

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Строительная компания «РОТОР»**

ИНН/КПП 1655170950/165501001 420012, г. Казань, ул. Муштары д. 12, тел. 89600554353

**Заказчик:** Некоммерческая организация "Фонд жилищно-коммунального хозяйства Республики Татарстан"

**Программа:** "Краткосрочный план реализации Региональной программы капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, расположенных на территории Республики Татарстан, утвержденной постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 31.12.2013 № 1146, в 2025 году, утвержденный постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 18.11.2024 № 1017"

**ПРОЕКТ**

на объект

«Капитальный ремонт многоквартирного дома  
по ул.Л.Толстого д.101 г.Чистополь Республика Татарстан»

Стадия: ПД

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах  
инженерно-технического обеспечения**

**подраздел «Система электроснабжения»**

20-25-6-МКД-ЭМ

Управляющий -  
индивидуальный предприниматель

ГИП



Тимергалиев Л.Ф.

Григоркина Е.Н.

г.Казань 2025 г.



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Силовое электрооборудование. Общие данные.	
2	Силовое электрооборудование. Схема уравнивания потенциалов.	
3	Силовое электрооборудование. Принципиальная эл.-я схема щита ВРУ.	
4	Силовое электрооборудование. Принципиальная электрическая схема расключения этажного щита.	
5	Силовое электрооборудование. План 1, 2-го этажа с разводкой силовых кабелей.	
6	Силовое электрооборудование. План 1, 2-го этажа сетей освещения.	

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылаемые документы</u>	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок.	
СП256-1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий.	
	Правила проектирования и монтажа.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
20-25-6-МКД-ЭМСО	Спецификация оборудования.	

Общие указания.

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование. Сметная документация разработана с учетом выделенного лимита финансирования на данный объект.

Проектом предусматривается

- замена существующего щита вводно-распределительного ВРУ, 1 шт;
- замена этажных щитов ЩЭ, 2 шт;
- замена светильников и выключателей лестн. клеток и входных групп;
- демонтаж кабелей подлежащих замене;
- прокладка питающих кабельных линий от ВРУ до ЩЭ;
- замена сети общедомового освещения;
- монтаж систем заземления и уравнивания потенциалов.

Категория надежности электроснабжения – III по ПУЭ.

Напряжение распределительной и групповой сетей – 220/220 В 50 Гц.

Расчетная мощность на вводе ВРУ Р<sub>р</sub>=20,0 кВт.

Тип системы заземления – TN-C-S по ГОСТ Р 505712-94, с отдельной прокладкой нулевых рабочих проводников "N" и нулевых защитных проводников.

Учет электроэнергии ВРУ не предусмотрен. Учет потребления электроэнергии общедомового освещения предусмотрен существующим счетчиком электрической энергии.

Освещение предусмотрено светодиодными светильниками, управление предусмотрено с помощью оптика-акустических датчиков и выключателями по месту.

Проектом предусмотрено применение кабелей марки ВВГнг(А)-LS, с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композита, не распространяющей горение. Вся применяемая кабельная продукция отечественная и импортная аппаратура на момент приобретения должна иметь сертификат соответствия действующим на территории РФ требованиям в том числе в области электро- и пожарной безопасности.

Кабели в помещениях лестничных клеток, кабели питающие щиты этажные проложить скрыто в штробе, ответвления от щитов этажных до квартир и на освещение лестничных клеток кабель проложить скрыто в штробе, подъем кабеля на 2-ой этаж выполнить скрыто в штробе. Горизонтально идущие кабели внутри помещений проложить на отст. не менее 2,5 м от уровня пола. Все соединения выполнить в ответвительных коробках. Проход кабеля через деревянные стены выполнить в стальных трубах.

Высота установки от ур. пола ЩЭ – 2,2 м, выключателей освещения – 1,5 м.

Выполнить систему заземления, основную и дополнительную системы уравнивания потенциалов. В основную систему уравнивания потенциалов включить металлические трубы коммуникаций на вводе в здание, путем присоединения их к ГЗШ во ВРУ проводниками уравнивания потенциалов марки ПуГВнг 1х10 мм. Для системы дополнительного уравнивания потенциалов предусмотрены коробки ШДУП в квартирах. Заземляющее устройство здания присоединить к ГЗШ ст. полосой 40х4 мм. Наружный контур заземления состоит из горизонтального (ст. полоса 40х4 мм) заземлителя проложенного на глубине –0,7 м от ур. земли и вертикального заземлителя (ст. уголок 50х50х5 мм, L=3 м).

Перед производством земляных работ в случае пересечения коммуникаций, работы согласовать с организациями балансодержателями этих сетей.

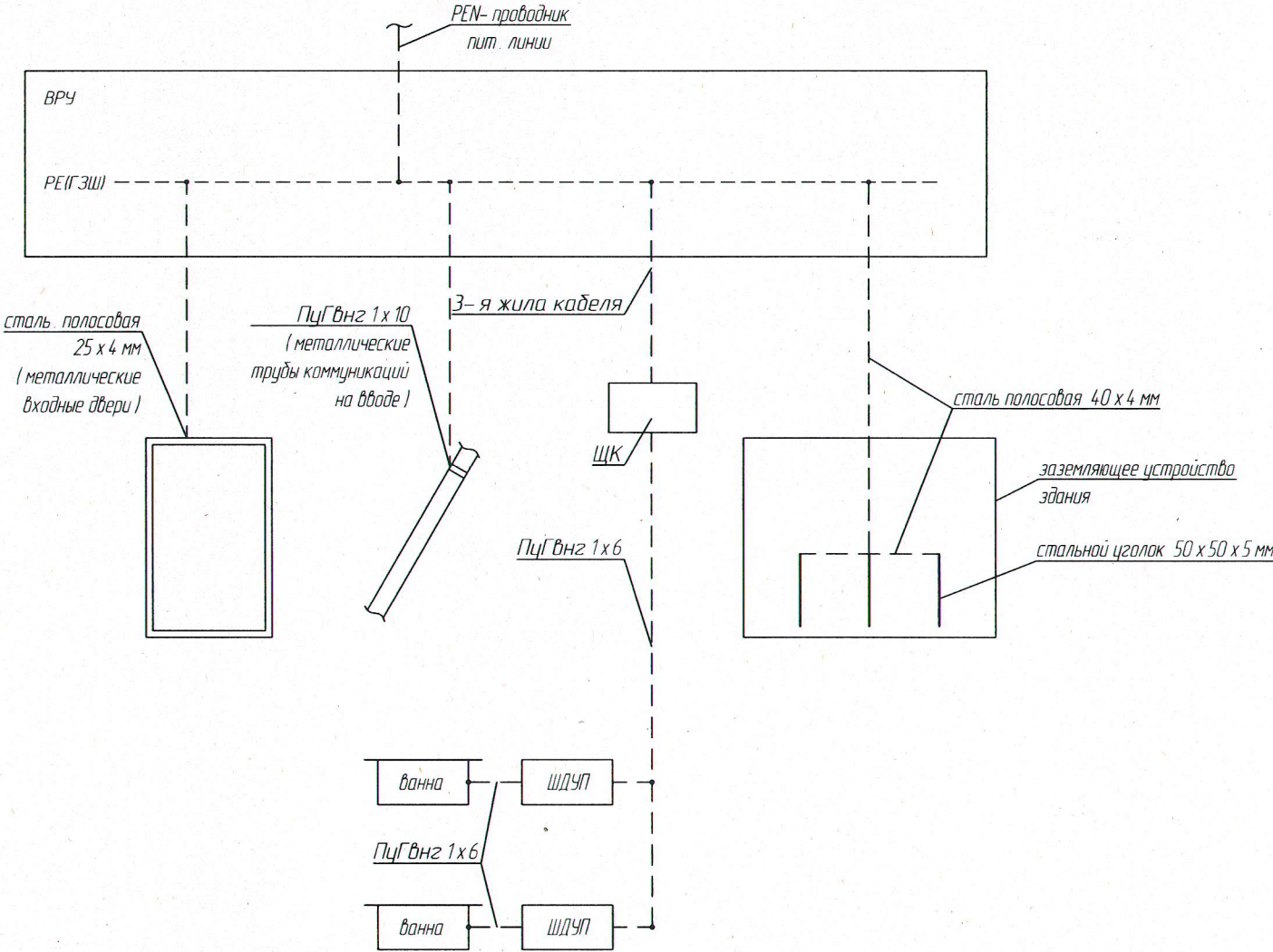
Монтажные работы выполнять в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016.

Объемы монтажных и демонтажных работ смотреть в дефектной ведомости.

Длины кабелей уточнить перед нарезкой.

						20-25-6-МКД-ЭМ				
						Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул. ЛТолстого, д 101 г.Чистополь Республика Татарстан				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт		Стадия	Лист	Листов
Инженер		Тимергалиев А.Ф.						П	1	6
Гл.Спец.										
Нач.отд.						Силовое электрооборудование Общие данные		ООО "СК "РОТОР"		
ГИП		Григоркина Е.Н.								
Н.Контроль		Тимергалиев А.Ф.								





Электробезопасность электроустановок обеспечивается

1. Присоединением главной заземляющей шины ГЗШ, расположенной в вводном щите ВРУ, к искусственному заземлителю. Искусственный заземлитель состоит из горизонтальных электродов (ст. полоса 40 x 4 мм) и вертикальных электродов (ст. уголок 50 x 50 x 5 мм).
2. Присоединением РЕ-проводников кабельных линий, питающих силовые щитки, к ГЗШ.
3. Устройство основной системы уравнивания потенциалов, соединяющей между собой следующие проводящие части

- заземляющий проводник к искусственному заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- стальные каркасы дверей;

Все указанные части присоединить к ГЗШ

4. Главная заземляющая шина и проводники уравнивания потенциалов должны быть обозначены желто-зелеными полосами, выполненными краской на концах в местах присоединения.

5. Техническим решением предусмотрена система заземления TN-C-S, в которой функции нулевого рабочего N и нулевого защитного РЕ проводников обеспечиваются отдельными проводниками.

Шины N и РЕ соединить во ВРУ надежным контактом.

Рабочий нуль (N) вести от дополнительно установленной шины внутри ВРУ, изолированной от его корпуса.

Защитный нуль (РЕ) вести от шины, имеющей надежную электрическую связь с корпусом ВРУ.


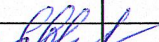
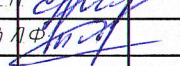
Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем соединения с защитным проводником питающей сети.

6. От главной заземляющей шины до заземлителя проложить проводник (ст. полоса 40 x 4). К шине РЕ вводного устройства подвести провод ПугВнг 1х10 мм от металлических труб коммуникаций.

7. Фазные, нулевые рабочие и защитные проводники должны иметь цветовую идентификацию в соответствии с ГОСТ 50462-92.

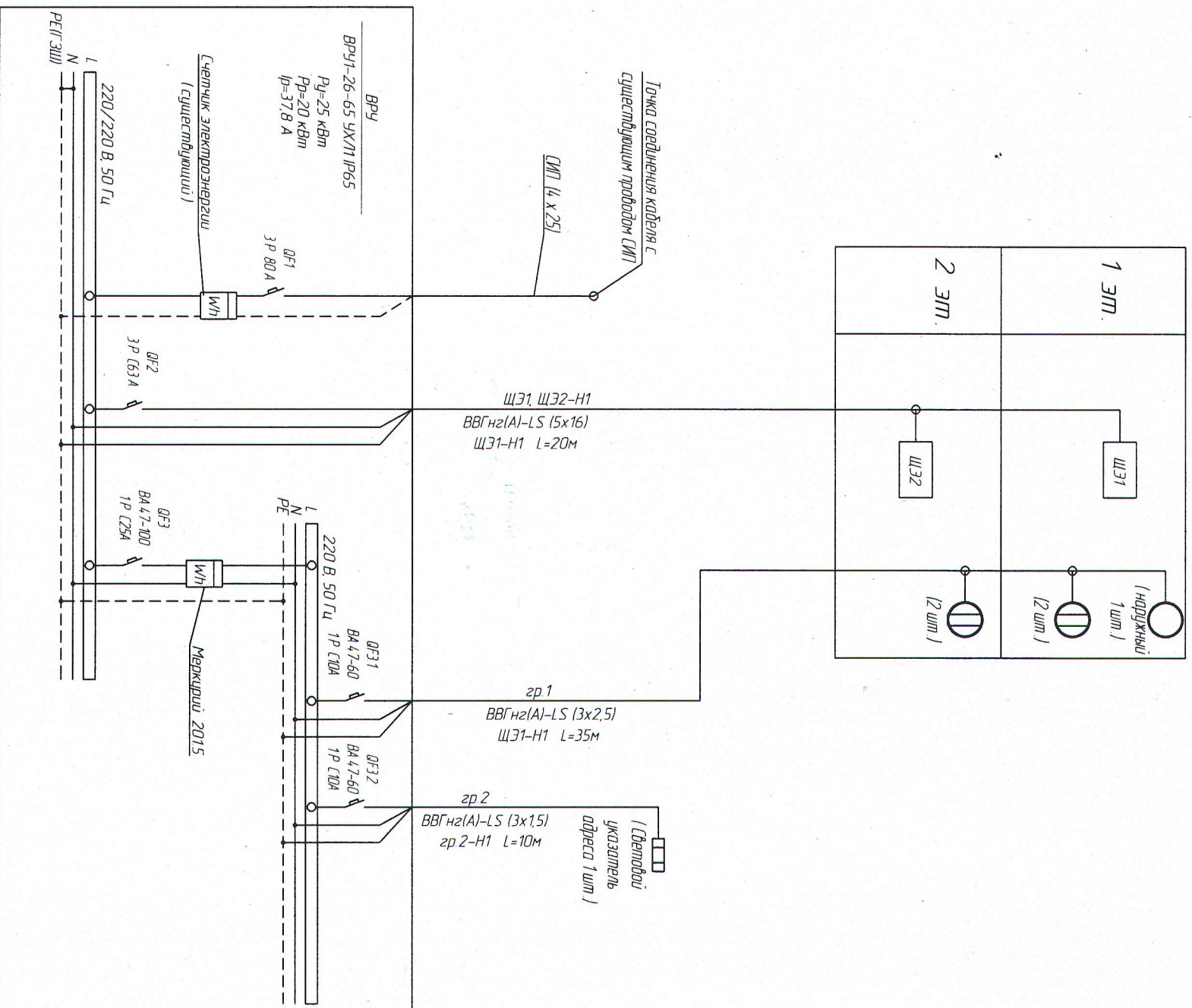
8. В ванных комнатах квартир выполнить систему дополнительного уравнивания потенциалов, путем присоединения всех одновременно доступных прикосновению открытых и сторонних проводящих частей к шине ШДУП, проводником ПугВнг 1х6 мм. ШДУП присоединить к шине ГЗШ проводником ПугВнг 1х4 мм. Подключения выполнить болтовыми соединениями.

Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв № подл.	

						20-25-6-МКД-ЭМ			
						Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул. /Толстого, д. 101 г. Чистополь Республика Татарстан			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Капитальный ремонт	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Тимергалиев	А.Ф.				П	2	
Гл. Спец.									
Нач. отд.									
ГИП		Григоркина Е.Н.							
Н. Контроль		Тимергалиев	А.Ф.			Силовое электрооборудование Схема уравнивания потенциалов	ООО "СК "РОТОР"		



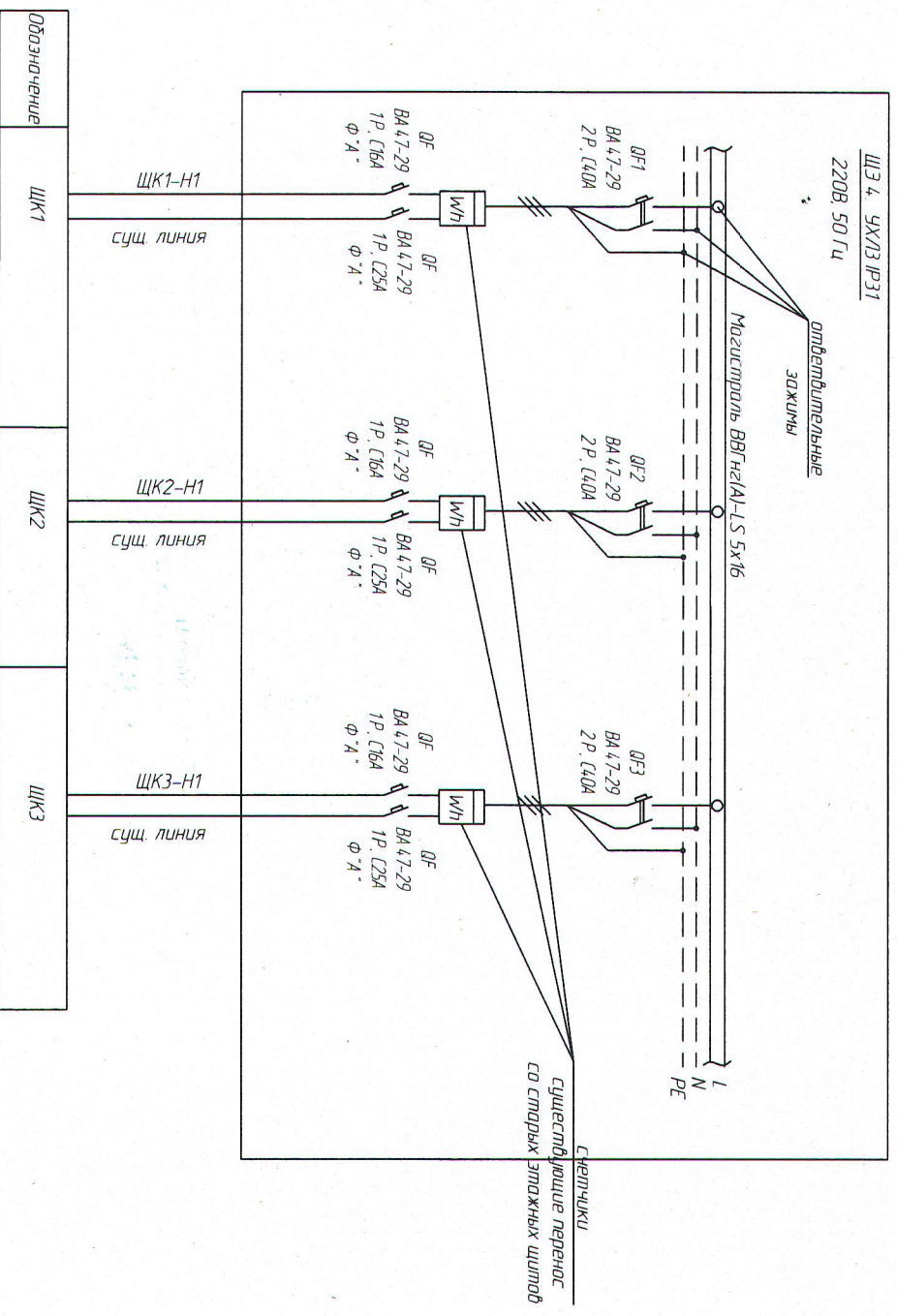
1 подбери






Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №	
20-25-6-МКД-ЭМ					
Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул. 11 Толстого, д. 101					
г. Чистополь, Республика Татарстан					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инженер	Тимергалиев А.Ф.				
Гл. спец.					
Нач. отд.					
ГИП	Григоркина Е.Н.				
Н. Контроль	Тимергалиев А.Ф.				
Капитальный ремонт			Словное электродорудование		
Принципиальная эл.-кая схема щита ВРУ			ООО "СК "РОТОР"		
Словная	Лист	Листов			
17	3				



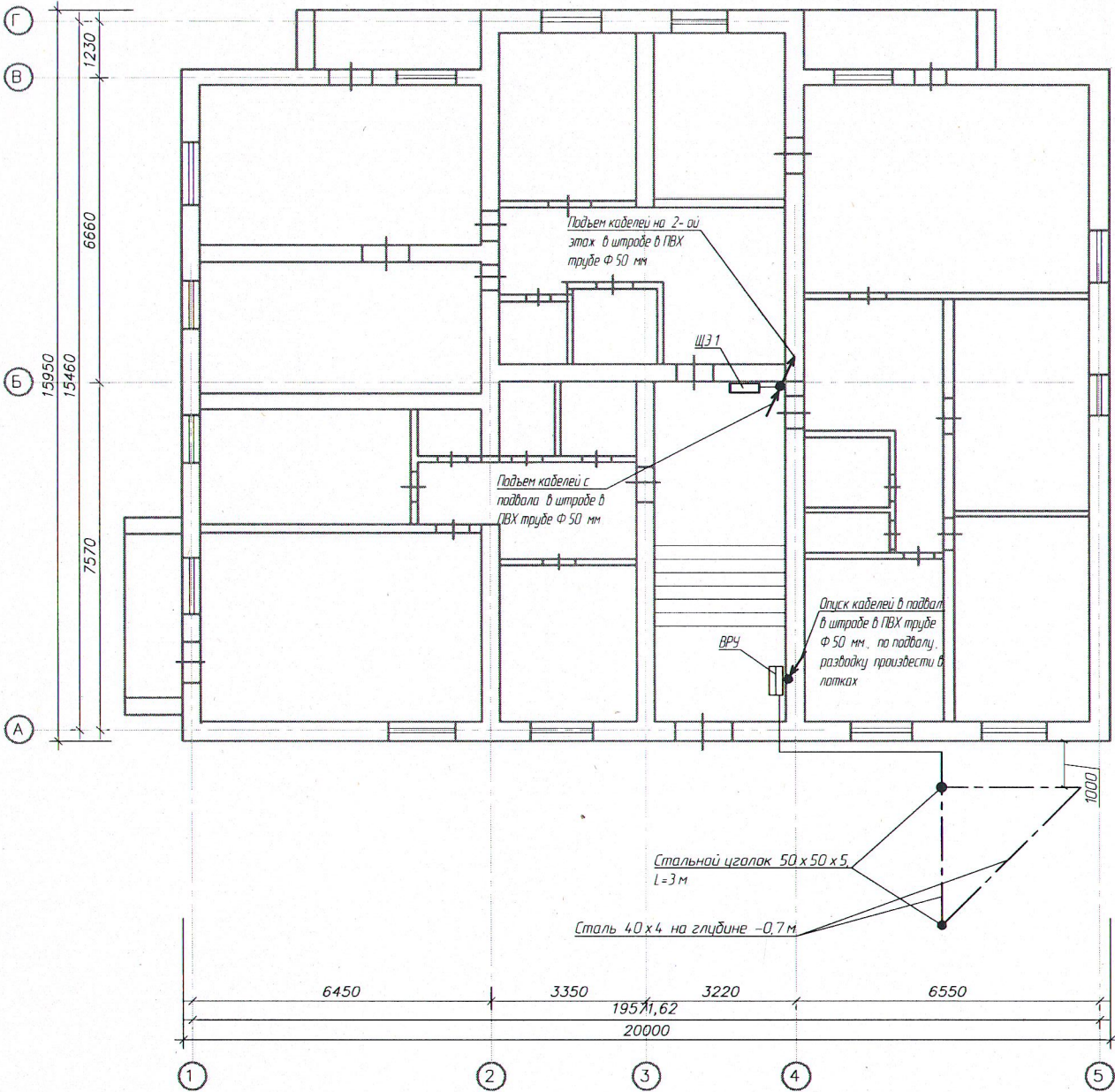
Типовая принципиальная электрическая схема этажного щита ЩЭ на 3 кв.



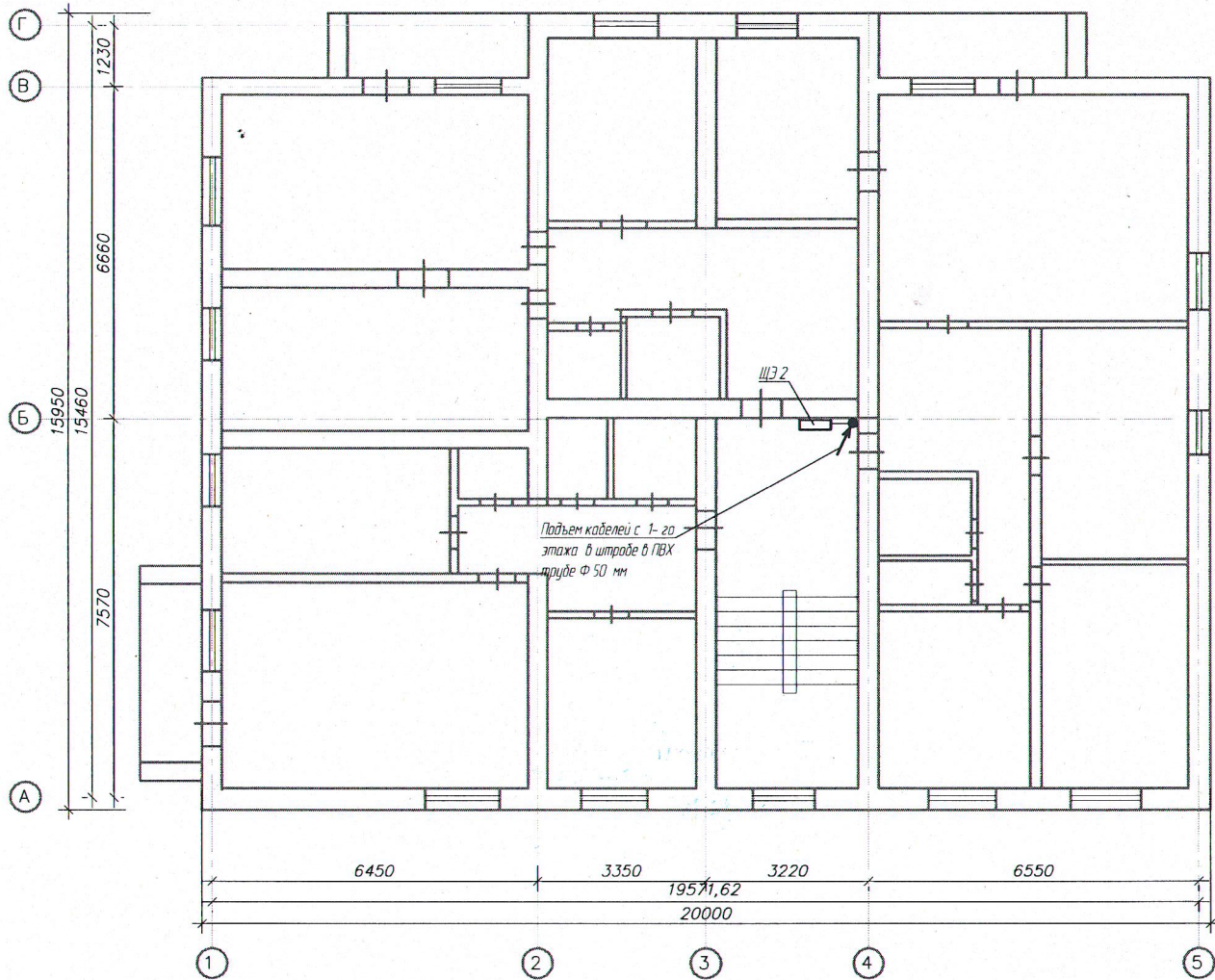
Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инженер		Тимергалиев А.Ф.			
Гл. Спец.					
Нач. отд.					
Г.И.П.		Гузюджина Е.Н.			
Н. Контроль		Тимергалиев А.Ф.			
<p align="center">20-25-6-МКД-ЭМ</p> <p>Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул. А.Толстого, д. 101 г. Чистополь Республика Татарстан</p>					
Капитальный ремонт			Смодия	Лист	Листов
			П	4	
(сильное электрооборудование) Принципиальная схема подключения этажного щита			ООО "СК "РОТОР"		



План 1-го этажа



План 2-го этажа

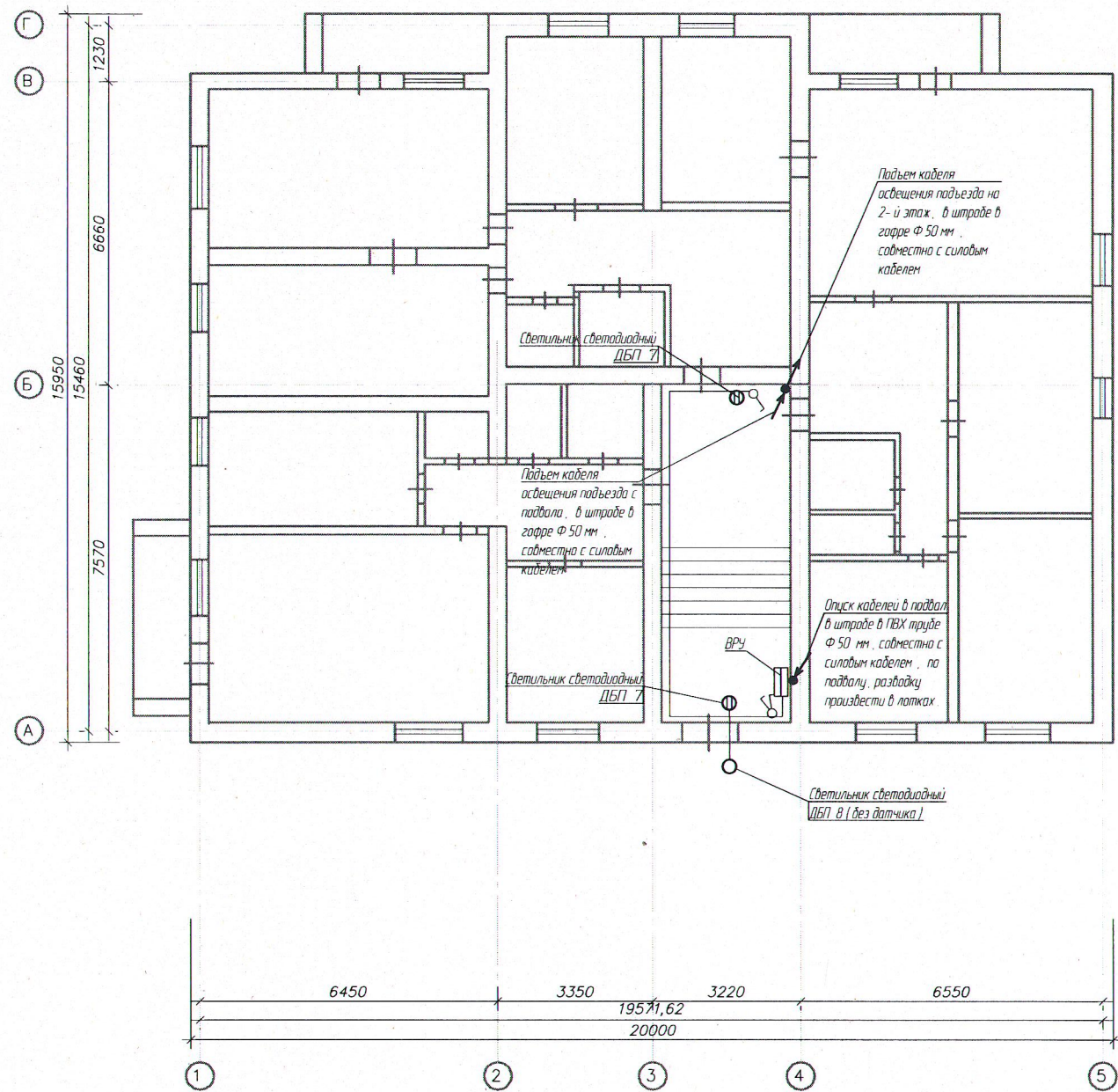


- Щиты этажный, квартирный
- Вводно-распределительное устройство
- Светодиодный светильник, IP65
- Одноклавишный выключатель, откр. установки
- Двухклавишный выключатель, откр. установки
- пробойка уходит на более высокую отметку или приходит с более высокой отметки
- пробойка уходит на более низкую отметку или приходит с более низкой отметки

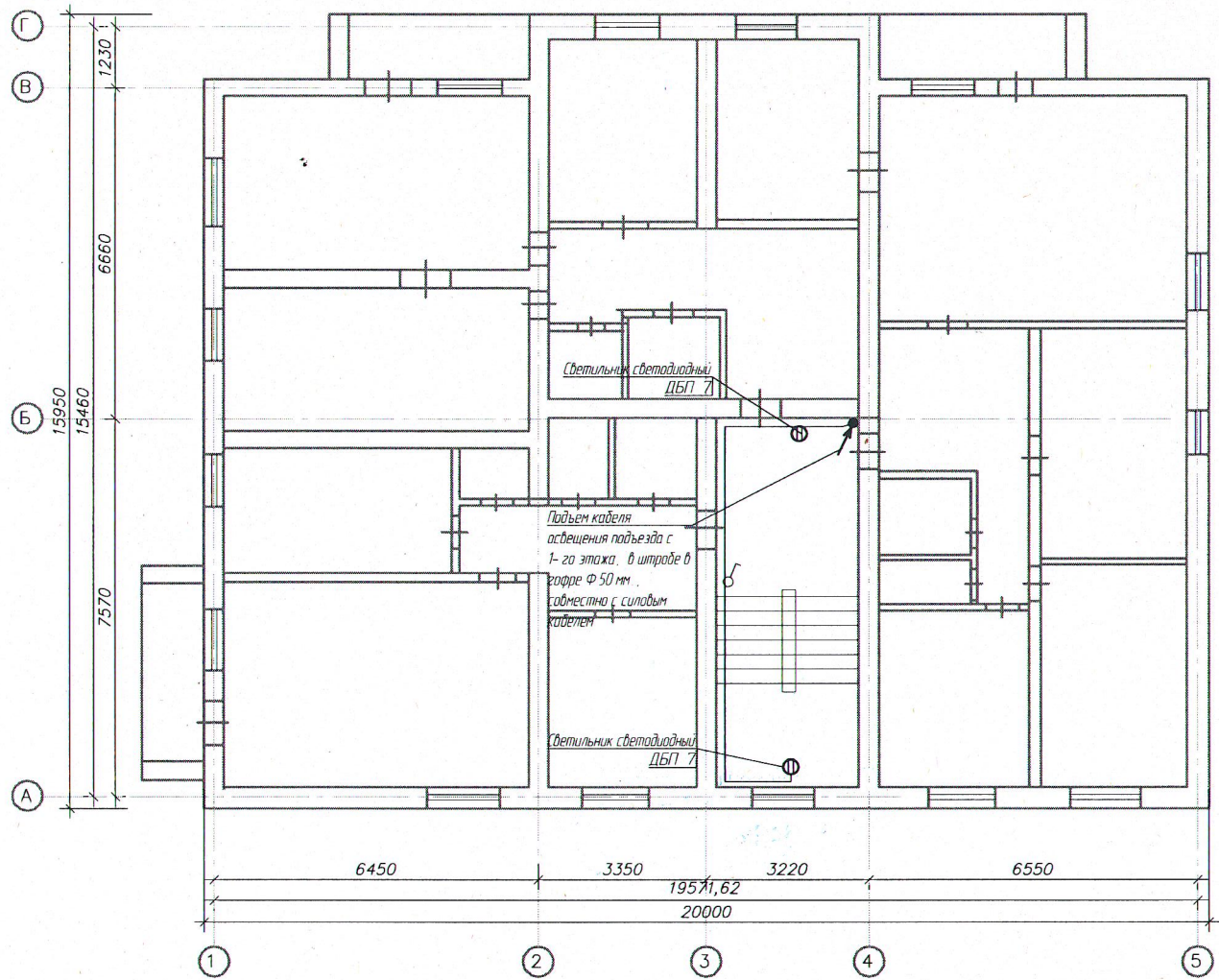
						20-25-6-МКД-ЭМ			
						Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул. Л Толстого, д 101 г Чистополь Республика Татарстан			
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Тимергалиев И.Ф.						П	5	
Нач.отд									
ГИП	Григоркина Е.И.								
Н Контроль	Тимергалиев И.Ф.					Силовое электрооборудование План 1, 2 этажа с разводкой силовых кабелей	ООО "СК "ПОТОР"		



План 1-го этажа



План 2-го этажа



Взам инв №  
Подпись и дата  
Инв № подл

- Шиты этажный, квартирный
- Вводно распределительное устройство
- Светодиодный светильник, IP65
- Одноклавишный выключатель, откр. установки
- Двухклавишный выключатель, откр. установки
- проводка уходит на более высокую отметку или приходит с более высокой отметки
- проводка уходит на более низкую отметку или приходит с более низкой отметки

						20-25-6-МКД-ЭМ			
						Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул. Л Толстого, д 101 г Чистополь Республика Татарстан			
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Тимергалеев И.Ф.						П	6	
Гл. Спец.									
Нач. отд.									
ГИП	Григоркина Е.И.					Силовое электрооборудование План 1, 2 этажа с разводкой сетей освещения	ООО "СК "ПОТОП"		
Н. Контроль	Тимергалеев И.Ф.								



Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
ВРУ	1 Вводно –распределительное устройство с блоком управлением освещения, в составе	по принц. схеме лист 3			шт.	1					
	1.1 щит учетно –распределительный, с замком, IP65;	ВРУ 1-26-65 УХЛ1 IP65		"IEK"	шт.	1					
	1.2 счетчик электрической энергии In=10(40) А, Un=230 В;	Меркурий 2015			шт.	1					
	1.3 вводной автоматический выключатель 3 р 80 А;			"IEK"	шт.	1					
	1.4 автоматический выключатель 3р С 63 А;			"IEK"	шт.	1					
	1.5 автоматический выключатель 1р С 25 А;	ВА 47-100		"IEK"	шт.	1					
	1.6 автоматический выключатель 1р С 10 А.	ВА 47-60		"IEK"	шт.	2					
	1.7 Автономная установка пожаротушения с термоактивируемым микрокапсулированным огнетушащим веществом	Пиростикер АСТ –25			шт.	1					
	1.8 Система автоматического обнаружения перегрева контактных соединений с формированием и передачей извещения				комплект	1					
	1.9 Шина медная нулевая 25 х 4			"IEK"	шт.	1					
	1.10 Шина медная заземления 25 х 4			"IEK"	шт.	1					
ЩЭ 1, ЩЭ 2	2 Вводно –распределительное устройство, в составе	по принц. схеме лист 4		"IEK"	шт.	2					
	2.1 Щит распределительный, встраиваемый со слаботочным отсеком, с замком, IP31;	ЩЭ-4 М IP31 УХЛ3		"IEK"	шт.	1					
	2.2 Автоматический выключатель 2р 40 А;	ВА 47-29		"IEK"	шт.	3					
	2.3 Шина нулевая на 5 ответвлений, с креплением на DIN- рейку			"IEK"	шт.	5					
	2.4 Шина заземления на 5 ответвлений, с креплением на DIN- рейку			"IEK"	шт.	1					
	2.5 автоматический выключатель 1р С 25 А;	ВА 47-29		"IEK"	шт.	3					
	2.6 автоматический выключатель 1р С 16 А;	ВА 47-29		"IEK"	шт.	3					
	2.7 Система автоматического обнаружения перегрева контактных соединений с формированием и передачей извещения				комплект	1					
	3. Светильник светодиодный, с оптика –акустическим датчиком, IP54	ДБП 7			шт.	4					
	4. Светильник светодиодный, без оптика –акустическим датчиком, IP54	ДБП 8			шт.	1					
	5.1 Выключатель одноклавишный, откр. установки IP20	ВС 20-1-0- 06		"IEK"	шт.	2					
Примечание Допускается замена оборудования, на оборудование другой марки и производителя не ухудшающих электротехнических характеристик без согласования с проектной организацией.							20-25-6-МКД-ЭМСО  Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул. Л.Толстого, д. 101 г.Чистополь Республика Татарстан. Силовое электрооборудование. Спецификация оборудования.  ООО "СК "РОТОР"				
			Изм.	Кол.	Лист	Ндк.				Подпись	Дата
			Инженер	Тимергалиев	Л.Ф.						
			Нач.сект.								
			Нач.отд.								
ГИП	Григоркина Е.Н.										
Н.Контр.	Тимергалиев	Л.Ф.									



Инв. N подл.

Подп. и дата

Взамен инв. N

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	5.2. Выключатель двухклавишный, откр. установки IP20	ВС 20-2-0-0Б		"IEK"	шт.	1		
	6.1 Коробка разветвительная				шт.	8		
	6.2 Светодиодный настенный указатель наименования улицы, с датчиком освещенности			"АНШ/ЛАГ"	шт.	1		
	6.3 Светодиодный настенный указатель номера дома, с датчиком освещенности			"АНШ/ЛАГ"	шт.	1		
ШДУП	7. Коробка уравнивания потенциалов 85 x 85 x 40	КУП 2603-И		"HEGEL"	шт.	6		
	8. Зажим кабельный ответвительный	У-733М		"IEK"	шт.	6		
	9. Труба стальная водогазопроводная, Ду 50 мм	ГОСТ 3262-75		"IEK"	п.м	1		
	10. Скоба металлическая двухлапковая Ø48-50 мм	СМА11-48-100		"IEK"	шт.	3		
	11. Дюбель 6 x 40				шт.	2		
	12. СИЗ 2,5-4				шт.	30		
	13. Труба ПВХ Ф 50 мм				м	38		
	14. Держатель для трубы Ф 50 мм с защелками				шт.	76		
	15. Труба гофрированная Ф 25 мм				м	50		
	16. Держатель для трубы Ф 25 мм с защелками				шт.	50		
	17. Кабель канал оцинкованный ККМО 16 x 16			"ГЕФЕСТ"	шт.	20		
	18. Вертикальный заземлитель ст. уголок 50 x 50 x 5 мм, L=3 м				шт.	3		
	19.1. Полоса ст. 40 x 4 мм				м	10		
	19.2. Полоса ст. 25 x 4 мм				м	12		
	Кабели и провода							
	Кабель силовой с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиций	ГОСТ 31996-2012		ОАО "Электрокабель"				
	пониженной пожароопасности, не распространяющих горения с пониженным			"Кольчугинский завод"				
	дымо - и газовыделением, сечением							
	20.1 3 x 1,5	ВВГнг (А)-LS			м	10		
	20.2 3 x 2,5	ВВГнг (А)-LS			м	35		
	20.3 5 x 16	ВВГнг (А)-LS			м	20		

Примечание  
Допускается замена оборудования, на оборудование другой марки и производителя не ухудшающих электротехнических характеристик без согласования с проектной организацией.

Изм.	Кол.	Лист	Ндэк.	Подпись	Дата

20-25-6-МКД-ЭМ.СО

Лист

2



Инв. N подл.	Подп. и дата	Взамен инв. N

Допускается замена оборудования, на оборудование другой марки и производителя не ухудшающих электротехнических характеристик без согласования с проектной организацией.

20-25-6-МКД-ЭМ.СО

1