

*Проектная документация на капитальный ремонт общего имущества в  
многоквартирном доме,  
расположенном по адресу: Республика Карелия, Сегежский район,  
пгт Надвоицы, ул. Петрозаводская, д. 12*

*Том 3*

*Система электроснабжения*

*Проектная организация: ООО «САПР», г. Петрозаводск.*

*Шифр общего комплекта: 61-СР/15*

*Шифр тома: 61-СР/15-30*

*Директор:*

*Клименко С.В*

*Главный инженер проекта:*

*Дмитриев А.В*

*2015г.*

*Состав рабочей документации*

<i>№ п./п.</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
<i>Том 1</i>	<i>Пояснительная записка</i>	<i>61-СР/15-ПЗ</i>
<i>Том 2</i>	<i>Архитектурно-строительные решения</i>	<i>61-СР/15-АС</i>
<i>Том 3</i>	<i>Система электроснабжения</i>	<i>61-СР/15-ЭО</i>
<i>Том 4</i>	<i>Система водоснабжения и водоотведения</i>	<i>61-СР/15-ВК</i>
<i>Том 5</i>	<i>Система отопления</i>	<i>61-СР/15-ОВ</i>
<i>Том 6</i>	<i>Проект организации капитального ремонта</i>	<i>61-СР/15-ПОКР</i>
<i>Том 7</i>	<i>Сметная документация</i>	<i>61-СР/15-СД</i>
<i>Том 8</i>	<i>Мероприятия по обеспечению требований пожарной безопасности</i>	<i>61-СР/15-СД</i>
<i>Том 9</i>	<i>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности</i>	<i>61-СР/15-СД</i>

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	61-СР/15-ЭО.ПЗ	Лист	
							1	



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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
			Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	61-СР/15-30.ПЗ

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.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									4
			Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	61-СР/15-ЭО.ПЗ

#### 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

61-СР/15-ЭО.ПЗ

Лист

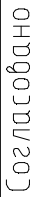
5

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	
									61-СР/15-30.ПЗ	
			Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	6	

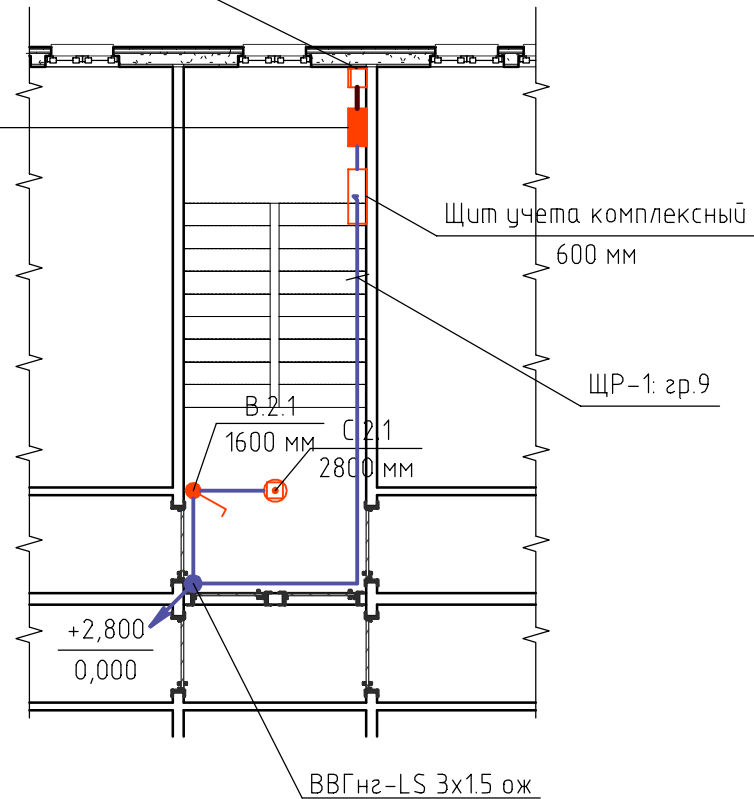














Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

A

						61-СР/15 – ЭО				
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенному по адресу: Республика Карелия, Сегежский район, пгт Надвоицы, ул. Петрозаводская, д.12				
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.								

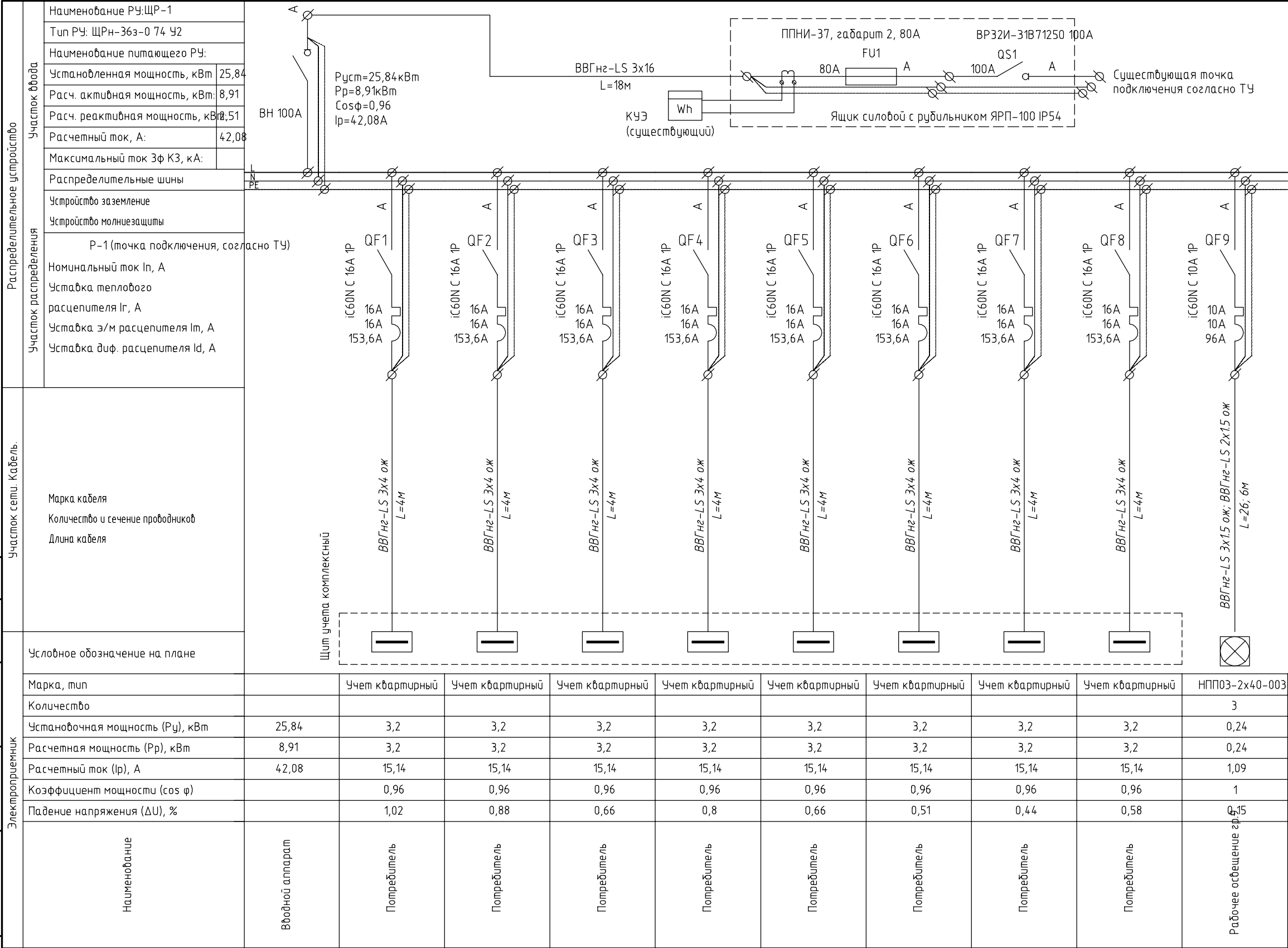


Обозначение	Наименование
С.2.1 	НПП03-2х40-003 Светильник с компактной люминесцентной лампой
ЩР-1 	Щит распределительный подъездный
Р-1 	Ящик силовой с рубильником и плавкой вставкой
ЩУК 	Щит учета комплексный
	Коробка распаячная/проходная 70х70х40,7 вводов, для открытой проводки, серый
	Труба ВГП стальная оцинкованная Ду 32х3,2, Труба ВГП стальная оцинкованная Ду 32х3,2. Крепление при помощи держателя.
	Труба ВГП стальная оцинкованная Ду 20х2,8, Труба ВГП стальная оцинкованная Ду 20х2,8. Крепление при помощи держателя.
	Л ПВХ 25 СП, Труба легкая серая, ПВХ, с протяжкой Серия ОКТОПУС 9. Крепление при помощи держателя с защелкой и дюбеля
	Трасса уходит на уровень ниже
	Трасса приходит с уровня выше

						61-СР/15 – ЭО				
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенному по адресу: Республика Карелия, Сегежский район, пгт Надвоицы, ул. Петрозаводская, д.12				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал	Шинкарук А.А.					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

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



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

						61-СР/15 - ЭО			
						Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирном доме, расположенному по адресу: Республика Карелия, Сегежский район, пгт Надвоицы, ул. Петрозаводская, д.12			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шинкарук А.Л.						РД	3.1	
ГИП	Дмитриев А.В.					Принципиальная схема ЩР-1	000 "САПР"		
Н.контроль	Дмитриев А.В.								

2		1												
Расчет по СП 31-110														
Наименование				Фаза	Кол-во, шт.	Рн, кВт	Рн, кВт	cosφ, о.е.	Таблица	Кс, о.е.	Рр, кВт	Qр, кВАр	Sp, кВА	Ip, А
Щит распределительный подъездный ЩР-1														
Руст = 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 Рр.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 Ркв											8.67	2.51	9.03	41.03
Итого: Рр = Ркв + 0,9Рс = 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											
№ группы		Тип автоматического выключателя		Уставка теплового расцепителя, А	Марка кабеля	Сечение жил кабеля, мм <sup>2</sup>	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	
		</									



2

1

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Способ прокладки			Кабель, провод						
	Начало	Конец	Обозначение	Габариты, мм	Длина, м	По проекту			Проложен			
						Марка	Количество и сечение	Длина,	Марка	Количество и сечение	Длина,	
Р-1 (точка подключения, со гласно ТУ)												
н.ЩР-1	Р-1 (точка подключения, со гласно ТУ)	ЩР-1	Труба ВГП стальная	43;	1,7;		ВВГнг-LS	3x16	6			
			оцинкованная Ду 32x3	27	0,7							
			,2;									
			Труба ВГП стальная									
			оцинкованная Ду 20x									
			2.8									
ЩР-1												
н.Щит учета комплексный- 1	ЩР-1	Щит учета комплексный	Труба ВГП стальная	27	2,2		ВВГнг-LS	3x4	4			
			оцинкованная Ду 20x									
			2.8									
н.Щит учета комплексный- 2	ЩР-1	Щит учета комплексный	Труба ВГП стальная	27	2,2		ВВГнг-LS	3x4	4			
			оцинкованная Ду 20x									
			2.8									
н.Щит учета комплексный- 3	ЩР-1	Щит учета комплексный	Труба ВГП стальная	27	2,2		ВВГнг-LS	3x4	4			
			оцинкованная Ду 20x									
			2.8									
н.Щит учета комплексный- 4	ЩР-1	Щит учета комплексный	Труба ВГП стальная	27	2,2		ВВГнг-LS	3x4	4			
			оцинкованная Ду 20x									
			2.8									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						61-СР/15 - ЭО				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал		Шинкарук А.Л.				Кабельный журнал		Стадия	Лист	Листов
								РД	6	
ГИП		Дмитриев А.В.						ООО "САПР"		
Н.контроль		Дмитриев А.В.							Формат	A3

										2										1																	
Обозначение кабеля, провода										Трасса						Способ прокладки						Кабель, провод															
										Начало			Конец			Обозначение			Габариты,		Длина,	По проекту			Проложен												
																							Количество	Длина,		Количество	Длина,										
н.Щит учета комплексный-5										ЩР-1			Щит учета комплексный			Труба ВГП стальная			27		2,2					ВВГнг-LS		3x4		4							
																оцинкованная Ду 20х																					
													2.8																								
н.Щит учета комплексный-6										ЩР-1			Щит учета комплексный			Труба ВГП стальная			27		2,2					ВВГнг-LS		3x4		4							
																оцинкованная Ду 20х																					
													2.8																								
н.Щит учета комплексный-7										ЩР-1			Щит учета комплексный			Труба ВГП стальная			27		2,2					ВВГнг-LS		3x4		4							
																оцинкованная Ду 20х																					
													2.8																								
н.Щит учета комплексный-8										ЩР-1			Щит учета комплексный			Труба ВГП стальная			27		2,2					ВВГнг-LS		3x4		4							
																оцинкованная Ду 20х																					
													2.8																								
н.К.2.1										ЩР-1			К.2.1			Труба ВГП стальная			27		9					ВВГнг-LS		3x1.5		10							
																оцинкованная Ду 20х																					
													2.8																								
н.К.2.2										К.2.1			К.2.2			Труба ВГП стальная			27		1,3					ВВГнг-LS		3x1.5		1							
																оцинкованная Ду 20х																					
													2.8																								
н.С.2.1										К.2.2			С.2.1			Труба ВГП стальная			27		1,1					ВВГнг-LS		3x1.5		1							
																оцинкованная Ду 20х																					
													2.8																								
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		4,1					ВВГнг-LS		3x1.5		4							
																оцинкованная Ду 20х																					
													2.8																								



[illegible]

## Спецификация оборудования, изделий и материалов

Главный инженер проекта

подпись

фамилия

2015

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №	Создано			

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, ТЗ	НПП03-2х40-003	1003240003	ОАО "Ардатовский светотехнический завод"	шт.	3	3,4	

						61-СР/15-30.С				
Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Разработал		Шинкарьчук				Спецификация оборудования, изделий и материалов		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Дмитриев			РД				3	
Нач. отдела					ООО «САПР»					
Н. контроль		Дмитриев								

		Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудо- вания, изде- лия, матери- ала	Завод-изготови- тель	Единица измере- ния	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, нераспространяющей 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					25	0,12	
		3.3	3х4					28	0,24	
		3.4	3х16					7	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 70х70х40,7мм вводов, для открытой про- водки, серый	67030 (Кор.70х70х40,7 мм.)	67030	ЗАО Рувинил	шт	4		
			5. Кабеленесущие конструкции							
		5.1	Труба ВГП стальная оцинкованная Ду 20х2.8	ГОСТ 3262-75			м	43	7,2	
		5.2	Труба ВГП стальная оцинкованная Ду Ду 32х3,2	ГОСТ 3262-75			м	2	9,3	
			6. Материалы							
Инв. № подл.	Взам. инв. №	6.1	Кререж-клипса для крепления гладких или гофрирован- ных труб к поверхности стен, потолков, полов, перего- родок.		25		шт.	156		
		6.2	Кререж-клипса для крепления гладких или гофрирован- ных труб к поверхности стен, потолков, полов, перего- родок.		40		шт.	8		
					61-CP/15-30.C					Лист
										3
					Изм.	Код уч	Лист	№ док	Подпись	Дата