

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ОБЩЕГО ИМУЩЕСТВА
МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО
ДОМА, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ:
РК, Лахденпохский р-н, пос.Элисенваара,
ш. Куркиекское, д.8а

Проектная документация

Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического
обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений

Система электроснабжения

Внутреннее электрооборудование

Шифр: 51.15-ИОС 1.1

Том: 4.1

ООО "АЛЬФА СТРОЙ"

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ОБЩЕГО ИМУЩЕСТВА
МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО
ДОМА, РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ:
РК, Лахденпохский р-н, пос.Элисенваара,
ш. Куркиекское, д.8а

Проектная документация

Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического
обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений

Система электроснабжения
Внутреннее электрооборудование

Шифр: 51.15-ИОС 1.1

Том: 4.1

Главный инженер проекта



А.В. Орлов

Содержание раздела															3			
Лист	Наименование										Примечание							
3	Содержание										на 2-х листах							
4	Пояснительная записка																	
	Графические материалы																	
6	Однолинейные схемы щитов ВРУ и ЩЭ-1(2)																	
7	Однолинейные схемы щитов ЩР-1 и ЩЭ-3(4)																	
8	Магистральные сети. План 1-го этажа																	
9	Магистральные сети. План 2-го этажа																	
10	Планы освещения подъездов. План 1-го этажа																	
11	Планы освещения подъездов. План 2-го этажа																	
12	Однолинейная схема щита ЩК. План подвала																	
13	Ведомость объемов работ																	
14	Спецификация оборудования																	
15	Спецификация оборудования																	
															51.15-ИОС-1.1.СР			
															Фонд капитального ремонта Республики Карелии			
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт общего имущества жилого дома расположенного по адресу: РК, район Лахденпохский, п.Элисенваара, ш.Куркиекское, д.8а					Стадия	Лист	Листов					
Разраб.	Однаралова										П	1	2					
ГИП	Орлов					Содержание раздела					ООО "АЛЬФА СТРОЙ"							
Н.контроль	Нуйкина																	

СОГЛАСОВАНО			
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	

										4	
Состав проектной документации											
N раздела		Обозначение		Наименование				Примечание			
1		51.15-ПЗ		Раздел 1 " Пояснительная записка"							
2		51.15-АР		Раздел 2 "Архитектурные решения"							
3		51.15-КР		Раздел 3 " Конструктивные решения"							
4		51.15-ИОС		Раздел 4 "Сведения об инженерном оборудовании, о							
				сетях инженерно-технического обеспечения,							
				перечень инженерно-технических мероприятий,							
				содержание технологических решений							
4.1		51.15-ИОС-1		Система электроснабжения							
4.1.1		51.15-ИОС-1.1		Внутреннее электрооборудование							
5		51.15-ПОКР		Раздел 5 "Проект организации капитального ремонта"							
Ведомость ссылочных документов											
		Обозначение		Наименование				Примечание			
		СП 54.13330.2011		Здания жилые многоквартирные.							
				Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003							
		ПУЗ, изд.6,7		Правила устройства электроустановок							
		СП 31-110-2003		Проектирование и монтаж электроустановок жилых							
				и общественных зданий и сооружений							
Инд. № подл.		Подп. и дата		Взаим. инв. №		51.15-ИОС-1.1.СР				Лист	
										2	
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

СОГЛАСОВАНО

Пояснительная записка

1. Исходные данные

Проект капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме, расположенном по адресу: РК, Лахденпохский район, п.Элисенваара, ш.Куриекское, д.8, разработан на основании:

- технического задания на проектирование, утвержденного и.о. генерального директора «Фонда капитального ремонта РК» Барановым М. Н.;
- технического заключения по общему обследованию состояния конструктивных элементов и внутренних инженерных сетей, относящихся к общему имуществу МКД ООО «АЛЬФАСТРОЙ» от 15.11.2015 г.;
- технического паспорта на дом.

2. Общие данные

Электроснабжение здания осуществляется от ближайшей опоры ВЛ. Ввод в здание осуществляется с изоляторов, установленных на наружной стене жилого дома, соединения проводов выполнены прокалывающими зажимами.

Напряжение сети - 220В, частота - 50Гц.

На межэтажной площадке в подъезде №2 установлен щит ВРУ. Корпус щита имеет следы коррозии, механических воздействий. На 1-ом и 2-ом этажах подъезда №2 и №1 установлены монтажные панели с автоматическими выключателями без защиты от механических воздействий (степень защиты автоматических выключателей IP00). В подъезде №1 на межэтажной площадке установлена металлическая коробка, в которой осуществляется распределение э/п по группам без защиты. Соединения в коробке выполнены "скруткой" с помощью изолянтов. Коробка имеет следы коррозии и механических воздействий.

Все электропроводки выполнены проводами и кабелями с алюминиевыми жилами, которые проложены открыто по стенам в трубах ПВХ, открыто в стальных трубах по фасаду. Провода в некоторых местах покрыты слоем краски, видны нарушения изоляции, местами выполнен ремонт с помощью изолянта. Освещение подъездов предусмотрено. Освещение входов в подъезды предусмотрено.

3. Основные решения по капитальному ремонту

Проектом предусматривается:

- демонтаж существующих электропроводок;
- демонтаж щитов, выключателей и т.д.;
- устройство вводно-распределительного устройства ВРУ на межэтажной площадке подъезда №2;
- устройство этажных щитов ЩР-1 в подъезде №1 на межэтажной площадке;
- устройство этажных щитов ЩЭ-1(2) в подъезде №2;
- устройство этажных щитов ЩЭ-3(4) в подъезде №1;
- прокладка 3-х жилых кабелей с медными жилами ВВГнг(А) в трубах ПВХ гибких армированных, а также стальных по стенам, потолку подъездов, по фасаду.

Автоматические выключатели и счетчики э/э, демонтируемые из старых щитов или с монтажных панелей перенести в новые щиты, кроме автоматического выключателя, установленного на монтажной панели в котельной.

СОГЛАСОВАНО				<div>- устройство вводно-распределительного устройства ВРУ на межэтажной площадке подъезда №2;</div> <div>- устройство этажных щитов ЩР-1 в подъезде №1 на межэтажной площадке;</div> <div>- устройство этажных щитов ЩЭ-1(2) в подъезде №2;</div> <div>- устройство этажных щитов ЩЭ-3(4) в подъезде №1;</div> <div>- прокладка 3-х жильных кабелей с медными жилами ВВГнг(А) в трубах ПВХ гибких армированных, а также стальных по стенам, потолку подъездов, по фасаду.</div> <div>Автоматические выключатели и счетчики э/э, демонтируемые из старых щитов или с монтажных панелей перенести в новые щиты, кроме автоматического выключателя, установленного на монтажной панели в котельной.</div>									
Взаим. инв. №													
Подп. и дата							51.15-ИОС-1.1.ПЗ						
Инд. № подл.	Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Фонд капитального ремонта Республики Карелии						
	Разраб.	Однаралова									Капитальный ремонт общего имущества жилого дома расположенного по адресу: РК, район Лахденпохский, п.Элисенваара, ш.Кулкиекское, д.8а	Стадия	Лист
	ГИП	Орлов					П	1	1				
							ООО "АЛЬФА СТРОЙ"						
		Н.контроль	Нуйкина					Пояснительная записка					

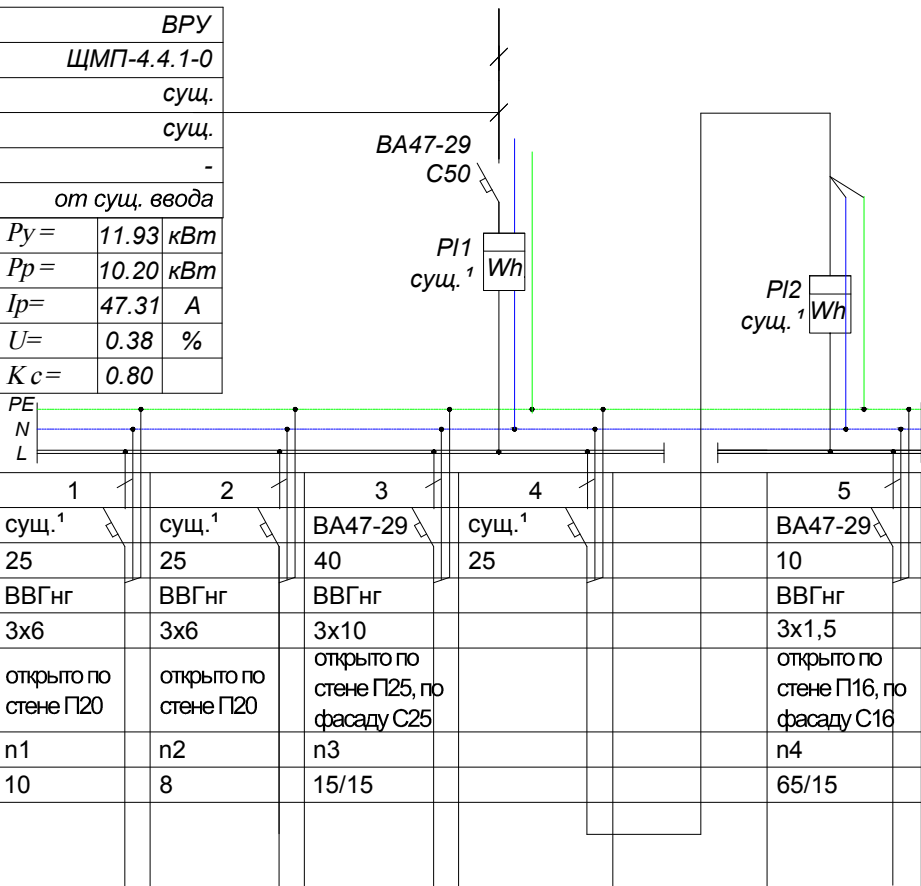
СОГЛАСОВАНО

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

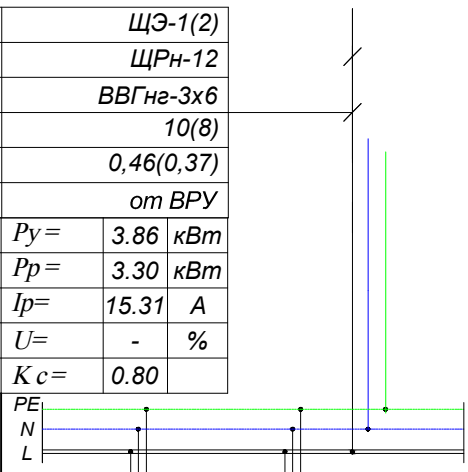
Щит Питающий кабель	Обозначение щита	ВРУ	
	Тип щита	ЩМП-4.4.1-0	
	Марка и сечение кабеля, мм²	сущ.	
	Длина, м	сущ.	
	Потеря напряжений, %	-	
	Номер и начало кабеля	от сущ. ввода	
Установленная мощность		$P_y =$	11.93 кВт
Расчетная мощность		$P_p =$	10.20 кВт
Расчетный ток		$I_p =$	47.31 А
Потеря напряжений на щите		$U =$	0.38 %
Коэффициент спроса		$K_c =$	0.80



Номер группы	1	2	3	4	5
Тип автомата	сущ.¹	сущ.¹	BA47-29	сущ.¹	BA47-29
Ток расцепителя автомата, А	25	25	40	25	10
Марка кабеля, провод	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг		ВВГнг
Сечение кабеля, провода, мм²	3х6	3х6	3х10		3х1,5
Способ прокладки	открыто по стене П20	открыто по стене П20	открыто по стене П25, по фасаду С25		открыто по стене П16, по фасаду С16
Номер кабеля, провода по плану	n1	n2	n3		n4
Длина, м	10	8	15/15		65/15
Тип пускового или защитного аппарата или установка реле, автомата, А					
Марка кабеля, провода					
Сечение кабеля, провода, мм²					
Способ прокладки					
Номер кабеля, провода по плану					
Длина, м					

П о т р е б и т е л ь	Обозначение и номер на плане	ЩЭ-1	ЩЭ-2	ЩР	
	P_y , кВт	3.86	3.86	9.36	0.13
	P_p , кВт	3.30	3.30	8.00	0.13
	I_p , А	15.00	15.00	36.36	0.60
	Потери напряжения, %	0.46	0.37	0.07	
	Фаза				
Наименование потребителя		Щит этажный №1	Щит этажный №2	Щит распредел. в подъезде №1	Освещение подъездов, входов




Щит Питающий кабель	Обозначение щита	ЩЭ-1(2)	
	Тип щита	ЩРН-12	
	Марка и сечение кабеля, мм²	ВВГнг-3х6	
	Длина, м	10(8)	
	Потеря напряжений, %	0,46(0,37)	
	Номер и начало кабеля	от ВРУ	
Установленная мощность		$P_y =$	3.86 кВт
Расчетная мощность		$P_p =$	3.30 кВт
Расчетный ток		$I_p =$	15.31 А
Потеря напряжений на щите		$U =$	- %
Коэффициент спроса		$K_c =$	0.80



Номер группы	1	2			
Тип автомата	сущ.¹	сущ.¹			
Ток расцепителя автомата, А	16	16			
Марка кабеля, провод	ВВГнг	ВВГнг			
Сечение кабеля, провода, мм²	3х4	3х4			
Способ прокладки	открыто по стене П20	открыто по стене П20			
Номер кабеля, провода по плану	n1-1(2-1)	n1-2(2-2)			
Длина, м	4(5)	5(3)			
Тип пускового или защитного аппарата или установка реле, автомата, А					
Марка кабеля, провода					
Сечение кабеля, провода, мм²					
Способ прокладки					
Номер кабеля, провода по плану					
Длина, м					

П о т р е б и т е л ь	Обозначение и номер на плане	ЩК9(11)	ЩК10(12)		
	P_y , кВт	3.86	3.86		
	P_p , кВт	3.30	3.30		
	I_p , А	15.00	15.00		
	Потери напряжения, %	-	-		
	Фаза				
Наименование потребителя		Щит квартиры №9(11)	Щит квартиры №10(12)		

ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Надпись "сущ." в графе "Тип автомата" или в названии счетчика означает, что в данный щит устанавливается автомат или счетчик, демонтируемый из старых щитов или с монтажных панелей.

						51.15-ИОС-1.1.ГЧ			
						Фонд капитального ремонта Республики Карелии			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт общего имущества жилого дома расположенного по адресу: РК, район Лахденпохский, п.Элисенваара, ш.Куриекское, д.8а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Однарлова					П	1	10
ГИП		Орлов				Однолинейные схемы щитов ВРУ и ЩЭ-1(2)	ООО "АЛЬФА СТРОЙ"		
Н.контроль		Нуйкина							

СОГЛАСОВАНО

Взаим. инв. №




Подп. и дата

Инд. № подл.

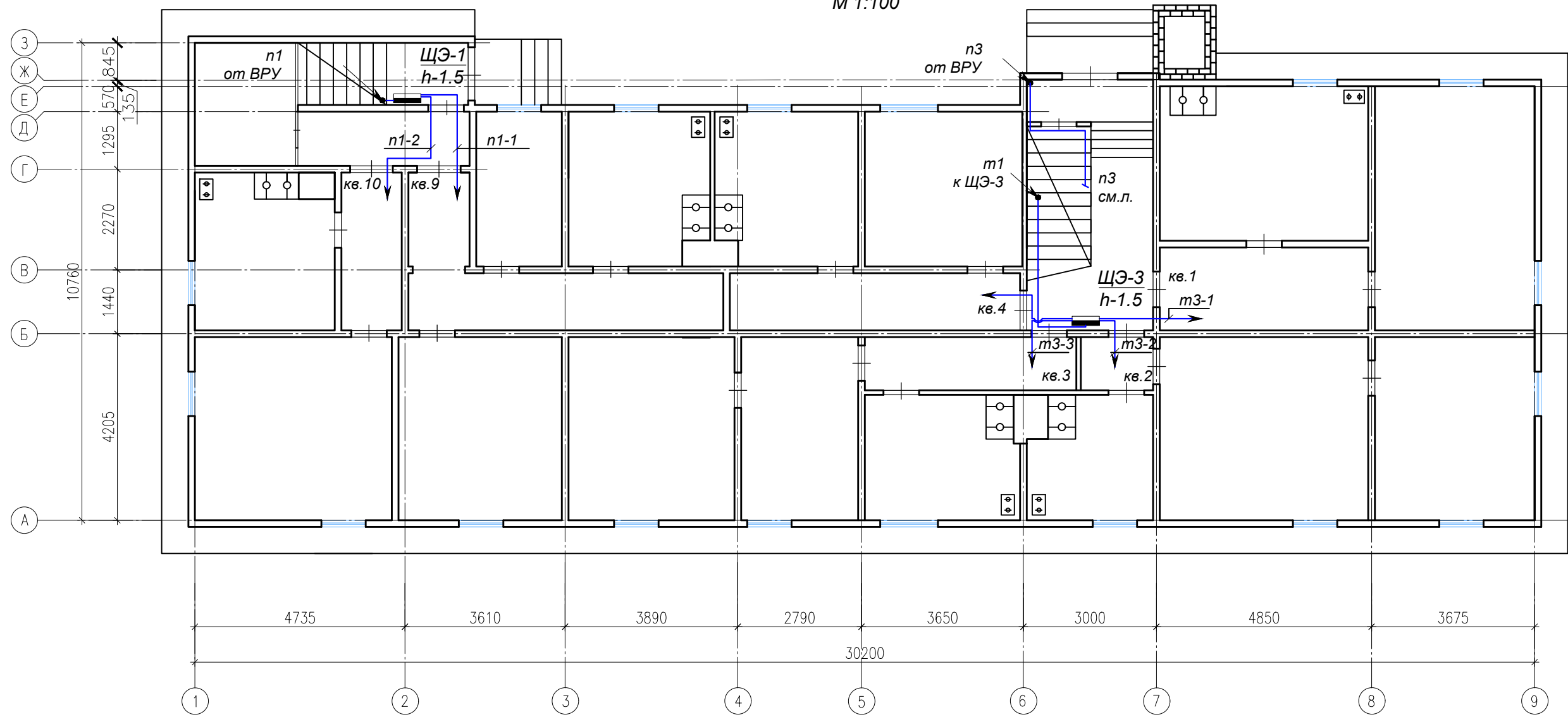
Щит Питающий кабель	Обозначение щита	ЩР-1		
	Тип щита	ЩРН-12		
	Марка и сечение кабеля, мм²	ВВГнг-3х10		
	Длина, м	30		
	Потеря напряжений, %	1.8		
	Номер и начало кабеля	от ВРУ		
	Установленная мощность	P _y =	9.36	кВт
	Расчетная мощность	P _p =	8.00	кВт
	Расчетный ток	I _p =	37.11	А
	Потеря напряжений на щите	U =	0.38	%
	Коэффициент спроса	K _c =	0.80	
Номер группы	1	2	3	
Тип автомата	BA47-29	BA47-29	BA47-29	
Ток расцепителя автомата, А	32	32	25	
Марка кабеля, провод	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	
Сечение кабеля, провода, мм²	3х6	3х6	3х6	
Способ прокладки	открыто по стене П20	открыто по стене П20	открыто по стене П20 С20	
Номер кабеля, провода по плану	т1	т2	т3	
Длина, м	9	7	42/3	
Тип пускового или защитного аппарата или установка реле, автомата, А				
Марка кабеля, провода				
Сечение кабеля, провода, мм²				
Способ прокладки				
Номер кабеля, провода по плану				
Длина, м				
П о т р е б и т е л ь	Обозначение и номер на плане	ЩЭ-3	ЩЭ-4	ЩК
	P _y , кВт	7.72	7.72	2.00
	P _p , кВт	6.60	6.60	2.00
	I _p , А	30.00	30.00	9.09
	Потери напряжения, %	0.82	0.64	1.17
	Фаза			
Наименование потребителя		Щит этажный №3	Щит этажный №4	Щит котельной

Щит	Обозначение щита		ЩЭ-3(4)			
	Тип щита		ЩРН-12			
Питающий кабель	Марка и сечение кабеля, мм²		ВВГнг-3х6			
	Длина, м		9(7)			
	Потеря напряжений, %		0.82(0.64)			
	Номер и начало кабеля		от ЩР-1			
	Установленная мощность		$P_y =$	7.72	кВт	
Расчетная мощность		$P_p =$	6.60	кВт		
Расчетный ток		$I_p =$	30.61	А		
Потеря напряжений на щите		$U =$	-	%		
Коэффициент спроса		$K_c =$	0.80			
Номер группы		1	2	3	4	
Тип автомата		сущ.¹	сущ.¹	сущ.¹	сущ.¹	
Ток расцепителя автомата, А		16	16	16	16	
Марка кабеля, провод		ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	ВВГнг	
Сечение кабеля, провода, мм²		3х4	3х4	3х4	3х4	
Способ прокладки		открыто по стене П20	открыто по стене П20	открыто по стене П20	открыто по стене П20	
Номер кабеля, провода по плану		т3-1(4-1)	т3-2(4-2)	т3-3(4-3)	т3-4(4-4)	
Длина, м		3(3)	2(2)	2(2)	3(3)	
Тип пускового или защитного аппарата или установка реле, автомата, А						
Марка кабеля, провода						
Сечение кабеля, провода, мм²						
Способ прокладки						
Номер кабеля, провода по плану						
Длина, м						
Потребитель	Обозначение и номер на плане		ЩК1(5)	ЩК2(6)	ЩК3(7)	ЩК4(8)
	P _y , кВт		1.93	1.93	1.93	1.93
	P _p , кВт		1.65	1.65	1.65	1.65
	I _p , А		7.50	7.50	7.50	7.50
	Потери напряжения, %		-	-	-	-
	Фаза					
	Наименование потребителя		Щит квартиры №1(5)	Щит квартиры №2(6)	Щит квартиры №3(7)	Щит квартиры №4(8)

ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Надпись "сущ." в графе "Тип автомата" означает, что в щит устанавливается автомат, демонтируемый из старых щитов или с монтажных панелей.




						51.15-ИОС-1.1.ГЧ			
						Фонд капитального ремонта Республики Карелии			
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт общего имущества жилого дома расположенного по адресу: РК, район Лахденпохский, п.Элисенваара, ш.Куриекское, д.8а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Однаралова					П	2	10
ГИП		Орлов							
						Однолинейные схемы щитов ШР-1 и ЩЭ-3(4)	ООО "АЛЬФА СТРОЙ"		
Н.контроль		Нуйкина							

План 1-го этажа.
Магистральные сети.
М 1:100

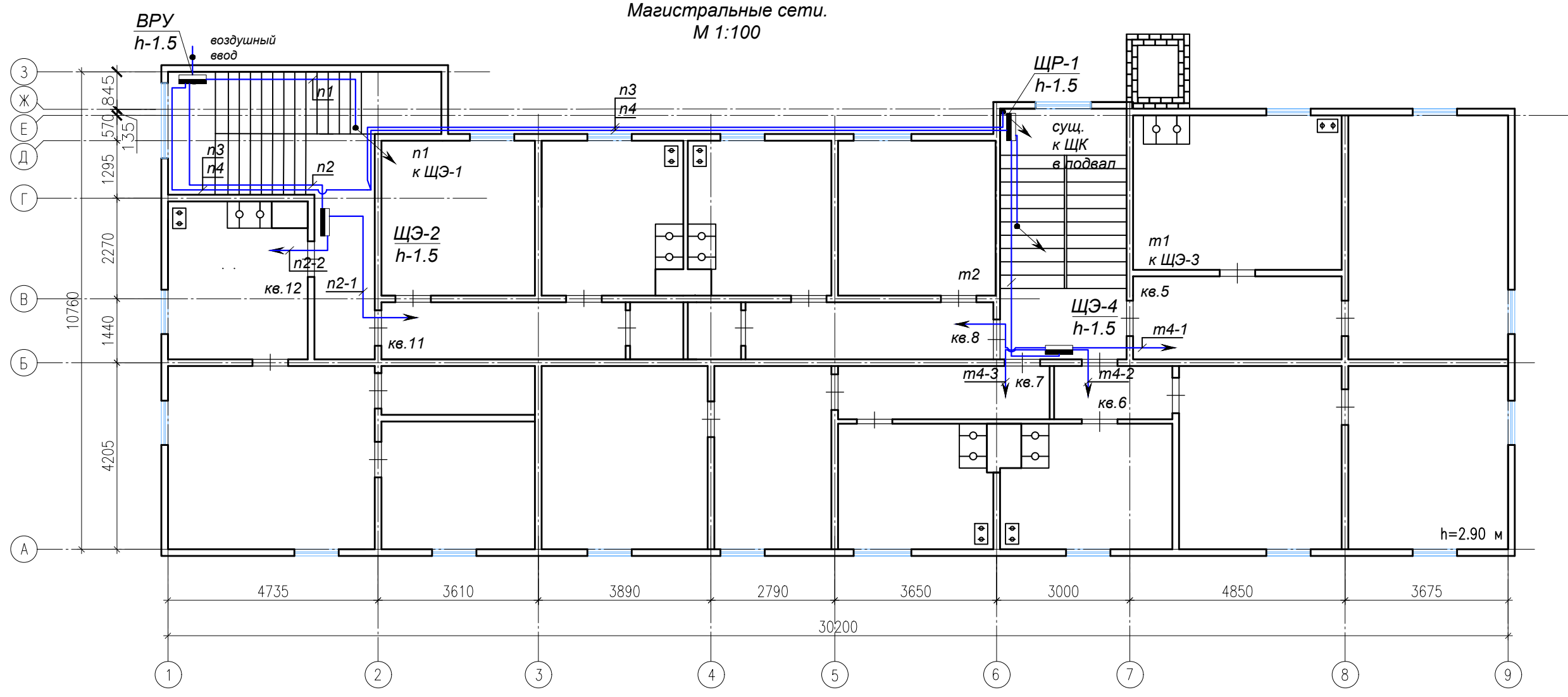


ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Линии n1-1, n1-2, m3-1-m3-4 прокладывать в трубах ПВХ гибких армированных Ø20мм по стене открыто.

СОГЛАСОВАНО		Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.

						51.15-ИОС-1.1.ГЧ			
						Фонд капитального ремонта Республики Карелии			
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт общего имущества жилого дома расположенного по адресу: РК, район Лахденпохский, п.Элисенваара, ш.Куриекское, д.8а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Однаралова					П	3	10
ГИП		Орлов							
						План 1-го этажа. Магистральные сети	ООО "АЛЬФА СТРОЙ"		
Н.контроль		Нуйкина							

План 2-го этажа.
Магистральные сети.
М 1:100



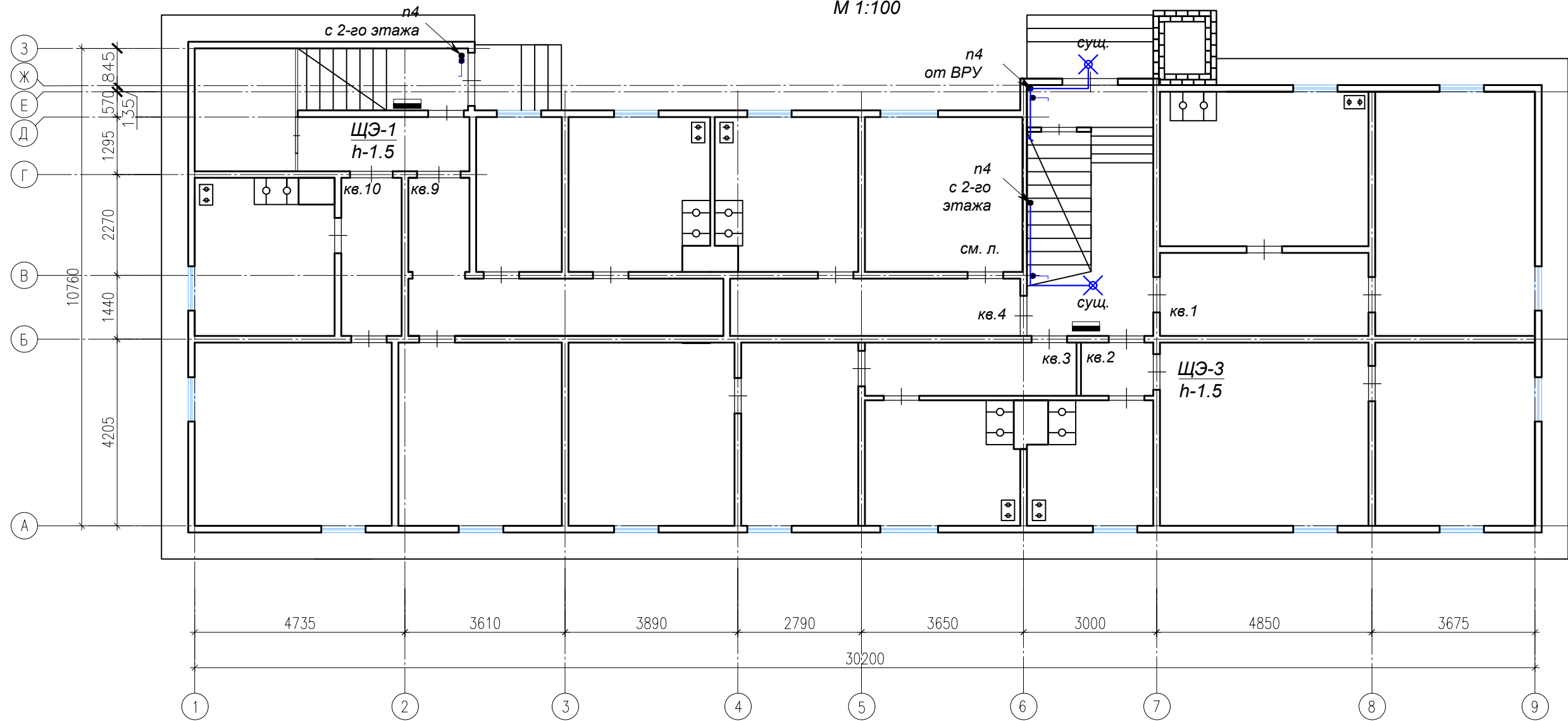
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Линии n1,n2 прокладывать в трубах ПВХ гибких армированных Ø20мм по стене открыто.
2. Линию n3 прокладывать в трубах ПВХ гибких армированных Ø25мм по стене открыто, в стальной трубе Ø25мм по фасаду открыто до ЩР-1.
3. Линии n2-1,n-2-2,m4-1-m4-4 прокладывать в трубах ПВХ гибких армированных Ø20мм по стене открыто.

СОГЛАСОВАНО				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взаим. инв. №				

						51.15-ИОС-1.1.ГЧ			
						Фонд капитального ремонта Республики Карелии			
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт общего имущества жилого дома расположенного по адресу: РК, район Лахденпохский, п.Элисенваара, ш.Курижское, д.8а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Однарлова						П	4	10
ГИП	Орлов					План 2-го этажа. Магистральные сети	ООО "АЛЬФА СТРОЙ"		
Н.контроль	Нуйкина								

План 1-го этажа.
Освещение подъездов.
М 1:100



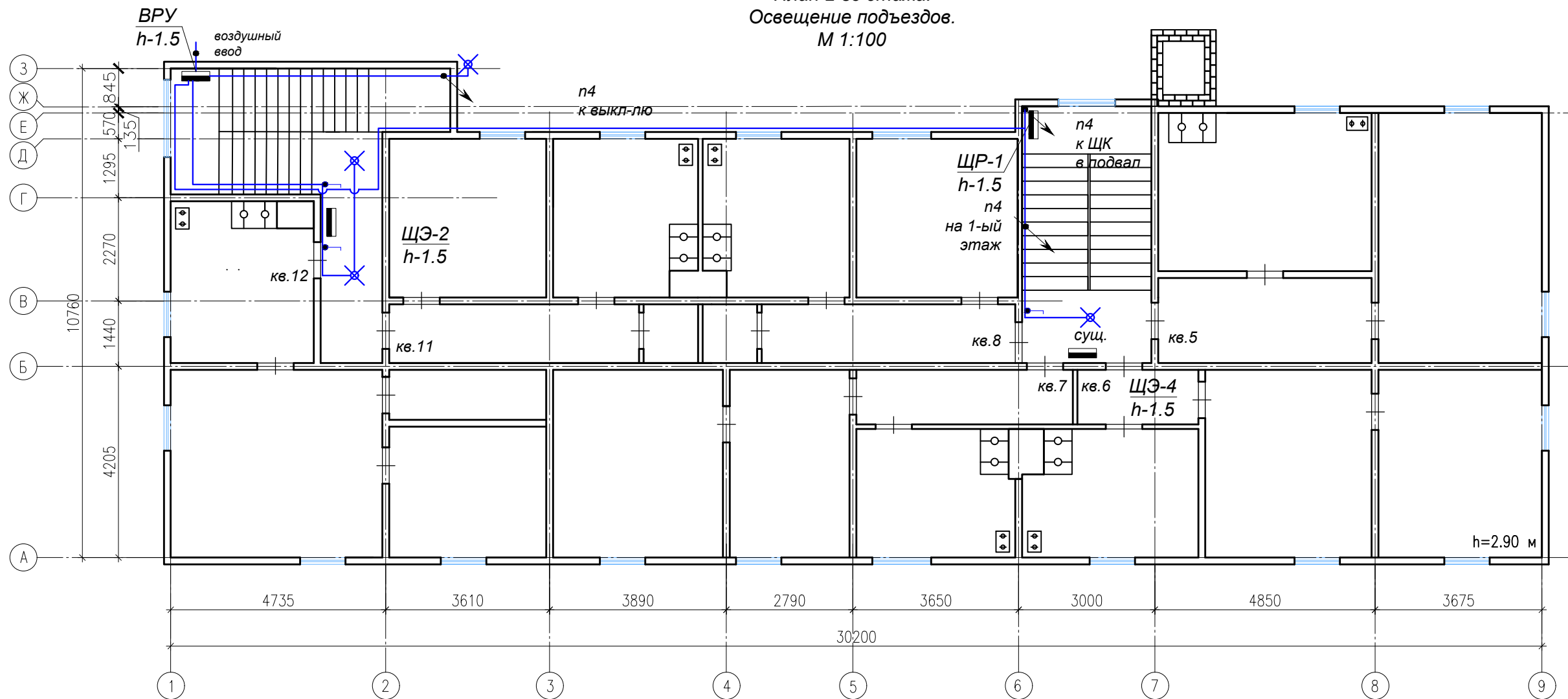
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Линии n4 прокладывать в трубах ПВХ гибких армированных Ø16мм по стене открыто, в стальной трубе Ø16мм по фасаду открыто до коробки в подъезде №1.

СОГЛАСОВАНО				
Инд. № подл.				
Подп. и дата				
Взаим. инв. №				




						51.15-ИОС-1.1.ГЧ			
						Фонд капитального ремонта Республики Карелии			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт общего имущества жилого дома расположенного по адресу: РК, район Лахденпохский, п.Элисенваара, ш.Куриекское, д.8а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Однаралова				П	5	10
ГИП			Орлов						
						План 1-го этажа. Освещение подъездов			
						ООО "АЛЬФА СТРОЙ"			
Н.контроль			Нуйкина						

План 2-го этажа.
Освещение подъездов.
М 1:100

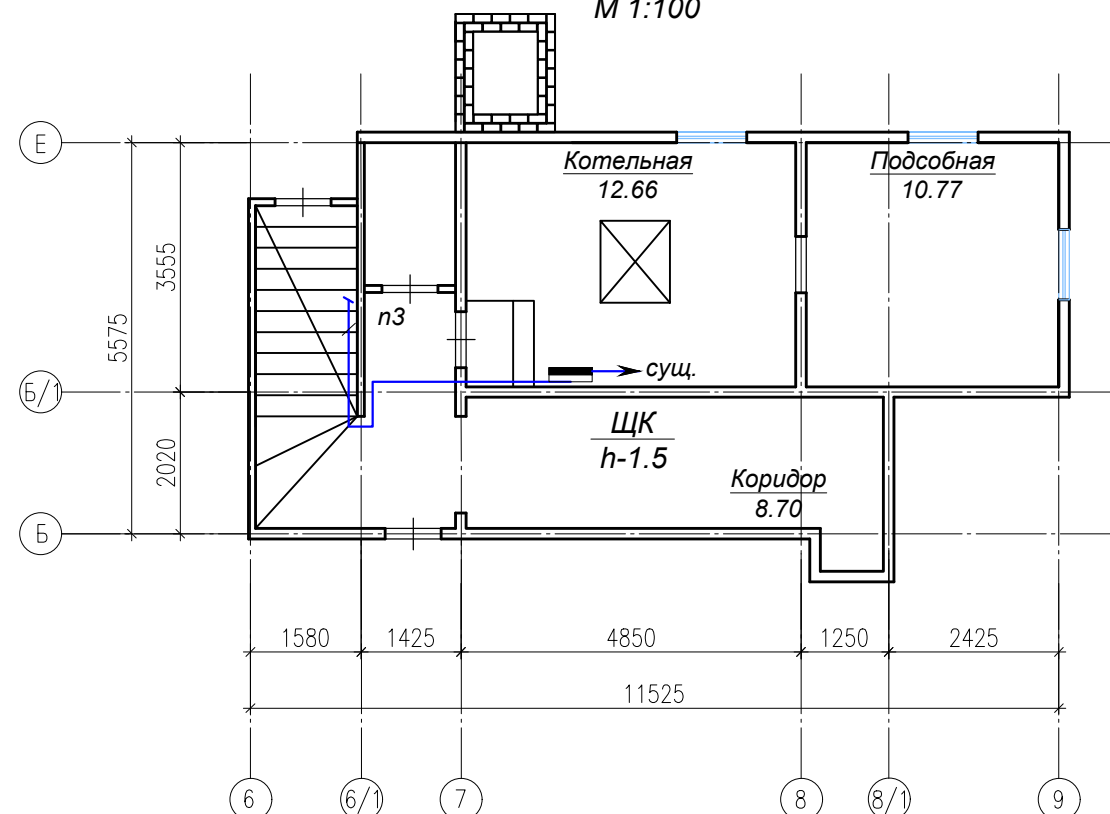


ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Линии п4 прокладывать в трубах ПВХ гибких армированных Ø16мм по стене открыто, в стальной трубе Ø16мм по фасаду открыто до коробки в подъезде №1.

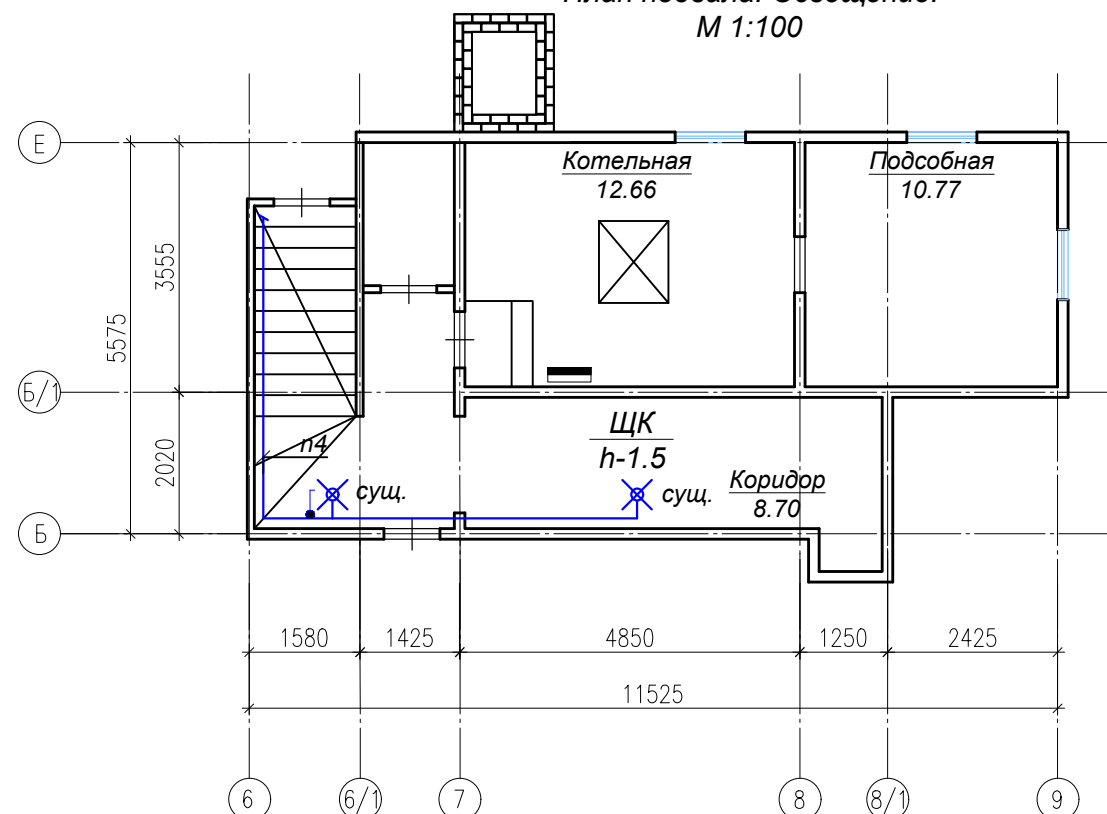
СОГЛАСОВАНО		Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.

						51.15-ИОС-1.1.ГЧ			
						Фонд капитального ремонта Республики Карелии			
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт общего имущества жилого дома расположенного по адресу: РК, район Лахденпохский, п.Элисенваара, ш.Куриекское, д.8а	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Однаралова					П	6	10
ГИП		Орлов							
						План 1-го этажа. Освещение подъездов	ООО "АЛЬФА СТРОЙ"		
Н.контроль		Нуйкина							

M 1:100

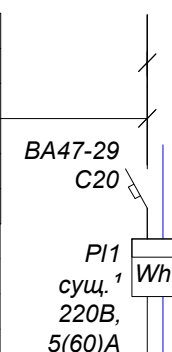


M 1:100



1. Линию п3 прокладывать в трубах ПВХ гибких армированных Ø25мм по стене открыто.
2. Существующие сети внутри котельной оставить без изменений и подключить к щиту ЩК.
3. Линию п4 прокладывать в трубах ПВХ гибких армированных Ø16мм по стене открыто.
4. Освещение котельной предусмотрено от щита ЩК.




Щит	Обозначение щита	ЩК		
	Тип щита	ЩУ 1/1-1 74		
Питающий кабель	Марка и сечение кабеля, мм ²	ВВГнг-3х6		
	Длина, м	45		
	Потеря напряжений, %	1.17		
	Номер и начало кабеля	от ЩР-1		
Установленная мощность		$P_y =$	2.34	кВт
Расчетная мощность		$P_p =$	2.00	кВт
Расчетный ток		$I_p =$	9.28	А
Потеря напряжений на щите		$U =$	0.38	%
Коэффициент спроса		$K_c =$	0.80	



Номер группы		1	2	3			
Тип автомата		ВА47-29	ВА47-29				
Ток расцепителя автомата, А		16	16				
Марка кабеля, провод		ВВГнг	ВВГнг				
Сечение кабеля, провода, мм ²		сущ.	сущ.				
Способ прокладки		сущ.	сущ.				
Номер кабеля, провода по плану		сущ.	сущ.				
Длина, м		сущ.	сущ.				
Тип пускового или защитного аппарата или уставка реле, автомата, А							
Марка кабеля, провода							
Сечение кабеля, провода, мм ²							
Способ прокладки							
Номер кабеля, провода по плану							
Длина, м							
П о т р е б и т е л ь	Обозначение и номер на плане						
	Р _у , кВт						
	Р _р , кВт						
	І _р , А						
	Потери напряжения, %						
	Фаза						
	Наименование потребителя	Оборудование котельной	Освещение розетки				

51.15-ИОС-1.1.ГЧ

Фонд капитального ремонта Республики Карелии

Изм.	К.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата				
Разраб.		Однаралова				Капитальный ремонт общего имущества жилого дома расположенного по адресу: РК, район Лахденпохский, п.Элисенваара, ш.Куриекское, д.8а	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Орлов					П	7	10
						Однолинейная схема щита ЦК. План подвала	ООО "АЛЬФА СТРОЙ"		
Н.контроль		Нуйкина							

										13	
Поз.		Наименование					Ед. изм.	Кол-во	Размер	Примечание	
		Демонтажные работы									
1		Демонтаж электропроводки					м	225.0			
2		Демонтаж электрических щитов					шт	1			
3		Демонтаж металл. коробки 200х300мм					шт	1			
4		Демонтаж монтажных панелей					шт	4			
5		Демонтаж авт. выкл. 1п, In= 16А					шт	12			
6		Демонтаж авт. выкл. 1п, In= 25А					шт	4			
7		Демонтаж счетчика э/э 5(60)А, 220В					шт	3			
		Электромонтажные работы									
8		Сборка и установка щита ВРУ в составе:					шт	1			
		-счетчик 220В,5(50)А (перенос п.7)					шт	1			
		-счетчик 220В,5(50)А (перенос п.7)					шт	1			
		-выкл.автом. 1п In=50А					шт	1			
		-автомат. выкл. 1п In=25А (перенос п.6)					шт	3			
		-автомат. выкл. 1п In=40А					шт	1			
		-автомат. выкл. 1п In=10А					шт	1			
9		Сборка и установка щита ЩР-1 в составе:					шт	1			
		-выкл.нагр. 1п In=40А					шт	1			
		-автомат. выкл. 1п In=25А (перенос п.6)					шт	1			
		-автомат. выкл. 1п In=32А					шт	2			
10		Сборка и установка щитов ЩЭ-1,ЩЭ-2 в составе:					шт	2			
		-автомат. выкл. 1п In=16А(перенос п.5)					шт	2			
11		Сборка и установка щитов ЩЭ-3,ЩЭ-4 в составе:					шт	2			
		-автомат. выкл. 1п In=16А(перенос п.5)					шт	4			
12		Сборка и установка щита ЩК в составе:					шт	1			
		-счетчик 220В,5(60)А (перенос п.7)					шт	1			
		-автомат. выкл. 1п In=20А					шт	1			
		-автомат. выкл. 1п In=16А					шт	2			
13		Прокладка в ПВХ трубе гибк. арм. Ø16 мм по стенам кабеля :									
		ВВГнг сеч. 3х1,5					м	65			
14		Прокладка в ПВХ трубе гибк. арм. Ø20мм по стенам кабеля :									
		ВВГнг сеч. 3х6					м	76			
		ВВГнг сеч. 3х4					м	36			
15		Прокладка в ПВХ трубе гибк. арм. Ø25мм по стенам кабеля :									
		ВВГнг сеч. 3х10					м	15			
16		Прокладка в трубе стальной Ø16 мм по фасаду :									
		ВВГнг сеч. 3х1,5					м	15			
17		Прокладка в трубе стальной Ø20 мм по стене :									
		ВВГнг сеч. 3х6					м	3			
18		Прокладка в трубе стальной Ø25 мм по фасаду :									
		ВВГнг сеч. 3х10					м	15			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

