

Применение радиоволновых извещателей ПРЕДЕЛ-200
в качестве средства обнаружения преодоления через верх сетчатого или
капитального (железобетонного, кирпичного и т.п.) ограждения без
дополнительного верхнего ограждения

Данный вариант установки охранных линейных радиоволновых извещателей ПРЕДЕЛ-200¹ предназначен для обнаружения несанкционированного проникновения через верх сетчатого или капитального ограждения (далее - ЗГР) без АКЛ путем перелеза.

Таблица 1 - Характеристики варианта применения

№ п/п	Наименование	Значение
1	Протяженность одного участка, максимальная, м	100
2	Перекрытие зоны, м:	
	- минимальное	0,5
	- среднее	1,5
	- максимальное (рекомендуемое)	3,0
3	Отклонения линии верха ограждения от прямой, не более, м	0,15
4	Линия, соединяющая центры блоков (ось зоны обнаружения), должна проходить на высоте, не менее, м:	
	- от верха ограждения	0,2
	- от поверхности земли	1,3

В качестве ограждения может быть использовано: ограждение, выполненное из сварной металлической сетки типа ССЦП, сетка "Рабица", железобетонное, кирпичное и т.п. Основные требования к месту и способу монтажа данного варианта установки извещателей приведены в разделе 2.1.2 и 2.1.3 руководства по эксплуатации (РЭ) на извещатель ПРЕДЕЛ-200.

1 Преимущества и ограничения предлагаемого решения

1.1 Преимущества:

- создание непрерывной зоны обнаружения (как на прямолинейных, так и на угловых участках ЗГР) обеспечивается специальными кронштейнами за счет формирования зон перекрытия (рис. 1);
- **извещатели не требуют сезонных регулировок;**
- исключаются требования к подстилающей поверхности земли (покос травы, вырубка кустов, выравнивание участков грунта и т.п.);
- под ЗГР с внешней и с внутренней стороны может быть организовано движение людей;

- на расстоянии 0,7 м от оси зоны обнаружения может быть организовано движение автотранспорта;

- радиоволновый принцип работы извещателей позволяет сформировать невидимую для глаз, объемную зону обнаружения, труднопреодолимую для нарушителя;

- извещатели не подвержены влиянию погодных условий (туманы, осадки в виде дождя и снега до 40 мм/ч, запотевание и обледенение и т.п.).

1.2 Ограничения:

- сетчатое полотно ЗГР должно охраняться техническими средствами, фиксирующими разрушение полотна ЗГР (пролом, перекусывание, перепиливание);

- по низу ж/б или кирпичное ЗГР должно охраняться инженерно-техническими средствами для исключения возможности подкопа;

- общие требования РЭ.

2 Способ установки

Блоки извещателей ПРЕДЕЛ-200 устанавливаются на специальные кронштейны из состава КМЧ-2. Кронштейн КМЧ-2 имеет разную длину плеч для разнесения по высоте блоков смежных «перекрывающихся» участков. Кронштейны смежных участков должны быть закреплены так, чтобы оси зон обнаружения были разнесены в пространстве по каждой из осей на расстояние не менее 8 см (рис.1).

Примечание: для удобства обслуживания и монтажа извещателей ПРЕДЕЛ-200, установленных по верху ограждения, рекомендуется использовать извещатели с удлиненным на 1м соединительным кабелем между блоком извещателя и коробкой распределительной (КР-У1)/блоком сопряжения (БС).

Пример заказа: «Извещатель ПРЕДЕЛ-200-01-К (длина кабеля 2м) СПМТ.425142.400ТУ».

2.1 Установка извещателя

Способ крепления КМЧ-2 определяется проектной документацией. Штатный комплект обеспечивает крепление с помощью анкерных болтов. Конструкция кронштейна обеспечивает разнос в пространстве блоков смежных извещателей за счет разной длины плеч кронштейна при одинаковой высоте установки пластин кронштейнов (см. рисунок 2.3). Кронштейны смежных участков должны быть закреплены так, чтобы оси зон обнаружения этих участков были разнесены в пространстве по каждой из осей на расстояние не менее 8 см. СПМТ.425142.420РЭ

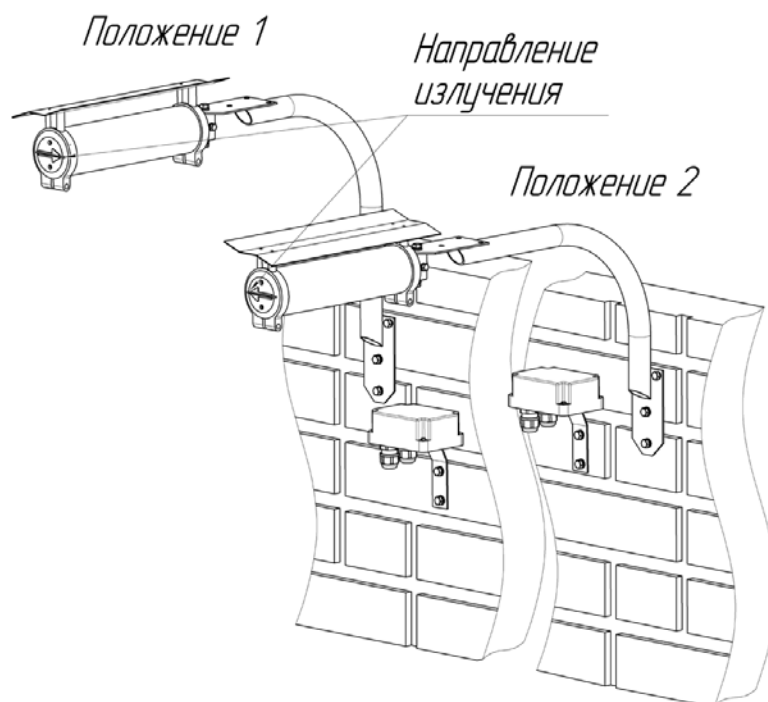


Рисунок 1 – Установка блоков смежных участков

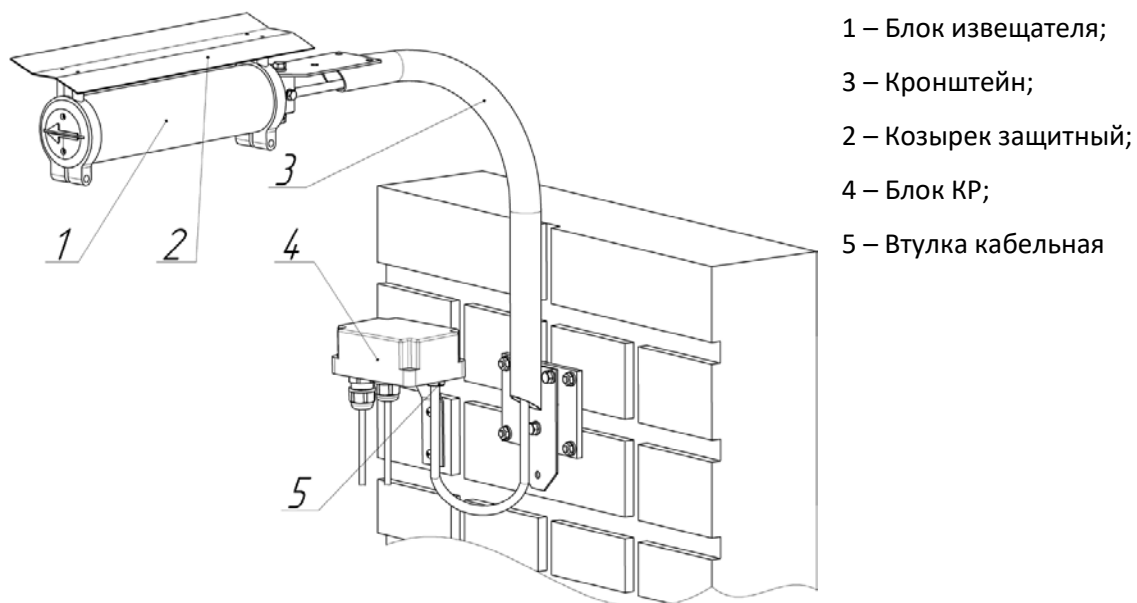
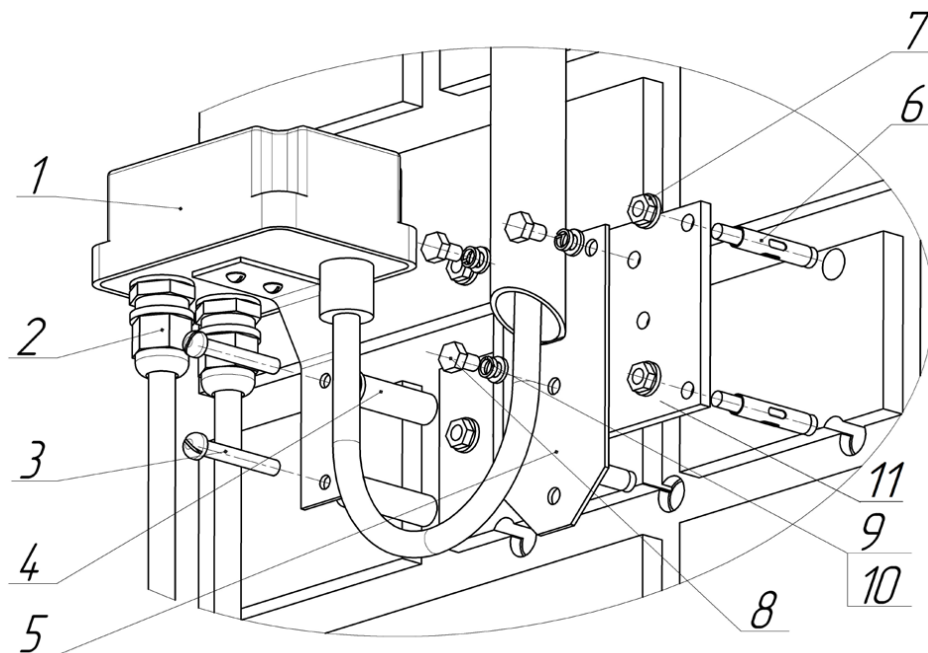


Рисунок 2 – Установка блока ПРМ (ПРД) на бетонное (кирпичное) ограждение



- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1 – Блок КР–У1; | 7 – Гайка анкерного болта; |
| 2 – Гермоввод; | 8 – Болт М6×10; |
| 3 – Шуруп 5×60; | 9 – Шайба пружинная 6; |
| 4 – Дюбель-пробка 8×60 | 10 – Шайба плоская 6. |
| 5 – Кронштейн КМЧ-2 | |
| 6 – Анкерный болт; | |

Рисунок 3 – Крепление КМЧ-2 и КР-У1 на бетонное (кирпичное) ограждение

Установка блока ПРМ (ПРД) и КР-У1 на бетонное (кирпичное) ограждение с помощью КМЧ-2 показано на рисунках 2, 3. Металлорукав рекомендуется пропустить через трубу кронштейна КМЧ-2.

При установке извещателя на сетчатое ограждение кронштейны КМЧ-2 необходимо крепить на опоры ограждения. При креплении на круглую опору вместо пластин из состава КМЧ-2 использовать площадки опорные с хомутами из состава КМЧ-1.

Кронштейны с электронными блоками закрепляются к площадкам опорным в виде швеллера при помощи трех болтов М6х10. Площадки опорные закрепляются к опорам ЗГР (80 х 80 мм) при помощи хомутов червячных min 90-110 мм. Возможно крепление кронштейна КМЧ-2 к опоре ограждения с помощью КМЧ-4ск.

2.2 Прохождение углов.

Для создания непрерывной зоны обнаружения на угловых участках ЗГР необходима установка дополнительных опор, выполненных из асбестоцементных или металлических труб диаметром не менее 57 мм (КМЧ-3у). Длина трубы должна быть не менее 3 м. Глубина заглубления трубы в землю не менее 1 м. С целью исключения нарушения юстировки и

вибрации блоков извещателя в процессе последующей эксплуатации, рекомендуется опоры устанавливать на фундамент. Тип и размеры фундамента определяются с учетом типа грунта и климатических условий для района установки. Основные рекомендуемые установочные размеры и расстояния приведены на рисунках 5, 6. Площадки опорные закрепляются к трубам на той же высоте, что и площадки, устанавливаемые на опорах ограждения. Блоки одного комплекта извещателя должны быть установлены в одной горизонтальной и вертикальной плоскостях, для чего площадки опорные могут быть установлены, как показано на чертеже (лист 7 виды Б, В).

2.2.1 Внешний угол. Место установки дополнительной опоры, при прохождении внешнего угла отличного от 90^0 определяется следующим образом. Проводятся параллельные ЗГР линии на расстоянии 1200 мм и 750 мм. Место их пересечения напротив угла ЗГР образует ромб (квадрат для 90^0). Проводятся диагонали ромба. Место пересечений диагоналей ромба и будет рекомендуемое место установки дополнительной опоры извещателя (см. рис.5). Варианты прохождения углов 45^0 , 90^0 и 135^0 приведены на рисунке 6.

2.2.2 Внутренний угол. Дополнительная опора внутреннего угла устанавливается максимально близко к угловой опоре ограждения. Для обеспечения дополнительной устойчивости опора может быть дополнительно закреплена к опоре ЗГР. Способ закрепления определяется проектировщиком исходя из условий местности и грунта (северные районы с большим кол-вом снега, болотистые районы и т.п.). Извещатели, устанавливаемые на одну опору, могут обеспечивать перекрытие внутренних/внешних углов от 30^0 до 150^0 . В случае, если внешний/внутренний угол менее 30^0 или более 150^0 , блоки извещателя устанавливаются на двух опорах. Зона перекрытия между блоками смежных участков должна составлять от 500 мм до 3 000 мм.

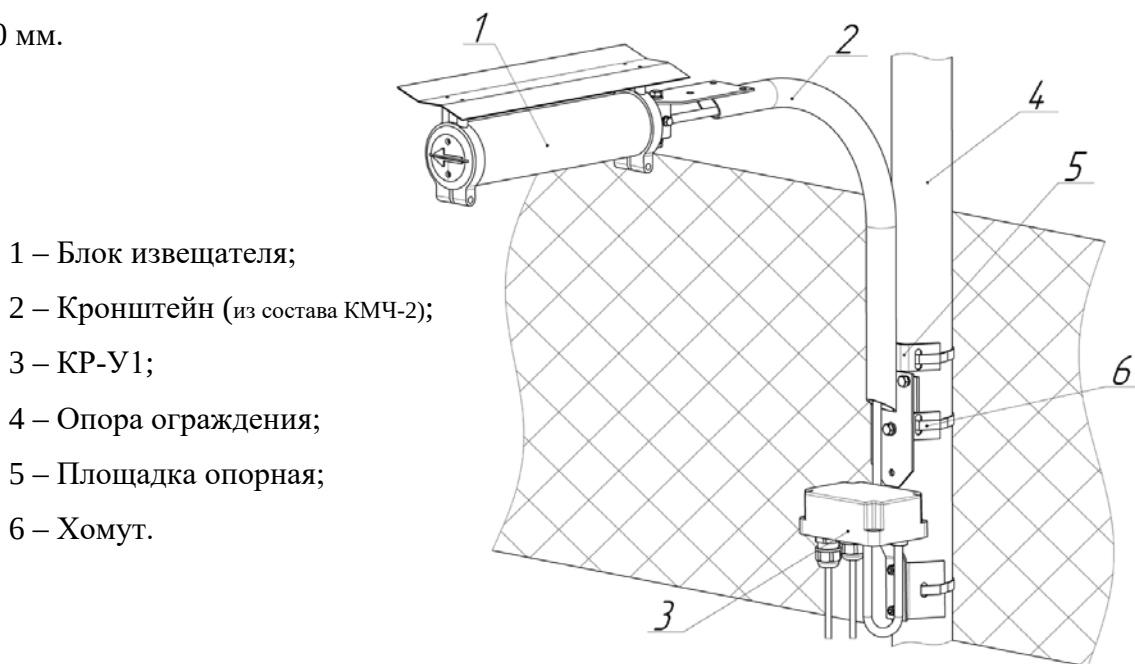


Рисунок 4 – Крепление кронштейна КМЧ-2 и КР-У1 на опоре сетчатого ограждения

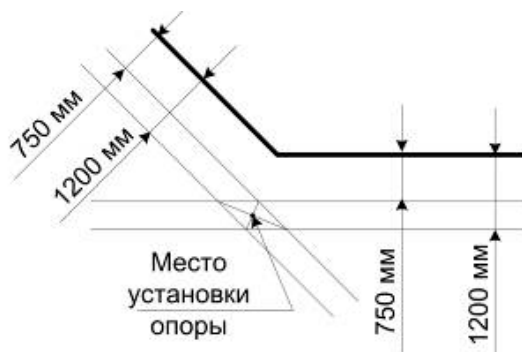


Рисунок 5 - Определение места установки внешней опоры при прохождении внешнего угла

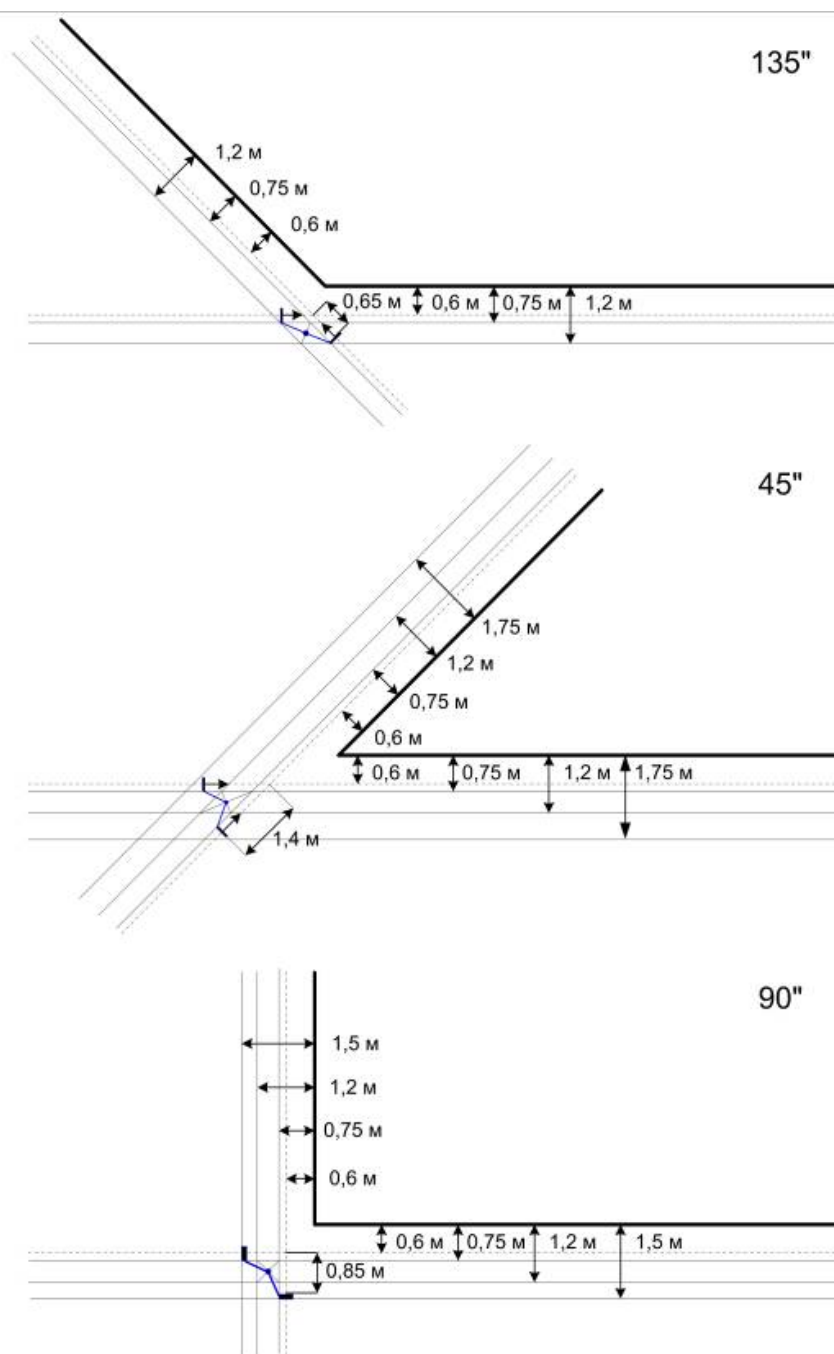
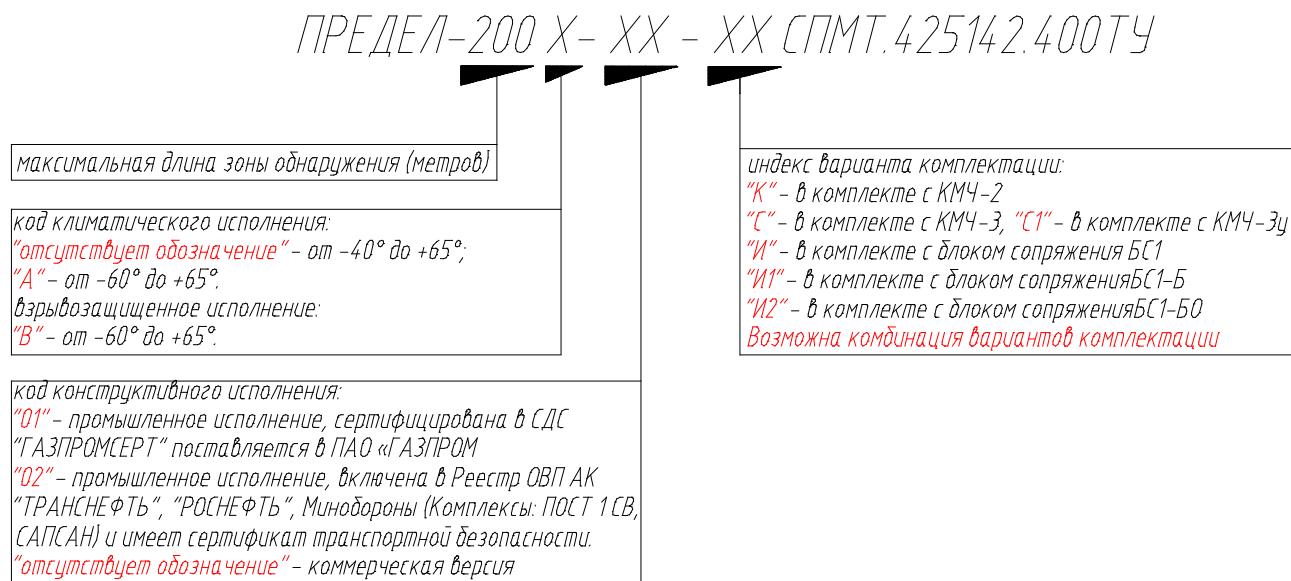


Рисунок 6 - Примеры расчетов точки установки опоры и зоны перекрытия при 45°, 90°, 135°

Значения: 0,6 м – оптическая ось зоны обнаружения; 0,75; 1,2; 1,5; 1,75 м – вспомогательные линии.

Примечание ¹ - Модификации извещателя:

Пример записи обозначения извещателя при заказе и в проектной документации:

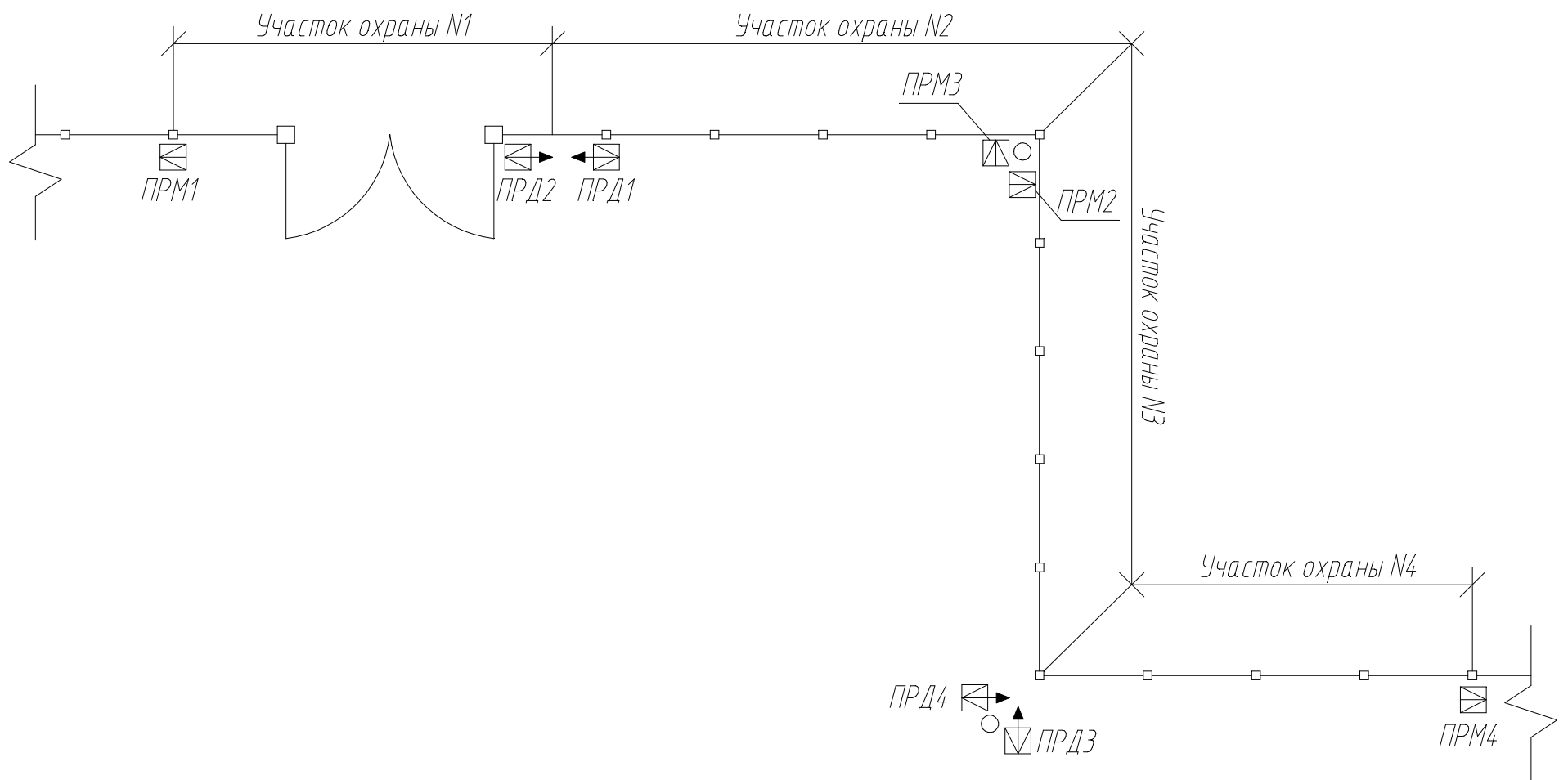
- «Извещатель ПРЕДЕЛ-200-01-К СПМТ.425142.400ТУ».
- «Извещатель ПРЕДЕЛ-200А-02-К СПМТ.425142.400ТУ».

Примечание: для облегчения работы с извещателями серии ПРЕДЕЛ предусмотрена увеличенная коробка, имеющая по сравнению с коробками КР-У1 и БС, большие размеры (164х84мм) и 4 кабельных ввода, обеспечивающие ввод/вывод кабелей с внешним диаметром до 10мм. При выкручивании штатных кабельных вводов в основании увеличенной коробки остаются резьбовые отверстия М16х1,5, позволяющие использовать муфты «труба-коробка» (например, код розничной упаковки 50216R каталог продукции ДКС). Чертеж коробок КР-У1, БС и увеличенной коробки представлен на листе №12.

Пример записи обозначения извещателя при заказе и в проектной документации:

- «Извещатель ПРЕДЕЛ-200-01-К СПМТ.425142.400ТУ» (увеличенная коробка)

Схема расположения извещателей ПРЕДЕЛ-200
на сетчатом ограждении

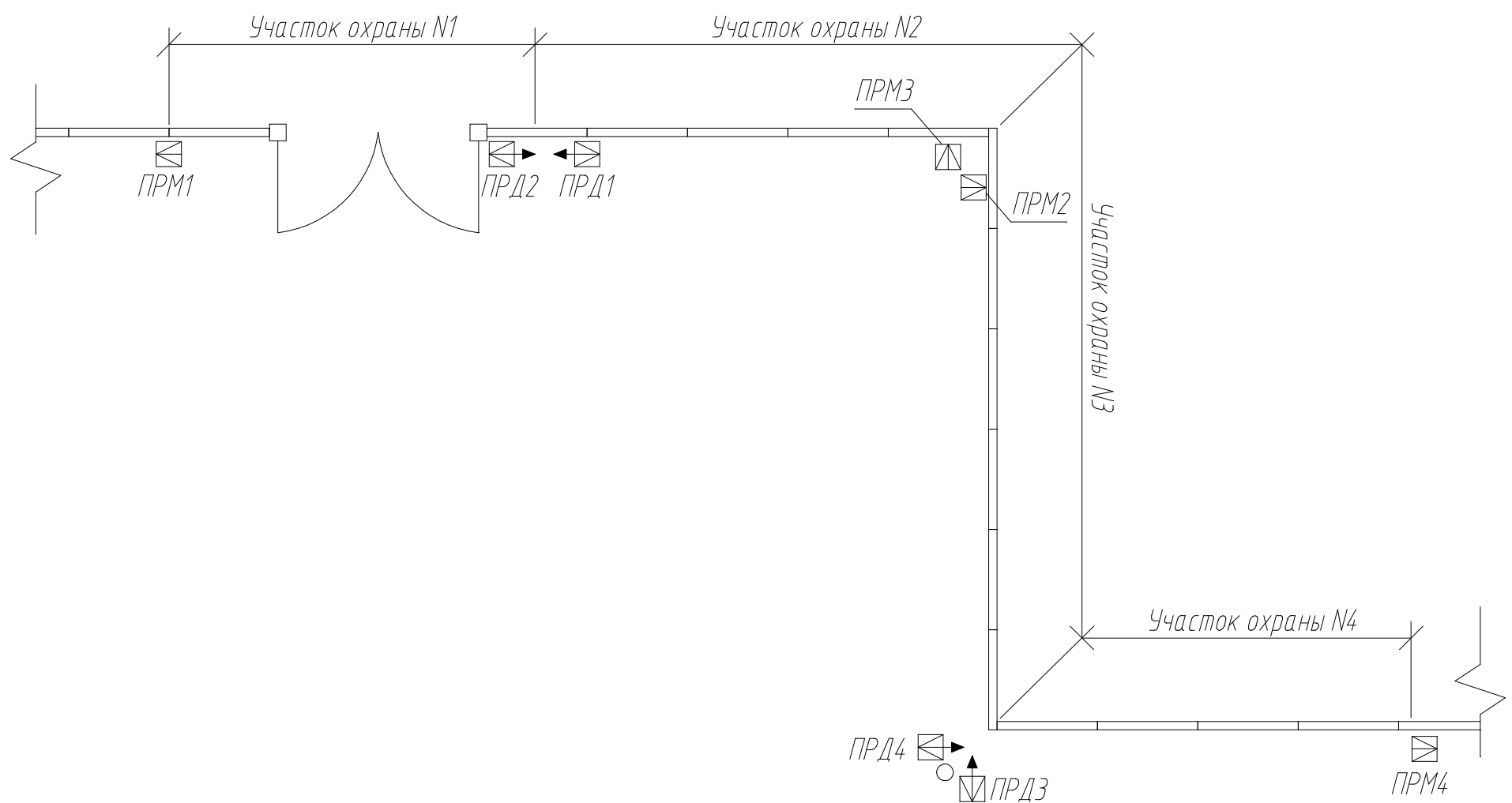


-  - приемник радиоволнового извещателя "ПРЕДЕЛ-200"
 - передатчик радиоволнового извещателя "ПРЕДЕЛ-200"
 - дополнительная опора для установки извещателей;
 - сетчатое ограждение объекта;
 - ворота распашные.

1. Блоки извещателя серии ПРЕДЕЛ-200 устанавливаются на опоры ограждения и дополнительные опоры с применением кронштейнов, входящих в состав комплекта монтажных частей КМЧ-2;
2. Максимальная длина одного участка охраны составляет 100 м.

Подп. и дата							ТП №1-5				
							Типовой проект				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
	Разраб.								Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.	Пров.						Охранная сигнализация		ТП	8	13
	Н.контр.						Схема расположения извещателей				
	Утв.										

на капитальном (железобетонном, кирпичном) ограждении

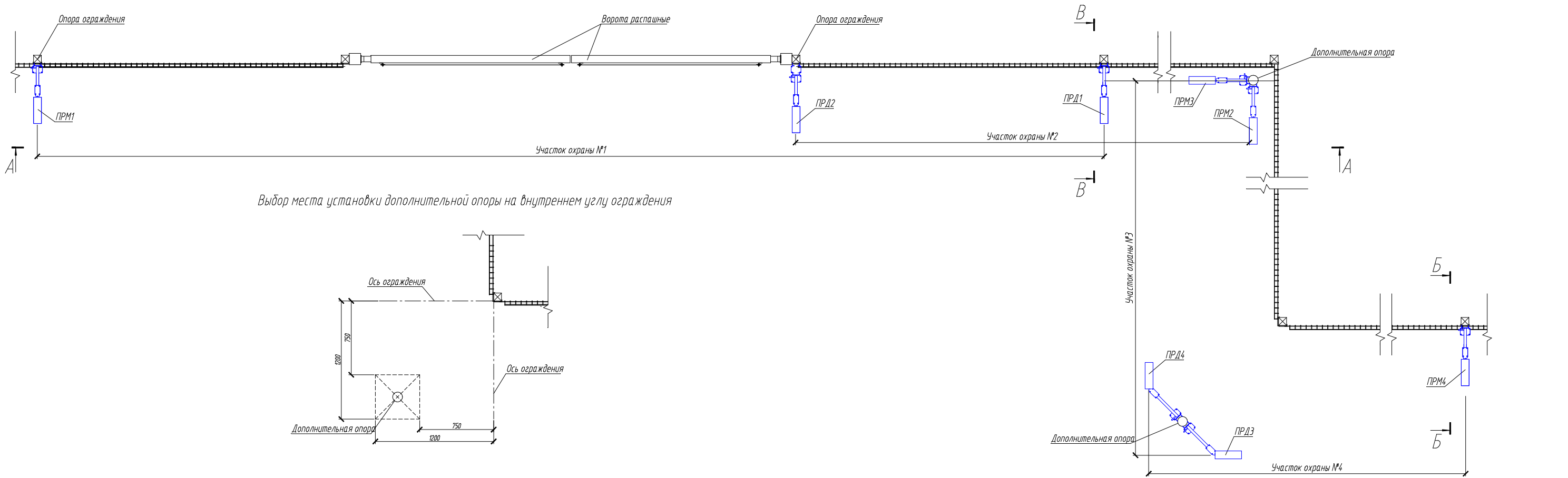


- – капитальное (железобетонное, кирпичное) ограждение объекта;
- – ворота распашные.

1. Блоки извещателя серии ПРЕДЕЛ-200 устанавливаются на ограждение и дополнительные опоры с применением кронштейнов, входящих в состав комплекта монтажных частей КМЧ-2;
2. Максимальная длина одного участка охраны составляет 100 м.

Подп. и дата							ТП №1-5			
							Типовой проект			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Инв. № подл.	Разраб.						Охранная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
	Пров.							ТП	9	13
							Схема расположения извещателей			
	Н.контр.									
	Утв.									

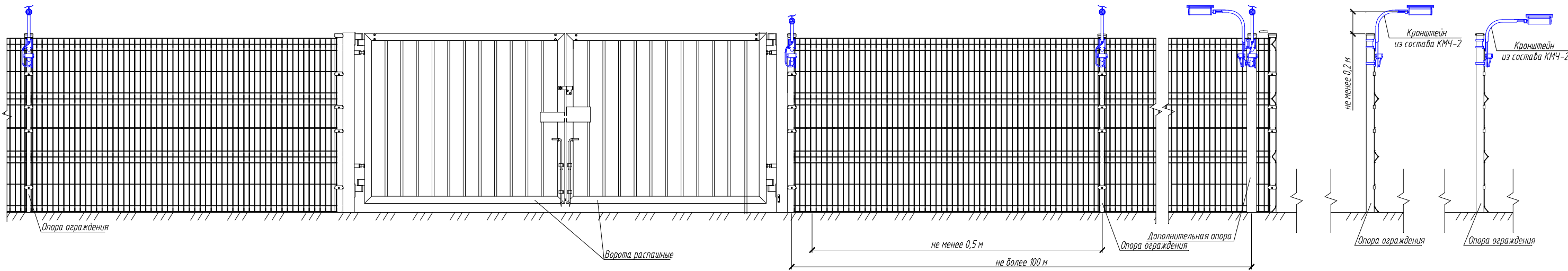
Применение извещателя ПРЕДЕЛ-200 в качестве средства обнаружения перелоаза через сетчатое ограждение



A-A

B-B

B-B

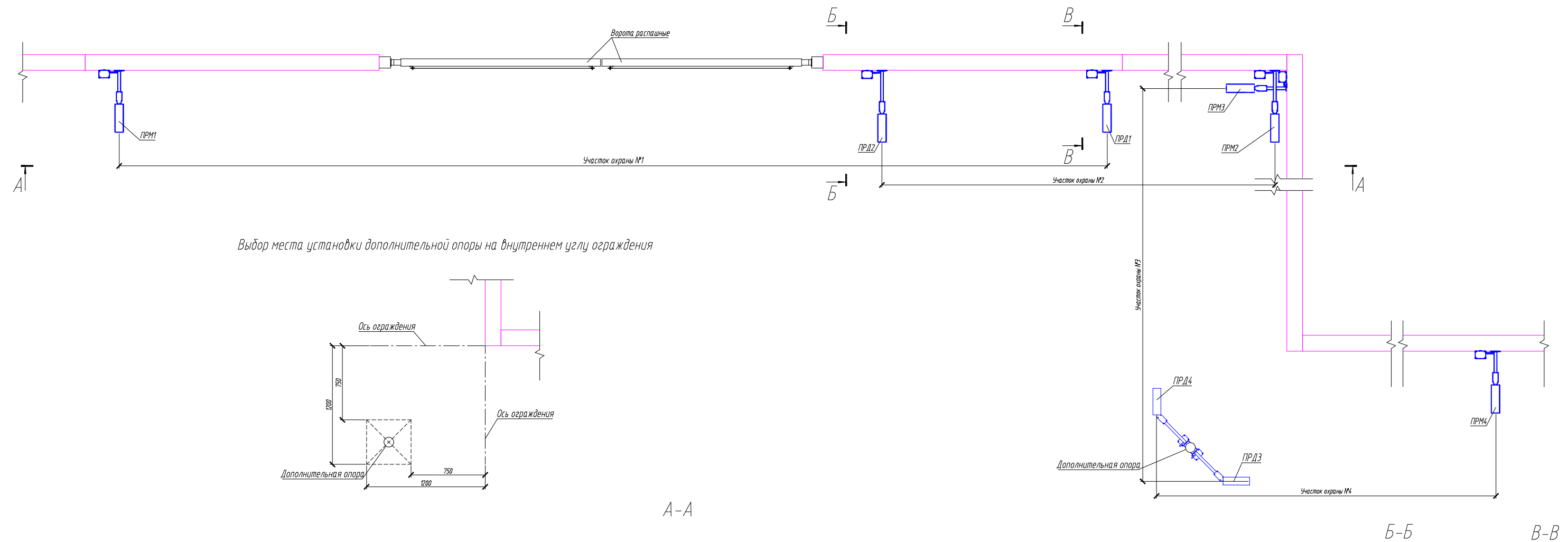
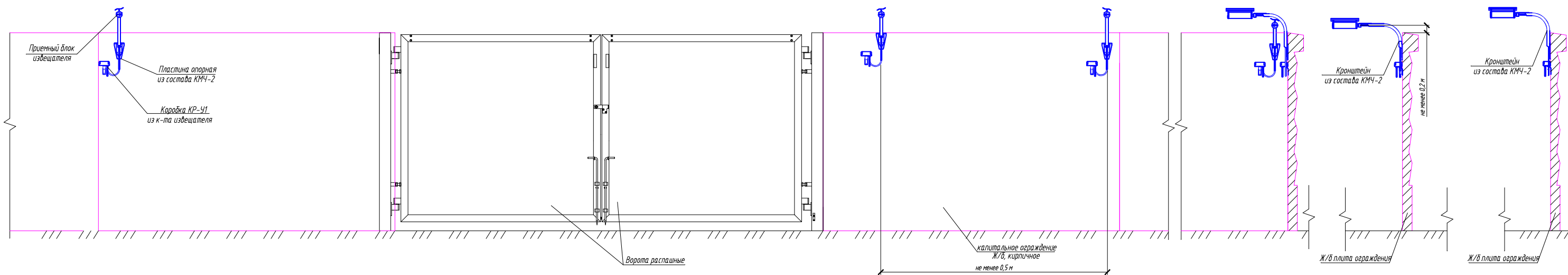


1. Установка извещателя ПРЕДЕЛ-200 должна обеспечивать отсутствие значительных механических колебаний блоков приемника и передатчика;
2. Кабельные линии условно не показаны. Необходимо обеспечить защиту кабелей от механических повреждений;
3. В качестве дополнительной опоры использовать асбестоцементную или стальную трубу. Возможно использование дополнительной опоры ограждения;
4. Конструкция кронштейна (из состава КМЧ-2) обеспечивает разнос в пространстве смежных блоков извещателя за счет разной длины плеч кронштейнов при одинаковой высоте их установки. Кронштейны смежных участков должны обеспечить разнесение осей зон обнаружения смежных извещателей на расстояние не менее 8 см;
5. Для извещателей смежных участков выбрать разные частотные литеры;

6. Дополнительную опору на внешнем углу ограждения установить максимально близко к угловой опоре ограждения;
7. В случае попадания элементов крепления кронштейнов извещателей на прутья сетчатых панелей ограждения, мешающие элементы сетчатых панелей обрезать, обеспечив их антикоррозионное покрытие;
8. Ограждение показано условно.

						ТП №1-5			
						Типовой проект			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Охранная сигнализация	Стация	Лист	Листов
Разраб							ТП	10	13
Проб						Применение извещателя ПРЕДЕЛ-200 в качестве средства обнаружения перелоаза через сетчатое ограждение			
Н контр									
Умб									

Применение извещателя ПРЕДЕЛ-200 в качестве средства обнаружения перелаза через капитальное ограждение

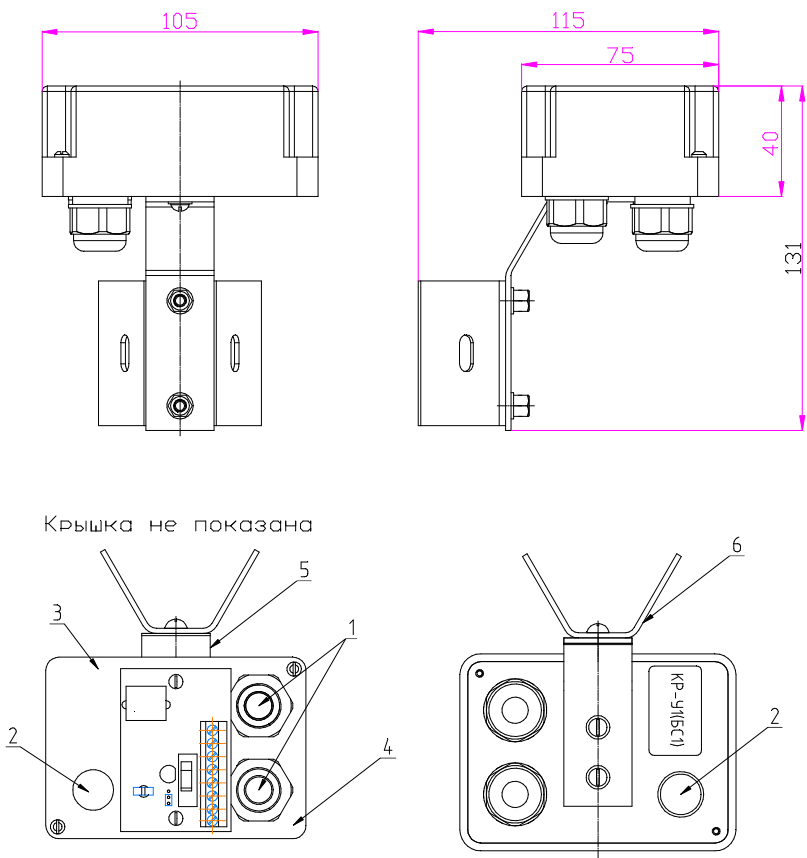


1. Установка извещателя ПРЕДЕЛ-200 должна обеспечивать отсутствие значительных механических колебаний блока приемника и передатчика;
2. Кабельные линии условно не показаны. Необходимо обеспечить защиту кабелей от механических повреждений;
3. В качестве дополнительной опоры использовать асбестоцементную или стальную трубу;
4. Крепление пластины кронштейна извещателя к плите железобетонного заграждения осуществляется анкерными болтами с гайками 8х40М6 (из состава КМЧ-2);
5. Блоки извещателя ПРЕДЕЛ-200 установить на кронштейны из состава КМЧ-2. Кронштейн КМЧ-2 имеет разную длину для размещения по высоте блоков смежных участков. Кронштейны смежных участков должны обеспечить разнесение по каждой из осей зон обнаружения на расстояние не менее 8 см;
6. Для извещателей смежных участков выбрать разные частотные литеры;
7. Ограждение показано условно.

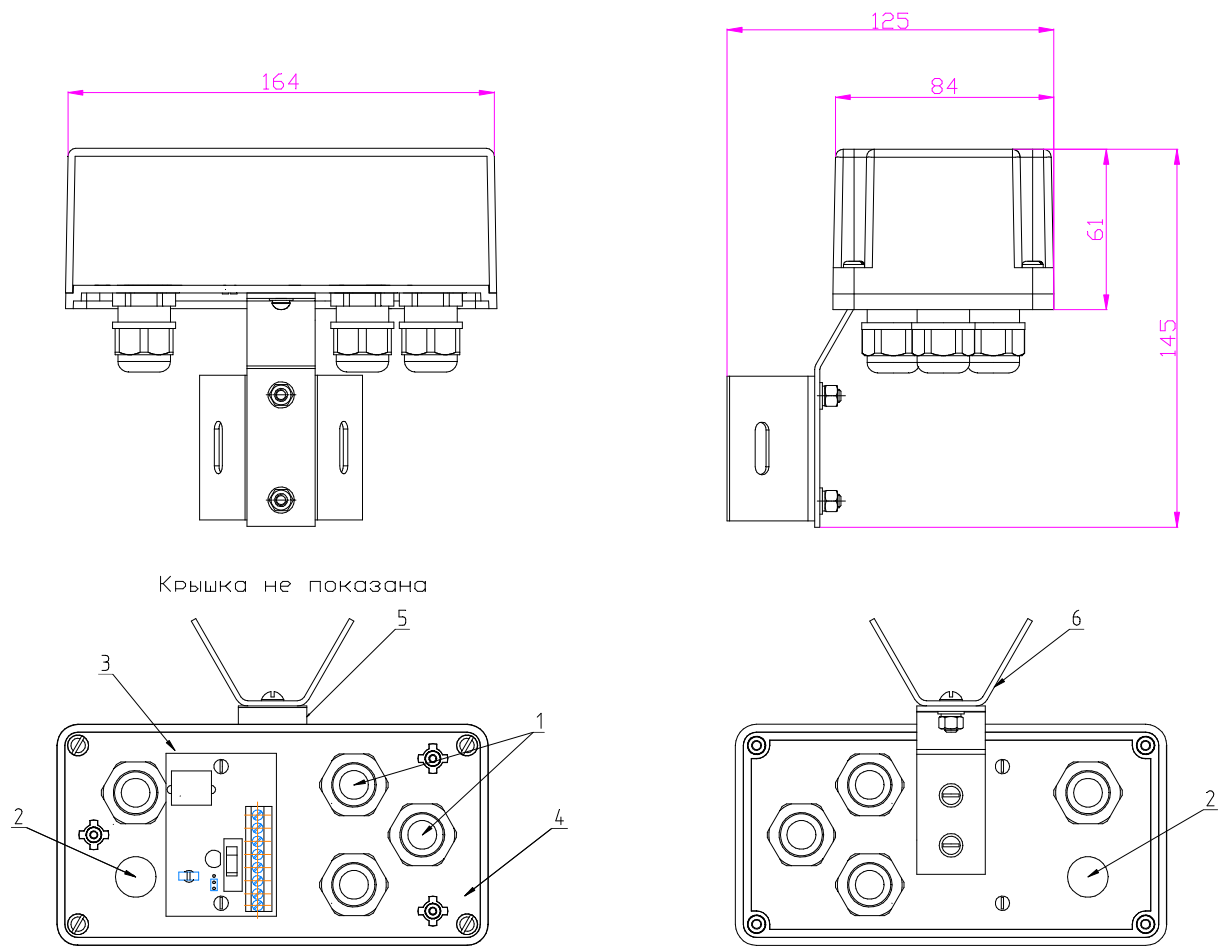
						ТП №1-5		
						Типовой проект		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Охранная сигнализация	Стация	Лист
Разраб.							ТП	11
Проб.								13
						Применение извещателей ПРЕДЕЛ-200 в качестве средства обнаружения перелаза через капитальное ограждение (железобетонное, кирпичное)		
Н.контр.								
Умб.								

Коробки распределительные

Коробка распределительная КР-У1 (БС)



Увеличенная коробка распределительная КР-У1 (БС)



- 1 Кабельные вводы (Гермовводы)
- 2 Ввод для подключения кабеля от извещателя
- 3 Комутационная плата КР-У1 (БС).
- 4 Блок КР
- 5 Кронштейн
- 6 Площадка опорная

Примечание:

– Гермовводы поз. 1 обеспечивают ввод и фиксацию кабелей $\varnothing$ 6–10 мм. Допускается замена гермовводов на муфты труба –коробка (например код упаковки 50216R DKC).

– В блоках сопряжения БС2 на месте ввода для подключения кабеля установлен кабельный ввод. Габаритные Размеры коробок БС2 идентичны по размерам с коробками КР-У1 (БС).

						ТП №1-5			
						Типовой проект			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охранная сигнализация	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							ТП	12	13
Проб.									
Н.контр.						Коробки распределительные			
Утв.									

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схемы подключения извещателя ПРЕДЕЛ-200

Схема подключения N1

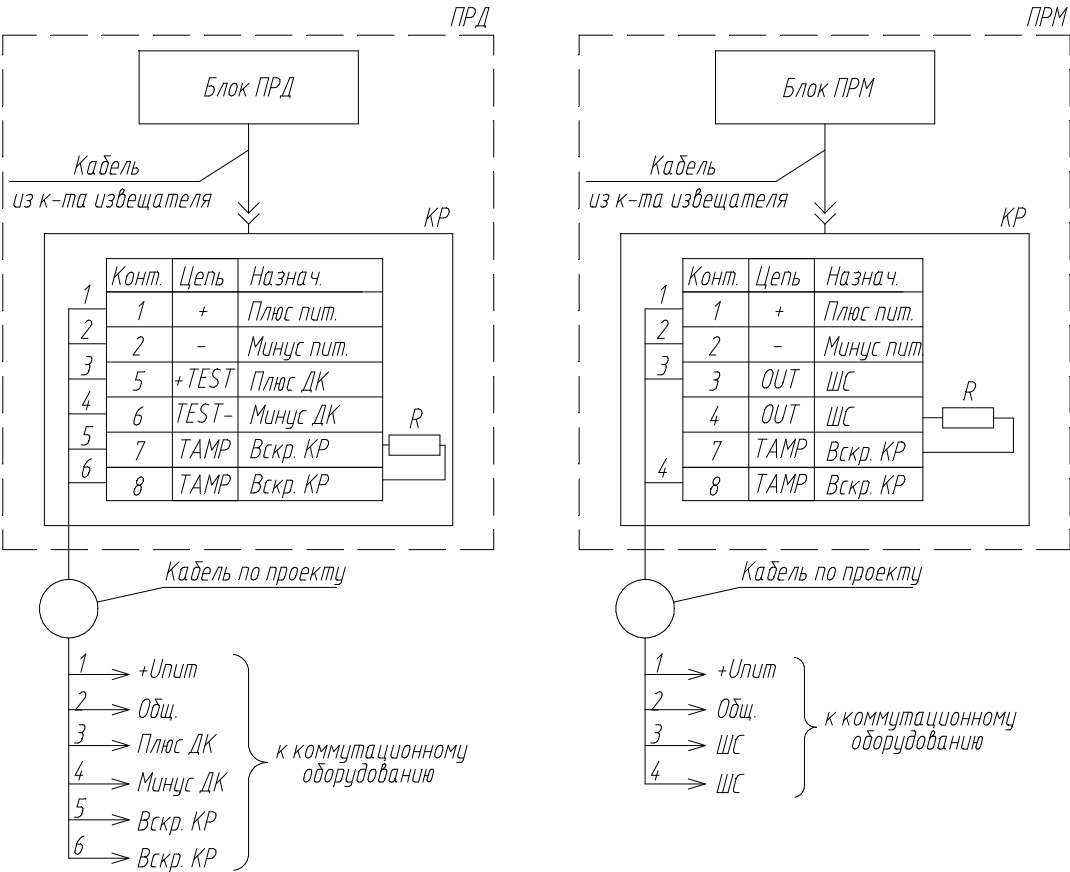


Схема подключения N2
(подключение извещателя транзитом через блок ПРД)

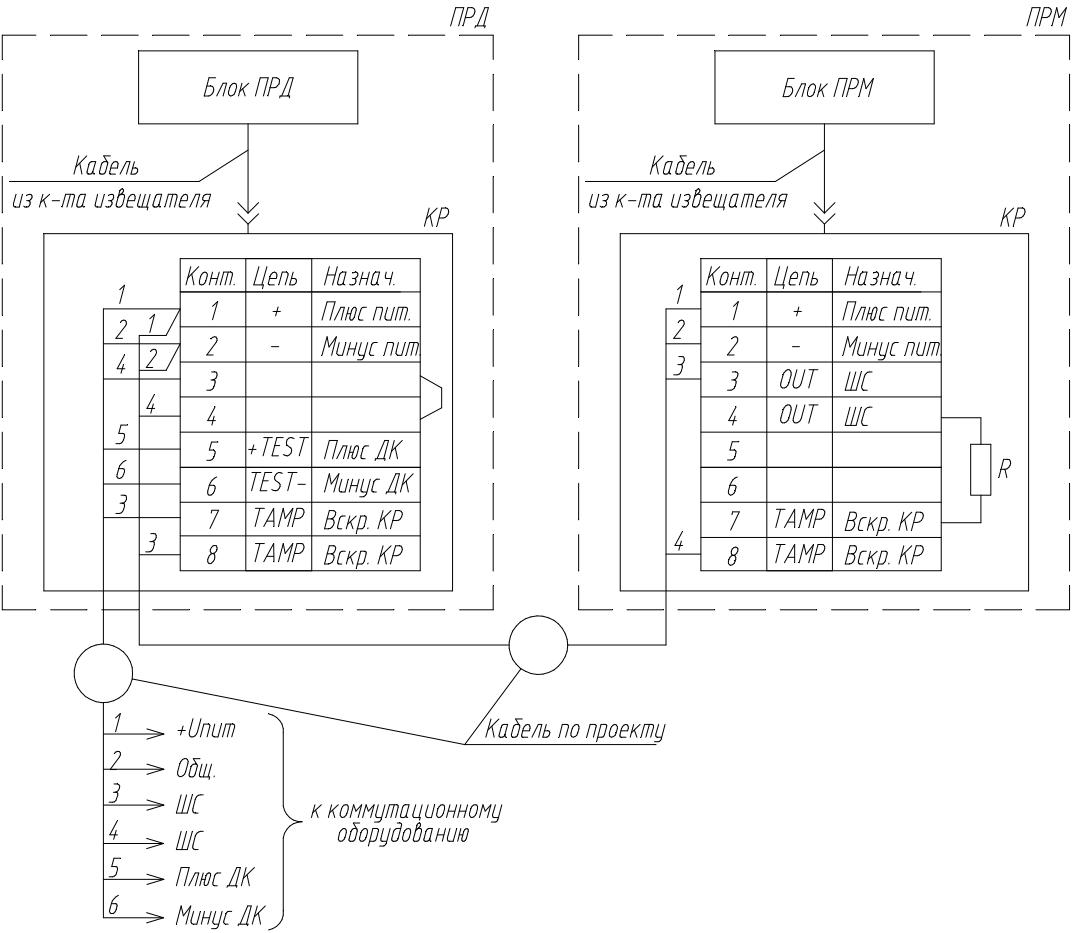
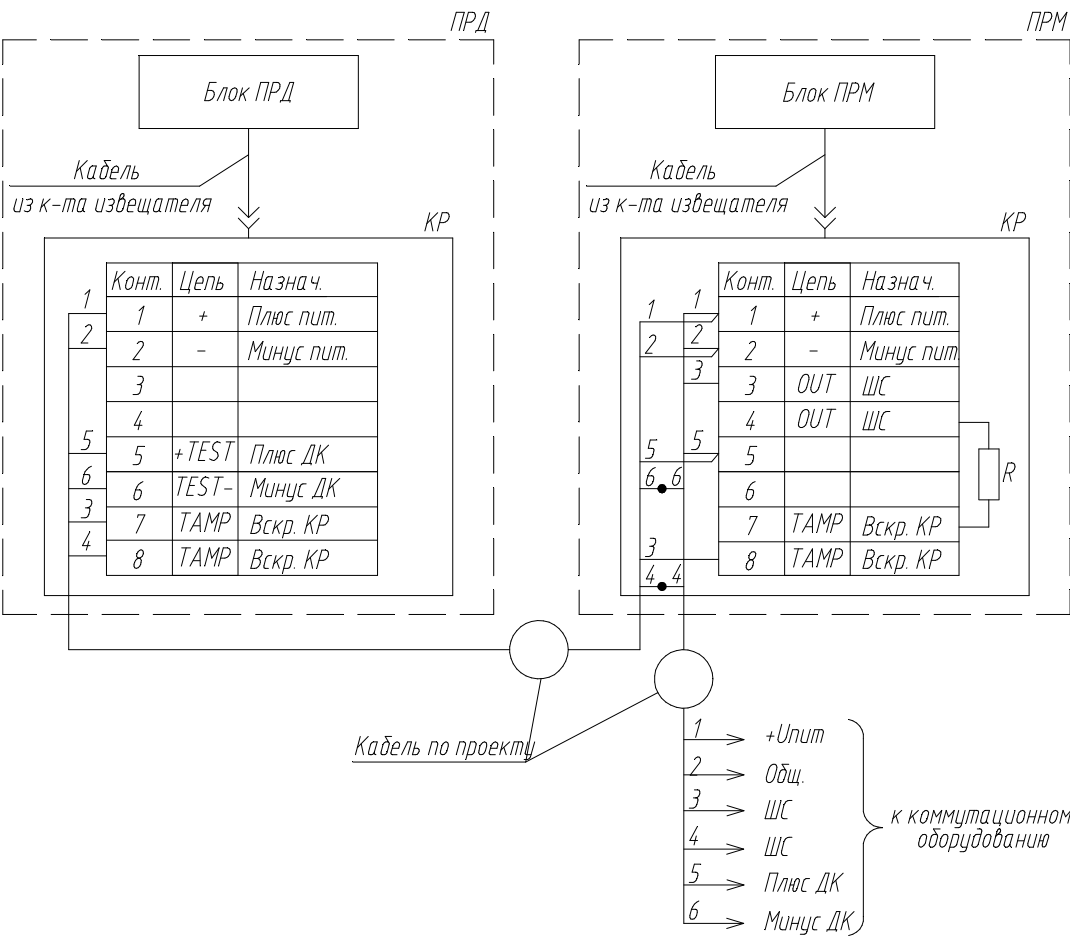


Схема подключения N3
(подключение извещателя транзитом через блок ПРМ)



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
ПРМ	Приемник извещателя ПРЕДЕЛ-200	1	
ПРД	Передачик извещателя ПРЕДЕЛ-200	1	
КР	Коробка распределительная из к-та извещателя КР-У1	2	
R	Оконечный резистор (по проекту)	1	

1. Подключение производить в соответствии с эксплуатационной документацией на изделие.
2. Неиспользованные жилы кабеля заизолировать и уложить по месту.

ТП №1-5					
Типовой проект					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проб.					
Охранная сигнализация				Стадия	Лист
				ТП	13
Схемы подключения извещателя				СТ. ПЕРИМЕТР охрана периметра	
Н.контр.					
Утв.					