

*СРО "Альянс Проектировщиков Оренбуржья"
рег. № СРО – П – 017 – 14082009*



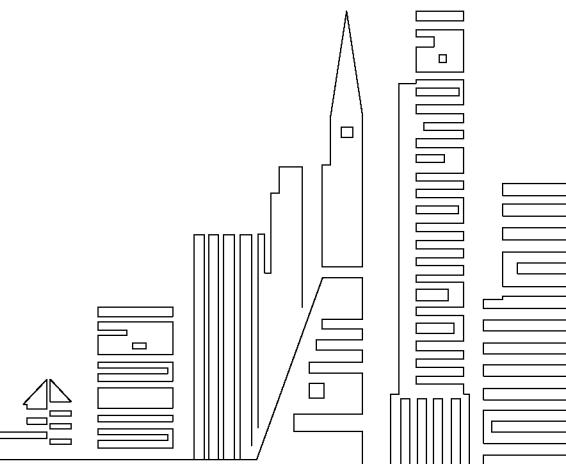
*Свидетельство №044.101-2012-5603038677-П-017 от 13 августа 2012 г.
адрес: г. Бузулук, 1 мкрн, д. 32 Б, 2 этаж тел./факс: (35342)7-43-95*

*Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу:
Оренбургская обл. г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3 Б*

ПРОЕКТ

Объект № 668-03/15-30,30Л

г. Бузулук, 2016 г.



СРО "Альянс Проектировщиков Оренбуржья"
рег.№ СРО –П–017–14082009



Объект № 668-03/16-ЭО, ЭОЛ

Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу:
Оренбургская обл. г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3Б

ПРОЕКТ

Рабочие чертежи: ЭО, ЭОЛ

Генеральный директор

Шигаев А.В.

Главный инженер проекта

Шнякина Е.В.

г. Бузулук, 2016 г.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА
ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ ЭО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие указания	
3	Условные обозначения	
4	Принципиальная схема распределительной сети ВРУ	
5	План подвала. План распределительной сети. Молниезащита ВРУ М 1:100	
6	План 1-го этажа. Дополнительное уравнивание потенциалов. М 1:100	
7	План типового этажа. Дополнительное уравнивание потенциалов. М 1:100	
8	План электроосвещения подвала, М 1:100	
9	План электроосвещения первого этажа, М 1:100	
10	План электроосвещения типового этажа, М 1:100	
11	Схема узла коридорного учета в распределительном щите	
12	Схема заземления и уравнивания потенциалов	
13	Опросный лист на ВРУ	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

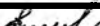
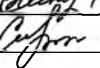

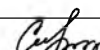
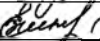
Главный инженер проекта _____ Шнякина Е.В.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ
ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 21608-84	Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи.	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок.	
ГОСТ 21614-88	Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.	
СП 52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение.	
5.407-22 выпуски 0;1	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах.	
ГОСТ 21613-88	Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи.	
ГОСТ Р 53315-2009	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.	
Прилагаемые документы		
688-03/16-ЭО.С	Спецификация оборудования изделий, материалов.	

ПЕРЕЧЕНЬ АКТОВ НА ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ СКРЫТЫХ РАБОТ:

- 1. Акт на скрытые электромонтажные работы.
- 2. Акт на устройство заземляющего контура ВРУ, заземления оборудования здания.
- 3. Акт проверки осветительной сети на функционирование и правильность монтажа установленных автоматов;
- 4. Акт проверки осветительной сети на правильность зажигания / отключения внутреннего освещения;
- 5. Акт проверки осветительной сети на правильность зажигания / отключения освещения лестничной клетки (срабатывания автомата с выдержкой времени).

						668-03/16-30			
						Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу: Оренбургская обл. г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3Б			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Заказчик: НО "Фонд модернизации ЖКХ Оренбургской области"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шнякина					Р	1	13
Проверил		Симонов				Общие данные			
Н.контроль		Симонов							
ГИП		Шнякина							

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект на капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу: Оренбургская обл., г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3Б – выполнен на основании договора №02/16 от 20.01.2016 г

Электроснабжение многоквартирного дома по степени надежности электроснабжения относится к III категории и осуществляется от внешней питающей сети воздушным вводом при напряжении 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Система заземления TN–C–S. Система питания 3 х–ф– пятипроводная, 1 ф.–трехпроводная.

В основу рабочих чертежей электроснабжения здания принят технический паспорт здания на состояние на 06.01.1981 г. на общежитие Завода им. Кузбыхева, с учетом фактического размещения встроенных нежилых помещений в здании на состояние на март 2016 г..

Проектом наружного электроснабжения предусматривается:

- подключение ВРУ 1 дома от существующего вводного кабеля от ВЛ/ЛИ–0,4 кВ;
- наружное освещение входных узлов;
- заземление проектируемого ВРУ жилого дома.

В проекте предусмотрено подключение проектируемого ВРУ от существующего вводного кабеля в помещении электрощитовой расположенной в подвале здания в осях “Б–7”–“А–Б”. От ВРУ выполнить контур заземления. Величина импульсного сопротивления растеканию тока заземления для третьей категории молниезащиты должна быть не более 30 Ом на каждый токоотвод.

В качестве заземления используется шина выравнивания потенциалов, проложенная в земляной траншее на расстоянии не менее 5,0 м от фундаментов здания .

Токоотводы от ВРУ выполнить из полосовой стали 40 х 5,0 мм. Токоотводы проложить к заземлителям и приварить к шине выравнивания потенциалов. На присоединении токоотводов к шине выравнивания потенциалов приварить по одному вертикальному электроду из стального прокатного уголка 50 х 50 х 5 мм, длиной 2,5 м, соединение электродов предусмотрено полосовой сталью 50 х 5, проложенной в траншее не глубине 0,7 м.

Все соединения заземлителей между собой следует выполнять качественной сваркой внахлестку швом не менее двойной ширины свариваемых полос.

Основные показатели на вводе:

ВРУ Рр=116,70 кВт; Iр=199,60 А; Δ U=2,14 %

В качестве вводно–распределительного устройства (ВРУ) принят шкаф типа ВРУ 1–28–65 ЧХ/14, устанавливаемый в коридоре 2го этажа 1го подъезда (отопливаемое, проветриваемое помещение).

В ВРУ предусматривается учет электроэнергии электронным счетчиком ЦЭ6803В–/10–100А/380/220В с дистанционной передачей данных с помощью радиомодемов.

На основных этажных площадках в стены на отм. +2,200 от уровня чистого пола монтируются встроенные распределительные щиты, в которых размещаются:

- автоматический выключатель дифференциального тока типа АВДТ63М Iр=32А, Iдиф.=30мА– 2шт.

В щитах на последнем этаже предусмотрена дополнительная розетка для подключения усилителя телеантенны

В коридорах общего пользования каждого крыла на этаже монтируются навесные распределительные щиты, в которых размещается:

- автоматический выключатель дифференциального тока типа АВДТ63М Iр=32А, Iдиф.=30мА– 1шт;
- счетчик электронный однофазный ЦЭ 6807Б–1, Iн=5–50А, класс точности – 1,0;
- однополюсный автоматический выключатель для защиты групповых линий типа ВА47–29 Iр=16А – 3шт.
- однополюсный автоматический выключатель для защиты групповых линий типа ВА47–29 Iр=32А – 6шт.

Переподключение потребителей проектом предусмотрено от проектируемого ВРУ до общекоридорных узлов учета электроэнергии кабелем ВВГнгLS сеч. 3х10,0кв.мм в штробе с разводкой сети электроосвещения общедомовой территории, в т.ч. кухонь, санузлов, коридоров, входных узлов и лестничных клеток. Присоединение электроснабжения жилых комнат выполнить по коридору в штробе кабелем ВВГнгLS сеч. 3х4,0кв.мм

Замена и монтаж индивидуальных счетчиков (жилых комнат) проектом не учтена, т.к. не относится к общедомовому оборудованию в соотв. с Постановлением Правительства РФ от 13 августа 2006 г. N 491

Групповые линии прокладываются кабелем ВВГнгLS:

- в винилпластовых трубах скрыто в штробах кирпичных стен по стояку;
- в винилпластовых трубах по подвалу;
- в стальной трубе Т26 по фасаду здания;
- скрыто в слое штукатурки кирпичных стен.

Электроосвещение лестничной площадки и входа в подъезд жилого дома управляется автоматическими выключателями

1200 ВТ 1N0 55 ММ с выдержкой времени. Дополнительно возможна установка фоторелейного оборудования. Монтаж и проектирование фоторелейного оборудования освещения помещений общего пользования согласовать с собственниками жилых помещений и выполнить отдельным проектом.

На входной двери каждого подъезда предусматривается установка домофона, который питается отдельной линией от ВРУ. Оборудование домофанизации входных узлов проектом не заложено, установку и монтаж согласовать с собственниками жилых помещений и учесть отдельным проектом.

Величины освещенностей приняты в соответствии с нормами искусственного освещения.

В помещении установки ВРУ предусматривается светильник аварийного освещения с аккумуляторной батареей типа АМФ. Перед монтажом проектируемого ВРУ обеспечить нормальные условия эксплуатации помещения электрощитовой, в состав которых входят: монтаж противопожарной металлической двери ДПМ–01/30–900 х 2100 с приборами открывания / закрывания, очистка поверхностей стен и потолка с последующим окрашиванием водоземлемой краской ВД–АК–2180 – площадь отделки 34,0 м2, заливка пола бетонной смесью кл. В 7,5 на толщину 50 мм – площадь покрытия – 6,0 м2

Все монтажные работы должны выполняться монтажными организациями, имеющими лицензию на проведение электромонтажных работ и в строгом соблюдении требований ПУЭ, СП 31–110–2003 г., СО 153–34.21.122–2003 и паспортов устанавливаемого электрооборудования.

Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность здания или сооружения и для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.

После проведения электромонтажных работ восстановить отделку помещений общего пользования по трассе прокладки кабеля в штробе на ширину 200 мм в составе: оштукатурить и зашпаклевать, зачистить и окрасить внутреннюю поверхность стен водоземлемой краской ВД–АК–2180 – площадь отделки 1210,0 м2 Зазоры в нише после монтажа встраиваемого этажного распределительного щита зашить листовой окрашенной сталью ЛКПОЦ 11/2–БТ–ПН–О –0,5 мм по ГОСТ Р 52146–2003, общая площадь заделки – 4,0 м2

– Расчет нагрузок на вводе и по стоякам:

Расчетная нагрузка ввода, Рр= Ркв.уд. n

Рр= 0,81 х 144= 116,70 кВт,

где, n–количество квартир –144

Рр – удельная нагрузка электроприемников квартир – 0,81(таблица 6.1) п.6.2 СП 31–110–2003

Рр=116,70 кВт




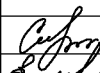

Расчетная нагрузка по стоякам, Рр= Ркв.уд. n

Ррст. =1,12 х 51 = 57,10 кВт

Ррст. =1,13 х 49 = 55,40 кВт






Ррст. =1,17 х 44 = 51,50 кВт

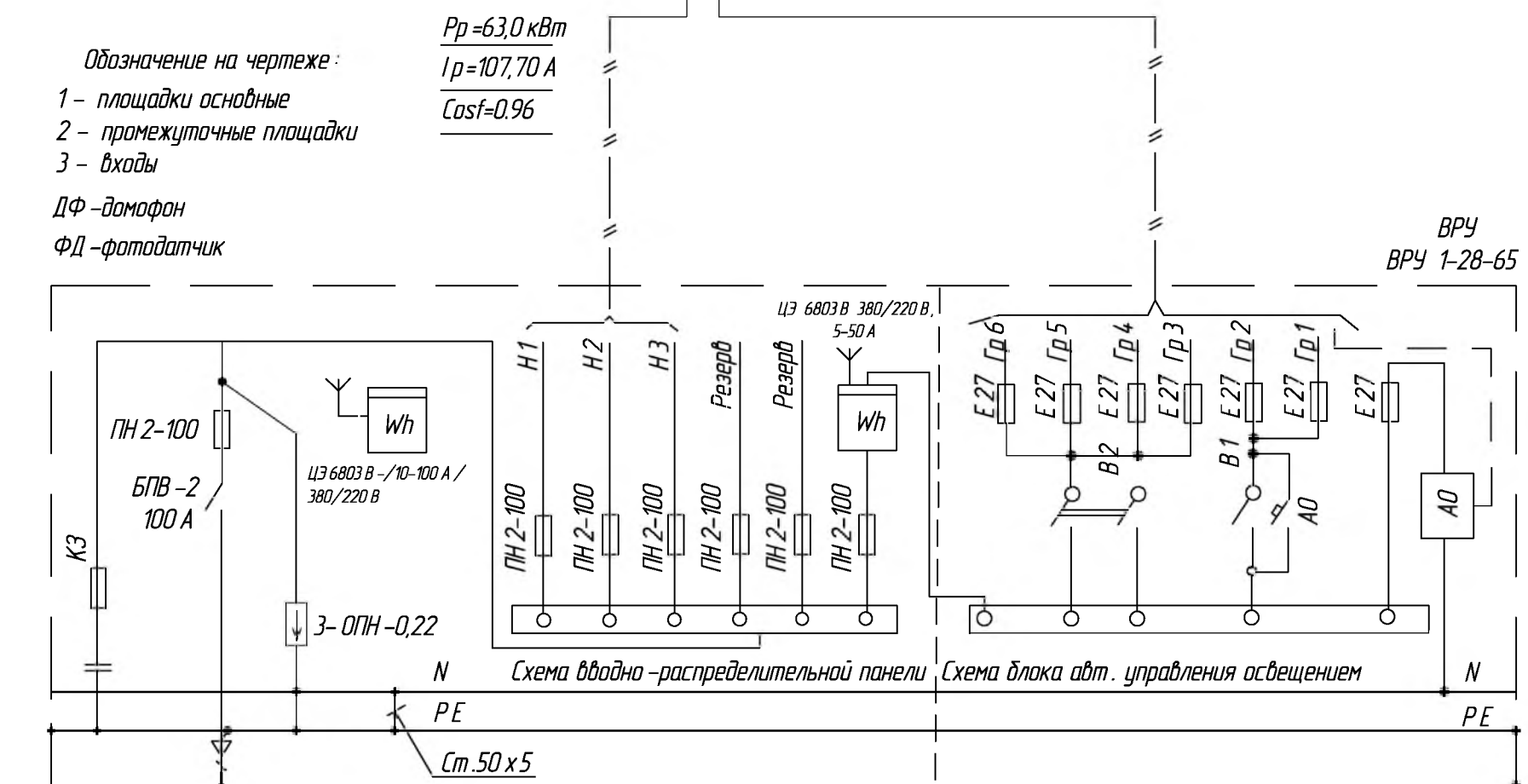
Нагрузка на вводе : Рр = 116,70 кВт , Iр=199,60 А

						668-03/16-30			
						Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу: Оренбургская обл. г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3Б			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Заказчик: НО "Фонд модернизации ЖКХ Оренбургской области "	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шнякина					Р	2	13
Проверил		Симонов				Общие указания (начало)			
Н. контроль		Симонов							
ГИП		Шнякина							

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ


Обозначение	Наименование
	Вводно -распределительное устройство
	Щит распределительный
	Щит распределительный в комплекте с счетчиком
	Проводка одним или несколькими проводами открыто или скрыто
	Светильник потолочный с лампой накаливания
	Светильник с лампой накаливания настенный
	Светильник с люминесцентными лампами
	Существующая опора ВЛ-0,4 кВ
	Выключатель одноклавишный открытой установки герметичный
	Выключатель двухклавишный открытой установки
	Выключатель одноклавишный открытой установки
	Розетка штепсельная с 3-м заземляющим контактом герметичная откр.установки
	Розетка штепсельная с заземл. контактом открытой установки двухместная с автоматическим защитным устройством

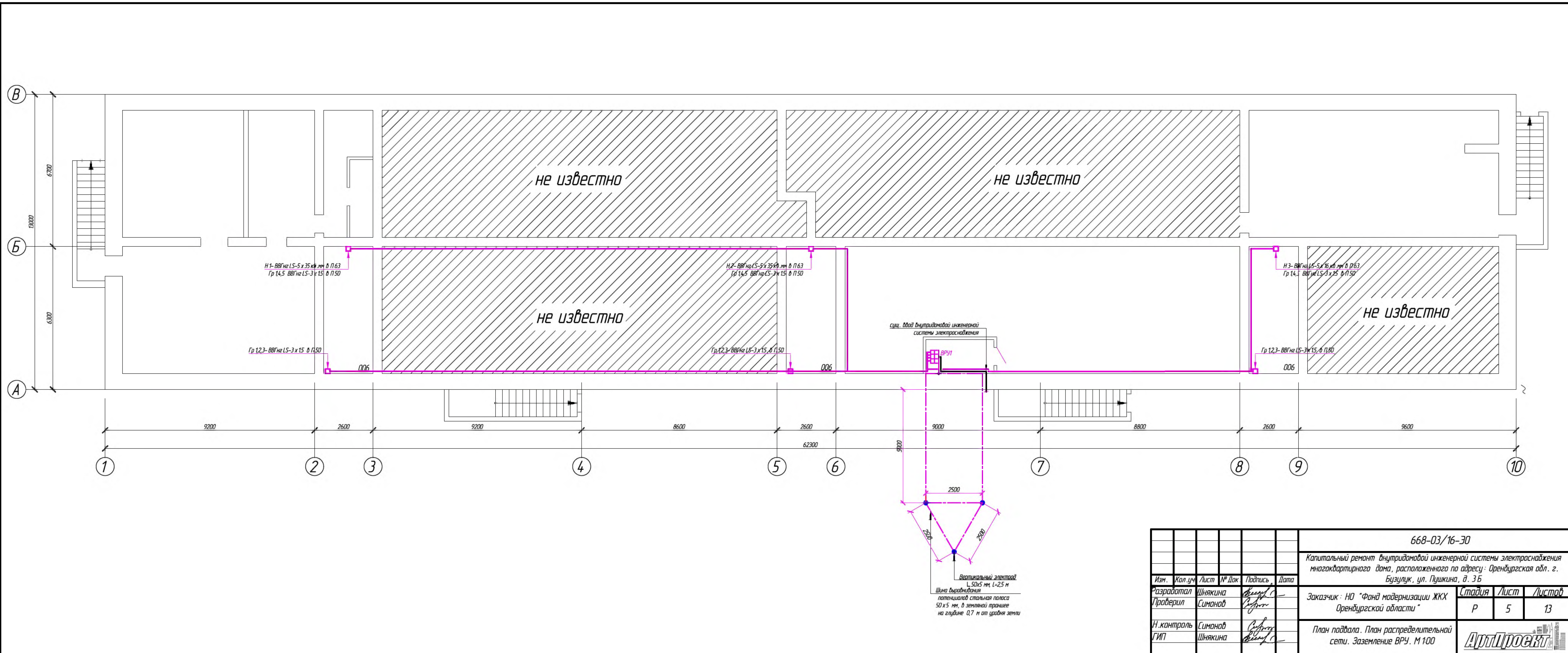
						668-03/16-30			
						Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу: Оренбургская обл. г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3Б			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Заказчик: НО "Фонд модернизации ЖКХ Оренбургской области"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шнякина					Р	3	13
Проверил		Симонов				Условные обозначения			
Н. контроль		Симонов							
ГИП		Шнякина							



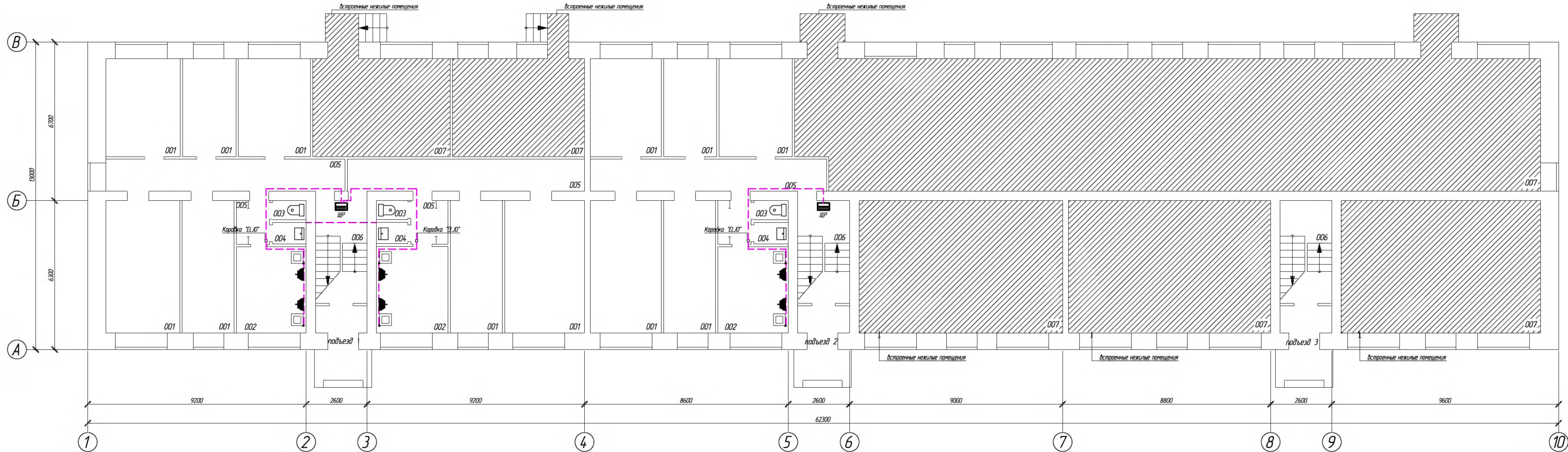
сцщ. ввод инженерной системы электроснабжения

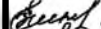


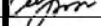
Способ прокладки: по подвалу – в пластмассовых трубах, по жилым этажам – в каналах, по фасаду – в стальных трубах

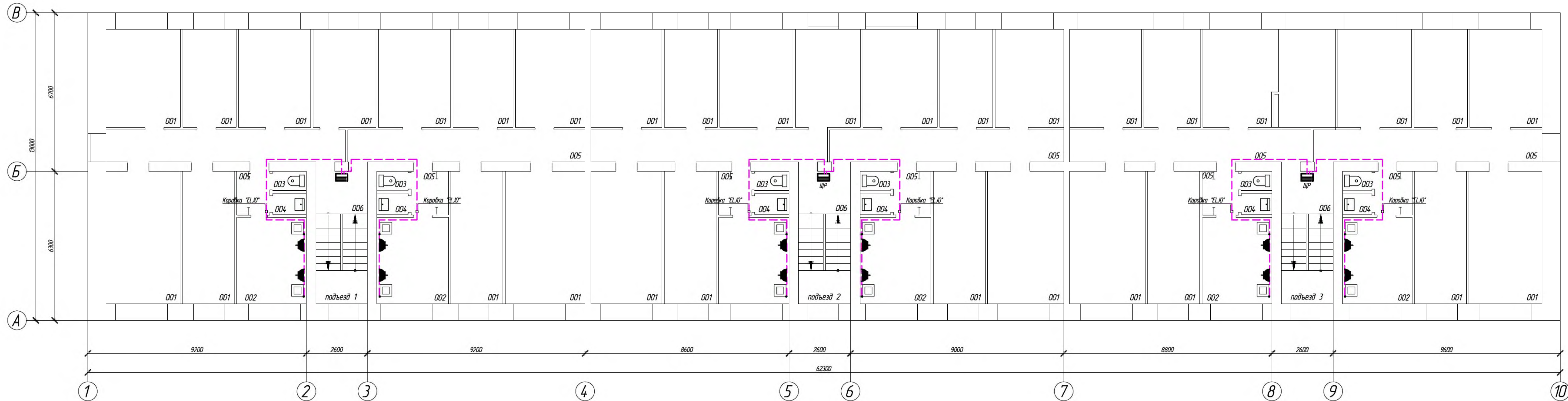
						668-03/16-30			
						Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу: Оренбургская обл. г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3Б			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Заказчик: НО "Фонд модернизации ЖКХ Оренбургской области"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шнякина		<i>Шнякина</i>			Р	4	13
Проверил		Симонов		<i>Симонов</i>		Принципиальная схема распределительной сети ВРУ			
Н. контроль		Симонов		<i>Симонов</i>					
ГИП		Шнякина		<i>Шнякина</i>					



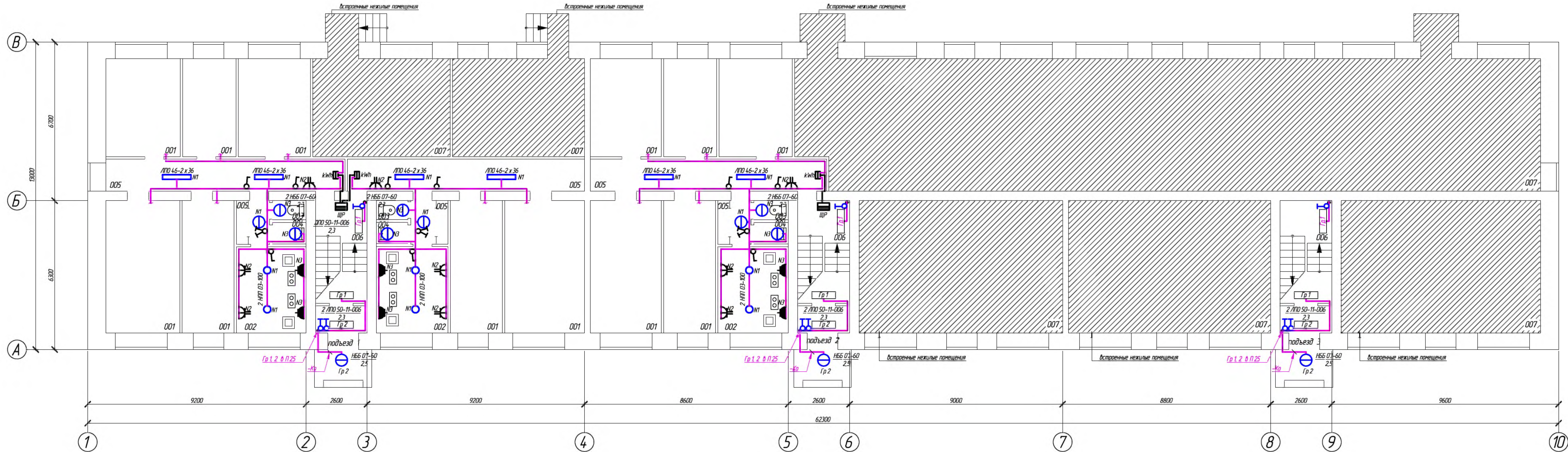
						668-03/16-30		
						Капитальный ремонт внутренней инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу: Оренбургская обл. г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3Б		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Заказчик: НО "Фонд модернизации ЖКХ Оренбургской области"	Стадия	Лист
Разработал	Шнякина	Симонов					Р	5
Проверил	Симонов	Шнякина						13
Н.контр. ГИП	Симонов	Шнякина				План подвала. План распределительной сети. Заземление ВРУ. М 1:00	АртПроект	



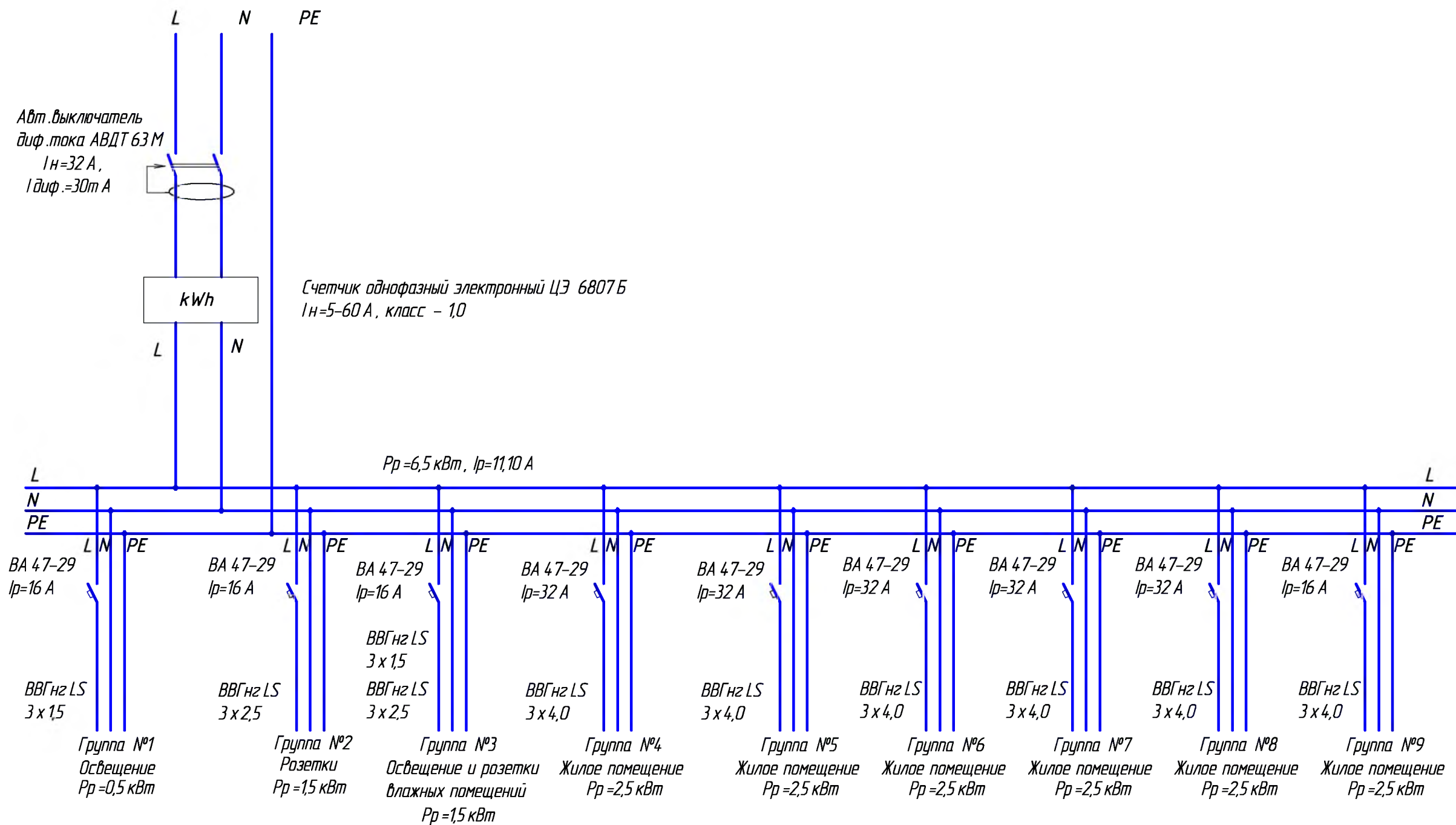
						668-03/16-30			
						Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу: Оренбургская обл. г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3Б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Заказчик: НО "Фонд модернизации ЖКХ Оренбургской области"	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шнякина	Симонов					Р	6	13
Проверил	Симонов					План 1-го этажа. Дополнительное уравнивание потенциалов. М 1:100			
Н.контр. ГИП	Симонов	Шнякина							



						668-03/16-30			
						Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу: Оренбургская обл. г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3Б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Заказчик: ЮО "Фонд модернизации ЖКХ Оренбургской области"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шнякина		Симонов			Р	7	13
Проверил		Симонов		Шнякина		План типового этажа. Доп. уравнивание потенциалов. М 1:100			
Н.контр. ГИП		Симонов		Шнякина					

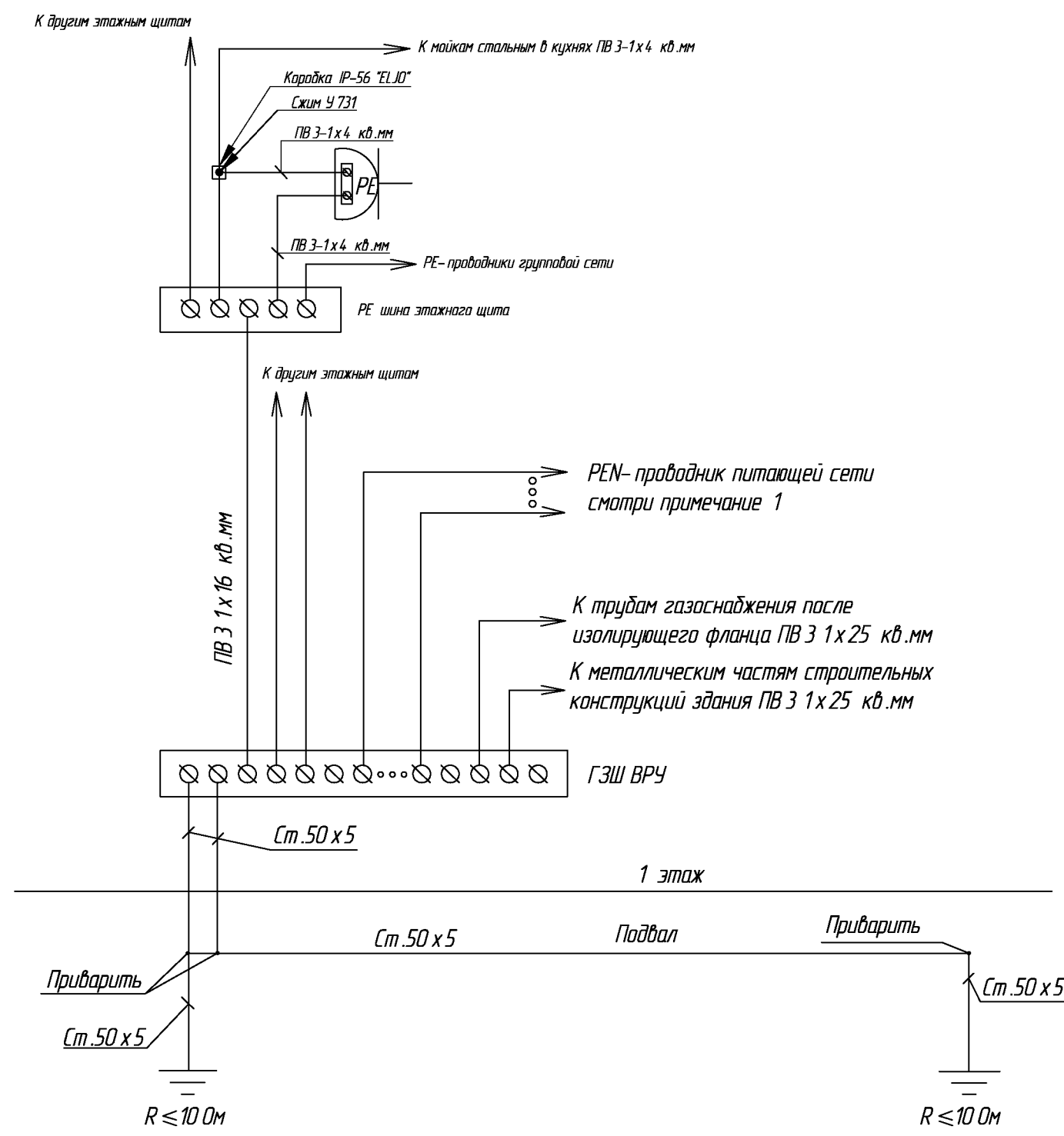


						668-03/16-30			
						Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу: Оренбургская обл. г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3Б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Заказчик: НО "Фонд модернизации ЖКХ Оренбургской области"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шнякина		Шнякина			Р	9	13
Проверил		Симонов		Симонов		План электроосвещения 1го этажа М 1:100			
Н.контр.ль		Симонов		Симонов					
ГИП		Шнякина		Шнякина					



						668-03/16-30			
						Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу: Оренбургская обл. г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3Б			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док	Подпись	Дата	Заказчик: НО "Фонд модернизации ЖКХ Оренбургской области"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шнякина		В.Шнякина			Р	11	13
Проверил		Симонов		С.Симонов		Схема узла коридорного учета в распределительном щите	АртПроект		
Н.контроль		Симонов		С.Симонов					
ГИП		Шнякина		В.Шнякина					

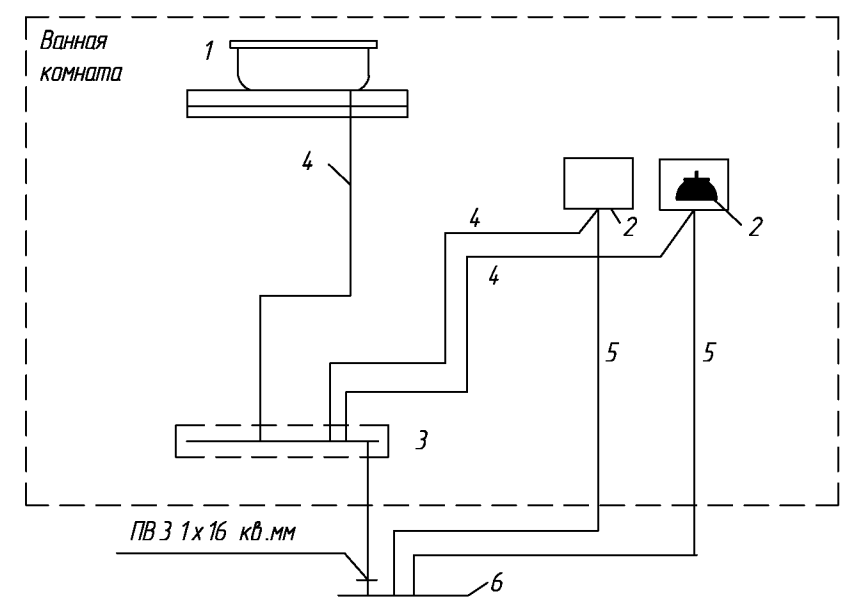
СХЕМА ЗАЗЕМЛЕНИЯ И УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ



ПРИМЕЧАНИЕ:

- 1. Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены как можно ближе к точке их ввода в здание.
- 2. Трубы канализации, водопровода, отопления – пластиковые и заземлению не подлежат.

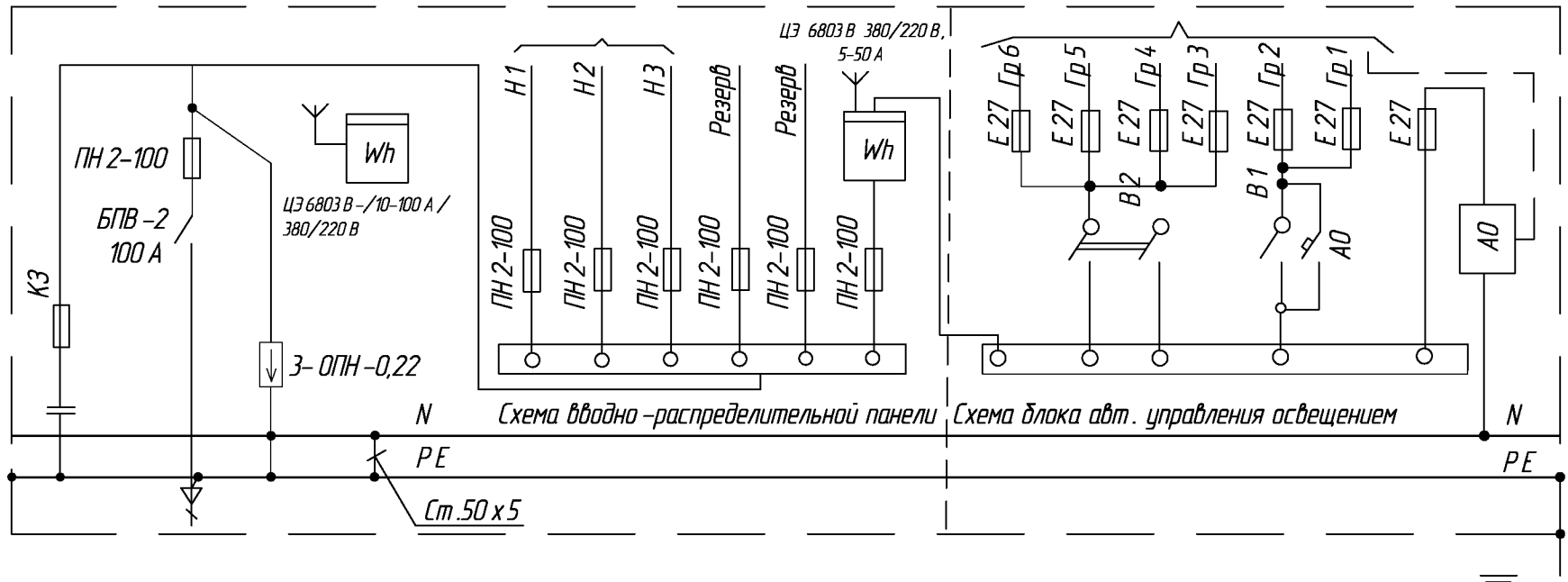
СХЕМА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ



- 1 – стальной корпус душевого поддона или стальные мойки на кухнях;
- 2 – заземляющая часть электрооборудования (открытая проводящая часть.);
- 3 – коробка с шиной заземления (коробка уравнивания потенциалов);
- 4 – дополнительные проводники системы уравнивания потенциалов (ПВ 3 1х4 кв.мм)
- 5 – защитный проводник в составе групповой сети;
- 6 – шина РЕ распределительного щита

						668-03/16-30		
						Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу: Оренбургская обл. г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3Б		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Заказчик: НО "Фонд модернизации ЖКХ Оренбургской области"	Стадия	Лист
Разработал	Шнякина			Васильев			Р	12
Проверил	Симонов			Симонов				13
Н.контроль	Симонов			Симонов		Схема заземления и уравнивания потенциалов	АртПроект	
ГИП	Шнякина			Васильев				

Схема ВРУ



Тип панели	ВРУ 1-28-65 УХЛ4							Блок автоматического управления освещением							
Номера групп	Л1	-	Н1	Н2	Н3	резерв	резерв		Гр 6	Гр 5	Гр 4	Гр 3	Гр 2	Гр 1	
Номинальный ток плавкой вставки	100		60	60	60	60	60		16	16	16	16	16	16	
Тип и технические данные счетчика	ЦЭ 6803 В -/10-100 А / 380/220 В, класс точности -1,0							ЦЭ 6803 В 380/220 В, 5-50 А, класс точности -1,0							
Ограничитель перенапряжений	З- ОПН -0,22 I _н =100 А														
Тип и технические данные трансформатора тока	—														
Тип переключателя	ПЦ -2 I _н =250 А								РН 1-40			РН 1-40			
Конденсатор емкостью 1,0 мкФ на 220 В	КЭ -1мкФ		шт	3											

						668-03/16-30/1			
						Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения многоквартирного дома, расположенного по адресу: Оренбургская обл. г. Бузулук, ул. Пушкина, д. 3Б			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ Док.	Подпись	Дата	Заказчик: НО "Фонд модернизации ЖКХ Оренбургской области"	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шнякина		Виницкая			Р	13	13
Проверил		Симонов		Симонов					
Н.контроль		Симонов		Симонов		Опросный лист на ВРУ	АртПроект		
ГИП		Шнякина		Виницкая					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед. измер.	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Разетка штепсельная с 3-м заземляющим контактом скрытой установки	РС 16-223						
	двухместная с автоматическим защитным устройством 250 В, 16 А				шт	81		
15	Разетка штепсельная с 3-м заземляющим контактом герметичная откр.установки	РЦ -16- СК 111			шт	54		
16	Выключатель одноклавишный скрытой установки 250 В, 16 А	С 16-057			шт	81		
17	Выключатель двухклавишный скрытой установки 250 В, 16 А	С 56-043			шт	27		
18	Выключатель одноклавишный скрытой установки герметичный 250 В, 16 А	ВА 66-102 Б -δ IP44			шт	21		
	<u>Провода и кабели</u>							
	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции, не распространяющий	ВВГнг-LS						
	горение с пониженным дымо- и газовыделением							
1	сеч. 3х1,5 кв.мм				м	2736		
2	сеч. 3х2,5 кв.мм				м	1620		
3	сеч. 3х4,0 кв.мм				м	1440		
4	сеч. 3х10,0 кв.мм				м	135		
5	сеч. 5х35 кв.мм				м	114		
6	Провод телефонный	ТРП 2х0,4			м	21		домофон
	<u>Трубы и кабель -канал</u>							
1	Труба стальная электросварная 26х1,2	Т 26			м	6,0		освещение входов
2	Труба поливинилхлоридная 25х1,5	П 25			м	120,0		
3	Труба поливинилхлоридная 50х2,4	П 50			м	160,0		
4	Труба поливинилхлоридная 63х2,7	П 63			м	114,0		
	<u>Основная система уравнивания потенциалов</u>							
1	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочке:	ПВ 3						
2	сеч. 1х25 кв.мм				м	114,0		
3	Полоса стальная 25х4,0 мм	ГОСТ 103-76			м	20		
4	Полоса стальная 50х5 мм	ГОСТ 103-76			м	50		
						668-03/16- 30.С		Лист
								2
						Изм.	Колуч.	Лист
						№ док.	Подпись	Дата

