

В состав укрытия входят: помещение для укрываемых, санузел и место для загрязненной верхней одежды, отгороженное от помещения для укрываемых шторой из плотной ткани.

Наружные ограждающие конструкции противорадиационного укрытия рассчитаны согласно СНиП II-11-77* и прил. 1 на защиту укрываемых в соответствии с заданным коэффициентом защиты.

Выход из помещения для укрываемых осуществляется в коридор, имеющий 2 выхода из здания. Для защиты укрываемых от ионизирующих излучений перед входом предусмотрена железобетонная диафрагма-экран. Вторым эвакуационным выходом из помещения укрываемых служит дверной проем в кроссовую.

Вентиляция укрытия предусматривается от общеобменной системы (П1, В1) с механическим побуждением и оборудована фильтрами типа ФЯР.

Проект вентиляции разработан для климатической зоны с расчетными температурами наружного воздуха по параметру «А» в соответствии со СНиП II-11-77*.

Количество наружного воздуха, подаваемого в ПРУ, принимается равным 11 м³/ч.

Как резервная запроектирована естественная вытяжная вентиляция через вытяжной воздуховод с установкой дефлектора.

Система отопления укрытия запроектирована общей с отопительной системой здания поста ЭЦ и имеет отключающие вентили.

Водоснабжение укрытия осуществляется по внутренней водопроводной сети с эксплуатацией в мирное время.

Привязан			
Шиф. №			
П - 4 - 15			
501-5-83.87			
Здание поста электрической централизации до 100 стрелок (каркасно-панельное)			
И.К. инж.	Булавская	<i>И.К.</i>	28.11.87
Нач. отд.	Кочетков	<i>В.В.</i>	28.11.87
ГИП	Виноградов	<i>В.В.</i>	28.11.87
Гл. спец.	Осмоловская	<i>Л.И.</i>	28.11.87
Гл. инж.	Казаков	<i>Ю.В.</i>	28.11.87
Дир. зр.	Глебова	<i>Ю.В.</i>	28.11.87
Инженер	Левина	<i>Ю.В.</i>	28.11.87
Пояснительная записка			МПС Гипротрансигналовзб г. Ленинград

Норма водопотребления принята в соответствии со СНиП II-11-77. ^{Расчетный расход воды составляет 2,10 м³/сут.} В случае отсутствия централизованного водоснабжения в укрытии предусматривается установка переносного бака для питьевой воды из расчета 2 л в сутки на одного укрываемого.

В укрытии предусматривается устройство промывной уборной с отводом сточных вод в наружную канализационную сеть. ^{Расчетный расход сточных вод составляет 2,40 м³/сут.} При отсутствии наружной канализации на станции (как вариант) предусматривается использование плотно закрываемой выносной тары.

При переходе на режим "Укрытие" осуществляются следующие работы по приспособлению помещения аппаратной:

1) выкладывается кирпичная перегородка толщиной 120 мм из кирпича КР 75/1650/15 по ГОСТ 570-80;

2) для исключения попадания радиоактивных осадков на окна смежных с укрытием помещений навешиваются занавеси (шторы) из плотной ткани;

3) навешиваются шторы при входе в укрытие для выделения места для загрязненной одежды и устройства вешалки

4) для удерживания дверного полотна входной двери в открытом положении устанавливается крючок;

5) производится установка двухъярусных нар для сидения и лежания. Количество мест для сидения-12 и лежания-3.

Нары выполняются по чертежам типового проекта V-02-03;

6) оконные проемы закладываются мешками и песком;

Привязан

Инв. №

П - 4 - 15
501-5-83.87

Н. контр.	Булавская	<i>mm</i>	11.11.86	Здание поста электрической централизации до 100 стрелок (каркасно-панельное)		
Нач. отд.	Мочетков	<i>mm</i>	11.11.86	Стация	Лист	Листов
ГИП	Виноградов	<i>mm</i>	11.11.86	Р	3	
Гл. спец.	Осмоловская	<i>mm</i>	11.11.86	МПС Гипротрансэнергоавт г. Ленинград		
ГИП разд.	Казиков	<i>mm</i>	11.11.86			
Рук. гр.	Глебова	<i>mm</i>	11.11.86			
Инженер	Левина	<i>mm</i>	11.11.86			
				Пояснительная записка		

Альбом 9

Типовой проект Сз-76-87

7) противорадиационное укрытие оборудуется первичными средствами пожаротушения (ручные пенные огнетушители, песок и др.);

8) в соответствии со СНиП II-10-74 раздел 7 светомаскировка здания поста выполняется:

частичным или полным отключением наружного освещения территории здания поста ЭЦ, централизованно, с пульта управления наружным освещением ж.д. станции или населенного пункта;

отключением внутреннего негарантированного освещения во всех помещениях централизованно дежурным по станции (ДСП) с пульта управления ЭЦ;

приведением помещений с гарантированным освещением при режиме частичного затемнения и режиму полного затемнения с помощью зашторивания.

В качестве затемняющих устройств проемов применяются раздвижные шторы из плотной огнестойкой ткани.

Изготовление штор и раздвижных устройств осуществляется за счет хозяйственной деятельности предприятия.

Гарантированным освещением обеспечиваются следующие помещения: аппаратная, релейная, связевая, кроссовая, резервная электростанция, аккумуляторная, тамбур-шлюз, регулировочная, венткамера, тепловой узел.

При необходимости полное затемнение отдельно по этим помещениям может быть выполнено ДСП со щита гарантированного питания (ЩГП).

Привязан

Изм. №

П - 4 - 15
501-5-83.87

И.контр.	Булавская	<i>И.И.И.</i>	12.12.84
Нач. отд.	Кочетков	<i>И.И.И.</i>	12.12.84
Гл. спец.	Виноградов	<i>И.И.И.</i>	12.12.84
Гл. разд.	Осмоловская	<i>И.И.И.</i>	12.12.84
Рук. гр.	Казяков	<i>И.И.И.</i>	12.12.84
Инженер	Глебова	<i>И.И.И.</i>	12.12.84
	Левина	<i>И.И.И.</i>	12.12.84

Здание поста электрической централизации до 100 стрелок (каркасно-панельное)

стадия	лист	листо
р	4	

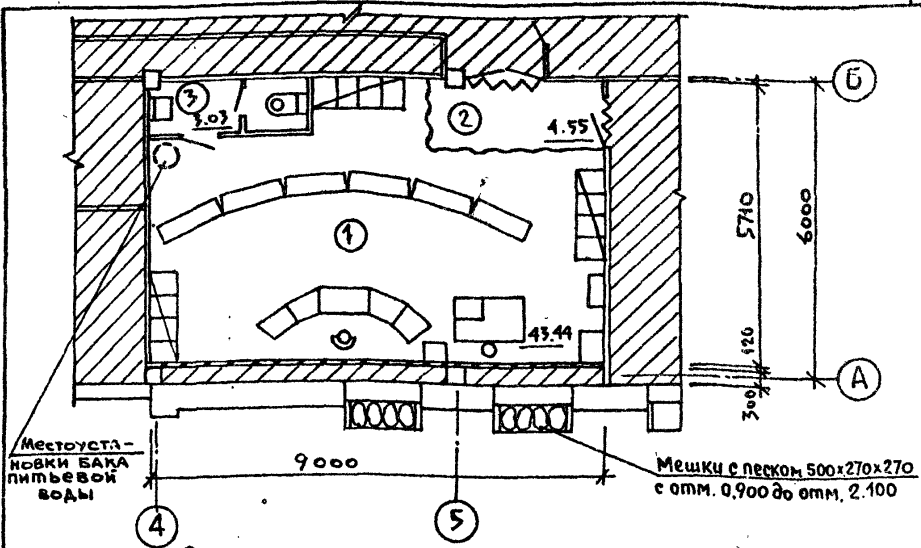
МПС
Гипротрансценнальсвязь
г. Ленинград

Пояснительная записка

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

Альбом 5

инженер проект СБ-76-87



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь м ²	Категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности
1	Помещение для укрываемых	43,44	В
2	Место для загрязненной верхней одежды	4,55	
3	Санузел	3,03	

- Условные обозначения
- Кирпичная перегородка
 - Места для сидения и лежания
 - Помещения не используемые под ПРУ
 - Уплотнение дверного проема
 - Шторы из плотной ткани
 - Заделка проемов мешками с песком

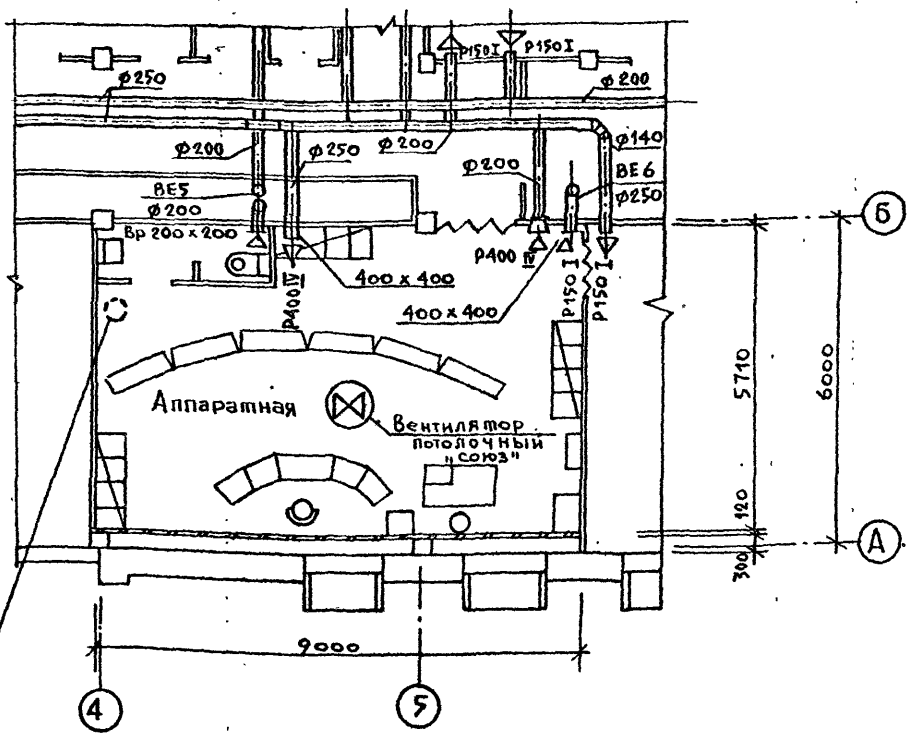
Привязан			

Инв. №			

П - 4 - 15
501-5-83.87

И.контр.	Булавская	<i>ms</i>	11.2.86
Нач.отд.	Кочетков	<i>ms</i>	28.11.86
ГИП	Виноградов	<i>ms</i>	28.11.86
Гл. спец.	Осмоловская	<i>ms</i>	
ГИПразд.	Казачков	<i>ms</i>	26.11.86
Рук.гр.	Глевова	<i>ms</i>	28.11.86
Инженер	Левина	<i>ms</i>	28.11.86

Здание поста электрической централизации до 100 стрелок (каркасно-панельное)		
Стандарт	Лист	Листов
Р	5	
Противорадиационное укрытие П-4-15		МПС Бипротрансигнальсвязь г. Ленинград



Место установки бака с питьевой водой

Монтаж системы вентиляции вести в соответствии с указаниями СНиП 3.0501-85
 Расчет системы вентиляции выполнен в соответствии с требованиями СНиП II-11-77*
 Вытяжную систему BE6 смотри на листе 0В-10

Привязан			
Име. №			
Н.контр	булавская	<i>Илова</i>	11.12.86
Нач.отд	Кочетков	<i>Илова</i>	18.06.86
ГИП	Виноградов	<i>Илова</i>	28.11.86
Гл.спец.	Осмоловская	<i>Илова</i>	
ГИПраз	Кизаков	<i>Илова</i>	21.11.86
ГИПраз	Яроцкая	<i>Илова</i>	24.11.86
рук.гр.	Миронова	<i>Илова</i>	22.11.86
Ст.тех	Кудрявцев	<i>Илова</i>	

П - 4 - 15
 501 - 5 - 83.87

Здание поста электрической централизации. 20 100 стрелок (каркасно-панельное)		
Станция	Лист	Листов
Р	6	
Противорадиационное укрытие П-4-15. Вентиляция		
МПС Гипрогрансигнальсвязь г. Ленинград		

№ п/п	Основание принятой единичной сметной стоимости	Наименование работ и затрат	Един. измер.	Колич. единиц	Сметная стоимость	
					Един. в руб.	общая в руб.
1	2	3	4	5	6	7
1	ЕР №1	Изготовление нар-скамеек двухъ				
		Ярусных пот.п. V-02-03 ол1	шт.	3	13.16	39
		Затраты труда	чел.-ч.		3.88	(11.64)
2	10-154	Установка нар-скамеек	шт.	3	1.14	3
		Затраты труда	чел.-ч.		0.73	(2.2)
3	7-701	Уплотнительная прокладка				
		вместах примыкания полотна к верхней коробке	100м	0.126	4.23	1
		Затраты труда	чел.-ч.		6.43	(0.81)
4	8-45	Кирпичная перегородка				
		толщиной 120мм	100м ²	0.27	472.0	127
		Затраты труда	чел.-ч.		115.0	(31.05)
		Итого по смете	руб.			170
		Итого затраты труда	чел.-ч.			(45.7)

Привязан

Инв. №

П - 4 - 15
501-5-83.87

Здание поста электрической централизации
до 100 стрелок (каркасно-панельное)

Стандарт	Лист	Листов
----------	------	--------

Р

7

Н. контр.	Буловакя	В.И.	10.02.87
Нач. отд.	Кочетков	В.И.	28.1.88
Гипразд	Казаков	В.И.	28.1.88
Рук. гр.	Климова	В.И.	
И.И.	Попова	В.И.	

Смета на перевод
помещений 1 этажа,
приспособляемых под ПРУ

МПС
Гипротранссигналсвязь
г. Ленинград

Альбом 9

Типовой проект СЗ-76-87

№ п/п	Основание для этой единицы сметной стоимости	Наименование работ и затрат	Един. измер.	Колич. едич.	Сметная стоимость	
					Един. руб.	Общая руб.
1	2	3	4	5	6	7
1	10-28	Каркас и обвязка из брусьев	м ³	0,04	110	4,4
		Затраты труда	чел.-ч.		24	(0,96)
2	10-32	Укладка досок толщиной 40 мм внизу и вверху	м ²	1,8	2,14	3,85
		Затраты труда	чел.-ч.		0,4	(0,72)
3	10-32	Ограждение из досок	м ²	0,9	2,14	1,93
		Затраты труда	чел.-ч.		0,4	(0,36)
4	15-545	Масляная окраска нар	м ²	5,9	0,505	2,98
		Затраты труда	чел.-ч.		0,312	(1,84)
		Итого на 1 нары	руб.			13,16
		Затраты труда	чел.-ч.			(3,88)

Инв. № подл. Подпись и дата	Привязан			<p>П - 4 - 15</p> <p>501-5-83.87</p> <p>Здание поста электрической централизации до 100 стрелок (каркасно-панельное)</p>	Стадия	Лист	Листов	
	Инв. №							
	И.контр.	Благоволос	18.02.87		Единичная расценка №1 на изготовление нар-скамеек двухъярусных	Р	8	МПС Гипротриссигналсвязь г. Ленинград
	Нач. отд.	Кочетков	28.11.87					
Гип. разд.	Казачков							
Рук.гр. Инженер	Климова Попова							

Расчет противорадиационной защиты

I Определение массы стен

1. Стены по оси 4

а) ось 1: кирпичная стена $\gamma = 1650 \text{ кг/м}^3$ $b = 510 \text{ мм}$

площадь стены $S_{\text{ст}} = 3 \times 6,11 = 18,33 \text{ м}^2$

площадь проема $S_{\text{пр}} = 2,07 \times 1,31 = 2,71 \text{ м}^2$

масса 1 м^2 $b \times \gamma \times (1 - \frac{S_{\text{пр}}}{S_{\text{ст}}}) = 0,51 \times 1650 \times (1 - \frac{2,71}{18,33}) = 717 \text{ кг}$.

б) кирпичные перегородки между осями 3 ÷ 4

$\gamma = 1650 \text{ кг/м}^3$ $b = 120 \text{ мм}$

первая перегородка $0,12 \times 1650 = 198 \text{ кг}$

вторая перегородка

$S_{\text{ст}} = 3 \times 6,11 = 18,33 \text{ м}^2$

$S_{\text{пр}} = 2,07 \times 0,91 = 1,88 \text{ м}^2$

третья перегородка

$S_{\text{ст}} = 3 \times 6,11 = 18,33 \text{ м}^2$

$S_{\text{пр}} = 3,51 \times 3 + 2,07 \times 0,91 = 12,41 \text{ м}^2$

четвертая перегородка $0,12 \times 1650 = 198 \text{ кг}$

$0,12 \times 1650 \times (1 - \frac{1,88}{18,33}) = 177,6 \text{ кг}$

$0,12 \times 1650 \times (1 - \frac{12,41}{18,33}) = 64 \text{ кг}$

Суммарная масса 1 м^2 стен по оси 4

$717 + 198 + 177,6 + 64 + 198 = 1354,6 \text{ кг}$

2. Стены по оси 6

а) ось 7: кирпичная стена $\gamma = 1650 \text{ кг/м}^3$ $b = 510 \text{ мм}$

масса 1 м^2 $0,51 \times 1650 = 841,5 \text{ кг}$

Привязан

Инв. №

П - 4 - 15
501-5-83.87

Здание поста электрической централизации
до 100 стрелок (каркасно-панельное)

Стация Лист Листов

Р

Р

Нач. отд.	Бухгалтер	Инженер	19.02.88
Гип. разд.	Казачков	Инженер	22.11.87
Рук. зр.	Глебова	Инженер	29.10.87
Инженер	Лебина	Инженер	23.10.87

Расчет противорадиационной защиты

МПС
Гипроотсигнализация
г. Ленинград

б) ось 6 : кирпичная перегородка $\gamma = 1650 \text{ кг/м}^3$ $\delta = 120 \text{ мм}$

$S_{\text{ст}} = 3 \times 6,11 = 18,33 \text{ м}^2$

$S_{\text{пр}} = 2,07 \times 1,02 = 2,11 \text{ м}^2$ $0,12 \times 1650 \times (1 - \frac{2,11}{18,33}) = 175,2 \text{ кг}$

Суммарная масса 1 м^2 стен по оси 6

$841,5 + 175,2 = 1016,7 \text{ кг}$

3. Стена по оси А

кирпичная стена $\gamma = 1650 \text{ кг/м}^3$ $\delta = 510 \text{ мм}$

$S_{\text{ст}} = 9 \times 3 = 27 \text{ м}^2$

$0,51 \times 1650 \times (1 - \frac{4,53}{27}) = 700 \text{ кг}$

$S_{\text{пр}} = 2 \times 1,5 \times 1,51 = 4,53 \text{ м}^2$

Кирпичная перегородка $\gamma = 1650 \text{ кг/м}^3$ $\delta = 120 \text{ мм}$

$1650 \times 0,12 = 198 \text{ кг}$

Суммарная масса 1 м^2 стен по оси А $700 + 198 = 898 \text{ кг}$

4. Стены по оси Б

а) ось Г : стеновая панель из легкого бетона

$\gamma = 1200 \text{ кг/м}^3$ $\delta = 250 \text{ мм}$

$S_{\text{ст}} = 9 \times 3 = 27 \text{ м}^2$

$0,25 \times 1200 \times (1 - \frac{4,5}{27}) = 250 \text{ кг}$

$S_{\text{пр}} = 1,5 \times 1,5 \times 2 = 4,5 \text{ м}^2$

б) перегородки гипсобетонные $\gamma = 1200 \text{ кг/м}^3$ $\delta = 80 \text{ мм}$

между осями В ÷ Г

первая перегородка

$S_{\text{ст}} = 9 \times 3 = 27 \text{ м}^2$

$0,08 \times 1200 \times (1 - \frac{15,8}{27}) = 40 \text{ кг}$

$S_{\text{пр}} = 4,64 \times 3 + 2,07 \times 0,91 = 15,8 \text{ м}^2$

Привязан			
Инв. №			
И. контр.	Блавакская	Виниф	18.02.87
Нач. отд.	Кочетков	Вит	29.07.86
П.п.разд.	Казаков	Вит	28.11.86
Рук. гр.	Глебова	Вит	28.11.86
Инж.	Лезина	Вит	21.11.86

П - 4 - 15
501-5-83.87

Здание поста электрической централизации
20100 стрелок (каркасно-панельное)

Стадия	Лист	Листов
Р	10	
МПС Гипротрансигнальсвязь г. Ленинград		

Расчет противорадиационной защиты

Вторая перегородка

$$S_{ст} = 9 \times 3 = 27 \text{ м}^2$$

$$S_{пр} = 2,07 \times 0,71 \times 2 + 6,36 \times 3 = 22,02 \text{ м}^2$$

$$0,08 \times 1200 \times \left(1 - \frac{22,02}{27}\right) = 17,7 \text{ кг}$$

третья перегородка по оси В

$$S_{ст} = 9 \times 3 = 27 \text{ м}^2$$

$$S_{пр} = 2,07 \times 0,91 + 2,07 \times 0,71 \times 2 + 2,7 \times 3 + 1,3 \times 3 + 0,18 \times 3 + 0,3 \times 3 + 0,11 \times 3 = 18,59 \text{ м}^2$$

$$0,08 \times 1200 \times \left(1 - \frac{18,59}{27}\right) = 29,8 \text{ кг}$$

в) диафрагма по оси В $\gamma = 2500 \text{ кг/м}^3$ $b = 140 \text{ мм}$

$$S_{ст} = 9 \times 3 = 27 \text{ м}^2$$

$$S_{пр} = 6,3 \times 3 = 18,9 \text{ м}^2$$

$$0,14 \times 2500 \times \left(1 - \frac{18,9}{27}\right) = 105 \text{ кг}$$

г) колонны 300×300 $\gamma = 2500 \text{ кг/м}^3$ по осям Г и В

$$S_{ст} = 9 \times 3 = 27 \text{ м}^2$$

$$S_{пр} = 8,41 \times 3 = 25,23 \text{ м}^2$$

$$0,59 \times 2500 \times \left(1 - \frac{25,23}{27}\right) = 97,4 \text{ кг}$$

д) колонны 300×300 по оси Б $\gamma = 2500 \text{ кг/м}^3$

$$S_{ст} = 9 \times 3 = 27 \text{ м}^2$$

$$S_{пр} = 8,52 \times 3 = 25,56 \text{ м}^2$$

$$0,48 \times 2500 \times \left(1 - \frac{25,56}{27}\right) = 63,6 \text{ кг}$$

е) ось Б:

кирпичная перегородка $\gamma = 1650 \text{ кг/м}^3$ $b = 120 \text{ мм}$

$$S_{ст} = 9 \times 3 = 27 \text{ м}^2$$

$$S_{пр} = 3,12 \times 3 = 9,36 \text{ м}^2$$

$$0,12 \times 1650 \times \left(1 - \frac{9,36}{27}\right) = 129,3 \text{ кг}$$

диафрагма $\gamma = 2500 \text{ кг/м}^3$ $b = 140 \text{ мм}$

$$S_{ст} = 3 \times 9 = 27 \text{ м}^2$$

$$S_{пр} = 3,3 \times 3 = 9,9 \text{ м}^2$$

$$0,14 \times 2500 \times \left(1 - \frac{9,9}{27}\right) = 221,6 \text{ кг}$$

привязан

Инв. №

П - 4 - 15
501-5-83.87

Здание поста электрической централизации
до 100 стрелок (каркасно-панельное)

Стадия Лист Листов

И. контр.	Блавацкий	18.02.87
Нач. отд.	Кочетков	22.11.86
ГИПрозд.	Казakov	21.11.86
С. л. пр.	Глебова	29.10
Исполнен	Лещина	23.10.86

Расчет противорадиационной защиты

м.пс
Гипротрансформаторный пункт
с. Ленинград

Альбом 87
Типовой проект СЗ-76-87

гипсобетонные перегородки $\gamma = 1200 \text{ кг/м}^3$ $\delta = 80 \text{ мм}$
 $S_{ст} = 3 \times 9 = 27 \text{ м}^2$ $0.08 \times 1200 \times (1 - \frac{21.69}{27}) = 18.9 \text{ кг}$
 $S_{пр} = 6.18 \times 3 + 2.07 \times 1.52 = 21.69 \text{ м}^2$
 Суммарная масса 1 м^2 стен по оси Б
 $250 + 40 + 17.7 + 29.8 + 105 + 97.4 + 97.4 + 67.6 + 129.3 + 221.6 + 18.9 = 1070.7 \text{ кг}$

II Определение коэффициента защиты K_3

(по СНиП II-41-77*)

$$K_3 = \frac{3,25 \text{ Кст}}{(1 - K_{ш}) \cdot (K_0 \text{ Кст} + 1) \text{ Км}}$$

Коэффициент защиты K_3 определяем для стен с массой 1 м^2 равной 898 кг

$K_{ст} = 495$ (табл. 28)

$K_{ш} = 0.16$ (табл. 29 п.1 ширина помещения 6 м)

$K_0 = 0.09 \alpha$

$\alpha = \frac{S_0}{S_{п}} = \frac{5.26}{51.39} = 0.102$ $S_0 = 2.07 \times 1.02 + 2.07 \times 1.52 = 5.26 \text{ м}^2$

$K_0 = 0.09 \times 0.102 = 0.009$ $S_{п} = 9 \times 5.71 = 51.39 \text{ м}^2$

$K_{м} = 1$ (п. 6, 7)

$K_3 = \frac{3,25 \times 495}{(1 - 0.16) (0.009 \times 495 + 1) \times 1} = 351$

$K_3 \times 0.8 = 351 \times 0.8 = 281$ (см. п. 6.10)

Инв. № подл.	Привязан				П - 4 - 15 501-5-83.87	Здание поста электрической централизации до 100 стрелок (каркасно - панельное)	Станция Лист Листов Р. 12
	Инв. №						
Инв. № подл.	Подпись	Дата	Взр. инв. №	Расчет противорадиационной защиты			
Н. Контр.	Буловская	<i>[Signature]</i>	12.02.87	МПС Гипротрансгисмалсвязь г. Ленинград			
Нач. отд.	Кочетков	<i>[Signature]</i>	29.1.88				
Гипразд	Казаков	<i>[Signature]</i>	22.11.88				
Рук. гр.	Глебова	<i>[Signature]</i>	26.8.88				
Инж.	Левина	<i>[Signature]</i>	23.11.86				