КСК | КОНСОРЦИУМ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПАНИЙ

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 2023 году, утвержденный постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 12.12.2022 № 1305"**

ПРОЕКТ

на объект
«Капитальный ремонт многоквартирного дома
по ул. Пушкина д.109 г. Чистополь Республика Татарстан»

Стадия: ПД

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

подраздел «Система электроснабжения»

7-23-79-МКД-ЭМ

Директор Д.В. Попов

ГИП Д.В. Попов

г.Казань 2023 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Силовое электрооборудование. Общие данные.	
2	Силовое электрооборудование. Схема уравнивания потенциаллов.	
3	Силовое электрооборудование. Принципиальная эл.-я схема щита ВРУ.	
4	Силовое электрооборудование. Принципиальная электричнская 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 ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок.	
СП256-1325800.2016	Элкутроустановки жилых и общественных зданий.	
	Правила проектирования и монтажа.	
	Прилагаемые документы.	
7-23-79-МКД-ЭМ.СО	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, 1шт;
-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, от ЩЭ до квартирных щитов ЩК;
-замена сети общедомового освещения;
-монтаж систем заземления и уравнивания потенциалов.

Категория надежности электроснабжения - III по ПУЭ.

Напряжение распределительной и групповой сетей - 380/220 В 50 Гц.

Расчетная мощность на вводе ВРУ Рр=25,6 кВт.

Тип системы заземления - TN-C-S по ГОСТ Р 50571.2-94, с раздельной прокладкой нулевых рабочих проводников "N" и нулевых защитных проводников.

Учет электроэнергиивв ВРУ не предусмотрен. учет потребления электроэнергии общедомового освещения предусмотрен проектир. счетчиком Меркурий 2015.

Освещение предусмотрено светодиодными светильниками, управление предусмотрено с помощью оптико-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 в ПВХ трубах, ответвления от щитов этажных до квартир и на освещение лестничных клеток кабель проложить скрыто в штробе под слоем штукатурки. Горизонтально идущие кабели внутри помещений проложить на отм. не менее 2,5 м от уровня пола. Все соединения выполнить в отвевительных 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 выполнить в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016

Объемы монтажных и демонтажных работ смотреть в дефектной ведомости.

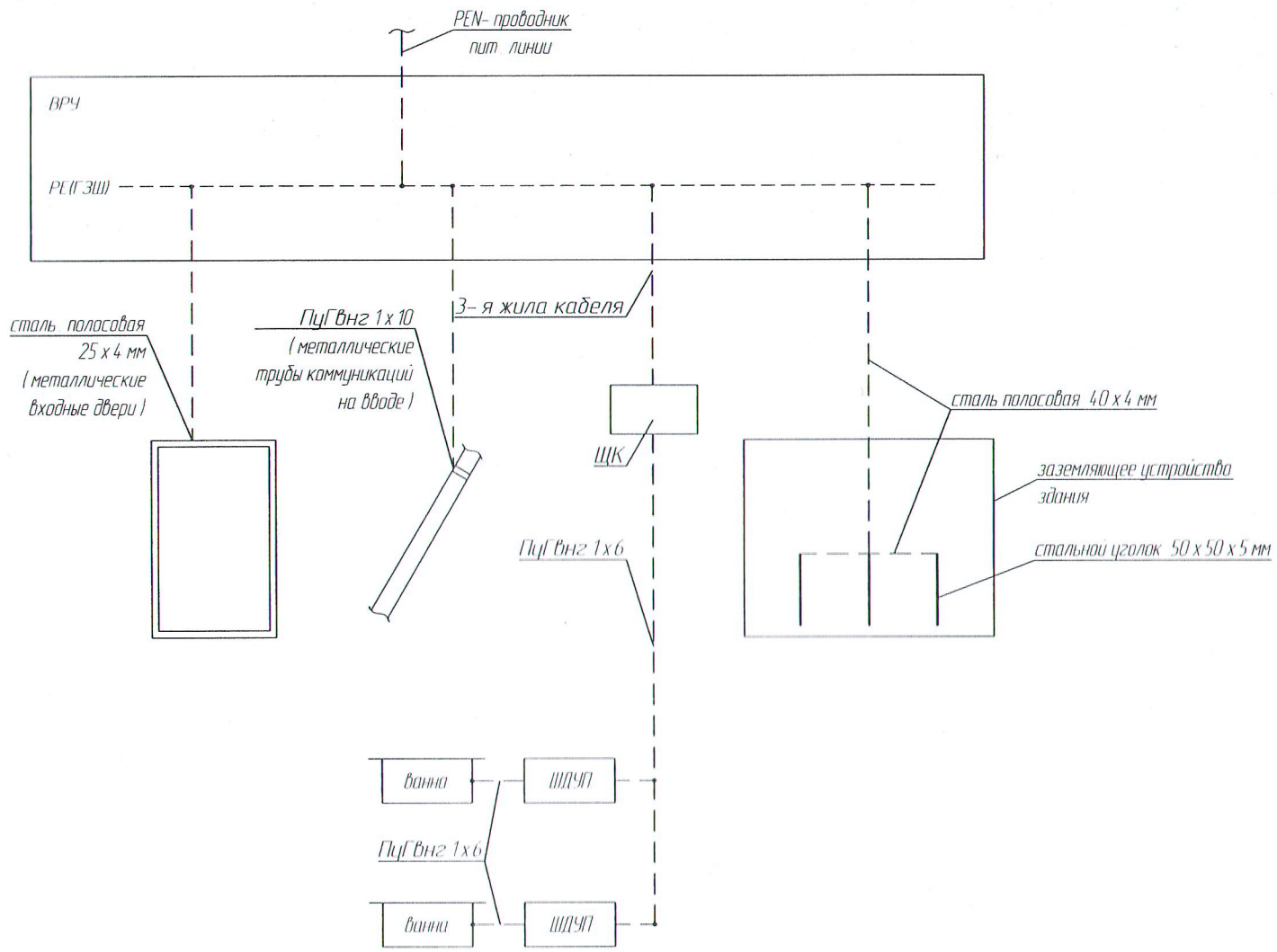
Длины кабелей уточнить перед нарезкой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подпись	Дата	7-23-79-МКД-ЭМ		
						Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул.Пушкина, д.109, г.Чистополь Республика Татарстан		
Инженер		Попов Д.В.				Капитальный ремонт	Стадия	Лист	Листов
Гл.Спец.							П	1	6
Нач.отд.									
ГИП		Попов Д.В.				Силовое электрооборудование. Общие данные	ООО "КСК"		
Н. Контроль		Попов Д.В.							

Согласовано
Страит. ч. Федотова
Взам. инв. N°
Подпись и дата
Инв. N° подл.

Формат А3

Указания по выполнению системы уравнивания потенциалов.



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 х 4 мм) и вертикальных электродов (ст. уголок 50 х 50 х 5 мм).
2. Присоединением PE –проводников кабельных линий, питающих силовые щитки, к ГЗШ.
3. Устройством основной системы уравнения 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 PE проводников обеспечиваются раздельными проводниками.
Шины N и PE соединить во ВРУ надежным контактом.
Рабочий нуль (N) вести от дополнительно установленной шины внутри ВРУ, изолированной от его корпуса.
Защитный нуль (PE) 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 х 4).
К шине PE вводного устройства подвести провод ПуГВнг 1х10 мм от металлических труб коммуникаций
7. Фазные, нулевые рабочие и защитные проводники должны иметь цветовую идентификацию в соотвествии 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.

						7-23-79-МКД-ЭМ
						Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул.Пушкина, д.109, г.Чистополь Республика Татарстан
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	
Инженер		Попов Д.В.				Капитальный ремонт — Стадия: П; Лист: 2; Листов:
Гл.Спец.						
Нач.отд.						
ГИП		Попов Д.В.				Силовое электрооборудование. Схема уравнивания потенциаллов
Н. Контроль		Попов Д.В.				ООО "КСК"

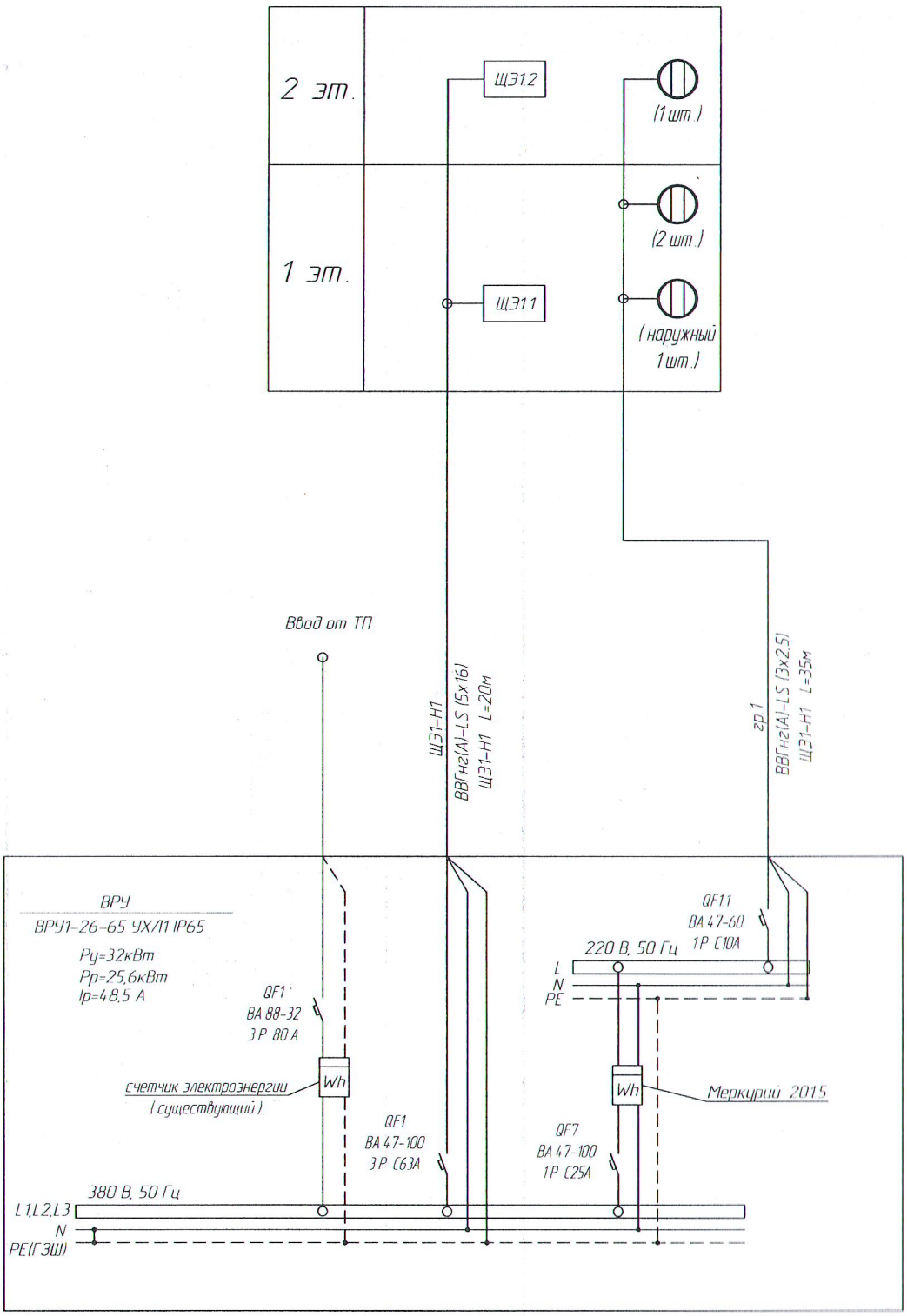
Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Принципиальная электрическая схема щита ВРУ.

1 подъезд



Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Инженер		Попов Д.В.			
Гл.Спец					
Нач.отд					
ГИП		Попов Д.В.			
Н.Контроль		Попов Д.В.			

7-23-79-МКД-ЭМ

Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул.Пушкина, д.109, г.Чистополь Республика Татарстан

Капитальный ремонт

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Силовое электрооборудование. Принципиальная эл-кая схема щита ВРУ.

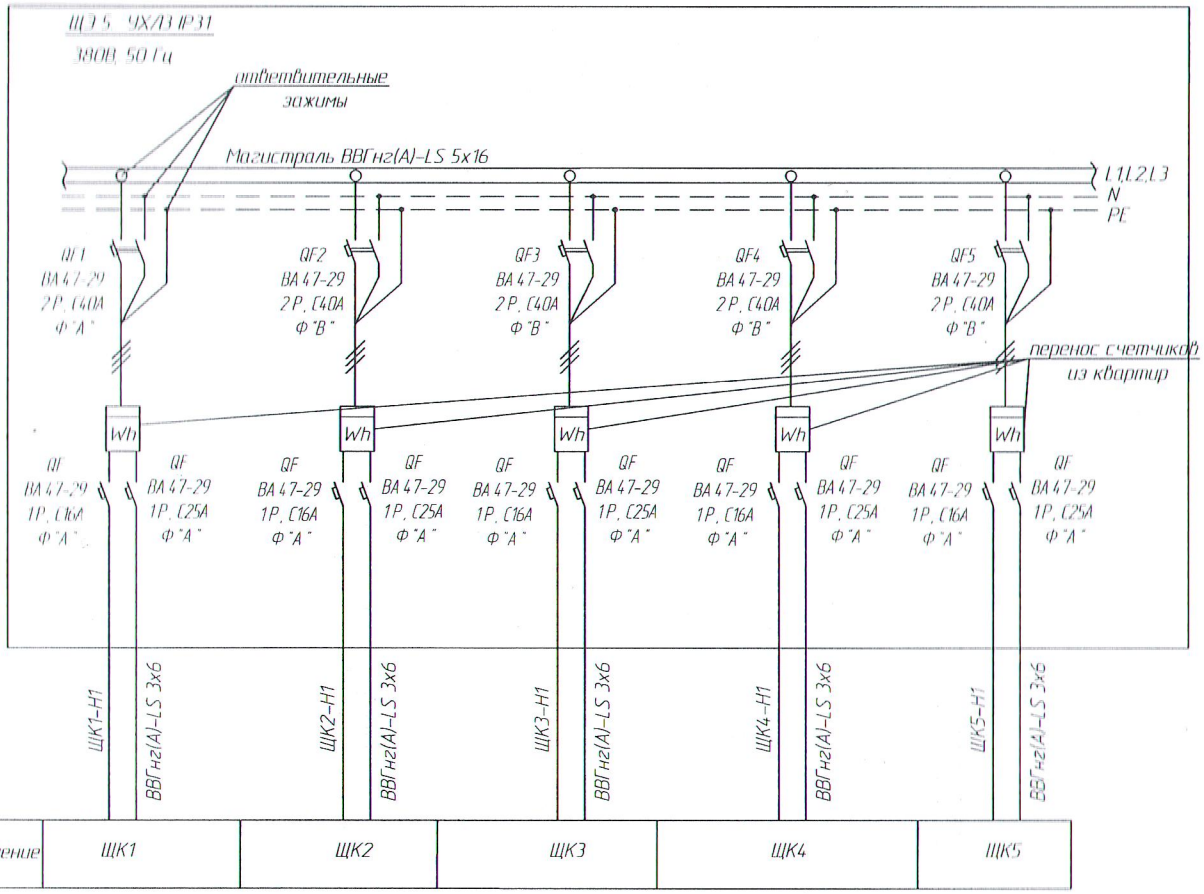
ООО "КСК"

Взам.инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Типовая принципиальная электрическая схема этажного щита ЩЭ на 5 кв.



Обозначение	ЩК1	ЩК2	ЩК3	ЩК4	ЩК5

Примечание
Ответвление на квартирные щиты выполнить с разбивкой на фазы

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	N°док	Подпись	Дата
Инженер		Попов Д.В.			
Гл.Спец.					
Нач.отд.					
ГИП		Попов Д.В.			
Н. Контроль		Попов Д.В.			

7-23-79-МКД-ЭМ

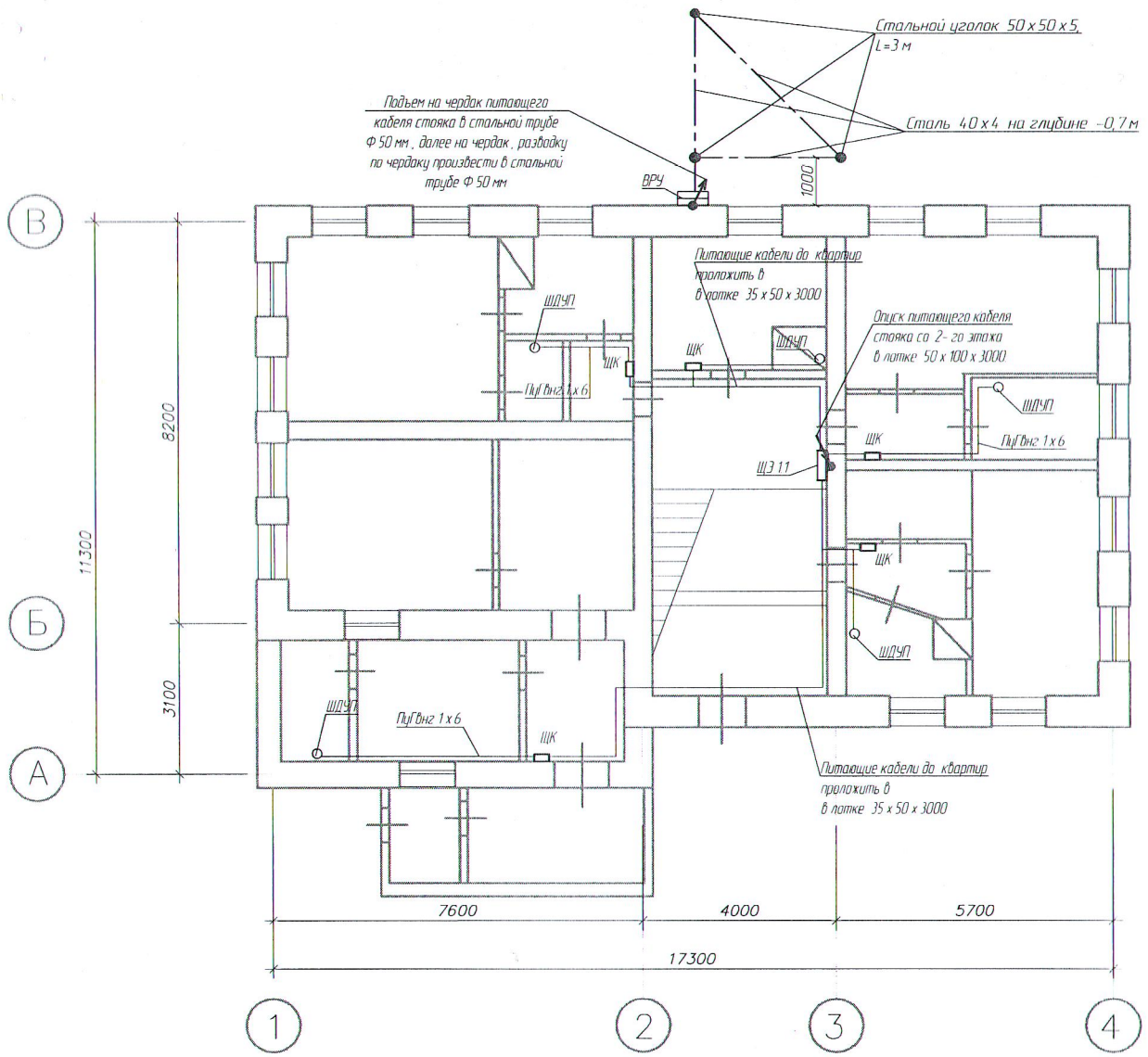
Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул.Пушкина, д.109, г.Чистополь Республика Татарстан

Капитальный ремонт	Стадия	Лист	Листов
	П	4	

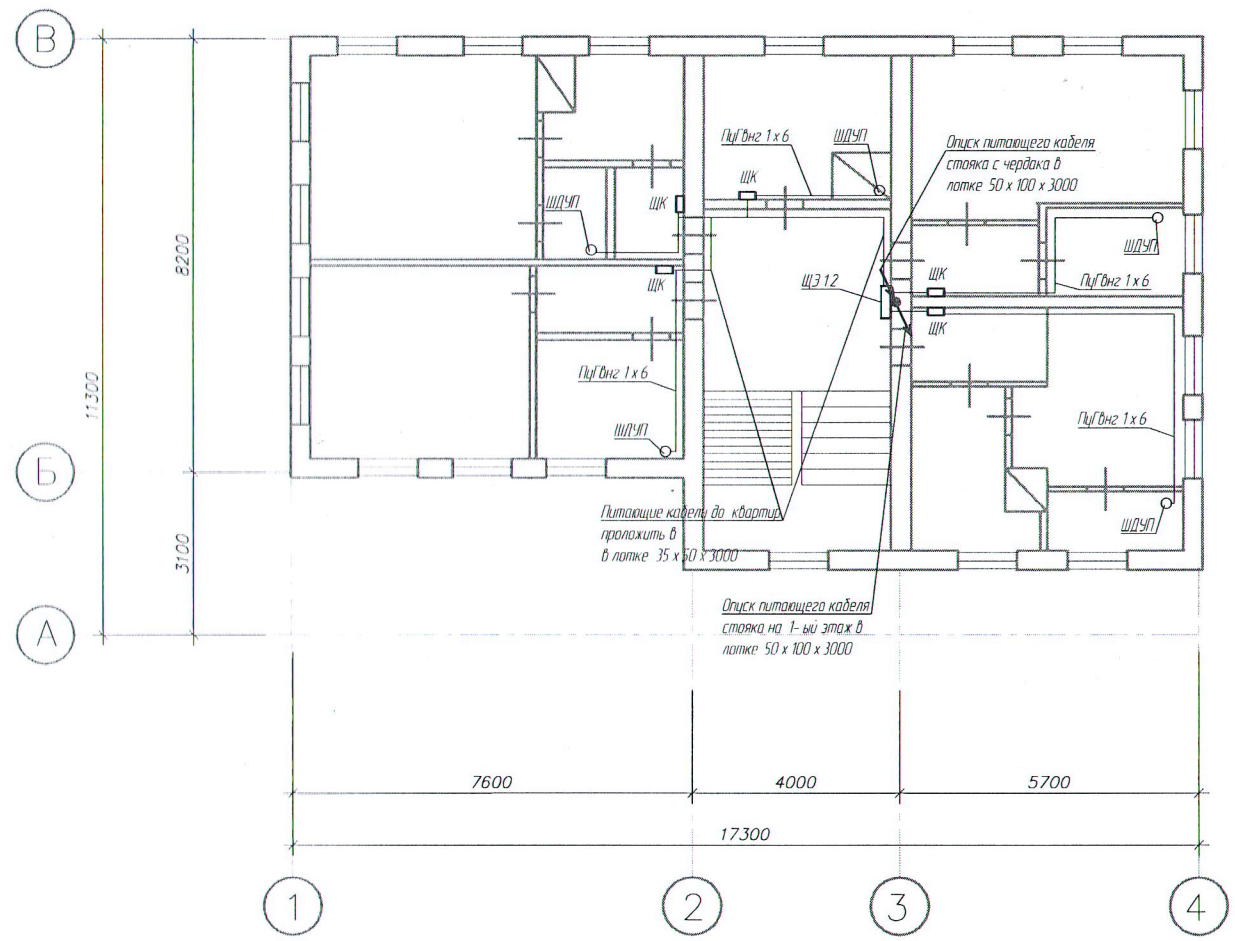
Силовое электрооборудование. Принципиальная схема расключения этажного щита

ООО "КСК"

План 1- го этажа



План 2- го этажа

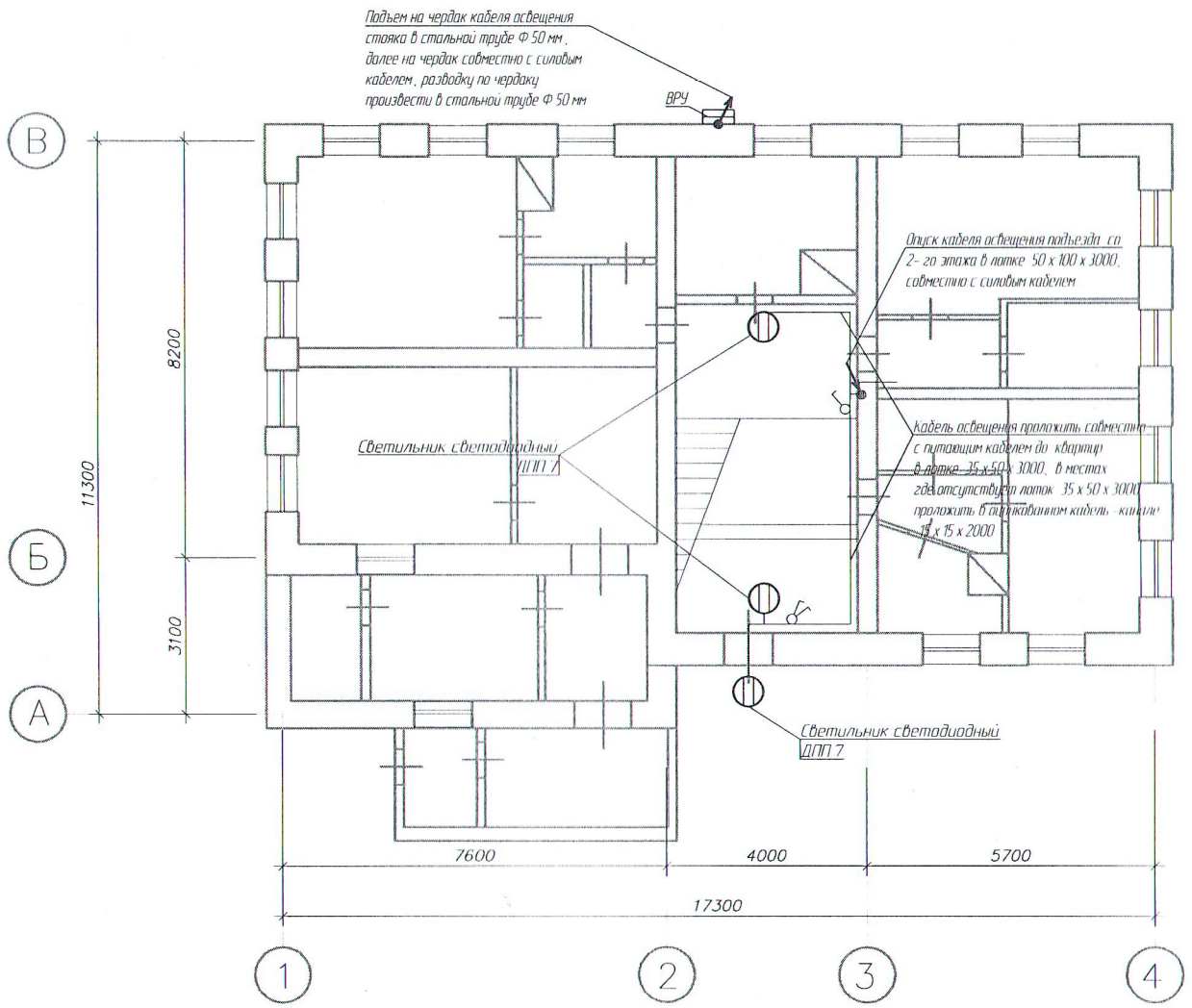


- Щиты этажный, квартирный
- Вводно распределительное устройство
- Светодиодный светильник, IP65
- Светодиодный настенный указатель
- Одноклавишный выключатель, откр. установки
- Двухклавишный выключатель, откр. установки
- проводка уходит на более высокую отметку или приходит с более высокой отметки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

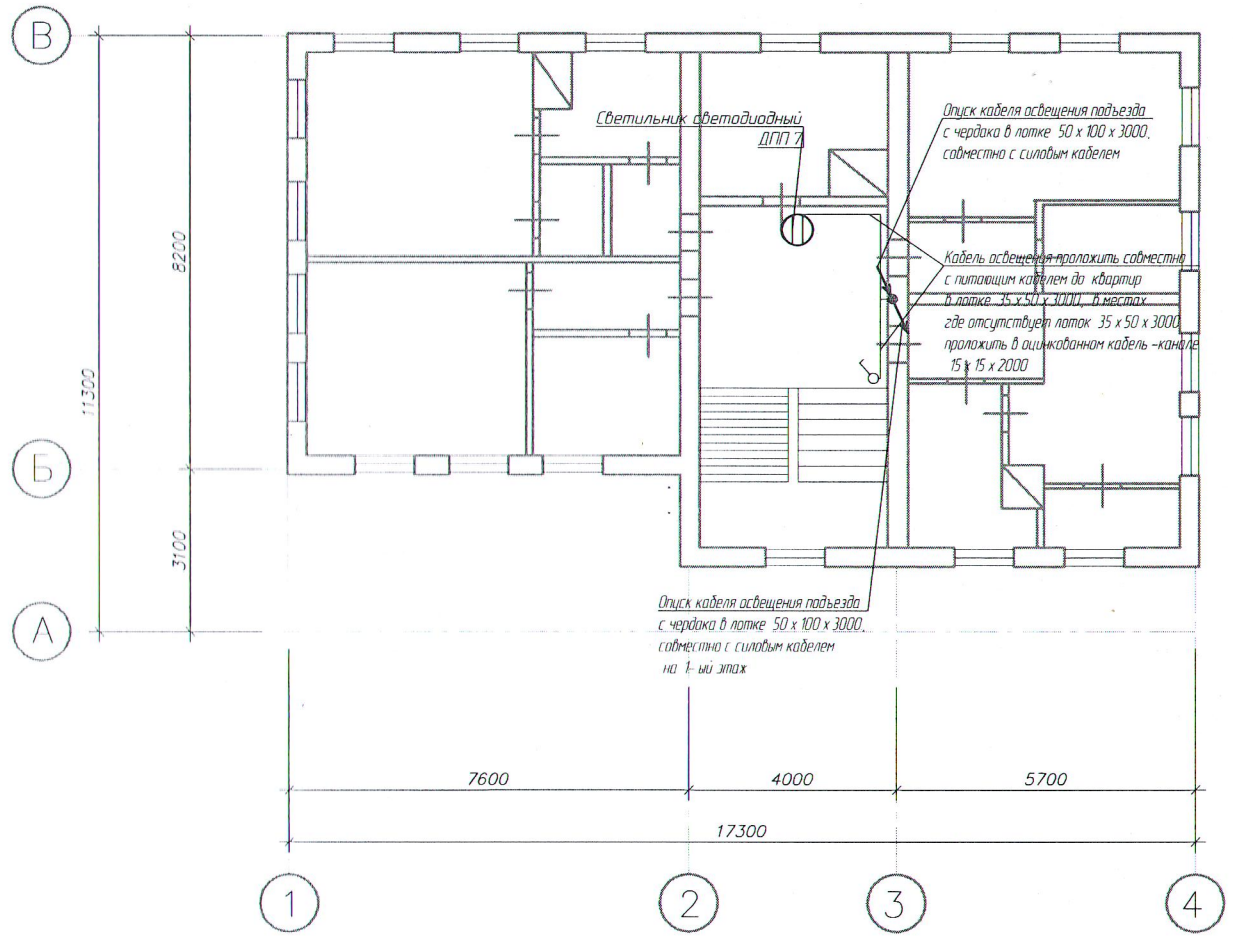
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	7-23-79-МКД-ЭМ			
						Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул.Пушкина, д.109, г.Чистополь Республика Татарстан			
Инженер		Попов Д.В.				Капитальный ремонт	Стадия	Лист	Листов
Гл.Спец.							П	5	
Нач.отд.									
ГИП		Попов Д.В.				Силовое электрооборудование План 1, 2 этажа с разводкой силовых кабелей	ООО "КСК"		
Н.контроль		Попов Д.В.							

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

План 1- го этажа



План 2- го этажа



- Щиты этажный, квартирный
- Вводно распределительное устройство
- Светодиодный светильник, IP65
- Светодиодный настенный указатель
- 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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	7-23-79-МКД-ЭМ
						Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул.Пушкина, д.109, г.Чистополь Республика Татарстан
Инженер		Попов Д.В.				Капитальный ремонт — Стадия: П; Лист: 6; Листов:
Гл.Спец.						
Нач.отд.						
ГИП		Попов Д.В.				Силовое электрооборудование План 1, 2 этажа сетей освещения силовых кабелей — ООО "КСК"
Н.контроль		Попов Д.В.				

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° 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, навесной, с замком, IP65;	ВРУ 1-26-65 УХЛ 1 IP65		"IEK"	шт.	1		
	1.2 счетчик электрической энергии In=10(40) А, Uн=230 В;	Меркурий 201.5			шт.	1		
	1.3 вводной автоматический выключатель 3р 80 А;	ВА 88-32		"IEK"	шт.	1		
	1.4 автоматический выключатель 3р С 63 А;	ВА 47-100		"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.	1		
ЩЛ 5	2 Вводно-распределительное устройство, в составе	по принц. схеме лист 4		"IEK"	шт.	2		
	2.1 Щит распределительный, навесной, с замком, IP31	ЩЭ-4 М IP31 УХЛ 3		"IEK"	шт.	1		
	2.2 Автоматический выключатель 2р 40 А;	ВА 47-29		"IEK"	шт.	5		
	2.3 Шина нулевая на 5 ответвлений, с креплением на DIN-рейку			"IEK"	шт.	1		
	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.	5		
	2.6 автоматический выключатель 1р С 16 А	ВА 47-29		"IEK"	шт.	5		
	3.1 Светильник светодиодный, с оптико-акустическим датчиком, IP54	ДПП 7			шт.	4		
	4.1 Выключатель одноклавишный, откр. установки IP20	ВС 20-1-0-ОБ		"IEK"	шт.	2		
	4.2 Выключатель двухклавишный, откр. установки IP20	ВС 20-2-0-ОБ		"IEK"	шт.	1		
	4.3 Коробка разветвительная				шт.	4		
ШДУП	4.4 Коробка уравнивания потенциалов 85 x 85 x 40	КУП 2603-И		"HEGEL"	шт.	10		
	5.1 Зажим кабельный ответвительный	У-733 М		"IEK"	шт.	10		
	6.1 Труба стальная водогазопроводная, Ду 50 мм	ГОСТ 3262-75		"IEK"	п.м	13		
	6.2 Скоба металлическая двухлапковая ⌀48-50 мм	СМА11-48-100		"IEK"	шт.	39		

Взамен инв N

Подп и дата

Инв N подл.

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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Инженер		Попов Д.В.			
Нач.сект.					
Нач.отд.					
ГИП		Попов Д.В.			
Н.Контр.		Попов Д.В.			

7-23-79-МКД-ЭМ.СО

Капитальный ремонт многоквартирного дома по ул.Пушкина, д.109, г.Чистополь Республика Татарстан
Силовое электрооборудование.
Спецификация оборудования.

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО "КСК"

Формат А3

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
	6.3 Дюбель 6 x 40				шт.	78		
	6.4 СИЗ 2.5-4				шт	30		
	6.5 Лоток неперфорированный 35 x 50 x 3000 мм.	CLN-035-050-070-3		"IEK"	шт.	13		
	6.6 Лоток неперфорированный 50 x 100 x 3000 мм	CLN10-050-100-3		"IEK"	шт.	3		
	6.6 Кабель канал оцинкованный ККМО 15 x 15, L=2 м.			"ГЕФЕСТ"	шт.	7		
	7.1 Вертикальный заземлитель ст. уголок 50 x 50 x 5 мм, L=3 м				шт	3		
	7.2 Полоса ст. 40 x 4 мм				м	20		
	7.3 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, нераспространяющих горения с пониженным			"Кольчугинский завод"				
	дымо - и газовыделением, сечением							
	8.1 3 x 1,5	ВВГнг (А)-LS			м	15		
	8.2 3 x 2,5	ВВГнг (А)-LS			м	35		
	8.3 3 x 6	ВВГнг (А)-LS			м	70		
	8.4 5 x 16	ВВГнг (А)-LS			м	20		
	Провода пониженной пожарной опасности с изоляцией из поливинилхлоридного пластиката для			ОАО "Электрокабель"				
	электрических установок на напряжение до 450/750 В включительно, сечением			"Кольчугинский завод"				
	9.1 1 x 6	ПуГВнг			м	40		
	9.2 1 x 10	ПуГВнг			м	10		
	10. 4 x 16	СИП-4			м	40		
	11.1 Зажим анкерный для проводов ввода (PA 25 S) - ВК	2961682		"Торговая сеть"	шт.	2		
	11.2 Прокалывающий зажим СИП на голый провод, ЗПО 16-95/1,5-10 исп 1	977717		"Торговая сеть"	шт.	4		
	11.3 Крепление фасадное	SF 25			шт.	1		
	12. Кабель -канал серии ELECOR 16 x 16 мм, L=2 м.	СКК 10-016-016-1-КО 1			шт.	5		

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

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