

## **Применение радиоволновых извещателей «Предел-200-С» («Тантал-200-С») в качестве средств обнаружения охраняемой зоны объекта с примыкающим радиопрозрачным ограждением**

Данный вариант установки охранных линейных радиоволновых извещателей серии «Предел-200-С» («Тантал-200-С») характеризуется малой шириной требуемой зоны отчуждения (вариант применения «забор») и предназначен для обнаружения человека, пересекающего ЗО по поверхности земли, когда к основному ограждению примыкает ограждение локальной зоны, выполненное из сетчатого полотна.

Таблица 1 - Характеристики варианта применения

№ п/п	Наименование	Обозначение	Значение *
1	Протяженность одного участка, м	Луч.	10-120
2	Перекрытие зоны, м:	Лпер.	
	- минимальное		6
	- среднее		13
	- максимальное		20
3	Расстояние от оси ЗО до границ зоны отчуждения, не менее, м	Лотч.	
	- минимальное		0,7
	- среднее		0,9
	- максимальное		1,2
4	Высота установки блоков извещателя от поверхности земли, не менее, м		0,8

Примечание: \* все характеристики, рекомендации и размеры не должны противоречить данным, приведенным в руководстве по эксплуатации на извещатель «Предел-200» («Тантал-200»), являющимся основным документом.

В качестве заграждения может быть использовано сетчатое заграждение типа «Махаон-Стандарт» (производства ЗАО «ЦеСИС»), ССЦП, сетка "Рабица" и т.п. Расстояние между прутками сетчатого ограждения должно быть не менее 20мм для обеспечения прохождения радиосигнала. С целью создания дополнительного препятствия при преодолении заграждения и увеличения его высоты по верху размещается козырьковое заграждение КЗР-125 САО-500V для сетчатого заграждения. 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).

### **1 Преимущества и ограничения предлагаемого варианта**

#### 1.1 Преимущества:

- создание непрерывной зоны обнаружения путем формирования зон перекрытия;
- малая ширина требуемой зоны отчуждения от 0,7 до 1,2м (зависит от длины участка охраны);

- не предъявляются требования к участку за пределами радионепрозрачных (металлических, железобетонных и т.п.) стен и ограждений;

- извещатель объединяет преимущества ИК и радиоволнового принципов обнаружения: нечувствителен к движению (деревьев, кустов, людей и транспорта) вблизи зоны обнаружения и независим от метеоусловий (обледенение, запотевание, густой туман и сильные осадки);

- 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:

- предъявляются требования к подстилающей поверхности земли (покос травы, вырубка кустов, выравнивание участков грунта и т.п.);

- предъявляются требования к расстоянию по горизонтали от оси ЗО до границ зоны отчуждения;

- предъявляются требования к расстоянию между прутками сетчатого ограждения;

- в зоне отчуждения не допускается наличие кустов и веток деревьев, крупных неподвижных предметов и строительных сооружений. Не допускается движение транспорта, людей и животных.

## 2 Способ установки

2.1 Извещатели устанавливаются с перекрытием, тем самым обеспечивая непрерывность зоны обнаружения на участке периметра. В центре зоны перекрытия находится примыкающее ограждение, расстояние от которого до блоков извещателя должно быть от 3 до 10 м. При не перпендикулярном расположении примыкающего ограждения, угол между ограждением и перпендикуляром к основному ограждению не должен превышать 30 градусов.

Для исключения взаимного влияния двух комплектов необходимо разнести извещатели так, чтобы блоки располагались на расстоянии 0,1 – 0,3 м друг от друга, согласно РЭ.

Блоки извещателя устанавливаются горизонтально. Расстояние по горизонтали от оси ЗО до границ зоны отчуждения должно составлять не менее 1,2 м для участка длиной 50-120 м и 0,7 м – до 50 м.

В местах, где высота снежного покрова более 0,5 м, длина надземной части столбов (опор) для крепления блоков извещателя должна быть не менее 1,5 м. В малоснежных районах допускается уменьшать длину надземной части до 1,1 м.

Должна обеспечиваться возможность простого перемещения блоков извещателя по опоре при сезонных регулировках. Начальная высота установки блоков извещателя – 0,8 м от

поверхности земли до центра блока. Кронштейн должен быть ориентирован на опоре таким образом, чтобы направления излучения блоков были ориентированы друг на друга.

2.2 В состав вариантов исполнения извещателя «...-С» входит КМЧ-3, включающий стальную стойку (опору). Крепление стойки в грунте и подвод соединительных кабелей показаны на рисунке 2.

На мягких грунтах опора должна устанавливаться на фундаменте. Тип и размеры фундамента определяются с учетом типа грунта и климатических условий для данного района с тем, чтобы исключить нарушения юстировки в процессе последующей эксплуатации.

При монтаже извещателя варианта исполнения «...-С» рекомендуется следующая последовательность операций:

- а) Подготовить колодец для установки стойки;
- б) Установить и закрепить стойку. Перед бетонированием стойки установить штырь из состава КМЧ-3 в отверстие в нижней части стойки;
- в) Ввести кабель через трубу ввода опорного и закрепить ввод на стойке. При использовании бронированного кабеля удалить броню с участка кабеля, проходящего через ввод;
- г) Установить и закрепить коробку на ввод;
- д) Установить и закрепить ПРМ (ПРД).

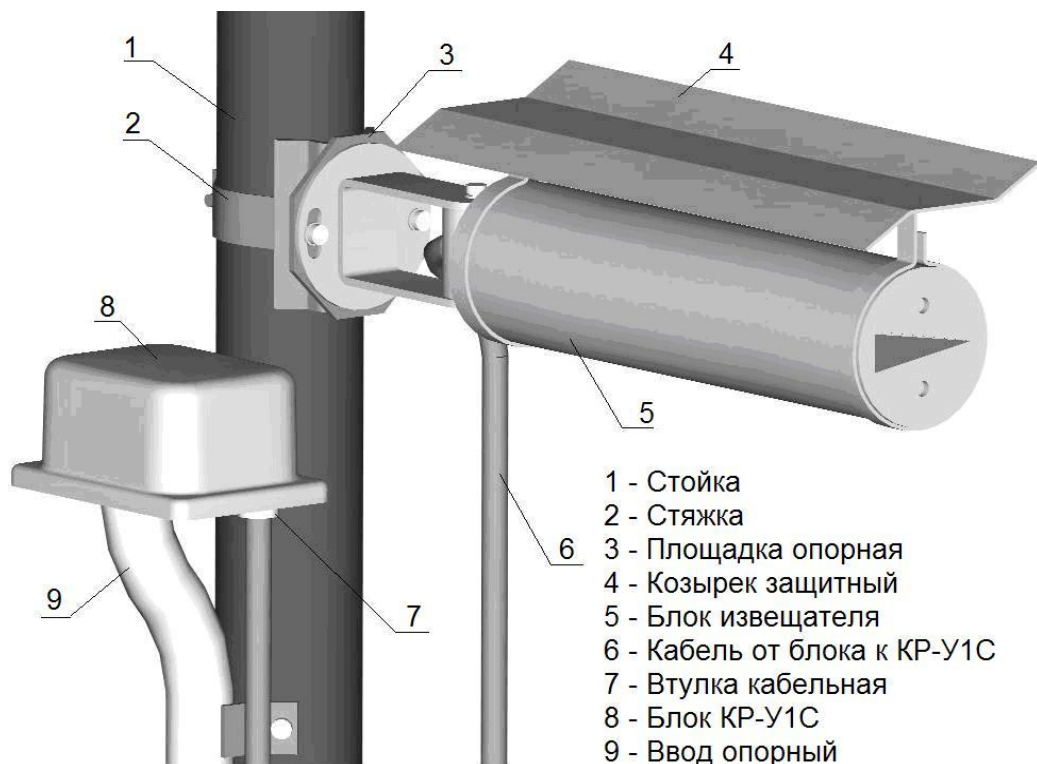


Рисунок 1 – Установка ПРМ (ПРД) и КР-У1 на стойке

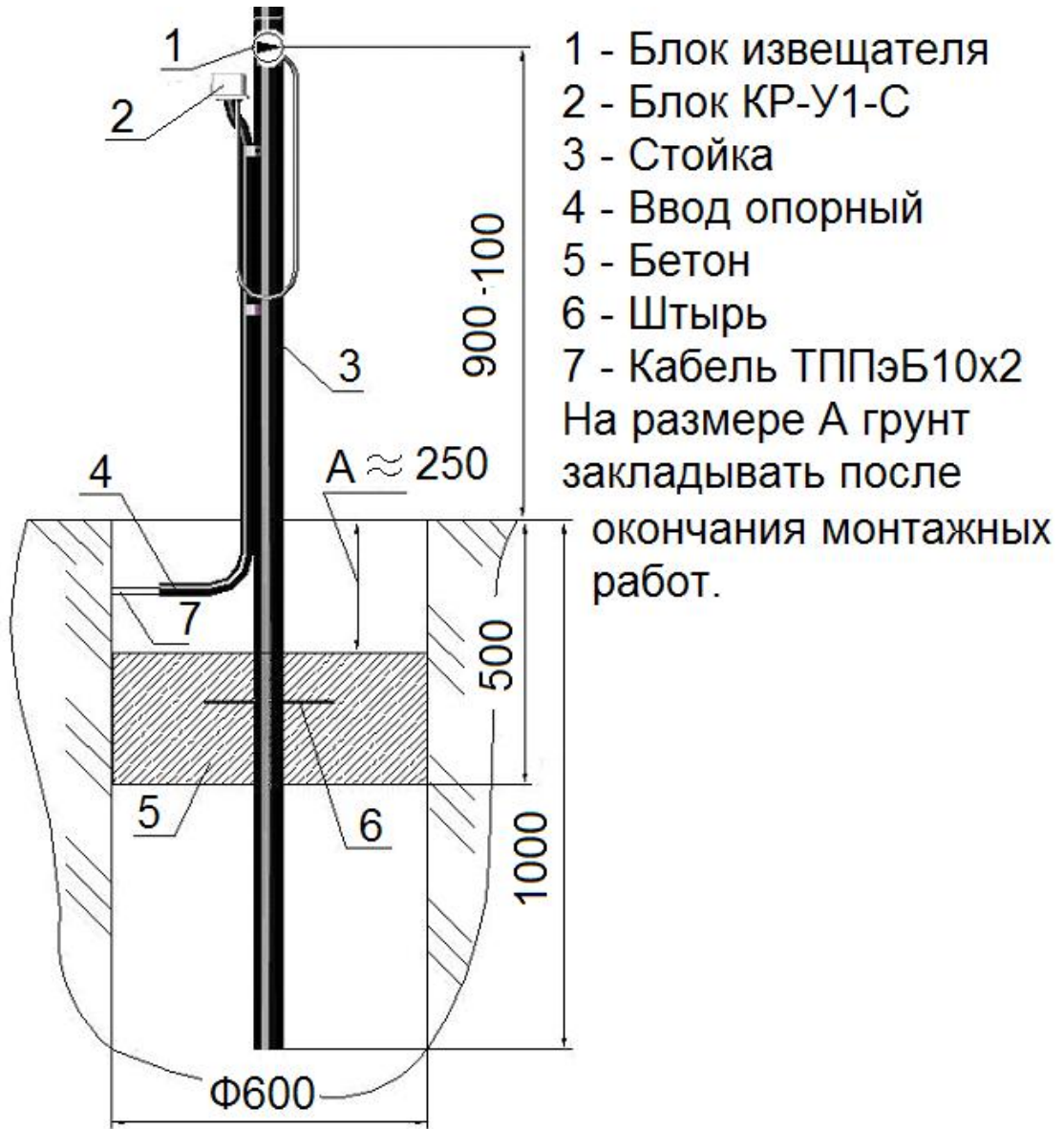
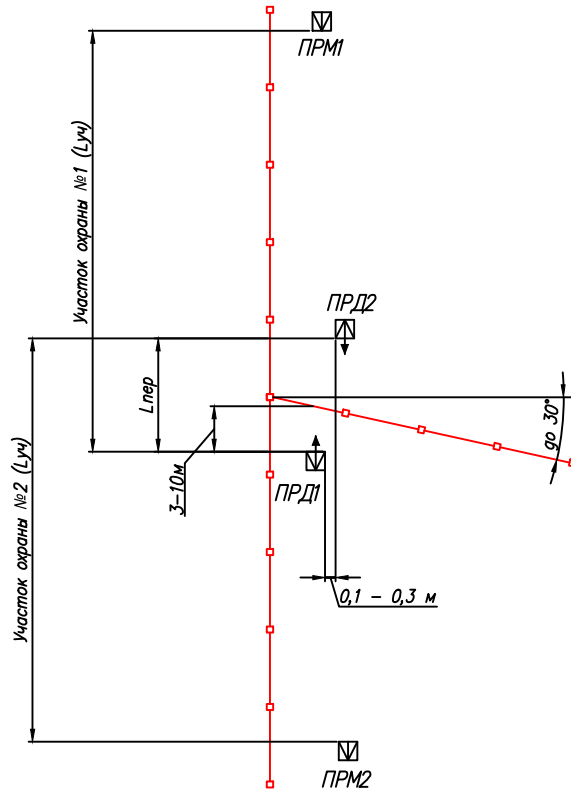


Рисунок 2 – Крепление стойки в грунте

## Схема расположения извещателей



- приемник радиоволнового извещателя "Предел-200-С" ("Тантал-200-С");
- передатчик радиоволнового извещателя "Предел-200-С" ("Тантал-200-С");
- сетчатое ограждение объекта;

1. Извещатель "Предел-2000С" ("Тантал-200-С") устанавливается на поверхность земли на металлических стойках, входящих в состав поставляемого с извещателем комплекта монтажных частей (КМЧ-3);
2. Максимальная длина одного участка охраны составляет 120 м.

Согласовано:

№

Взам. инв.

Погр. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Погр.	Дата					
Разраб.										
Пров.										
Н.контр.										
Утв.										

ТП-11

Типовой проект

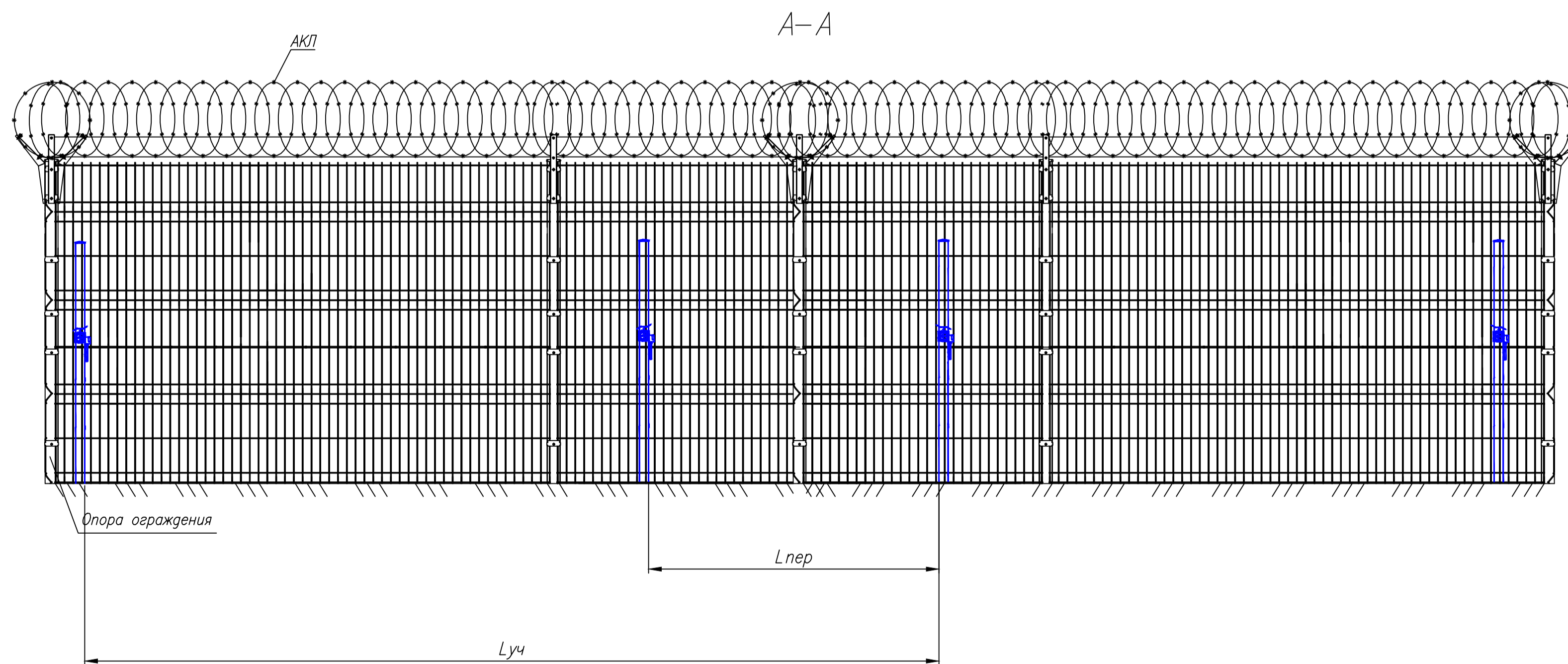
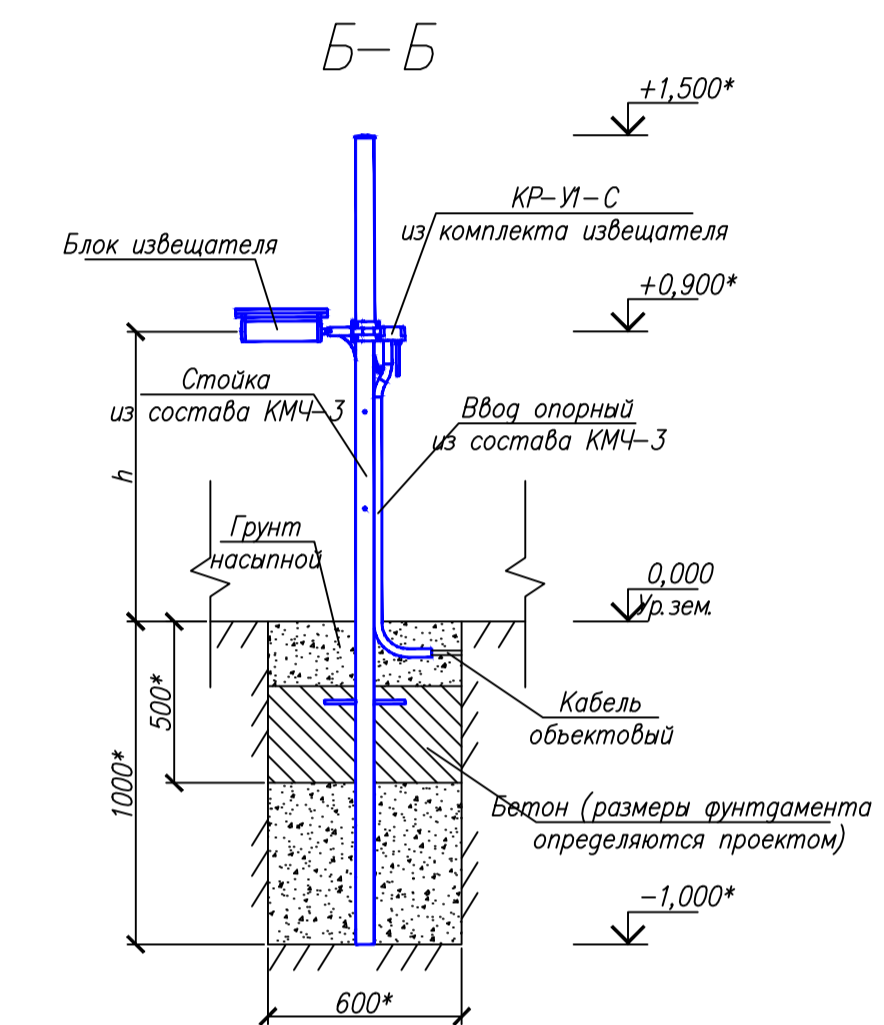
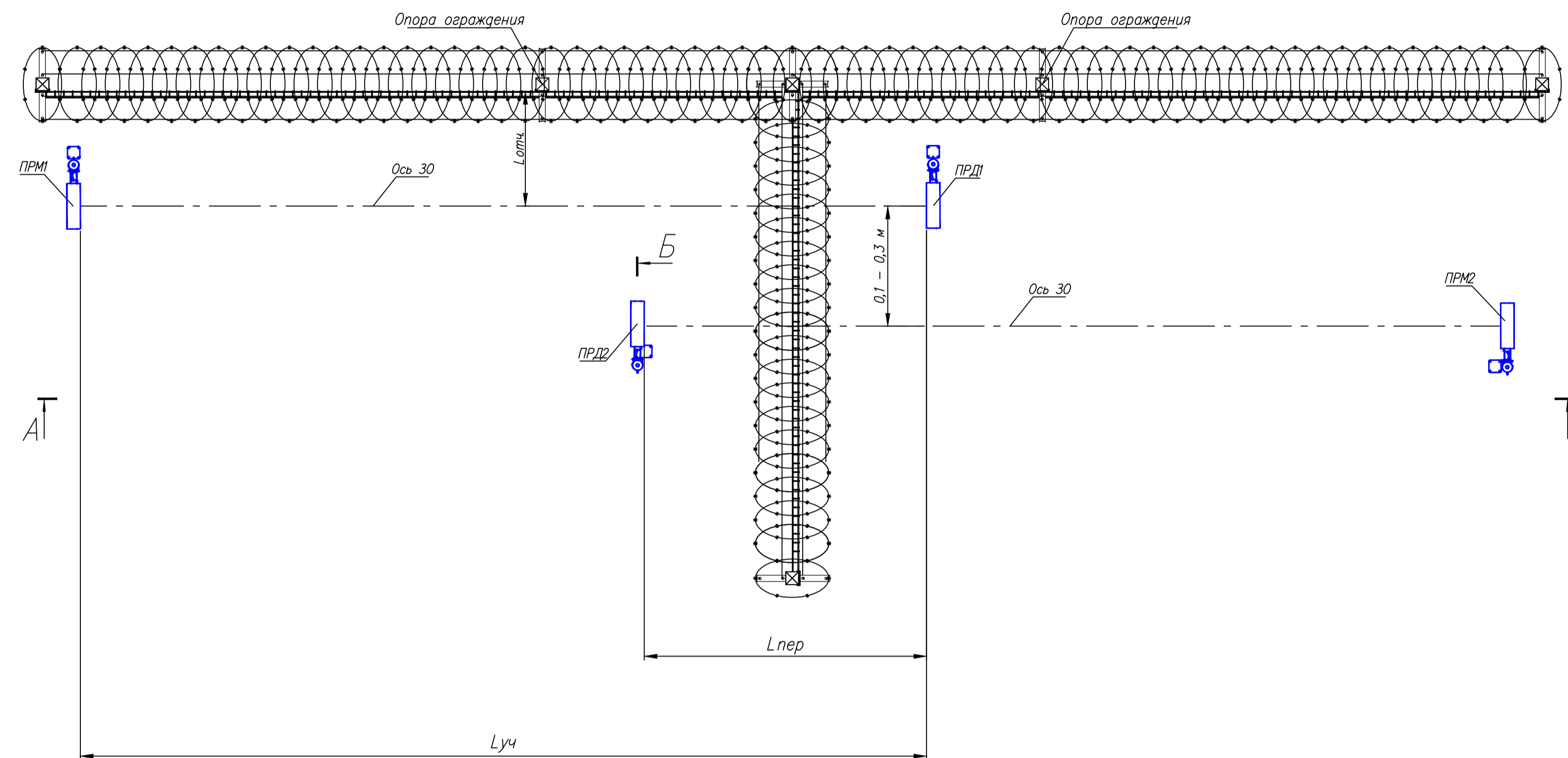
Охранная сигнализация

Стадия	Лист	Листов
ТП	5	13

Схема расположения извещателей



Применение извещателей "Предел-200-С" ("Тантал-200-С") в качестве средств охраны участка периметра с примыкающим радиопрозрачным ограждением




- \* - размер для справки.
- Рекомендуемая величина перекрытия участков ( $L_{пер}$ ) - от 6 до 20 м.
- Длина участка охраны ( $L_{уч}$ ) - от 10 до 120 м.
- Установка извещателя "Предел-200-С" ("Тантал-200-С") должна обеспечивать отсутствие значительных механических колебаний блоков приемника и передатчика.
- Кабельные линии условно не показаны. Необходимо обеспечить защиту кабелей от механических повреждений.
- Для установки извещателей должна быть обеспечена зона отчуждения, в которой не допускается наличие кустов и веток деревьев, крупных неподвижных предметов и строительных сооружений, движение транспорта, людей и животных.
- Минимальное расстояние от оси зоны обнаружения (ЗО) до границы зоны отчуждения ( $L_{отч}$ ) зависит от длины участка охраны и составляет от 0,7 до 1,2 м (смотри эксплуатационную документацию на изделие).
- Высота установки блоков извещателя ( $h$ ) зависит от вида подстилающей поверхности, высоты снежного покрова и выбирается в соответствии с эксплуатационной документацией на изделие.
- Ограждение и АКП показаны условно.

		ТП-11			
		Типовой проект			
Изм.	Код	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Проб.					
Н контр.					
Утв.					
		Охранная сигнализация		Статус	Лист
		Применение извещателя "Предел-200-С" ("Тантал-200-С")		ТП	6
		СТ ПЕРИМЕТР		Листов	13

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество (ЗИП)	Масса единицы, кг	Примечания
1								
1	<u>Оборудование</u>							
1.1*	Извещатель "Предел-200-01-С" ("Предел-200-02-С")	СПМТ.425142.400ТУ		ООО "СТ-ПЕРИМЕТР"	к-т	2		
2	<u>Монтажные изделия и материалы</u>							
2.1	Бетон	ГОСТ 7473-94			м <sup>3</sup>			Объем определяется проектом
*	выбрать вариант исполнения "-01" или "-02"							

Согласовано:

Инв. # подл. Попл. и дата  
Взам. инв. #


ТП-11						
Типовой проект						
Изм.	Кол.уч.	Лист	# док.	Подпись	Дата	
Разраб.						
Пров.						
Охранная сигнализация				Стадия	Лист	Листов
				ТП	7	13
Н.контр Утв.						
						Спецификация оборудования, изделий и материалов




Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество (ЗИП)	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<i>Оборудование</i>							
1.1*	Комплект извещателя «Тантал-200-02-С»	СПДП.425142.100 ТУ		ООО «СТ-ПЕРИМЕТР»	к-т	2		
	Извещатель охранный линейный радиоволновой «Тантал-200-01-С»	СПДП.425142.031 ТУ						
2	<i>Монтажные изделия и материалы</i>							
2.1	Бетон	ГОСТ 7473-94			м <sup>3</sup>			Объем определяется проектом
*	выбрать вариант исполнения «-01» или «-02»							

Согласована:

Инв. # подл. Подп. и дата  
Взам. инв. #

					ТП-11			
					Типовой проект			
Изм.	Кол.уч.	Лист #	док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.						ТП	8	13
Пров.								
Н.контр						Охранная сигнализация  Спецификация оборудования, изделий и материалов 		
Утв.								



		Согласовано				Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
Прибор и его технические характеристики		Наименование	Ед. изм.	Тип				Кол.	При-меч.		
		Назначение		Изделие представляет собой двухпозиционный радиоволновый извещатель. Извещатель предназначен для использования в качестве средства охранной сигнализации, обеспечивает обнаружение человека, пересекающего (ЗО) и характеризуется малой шириной требуемой зоны отчуждения.							
		Рабочая частота	МГц	24150 ± 100							
		Максимальное значение плотности потока мощности СВЧ излучения на расстоянии 0,5 м от передающего блока	мкВт /см <sup>2</sup>	не более 5							
		Вид выходного сигнала		размыкание «сухих» контактов реле							
		Частотные литеры	шт.	3 (три)							
		Средний срок службы извещателя	лет	не менее 8 (восемь).							
		Вероятность обнаружения		не менее 0,99							
		Среднее время наработки на отказ	ч	не менее 60 000							
		Диапазон рабочих температур	°С	от минус 40 до плюс 65 от минус 60 до плюс 65							
		Диапазон обнаруживаемых скоростей движения человека	м/с	от 0,1 до 10,0							
		Длина зоны обнаружения	м	от 10 до 200							
		Диапазон рабочих напряжений питания	В	от 10,2 до 30,0, при амплитуде пульсаций не более 0,1 В							
		Потребляемый ток	мА	не более 60, при напряжении питания 24 В							
		Габаритные размеры приемного (передающего) блока с кронштейном и с козырьком	мм	90x120x375							
		Масса извещателя в упаковке	кг	не более 4,2							
		Комплектность	компл	Блок ПРД Предел-200-02 (Тантал-200-02)							
			компл	Блок ПРМ Предел-200-02 (Предел-200-02)							
			компл	- исполнение "-А" Блок ПРД Предел-200А-02 (Тантал-200А-02)							
			компл	- исполнение "-А" Блок ПРМ Предел-200А-02 (Тантал-200А-02)							
	шт.	Козырек защитный									
	компл	Комплект коробок распределительных									
	компл	Комплект монтажных частей (КМЧ-1) для крепления на круглую опору									
	шт.	Фиксатор пружинный									
	компл	КМЧ для установки на стену									
	компл	Комплект монтажных частей для установки на землю (КМЧ-3)									
		По отдельному заказу Комплект монтажных частей для установки на квадратные опоры ограждений типа "Махаон-стандарт" (КМЧ-7). Обеспечивает крепление на прямоугольных опорах сечением до 85x90 мм.									
		Прибор контроля универсальный (ПК-КСУ) поставляется по отдельному заказу. Рекомендуется 1 ПК-КСУ на 10 извещателей.									
		Примечание При поставке в комплекте с блоком питания резервируемым «БПР-12/0,2» одна КР-У1 может быть исключена из состава изделия, что оговаривается при заказе.									
		ТП-11									
		Изм.	Код.уч	Лист	Модок	Подп.	Дата				
		Разраб.						Стадия	Лист	Листов	
		Провер.						Р	9	13	
		Н.контр.						 охрана периметра			
		У т в .					Типовое проектное решение охраны участка периметра с прилегающим радиопрозрачным ограждением при помощи изв. «Предел-200-С» («Тантал-200-С»)				

Способ защиты человека от поражения электрическим током		класс 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75		
Извещатель устойчив к воздействию таких помех, как:				
- движение в зоне обнаружения одиночных мелких животных или птиц на расстоянии от блоков извещателей	м	не менее 3		
- движение человека (транспорта) параллельно оси зоны обнаружения на расстоянии от ее оси при длине зоны обнаружения до 50/100/200м	м	0,5/1,0/1,2м (0,7/1,2/1,5м)		
- осадки в виде дождя и снега интенсивностью	мм/час	до 40		
- движение травы высотой	м	до 0,3		
- высоте снежного покрова при длине участка до 100 м (без дополнительных сезонных регулировок).	м	до 0,5		
Особенности изделия:		- отсутствие воздействия на ПРМ излучения ПРД соседнего участка, как при последовательной, так и при параллельной установке извещателей обеспечивается наличием двух частотных литер		
		- настройка работоспособности извещателя проводится при помощи выносного пульта, подключаемого к коммутационной коробке		
		- наличие индикации состояния извещателя в коммутационной коробке		
		- элементы грозозащиты и реле "сухого" контакта вынесены на отдельную, легкозаменяемую плату в коробку коммутационную		
		- наличие датчика вскрытия коммутационной коробки обеспечивает контроль несанкционированного доступа к извещателю		
		- наличие защитных козырьков, обеспечивает защиту от погодных явлений (снег, солнце)		
		- корпусные детали выполнены из армированного стеклопластика, обеспечивающего высокую прочность корпуса при работе с извещателем в зоне отрицательных температур		
		- элементы юстировочного узла и кронштейнов крепления выполнены из металла, дополнительно защищенного гальваническим покрытием и краской, что обеспечивает высокое эксплуатационное качество		
		- кабель, соединяющий блоки извещателя с коммутационными коробками дополнительно защищен антивандальным металлорукавом из нержавеющей стали		
		- коммутация блоков электронных с коммутационными коробками осуществляется при помощи разъемов, что обеспечивает быструю смену блоков		
		- уровень плотности потока энергии электромагнитного излучения в раскрыве антенн ниже предельно допустимого значения плотности потока энергии (10 мкВт/см <sup>2</sup> ) по ГОСТ 12.1.006-84, допускающего круглосуточную работу обслуживающего персонала в непосредственной близости от передатчика.		

Изм.	Кодуч	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№			

Изм.	Кодуч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	-------	------	------	-------	------

ТП-11

	Версия с индексом "-С"		- в состав извещателя входит комплект монтажных частей (КМЧ-3) для установки на земле. Детали КМЧ выполнены из металла, защищенного гальваническим покрытием, краской и обеспечивают установку блоков извещателя на высоте от 0,7 до 1,45 м от поверхности земли до центра блоков. В комплект входит кабельный ввод обеспечивающий защиту кабельной линии от грызунов и позволяющий установить коробку соединительную из состава извещателя по верх кабельного ввода.		
Ссылоч- ные доку-					
	Изготовитель		ООО «СТ-ПЕРИМЕТР»		
	№ модели		«Предел-200-02-С» СПМТ.42.51.42.400ТУ		
			«Тантал-200-02-С» СПДП.425142.100ТУ		

Изн.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

ТП-11

Лист

11

**Извещатель охранный радиоволновый двухпозиционный «Предел-200-С» («Тантал-200-С»)**  
 Ведомость объемов работ при установке на стойке около сетчатого ограждения

№ п/п	Наименование работ	Ед. изменений	Кол-во на проект
	<b>Земляные работы</b>		
1	Бурение ям (разработка грунта вручную) под стойку	шт/м3	определяется проектом
2	Разработка грунта в траншее для укладки кабеля	м3	определяется проектом
3	Засыпка грунта в траншее	м3	определяется проектом
	<b>Бетонные работы</b>		
1	Бетонирование стойки	шт/м3	определяется проектом
	<b>Общестроительные работы</b>		
1	Установка стойки в проектное положение	шт	1
	<b>Монтажные работы</b>		
1	Установка блоков извещателя на стойке (ПРМ-ПРМ/ <b>ПРД-ПРД</b> ).	шт.	2
2	Прокладка кабеля		
	Производство кабельной трассы от коробок коммутационных до распределительных коробок извещателя	шт.	1
	Длина кабеля		определяется проектом
	Способы прокладки кабеля		определяется проектом
	Монтаж кабеля		определяется проектом
3	Разделка кабеля для подключения к коммутационной коробки (на каждый ПРМ- +,-,out,tamper; <b>ПРД - +,-,ДК, tamper</b> )	конц.	16/ <b>16</b>
4	Подключение кабеля к коммутационной коробки	конц.	16/ <b>16</b>

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Код.уч	Лист	Лодок	Подп.	Дата

ТП-11

Разраб.		Типовое проектное решение охраны участка с примыкающим радиопрозрачным ограждением при помощи изв. <b>«Предел-200-С» («Тантал-200-С»)</b>
Провер.		
Н.контр.		
У т в .		

Стадия	Лист	Листов
Р	12	13
		

# Схемы подключения извещателя "Предел-200" ("Тантал-200")

Схема подключения N1

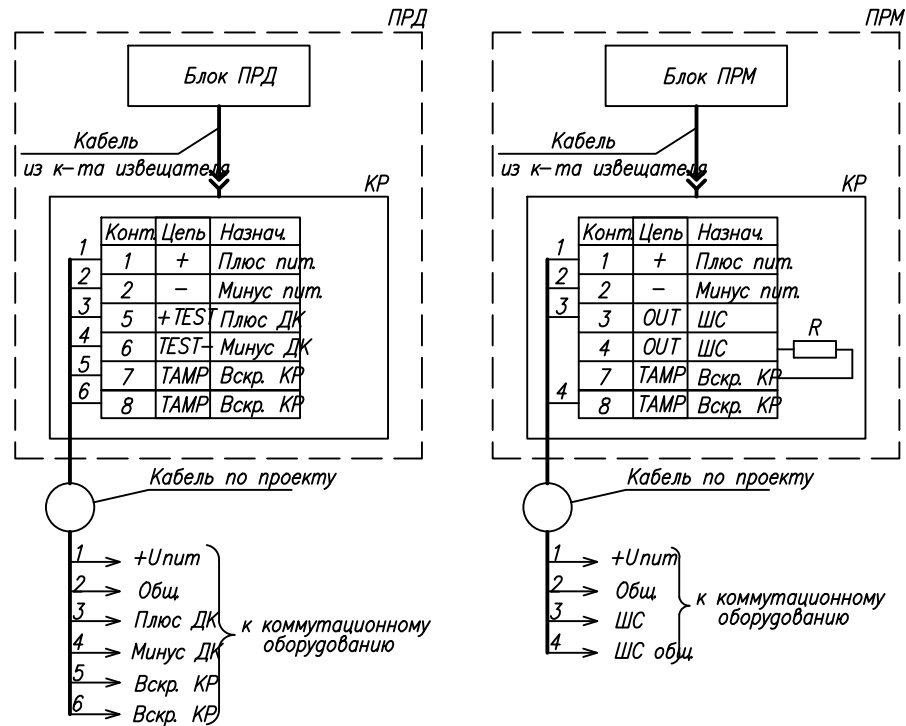


Схема подключения N2  
(подключение извещателя транзитом через блок ПРД)

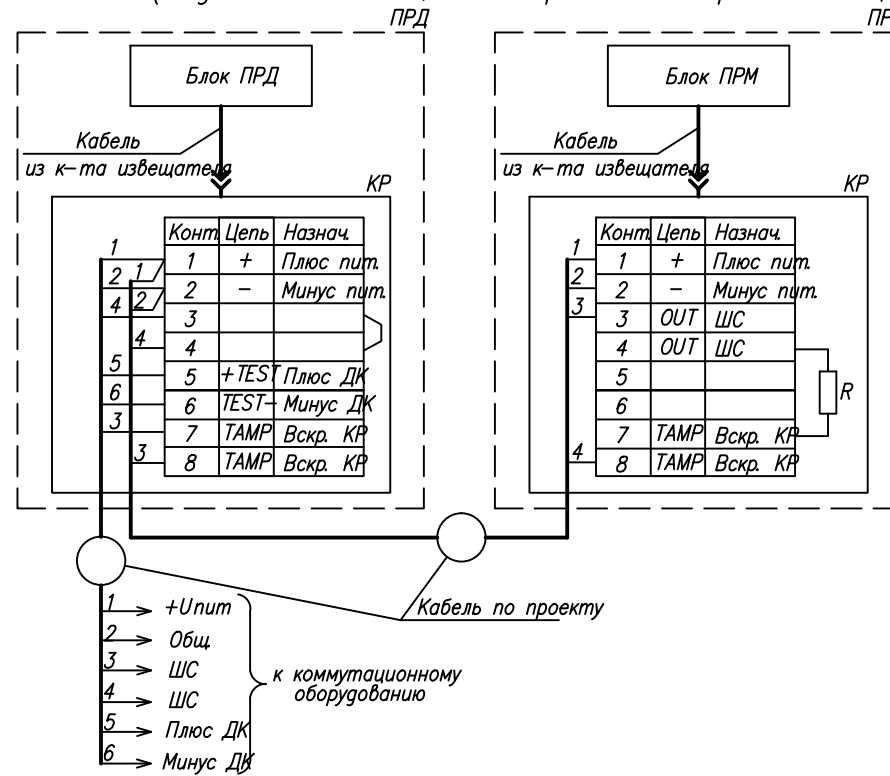
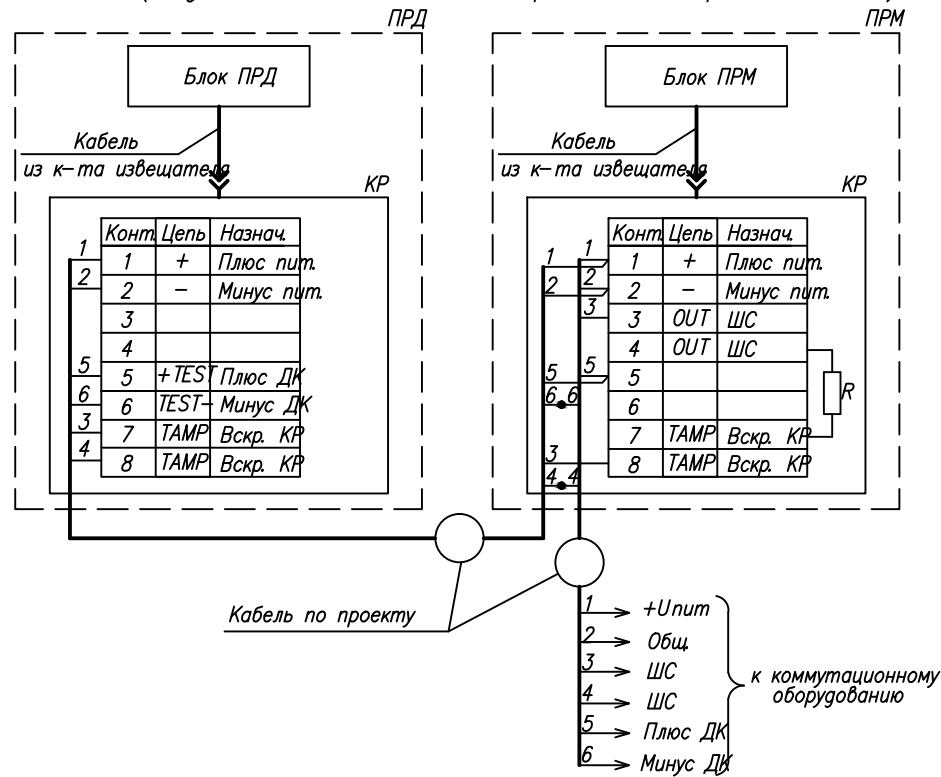



Схема подключения N3  
(подключение извещателя транзитом через блок ПРМ)



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

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

ТП-11				
Типовой проект				
Изм.	Кол.уч.	Лист N° док.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Охранная сигнализация			Стадия	Лист
			ТП	13
			Листов	13
Н.контр.				
Утв.				
Схемы подключения извещателя "Предел-200" ("Тантал-200")				

Согласована:

Инв. N° подл. Подп. и дата Взам инв. N°