

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1
2	Принципиальная электрическая схема	Изм.1(Зам.)
3	Силовое электрооборудование	Изм.1(Зам.)
4	Основная система уравнивания потенциалов	Изм.1(Зам.)
5	План с расположением элементов молниезащиты и зоной защиты двойного стержневого молниеотвода М1-М2.	Изм.1(Нов.)

1.3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
A7-92	Прокладка кабелей в производственных помещениях	1.4
<u>Прилагаемые документы</u>		
5.4-24.253-ЭМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.1

Учитывая характеристики вышеуказанного здания, принят II уровень молниезащиты. В качестве внешней СМЗ ГРП, отведения тока молнии от точки поражения до земли и рассредоточения его в землю запроектированы два молниеприемника на стене здания высотой 4,0 м каждый, являющиеся двойным стержневым молниеотводом, соединенным с существующим наружным искусственным заземлителем.

Для внутренней молниезащиты проектом предусмотрена установка УЗИП комбинированного типа I+II.

Общие указания

- Чертежи разработаны в соответствии с действующими ТНПА.
- Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий на присоединение электроустановок потребителя к электрической сети №27/СЗ/д/н от 22.07.2024 выданных РУП "Белорусская атомная электростанция" и заданий смежных разделов Государственного предприятия "НИИ Белгипротопгаз".
- По надежности электроснабжения электроприемники ГРП относятся к III категории, за исключением систем пожарной сигнализации, телемеханизации, контроля загазованности, относящихся к I категории. В качестве резервных источников питания для электроприемников I категории используются существующие независимые источники питания на аккумуляторных батареях, поставляемые комплектно с оборудованием ТЛМ, ПС (см. компл. "ТЛМ", "ПС").
- Для ввода, учета и распределения электроэнергии в помещении телемеханики ГРП установлено существующее вводно-распределительного устройства (ВРУ), комплектуемое на вводе и отходящих линиях автоматическими выключателями. Проектом предусмотрена замена существующего пластикового бокса и подключение проектируемых электроприемников.
- Ввод в ГРП выполнен существующим кабелем АВВбШв 2х16. По результатам проведенного расчета пропускной способности, в замене не нуждается.
- Групповая сеть к силовым электроприемникам выполняется кабелями марки ВВГнг(A)-LS, прокладываемыми открыто по стенам в кабель-канале. Класс пожарной опасности для кабельных изделий при групповой прокладке - П1б.8.2.2.2, для прибора ПС - П1б.7.2.2.2.
- Электроосвещение - существующее. Выполнено светодиодными светильниками в соответствующем помещении исполнении.
- Учет электроэнергии выполнен существующим электронным многотарифным счетчиком прямого включения.
- В проекте принята следующая система токоведущих проводников переменного тока: однофазная трехпроводная. Принятая система заземления TN-C-S. Разделение PEN-проводника на N-рабочий и PE-защитный выполняется в ВРУ ГРП. PE-шина ВРУ является главной заземляющей шиной (ГЗШ).
- Основная система уравнивания потенциалов - существующая. Проектом предусмотрено присоединение продувочных и сбросных газопроводов, выполняемое круглой оцинкованной сталью фв мм и полосой 25x4 к существующему наружному искусственному заземлителю.
- В соответствии с СН 4.04.03-2020, определена необходимость устройства молниезащиты для здания ГРП, зависящая от типов возможных ущербов и повреждений. Проведена оценка риска R, принимая во внимание риски, соответствующие типам ущербов и повреждений. Вывод- требуются специальные мероприятия по молниезащите здания ГРП.

1.2

Изменение 1 внесено на основании замечаний Госстройэкспертизы и разрешения на внесение изменений №86-25 от 10.02.25, выданных Государственным предприятием "НИИ Белгипротопгаз".

1.1

Согласовано:

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

5.4-24.253-ЭМ						5			
Модернизация узла учета газорегуляторного пункта производственной базы Белорусской АЭС, расположенного по адресу: Островецкий район, Ворнянский с/с									
1	5	-	86-25		02.25	ГРП	С	1	5
Разработал	Луцинский			11.24					
Проверил	Шпилея			11.24					
ГИП	Каленик			11.24					
Н.контр.	Шпилея			11.24	Общие данные				
Утвердил	Сайко			11.24					



Ввод ~230 В от внешней эл. сети
АВББШВ 2х16 сущ.

Данные питающей сети

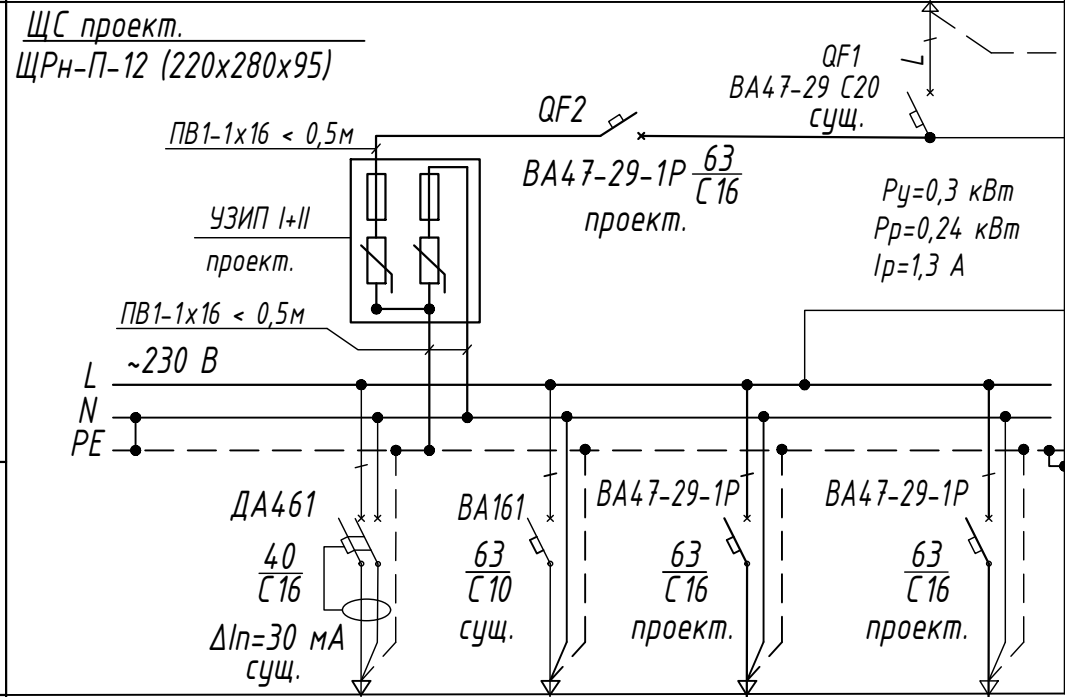
Вводной выключатель:
тип;
I ном., А;
расцепитель, А

Аппарат отходящей линии:
тип;
I ном., А;
расцепитель, А

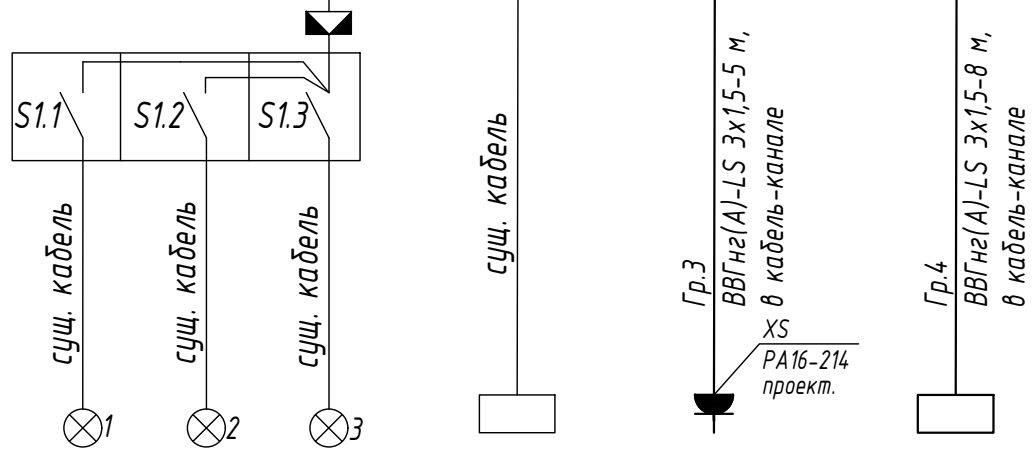
Обозначение участка сети длина, м
Обозначение трубы на плане по стандарт. длина, м

Условное изображение
Номер по плану
Тип
P ном, кВт
Ток, А
I ном
I пуск

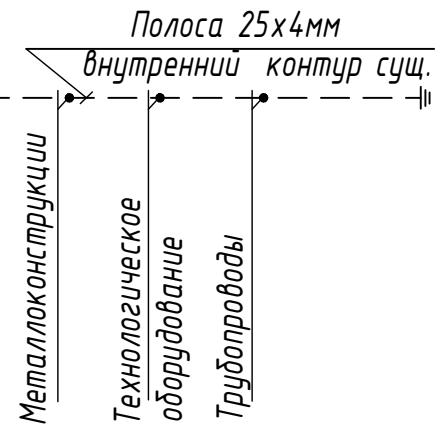
Наименование



Расчетный учет сущ.
ЭЭ8007/3; 1,0; 5(60) А; 230 В
Класс точности 1



Гр.1			Гр.2	Гр.3	Гр.4
0,02	0,008	0,008	0,05	0,1	0,08
0,1	0,04	0,04	0,25	0,5	0,43
Помещение технологич. оборудования	Помещение телемеханики	Помещение отопительного оборудования	СПС (сущ.)	Телемеханика	Система измерительная Альфа (см. компл. "ТЛМ")
Электроосвещение сущ.					



Все соединительные электропроводки маркировать с обоих концов маркировочными бирками в соответствии с обозначением на схеме.
Тонкими линиями показаны существующие электропроводки и оборудование. Линиями увеличенной толщины показаны проектируемые электропроводки и оборудование.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
1	-	Зам.	86-25	<i>[Signature]</i>	02.25
Разработал		Луцинский		<i>[Signature]</i>	02.25
Проверил		Шпилея		<i>[Signature]</i>	02.25
ГИП		Каленик		<i>[Signature]</i>	02.25
Н.контр.		Шпилея		<i>[Signature]</i>	02.25
Утвердил		Сайко		<i>[Signature]</i>	02.25

5.4-24.253-ЭМ

Модернизация узла учета газорегуляторного пункта производственной базы Белорусской АЭС, расположенного по адресу: Островецкий район, Ворнянский с/с

ГРП	Стадия	Лист	Листов
	С	2	

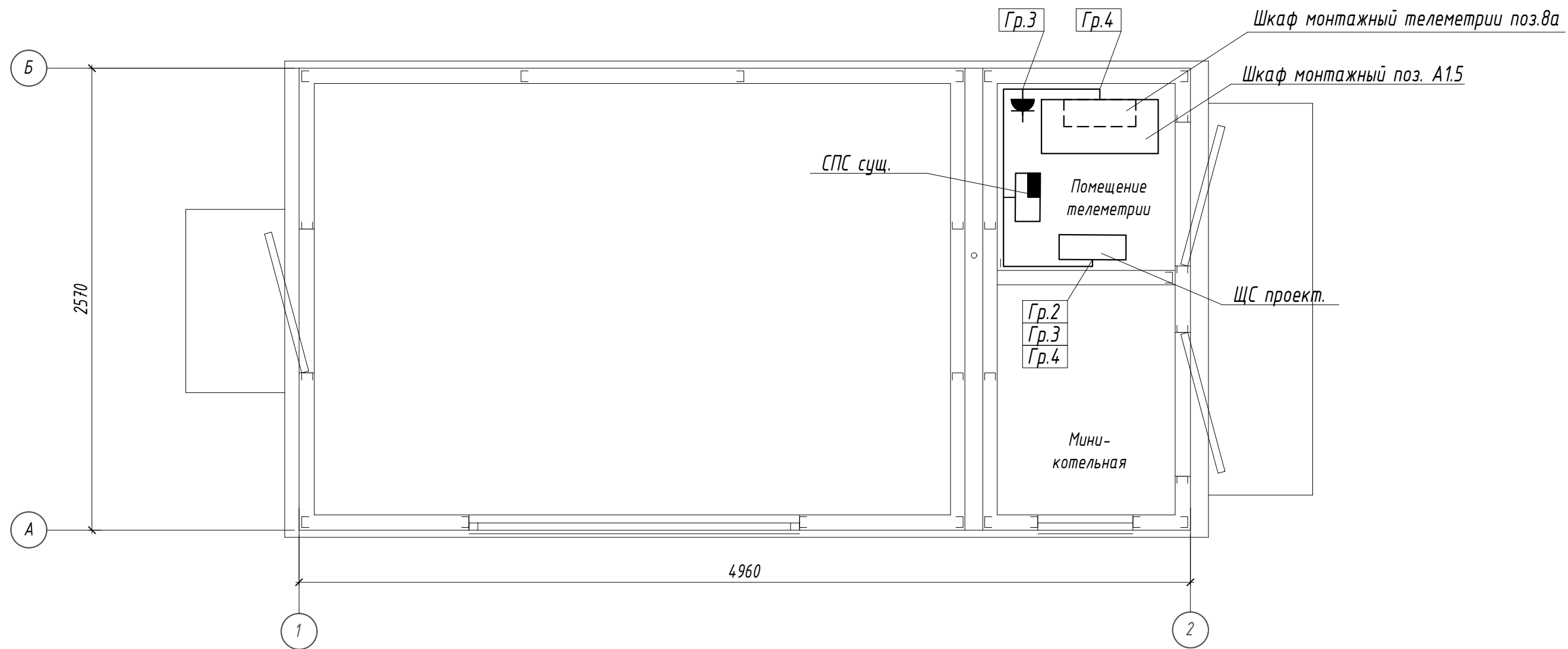
Принципиальная электрическая схема

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

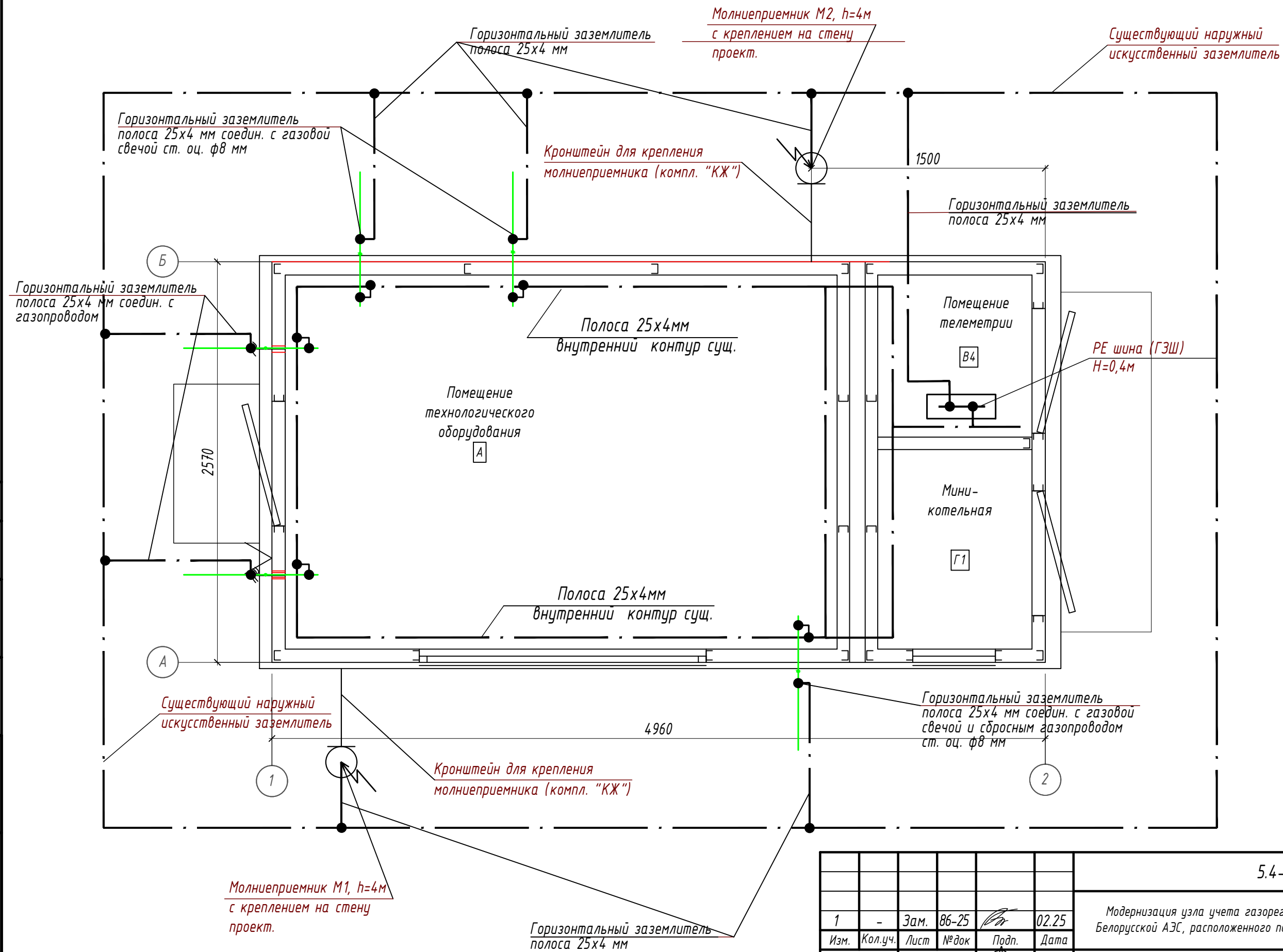


1. Строительная часть показана условно.
2. Переход кабелей сквозь стену выполняется в специальных трубных проходках с разделительным уплотнением.
3. Групповые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми открыто по стенам в кабель-канале.
4. Место установки оборудования уточнить по месту при монтаже.
5. Закупку и нарезку кабелей выполнить после фактического промера длин трасс.

						5.4-24.253-ЭМ			
						Модернизация узла учета газорегуляторного пункта производственной базы Белорусской АЭС, расположенного по адресу: Островецкий район, Ворнянский с/с			
1	-	Зам.	86-25		02.25	ГРП	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		С	3	
Разработал	Луцинский				02.25				
Проверил	Шпилея				02.25				
ГИП	Каленик				02.25				
Н.контр.	Шпилея				02.25	Силовое электрооборудование			
Утвердил	Сайко				02.25				

Согласовано:		02.25	02.25
Нач. отдела АР			
Нач. отдела ГСБ			
Богдан	Короневич		

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



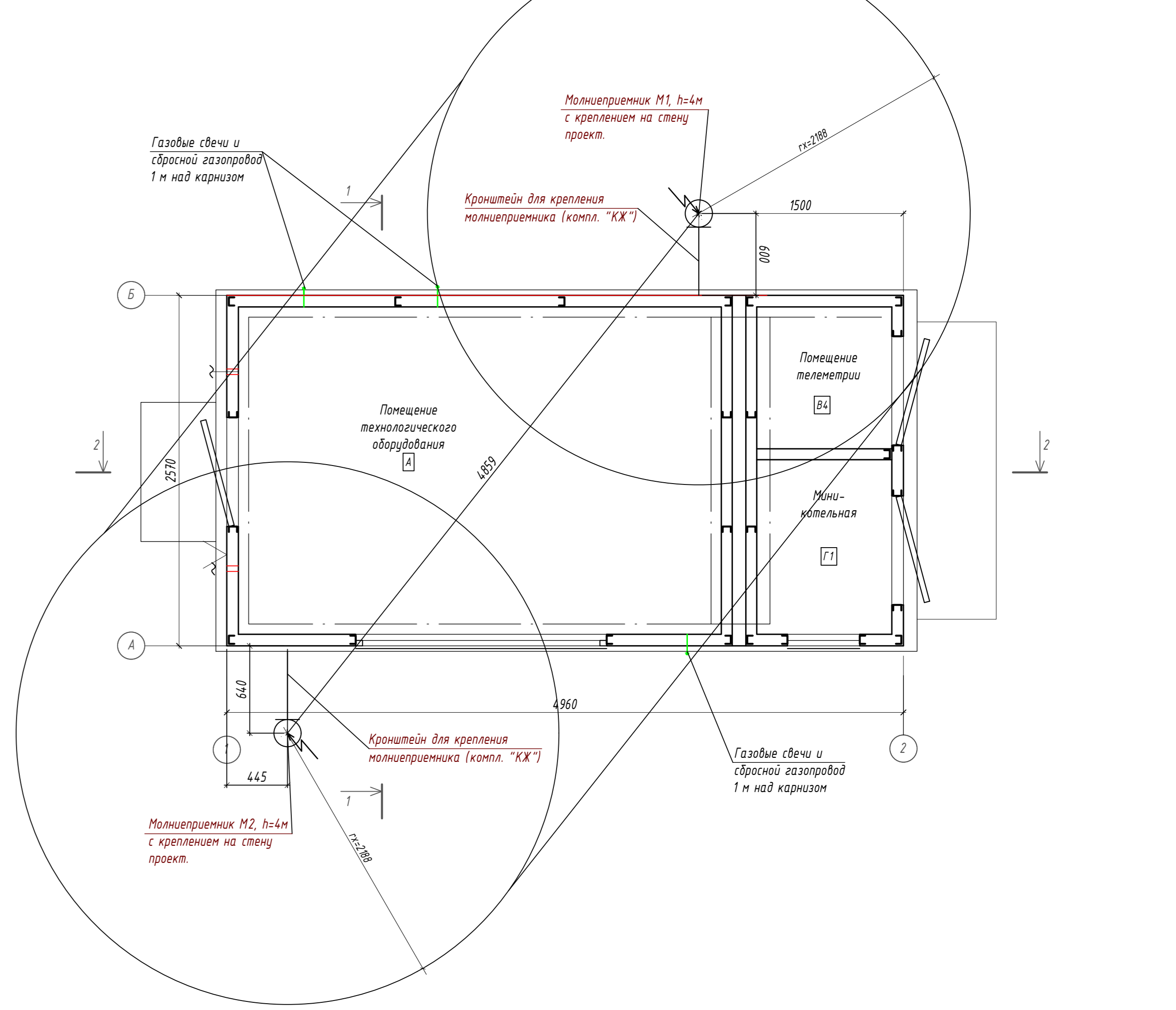
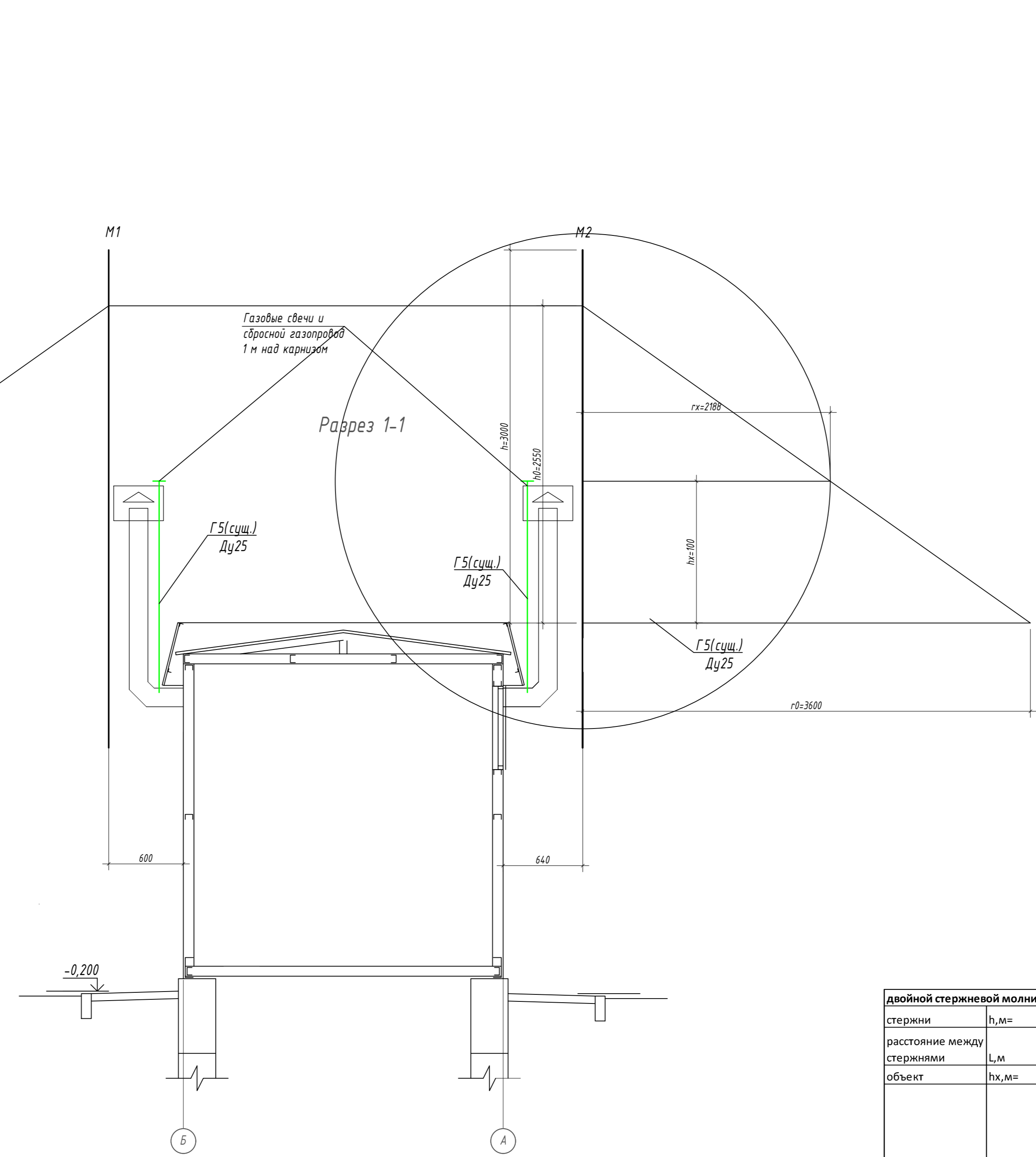
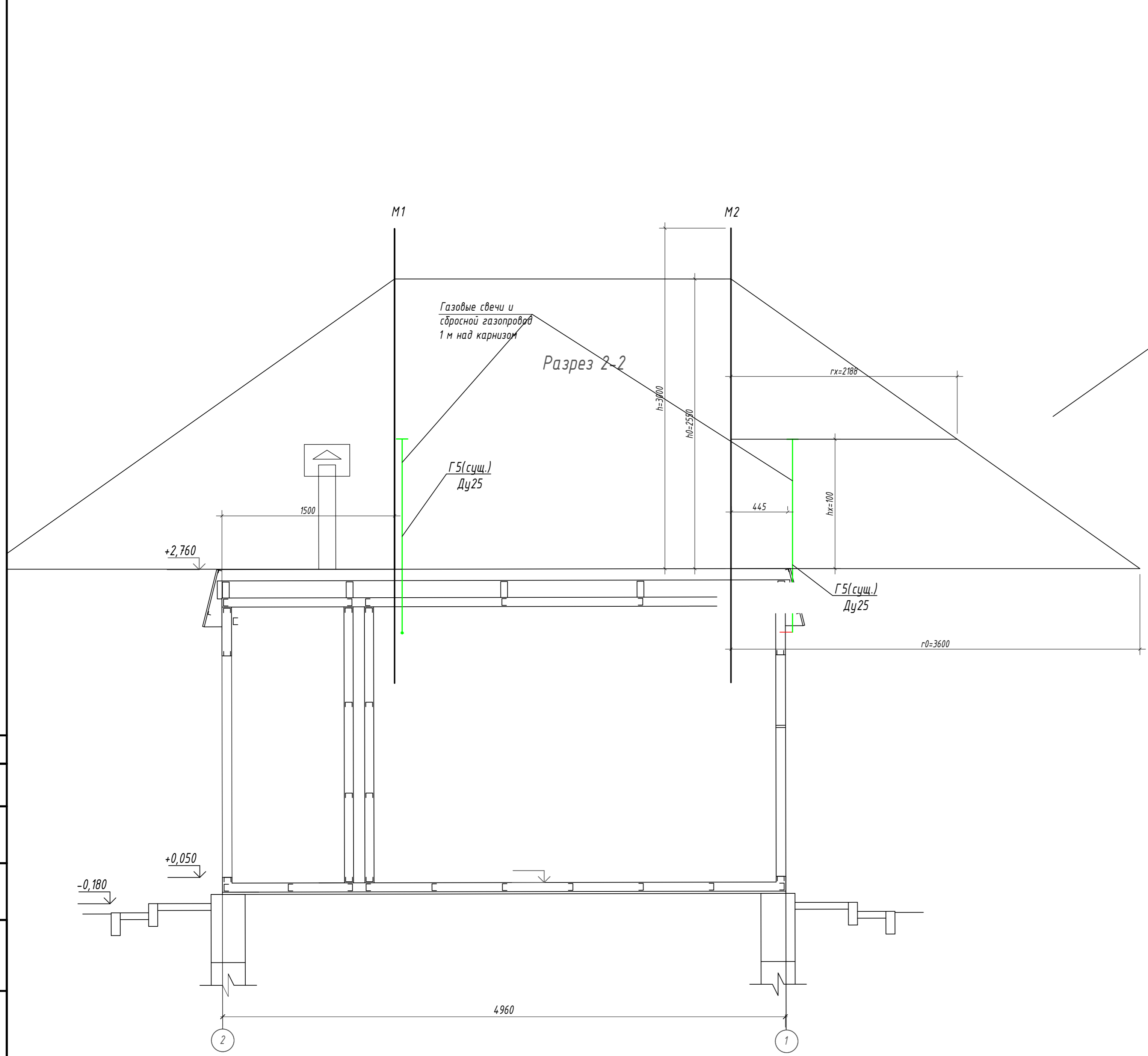
Согласовано:	02.25	02.25
Нач. отдела АР	Богдан	Короневич
Нач. отдела ГСВ		
Взам. инв. N		
Подпись и дата		
Инв. N подл.		

1	-	Зам.	86-25	02.25	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Луцинский			02.25
Проверил		Шпилея			02.25
ГИП		Каленик			02.25
Н.контр.		Шпилея			02.25
Утвердил		Сайко			02.25

5.4-24.253-ЭМ		
Модернизация узла учета газорегуляторного пункта производственной базы Белорусской АЭС, расположенного по адресу: Островецкий район, Ворнянский с/с		
ГРП	Стадия	Лист
	С	4
Основная система уравнивания потенциалов		Листов



Составлено: 02.25
 Проверено: 02.25
 Разработано: 02.25
 Проверено: 02.25
 Исполнено: 02.25



Расчет молниезащиты двойного стержневого молниеотвода М1-М2

двойной стержневой молниеотвод									
стержни	h, м=	3							
расстояние между стержнями	L, м	4,85							
объект	hх, м=	1,0							
надежность защиты	Высота молниеотвода h, м	Максимальное расстояние, на котором молниеприемники будут друг с другом взаимодействовать Lmax, м	Расстояние на котором не будет провиса в центре LO, м	Высота конуса, h0, м	Радиус конуса, r0, м	Высота зоны в центре hс, м	Максимальная полуширина зоны гх, м	Расстояние на которое каждый молниеприемник действует на другой Lх, м при hх>hс	Ширина горизонтального сечения в центре гсх, м
	0,9 от 0 до 100	17,25	7,5	2,55	3,6	2,55	2,188235294	2,425	2,188235294

Изм.					Дата			Лист			Листов			
1	-	Нов.	86-25	02.25	02.25			5			5			
Разработал	Шилевич	Проверил	Шилевич	02.25	ГРП			С			5			
Исполнил	Сайко	02.25	02.25			План с расположением элементов молниезащиты и зоной защиты двойного стержневого молниеотвода М1-М2.			ВЭЛГИПРОГАЗ			Формат А3		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
<u>Силовое электрооборудование</u>								
	Корпус модульный пластиковый (220x280x95)	ЩРН-П-12 МКР12-N-12-40-10			шт.	1		
	Автоматический выключатель однополюсный Un=230 В, In=63 А, Ip=16А	ВА47-29 1P C16			шт.	1		1.1
	Устройство защиты от импульсных перенапряжений	РИФ-Э-I+II 275/12,5 с (1+1)			шт.	1		
	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией в ПВХ оболочке, нераспространяющий горение, сечением 3x1,5 мм ²	ГОСТ 31996-2012 ВВГнг(A)-LS-0,66			м	8		1.2
<u>Молниезащита и заземление</u>								
	Молниеприемный стержень из нержавеющей стали высотой 4,0 м толщ. цинкового покрытия 50 мкм		14000SP		шт.	2	1,98	с креплением на стену (см. компл. "КЖ")
	Зажим контрольный(плоский) толщ. цинкового покрытия 50 мкм		И-ЗСПл-Ц		шт.	5		
	Прямоугольный проводник из стали оцинкованной 25x4 мм толщ. цинкового покрытия 50 мкм				м	10	0,8	
	Круг из стали оцинкованной ф 8мм толщ. цинкового покрытия 50 мкм		И1.1-А1-8		м	10		
	Держатель для закрепления круглого проводника на стене		120.1(12000108)		шт.	6		
	Смазка электропроводящая антикоррозийная		И-ПЭА		уп.	1		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

* - размеры для справок.
 1. Все оборудование, изделия и материалы должны быть сертифицированы и произведены в странах ТС или ЕАЭС и показаны в проекте с целью определения технических критериев для выбора лучшего предложения, а также корректного расчета сметной стоимости материалов.
 Изм.1 внесено на листах 1,2

						5.4-24.253-ЭМ.СО			1.3	
						Модернизация узла учета газорегуляторного пункта производственной базы Белорусской АЭС, расположенного по адресу: Островецкий район, Ворнянский с/с				
1	2	-	86-25		02.25	ГРП		Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			с	1	2
Разработал	Луцинский				11.24					
Проверил	Шпилея				11.24					
ГИП	Каленик				11.24					
Н.контр.	Шпилея				11.24					
Утвердил	Сайко				11.24					
						Спецификация оборудования, изделий и материалов				

