

**АО "Обеспечение РФЯЦ-ВНИИЭФ"
Служба развития производства и проектирования
Проектно-конструкторский отдел**

Г. Саров. АО "СЭСК"

**Низковольтные кабельные линии от
ТП-171 до ВРУ-0,4 кВ администра-
тивного здания по ул. Арзамасской**

Рабочая документация

Электроснабжение

201-15-686-ЭС

2015

АО "Обеспечение РФЯЦ-ВНИИЭФ"
Служба развития производства и проектирования
Проектно-конструкторский отдел

Г. Саров. АО "СЭСК"

Низковольтные кабельные линии от
ТП-171 до ВРУ-0,4 кВ администра-
тивного здания по ул. Арзамасской

Рабочая документация

Электроснабжение

201-15-686-ЭС

Главный инженер
АО "Обеспечение
РФЯЦ-ВНИИЭФ" _____ **А.Ф. Беляев**

2015

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

2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
2-4	Общие данные	
5	Распределительная схема сети РУ-0,4 кВ (секция I)	
6	План трассы прокладки кабелей 0,4 кВ (в районе ТП-171)	
7	План прокладки кабелей в РУ-0,4 кВ	
8	Ведомость объёмов строительных и монтажных работ	
9	Кабельно-трубный журнал	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
201-15-686-ЭС.С	Спецификация (на 1-м листе)	
201-686-ЭС-СМ	Локальная смета	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ПУЭ, изд 7	Правила устройства электроустановок	
ПОТЭЭ	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (приказ №328 от 24 июля 2013 г.)	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
РД 153-34.0-20.527-98	Руководящие указания по расчёту токов короткого замыкания и выбору электрооборудования	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
РД 34.20.185-94 (с изм. 1999г.)	Инструкция по проектированию городских электрических сетей	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
201-14-686-ЭС	Электроснабжение	

Перечень исходных данных:

1	Заявка ОАО "СЭСК" "О корректировке проекта"	Исх. № 085/67 от 23.01.2015 г.
2	Технические условия на технологическое присоединение электрических нагрузок	Исх. № 313/14ту от 19.01.2015 г.
3	Проектная документация Капитальное строительство: "Низковольтные кабельные линии от ТП-171 до ВРУ-0,4 кВ административного здания по ул. Арзамасская" (ООО "Энергетическая компания Сарова")	инв. №ЭС-12-2014-ЭС (на 13 листах)

Согласовано:

АО "СЭСК"

В.А. Румянцев

АО "Обеспечение РФЯЦ-ВНИИЭФ"

В.Н.Смирнов

Ростехнадзор

201-15-686-ЭС

Г. Саров. АО "СЭСК"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Минеев				03.15 г.	Низковольтные кабельные линии от ТП-171 до ВРУ-0,4 кВ административного здания по ул. Арзамасской	Р	2	9
ГИП	Лесняк								
Рук. службы	Жижин						Общие данные	АО "Обеспечение РФЯЦ-ВНИИЭФ" Служба развития производства и проектирования Проектно-конструкторский отдел	

1. Общие указания

Настоящая документация разработана на основании заявки исх. № 085/67 от 23.01.2015 г. ОАО "СЭСК" и технических условий №313/14 от 19.01.2015 г. и в соответствии с ПУЭ, СП31-110-2003, РД 34.20.185.-94, СНиП 3.05.06.-85 с применением типовых решений альдома А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях" и другими нормативными документами, перечисленными в ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

Данной документацией решаются вопросы электроснабжения по III категории административного здания в г. Саров: улица Арзамасская, в районе дома 1, участок 2. Данная документация является корректировкой проекта инв. № ЭКС-12-2014-ЭС Капитальное строительство: "Низковольтные кабельные линии от ТП-171 до ВРУ-0,4 кВ административного здания по ул. Арзамасской", выпущенного ООО "ЭКС", в связи с изменением точки присоединения, категории надежности и увеличением нагрузки.

2. Схема электроснабжения.

Электроснабжение вводного устройства ВРУ-0,4 кВ вышеуказанного административного здания выполнить двумя распределительными кабельными линиями 0,4 кВ от ТП-171, запроектированными в земле по проекту ЭКС-12-2014-ЭС, с изменениями по данному проекту. Подключение кабелей выполнено параллельно от сборных шин секции I РУ-0,4 кВ ТП-171 через защитно-коммутационный аппарат.

Удельная расчётная нагрузка электроприёмников административного здания – Pr=243,36 кВт, характеристика нагрузки – смешанная, категория надежности электроснабжения – III, напряжение питания – 0,4 кВ, центр питания – ГПП "Заречная", граница балансовой принадлежности – в новом ВРУ-0,4 кВ административного здания, на конечниках питающей кабельной линии.

3. Организация учёта электроэнергии.

Общий учёт расхода электроэнергии выполнить расчётным электронным счётчиком класса точности не ниже 1.0, установленным на кабельном вводе нового ВРУ-0,4 кВ административного здания после корректировки проекта внутреннего электроснабжения, выполненного ООО "Золотое сечение" (проект инв. №13/1.13-01-ЭМ). В обязательном порядке выполнить опломбирование коммутационного аппарата, установленного до расчётного счётчика

4. Проектные решения.

Электроснабжение нового ВРУ-0,4 кВ административного здания, устанавливаемого после корректировки проекта инв. №13/1.13-01-ЭМ, выполнить двумя подземными параллельно подключенными кабельными линиями от сборных шин секции I РУ-0,4 кВ ТП-171 через защитно-коммутационный аппарат. Кабельные линии выполнить кабелем АВБбШв1-4х240 по проекту инв. № ЭКС-12-2014-ЭС с изменением трассы около ТП-171 по данному проекту. (см. лист 6). Длина каждого кабеля АВБбШв1-4х240 – 345 м.

В качестве защитно-коммутационного аппарата использовать ящик ЯРП11М-391-54-УХЛ3 с трёхполюсным рубильником и комплектом предохранителей ПН-2-630 с током плавких вставок I_{вст}=500 А. Ящик ЯРП11М... установить на стене РУ-0,4 кВ ТП-171 на высоте 1,2 м от уровня пола и подключить от сборных шин секции I (панель №4) двумя силовыми кабелями АВВГнг-4х240, подключенными параллельно (L не более 6 м каждый).

Ввод кабелей АВБбШв1-4х240 в РУ-0,4 кВ выполнить в существующих а/цементных трубах с южной стороны здания ТП-171 согласно А5-92-48.

Разборные присоединения жил кабеля к контактным выводам электрооборудования должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10434-82.

В местах присоединения жил следует предусматривать запас их длины, обеспечивающий возможность повторного присоединения. Места соединений и ответвлений должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Кабели оконцевать с использованием алюминиевых наконечников типа ТА240-20-20 и концевых термоусаживаемых муфт типа 1ПКВТп-6-150...240.

Броню отходящих кабелей соединить с болтом заземления ящика ЯРП11М..., используя плетёнку из комплекта термоусаживаемых концевых муфт.

Кабельные линии промаркировать у концевых муфт. Бирки применять из пластмассы типа У134. Обозначения на бирках выполнить выжиганием. Бирки закрепить на кабелях капроновой нитью.

Кабели, проложенные в трубах при вводе в здание ТП-171 уплотнить джутовым шнуром, забив его в трубу на 300 мм в соответствии с А5-92-45.

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

						201-15-686-ЭС			
						Г. Саров. АО "СЭСК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Низковольтные кабельные линии от ТП-171 до ВРУ-0,4 кВ административного здания по ул. Арзамасской	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Минеев			03.15г.		Р	3	9
ГИП		Лесняк							
Рук. службы		Жижинов				Общие данные	АО "Обеспечение РФЯЦ-ВНИИЭФ" Служба развития производства и проектирования Проектно-конструкторский отдел		

Перед началом производства земляных работ по прокладке кабелей, необходимо:

1. Вызвать представителей АО "СЭСК";
2. Вызвать представителей АО "СТСК";
3. Вызвать представителей ГЦТЭТ г. Саров;
4. Вызвать представителей АО "СаровГаз";
5. Вызвать представителей МУП "Горводоканал";
6. Вызвать представителей ДГХ г. Саров.
7. При производстве работ обеспечить сохранность и физическую безопасность действующих кабельных линий;
8. Места пересечения с действующими коммуникациями отшурфить под надзором представителей АО "СЭСК".

Все работы производить под контролем представителей АО "СЭСК".
О сроках начала работ письменно известить АО "СЭСК".
Ведомости дополнительных объёмов строительных и монтажных работ при прокладке кабелей 0,4 кВ приведены на листе 8.

5. Благоустройство кабельных трасс.

После прокладки кабелей и засыпки траншей существующей землёй следует выполнить благоустройство кабельных трасс по проекту инв.№ ЭКС-12-2014-ЭС.

6. Требования к монтажным работам.

Все работы выполнять согласно СНиП, ПУЭ, "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" ПОТЭЭ, нормативных документов по пожарной безопасности и ГОСТов, а также по типовому проекту А5-92.

Для обеспечения надёжной и безопасной эксплуатации электросетей все элементы электропроводки выполнить с учётом ГОСТ Р 50462-2009, устанавливающего требования по применению определённых цветов для идентификации отдельных изолированных жил кабелей и проводов.

Вся электротехническая продукция должна иметь сертификаты соответствия и сертификаты ПБ, паспорта, технические описания и инструкции по эксплуатации. Подключение, проверку и настройку приборов производить согласно техническим описаниям и инструкциям по эксплуатации.

Стоимость материалов и оборудования, объём и стоимость электро-монтажных работ определены в сметной части проекта. Вновь установленное оборудование необходимо подвергнуть приёмо-сдаточным испытаниям и ввести в промышленную эксплуатацию только после приёмки со-

гласно действующим положениям с оформлением соответствующих актов и протоколов.

7. Пусконаладочные работы.

Пусконаладочные работы выполнить согласно ведомости (см. лист 8) данного проекта.

8. Техничко-экономические показатели низковольтных сетей.

№ п/п	Наименование участка	Кабель		Прокладка в траншее, м	Примечание
		Тип и сечение	Длина, м		
1	ВРУ адм. зд. - ЯРП (ТП-171)	2АВВбШв1-4х240	2х345	690	
2	ЯРП (ТП-171)- секция шин I	2АВВГнг1-4х240	2х6	-	
	ИТОГО:		702	690	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						201-15-686-ЭС			
						Г. Саров. АО "СЭСК"			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Низковольтные кабельные линии от ТП-171 до ВРУ-0,4 кВ администра- тивного здания по ул. Арзамасской	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Минеев			03.15г.		Р	4	9
ГИП		Лесняк							
Рук. службы		Жижинов							
						Общие данные	АО "Обеспечение РФЯЦ-ВНИИЭФ" Служба развития производства и проектирования Проектно-конструкторский отдел		

Трансформатор

Условное обозначение.

Тип, марка
Напряжение (кВ)
Мощность (кВА)

Сборные щиты

Измерительные приборы

Защитный аппарат

Условное обозначение.

Тип, марка
Номинальный ток (А)
Данные расцепителя

Трансформатор тока

Условное обозначение.

Тип, марка
Коэффициент трансформации

Кабель, провод

Марка, сечение, номер; длина (м)

Токо-приемник

Условное графическое изображение

№ по плану				П6			ВРУ
Тип, марка				ВРУ сущ.			по проекту 13/113-01-ЭМ (изм.)
Рр (кВт)							24,346
Ip/In (А)							435,3
Наименование по плану				ж/д ул. Герцена, д. 18			Администр. здание по ул. Арзамасской

TP-1

TM-630/6/0,4
Y/YH-0

Рр = 439,5 кВт,
cos φ = 0,92, Ip = 693 А, Кз = 0,698

Панель №8 АВР

к вводу 2 TP-2

Щ070-1-4243 №1 сущест.

Ввод 1

Щ070-2-0343 №2 сущест.

Секция I
L1, L2, L3 ~0,4/0,23 кВ

Щ070-1-7243 №4 сущест.

2ABBGHz1-4x240
L ≤ 6 м

ВАЗ-53-41
1000

PE-19-311
1200

250

Ф1

ПН2 250/250

ТШ-0,66
1000/5А

W/h

РА1-3

Т-0,66/3
200/5А

PEN

ПН2 630/500

630

ЯРП11М-391-54-УХЛ3

АКСУ-3х120х1х50, 270 м
сущест.

2ABBGHz1 4x240, 34,5 м
по проекту ЭКС-12-2014-3С
3,7 %, Iкз=2285 А

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечание

Присоединение кабелей 2ABBGHz1-4x240 L≤6 м подключения ящика ЯРП11М-391-54-УХЛ3 с ПН2-630/500А выполнить к сборным шинам секции I существующей секционной панели Щ070-1-7243 №4 с выполнением всех необходимых оперативных отключений.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Минеев			03.15г.
ГИП		Лесняк			
Рук. службы		Жижин			

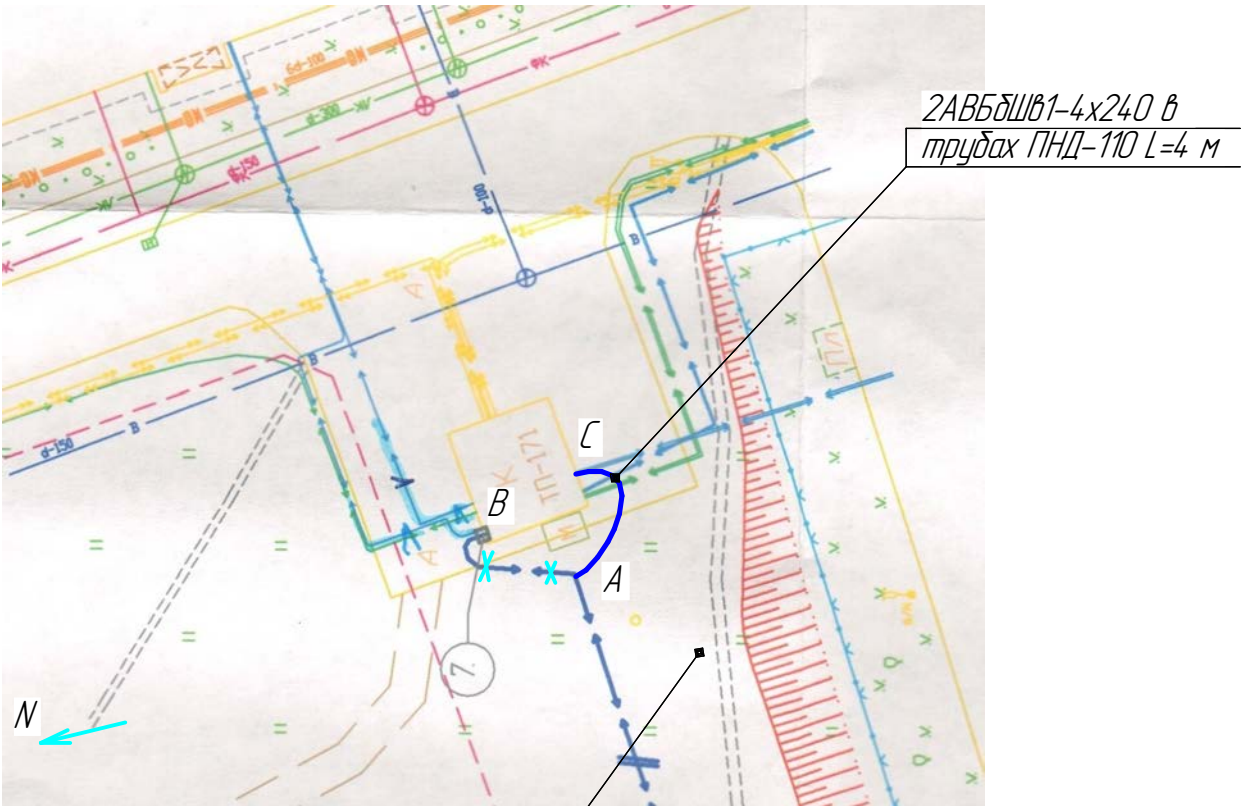
201-15-686-ЭС
Г. Саров. АО "СЭС"

Низковольтные кабельные линии от ТП-171 до ВРУ-0,4 кВ административного здания по ул. Арзамасской	Стадия	Лист	Листов
Р	5	9	

Распределительная схема сети РЧ-0,4 кВ (секция I)

ОАО "Обеспечение РФЯЦ-ВНИИЭФ"
Служба развития производства и проектирования
Проектно-конструкторский отдел

Выкопировка из генплана (М1:400)

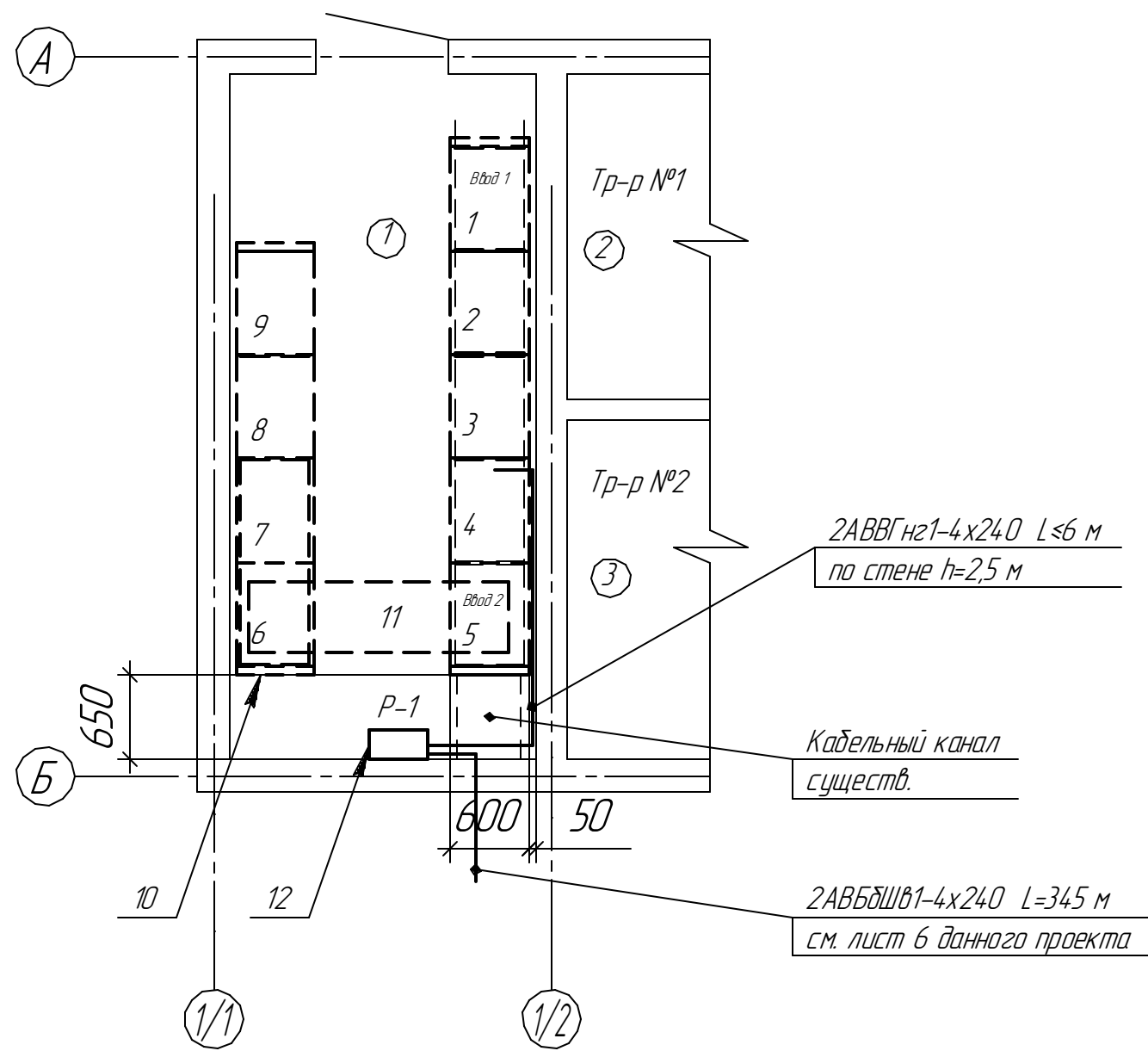


1. Внимание! При производстве земляных работ в районе ТП-171 в обязательном порядке вызвать представителей АО "СЭСК" для уточнения места и глубины заложения существующих подземных коммуникаций (кабельных линий).
2. Точное расположение действующих подземных коммуникаций в местах сближения и пересечения должно быть установлено силами и средствами монтажной организации в присутствии представителей АО "СЭСК" по технической документации трассопоисковыми приборами.
3. В районе ТП-171 на участке А-В кабели АВБШВ-4x240 по проекту ЭКС-12-2014-ЭС не прокладывают, а проложит их по участку А-С с защитой трубами ПНД-110 длиной 4 м с дальнейшим подключением через ящик ЯРП11М-... (см. лист 7 данного проекта).
4. При производстве работ обеспечить сохранность и физзащиту действующих кабельных линий 0,4 кВ. В зоне действующих кабельных линий все работы производить под надзором работников АО "СЭСК", известив письменно о сроках начала работ.
5. Работы по рытью и засыпке траншеи, вскрытию и восстановлению асфальто-бетонного покрытия, прокладке кабелей и другие работы учтены в проекте ЭКС-12-2014-ЭС.
6. Ввод кабелей в РУ-0,4 кВ выполнить в точке С в существующих а/цементных трубах Ду=100 мм.

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

						201-15-686-ЭС			
						Г. Саров. АО "СЭСК"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Низковольтные кабельные линии от ТП-171 до ВРУ-0,4 кВ административного здания по ул. Арзамасской	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Минеев			03.15г.		Р	6	9
ГИП		Лесняк				План трассы прокладки кабелей 0,4 кВ (в районе ТП-171)	АО "Обеспечение РФЯЦ-ВНИИЭФ" Служба развития производства и проектирования Проектно-конструкторский отдел		
Рук. службы		Жижинов							

План на отм. 0.000 (М 1:50)



Спецификация оборудования РЧ-0,4 кВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса, кг	Примечание
1, 5	ЩО70-1-42	Вводная панель (800х600х2200)	2		существ.
2, 3, 6, 7	ЩО70-2-03	Линейная панель (800х600х2200)	5		существ.
4	ЩО70-1-72	Секционная панель (800х600х2200)	1		существ.
8	ЩО70-1-03	Панель АВР (с Декантам) (800х600х2200)	1		существ.
9	ЩО70-1-04	Панель нар. осв. (800х600х2200)	1		существ.
10	ЩО70-1-95	Торцевая панель (60х600х2200)	4		существ.
11	ШМ	Шинный мост 0,4 кВ 1600 А, L=1050 мм	1		существ.
12	Р-1	Ящик ЯРП1М-391-54 с ПН2-630/500 А	1		

Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь, м ²	Категория производства по взрывной и пожарной безопасности	Н, м
1	Помещение РЧ-0,4 кВ	12,4	В4	3,85
2	Помещение Тр-р-1 (Ввод №1 ВН)	15,7	В1	
3	Помещение Тр-р-2 (Ввод №2 ВН)	15,6	В1	
	Итого:	43,7		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						201-15-686-ЭС			
						Г. Саров. АО "СЭСК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Низковольтные кабельные линии от ТП-171 до ВРУ-0,4 кВ административного здания по ул. Арзамасской	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Минеев				03.15 г.		Р	7	9
ГИП	Лесняк								
Рук. службы	Жижинов					План прокладки кабелей в РУ-0,4 кВ	АО "Обеспечение РФЯЦ-ВНИИЭФ" Служба развития производства и проектирования Проектно-конструкторский отдел		

Согласовано				Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала (артикул)	Завод изготовитель, поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
				1	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией, с ПВХ оболочкой, Уном.=1 кВ	АВВГнг1-4х240			м	12		
						ГОСТ 16442-80						
				2	Муфта концевая термоусаживаемая U до 1 кВ для внутренней заделки для 4-х жильного кабеля с пластмассовой изоляцией сечением 150-240 мм ²	1ПКВТп-6-150..240		"Термофит"	шт	4		
								з.С-Петербург				
				3	Наконечник для оконцевания алюминиевых проводов 240 мм ²	ТА240-20-20			шт	16		
				4	Труба стальная водо/газопроводная, L=1250 мм	Дн/Ду=89/80, ГОСТ 3262-75			шт	2		
				5	Ящик с трехполюсным рубильником и предохранителями, Уном=660 В, Iном=630 А, размером 850х450х220 мм	ЯРП11М-391-54-УХ/13			шт	1		
				6	Предохранитель Уном=660 В, Iном=630 А, Iвст=500 А	ПН2-630/500 А			шт	3		(в компл. с ЯРП11М-...)
				7	Бирка маркировочная пластмассовая для силовых кабелей до 1000 В,	У134 У3,5 ТУ 36-1440-82			шт	8		
				8	Знак безопасности (самаклеющийся) 20х20 мм				шт	1		
				9	Знак безопасности (самаклеющийся) 50х50х50 мм				шт	1		
				10	Стальная полоса для крепления кабелей 3х2000 мм	К202			шт	3		
				11	Труба гибкая гофрированная двухстенная из ПНД/ПВД (без протяжки)	Дн/Ду=110/94			м	8		
Взам. инв. №												
Подп. и дата												
Инв. № подл.												

						201-15-686-ЭС.С					
						Г. Саров. АО "СЭСК"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Низковольтные кабельные линии от ТП-171 до ВРУ-0,4 кВ административного здания по ул. Арзамасской			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Минеев			03.15г.				Р	1	1
ГИП		Лесняк				Спецификация			АО "Обеспечение РФЯЦ-ВНИИЭФ" Служба развития производства и проектирования Проектно-конструкторский отдел		
Нач. службы		Жижин									