

Заказчик: _____

Квартира по а дресу:

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электрооборудование и электроосвещение.
Основной комплект рабочих чертежей

ЛМ-П-2022-ЭОМ

Заказчик: _____

Квартира по а адресу:

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электрооборудование и электроосвещение.
Основной комплект рабочих чертежей

ЛМ-П-2022-ЭОМ

Главный инженер проекта: _____

Выполнил: _____

Общие указания
Общая часть

Настоящий проект электрооборудования и электроосвещения жилой квартиры, находящейся по адресу: Московская область, г.о. Подольск, г. Подольск, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 6, кв. 105 разработан в соответствии с техническим заданием Заказчика и действующей нормативной технической документации (НТД):

- Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- ПП N 1521 Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- ГОСТ Р 21.101-2020 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации";
- ГОСТ 32395-2013 "Щитки распределительные для жилых зданий";
- ГОСТ 32396-2013 "Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий";
- ГОСТ 32397-2013 "Щитки распределительные для производственных и общественных зданий";
- ГОСТ 31565-2012 "Кабельные изделия Требования пожарной безопасности";
- СП 256.1325800.2016 "Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа";
- СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные";
- СП 6.13130-2013 "Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности";
- СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства";
- ПУЭ "Правила устройства электроустановок", седьмое издание".

Электроснабжение и учет электроэнергии

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники соответствуют третьей категории. Напряжение сети принято 220В с глухим заземлением нейтрали. Система заземления TN-C-S.

Электроснабжение осуществляется от этажного щита. Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиком активной энергии, установленным в этажном электрическом щите. Электрический счетчик согласован в городском отделении Энергосбыта.

Для распределения электроэнергии в помещении заказчика устанавливается распределительный щит (ЩР-1), индивидуального исполнения.

Общие указания по устройству электроустановки и способам монтажа

1. Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение

В качестве источников света используются светодиодные лампы установленные в светильниках. Управление освещением-местное. Управление освещением в ряде помещений выполнить переключателями с 2-х мест и более мест.

Высота установки оборудования до уровня пола: -щита распределительного - 1,8м (до верха);
-выключателей, штепсельных розеток, силового оборудования - см. архитектурный чертеж (дизайн-проект).

В ванных комнатах, санузлах, постирочных, гардеробных, кладовых и т.п. установка распределительных устройств и устройств управления не допускается (ПУЭ п. 7.1.52).

2. Электропроводка

Для обеспечения возможности замены кабелей, групповые сети от распределительного щита до потребителя выполняются (ПУЭ 2.1.19):

- за подвесными потолками кабелем с медными жилами в трубах ПВХ D=20,25мм с креплением скобами к перекрытиям, сечением и марки соответствующей данному проекту (см. однолинейную схему лист 3);
- в существующих закладных конструкциях здания кабелем с медными жилами в трубах ПВХ D=20,25мм, сечением и марки соответствующей данному проекту (см. однолинейную схему лист 3).

Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам: голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего или среднего проводника электрической сети; двухцветной комбинации зелено-желтого цвета - для обозначения защитного или нулевого защитного проводника; черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета - для обозначения фазного проводника (ПУЭ 1.1.29).

Соединение и ответвление кабелей, должно выполняться в соединительных и ответвительных коробках, в изоляционных корпусах соединительных и ответвительных сжимов, в специальных нишах строительных конструкций, внутри

корпусов электроустановочных изделий, аппаратов и машин. (ПУЭ 2.1.26).

Соединение, ответвление и оконцевание жил кабелей должны производиться при помощи опрессовки, сварки, пайки или сжимов (винтовых, болтовых и т.п.). (ПУЭ 2.1.21).

В местах соединения, ответвления и присоединения жил кабелей должен быть предусмотрен запас кабеля, обеспечивающий возможность повторного соединения, ответвления или присоединения (ПУЭ 2.1.22).

Места соединения и ответвления кабелей должны быть доступны для осмотра и ремонта. (ПУЭ 2.1.23).

Последовательное соединение РЕ проводника не допускается (ПУЭ 1.7.144).

Проходы кабелей через несгораемые стены (перегородки) должны быть выполнены в отрезках труб, или в коробах, или в проемах, а через сгораемые - в отрезках стальных труб. В местах прохода кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу следует заделывать зазоры между кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала. Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы (короба и т. п.). (СПНП 3.05.06-85 п.п. 3.18).

Открыто проложенные кабели, должны быть снабжены бирками. На бирках в начале и конце линий должны быть указаны марка, напряжение, сечение, номер или наименование линий. (ПТЭЭП 2.4.5).

3. Защитные мероприятия

Зануление выполнить путем присоединения металлических частей электрооборудования к нулевому защитному проводнику.

В целом зануление электроустановок должно отвечать требованиям главы 1.7, п.1.7.76 "Правил устройства электроустановок".

Защита сетей от токов короткого замыкания выполняется автоматическими выключателями с комбинированным расцепителем.

В качестве дополнительной защитной меры для групповых розеточных сетей, теплых полов предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

В помещении санузлов и лоджий должна быть выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов (ПУЭ 7.1.87; 7.1.88 и технические циркуляры "Расэлектромонтаж" №13/2006, №14/2006).

Штепсельные розетки должны иметь защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынута вилке (ПУЭ 7.1.49).

Штепсельные розетки, устанавливаемые в ванных и душевых помещениях, на лоджиях должны быть со степенью защиты не ниже IPX4.

Труба ПВХ должна иметь сертификат пожарной безопасности (НПБ 246-97).

Электрооборудование и материалы, применяемые при монтаже, должны иметь сертификат соответствия стандартам РФ.

Монтаж электрооборудования, прокладка силовых кабельных линий должны выполняться специализированной организацией.

Все электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с СПНП 3.05.06.-85 и ПУЭ.

Эксплуатация электроустановок должна производиться квалифицированным персоналом в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП) и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок (ПТБ).

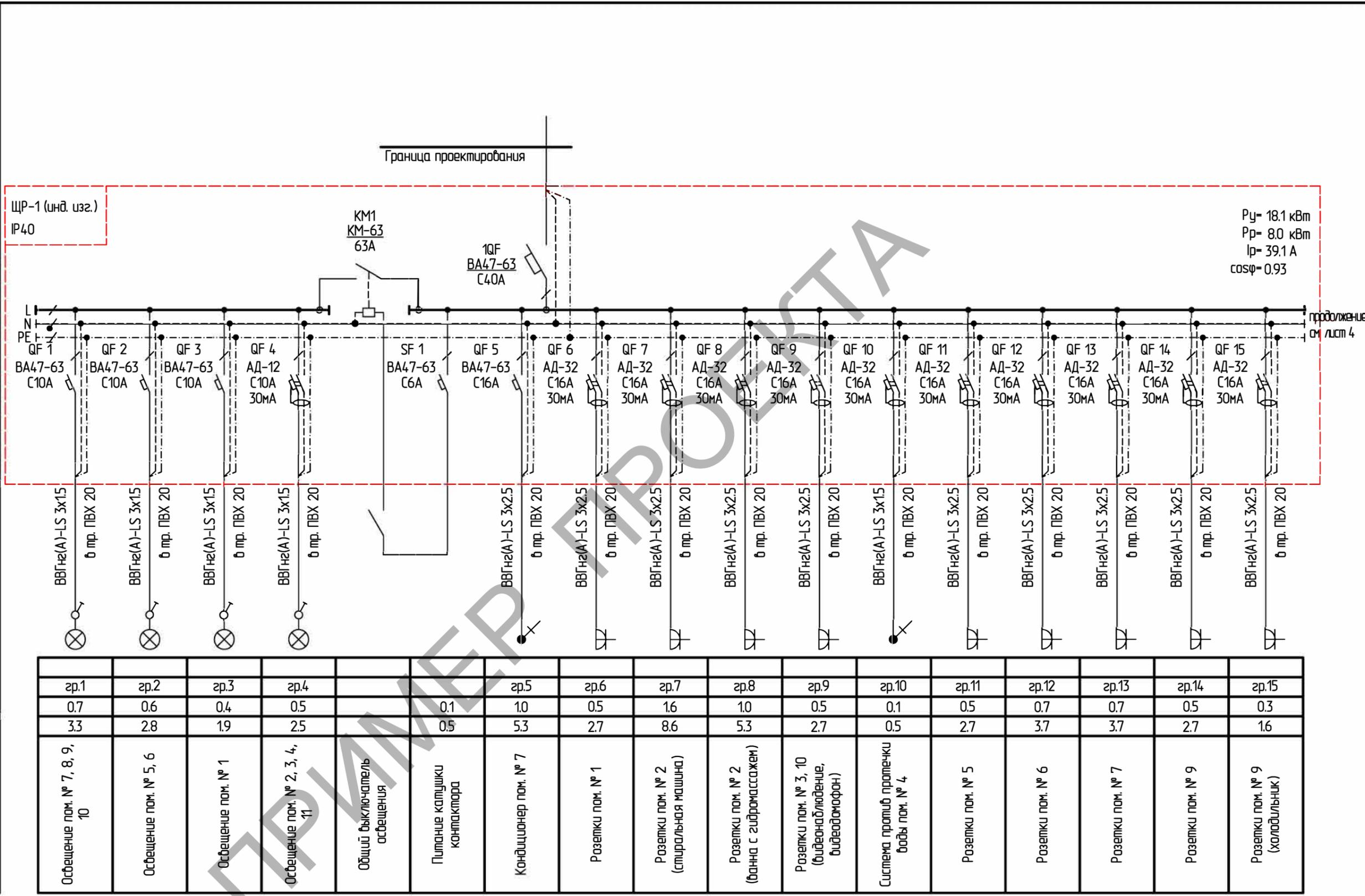
Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами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

Главный инженер проекта _____ /

Согласовано
Взам.инв.Н
Подпись и дата
Инв.Н подл.

						ЛМ-П-2022-ЭОМ			
						Квартира по адресу:			
Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подп.	Дата				
						Электроборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
						Р	2		
ГИП						Общие данные (продолжение)			
						ООО "Новые технологии"			

Информация о документе	Источник питания
	Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
	Аппарат на линии (выключатель автоматический): номер; тип; ток расцепителя, А
	Пускатель магнитный, (устройство защитного отключения): номер; тип; номинальный ток, А
	Марка, сечение проводника, длина проводника, м; потери напряжения, %
	Условное обозначение
	Обозначение на плане
	Группа питания
	Установленная мощность, кВт
	Расчетный ток, А
Взаим. инв. N	Наименование потребителя, назначение линии
Подпись и дата	
Информ. подл.	Примечание: Возможна замена выключателей автоматических и выключателей автоматических дифференциального тока на другие типы с аналогичными техническими характеристиками.

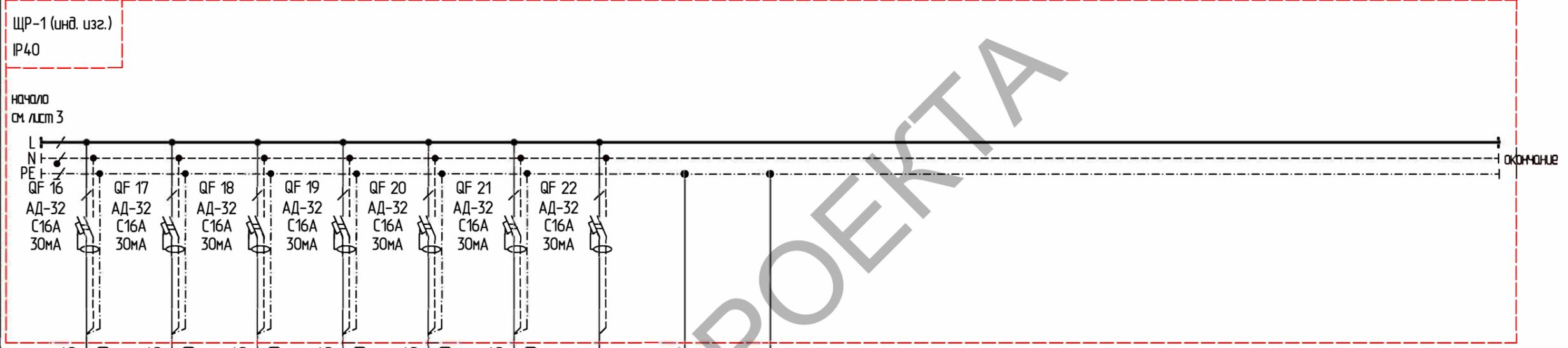


$P_y = 18.1 \text{ кВт}$
 $P_p = 8.0 \text{ кВт}$
 $I_p = 39.1 \text{ А}$
 $\cos\phi = 0.93$

продолжение см. лист 4

			ЛМ-П-2022-30М		
			Квартира по адресу:		
			Электроборудование и электроосвещение	Стадия	Лист
				Р	3
			Схема электрическая принципиальная групповой сети ЩР-1 (начало)		ООО "Новые технологии"

Инф.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инф.№	Согласовано	Источник питания
				Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А
				Аппарат на линии (выключатель автоматический): номер; тип; ток расцепителя, А
				Пускатель магнитный, (устройство защитного отключения): номер; тип; номинальный ток, А
				Марка, сечение проводника длина проводника, м; потери напряжения, %
				Условное обозначение
				Обозначение на плане
				Группа питания
				Установленная мощность, кВт
				Расчетный ток, А
Наименование потребителя, назначение линии				



группа	гр.16	гр.17	гр.18	гр.19	гр.20	гр.21	гр.22
Установленная мощность, кВт	15	18	21	10	10	10	0.0
Расчетный ток, А	8.0	9.6	11.2	4.6	5.1	5.1	0.0
Наименование потребителя	Розетки пом. № 9 (рабочий стол, вытяжка, СВЧ)	Розетки пом. № 9 (бухобой шкаф)	Розетки пом. № 9 (посудомоечная машина)	Теплый пол пом. № 9	Розетки пом. № 11, теплый пол пом. № 11	Розетки пом. № 11, теплый пол пом. № 11	Резерв
Назначение линии							К дополнительной системе уранияния потенциалов пом. № 2, 4
							К дополнительной системе уранияния потенциалов пом. № 11

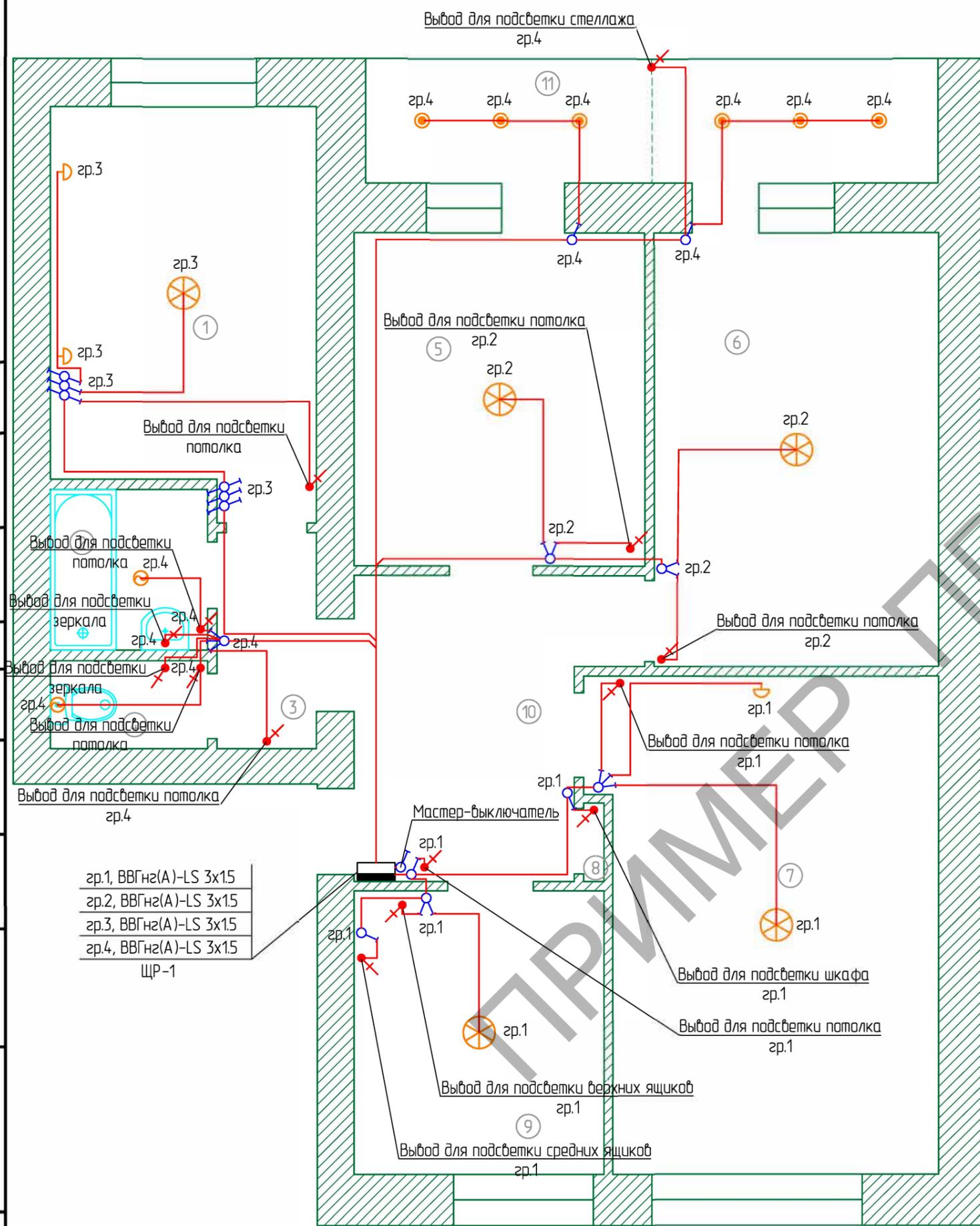
					ЛМ-П-2022-30М		
					Квартира по адресу:		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
						Электроборудование и электроосвещение	Стадия
							Р
							Лист
							4
							Листов
						Схема электрическая принципиальная групповой сети ЩР-1 (окончание)	Листов
							000 "Новые технологии"

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Спальня	11,7
2	Ванная	2,9
3	Коридор	3,0
4	Туалет	1,3
5	Детская 1	11,1
6	Детская 2	13,8
7	Гостиная	18,9
8	Шкаф	0,4
9	Кухня	7,4
10	Коридор	7,0
ИТОГО:		77,50
11	Лоджия	1,4

Изображения условные графические:

Обозначение на плане	Наименование	Прим.
	Светильник подвесной (люстра), IP20	
	Светильник настенный, IP20	
	Светильник встраиваемый точечный, IP44	
	Выключатель одноклавишный скрытой установки, IP20	
	Выключатель двухклавишный скрытой установки, IP20	
	Выключатель трехклавишный скрытой установки, IP20	
	Коробка ответвительная	
	Щит распределительный	
	Кабельный вывод 220В	
	Вытяжной вентилятор	



ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Сеть освещения проложить за подвесными потолками, в трубах ПВХ D=20мм с креплением скобами к перекрытиям, кабелем, сечением и марки соответствующей данному проекту.
2. Опуски выполнить в штробах стен, в трубах ПВХ D=20мм, в существующих закладных трубах конструкций, кабелем, сечением и марки, соответствующей данному проекту;
3. Установочные размеры светильников уточнить по месту, в соответствии с дизайнерским проектом.
4. После выполнения электромонтажных работ, выполнить исполнительную документацию, с нанесением трасс, отклоняющихся от проекта.
5. Штробить монолитные несущие конструкции запрещено.

M1:50

Согласовано
 Взам.инв.Н
 Подпись и дата
 Инв.Н подл.

					П-2022-ЭОМ			
					Квартира по адресу:			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Страница	Лист	Листов
						Р	5	
ГИП						Электроборудование и электроосвещение		
Проверил						План групповой сети освещения		
						ООО "Новые технологии"		

Формат А3

Экспликация помещений

Изображения условные графические:

Обозначение на плане	Наименование	Прим.
	Розетка скрытой установки на п-постоб, IP20, где п-кол-во розеток в блоке	
	Розетка скрытой установки на п-постоб, IP44, где п-кол-во розеток в блоке	
	Кабельный вывод 220В	
	Коробка уравнивания потенциалов	
	Коробка ответвительная	
	Щит распределительный	
	система тёплого пола (отд. проект)	
	Регулятор теплого пола	

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Спальня	11,7
2	Ванная	2,9
3	Коридор	3,0
4	Туалет	1,3
5	Детская 1	11,1
6	Детская 2	13,8
7	Гостиная	18,9
8	Шкаф	0,4
9	Кухня	7,4
10	Коридор	7,0
ИТОГО:		77,50
11	Лоджия	1,4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ:

1. Розеточную и силовую сеть проложить за подвесными потолками, в трубах ПВХ D=20мм кабелем, сечением и марки соответствующей данному проекту.
2. Опуски и подъемы выполнить в штробе, в трубах ПВХ D=20, 25мм, кабелем сечением и марки соответствующей данному проекту.
3. Стационарное оборудование (электроплита, вытяжка, кондиционер и т.п.), подключить напрямую.
4. В местах подключения стационарного оборудования оставить кабель длиной L=2.0м.
5. Прокладка нагревательных элементов, замоноличиваемых в пол осуществляется с учетом выполнения требований ПУЭ п.7.1.88.
6. Установочные размеры розеток и силового оборудования, регуляторов теплого пола уточнить по месту, в соответствии с дизайнерским проектом.
7. Розетки в ванных комнатах следует установить в зоне 3 согласно п.7.1.48 ПУЭ 7 изд.
8. После выполнения электромонтажных работ, выполнить исполнительную документацию, с нанесением трасс, отклоняющихся от проекта.
9. Штробить монолитные несущие конструкции запрещено.

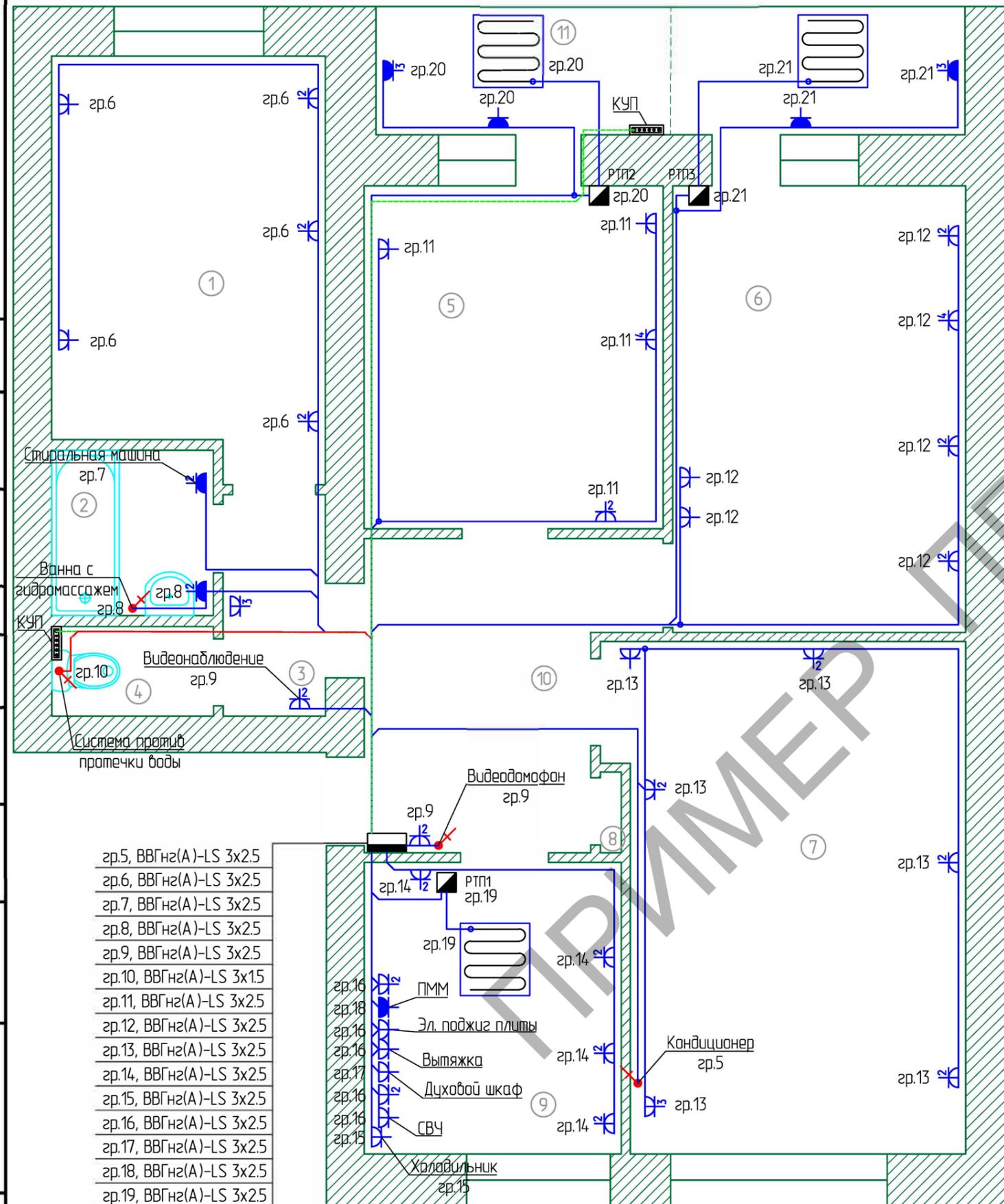
M1:50

П-2022-30М

Квартира по адресу:
Московская область, г.о. Подольск, г. Подольск,
ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 6, кв. 105

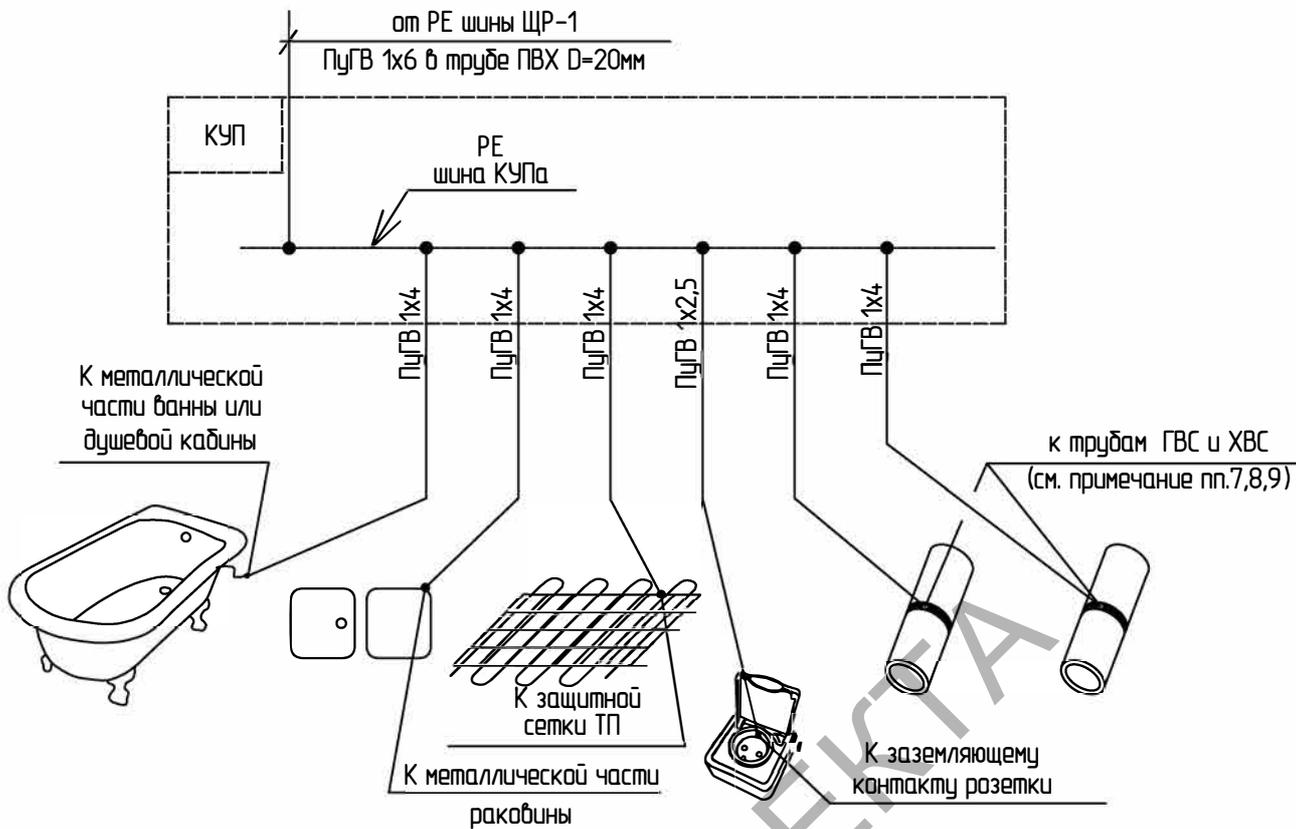
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Этадия	Лист	Листов	
						Электрооборудование и электроосвещение	Р	6	
План групповой розеточной и силовой сети							ООО "Новые технологии"		

Формат А3



- зр.5, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.6, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.7, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.8, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.9, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.10, ВВГнг(A)-LS 3x1.5
 - зр.11, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.12, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.13, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.14, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.15, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.16, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.17, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.18, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.19, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.20, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
 - зр.21, ВВГнг(A)-LS 3x2.5
- ЩР-1

Согласовано
 Взам.инв.Н
 Подпись и дата
 Инв.Н подл.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ:

1. К коробке уравнивания потенциалов (КУП) подвести все металлические части оборудования санузлов и лоджий, нормально не находящиеся под напряжением согласно п.1.7.83 ПУЭ 7 изд.
2. Подключение оборудования осуществить проводом марки ПуГВ.
3. Заземляющие проводники проложить в трубе ПВХ D=20мм.
4. КУП установить в зоне 3 (не менее 0.6 м. от края ванны или душевой кабины).
5. К КУП должен быть обеспечен свободный доступ.
6. Последовательное подключение в РЕ-проводник не допускается.
7. Для включения водопроводной арматуры в систему дополнительного уравнивания потенциалов при использовании металлопластиковых труб, на трубах подачи холодной и горячей воды установить токопроводящие вставки и подключить их к системе дополнительного уравнивания потенциалов. Токопроводящая вставка устанавливается перед входным вентилем со стороны стояка.
8. В случае использования для стояков металлических труб и прохождения их в сантехническом коробе соответствующих помещений установка токопроводящих вставок не требуется, достаточным является подключение проводников дополнительного уравнивания потенциалов непосредственно к металлическим трубам стояков.
9. В случае, если водоснабжение ванн, душевых и сантехкабин осуществляется отводками в неармированных пластмассовых трубах от распределительной сети, установка токопроводящих вставок перед входным вентилем со стороны стояка и подключение их к системе дополнительного уравнивания потенциалов рассматривать как рекомендуемое, но не обязательное мероприятие. Данное техническое решение обеспечивает электробезопасность при ненадлежащем качестве водопроводной воды и/или при замене пластмассовых труб на металлопластиковые в процессе эксплуатации здания.
10. Штробить монолитные несущие конструкции запрещено.

Согласовано					
Взам.инж.Н					
Подпись и дата					
Инж.Н подл.					

ЛМ-П-2022-ЭОМ

Квартира по адресу:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Электрооборудование и
электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Дополнительная система
уравнивания потенциалов

ООО "Новые технологии"