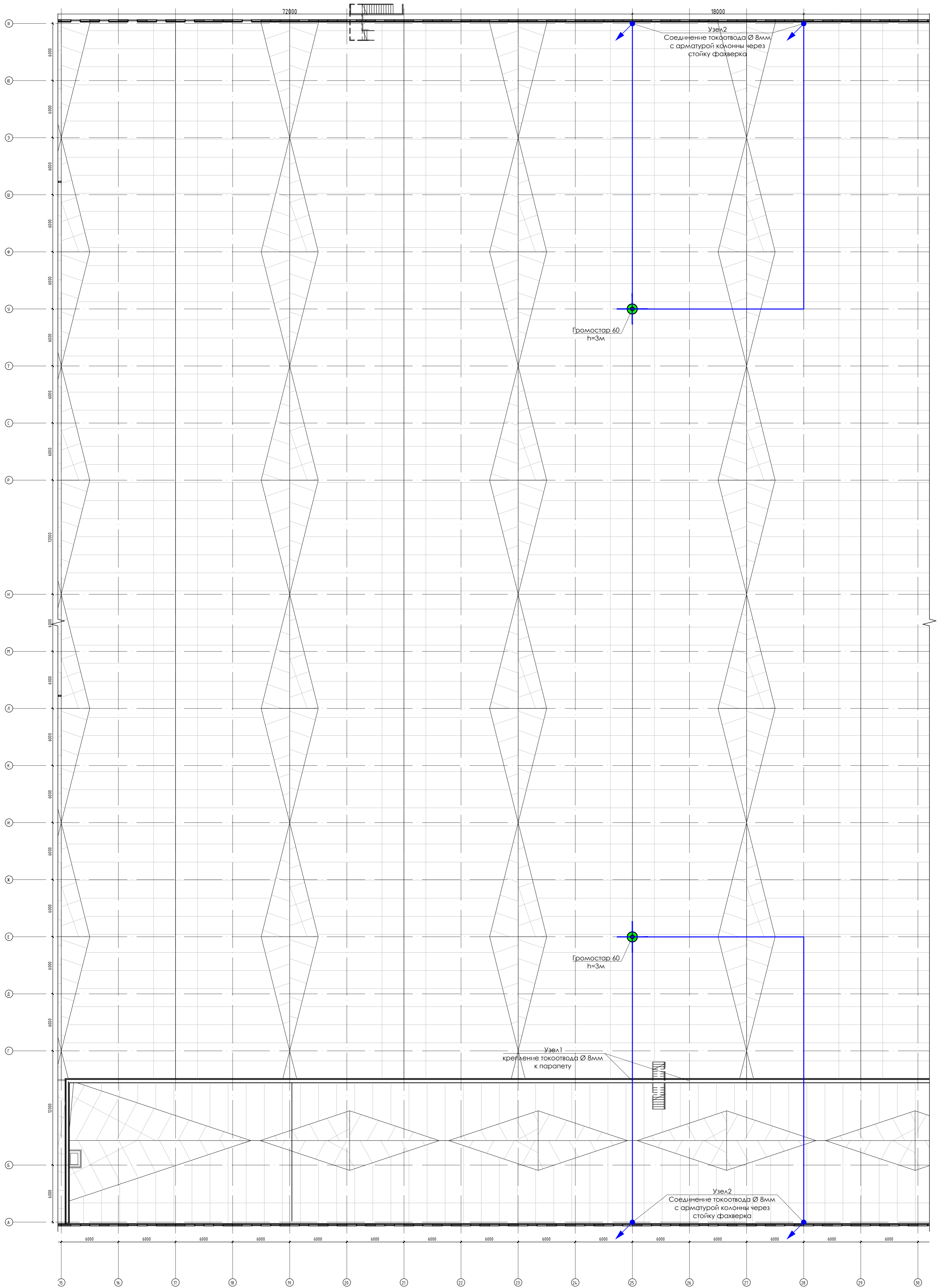
0.000=121.5

Составлено

Взам. лив. N

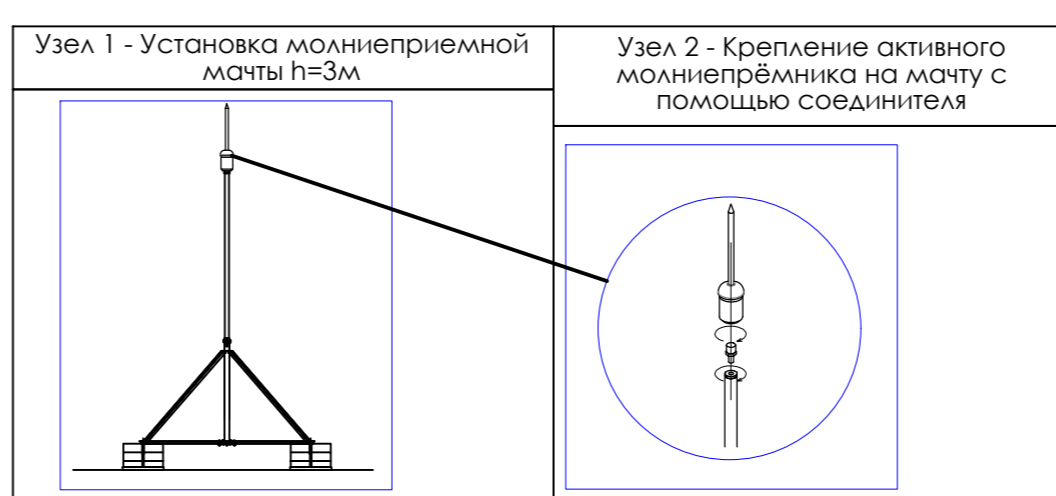
Подл. и дата

Лив. N подл.



Условные обозначения

- Токотвод из прутка стального, оцинкованного Ø8 мм
- Опуск токоотвода
- Молниеприёмник



1. Выпуски от контура заземления выполнить стальной оцинкованной полосой 40x4мм.
2. Нейтраль трансформатора заземлить путём заземления не менее чем к двум колоннам.
3. Устройство молниезащиты здания должно быть принято и введено в эксплуатацию к началу отделочных работ.
4. После проведения работ монтажная организация обязана предоставить справку об электрической непрерывности арматуры.
5. После выполнения заземления необходимо произвести контрольные замеры сопротивления заземляющего устройства. В случае, если сопротивление превышает нормируемое, необходимо смонтировать дополнительные вертикальные электроды.

0.000=121.5

Заказчик: ООО "Ядро Фаб Дубна"				2004-ЭОМ7					
Производственный комплекс "Yadro Fab Dubna" по адресу: Московская область, г. Дубна, ОЗЗ ТБТ "Дубна"									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Молниезащита и заземление	Страница Р	Лист 3	Листов
Разработал	Юшков				04.22				
Проверил	Куликов				04.22				
ГИП	Лазинский				04.22				
План молниезащиты в осях А-Я и 15-30									
Н. контроль	Стригина				04.22				

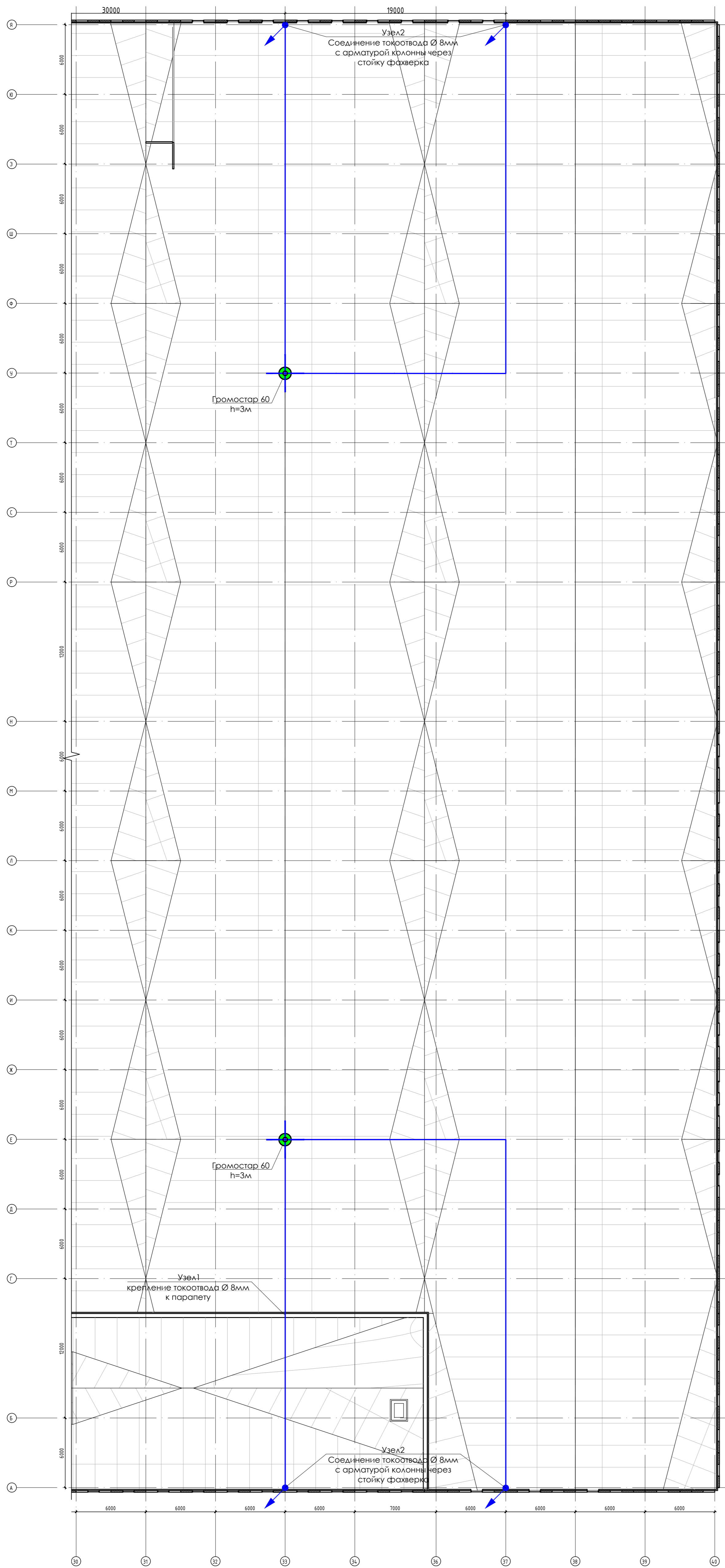
Согласовано

Взам. инв. №

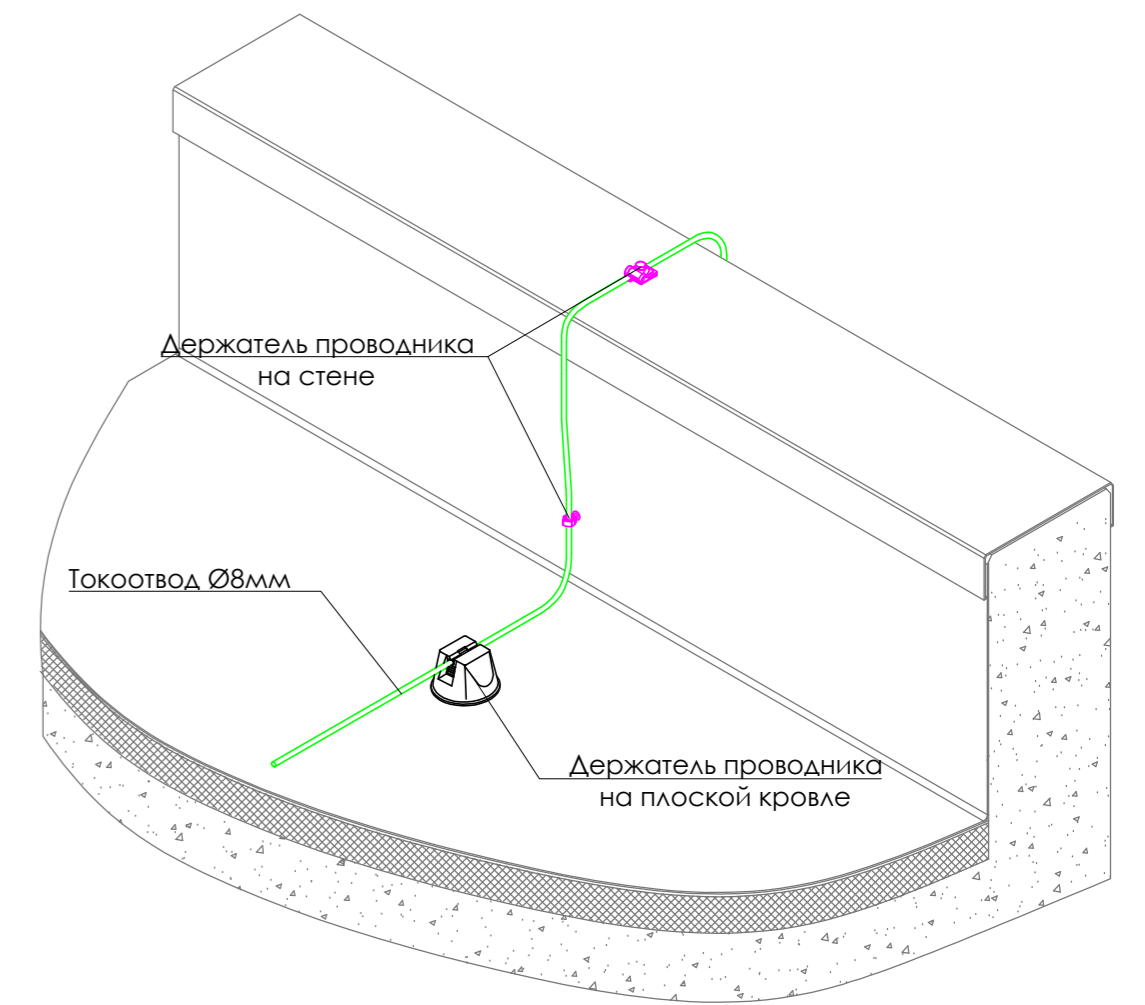
Подл. и дата

Инв. № подл.

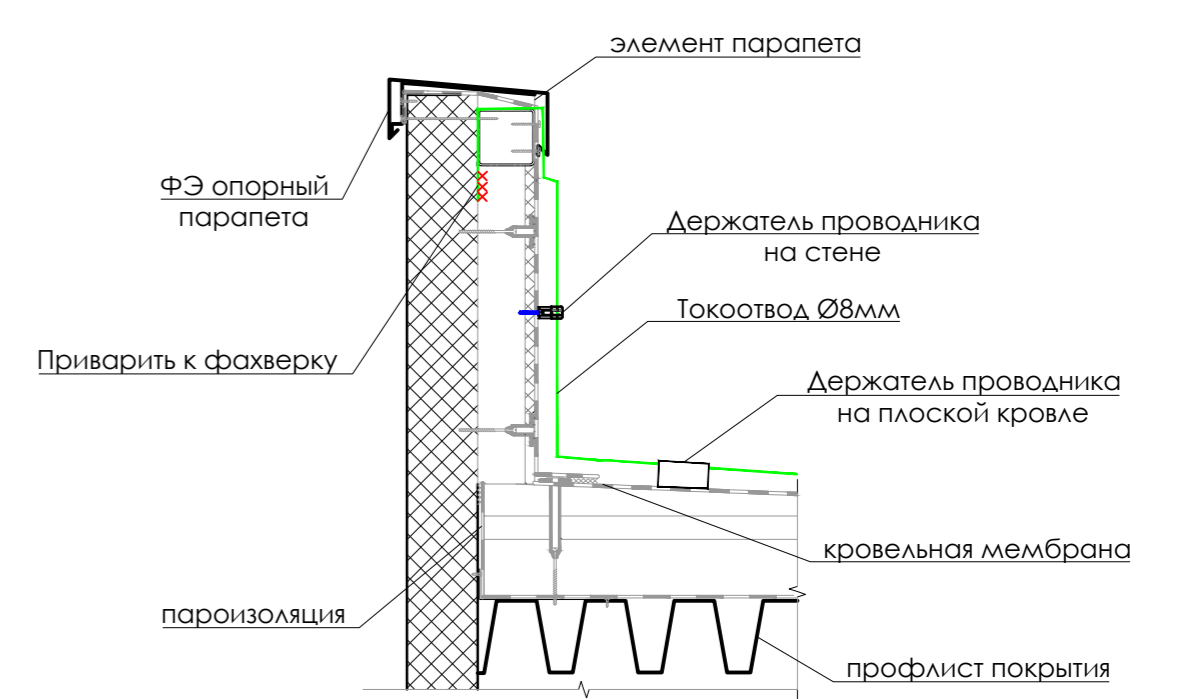
Фрагмент плана молниезащиты в осях А-Я и 30-40 (М 1:200)



Узел 1. Крепление круглого токоотвода к парапету М 1:100

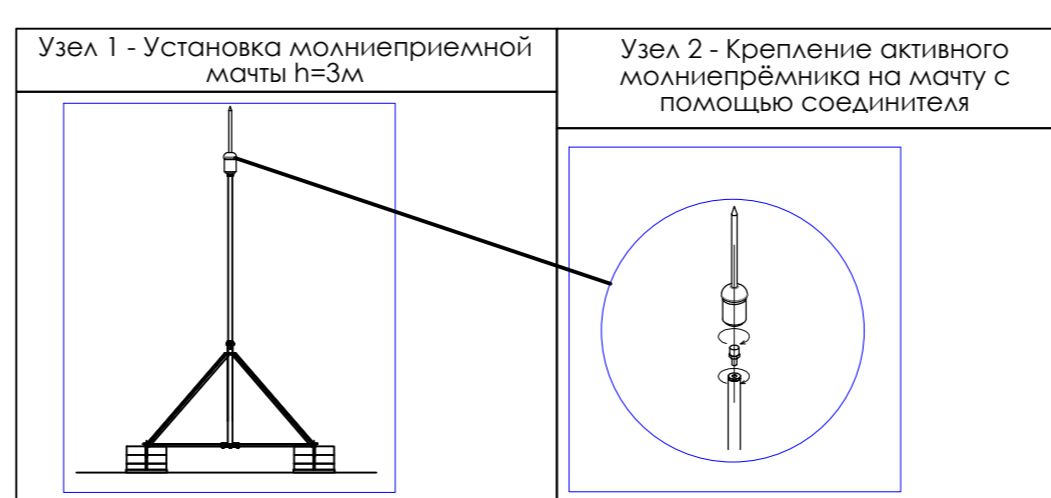


Узел 2. Соединение токоотвода с арматурой колонны М 1:100



Условные обозначения

- Токоотвод из прутка стального, оцинкованного Ø8 мм
- Опуск токоотвода
- Молниеприёмник



1. Выпуски от контура заземления выполнить стальной оцинкованной полосой 40x4мм.
2. Нейтраль трансформатора заземлить путём заземления не менее чем к двум колоннам.
3. Устройство молниезащиты здания должно быть принято и введено в эксплуатацию к началу отделочных работ.
4. После проведения работ монтажная организация обязана предоставить справку об электрической непрерывности арматуры.
5. После выполнения заземления необходимо произвести контрольные замеры сопротивления заземляющего устройства. В случае, если сопротивление превышает нормируемое, необходимо смонтировать дополнительные вертикальные электроды.

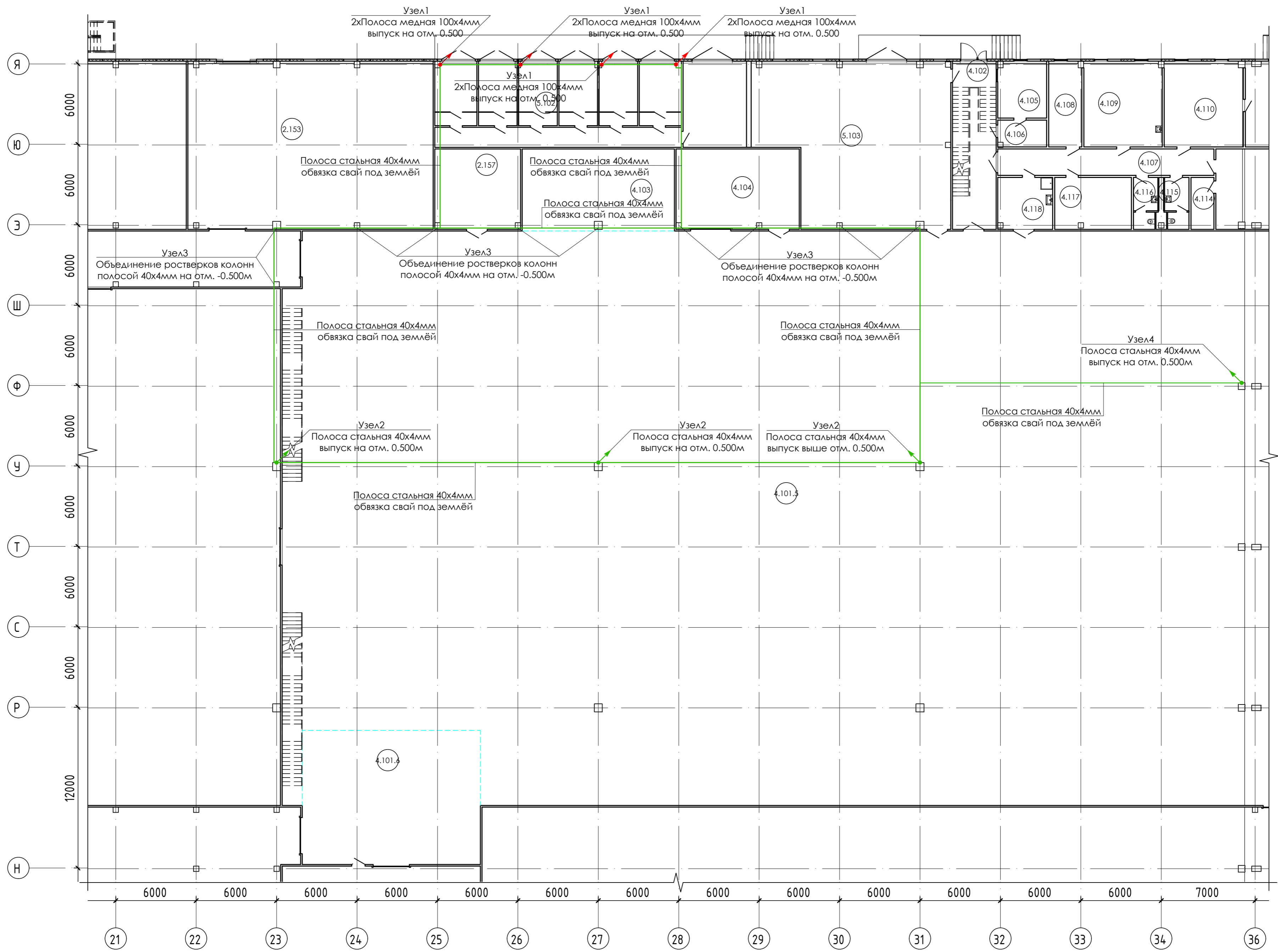
0.000=121.5

				Заказчик: ООО "Ядро Фаб Дубна" 2004-ЭОМ7			
				Производственный комплекс "Ядро Fab Dubna" по адресу: Московская область, г. Дубна, ОЭЗ ТВТ "Дубна"			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Юшкова			4.22	Молниезащита и заземление	Р	4
Проверил	Куликов			4.22			
ГИП	Лозинский			4.22			
				План молниезащиты в осях А-Я и 30-40			
Н. контроль	Стригина			4.22			

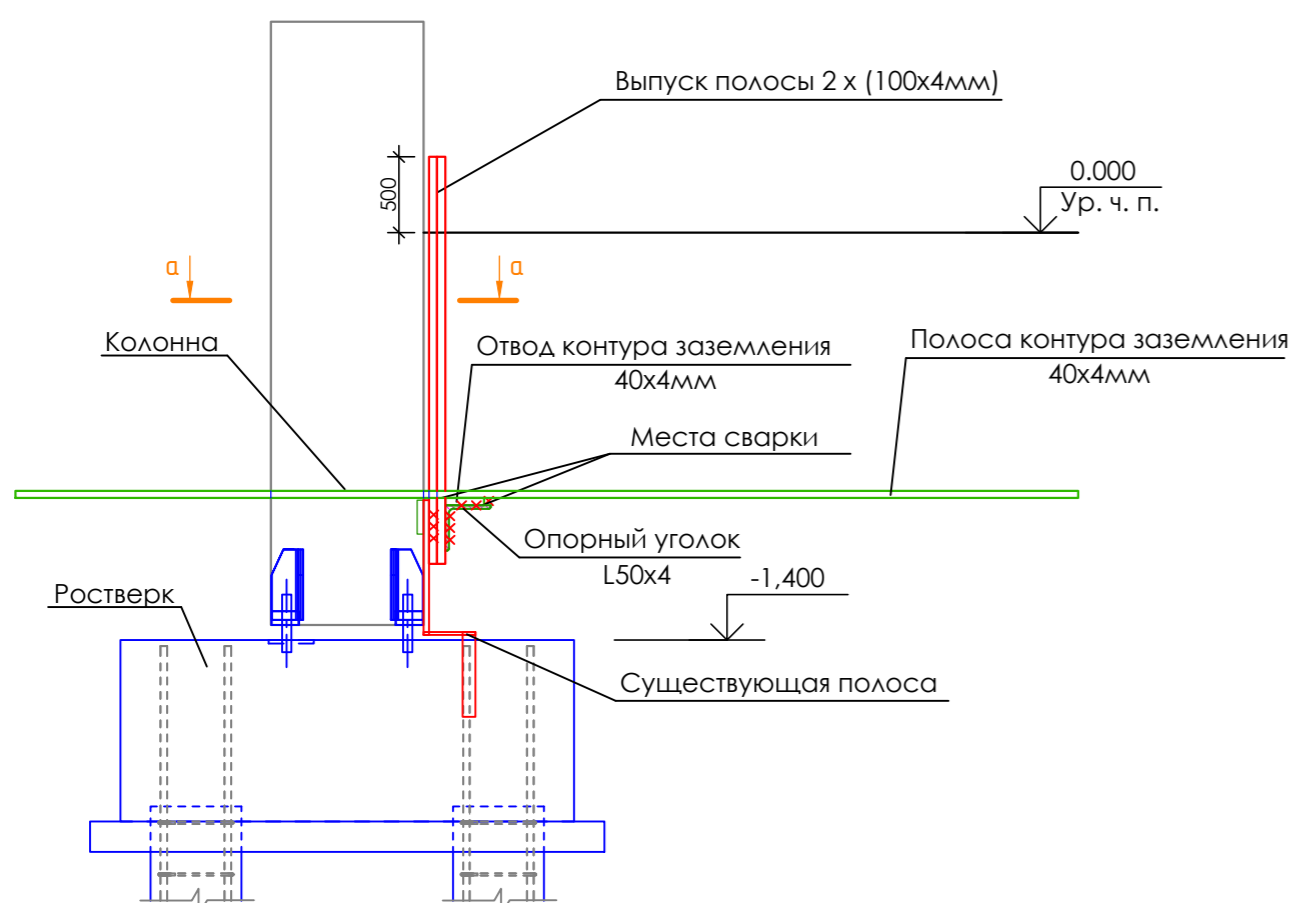
Согласовано

Имя, И.П.О.Ф., Подпись, Дата, Взам. Инв. №

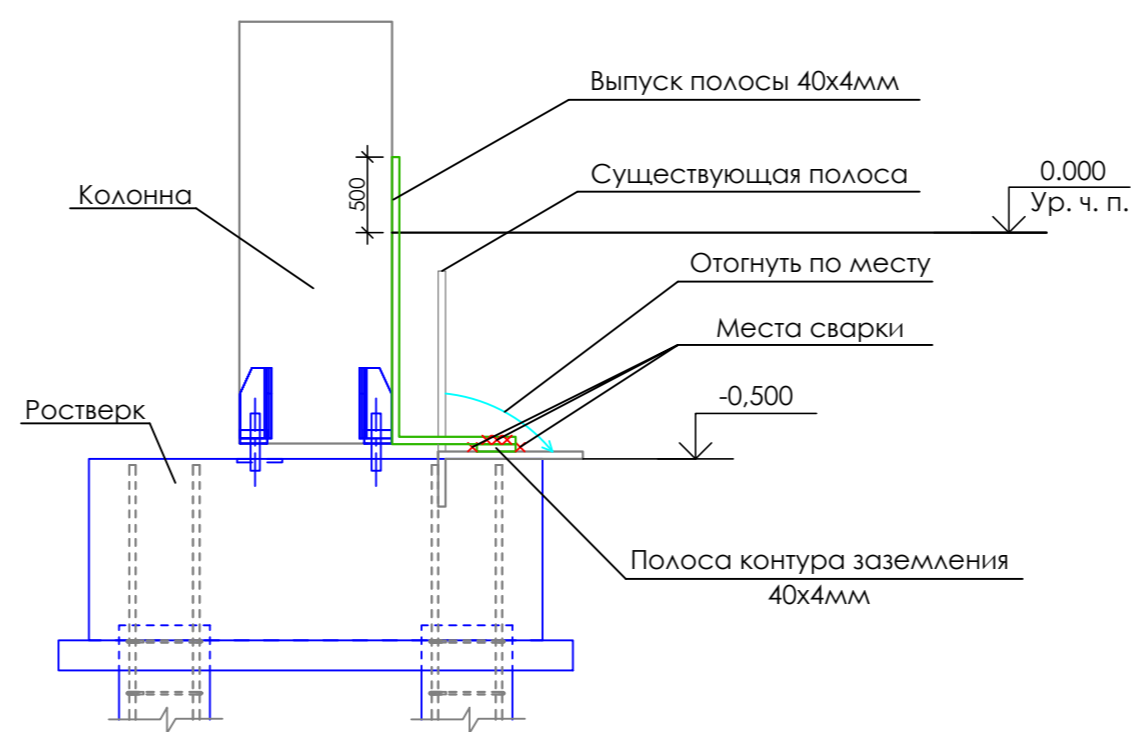
Фрагмент обвязки полосой фундаментного заземления в осях 21-36/Н-Я (М 1:200)



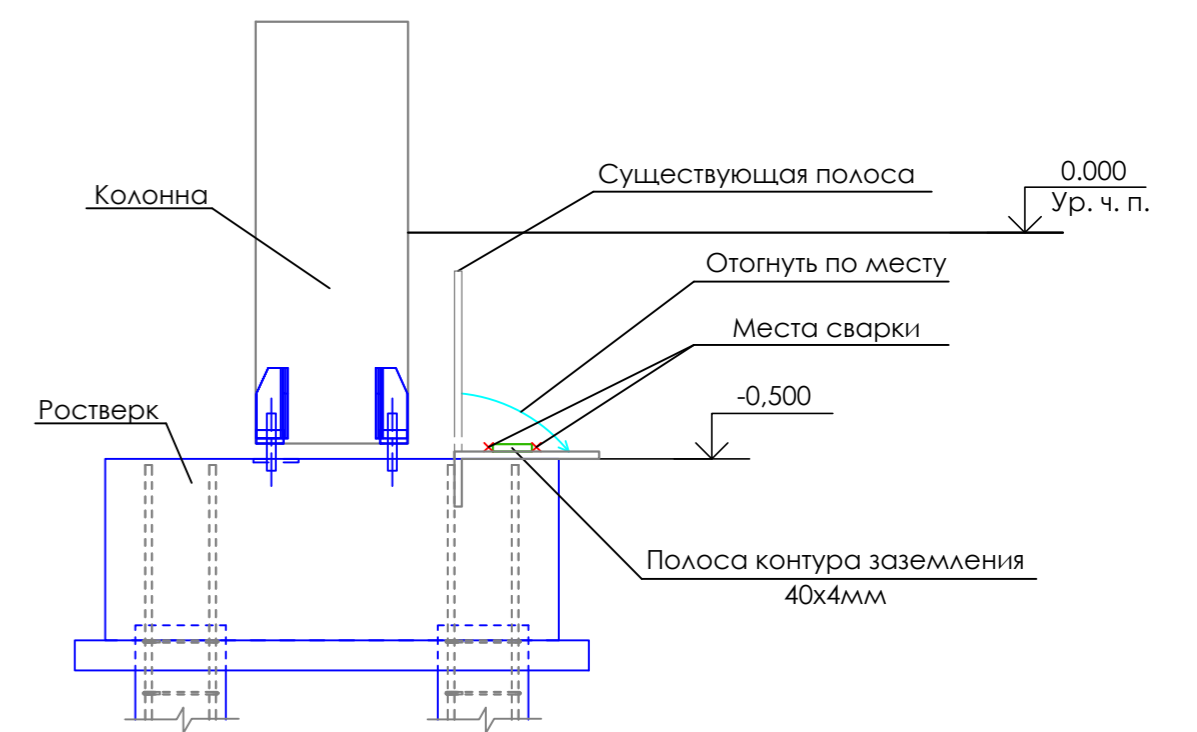
Узел 1. Выпуск стальной полосы 2 x (100x4мм) от ЗУ по колонне



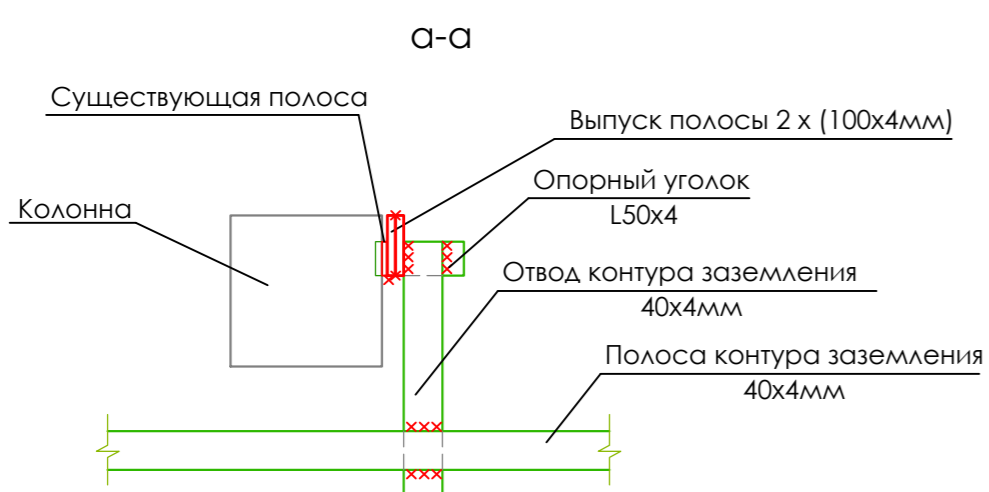
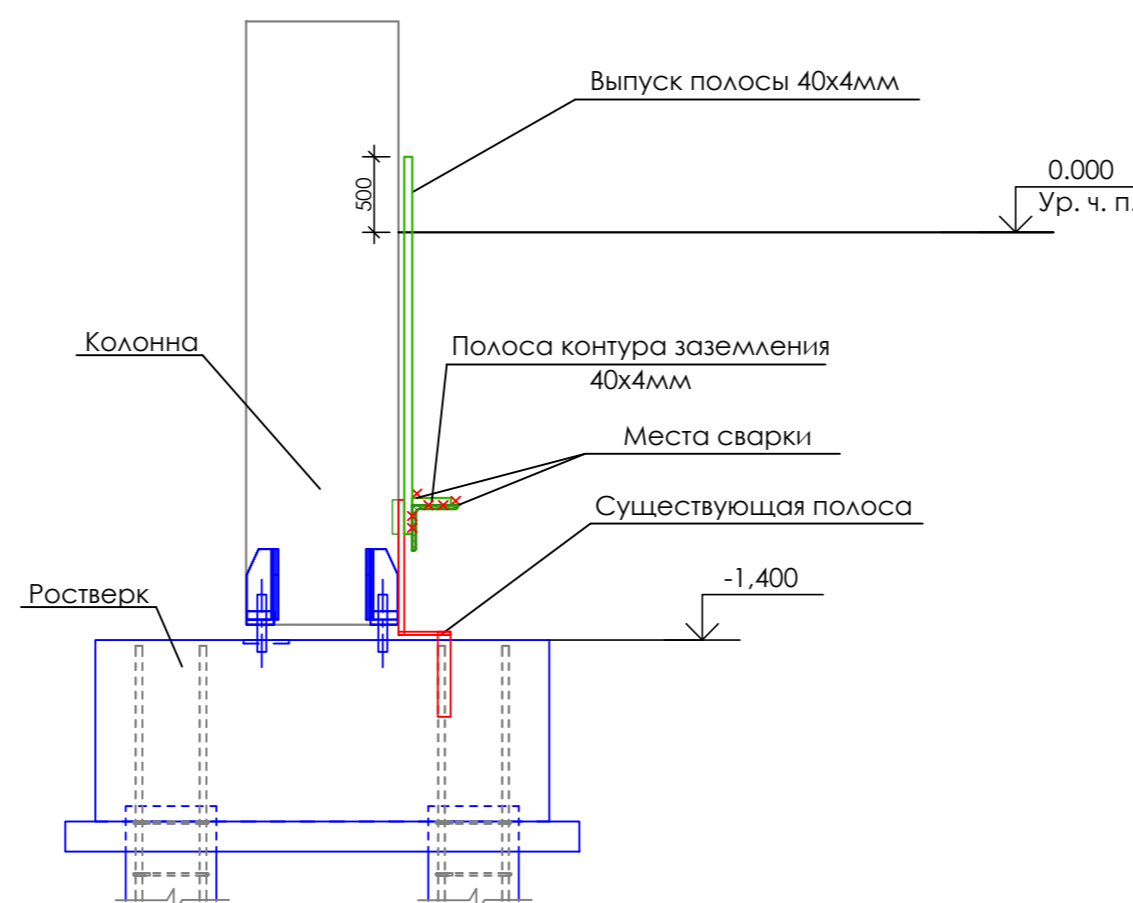
Узел 2. Выпуск стальной полосы 40x4мм от ЗУ по колонне



Узел 3. Объединение ростверков стальной полосой 40x4мм



Узел 4. Выпуск стальной полосы 40x4мм от ЗУ по колонне



Условные обозначения

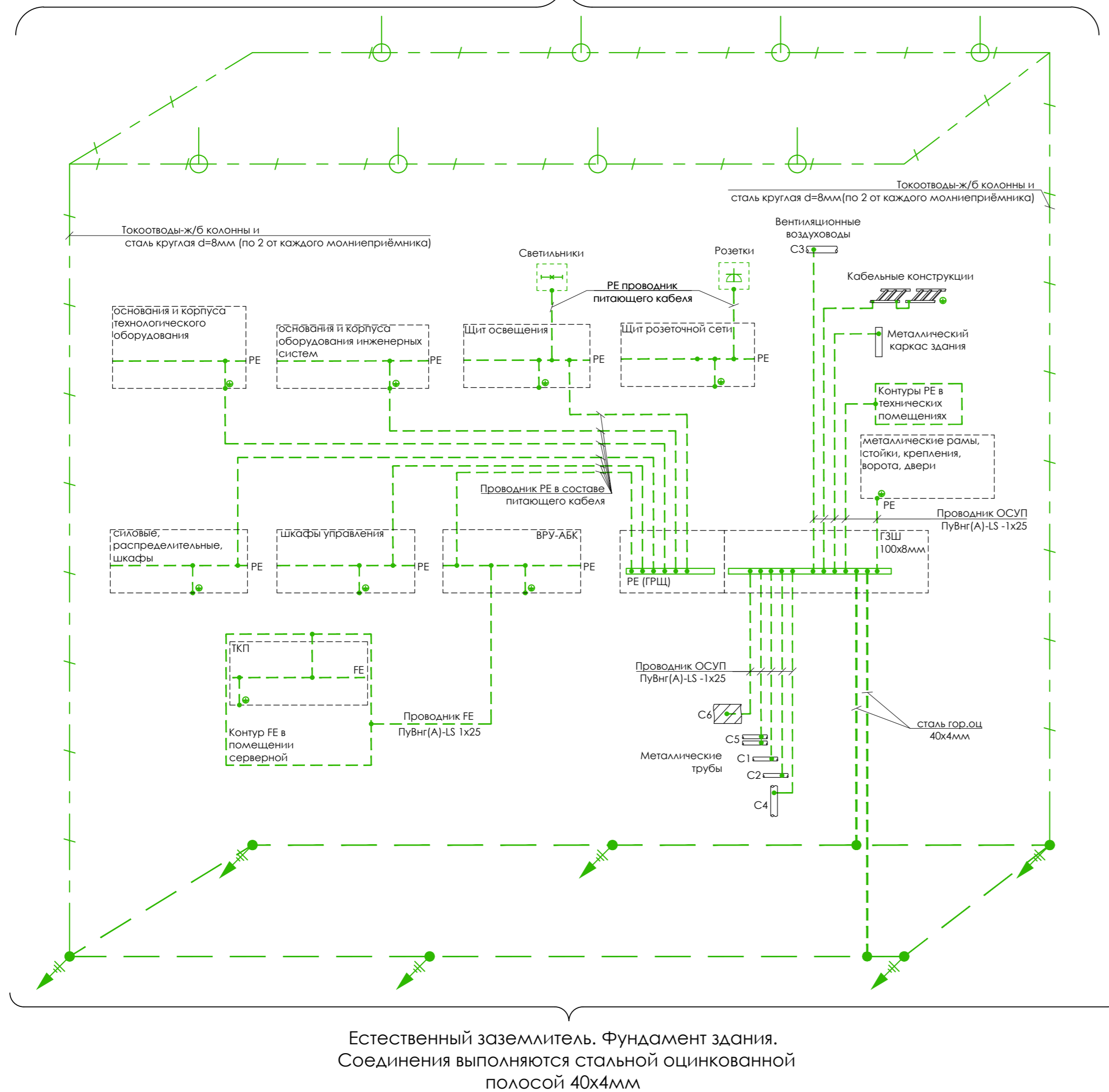
- Стальная оцинкованная полоса 40x4;
- Медная полоса 100x4;
- ↔ ↔ Изменение отметки трассы;

0.000=121.5

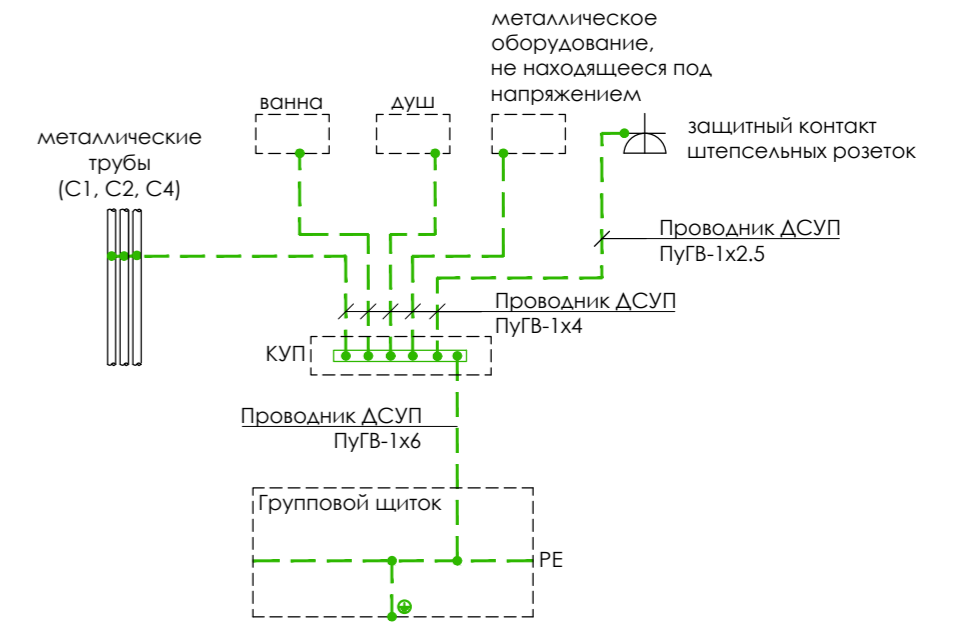
1. Все сварные соединения произвести в соответствии с ГОСТ 23792-79;
2. В местах сварки восстановить цинковое покрытие специальным цинкосодержащим составом;
3. Места сварки и болтовых соединений покрыть антикоррозийной лентой.

Заказчик: ООО "Ядро Фаб Дубна"				2004-ЭОМ7		
Производственный комплекс "Yadro Fab Dubna" по адресу: Московская область, г. Дубна, ОЗЗ ТВ1 "Дубна"						
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата	Стадия	Лист
Разработка	Юшкова			04.22	Р	5
Проверка	Куликов			04.22		
ГИП	Лазинский			04.22		
План обвязки полосой фундаментного заземления						
Н. контроль	Стригина			04.22		

Активные молниеприёмники Громостар 60, H=3м



Дополнительная система уравнивания потенциалов



Условные обозначения

- C1 - металлические трубы водопровода;
- C2 - металлические трубы канализации;
- C3 - воздуховоды вентиляции;
- C4 - система отопления (трубы из металла);
- C5 - металлические технологические трубопроводы;
- C6 - арматура железобетонных конструкций.

Технические требования

Проектом предусматривается выполнение основной системы уравнивания потенциалов (ОСУП), которая объединяет следующие металлические элементы:

- проводники РЕ вводных и отходящих кабелей;
- заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю;
- металлический каркас здания;
- трубы коммуникаций, вводимых в здание;
- оболочки телекоммуникационных кабелей;
- внутренние контуры заземления в технических помещениях;
- металлические рамы, стойки, крепления, ворота, двери;
- металлические элементы централизованных систем вентиляции и кондиционирования;
- кабеленесущие конструкции;
- основания (корпуса) технологического оборудования;
- основания (корпуса) оборудования инженерных систем;
- МЗС.

В соответствии с п.2 Технического циркуляра № 6/2004 "О выполнении основной системы уравнивания потенциалов на вводе в здания" сечение ГЗШ выбирается в эквиваленте 25% от сечения фазного проводника для ГРЩ.

Для дополнительной защиты людей от поражения электрическим током в душевых и других влажных помещениях предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов (ДСУП), которая реализуется посредством установки в помещениях коробки уравнивания потенциалов (КУП).

КУП представляет собой медную шину в защитной оболочке, присоединяемую к шине РЕ щита, обслуживаемого данное помещение. На КУП проводниками ДСУП присоединяются следующие металлические элементы:

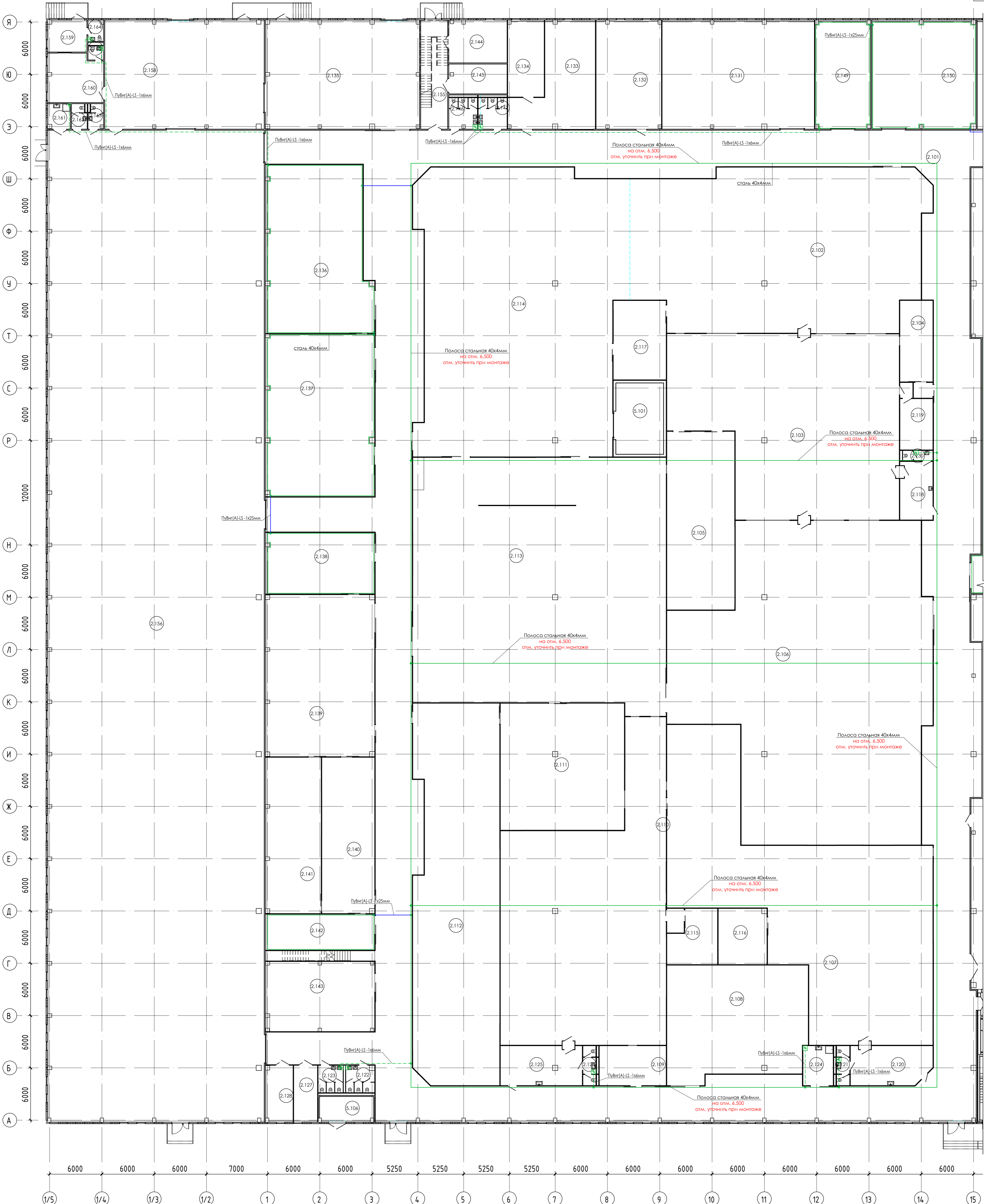
- трубы на вводе в помещение;
- металлические ванны и душевые поддоны;
- рамы, стойки, крепления;
- воздуховоды на вводе в помещение;
- лотки электропроводки на вводе в помещение;
- корпуса стационарно устанавливаемого в помещении оборудования;
- защитные контакты розеток.

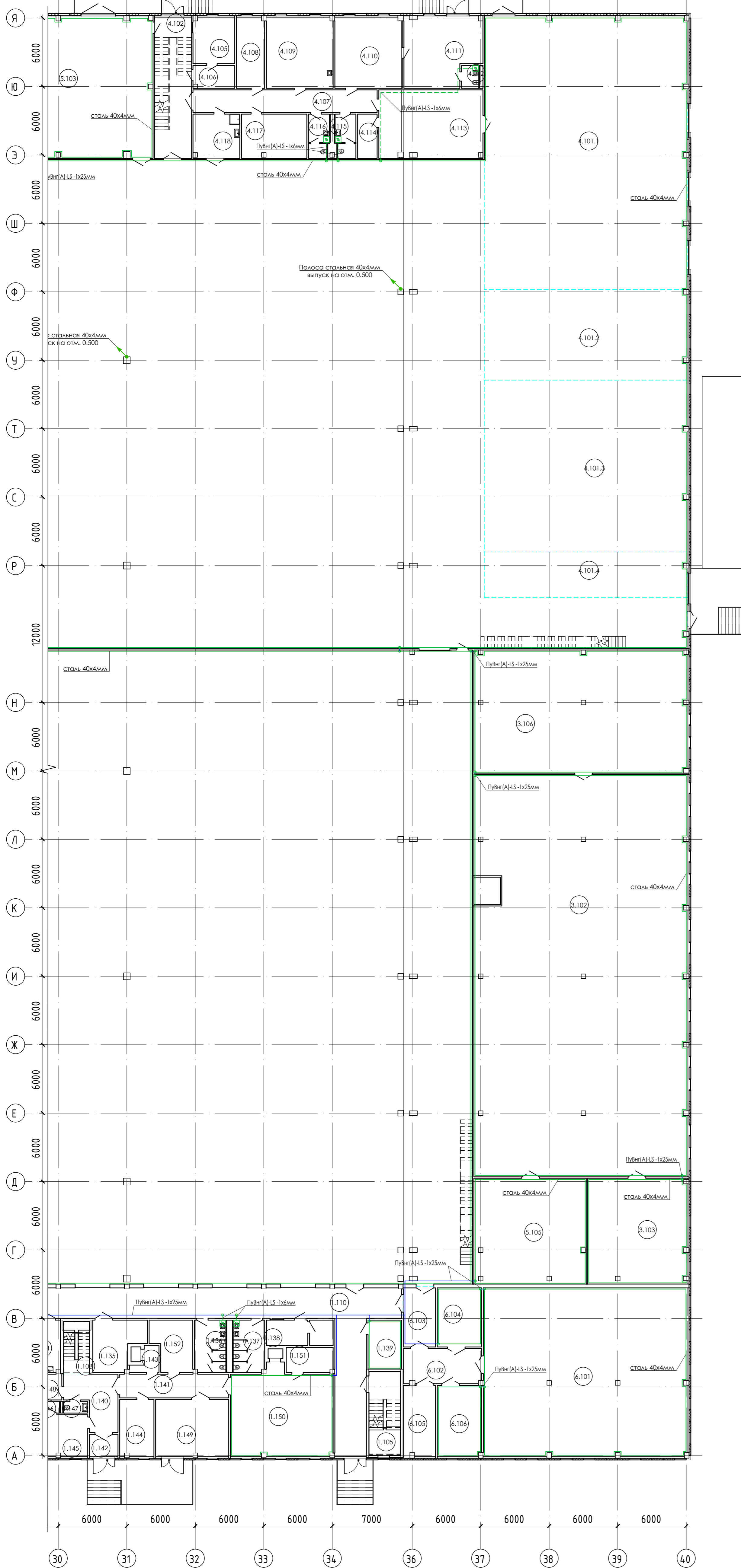
Проводники ОСУП и ДСУП - медные, с изоляцией желто-зеленого цвета. Прокладка проводников уравнивания потенциалов предусматривается по трассам прокладки распределительных сетей.

0.000=121.5

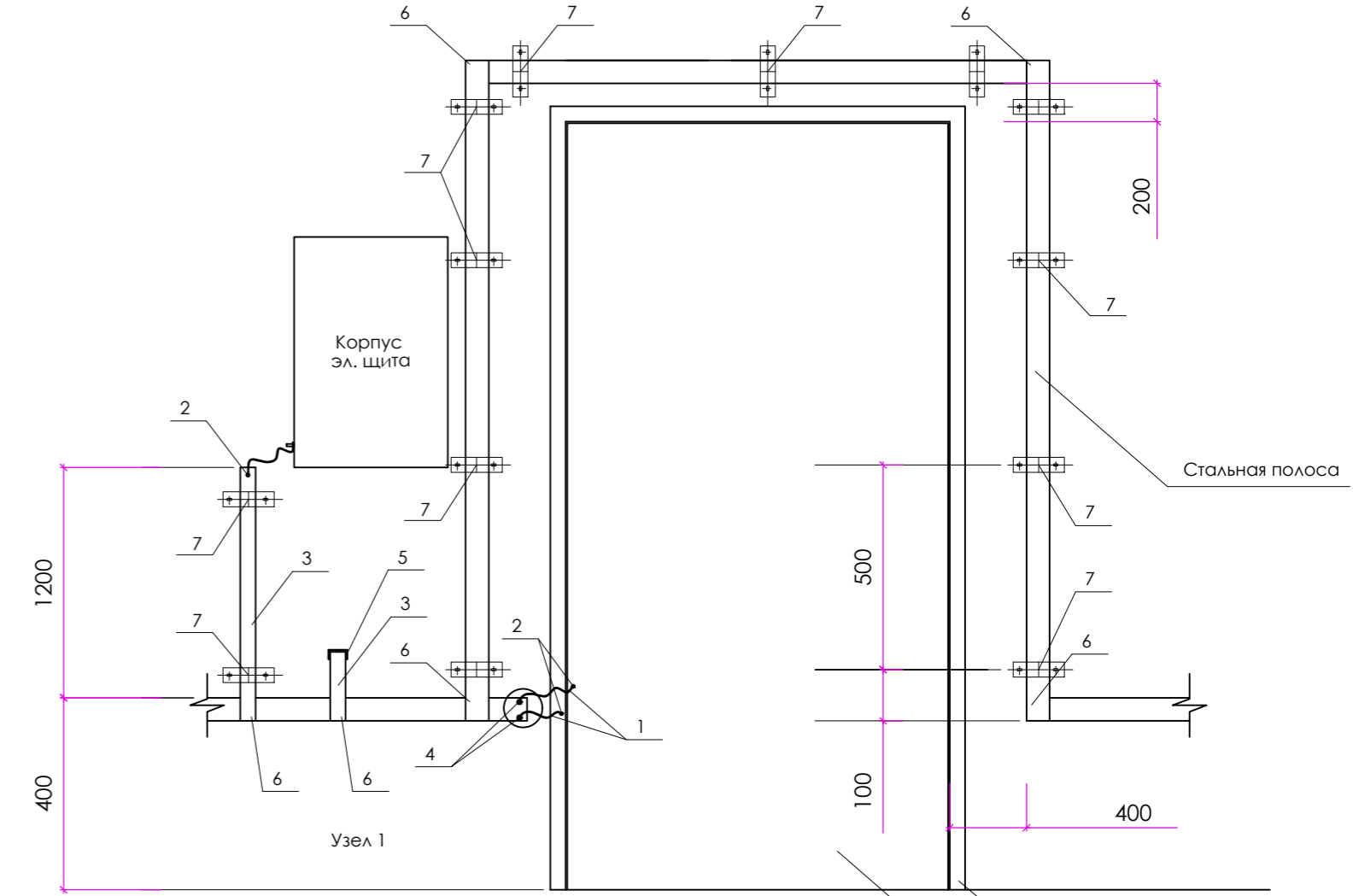
Согласовано				
Взам. инв. N				
Подл. и дата				
Инв. N подл.				

					Заказчик: ООО "Ядро Фаб Дубна"		2004-ЭОМ7		
					Производственный комплекс "Yadro Fab Dubna" по адресу: Московская область, г. Дубна, ОЭЗ ТВТ "Дубна"				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал		Юшков			04.22				
Проверил		Куликов			04.22				
ГИП		Лозинский			04.22				
						Молниезащита и заземление	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
						Схема системы уравнивания потенциалов			
Н. контроль		Стригина			04.22				





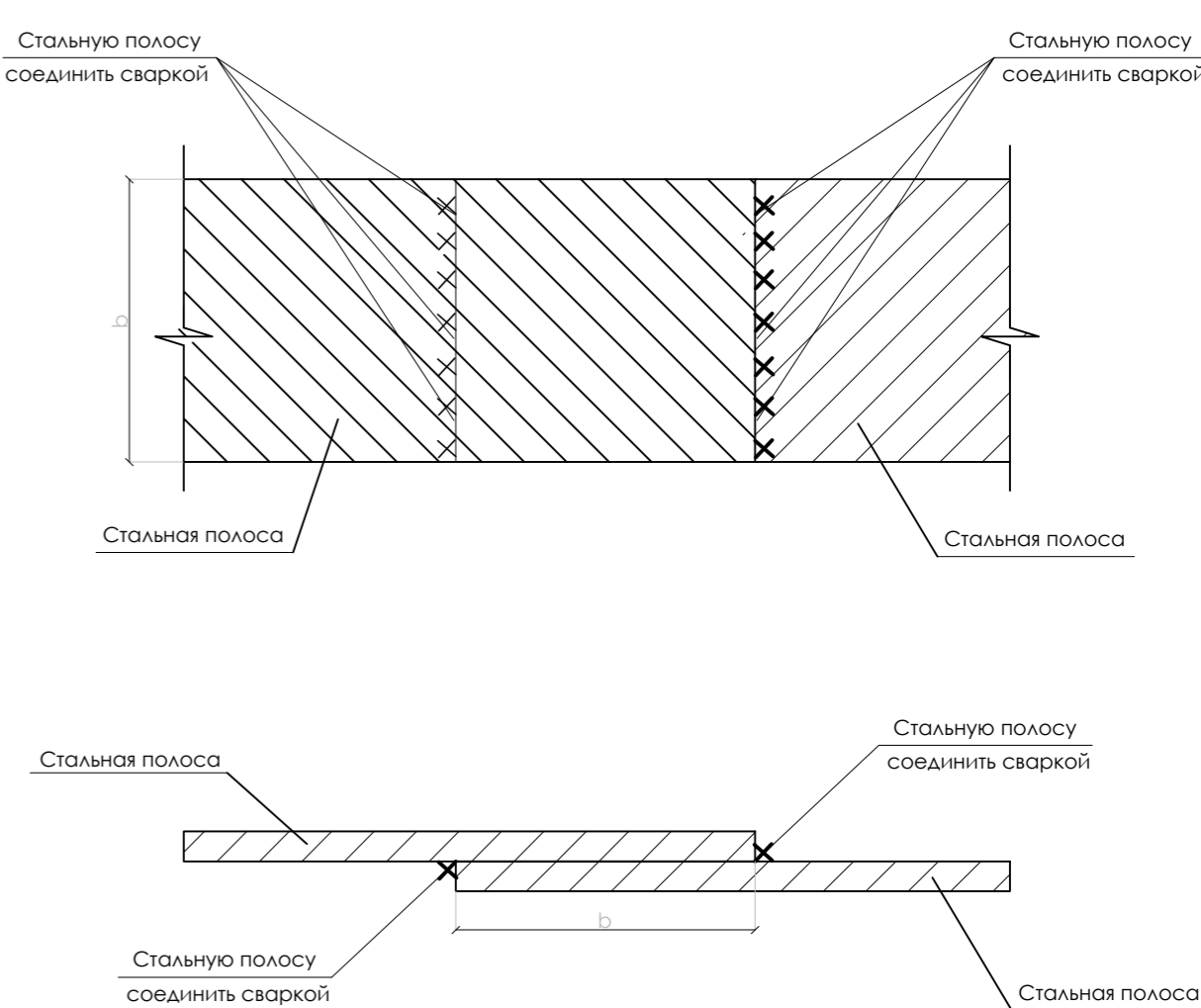
Присоединение заземляющего проводника к двери, дверной раме, корпусу щита М 1:100



Соединение стальной полосы М 1:100

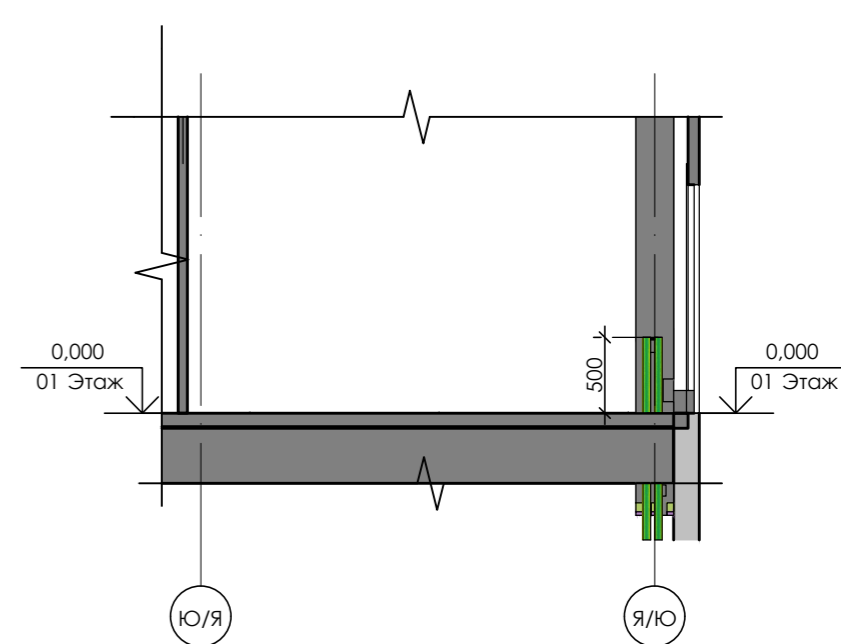


Соединение стальной полосы внахлест М 1:100



1. Соединение проводников должно выполняться сваркой. Длина сварного шва должна быть не менее 2д.
2. Места соединения стыков после сварки должны быть:
 - в помещении - окрашены;
 - в земле - покрыты антикоррозийной лентой.

Узел 1. Вывод стальной полосы для ГЗШ 100x4мм от ЗУ по колонне М 1:100



1. Проводящие части, входящие в здание извне, соединить как можно ближе к точке их ввода в здание.
2. Выполнить магистральную разводку проводников системы уравнивания потенциалов в соответствии со схемой. Шину монтировать открыто на стене помещения на опорных изоляторах.
3. Магистральные проводники системы уравнивания потенциалов проложить по кабельным конструкциям.
4. При использовании металлопластиковых труб для водоснабжения и водоотведения, необходимо на данных трубах установить токопроводящие вставки и подключить их к магистрали системы уравнивания потенциалов.
5. В технических помещениях организован внутренний контур заземления, представляющий из себя стальную оцинкованную полосу 40x4мм. Полосу проложить на высоте 0,4м от уровня чистого пола, в местах обхода дверных проемов необходимо проложить контур заземления на расстоянии 0,2м от края проема.
6. После монтажа полосы заземления маркируется желто-зеленым цветом.
7. Соединение внутренних контуров основной системы уравнивания потенциалов с ГЗШ выполнять проводом Пувнг(А)-LS-1x25мм.
8. Отметки и трассировка внутренних контуров основной системы уравнивания потенциалов требует уточнения после получения актуальной версии технологии.
9. Все сварные соединения произвести в соответствии с ГОСТ 23792-79.

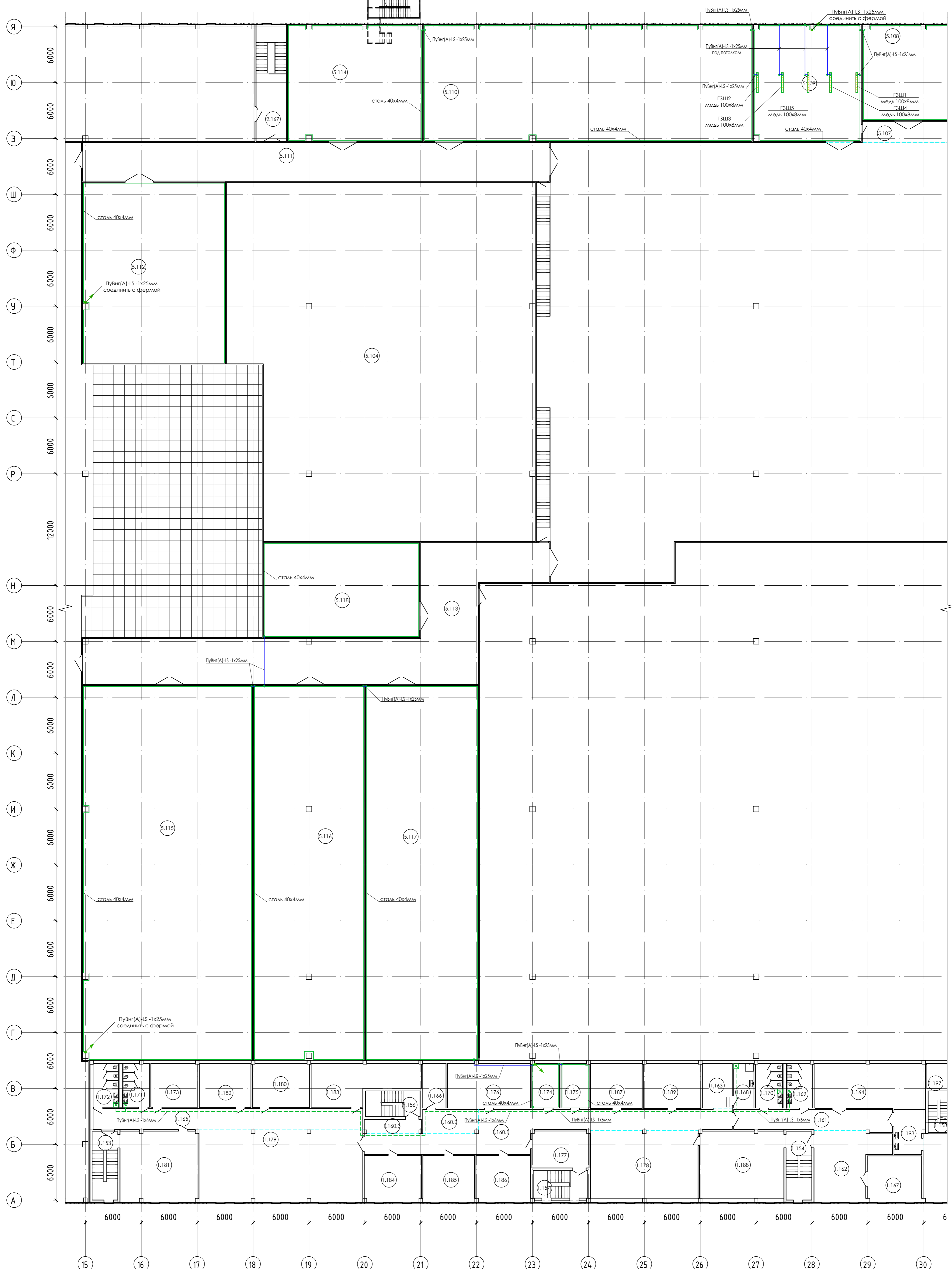
Условные обозначения

- Стальная оцинкованная полоса 40x4;
- Медная полоса 100x4;
- Провод медный Пувнг(А)-LS 1x25мм;
- Провод медный Пувнг(А)-LS 1x6мм;
- Коробка уравнивания потенциалов (КУП);
- Сварное соединения;
- Болтовое соединения;
- → Изменение отметки трассы.

0.000=121.5

Заказчик: ООО "Ядро Фаб Дубна"		2004-ЭОМ7	
Производственный комплекс "Yadro Fab Dubna" по адресу: Московская область, г. Дубна, ОЭЗ ТВТ "Дубна"			
Изм.	Кол.уч.	Лист № до	По с. Дата
Разработка	Юшкова		4.22
Проверка	Куликов		4.22
ГИП	Лозинский		4.22
Н. контроль		Стригина	4.22
Молниезащита и заземление		Страница	Лист
		Р	9
План системы уравнивания потенциалов на отм. 0.000. Фрагмент в осях А-Я и 30-40			

Фрагмент плана системы уравнивания потенциалов на отм. 5.400 в осях А-Я и 15-30 (М 1:200)



- Условные обозначения**
- Стальная оцинкованная полоса 40x4;
 - Медная полоса 100x4;
 - Провод медный ПУВнг(А)-LS 1x25мм;
 - Провод медный ПУВнг(А)-LS 1x6мм;
 - КВТ Коробка уравнивания потенциалов (КВП);
 - Сварные соединения;
 - Болтовые соединения;
 - ↔ ↔ Изменение отметки трассы.

Экспликация помещений 2 этажа				Экспликация помещений 2 этажа				Экспликация помещений 2 этажа				Экспликация помещений 2 этажа					
№ п/п	Наименование	Площадь, кв. м	Кол-во мест	№ п/п	Наименование	Площадь, кв. м	Кол-во мест	№ п/п	Наименование	Площадь, кв. м	Кол-во мест	№ п/п	Наименование	Площадь, кв. м	Кол-во мест		
1.133	Ресторанная кухня АБС №1	20,18	1.180	Кабинет	29,18	3.109	Ресторанная кухня	1.150,98	8.118	Вентилятор очистной сооружений	170,82	8.119	Вентилятор очистной сооружений	84,74	8.120	Коридор	42,55
1.134	Ресторанная кухня АБС №2	20,18	1.181	Кабинет	63,74	3.109	Ресторанная кухня	79,84	8.119	Коридор	42,55	8.121	Вентилятор очистной сооружений	310,30	8.122	Коридор	41,35
1.135	Ресторанная кухня АБС №3	20,18	1.182	Кабинет	26,27	3.115	Помещение с рабочими местами операторов	16,85	8.120	Коридор	42,55	8.123	Коридор	41,35	8.124	Коридор	36,76
1.136	Ресторанная кухня АБС №4	14,17	1.183	Кабинет	42,76	3.111	Помещение с повышенной температурой	56,70	8.121	Вентилятор очистной сооружений	170,82	8.125	Коридор	41,35	8.126	Коридор	37,17
1.137	Ресторанная кухня АБС №5	17,21	1.184	Кабинет	30,75	4.119	Коридор	23,80	8.107	Коридор	41,35	8.127	Коридор	31,53	8.128	Коридор	28,75
1.138	Ресторанная кухня АБС №6	10,21	1.185	Кабинет	28,03	4.120	Коридор	55,41	8.108	Склад	36,76	8.129	Коридор	41,35	8.130	Коридор	41,35
1.139	Коридор	39,34	1.186	Кабинет	29,44	4.121	Кабинет	18,02	8.109	Экспозиционная	37,17	8.131	Коридор	41,35	8.132	Коридор	41,35
1.140.1	Коридор	102,74	1.187	Кабинет	26,84	4.122	Кабинет	26,33	8.110	Восстановитель	51,29	8.133	Коридор	41,35	8.134	Коридор	41,35
1.140.2	Коридор	15,33	1.188	Кабинет	68,91	4.123	Склад	3,00	8.111	Станция поквартирная (газовая)	59,28	8.135	Коридор	41,35	8.136	Коридор	41,35
1.140.3	Промышленная зона	9,17	1.189	Кабинет	29,49	4.124	Розничная торговля на 15 шагов	30,43	8.112	Кабинет	31,53	8.137	Коридор	41,35	8.138	Коридор	41,35
1.141	Коридор	38,29	1.190	Кабинет	40,26	4.125	Диспетчер с приложением (ител.)	4,83	8.113	Кабинет наблюдения и диспетчерский	28,75	8.139	Коридор	41,35	8.140	Коридор	41,35
1.142	Коридор	49,34	1.191	Кабинет	24,37	4.126	Склад (ител.)	5,67	8.114	Вентилятор	41,35	8.141	Коридор	41,35	8.142	Коридор	41,35
1.143	Коридор	15,34	1.192	Общественный зал	185,46	4.127	Диспетчер с приложением (ител.)	4,83	8.115	Вентилятор	41,35	8.143	Коридор	41,35	8.144	Коридор	41,35
1.144	Коридор	37,58	1.193	Розничная торговля	21,10	4.128	Склад (ител.)	5,67	8.116	Вентилятор	41,35	8.145	Коридор	41,35	8.146	Коридор	41,35
1.145	Коридор	65,45	1.194	Учладоочка	15,47	4.129	Розничная торговля на 36 шагов	44,87	8.117	Вентилятор	41,35	8.147	Коридор	41,35	8.148	Коридор	41,35
1.146	Коридор	11,94	1.194	Долгоочка	31,73	4.130	Кабинет	24,74	8.118	Вентилятор	41,35	8.149	Коридор	41,35	8.150	Коридор	41,35
1.147	Коридор	29,12	1.195	Меню сменной посуды	22,34	4.131	Кабинет	23,40	8.119	Вентилятор	41,35	8.151	Коридор	41,35	8.152	Коридор	41,35
1.148	Помещение уборочного инвентаря	10,42	1.196	Склад персонала	3,03	4.132	Кабинет	30,46	8.120	Вентилятор	41,35	8.153	Коридор	41,35	8.154	Коридор	41,35
1.149	Склад (ител.)	13,12	1.197	Кладовая посуды	6,74	5.107	Антересная торговля	31,83	8.121	Вентилятор	41,35	8.155	Коридор	41,35	8.156	Коридор	41,35
1.150	Склад (ител.)	13,84	1.198	Помещение уборочного инвентаря	8,46	5.108	Вентилятор склада	103,23	8.122	Вентилятор	41,35	8.157	Коридор	41,35	8.158	Коридор	41,35
1.151	Склад (ител.)	13,27	1.199	Помещение хранения и выдачи	18,01	5.109	ТД	144,49	8.123	Вентилятор	41,35	8.159	Коридор	41,35	8.160	Коридор	41,35
1.152	Склад (ител.)	12,76	1.200	Помещение уборочного инвентаря	2,74	5.110	Коллектор	41,10	8.124	Вентилятор	41,35	8.161	Коридор	41,35	8.162	Коридор	41,35
1.153	Коридор	23,70	1.201	Склад (ител.)	5,43	5.111	Коридор	208,73	8.125	Вентилятор	41,35	8.163	Коридор	41,35	8.164	Коридор	41,35
1.154	Экспозиционная	14,22	1.202	Склад (ител.)	5,53	5.112	Помещение водоподготовки	298,80	8.126	Вентилятор	41,35	8.165	Коридор	41,35	8.166	Коридор	41,35
1.155	Коридор	14,39	2.166	Ассеничная кухня №5	38,91	5.113	Зона хранения и выдачи	304,25	8.127	Вентилятор	41,35	8.167	Коридор	41,35	8.168	Коридор	41,35
1.156	Коридор	42,56	2.167	Ассеничная кухня №5	40,91	5.114	Компрессорная	180,94	8.128	Вентилятор	41,35	8.169	Коридор	41,35	8.170	Коридор	41,35
1.157	Коридор	24,17	2.168	Лаборатория водного контроля	98,02	5.115	Вентилятор цеха МТП	733,12	8.129	Вентилятор	41,35	8.171	Коридор	41,35	8.172	Коридор	41,35
1.158	Коридор	89,12	2.169	Коридор	15,28	5.116	Вентилятор АБС	477,10	8.130	Вентилятор	41,35	8.173	Коридор	41,35	8.174	Коридор	41,35
1.159	Коридор	136,48	2.170	Лаборатория фекального контроля	85,17	5.117	Вентилятор цеха сборки	488,65	8.131	Вентилятор	41,35	8.175	Коридор	41,35	8.176	Коридор	41,35

Заказчик: ООО "Ядро Фаб Дубна" 2004-ЭОМ7

Производственный комплекс "Yadro Fab Dubna" по адресу: Московская область, г. Дубна, ОЭЗ ТВТ "Дубна"

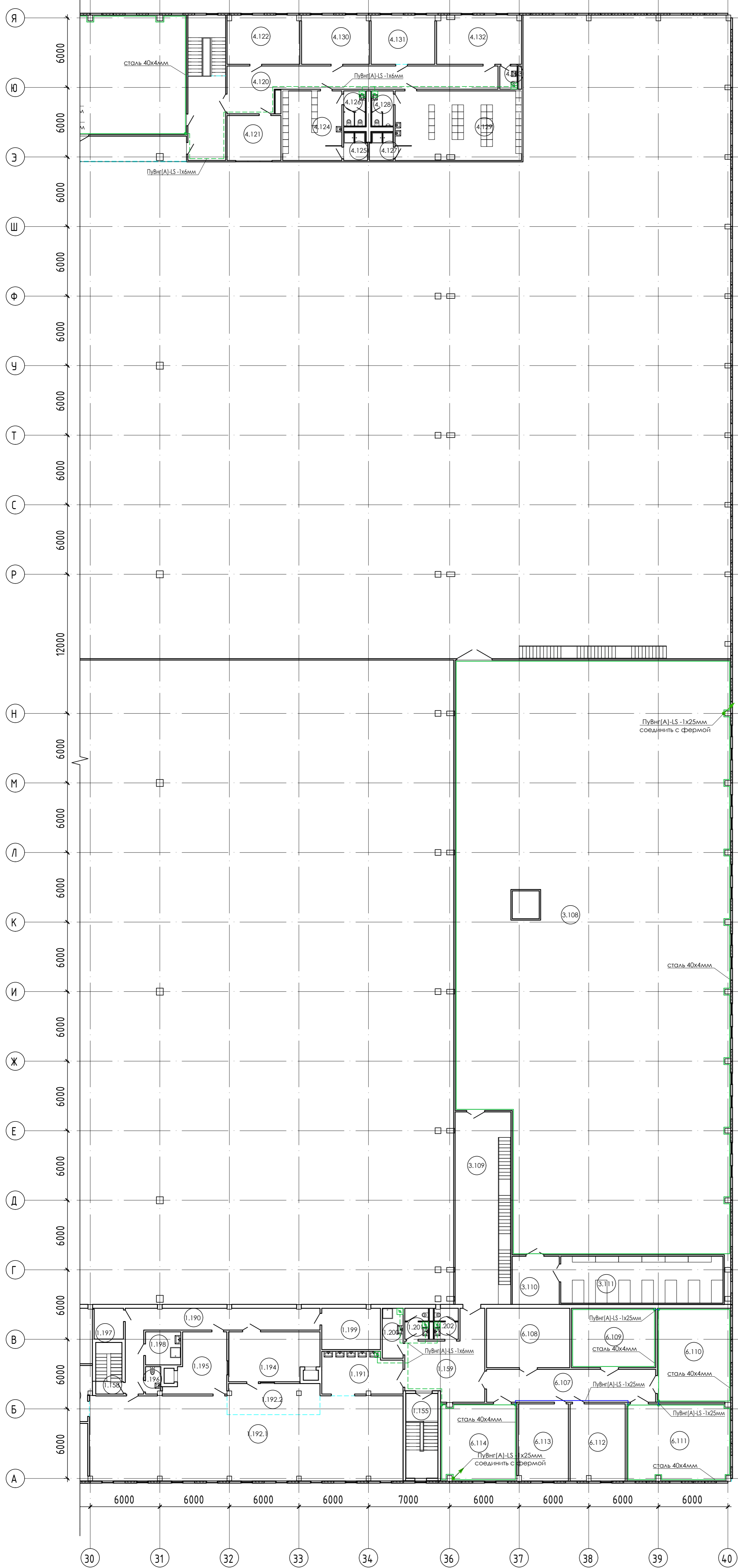
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработка	Кушкова				22
Проверка	Кушкова				22
ГИП	Аозинский				22

Молниезащита и заземление

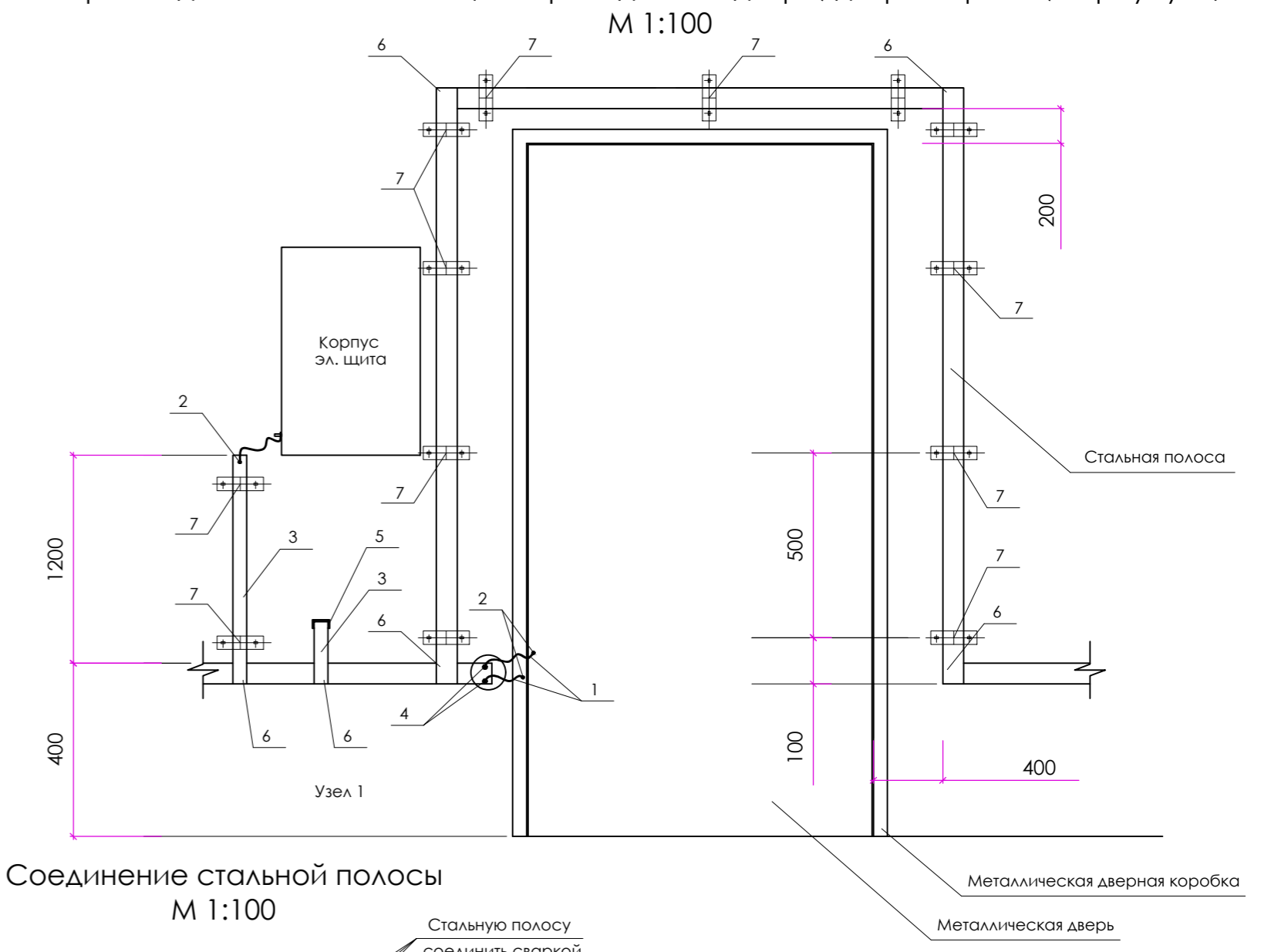
Станция	Лист	Листов
Р	10	

План системы уравнивания потенциалов на отм. 5.400. Фрагмент в осях А-Я и 15-30

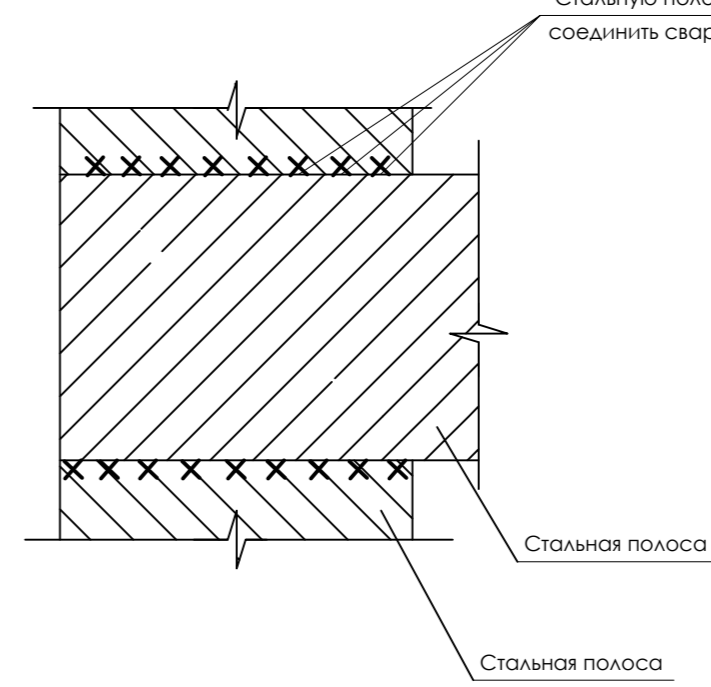
Н. контроль: Стригина 22



Присоединение заземляющего проводника к двери, дверной раме, корпусу щита М 1:100

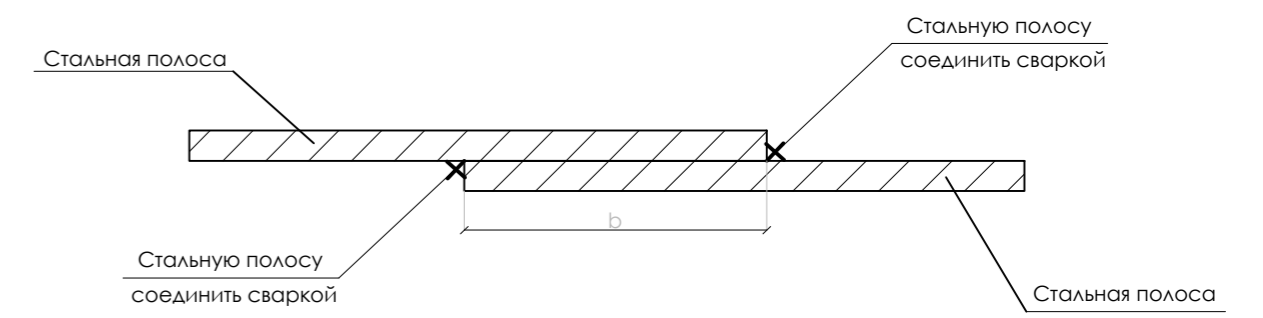
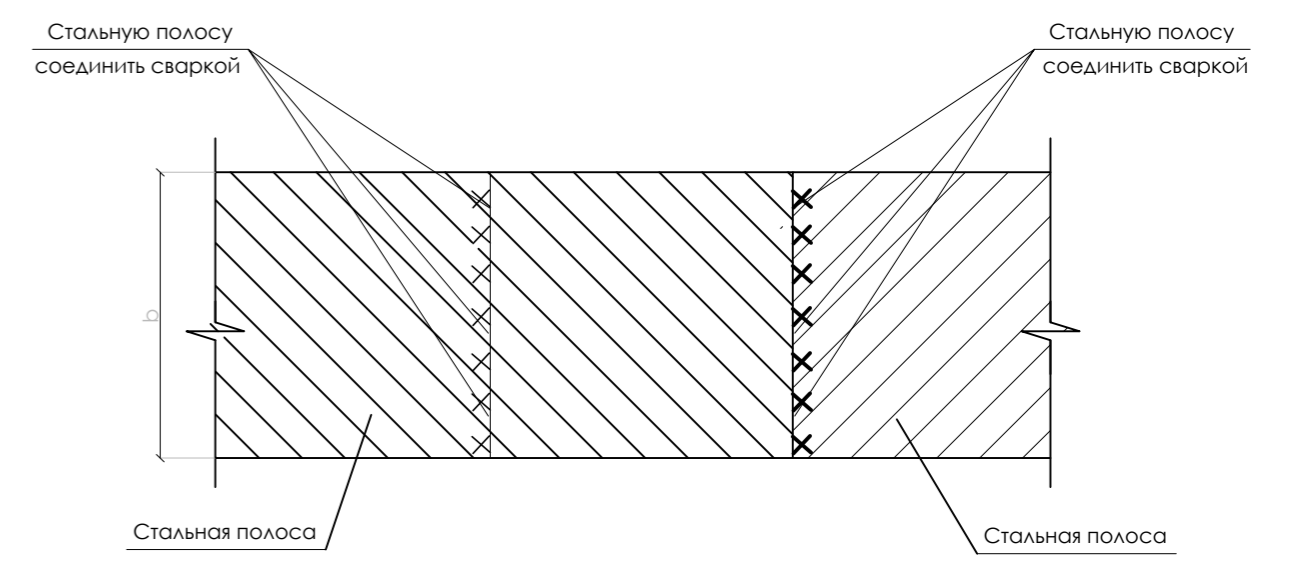


Соединение стальной полосы М 1:100



- 1 - Заземляющий проводник - шлейф заземления - L=300мм
- 2 - Присоединение заземляющего проводника к двери и дверной раме, отведение к корпусу щита выполнить конденсаторной сваркой
- 3 - Заземляющий проводник - стальная полоса
- 4 - Присоединение заземляющих проводников: шлейф заземления и стальной полосы друг к другу
- 5 - Стальная прямоугольная труба 50x25 - проход сквозь стену
- 6 - Соединение сталь/сталь
- 7 - Держатель полосы с дюбелем и саморезом

Соединение стальной полосы внахлест М 1:100



1. Соединение проводников должно выполняться сваркой. Длина сварного шва должна быть не менее 2l.
2. Места соединения стыков после сварки должны быть:
 - в помещении - окрашены;
 - в земле - покрыты антикоррозийной лентой.

Условные обозначения

- Стальная оцинкованная полоса 40x4;
- Медная полоса 100x4;
- Провод медный ПУГПнг(А)-LS 1x25мм;
- Провод медный ПУГПнг(А)-LS 1x16мм;
- Коробка уравнивания потенциалов (КУП);
- Сварное соединения;
- Болтовое соединения;
- Изменение отметки трассы.

1. Проводящие части, входящие в здание извне, соединить как можно ближе к точке их ввода в здание.
2. Выполнить магистральную разводку проводников системы уравнивания потенциалов в соответствии со схемой. Шину монтировать открыто на стене помещения на опорных изоляторах.
3. Магистральные проводники системы уравнивания потенциалов проложить по кабельным конструкциям.
4. При использовании металлопластиковых труб для водоснабжения и водоотведения, необходимо на данных трубах установить токопроводящие вставки и подключить их к магистрали системы уравнивания потенциалов.
5. В технических помещениях организован внутренний контур заземления, представляющий из себя стальную оцинкованную полосу 40x4мм. Полосу проложить на высоте 0,4м от уровня чистого пола, в местах обхода дверных проемов необходимо проложить контур заземления на расстоянии 0,2м от края проема.
6. После монтажа полоса заземления маркируется желто-зеленым цветом.
7. Соединение внутренних контуров основной системы уравнивания потенциалов с ГЗШ выполнить проводом ПувВнг(А)-LS -1x25мм.
8. Отметки и трассировка внутренних контуров основной системы уравнивания потенциалов требует уточнения после получения актуальной версии технологии.
9. Все сварные соединения произвести в соответствии с ГОСТ 23792-79.

0.000=121.5

Заказчик: ООО "Ядро Фаб Дубна"				2004-ЭОМ7		
Производственный комплекс "Ядро Fab Dubna" по адресу: Московская область, г. Дубна, ОЭЗ ТВТ "Дубна"						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Страница: Р Лист: 11 Листов:
Разработал	Юшков	04.22				
Проверил	Куликов	04.22				
ГИП	Лозинский	04.22				
План системы уравнивания потенциалов на отм. 5.400. Фрагмент в осях А-Я и 30-40						
Н. контроль	Стригина	04.22				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерений	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Цинкосодержащий состав (краска) 8кг			Цинотан	шт	1		места сварки в земле
8	Краска для полосы заземления жёлтая 5кг	ПФ-115		Торговая сеть	шт	1		маркировка вн.контур
9	Краска для полосы заземления зелёная 5кг	ПФ-115		Торговая сеть	шт	1		маркировка вн.контур

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

2004-ЭОМ7.СО					Лист
					2