

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.</p>					
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	54-СР/15-ЭО.ПЗ	Лист	
							1	

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Данная документация разработана на ремонт общего внутреннего электрооборудования многоквартирного дома (объект проектирования).

1.2 Объект расположен по адресу: Республика Карелия, Сегежский район, пгт Надвоицы, ул. Строителей, д.1.

1.3 Ремонт электрооборудование объекта предполагается вести в один этап.

1.4 Объект представляет собой многоквартирный жилой дом в два уровня. Количество квартир – восемь, количество подъездов – один.

1.5 Система электроснабжения рассчитывается на круглосуточный режим работы.

1.6 В проекте ремонта внутреннего общего электрооборудования многоквартирного дома заложены следующие решения:

- унификация решений по корпусам распределительных устройств;
- унификация решений по схемам распределительных устройств;
- открытая прокладка кабелей в кабеленесущих системах под потолочными и над стеновыми конструкциями в общедоступных помещениях объекта;

1.7 Источник питания: существующее вводно распределительное устройство (точка подключения согласно ТУ, 0,22кВ).

1.8 Проект ремонта выполнен на основании, технологических и архитектурно-строительных чертежей здания объекта и технического задания на проектирование.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	1.7 Источник питания: существующее вводно распределительное устройство (точка подключения согласно ТУ, 0,22кВ).					
			1.8 Проект ремонта выполнен на основании, технологических и архитектурно-строительных чертежей здания объекта и технического задания на проектирование.					
						54-СР/15-ЭО.ПЗ		Лист
								2
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

1.9 Штат ремонтного и эксплуатационного персонала определяется в соответствии с ведомственными нормативными материалами организации.

1.10 В объем проектной документации входит:

- пояснительная записка;
- планы сетей питания распределительных щитов подъездов;
- принципиальные электротехнические схемы распределительных сетей;
- таблицы распределительных щитов;
- кабельный журнал.

2 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

2.1 Потребителями электроэнергии являются следующие электроприемники объекта:

- общедомовое световое оборудование с компактными люминесцентными лампами подъездов;
- комплексные электропотребители (электроприемники квартир).

Технические и количественные параметры электроприемников объекта данным проектом не изменяются. Нагрузки комплексных электропотребителей, взяты применительно, исходя из существующим схем их питания.

2.2 Категория надежности электроснабжения объекта (III категория) данным проектом не изменяется.

2.3 Преимущественно все применяемые электроприемники объекта предназначены на работу в сети с напряжением 220В и частотой 50Гц.

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.							Лист
									54-СР/15-ЭО.ПЗ	3	
	Изм.		Код уч.		Лист	№ док.	Подпись	Дата			

2.4 Планы сетей и схемы электроснабжения представлены на соответствующих чертежах.

2.5 В связи с отсутствием на объекте потребителей, отрицательно влияющих на качество электроэнергии, мероприятия по повышению качества электроэнергии не предусматриваются.

2.6 Требуемая надежность электроснабжения объекта обеспечивается выполнением следующих мероприятий:

– применение сертифицированного щитового, распределительного, коммутационного и проводникового оборудования.

2.7 Организация учета расхода электроэнергии на объекте данным проектом не предусматривается и не изменяется.

2.8 Эксплуатация систем внутреннего общего электрооборудования многоквартирного дома предусматривается без постоянного дежурного персонала.

3 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

3.1 В проекте предусматривается устройство системы внутреннего общего электрооборудования многоквартирного дома

3.2 Защита распределительных и групповых линий силовых электроприемников от токов короткого замыкания предусматривается автоматическими выключателями.

3.3 Распределительные и групповые линии выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0,66 кВ в трех проводном исполнении.

3.4 Кабели прокладываются, открыто по конструкциям стен и перекрытий с применением кабеленесущих систем.

Инв. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подпись и дата					
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	54-СР/15-ЭО.ПЗ
						4

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	приемников от токов короткого замыкания предусматривается авто-
			матическими выключателями.
			3.3 Распределительные и групповые линии выполняются кабелями
			марки ВВГнг(А)-LS-0,66 кВ в трех проводном исполнении.
			3.4 Кабели прокладываются, открыто по конструкциям стен и пере-
			крытий с применением кабеленесущих систем.

4 ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Проектом предусматривается наличие в распределительных линиях отдельного защитного проводника – РЕ. Система TN–C–S В соответствии с ГОСТ Р 50571.2–94 (МЭК 364).

4.2 Заземляющие защитные проводники от ГЗШ до электроприемников выполняются в составе кабеля.

4.3 Данный проект не вносит изменений в устройство системы заземления.

4.4 Сопротивление заземляющего устройства для ГЗШ – не более 30 Ом.

5 МОЛНИЕЗАЩИТА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

5.1 Данный проект не вносит изменений в устройство системы молниезащиты.

6 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

6.1 При сдаче электрооборудования объекта в эксплуатацию, объект должен быть обеспечен защитными и противопожарными средствами и инвентарем, полным комплектом технической документации и эксплуатационными инструкциями.

6.2 Список средств защиты представлен в таблице №1

Таблица N°1

№ п/п	Наименование средств защиты	Количество
1	Защитные очки	1 шт.
2	Изолирующие клещи	1 шт.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

атационными инструкциями.

6.2 Список средств защиты представлен в таблице №1

Таблица №1

№ п/п	Наименование средств защиты	Количество
1	Защитные очки	1 шт.
2	Изолирующие клещи	1 шт.

Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

54-СР/15-ЭО.ПЗ

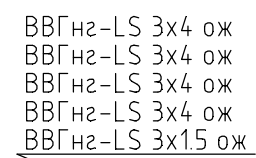
Лист

5

3	Указатель напряжения	2 шт.
4	Диэлектрические перчатки	2 шт.
5	Слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками	1 комплект
6	Противопожарные средства и инвентарь	1 комплект

6.3 Эксплуатацию электрооборудования объекта необходимо осуществлять в соответствии с действующими требованиями нормативных документов.

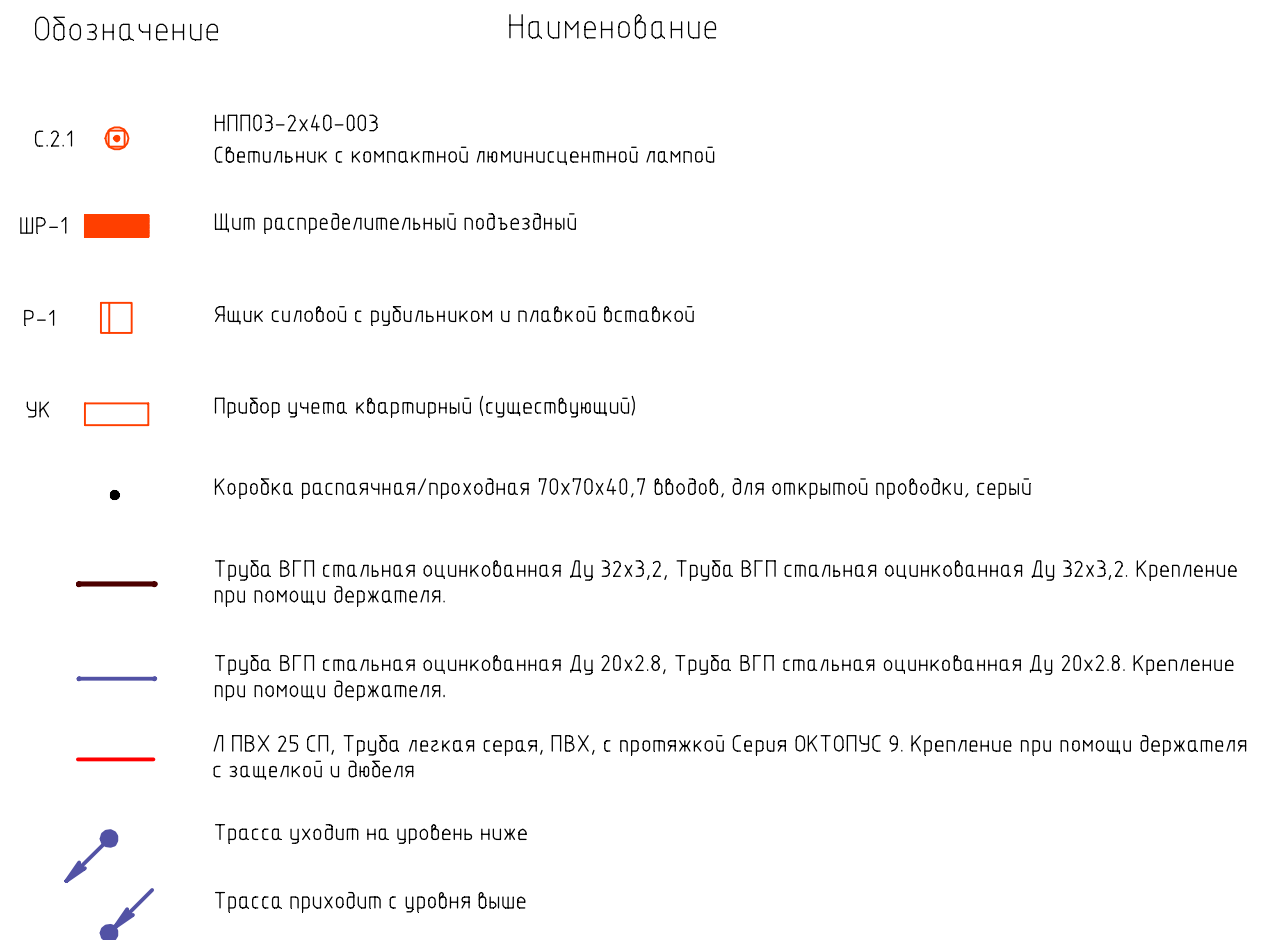
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									6	
			Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	54-СР/15-ЭО.ПЗ	

A

Согласовано

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

						54-СР/15 – ЭО				
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенному по адресу: Республика Карелия, Сегежский район, пгт Надвоицы, ул. Строителей, д.1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал		Шинкарук А.Л.				Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
								РД	1	
ГИП		Дмитриев А.В.				План расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей (1-ый этаж)		ООО "САПР"		
Н.контроль		Дмитриев А.В.								



						54-СР/15 – 30			
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенному по адресу: Республика Карелия, Сегежский район, пгт Надвоицы, ул. Строителей, д.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Шинкарук А.Л.					Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
							РД	2	
ГИП	Дмитриев А.В.					План расположения электрического оборудования и прокладки электрических сетей (2-ой этаж)	ООО "САПР"		
Н.контроль	Дмитриев А.В.								

Согласовано

ВЗАМ. УНВ. №

Podn. u dana

Инв. № подл.

Электроснабжение	Наименование	Вводной аппарат	Условное обозначение на плане	Участок сети. Кабель. Марка кабеля Количество и сечение проводников Длина кабеля	Участок распределения Распределительные шины Устройство заземление Устройство молниезащиты Р-1 (точка подключения, согласно ТУ) Номинальный ток In, А Уставка теплового расцепителя Ig, А Уставка з/м расцепителя Im, А Уставка диф. расцепителя Id, А	Участок ввода Наименование РУ:ЩР-1 Тип РУ: ЩРН-363-0 74 У2 Наименование питающего РУ: Установленная мощность, кВт: 25,84 Расч. активная мощность, кВт: 8,91 Расч. реактивная мощность, кВт: 8,51 Расчетный ток, А: 42,08 Максимальный ток 3ф КЗ, кА: Распределительные шины Устройство заземление Устройство молниезащиты										
							Руст=25,84кВт Рр=8,91кВт Cosφ=0,96 Iр=42,08А									
							ВВГнг2-LS 3x16 L=15м									
							ППНИ-37, забарит 2, 80А ВР32И-31В71250 100А									
							80А FU1 A 100А QS1 A									
							Ящик силовой с рубильником ЯРП-100 IP54									
							КУЭ Wh (существующий)									
							N PE									
							QF1 QF2 QF3 QF4 QF5 QF6 QF7 QF8 QF9									
							iC60N C 16A 1P 16A 16A 153,6A									
16A 16A 153,6A																
16A 16A 153,6A																
16A 16A 153,6A																
16A 16A 153,6A																
16A 16A 153,6A																
10A 10A 96A																
ВВГнг2-LS 3x4 0ж L=10м																
ВВГнг2-LS 3x4 0ж L=12м																
ВВГнг2-LS 3x4 0ж L=8м																
ВВГнг2-LS 3x4 0ж L=5м																
ВВГнг2-LS 3x4 0ж L=7м																
ВВГнг2-LS 3x4 0ж L=7м																
ВВГнг2-LS 3x4 0ж L=5м																
ВВГнг2-LS 3x15 0ж; ВВГнг2-LS 2x15 0ж L=19,6м																

Примечания:

1. Расчет нагрузок выполнен по СП 31-110
2. Номинальные значения уставок аппаратов защиты и распределения уточнить и согласовать с энергосбытовой компанией.

						54-СР/15 – ЭО				
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенному по адресу: Республика Карелия, Сегежский район, пгт Надвоицы, ул. Строителей, д.1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шинкарук А.Л.				Система электроснабжения				
ГИП		Дмитриев А.В.						РД	Э.1	
						Принципиальная схема ЩР-1		ООО "САПР"		
Н.контроль		Дмитриев А.В.								

2					1										
Расчет по СП 31-110															
Наименование					Фаза	Кол-во, шт.	Pн, кВт	Pн, кВт	cosφ, о.е.	Таблица	Kс, о.е.	Pр, кВт	Qр, кВАр	Sр, кВА	Iр, А
Щит распределительный подъездный ЩР-1															
Pуст = 25,84 кВт															
Прямой расчет															
Освещение															
Рабочее освещение															
НПП03-2х40-003					A	3	0.08	0.24	1						
Итого						3		0.24	1	П6.3	1	0.24	0	0.24	1.09
Итого Pр.о								0.24	1		1	0.24	0	0.24	1.09
Квартиры															
Электроприемники квартир															
Потребители: Электроприемники (квартиры)					A	8	3,2 * 0,8	20.48	0.96						
Итого						8		20.48	0.82	T6.3 (T6.2)	0.42	8.67	2.51	9.03	20.22
Итого Pкв												8.67	2.51	9.03	41.03
Итого: Pр = Pкв + 0,9Pс = 8,91 кВт									0.96			8.91	2.51	9.26	42.08
Наиболее мощный ЭП															
Потребитель УК					A		3.2		0.96			3.2	0.93	3.33	15.14
Sp = 0 кВА; Smax эп = 3,33 кВА; Sp < Smax эп															
Определяющий критерий: Расчетная нагрузка															
Итоговый результат															
Определяющий критерий: Расчетная нагрузка															
Итого									0.96			8.91	2.51	9.26	42.08

2		1										
Таблица групповых щитков												
Согласовано	№ группы		Тип автоматического выключателя		Уставка теплового расцепителя, А	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм ²	Установлен- ная мощность, кВт	Расчетный ток линии, А	Минимальный ток 1ф КЗ, кА	Примечание	
			Р-1 (точка подключения, согласно ТУ) Ящик силовой с рубильником ЯРП-100 IP54									
			Ру=25,84 кВт, Рр=8,91 кВт, Iр=42,08 А									
	(А)		–		–			25,84	42,08	461,88 (кА)	Ввод	
	1 (А)		ППНИ-37, задарит 2, 80А		80	ВВГнг-LS-0.66	16	25,84	42,08	7,1 (кА)	ЩР-1	
			ЩР-1 ЩРН-36з-0 74 Ч2									
			Ру=25,84 кВт, Рр=8,91 кВт, Iр=42,08 А									
	(А)		–		–			25,84	42,08	7,1 (кА)	Ввод	
	1 (А)		iC60N C 16A 1P		16	ВВГнг-LS-0.66	4	3,2	15,14	1,9 (кА)	Силовая сеть гр.1	
	2 (А)		iC60N C 16A 1P		16	ВВГнг-LS-0.66	4	3,2	15,14	2,1 (кА)	Силовая сеть гр.2	
	3 (А)		iC60N C 16A 1P		16	ВВГнг-LS-0.66	4	3,2	15,14	2,49 (кА)	Силовая сеть гр.3	
	4 (А)		iC60N C 16A 1P		16	ВВГнг-LS-0.66	4	3,2	15,14	2,21 (кА)	Силовая сеть гр.4	
	5 (А)		iC60N C 16A 1P		16	ВВГнг-LS-0.66	4	3,2	15,14	2,49 (кА)	Силовая сеть гр.5	
	6 (А)		iC60N C 16A 1P		16	ВВГнг-LS-0.66	4	3,2	15,14	2,83 (кА)	Силовая сеть гр.6	
	7 (А)		iC60N C 16A 1P		16	ВВГнг-LS-0.66	4	3,2	15,14	3,05 (кА)	Силовая сеть гр.7	
	8 (А)		iC60N C 16A 1P		16	ВВГнг-LS-0.66	4	3,2	15,14	2,65 (кА)	Силовая сеть гр.8	
	9 (А)		iC60N C 10A 1P		10	ВВГнг-LS-0.66	1,5	0,24	1,09	0,69 (кА)	Освещение гр.9	
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		54-СР/15 – ЭО						Лист
												4
2						1		Формат		А3		

2				1									
Результаты электротехнических расчетов													
№ отходящей линии	фаза	Наименование	Рр (Рном), кВт	Ip, А	Inyск, А	Iyтечки, мА	ΔU,	Iкз1 min Iкз1 max, кА	Iкз2 min Iкз2 max, кА	Iкз3 min Iкз3 max, кА	Iкз yд, кА		
		Р-1 (точка подключения, согласно ТУ)											
		А Ввод	8,91	42,08	42,08	50,14 мА	1,97 %	-	-	-	-		
		1 А ЩР-1	8,91	42,08	42,08	50,14 мА	1,97 %	7,101 461,88	-	-	-		
		ЩР-1											
		А Ввод	8,91	42,08	42,08	49,95 мА	1,97 %	7,102 7,398	-	-	10,486		
		1 А Силовая сеть гр.1	3,2	15,14	15,14	6,2 мА	1,97 %	1,902 5,657	-	-	10,486		
		2 А Силовая сеть гр.2	3,2	15,14	15,14	6,18 мА	1,82 %	2,1 5,657	-	-	10,486		
		3 А Силовая сеть гр.3	3,2	15,14	15,14	6,15 мА	1,6 %	2,487 5,657	-	-	10,486		
		4 А Силовая сеть гр.4	3,2	15,14	15,14	6,17 мА	1,75 %	2,215 5,657	-	-	10,486		
		5 А Силовая сеть гр.5	3,2	15,14	15,14	6,15 мА	1,6 %	2,487 5,657	-	-	10,486		
		6 А Силовая сеть гр.6	3,2	15,14	15,14	6,13 мА	1,46 %	2,834 5,657	-	-	10,486		
		7 А Силовая сеть гр.7	3,2	15,14	15,14	6,12 мА	1,39 %	3,046 5,657	-	-	10,486		
		8 А Силовая сеть гр.8	3,2	15,14	15,14	6,14 мА	1,53 %	2,649 5,657	-	-	10,486		
		9 А Освещение гр.9	0,24	1,09	1,09	0,75 мА	1,1 %	0,687 4,449	-	-	10,486		

[illegible]

Согласовано

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инб. №

2										1									
Обозначение кабеля, провода	Трасса				Способ прокладки					Кабель, провод									
	Начало	Конец	Обозначение	Габариты,	Длина,	По проекту			Проложен										
							Количество	Длина,		Количество	Длина,								
н.В.2.1	К.2.2	В.2.1	Труба ВГП стальная	27	1,3		ВВГнг-LS	2x1.5	2										
			оцинкованная Ду 20х																
			2.8																
н.К.1.2	К.2.1	К.1.2	Труба ВГП стальная	27	4,2		ВВГнг-LS	3x1.5	4										
			оцинкованная Ду 20х																
			2.8																
н.К.1.1	К.1.2	К.1.1	Труба ВГП стальная	27	6		ВВГнг-LS	3x1.5	6										
			оцинкованная Ду 20х																
			2.8																
н.С.1.1	К.1.1	С.1.1	Труба ВГП стальная	27	0,8		ВВГнг-LS	3x1.5	1										
			оцинкованная Ду 20х																
			2.8																
н.В.1.1	К.1.1	В.1.1	Труба ВГП стальная	27	1,3		ВВГнг-LS	2x1.5	2										
			оцинкованная Ду 20х																
			2.8																
н.С.1.2	К.1.2	С.1.2	Труба ВГП стальная	27	1,2		ВВГнг-LS	3x1.5	1										
			оцинкованная Ду 20х																
			2.8																
н.В.1.2	К.1.2	В.1.2	Труба ВГП стальная	27	1,3		ВВГнг-LS	2x1.5	2										
			оцинкованная Ду 20х																
			2.8																
						Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	54-CP/15 - ЭО	Лист						
													8						

2

1

Формат А3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Главный инженер проекта

подпись

фамилия

2015

Взам инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо-вания, изде-лия, матери-ала	Завод-изготови-тель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
	1. Низковольтное оборудование							
1.1	Ящик силовой с рубильником ЯРП-100 IP54	Ящик силовой с рубильником ЯРП-100 IP54	яя005177	УЗО/ЛА	шт.	1		Р-1 (точка подключения, согласно ТУ)
	- Плавкая вставка предохранителя ППНИ-37, забарит 2, 80А, Iг = 80А - 1 шт.							
	- Выключатель нагрузки ВР32И-31В71250 100А - 1 шт.							
1.2	Корпус металлический, RAL 7032	ЩРН-36з-0 74 У2	МКМ11-Н-36-54-Z	IEK	шт.	1	6,6	ЩР-1
1.2.1	Модульный автоматический выключатель для промышленного и бытового применения	iC60N C 16A 1P	A9F79116	Schneider Electric	шт.	8	0.125	
1.2.2	Модульный автоматический выключатель для промышленного и бытового применения	iC60N C 10A 1P	A9F79110	Schneider Electric	шт.	1	0.125	
1.2.3	Модульный выключатель нагрузки для промышленного и бытового применения	iSW 2P 100A	A9S60291	Schneider Electric	шт.	1	0.155	
1.2.4	Зажим на дин-рейку	Ограничитель на DIN-рейку HDW-211	ahdw-211	EKF	шт.	4	0,05	
1.2.5	Провод установочный с медной жилой белой расцветки в ПВХ изоляции	Провод установочный ПВ1 1х6б	087112513бел	ОАО "Электрокабель" Кольчугинский завод"	шт.	2		
1.2.6	Провод установочный с медной жилой голубой расцветки в ПВХ изоляции	Провод установочный ПВ1 1х6г	087112513гол	ОАО "Электрокабель" Кольчугинский завод"	шт.	1		
1.2.7	Провод установочный с медной жилой желто-зеленой расцветки в ПВХ изоляции	Провод установочный ПВ1 1х6ж/з	087112513	ОАО "Электрокабель" Кольчугинский завод"	шт.	1		
	2. Светотехническое оборудование							
2.1	Светильник потолочный с лампами накаливания мощностью 40 Вт, цоколь E27, IP65, Т3	НПП03-2х40-003	1003240003	ОАО "Ардатовский светотехнический завод"	шт.	3	3,4	

Изм.

Код уч

Лист

№ док

Подпись

Дата

54-СР/15 - 30.С

Разработал

Проверил

Нач. отдела

Н. контроль

Шинкарьчук

Дмитриев

Дмитриев

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия

Лист

Листов

РД

4

ООО «САПР»

		Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо-вания, изде-лия, матери-ала	Завод-изготови-тель	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
		2.2	Лампа накаливания общего назначения на 220 В, цоколь E27, прозрачная, мощностью 15 Вт	CLAS A CL 40	4050300005454	OSRAM	шт.	6	0	
			3. Кабельные изделия							
			Кабель силовой на 660 В, круглый, с заполнением между медными жилами, в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке, нерас-пространяющей горение при прокладке в пучках, с низким дымо- и газовыделением	ВВГнг-LS-0.66 ТУ 16.К71-310-2001		ОАО "Электрокабель" Кольчугинский завод"	м			
		3.1	2х1.5					6	0,1	
		3.2	3х1.5					19	0,12	
		3.3	3х4					64	0,24	
		3.4	3х16					16	0,74	
			4. Электроустановочное оборудование							
		4.1	Выключатель одноклавишный со световым индикатором	BC20-1-1-ФСр	EVS11-K03-10-54-DC	IEK	шт.	3		
		4.2	Коробка распаячная 70х70х40,76вводов, для открытой про-водки, серый	67030 (Кор.70х70х40, 76в.)	67030	ЗАО Рувинил	шт	12		
			5. Кабеленесущие конструкции							
		5.1	Труба ПВХ гибкая легкая с протяжкой 25мм	ТУ2247-008-47022248-2002	91925	ОКС	м	22	0,0323	
		5.2	Труба ВГП стальная оцинкованная Ду 20х2.8	ГОСТ 3262-75			м	57	7,2	
		5.3	Труба ВГП стальная оцинкованная Ду Ду 32х3,2	ГОСТ 3262-75			м	12	9,3	
			6. Материалы							
		6.1	Держатель с защелкой и дюбелем D25мм, полипропилен		51325	ОКС	шт.	50	0.0053	
		6.2	Кререж-клипса для скрепления гладких или гофрирован-ных труб к поверхности стен, потолков, полов, перегородок.		25		шт.	208		
		6.3	Кререж-клипса для скрепления гладких или гофрирован-ных труб к поверхности стен, потолков, полов, перегородок.		40		шт.	44		
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
									Лист	
									3	
				Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	54-CP/15 - 30.С

