

**Индивидуальный жилой дом по адресу:
КП "Репинская усадьба"**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

520/2019-ЭМ

Главный инженер проекта

Ерашов А.А.

2019

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2.1	Схема электрическая принципиальная. Щит ВРУ.	
2.2-2.3	Схема электрическая принципиальная. Щит ЩЭ1.	
2.4	Схема электрическая принципиальная. Щит ЩЭ2.	
2.5	План сети электроснабжения. 1 этаж.	
2.6	План сети электроснабжения. 2 этаж.	
2.7	План сети электроосвещения. 1 этаж.	
2.8	План сети электроосвещения. 2 этаж.	
2.9	План сети управления освещением. 1 этаж.	
2.10	План сети управления освещением. 2 этаж.	
2.11	Схема системы уравнивания потенциалов.	

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
	Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата		
	Разработ.	Ерашов				04.19		
520/2019-ЭМ								
Текстовая часть.						Стадия	Лист	Листов
						Р	1.1	9

В санузлах и душевых установку светильников, прокладку кабелей выполнить в соответствии с ГОСТ 50571.11-96 часть 7 «Ванные и душевые помещения».

Установку эл. оборудования во всех помещениях производить на расстоянии не менее 0.6 м от трубопроводов и раковин.

В помещениях с нормальной средой применяются светильники со степенью защиты IP20; в помещениях с опасной и особо опасной средой минимальная степень защиты светильников IP44.

Прокладку кабелей выполнить в штробах стен в ПВХ трубах.

6. ЗАЗЕМЛЕНИЕ. МОЛНИЕЗАЩИТА. ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

Система уравнивания потенциалов объединяет между собой наружный контур заземления, главную заземляющую шину (шина РЕ ВРУ), металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание, металлические корпуса щитов и осветительной арматуры, воздухопроводы.

Для ванн и душевых помещений выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Этой системой предусматривается металлическое соединение между собой всех открытых проводящих частей стационарных электроустановок и сторонних проводящих частей. Металлические корпуса ванн, душевых поддонов и моек, стальные трубы водопровода и отопления, а также металлические части других систем относятся к сторонним проводящим частям. Дополнительную систему уравнивания потенциалов следует подключить отдельным проводником к РЕ шине (зажиму) на вводе в квартиру.

Зануление металлических нетоковедущих частей электроустановок и электропроводок внутри здания (корпус щита, металлические корпуса осветительной арматуры и т.п.) выполнить, используя защитные проводники РЕ. Переносные электроприёмники зануляются через заземляющие контакты штепсельных розеток. Ответвления защитного проводника РЕ к каждой розетке следует выполнять только в ответвительных коробках. Непрерывность контура заземления обеспечить пайкой или клеммными соединениями в монтажной коробке. Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов розеток не допускается. Указанное требование относится также к подключению светильников. Соединения нулевых защитных проводников должны быть доступны для осмотра.

К светильникам предусматривается прокладка трёхпроводной сети (L, N, РЕ). При использовании светильников в корпусах из токонепроводящих материалов проводник РЕ не используется. В санузле светильники должны иметь корпуса из изолирующих материалов.

Проверку срабатывания УЗО следует проверять ежемесячно с помощью кнопки ТЕСТ, установленной на корпусе УЗО. Для исключения ложных срабатываний нулевые рабочие

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата	04.19	520/2019-ЭМ	Лист	1.5
-----	-------	------	-------	---------	------	-------	-------------	------	-----

Результаты проверок оформляются актами, заносся в паспорта и журнал учета состояния устройств молниезащиты.

Сечение главной заземляющей шины должно быть не менее сечения РЕ (PEN) – проводника питающей линии.

7. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Электромонтажные работы проводить в соответствии с ПУЭ, СП 31-110-2003.

В соответствии с Федеральным законом N184-ФЗ от 27.12.2002 "О техническом регулировании" все указанные в рабочих чертежах изделия, материалы, приборы и оборудование, используемые при строительстве, должны иметь документ подтверждения соответствия продукции (сертификат соответствия или декларацию о соответствии), санитарно-эпидемиологическое заключение, сертификат пожарной безопасности, если, по действующему на момент строительства законодательству, они подлежат обязательному подтверждению соответствия продукции, санитарно-эпидемиологической экспертизе, обязательной сертификации в области пожарной эксплуатации.

Все впервые производимые или импортируемые изделия, материалы, приборы и оборудование, от которых зависят эксплуатационные свойства зданий, их надежность и долговечность, применяемые при строительстве по настоящим рабочим чертежам, должны иметь в дополнение к требованиям п.5 технические свидетельства Госстроя РФ, подтверждающие их пригодность для применения в условиях строительства и эксплуатации объектов на территории Российской Федерации.

В соответствии с СнИП 3.01-85 п. 7.7 освидетельствованию актами на скрытые работы подлежат следующие виды работ:

- скрытая электропроводка;
- устройство молниезащиты и заземляющих устройств;
- скрытые эл.установки системы уравнивания потенциалов.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
						04.19	520/2019-ЭМ	Лист
Изм	Кол.ч	Лист	Ндок	Подпись	Дата			

8. РАСЧЁТНАЯ ЧАСТЬ.

8.1. Расчет потребляемой электроэнергии.

Расчет электрических нагрузок жилого дома со встроенными помещениями выполнен в соответствии с требованиями Свода правил по проектированию и строительству "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий" СП 31-110-2003:

ТАБЛИЦА РАСЧЕТА НАГРУЗОК										
№ гр	Наименование	Количество	Установ мощность Ру _{ст} , кВт	Коэффициенты			Мощность			Расчетный ток I _р , А
				Спроса K _с	Мощности cos φ	tg φ	Активная P _р , кВт	Реактивная Q _р , квар	Полная S _р , кВА	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Сеть освещения		7,000	0,67	0,95	0,33	4,70	1,54	4,94	
2	Наружное освещение		1,000	1,00	0,95	0,33	1,00	0,33	1,05	
3	Котельное оборудование		1,000	0,80	0,95	0,33	0,80	0,26	0,84	
4	Слаботочное оборудование		1,000	1,00	0,90	0,48	1,00	0,48	1,11	
5	Система кондиционирования и вентиляции		14,900	0,30	0,90	0,48	4,47	2,16	4,97	
6	Кинотеатр		7,000	0,30	0,95	0,33	2,10	0,69	2,21	
7	Пристройка		6,000	0,30	0,95	0,33	1,80	0,59	1,89	
8	Оборудование прачечной		6,000	0,30	0,98	0,20	1,80	0,37	1,84	
9	Кухонное оборудование		16,200	0,30	0,98	0,20	4,86	0,99	4,96	
10	Розеточная сеть		6,180	0,40	0,95	0,33	2,47	0,81	2,60	
	Итого:		66,280	0,38	0,95	0,33	25,00	8,23	26,32	39,99

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изн.	Кол.ч	Лист	Ндок	Подпись	Дата
					04.19

520/2019-ЭМ

Листм

1.8

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

Границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности определяются актом разграничения сетей.

Эксплуатация электроустановки (ЭУ) должна осуществляться согласно раздела 1 ПТЭЭП. Перед началом эксплуатации все электроустановки объекта должны быть подвергнуты приемо-сдаточным испытаниям.

Электроустановка вводится в эксплуатацию при наличии всей необходимой эксплуатационно-технической документации. На элементах ЭУ должны быть нанесены соответствующие маркировки и надписи (знаки безопасности, назначение групп на щитах, маркировка, указатели исходного положения приводов коммутационных аппаратов и т.д.).

Взаимоотношения с энергоснабжающей организацией должны быть построены на основании действующей нормативно-технической документации (НТД) и в соответствии с договором на использование электрической энергии. Владелец ЭУ обязан содержать узел учета потребляемой электроэнергии в исправном состоянии и доступным для inspectирующих лиц.

Эксплуатация электроустановок объекта должна осуществляться в соответствии с требованиями ПТЭЭП, ПОТ РМ и требованиями предприятий-изготовителей ЭУ

Владелец ЭУ должен обеспечить:

- содержание электроустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями ПТЭЭП, ПОТ РМ и другой НТД.
- своевременное и качественное проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования.
- надежность работы электроустановок и безопасность их обслуживания.

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.			Лист
					04.19	520/2019-ЭМ	1.9
Изм	Кол.ц	Лист	Вдок	Подпись	Дата		

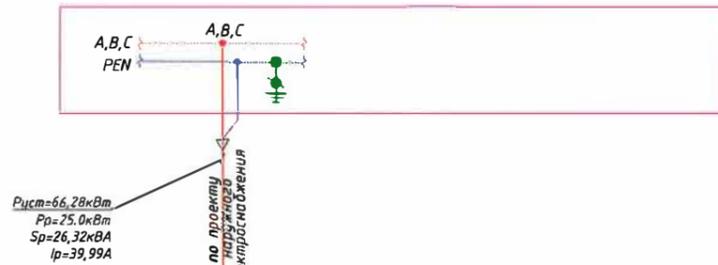
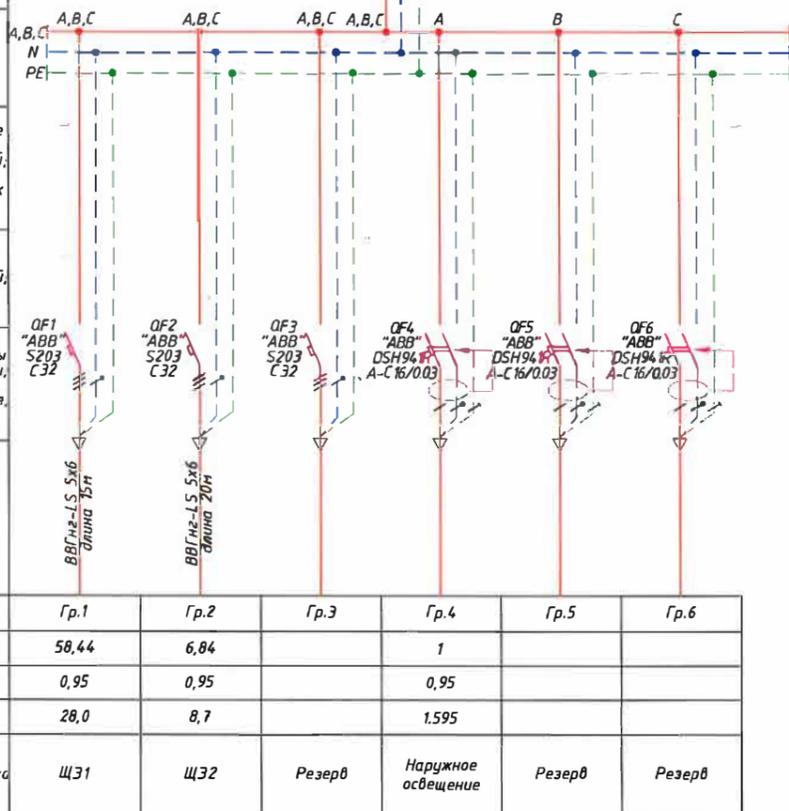
Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв N подл

Марка, сечение проводника, длина участка, способ прокладки					
Аппарат на вводе					
Общий распределит. щитопровод; фаза присоединения.					
Общее защитное устройство отходящих линий; номер; тип; ном. ток, А; ток утечки, мА.					
Общий щитопровод отходящих линий; фаза присоединения.					
Аппарат защиты отходящей линии; номер; тип; ток расцепителя, А.					
Марка, сечение проводника, способ прокладки.					



Р_{ист}=66,28кВт
Р_р=25,0кВт
S_р=26,32кВА
I_р=39,99А

Mercury 234 ARTM-01*
РОВ. G 3x230/400В;
I=5...60А кл. точности
AIR: 1,0/2,0
настроить в
двухтарифный режим

граница балансовой принадлежности
граница эксплуатационной ответственности

Номер группы	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6
Р _{уст} , кВт	58,44	6,84		1		
cos φ	0,95	0,95		0,95		
I _{расч} , А	28,0	8,7		1,595		
Наименование электроприемника	Щ31	Щ32	Резерв	Наружное освещение	Резерв	Резерв

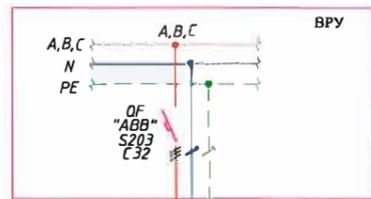
Примечание:

- Все применяемое оборудование и материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ 16617, ГОСТ 23110, а также техническим условиям и иметь сертификат соответствия и пожарной безопасности.
 - Электротехническое оборудование и материалы могут быть заменены по желанию заказчика при условиях:
 - сохранения технических характеристик оборудования и материалов, учтенных данной спецификацией;
 - наличия соответствующих сертификатов.
- * Предусмотреть устройство опломбирования.

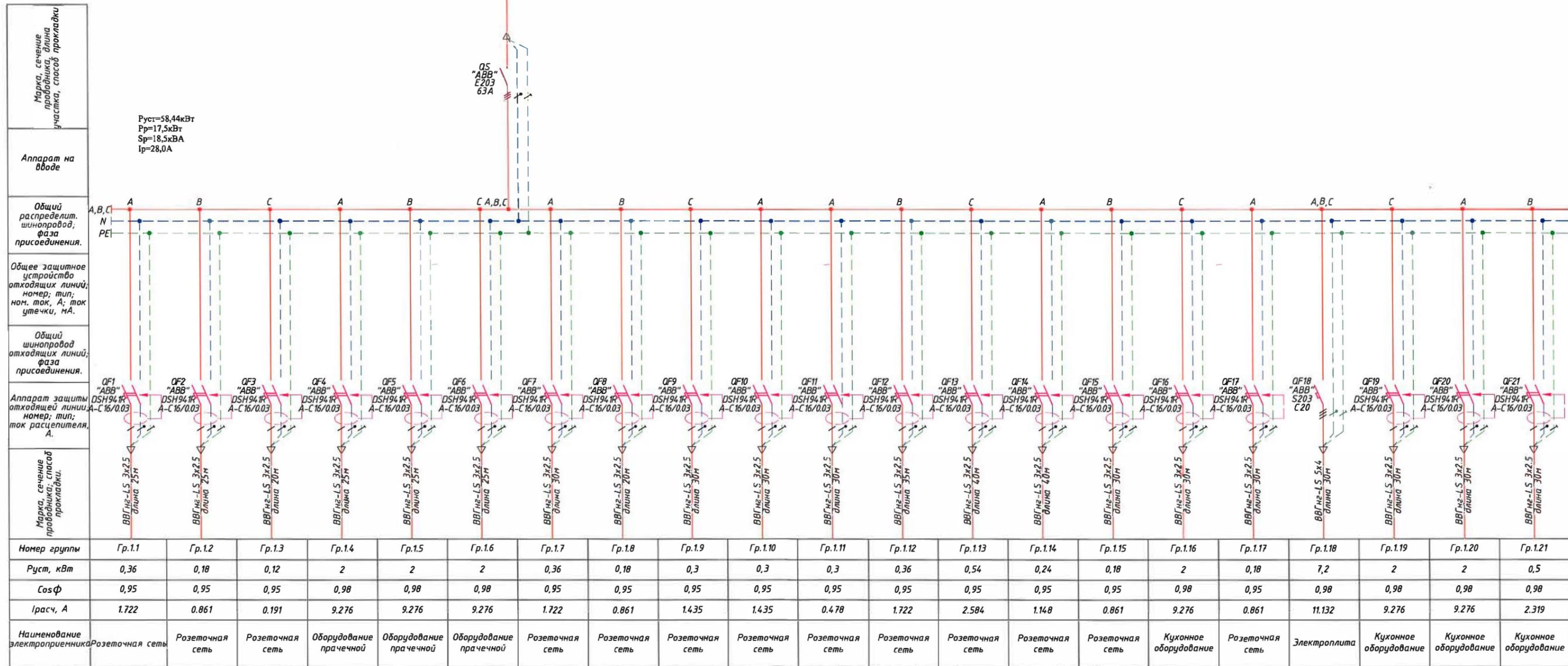
ТАБЛИЦА РАСЧЕТА НАГРУЗОК

№ гр	Наименование	Количество	Установленная мощность Р _{уст} , кВт	Коэффициенты			Мощность			Расчетный ток I _р , А
				Строга Кс	Мощности cos φ	I _г φ	Активная P _р , кВт	Реактивная Q _р , квар	Полная S _р , кВА	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Сеть освещения		7,000	0,67	0,95	0,33	4,70	1,54	4,94	
2	Наружное освещение		1,000	1,00	0,95	0,33	1,00	0,33	1,05	
3	Котельное оборудование		1,000	0,80	0,95	0,33	0,80	0,26	0,84	
4	Слаботочное оборудование		1,000	1,00	0,90	0,48	1,00	0,48	1,11	
5	Система кондиционирования и вентиляции		14,900	0,30	0,90	0,48	4,47	2,16	4,97	
6	Кинотеатр		7,000	0,30	0,95	0,33	2,10	0,69	2,21	
7	Пристройка		6,000	0,30	0,95	0,33	1,80	0,59	1,89	
8	Оборудование прачечной		6,000	0,30	0,98	0,20	1,80	0,37	1,84	
9	Кухонное оборудование		16,200	0,30	0,98	0,20	4,86	0,99	4,96	
10	Розеточная сеть		6,180	0,40	0,95	0,33	2,47	0,81	2,60	
	Итого:		66,280	0,38	0,95	0,33	25,00	8,23	26,32	39,99

						520-2019.ЭЛ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата				
						Стадия	Лист	Листов	
						Индивидуальный жилой дом	Р	2.1	9
Разработал	Ерашов			<i>AE</i>		Схема электрическая принципиальная. Щит ВРУ			



Руст=58,44кВт
Рр=17,5кВт
Sp=18,5кВА
Iр=28,0А



Номер группы	Гр.1.1	Гр.1.2	Гр.1.3	Гр.1.4	Гр.1.5	Гр.1.6	Гр.1.7	Гр.1.8	Гр.1.9	Гр.1.10	Гр.1.11	Гр.1.12	Гр.1.13	Гр.1.14	Гр.1.15	Гр.1.16	Гр.1.17	Гр.1.18	Гр.1.19	Гр.1.20	Гр.1.21
Руст, кВт	0,36	0,18	0,12	2	2	2	0,36	0,18	0,3	0,3	0,3	0,36	0,54	0,24	0,18	2	0,18	7,2	2	2	0,5
cosφ	0,95	0,95	0,95	0,98	0,98	0,98	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,98	0,95	0,98	0,98	0,98	0,98
Iрасч, А	1,722	0,861	0,191	9,276	9,276	9,276	1,722	0,861	1,435	1,435	0,478	1,722	2,584	1,148	0,861	9,276	0,861	11,132	9,276	9,276	2,319
Наименование электроприемника	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Розеточная сеть	Оборудование прачечной	Оборудование прачечной	Оборудование прачечной	Розеточная сеть	Кухонное оборудование	Розеточная сеть	Электроплита	Кухонное оборудование	Кухонное оборудование	Кухонное оборудование								

520-2019.ЭЛ

Примечание:

1. Все применяемое оборудование и материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ 16617, ГОСТ 23110, а также техническим условиям и иметь сертификат соответствия и пожарной безопасности.
2. Электротехническое оборудование и материалы могут быть заменены по желанию заказчика при условиях:
 - сохранения технических характеристик оборудования и материалов, учтенных данной спецификацией;
 - наличия соответствующих сертификатов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подп.	Дата
Разработал	Ерашов				

Индивидуальный жилой дом

Схема электрическая принципиальная.
Щит ЩЗ1 (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	2.2	

Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

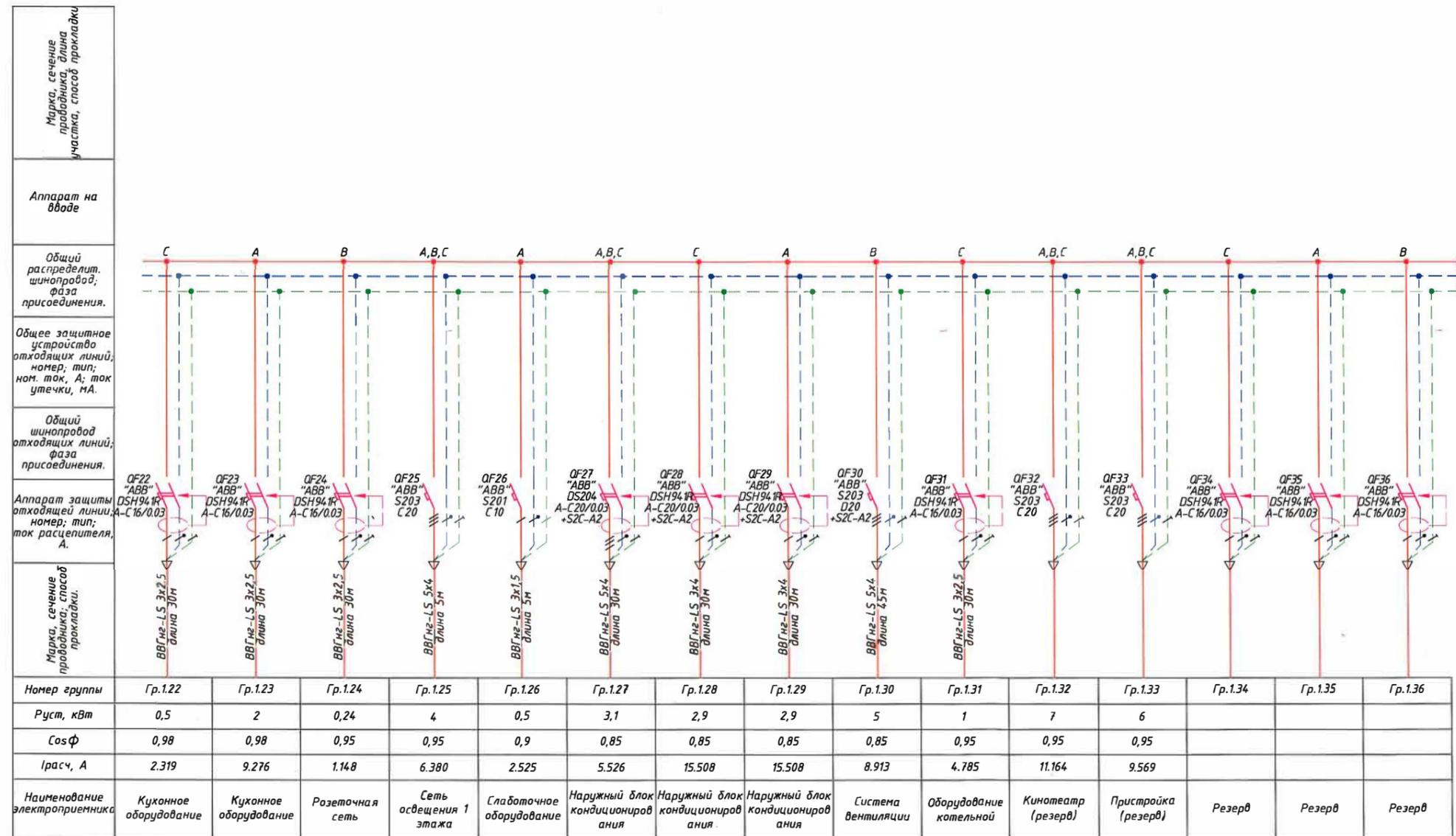
Инв N подп

Согласовано

Взамен инв. N

Подп. и дата

Инв N подп

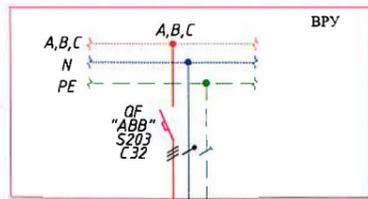


Примечание:
 1. Все применяемое оборудование и материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ 16617, ГОСТ 23110, а также техническим условиям и иметь сертификат соответствия и пожарной безопасности.
 2. Электротехническое оборудование и материалы могут быть заменены по желанию заказчика при условиях:
 - сохранения технических характеристик оборудования и материалов, учтенных данной спецификацией;
 - наличия соответствующих сертификатов.

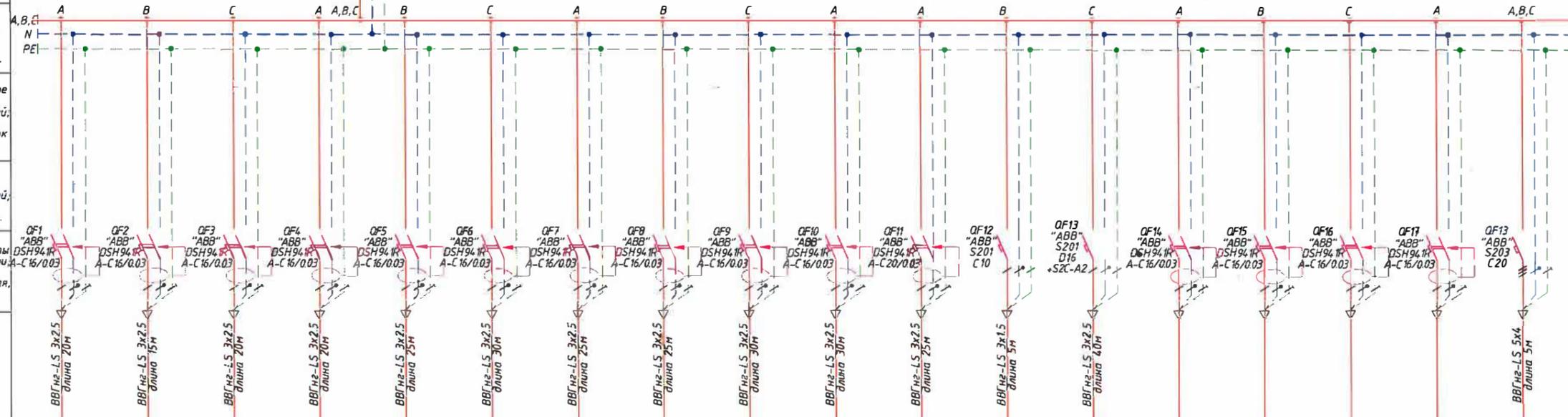
520-2019.ЭЛ

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Ерашов			<i>Е</i>	

Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
	Р	2.3	
Схема электрическая принципиальная. Щит ЩЭ1 (окончание)			



Руст=6,84кВт
Рр=5,5кВт
Sp=5,8кВА
Ip=8,7А



Номер группы	Гр.2.1	Гр.2.2	Гр.2.3	Гр.2.4	Гр.2.5	Гр.2.6	Гр.2.7	Гр.2.8	Гр.2.9	Гр.2.10	Гр.2.11	Гр.2.12	Гр.2.13	Гр.2.14	Гр.2.15	Гр.2.16	Гр.2.17	Гр.2.18
Руст, кВт	0,18	0,12	0,18	0,18	0,3	0,24	0,12	0,24	0,18	0,3	0,3	0,5	1					3
cosφ	0,95	0,95	0,95	0,98	0,98	0,98	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,9	0,75					0,98
Ipсч, А	0,861	0,574	0,287	0,835	1,391	1,113	0,574	1,148	0,861	1,435	0,478	2,525	6,061					4,638
Наименование электроприемника	Розеточная сеть	Слаботочное оборудование	Система вентиляции	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Сеть освещения 2 этажа										

520-2019.ЭЛ

Примечание:

1. Все применяемое оборудование и материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ 16617, ГОСТ 23110, а также техническим условиям и иметь сертификат соответствия и пожарной безопасности.
2. Электротехническое оборудование и материалы могут быть заменены по желанию заказчика при условиях:
 - сохранения технических характеристик оборудования и материалов, учтенных данной спецификацией;
 - наличия соответствующих сертификатов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

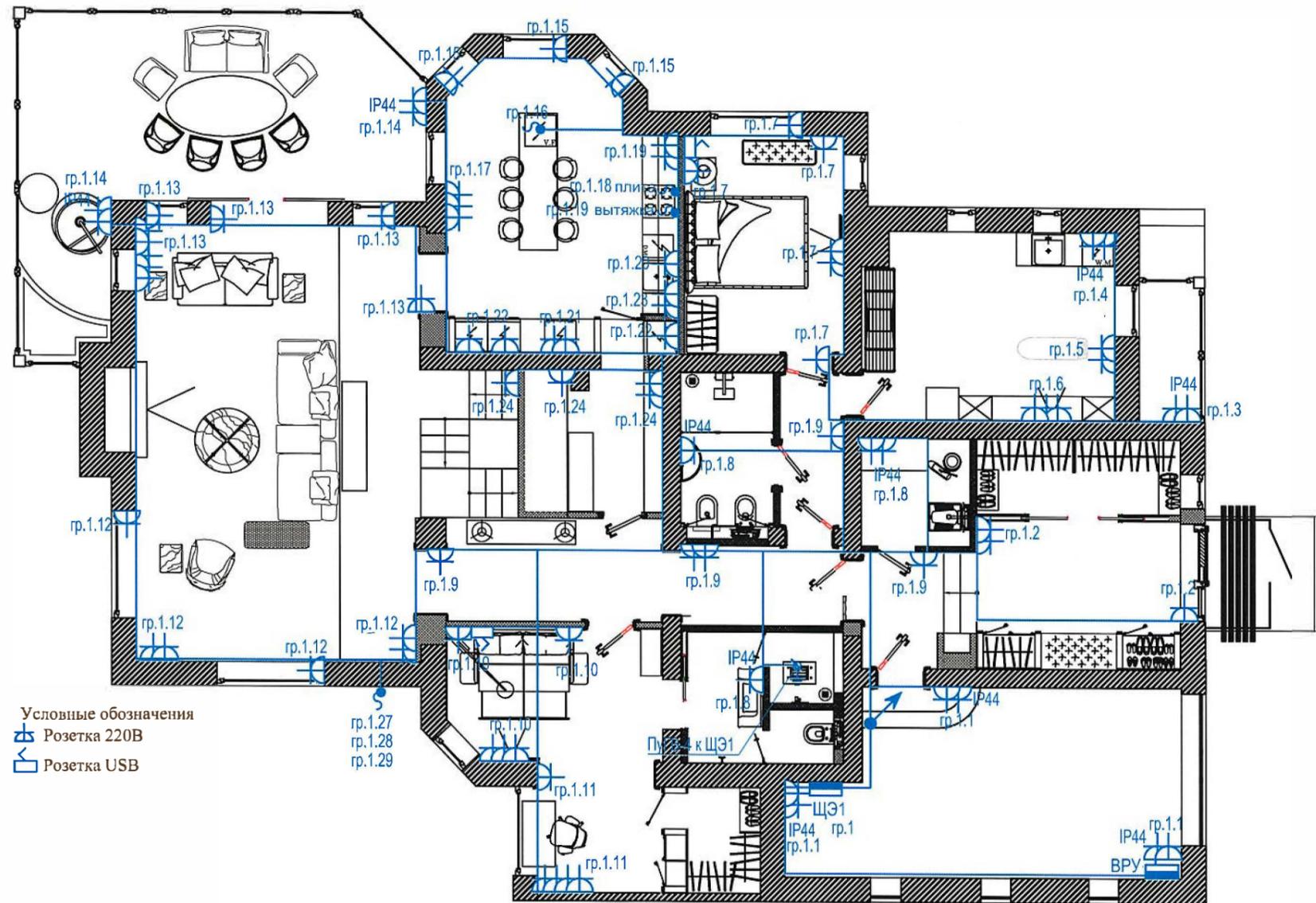
Согласовано

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв № подл

Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
	Р	2.4	
Разработал Ерашов			
Схема электрическая принципиальная. Щит ЩЭ2			



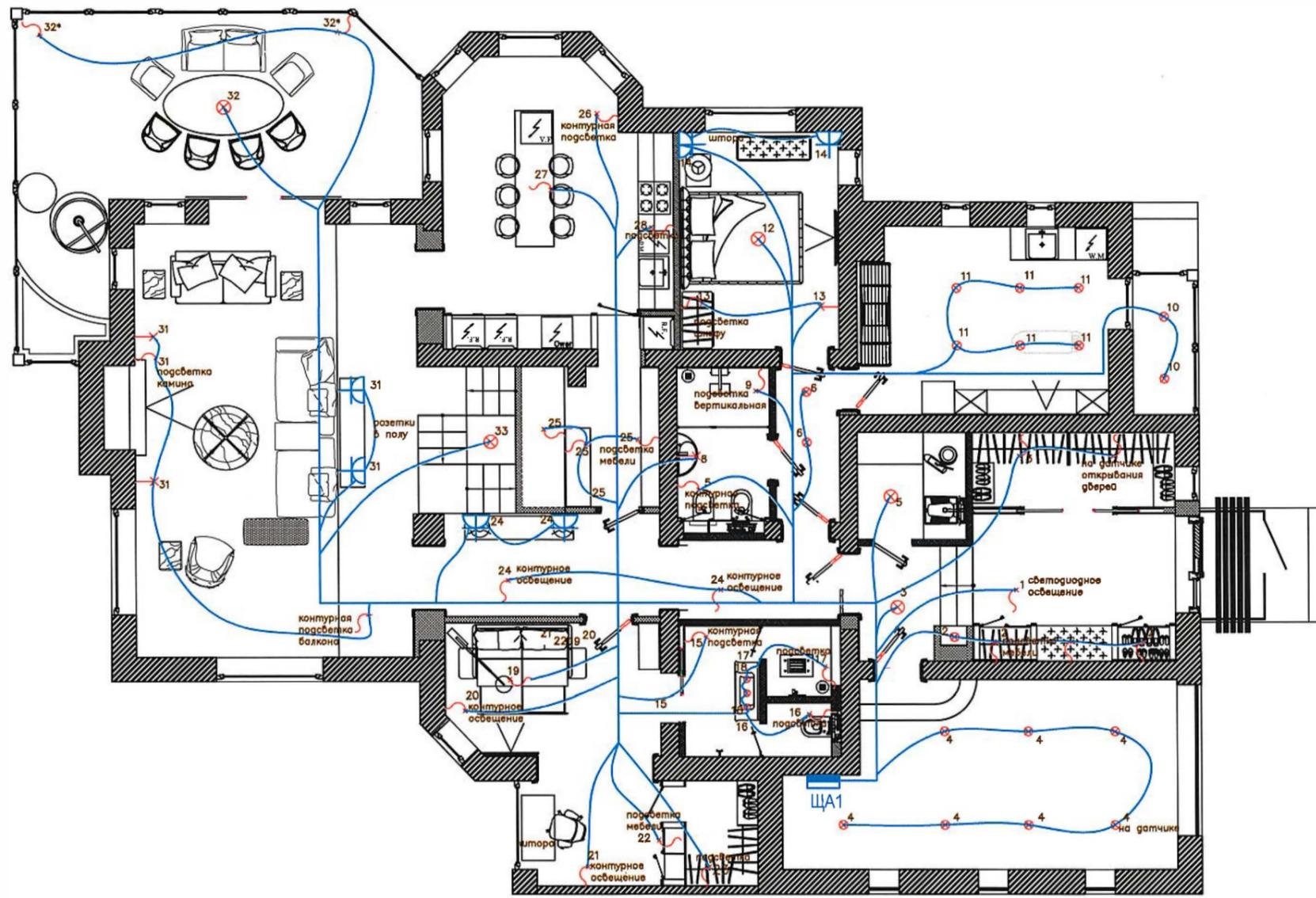
Условные обозначения
 Розетка 220В
 Розетка USB

гр.1.27
 гр.1.28
 гр.1.29

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

Примечание:
 1. Места пересечений кабелей с трубами теплого пола изолировать фольгированным пенофолом 5мм.

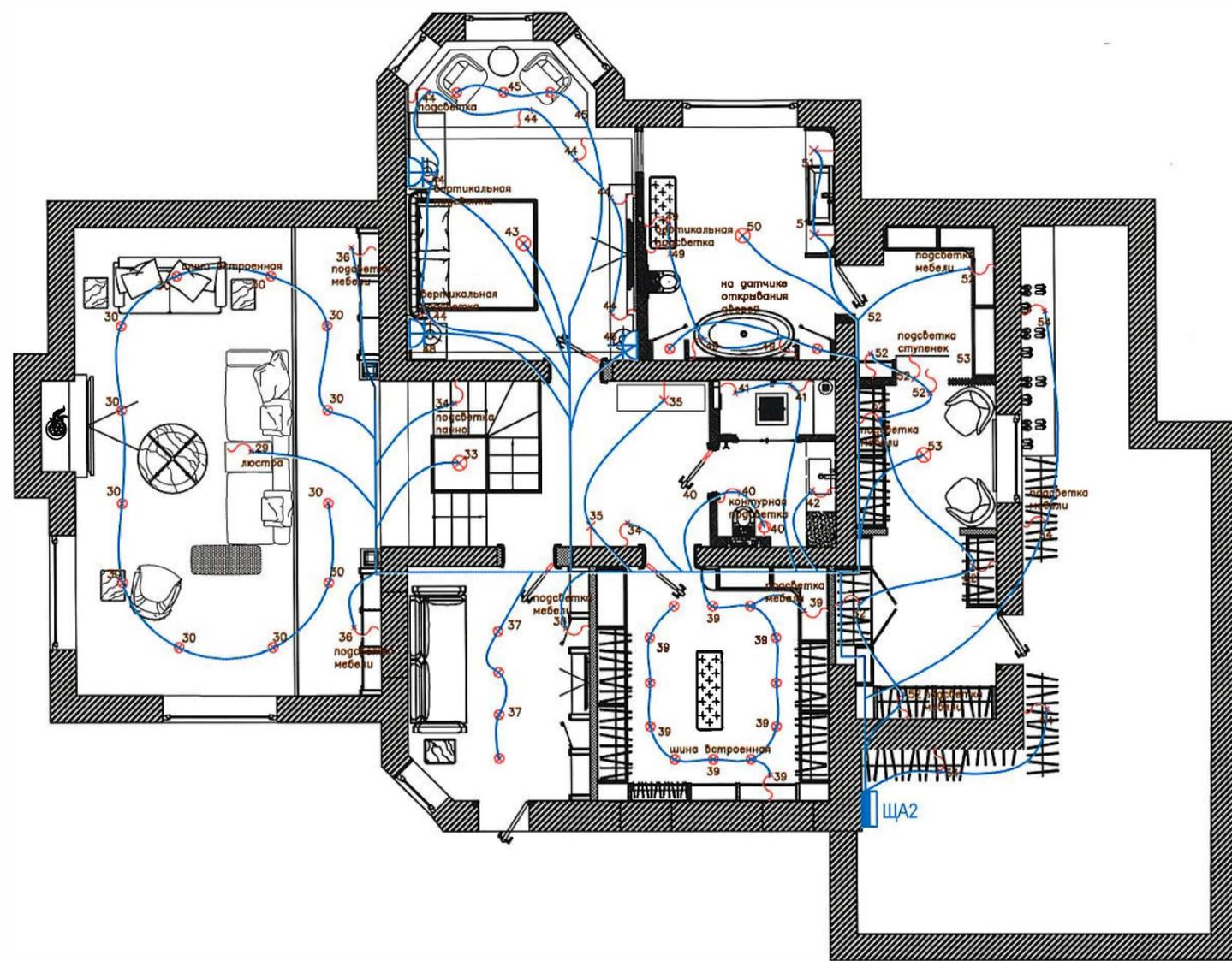
						520-2019.ЭЛ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом		
						Р	2.5	
Разработал	Ерашов					План сети электроснабжения. 1 этаж.		



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

Примечание:
 1. Прокладку кабелей от каждой группы света до щита выполнить кабелем ВВГнг-LS+ UTP 4x2x0,52 кат.6

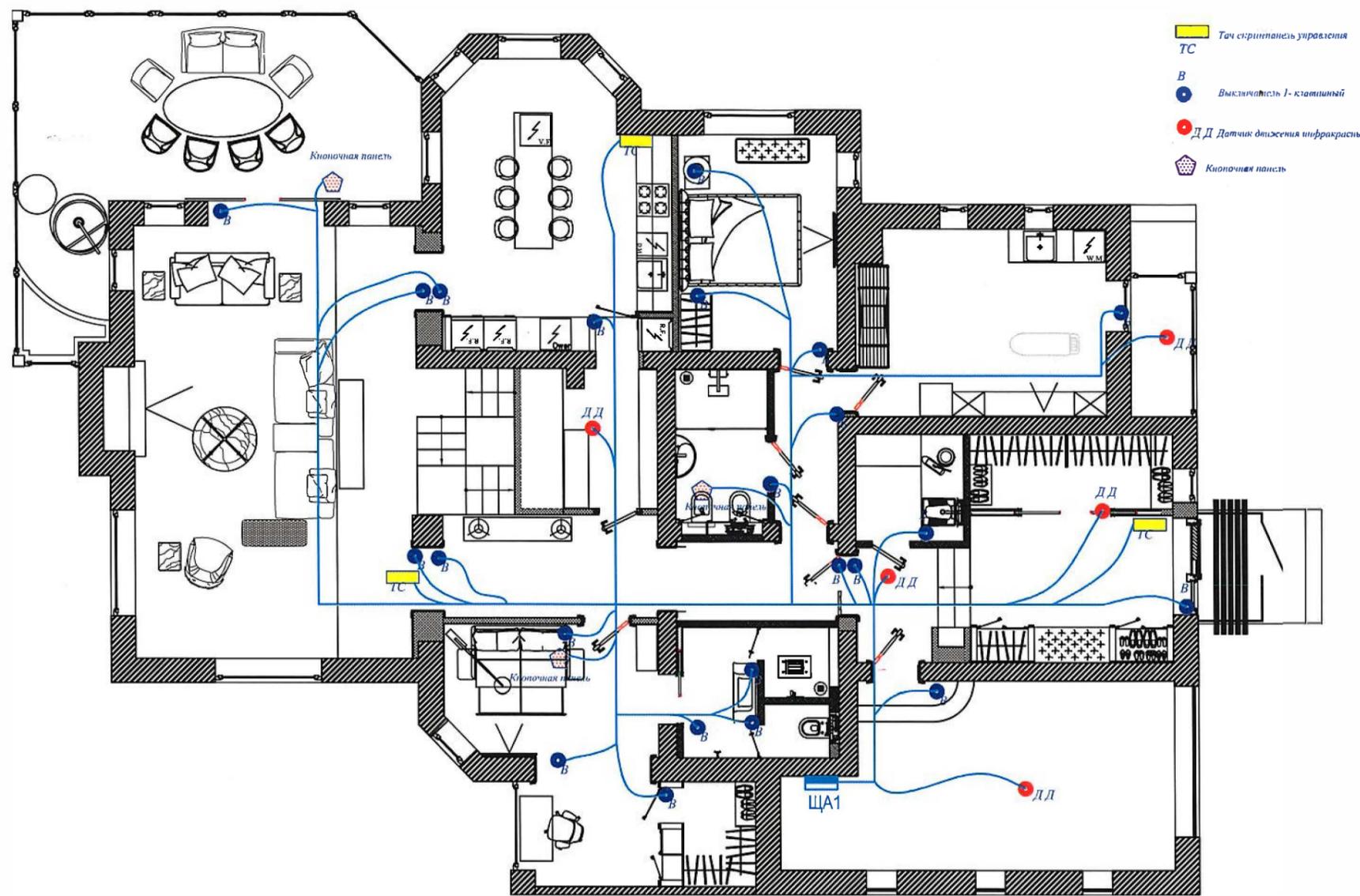
						520-2019.ЭЛ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом		
						Р	2.7	
Разработал: Ерашов						План сети электроосвещения. 1 этаж.		



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

Примечание:
 1. Прокладку кабелей от каждой группы света до щита выполнить кабелем ВВГнг-LS + UTP 4x2x0,52 кат.6

						520-2019.ЭЛ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
						Индивидуальный жилой дом		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	2.8	
Разработал Ерашов						План сети электроосвещения. 2 этаж.		

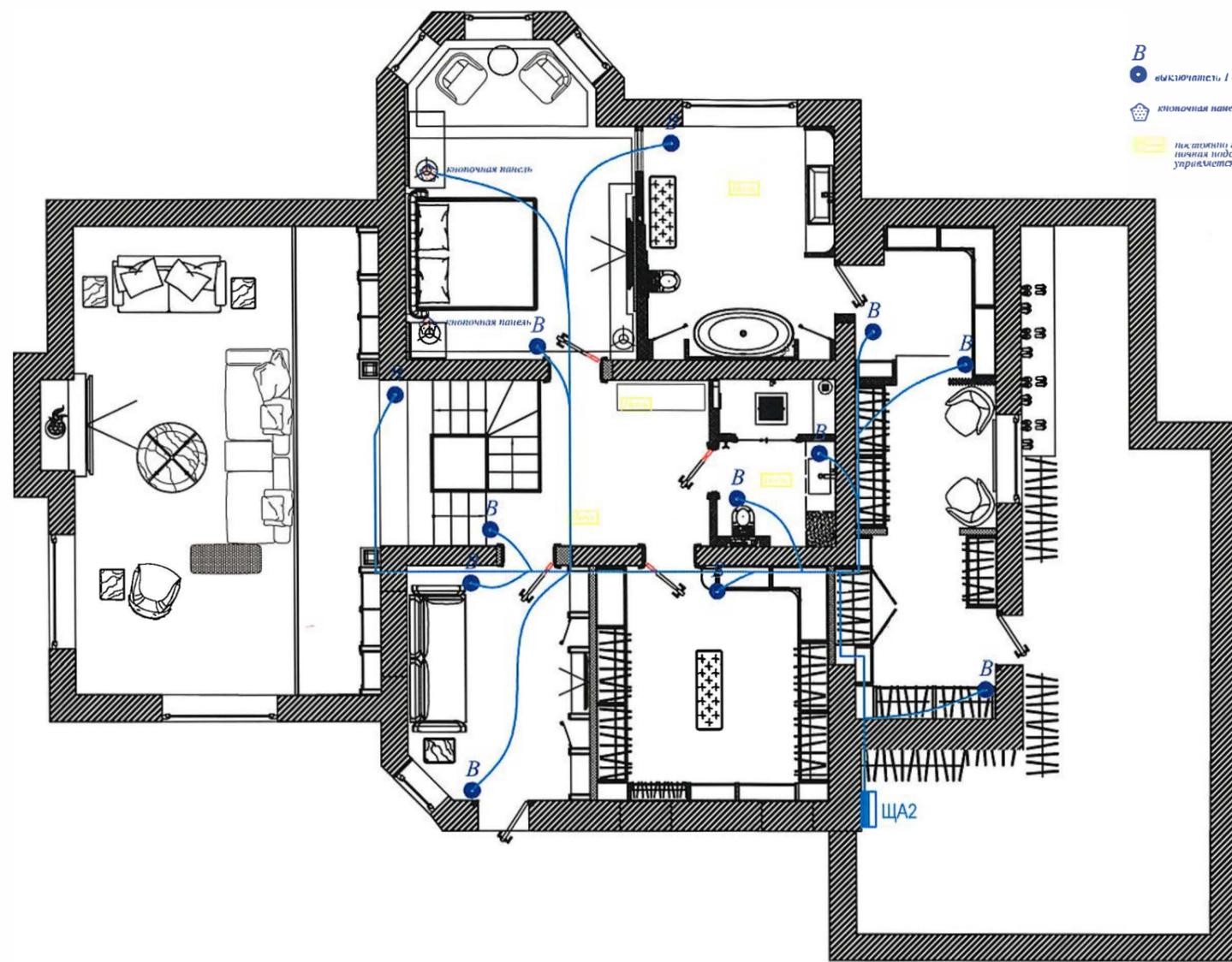


- Точ светотелье управления
- ТС
- Выключатель 1-кнопочный
- В
- ДД Датчик движения инфракрасный
- ДД
- Кнопочная панель

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

Примечание:
 1. Прокладку кабелей от каждого выключателя, датчика движения и кнопочной панели света до щита выполнить кабелем UTP 4x2x0,52 кат.6
 2. Прокладку кабелей от Тач-скрина света до щита выполнить кабелем 2x UTP 4x2x0,52 кат.6

						520-2019.ЭЛ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом		
						Р 2.9		
Разработал Ерашов <i>Е</i>						План сети управления освещением. 1 этаж.		



- B** в круге: выключатель / -клавишный
- 🏠: кнопочная панель
- 🟡: люстры/светильники / ночная подсветка / управляется УД

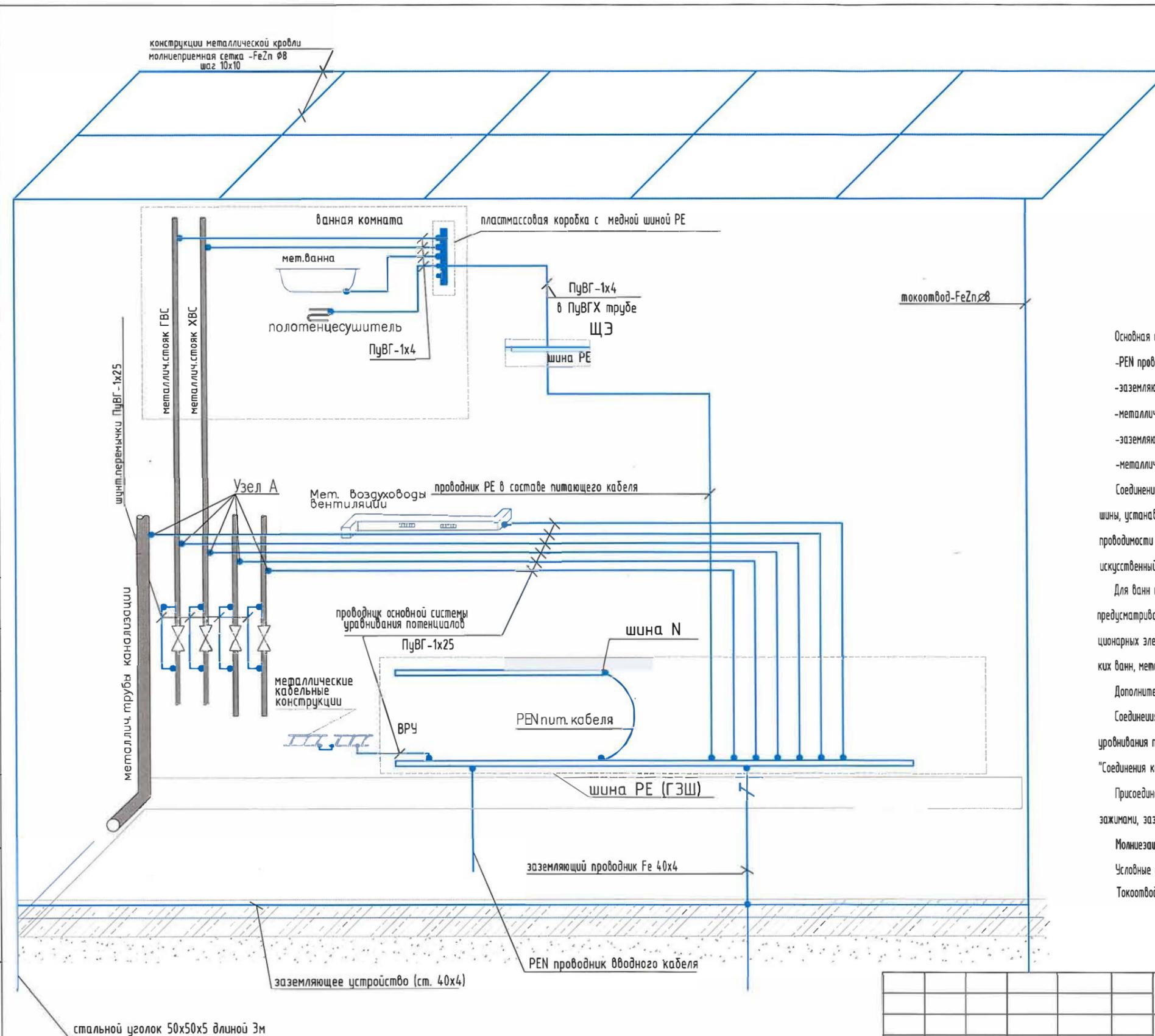
Примечание:
 1. Прокладку кабелей от каждого выключателя, датчика движения и кнопочной панели света до щита выполнить кабелем UTP 4x2x0,52 кат.6
 2. Прокладку кабелей от Тач-скрина света до щита выполнить кабелем 2x UTP 4x2x0,52 кат.6

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

						520-2019.ЭЛ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N вкл.	Подп.	Дата				
						Индивидуальный жилой дом	Стадия	Лист	Листов
							Р	2.10	
Разработал: Ерашов <i>А</i>						План сети управления освещением. 2 этаж.	"		

Согласовано

Взамен инв. N



Система уравнивания потенциалов

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:
 -PEN проводник питающей линии;
 -заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
 -металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
 -заземляющее устройство системы молниезащиты III уровня защиты;
 -металлические кабельные конструкции, металлические корпуса щитов и осветительной арматуры.

Соединение указанных проводящих частей выполняется при помощи ГЗШ - главной заземляющей шины, устанавливаемой в кабельном помещении. Сечение ГЗШ принимается в зависимости от проводимости PEN проводника питающей линии. В качестве заземлителя используется искусственный заземлитель (ст. 40x5)

Для ванн квартир выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов. Этой системой предусматривается металлическое соединение между собой всех открытых проводящих частей стационарных электроустановок и сторонних проводящих частей, к которым относятся корпуса металлических ванн, металлические трубы водопровода.

Дополнительную систему уравнивания потенциалов подключить к РЕ шине квартирного щитка. Соединения и присоединения заземляющих, защитных проводников и проводников систем уравнивания потенциалов осуществляются способами, обеспечивающими требования ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования".

Присоединение проводников уравнивания потенциалов к ГЗШ и трубопроводам выполнить болтовыми зажимами, заземляющих проводников и токоотводов к заземлителю - сваркой.

Молниезащита выполняется в соответствии с СО-153-34.21.122-2003

Условные обозначения приняты по гл.1.7.ПУЭ-2002.

Токоотводы соединяются электродуговой сваркой с контуром заземления.

520-2019.ЭЛ

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	2.11	
Разработал Ерашов <i>Е</i>						Схема системы уравнивания потенциалов		

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												
4. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ																				
4.1	Коробка монтажная для установочных изделий при скрытой установке			Россия	шт.	135														
4.2	Коробка ответвительная			ДКС	шт.	100														
5. КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ, ПРОВОДА																				
5.1	Кабель силовой с медными жилами в ПВХ изоляции пониженной горючести сечением 3x1,5 мм ²	ВВГнг-0,66		Россия	м	1660		ГОСТ 16442-80												
5.2	то же, 3x2,5 мм ²	ВВГнг-0,66		Россия	м	1005		ГОСТ 16442-80												
5.3	то же, 5x4 мм ²	ВВГнг-0,66		Россия	м	85		ГОСТ 16442-80												
5.4	то же, 5x6мм ²	ВВГнг-0,66		Россия	м	35		ГОСТ 16442-80												
5.5	то же, 3x4мм ²	ВВГнг-0,66		Россия	м	60		ГОСТ 16442-80												
5.6	Провод одножильный с медной жилой в ПВХ изоляции сечением 4 мм ²	ПуГВ		Россия	м	100														
5.7	Провод одножильный с медной жилой в ПВХ изоляции сечением 25 мм ²	ПуГВ		Россия	м	100														
5.8	Витая пара	УТР 4x2x0,52 кат.6		Россия	м	3500														
6. РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ																				
6.1	Труба гофрированная ПВХ Ø20мм			Россия	м	6265														
6.2	Труба гофрированная ПВХ Ø25мм			Россия	м	60														
6.3	Труба гофрированная ПВХ Ø32мм			Россия	м	120														
6.4	Лоток лестничный, сталь оцинкованная по методу Сендзимира	100x200x3000	LL1020	ДКС	м	6														
6.5	Перфолента, уп=25м		СМ610040	ДКС	уп.	50														
6.6	Клипса Ø20мм			Россия	шт.	5265														
<table border="1" style="float: right; margin-right: 20px;"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>05.19</td> </tr> </table> <div style="float: right; margin-right: 20px;"> <p>520/2019-ЭМ.С</p> </div> <div style="float: right;"> <p>Лист 3</p> </div>									Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						05.19
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата															
					05.19															

<i>Позиция</i>	<i>Наименование и техническая характеристика</i>	<i>Тип, марка, обозначение документа, опросного листа</i>	<i>Код оборудования, изделия, материала</i>	<i>Завод-изготовитель</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Количество</i>	<i>Масса единицы кг</i>	<i>Примечание</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.7	Пена монтажная огнестойкая, баллон, 740 мл		DF1201	DKC	шт.	10		
6.8	Шина уравнивания потенциалов	NE1001		DKC	шт.	5		
6.9	Саморез с дюбелем V, уп.=100шт.		06521	DKC	уп.	19		
6.10	Клеммы безвинтовые, уп.=100шт.			WAGO	уп.	5		
6.11	Маркировочные хомуты, уп.=100шт.		252190-M	DKC	уп.	3		

Необходимо предъявление сертификатов соответствия на щиты, светильники, кабельную продукцию и установочную аппаратуру при допуске электроустановки в эксплуатацию.

									Лист
					05.19				4
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	520/2019-ЭМ.С			