

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»  
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ»  
(ОАО «ГСПИ»)

Техническое перевооружение участка производства  
радиоизотопных генераторов и  
радиофармпрепаратов

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Здание 70  
(ХЛК)

Часть «Связь и сигнализация»

227-70P2-CC1

Система технологической громкоговорящей связи

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Главный инженер проекта



В. В. Фокин

И. о. начальника отдела



Н. А. Тулинова

2010

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ СМ. ЧАСТЬ Т0

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ СС

Обозначение	Наименование	Примечание
227-70P2-CC1	Система технологической громкоговорящей связи	
227-70P2-CC2	Система видеонаблюдения	
227-70P2-CC3	Системы пожарной сигнализации и речевого оповещения	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА 227-70P2-CC1

Лист	Наименование	Примечание
	Титульный лист	A4
1	Общие данные	A2
2	Схема организации технологической громкоговорящей связи	A3
3	Технологическая двусторонняя громкоговорящая связь. Схема подключения аппаратуры	A3
4	Схема расположения сети технологической громкоговорящей связи	A3
5	План расположения сети технологической громкоговорящей связи на отм. +0.020 в осях 10-14	A4x4
6	План расположения сети технологической громкоговорящей связи на отм. +4.220	A3

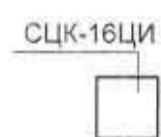
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
227-70P2-CC1.CO	Спецификация оборудования	0,750

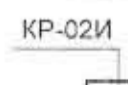
Общее количество листов формата А1:

вновь разработанных - 2,875

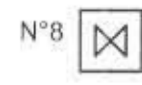
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Станция с указанием типа - СЦК-16ЦИ



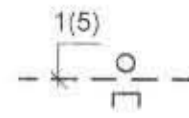
Коробка распределительная с указанием типа - КР-02И



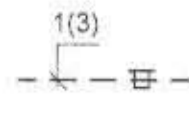
Абонентское устройство (пульт оператора) типа ППО-04И с указанием условного порядкового номера прибора в системе технологической двусторонней громкоговорящей связи - №8



Микрофон типа МК-3



Кабель с указанием позиции по спецификации материалов - 1 и количества кабелей на данном участке - (5), прокладываемый в трубе за подвесным потолком



Кабель с указанием позиции по спецификации материалов - 1 и количества кабелей на данном участке - (3), прокладываемый в ПВХ коробе по стенам



Кабель уходит на более низкую отметку



Кабель приходит с более высокой отметки



Труба приходит с более низкой отметки

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Данная рабочая документация разработана на основании писем Заказчика:
  - иех. №35-10/54 от 13.04.2010;
  - иех. №35-10/56 от 20.04.2010;
  - иех. №35-28/11 от 21.05.2010.
- В реконструируемой части здания 70 предусматривается двусторонняя технологическая громкоговорящая связь (ГГС).
- Проектируемая система обеспечивает следующие схемы организации:
  - локальную двустороннюю громкоговорящую связь между персоналом в любом помещении друг с другом;
  - вызов любым абонентом одновременно всех абонентов двусторонней громкоговорящей связи, разговор, осуществляемый между двумя или группой абонентов, прослушивается через все переговорные устройства;
- Схема организации (см. лист 2) определена Заказчиком в письме - иех. №35-10/56 от 20.04.2010.
- Для построения системы ГГС предусматривается цифровая система КТС-01 ЦС производства ОАО "Муромский радиозавод".
- В состав комплекса включены:
  - станция - СЦК-16ЦИ;
  - абонентские устройства (пульта оператора) - ППО-04И;
  - микрофоны - МК-3М;
  - коробка распределительная - КР-02И.
- Конструктивно СЦК-16ЦИ размещается в шкафу и устанавливается на стене в помещении 230. Место размещения центра определено Заказчиком в письме - иех. №35-28/11 от 21.05.2010.
- В данном комплекте предусмотрено 12 переговорных устройств. Предусмотренная емкость СЦК-16ЦИ позволяет расширить схему организации ГГС до 16 абонентов.
- Места расположения переговорных устройств уточняются Заказчиком при монтаже с учетом требования ПУЭ.
- Электропитание аппаратуры системы громкоговорящей связи осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц по II категории надежности электроснабжения согласно классификации ПУЭ. Защитное заземление проектируемой аппаратуры выполняется присоединением к нулевому защитному проводнику (РЕ) силового электрооборудования ( $R_z \leq 4 \text{ Ом}$ ).

Проектные решения по электропитанию аппаратуры переменным током напряжением 220 В и заземлению предусматриваются в электротехнической части проекта.

- Сеть ГГС выполняется из кабелей марки ТСВнг-LS 5x2x0.5
- По зданию 70 проектируемые кабели ГГС прокладываются:
  - по помещениям в ПВХ коробах;
  - по коридору отм. +0.020 в ПВХ трубах  $\text{du} 40 \text{ мм}$  за подвесным потолком;
  - в стальных водогазопроводных трубах  $\text{du} 40$  через перекрытие в существующем стояке связи и для прохода через стены  $\text{du} 40$  и  $\text{du} 25 \text{ мм}$ .
- Трассы прокладки коробов и труб на чертежах не показаны, трассы соответствуют трассам прокладки кабелей. Необходимое количество труб и коробов учтено в спецификации оборудования.
- Трассы прокладки кабелей уточняются при монтаже с учетом трасс прокладки проектируемых и существующих инженерных коммуникаций, доступа к ним в процессе эксплуатации и требований ПУЭ.
- В стояке связи дополнительно к существующим трубам проложить через перекрытие между отм. +0.020 и +4.220 четыре стальных водогазопроводных трубы  $\text{du} 40 \text{ мм}$ , которые могут быть использованы для прокладки кабелей ГГС и кабелей системы видеонаблюдения (см. комплект 227-70P2-CC2). Трубы учтены в спецификации оборудования данного комплекта.
- После прокладки кабелей отверстия в трубах, проложенных через стены и перекрытие герметизируются негорючим легкопробиваемым материалом. Отверстия в стенах и перекрытии после прокладки труб герметизируются цементно-песчаным раствором.
- Монтаж системы громкоговорящей связи необходимо вести с учетом требований ПУЭ.
- Для шеф-монтажа системы громкоговорящей связи должны быть привлечены представители ОАО "Муромский радиозавод".
- Для монтажа системы технологической громкоговорящей связи должна быть привлечена специализированная организация, имеющая соответствующие лицензии.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

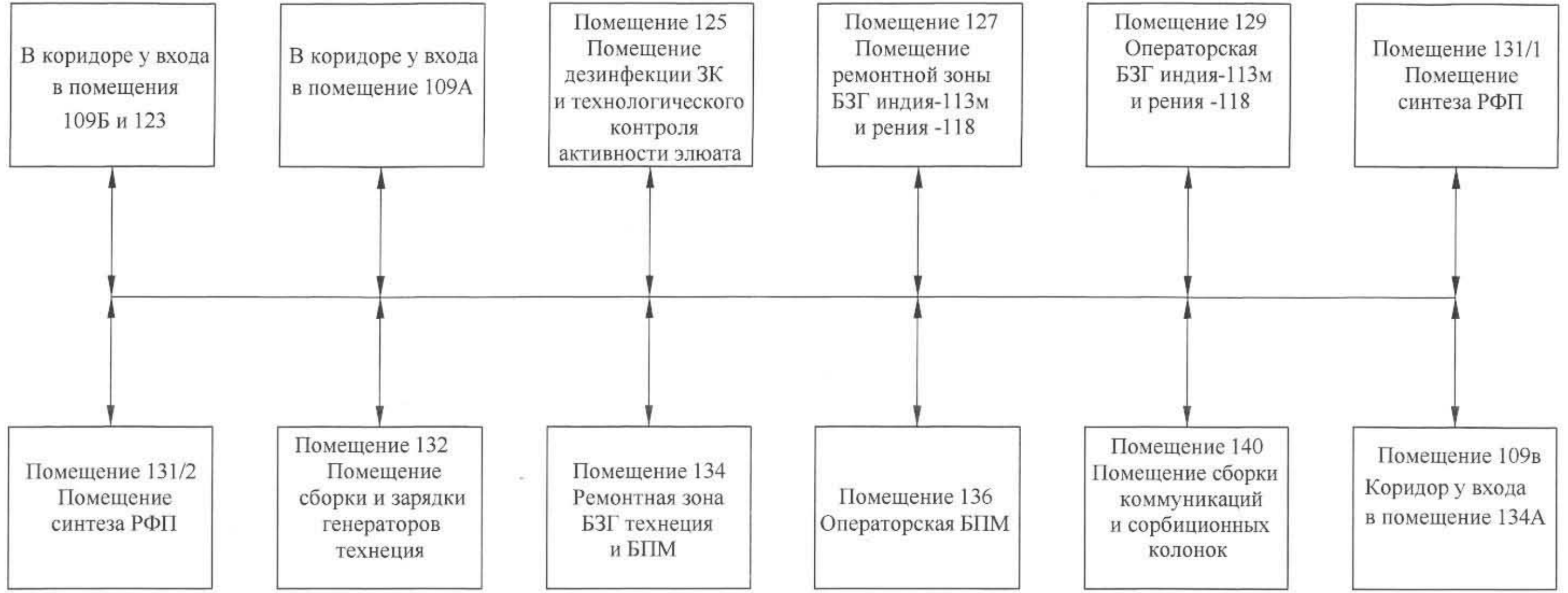
По состоянию на 06.2010

227-70P2-CC1					
Техническое перевооружение участка производства радиоизотопных генераторов и радиофармпрепаратов					
Заказ 227					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Шухнова	1	22.06.10		
Проверил	Пашенко	1	22.06.10		
Нач. гр.	Тулинова	1	22.06.10		
Н.контр.	Девяткина	1	22.06.10		
И.о.нач.отд.	Тулинова	1	22.06.10		
Г.И.П.	Фоккин	1	22.06.10		

Здание 70 (ХЛК)		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Общие данные	
ОАО "ГСПИ"	

4018



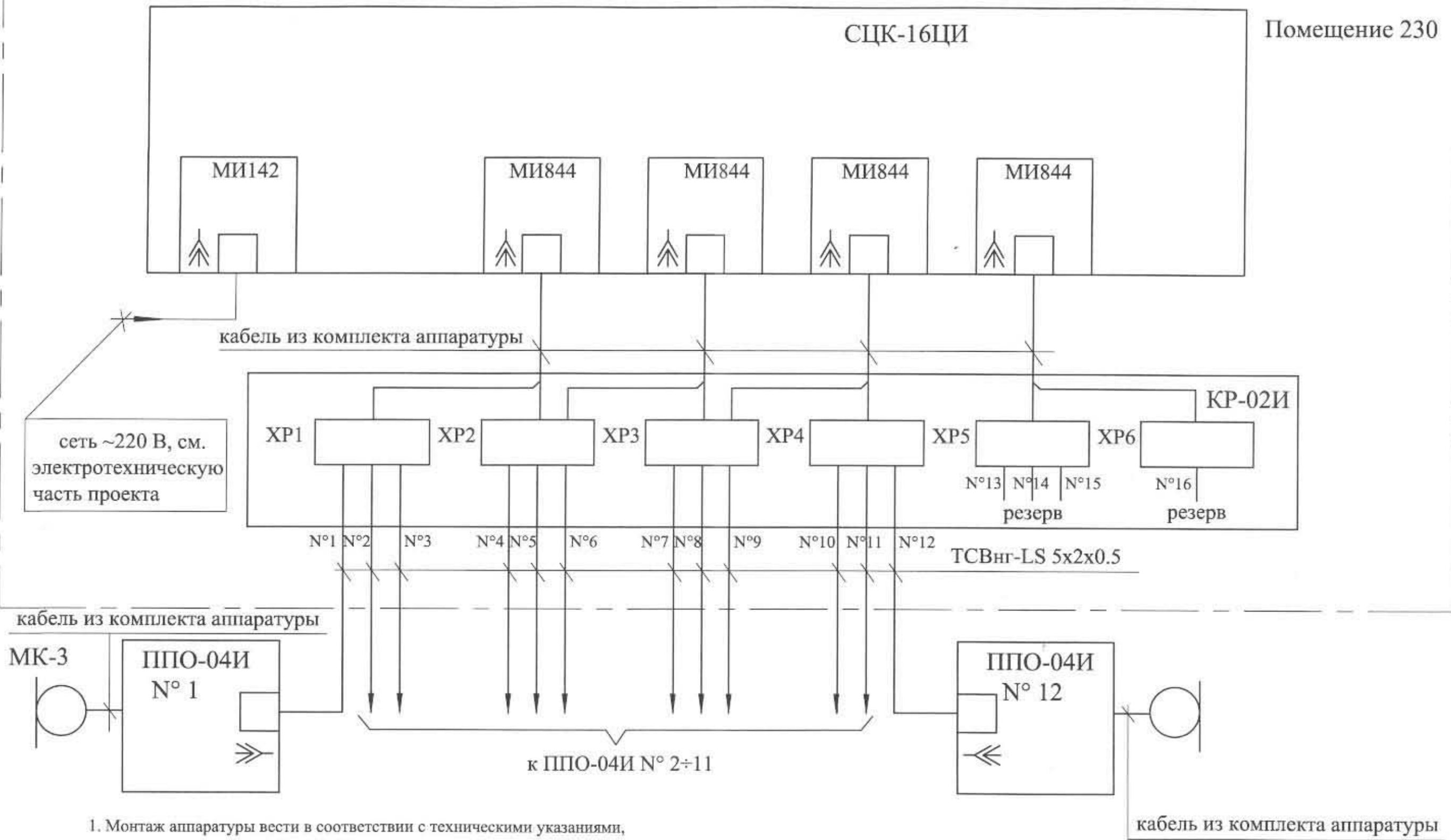
1. Данная схема составлена на основании письма Заказчика исх. № 35-10/56 от 20.04.2010 г.

Согласовано  
 Нач. отд. 4  
 Владелец или N  
 Подпись и дата  
 Имя N докум

						<b>227-70P2-CC1</b>			
						Техническое перевооружение участка производства радиоизотопных генераторов и радиофармпрепаратов Заказ 227			
Изм.	Код.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	<b>Здание 70 (ХЛК)</b>  Схема организации технологической громкоговорящей связи	Стадия	Лист	Листов
/	Разраб.	Шухнова		<i>Шухнова</i>	22.06.10		Р	2	
	Проверил	Пащенко		<i>Пащенко</i>	22.06.10				
	Нач. гр.	Тулинова		<i>Тулинова</i>	22.06.10				
/	И.контр.	Девяткина		<i>Девяткина</i>	22.06.10				
	И.о.нач.отд.	Тулинова		<i>Тулинова</i>	22.06.10				
							<b>ОАО "ГСПИ"</b>		

СЦК-16ЦИ

Помещение 230

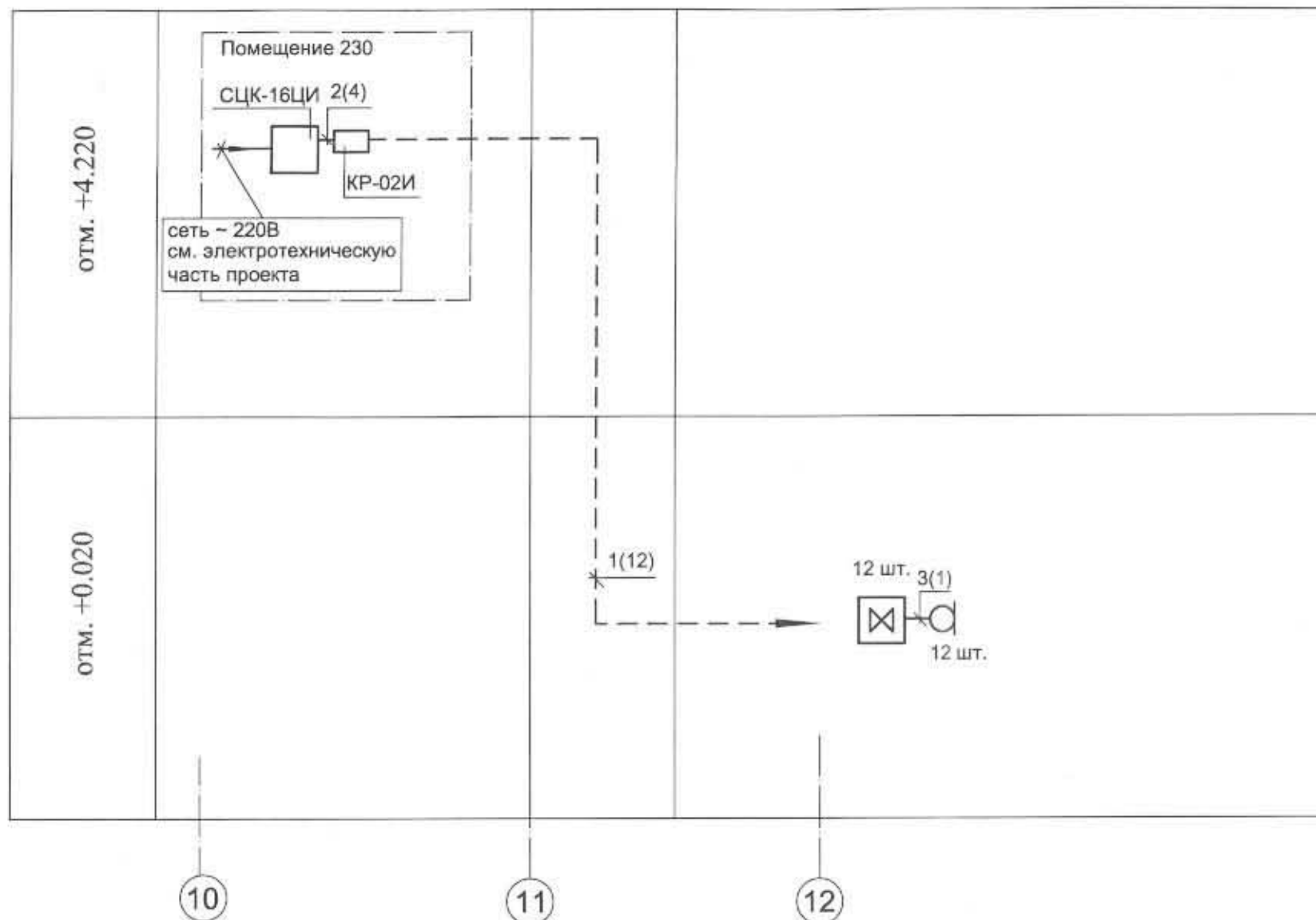


1. Монтаж аппаратуры вести в соответствии с техническими указаниями, изложенными в документации на используемые приборы, и требованиями ПУЭ.
2. Схема подключения уточняется по заводской документации.
3. Схему подключения устройств ППО-04И N° 2÷11 выполнить аналогично схеме подключения ППО-04И N° 1 или 12.
4. Шеф-монтаж должны осуществлять представители ОАО "Муромский радиозавод".
5. Возможна замена кабелей на кабели, имеющие аналогичные технические и конструктивные характеристики.

						<b>227-70P2-CC1</b>		
						Техническое перевооружение участка производства радиоизотопных генераторов и радиофармпрепаратов		
						Заказ 227		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Здание 70 (ХЛК) Технологическая двусторонняя громкоговорящая связь. Схема подключения аппаратуры		
Разраб.				Шухнова	22.06.10			
Проверил				Пащенко	22.06.10			
Нач. гр.				Тулинова	22.06.10			
Н.контр.				Девяткина	22.06.10			
И.о.нач.отд.				Тулинова	22.06.10			
						Р	3	Листов
						<b>ОАО "ГСПИ"</b>		

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

СТОЯК СВЯЗИ



Наименование помещения (номер помещения)	Номер переговорного устройства (пульта)
В коридоре у входа в помещения 109Б и 123	1
В коридоре у входа в помещение 109А	2
Помещение дезинфекции ЗК и технологического контроля активности злюата (помещение 125)	3
Помещение ремонтной зоны БЗГ индия-113м и рения -118 (помещение 127)	4
Операторская БЗГ индия-113м и рения -118 (помещение 129)	5
Помещение синтеза РФП (помещение 131/1)	6
Помещение синтеза РФП (помещение 131/2)	7
Помещение сборки и зарядки генераторов технеция (помещение 132)	8
Ремонтная зона БЗГ технеция и БПМ (помещение 134)	9
Операторская БПМ (помещение 136)	10
Помещение сборки коммуникаций и сорбиционных колонок (помещение 140)	11
Коридор у входа в помещении 134А (помещение 109в)	12

Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТУ16.К71-349-2005	Кабель ТСВнг-LS 5x2x0.5	580 м	
2		Кабель из комплекта аппаратуры		
3		Кабель из комплекта аппаратуры		

						<b>227-70P2-CC1</b>					
						Техническое перевооружение участка производства радиоизотопных генераторов и радиофармпрепаратов					
						Заказ 227					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	<b>Здание 70 (ХЛК)</b>		Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Шухнова			<i>Шухнова</i>	22.06.10			<b>Схема расположения сети технологической громкоговорящей связи</b>	Р	4	
Проверил	Пашенко			<i>Пашенко</i>	22.06.10						
Нач. гр.	Тулинова			<i>Тулинова</i>	22.06.10						
Н.контр.	Девяткина			<i>Девяткина</i>	22.06.10						
И.о.нач.отд.	Тулинова			<i>Тулинова</i>	22.06.10	<b>ОАО "ГСПИ"</b>					

Имя N докум. Подпись и дата. Взамен п/лв N

Согласовано: [подпись]

Изм. № подл. [подпись]

Изм. № отд. 4 [подпись]

Изм. № отд. 5 [подпись]

Изм. № отд. 6 [подпись]

Изм. № отд. 8 [подпись]

Изм. № отд. 9 [подпись]

Изм. № отд. 10 [подпись]

Изм. № отд. 11 [подпись]

Изм. № отд. 12 [подпись]

Изм. № отд. 13 [подпись]

Изм. № отд. 14 [подпись]

Изм. № отд. 15 [подпись]

Изм. № отд. 16 [подпись]

Изм. № отд. 17 [подпись]

Изм. № отд. 18 [подпись]

Изм. № отд. 19 [подпись]

Изм. № отд. 20 [подпись]

Изм. № отд. 21 [подпись]

Изм. № отд. 22 [подпись]

Изм. № отд. 23 [подпись]

Изм. № отд. 24 [подпись]

Изм. № отд. 25 [подпись]

Изм. № отд. 26 [подпись]

Изм. № отд. 27 [подпись]

Изм. № отд. 28 [подпись]

Изм. № отд. 29 [подпись]

Изм. № отд. 30 [подпись]

Изм. № отд. 31 [подпись]

Изм. № отд. 32 [подпись]

Изм. № отд. 33 [подпись]

Изм. № отд. 34 [подпись]

Изм. № отд. 35 [подпись]

Изм. № отд. 36 [подпись]

Изм. № отд. 37 [подпись]

Изм. № отд. 38 [подпись]

Изм. № отд. 39 [подпись]

Изм. № отд. 40 [подпись]

Изм. № отд. 41 [подпись]

Изм. № отд. 42 [подпись]

Изм. № отд. 43 [подпись]

Изм. № отд. 44 [подпись]

Изм. № отд. 45 [подпись]

Изм. № отд. 46 [подпись]

Изм. № отд. 47 [подпись]

Изм. № отд. 48 [подпись]

Изм. № отд. 49 [подпись]

Изм. № отд. 50 [подпись]

Изм. № отд. 51 [подпись]

Изм. № отд. 52 [подпись]

Изм. № отд. 53 [подпись]

Изм. № отд. 54 [подпись]

Изм. № отд. 55 [подпись]

Изм. № отд. 56 [подпись]

Изм. № отд. 57 [подпись]

Изм. № отд. 58 [подпись]

Изм. № отд. 59 [подпись]

Изм. № отд. 60 [подпись]

Изм. № отд. 61 [подпись]

Изм. № отд. 62 [подпись]

Изм. № отд. 63 [подпись]

Изм. № отд. 64 [подпись]

Изм. № отд. 65 [подпись]

Изм. № отд. 66 [подпись]

Изм. № отд. 67 [подпись]

Изм. № отд. 68 [подпись]

Изм. № отд. 69 [подпись]

Изм. № отд. 70 [подпись]

Изм. № отд. 71 [подпись]

Изм. № отд. 72 [подпись]

Изм. № отд. 73 [подпись]

Изм. № отд. 74 [подпись]

Изм. № отд. 75 [подпись]

Изм. № отд. 76 [подпись]

Изм. № отд. 77 [подпись]

Изм. № отд. 78 [подпись]

Изм. № отд. 79 [подпись]

Изм. № отд. 80 [подпись]

Изм. № отд. 81 [подпись]

Изм. № отд. 82 [подпись]

Изм. № отд. 83 [подпись]

Изм. № отд. 84 [подпись]

Изм. № отд. 85 [подпись]

Изм. № отд. 86 [подпись]

Изм. № отд. 87 [подпись]

Изм. № отд. 88 [подпись]

Изм. № отд. 89 [подпись]

Изм. № отд. 90 [подпись]

Изм. № отд. 91 [подпись]

Изм. № отд. 92 [подпись]

Изм. № отд. 93 [подпись]

Изм. № отд. 94 [подпись]

Изм. № отд. 95 [подпись]

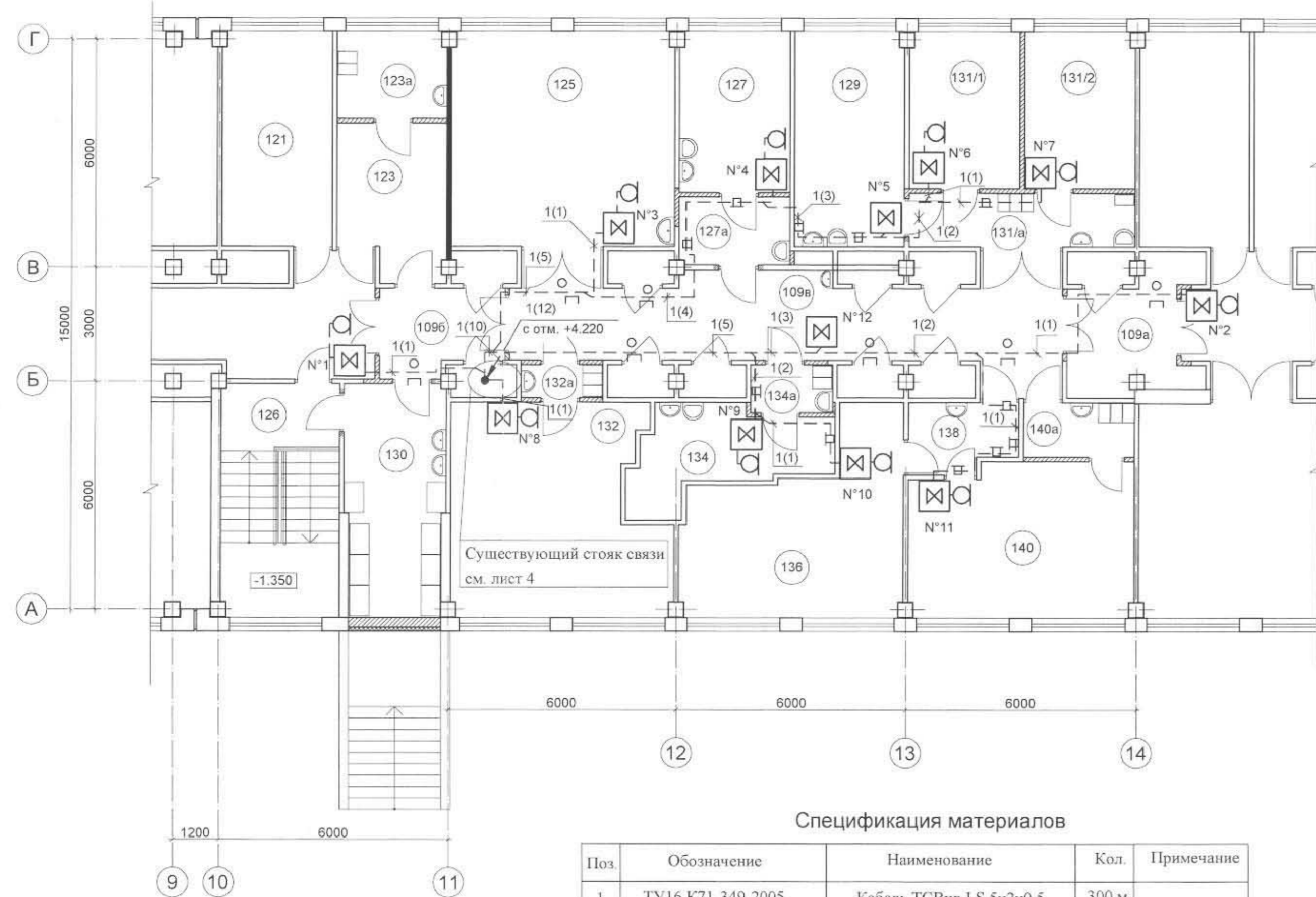
Изм. № отд. 96 [подпись]

Изм. № отд. 97 [подпись]

Изм. № отд. 98 [подпись]

Изм. № отд. 99 [подпись]

Изм. № отд. 100 [подпись]



Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТУ16.К71-349-2005	Кабель ТСВнг-LS 5x2x0.5	300 м	

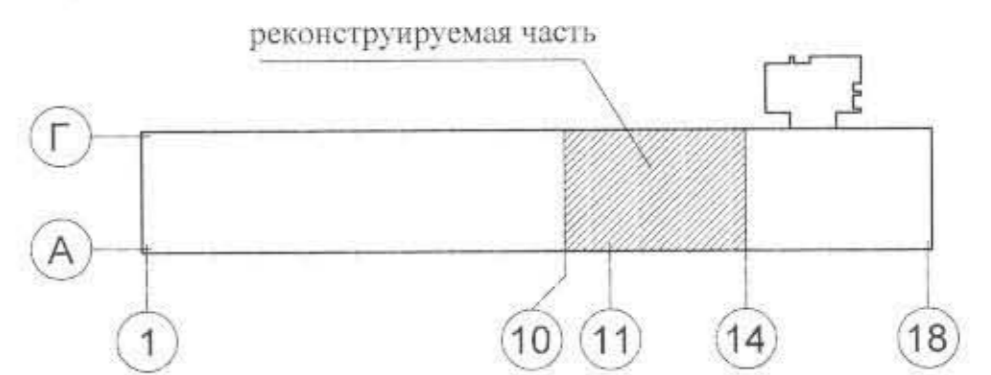
Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м²	Класс зоны по ПУЭ	Категория производства по взрывной и пожарной опасности
109a	Коридор	9.9	-	-
109б	Коридор	7.0	-	-
109в	Коридор	35.6	-	-
121	Помещение хранения радиоактивных веществ	16.3	НВП*	В4
123	Помещение перегрузки	11.0	НВП*	В4
123a	Помещение уборочного инвентаря и приготовления дезрастворов	6.6	НВП*	В4
125	Помещение дезинфекции ЗК и технологического контроля активности элюата	33.2	НВП*	В4
126	Лестничная клетка	19.0	-	-
127	Помещение ремонтной зоны БЗГ индия - 113м и рення - 118	12.2	НВП*	В4
127a	Саншлюз	5.1	-	-
129	Операторская БЗГ индия - 113м и рення - 118	16.3	НВП*	В4
130	Помещение второго переодевания	15.7	-	-
131/1	Помещение синтеза РФП	11.9	НВП*	В4
131/2	Помещение синтеза РФП	11.9	НВП*	В4
131/a	Гигиенический шлюз	8.3	-	-
132	Помещение сборки и зарядки генераторов техниция	29.6	НВП*	В4
132a	Гигиенический шлюз	1.9	-	-
134	Ремонтная база БЗГ техниция и БПМ	10.4	НВП*	В4
134a	Саншлюз	2.7	-	-
136	Операторская БПМ	24.3	НВП*	В4
138	Гигиенический шлюз	4.7	-	-
140	Помещение сборки коммуникаций и сорбционных колонок	23.8	НВП*	В4
140a	Гигиенический шлюз	3.8	-	-

\* - невзрыво-, непожароопасная зона

- Абонентские переговорные устройства (пульты оператора) устанавливаются на стенах, на высоте 1,4 м от уровня пола.
- Места расположения абонентских переговорных устройств (пультов) уточняются Заказчиком до начала монтажа.
- Микрофоны подключаются к переговорным устройствам кабелем из комплекта аппаратуры.
- Трассы прокладки кабелей уточняются при монтаже с учетом трасс прокладки существующих и проектируемых инженерных коммуникаций.
- Монтаж кабелепроводов вести после монтажа венткоробов. Обеспечить доступ к кабелепроводам в процессе эксплуатации.
- Для подъема кабелей в стойке связи с отм. +0.020 на отм. +4.220 через перекрытие проектом предусматриваются четыре стальных водогазопроводных трубы du 40 мм (см. лист 6).
- Короба проложить на высоте 2,5 м от уровня пола. По трассе прокладки одного или двух кабелей проложить короб 40x40 мм, при прокладке трех или более кабелей проложить короб 100x50 мм.
- При параллельной прокладке по стене кабелей ГТС и существующего шинопровода обеспечить разнос между ними не менее 0,5 м.
- За подвесным потолком проложить ПВХ трубы du 40 на отм. + 2,600 по трассе кабелей с использованием протяжных коробок У-994 и У-996.

Схема здания на отм. 0.000



227-70P2-CC1

Техническое перевооружение участка производства радиоизотопных генераторов и радиофармпрепаратов						Заказ 227		
Изм.	Код.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шухова	22	22.06.10	[подпись]	22.06.10			
Проверил	Пашенко	23	22.06.10	[подпись]	22.06.10			
Нач. гр.	Тудинова	24	22.06.10	[подпись]	22.06.10	План расположения сети технологической громкоговорящей связи на отм. +0.020 в осях 10-14		
Н.контр.	Девяткина	25	22.06.10	[подпись]	22.06.10			
И.о.нач.отд.	Тудинова	26	22.06.10	[подпись]	22.06.10			

Здание 70 (ХЛК)

ОАО "ГСПИ"

Менеджер  
С.В.В.В.

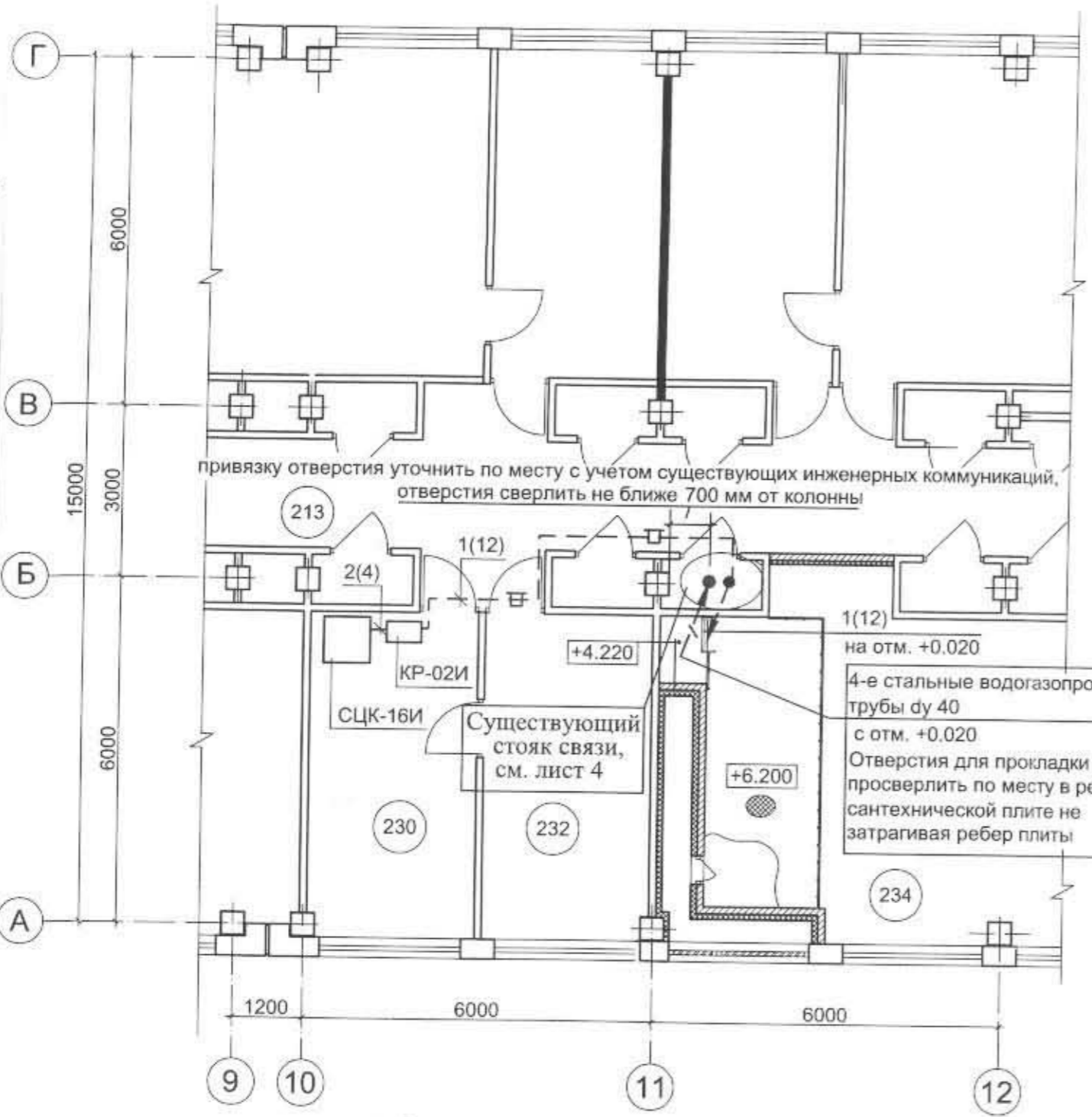
Согласовано

Изм. отд. 8  
Изм. отд. 6  
Изм. отд. 5

Взамен и/или N

Подпись и дата

Имя N подл.



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Класс зоны по ПУЭ	Категория производства по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности
230	Инженерная комната КИЭС	-	НВП*	В4
232	Лаборатория	-		
234	Приточная венткамера	61.4	НВП*	Д

\* - невзрыво-, непожароопасная зона

Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТУ16.К71-349-2005	Кабель ТСВнг-LS 5x2x0.5	280 м	
2		Кабель из комплекта аппаратуры		

1. Станция СЦК-16И устанавливается на стене на высоте 1,4 м от уровня пола.
2. Коробка распределительная КР-02И устанавливается на стене не далее 0.8 м от СЦК-16И.
3. Места расположения СЦК-16И и КР-02И уточняются Заказчиком до начала монтажа с учетом расположения существующего оборудования, удобства эксплуатации и требования ПУЭ.
4. Трассы прокладки кабелей уточняются при монтаже с учетом трасс прокладки проектируемых и существующих инженерных коммуникаций.
5. Монтаж кабелепроводов вести с учетом обеспечения доступа к кабелепроводам в процессе эксплуатации.
6. Короб 100x50 мм проложить на высоте 2,5 м от уровня пола.

<b>227-70P2-CC1</b>					
Техническое перевооружение участка производства радиоизотопных генераторов и радиофармпрепаратов					
Заказ 227					
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
/	Разраб.	Шухнова	ЛТ	22.06.10	
	Проверил	Пашенко	ЛТ	22.06.10	
	Нач. гр.	Тулинова	ЛТ	22.06.10	
/	Н.контр.	Девяткина	ЛТ	22.06.10	
	И.о.нач.отд.	Тулинова	ЛТ	22.06.10	
<b>Здание 70 (ХЛК)</b>				Стадия	Лист
План расположения сети технологической громкоговорящей связи на отм. +4.220				Р	6
<b>ОАО "ГСПИ"</b>				Листов	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка Обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование системы технологической громкоговорящей связи:	КТС-01 ЦС		ОАО "Муромский радиозавод" (49234) 2-16-50, 2-21-31	к-т	1		
	1. Станция в составе:	СЦК-16ЦИ			к-т	1		
	- Каркас 6U				шт.	1		
	- Шкаф 9U				шт.	1		
	- Кроссплата	УРВИ46943517801			шт.	1		
	- Ячейка	МИ401			шт.	1		
	- Ячейка	МИ142			шт.	1		
	- Ячейка	МИ841			шт.	4		
	3. Абонентское устройство (устройство пульта оператора) (без МК-3; МТ-111; ДМТ-2М; ГСШ-34Э)	ППО-04И			шт.	12		

Изм. Илл. N

Подпись и дата

Илл. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
/				Шухнова	22.06.10
				Пашенко	22.06.10
				Тулинова	22.06.10
/				Девяткина	22.06.10
				Тулинова	22.06.10

227-70P2-CC1.CO

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ФГУП "ГСПИ"



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка Обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия, материалов	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель	ТСВнг-LS 5x2x0.5		ОАО "Электрокабель Кольчугинский завод" (49245) 93-830, 93-622	м	580		
		ТУ 16.К71-349-2005						
	Труба стальная водогазопроводная du 40	40x3.5			м	15		
		ГОСТ 3262-75*						
	Труба стальная водогазопроводная du 25	25x3.2			м	15		
		ГОСТ 3262-75*						
	Труба из непластифицированного поливинилхлорида du 40 для электропроводок, имеющая сертификат пожарной безопасности	Тип определяет монтажная организация			м	80		
	Короб ПВХ электротехнический 100x50 мм, с аксессуарами, имеющий сертификат пожарной безопасности	То же			м	40		
	Короб ПВХ электротехнический 40x40 мм, с аксессуарами, имеющий сертификат пожарной безопасности	То же			м	70		
	Коробка протяжная	У-996У2			шт.	6		
	Коробка протяжная	У-994У2			шт.	4		

Изм. N подл.  
Подпись и дата  
Взам. Инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

227-70P2-CC1.CO