ООО "ФАЗА 24"

Заказчик :

Московская область, Раменский г.о., тер. ДНП Гжель-3,

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение загородного дома

11-2024-ЭОМ

Санкт-Петербург, 2024

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.	
2-3	Общие данные.	
4	Пояснительная записка	
5	План электросети 1-го этажа.	
6	План Электросети 2-го этажа.	
7	План сети освещения 1-го этажа.	
8	План сети освещения 2-го этажа.	
9	Слаботочная сеть Ethernet 1-го этажа.	
10	Слаботочная сеть Ethernet 1-го этажа.	
11	Электротехнические расчеты	
12	Однолинейная схема ЩР	
13	Схема монтажа системы уравнивания потенциалов	
14	Контур заземления	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Спецификация	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Ведомость ссылочных и нормативных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ПУЭ 7	Правила устройства электроустановок, изд.7	
СП 256.1325800.2016	Проектирование и монтаж электроустановок жилых	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
СНИП 23-05-95	Строительные норма и правила РФ	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	11-2024-ЭОМ		
Разработал		Марков М.			08.23	Электроснабжение загородного дома	Стадия: П	Лист: 1 / Листов: 11
							ООО "ФАЗА 24"	
Н. контролер								

Формат А4

Проект электрооборудования жилого дома выполнен по заданию и в соответствии с действующими правилами устройства электроустановок (ПУЭ-7),СП31-110-2003 и СНИП23-05-95*. Проектом предусматривается организация внутреннего электроснабжения и электроосвещения. Дом располагается по адресу: Московская область, Раменский г.о., тер. ДНП Гжель-3,
[illegible]

Характеристики источника питания: Переменный ток, напряжение 380\220В, частота 50Гц.
Выделенная мощность: 15 кВт.
Категория надежности электроснабжения: III

По надежности электроснабжения жилые дома относятся к потребителям 3-ей категории. Проектом предусматривается трехфазная, пятипроводная электрическая сеть напряжением 380/220В 50Гц.

Тип системы заземления TN-C-S. Организация учета электроэнергии предусмотрена в щите УЭРВ, путем установки трехфазного счетчика прямого включения, а также электрических аппаратов щита УЭРВ.

Для организации распределения электроэнергии по потребителям предусмотрен распределительный щит ЩР, укомплектованный аппаратами защиты в соответствии с однолинейной схемой, обеспечивающими защиту электрических сетей от перегрузки и коротких замыканий.

Степень защиты по ГОСТ 14254 от прикосновения к токоведущим частям в местах, доступных прикосновению, и от попадания посторонних твердых тел при закрытой дверце должна быть не ниже IP31 в щитах класса I и IP41 в щитах класса II (ГОСТ Р 51628-2000, ПУЭ 7.1.28).

Линии групповой сети должны выполняться трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий N, нулевой защитный - PE) (ПУЭ 7.1.36).

Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам (ПУЭ п.2.1.31):
- голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника (N),
= желто-зеленого цвета - для обозначения защитного проводника (PE),
= серый, черный, либо коричневый - для обозначения фазных проводников.

Групповая сеть выполняется кабелями с медными жилами в негорючей оболочке сечением и марки ВВГнг(А) сечением 2х1.5; 3х1,5; 4х1.5; 3х2,5 мм.2, соответствующими данному проекту.

При прокладке электропроводки в гофрированных трубах ПНД, ПВХ по негорючим поверхностям и в металлорукаве в полостях стен и перекрытий из горючих материалов:
- линии электроснабжения;
= осветительные проводки.

С целью защиты людей от поражения электрическим током все открытые проводящие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземлены путем присоединения их к защитному проводнику (PE). Руководств: СНиП 3.05.06-85 раздел захламляющие устройства, ПУЭ гл. 1.7.

Для подключения проводника PE к розеткам, применены WAGO-сжимы для обеспечения непрерывности основной линии. (ПУЭ, п.1.7.139, п.1.7.144).

Трубы стояка горячей и холодной воды, металлический корпус ванной, заземление розеток ванной, а также заземляющий контакт стиральной машины присоединены к дополнительной системе уравнивания потенциалов (ДСУП) в соответствии с правилами (ПУЭ п.7.1.88).

В ванной комнате и санузле применены розетки со степенью защиты IP44.
В соответствиями с требованиями ПУЭ 7.1.49 установлены штепсельные розетки на ток 16 А с защитным контактом.

Для обеспечения энергосбережения проектом предусмотрено:
-использование энергоэффективного оборудования, соответствующего требованиям государственных стандартов и других нормативных документов;
=сечение проводов и кабелей распределительных сетей выбраны с учетом максимальных коэффициентов использования и одновременности;
=электрическая сеть 220В предусмотрена кабелями и проводами с медными жилами, обеспечивающими минимум потерь электроэнергии;
=для освещения помещений применены энергосберегающие лампы.

Противопожарные мероприятия обеспечены:
=выбором номинала вводного автоматического выключателя, соответствующего техническим условиям;
=выбором автоматических выключателей защиты электросетей от перегрузки и токов короткого замыкания со временем отключения менее 0,4с.;
=выбором марок кабелей и проводов в оболочках, не распространяющих горение, а также способов их прокладки.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Система заземления электрической сети принята TN–C–S.

Проектом предусматривается заземление всех металлических частей осветительного и силового оборудования отдельным нулевым проводником, а также отдельным заземляющим проводником.

Монтаж электрооборудования и электроосвещения должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с ПУЭ 7 издание и СНиП 3.05.06–85 с соблюдением мер безопасности согласно СНиП 12.03–99

МЕРЫ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Пожарная и электробезопасность обеспечивается следующими проектными решениями; выделенная однофазная трехпроводная для повышения помехоустойчивости и электробезопасности электрическая сеть с заземленной нейтралью напряжением 220В, 50Гц;
– выбором марок кабелей и способом их прокладки;
– выбором уставок расцепителей автоматических выключателей;
= устройством заземления распределительных щитов и силового оборудования;
– использованием защитных средств.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Кабельные сети.
Прокладка кабелей освещения и розеточной сети выполняется скрыто, в ПВХ / ПНД трубах по перекрытиям, или скрыто под слоем штукатурки. Прокладку кабелей по сгораемым материалам следует выполнять в металлорукаве.

2. Средства защиты.
Для повышения уровня безопасности в электрических установках, снижая риск возникновения электрических пожаров предусмотрена установка группового противопожарного УЗО 100mA.

3. Аварийное электроснабжение.
Проектом предусмотрена установка ИБП (Источника бесперебойного питания) с подключением силовых сетей групп №7 ЩР при аварии на сетях электроснабжения, перебоях питания, мощностью не менее 0.58 кВт.

4. Светодиодная подсветка (освещение).
Блок питания светодиодной подсветки разместить рядом с щитом ЩР

СВЕТОДИОДНОЕ ИНТЕРЬЕРНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Для организации светодиодного интерьерного освещения подбираются блоки питания с гальванической развязкой с повышенным коэффициентом мощности (КПД) в соответствии с мощностью светодиодной ленты – Вт на метр погонный.
Нагрузка на блоки питания AC\DC не должна превышать 80%.
При увеличении мощности светодиодной ленты следует пересчитать мощность блоков питания в соответсвии с потребляемой мощностью участка светодиодной ленты.

МОНТАЖ СВЕТОДИОДНОГО ИНТЕРЬЕРНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Блок питания светодиодной ленты отмеченный на плане размещается рядом с щитом ЩР для обеспечения его замены. *Блоки питания доступные для их замены и подключения непосредственно в помещениях допкскается размещать в мебельных гарнитурах, карнизах, нишах в соответствии с планом.
Допускается замена блоков питания иных габаритов с аналогичными мощностными характеристиками.
Кабельные монтажные работы;
– Светодиодную ленту длинною более 5м следует подключать с двух сторон.
– Максимальный участок светодоидной ленты 10м.
– Прокладку кабеля от БП до места подлючения производить кратчайшим путем.
– Допускается диагональная прокладка кабеля по перекрытиям от БП до места подлючения.
– Подключение к светодиожной ленте производить пайкой с переходом на монтажный провод в распределительной коробке непосредственно в месте вывода указанного на плане.
– При выполнении СМР допускается перенести место вывода в зависимоти от условий монтажа с сохранением вышеперечисленных требований по подключению.

ВЫБОР КАБЕЛЯ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СВЕТОДИОДНОЙ ЛЕНТЫ

Расстояние от БП до LED	Марка кабеля	Сечение кабеля
до 20 м.	КГТП, ПВС	2х1,5 мм2
от 20 до 35 м.	КГТП, ПВС	2х2,5 мм2
от 35 до 60 м.	КГТП, ПВС	2х4 мм2
от 60 до 90 м.	КГТП, ПВС	2х6 мм2

Экспликация помещений	
№	Наименование помещения
1	Крыльцо
2	Прихожая
3	Котельная
4	Гардеробная
5	Санузел
6	Лестница
7	Спальня
8	Гостиная
9	Кухня
10	Терраса

Условные обозначения	
	Розетка бытовая
	Розетка бытовая влагозащищенная
	Розетка информационная
	Переключатель
	Выключатель 1 кл.
	Выключатель 2 кл.
	Димер
	Светильник подвесной
	Светильник накладной
	Светильник настенный
	Светильник трековый
	LED лента

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ :

- Существующие стены (бетон)
- Существующие стены (газосиликат)

Указания по монтажу:

1) Кабели освещения и розеточной сети проложить скрыто, в ПВХ / ПНД трубах по перекрытиям, или скрыто, под слоем штукатурки кабелем в защитной оболочке. Прокладку кабелей по сгораемым материалам выполнить в металлорукаве. Вертикальную прокладку выполнить в бороздах возводимых перегородок или под слоем штукатурки кабелем в защитной оболочке (ПУЭ 7.1.37)
2) Все выключатели или группа выключателей расположены на высоте 900 мм от чистого пола, если не указано другого. Неуказанные отметки и привязочные размеры установки выключателей уточнить по дизайн-проекту, при СМР.
3) Розетки расположены на высоте 300 мм от уровня чистого пола, если не указано другого.
4) Розетки, выключатели, выводы отнесены от стен условно. В закрытых лоджиях минимальные степени защиты оболочек оборудования следует принимать не ниже IP 4X.
5) Проходы кабелей через несущие ограждающие конструкции выполнить в ПНД трубе ⌀20–32мм. Зазоры между кабелем и трубой заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала. Проходы через возводимые перегородки выполнить аналогично, в ПВХ трубах ⌀20–32мм.

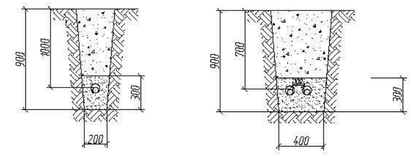


Рис. 1 Прокладка кабельных трас в траншее

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11-2024-ЭОМ			
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	5	
						План электросети 1-го этажа	ООО "ФАЗА 24"		

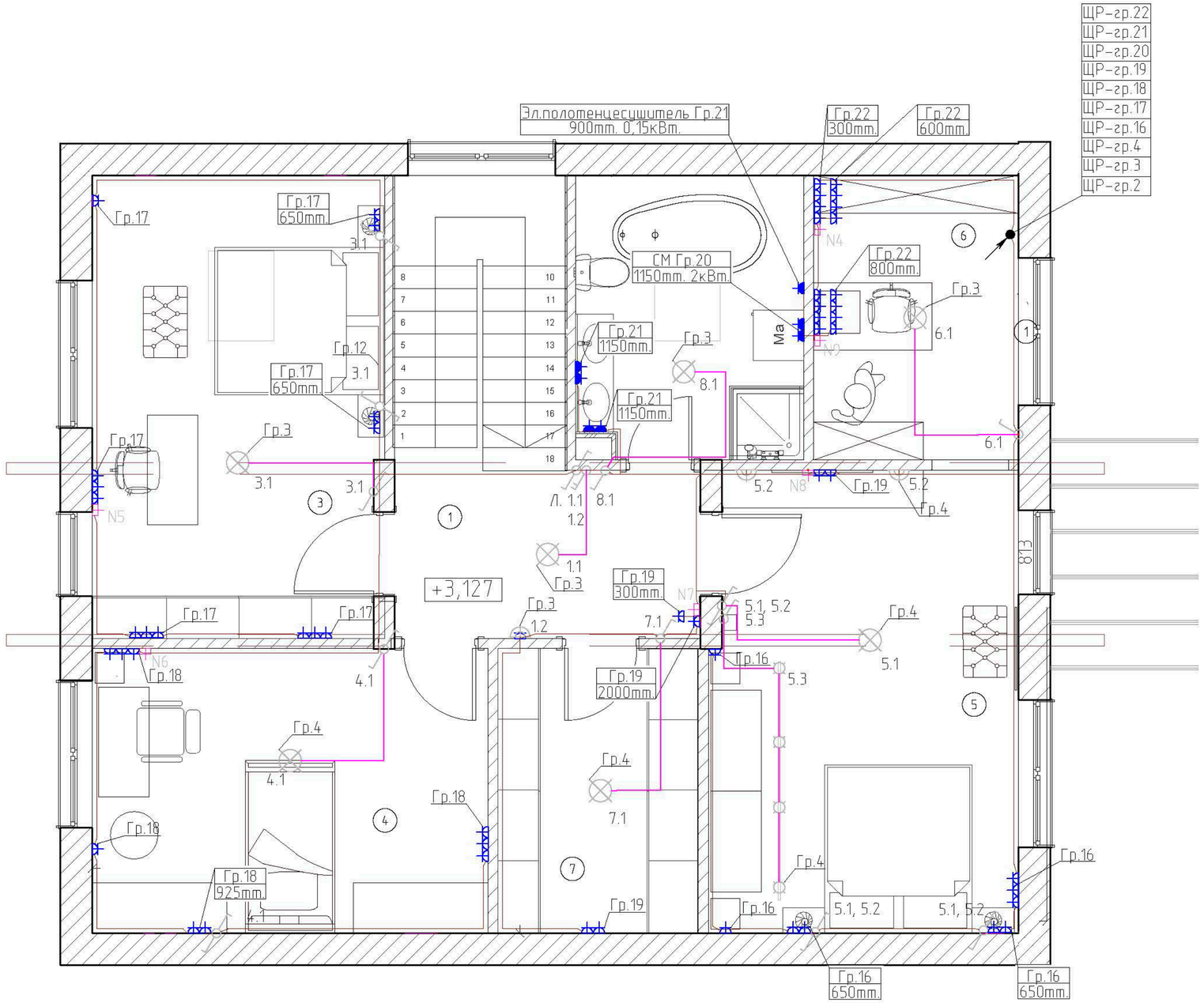
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Экспликация помещений	
№	Наименование помещения
1	Холл
3	Спальня
4	Спальня
5	Спальня
6	Кабинет
7	Гардеробная
8	Санузел

Согласовано

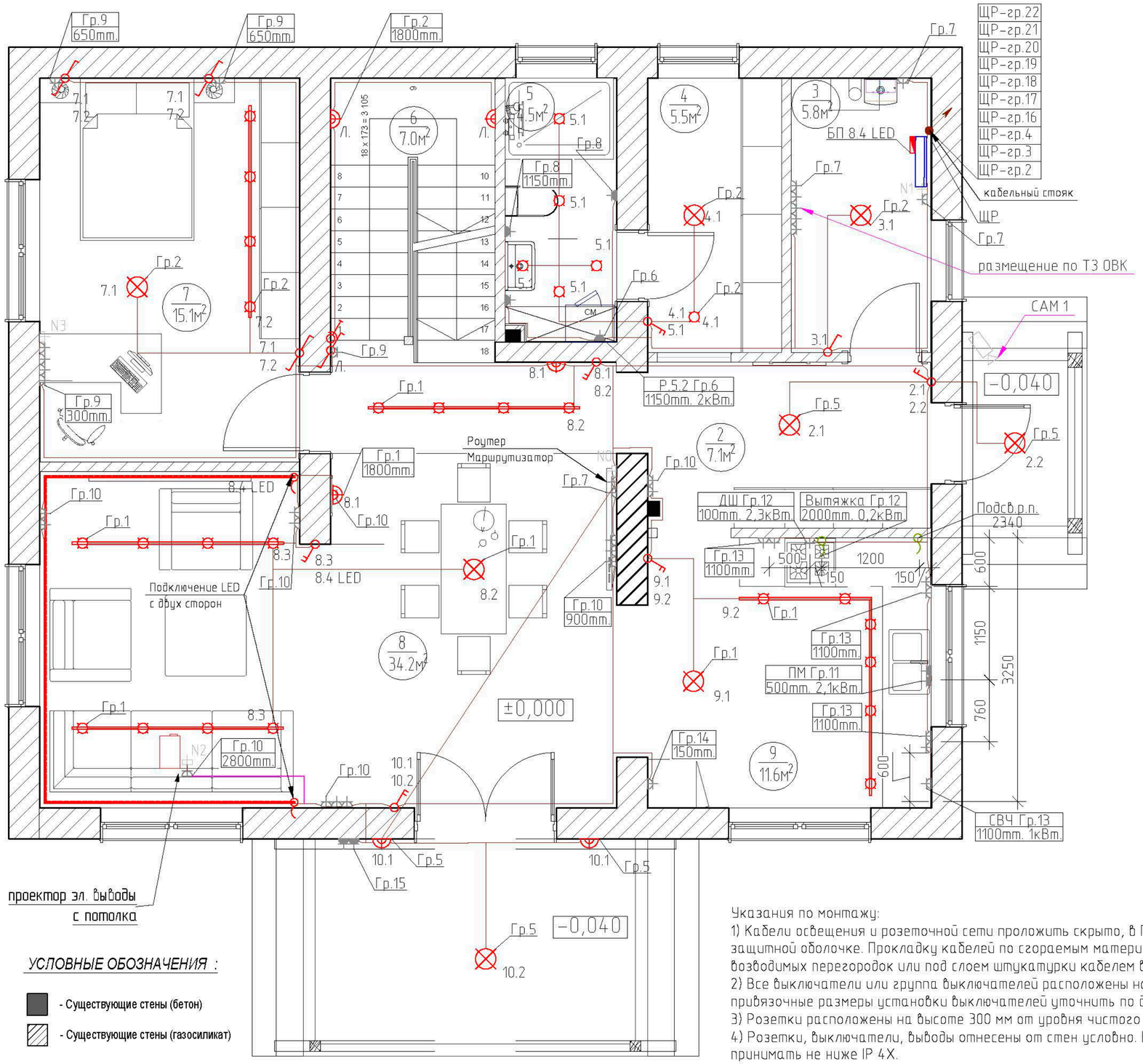
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11-2024-ЭОМ			
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р		
						План электросети 1-го этажа			

Формат А2



Экспликация помещений	
№	Наименование помещения
1	Крыльцо
2	Прихожая
3	Котельная
4	Гардеробная
5	Санузел
6	Лестница
7	Спальня
8	Гостиная
9	Кухня
10	Терраса

Условные обозначения	
	Розетка бытовая
	Розетка бытовая влагозащищенная
	Розетка информационная
	Переключатель
	Выключатель 1 кл.
	Выключатель 2 кл.
	Димер
	Светильник подвесной
	Светильник накладной
	Светильник настенный
	Светильник трековый
	LED лента

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ :

- Существующие стены (бетон)
- Существующие стены (газосиликат)

Указания по монтажу:

1) Кабели освещения и розеточной сети проложить скрыто, в ПВХ / ПНД трубах по перекрытиям, или скрыто, под слоем штукатурки кабелем в защитной оболочке. Прокладку кабелей по сгораемым материалам выполнить в металлорукаве. Вертикальную прокладку выполнить в бороздах возводимых перегородок или под слоем штукатурки кабелем в защитной оболочке (ПУЭ 7.1.37)

2) Все выключатели или группа выключателей расположены на высоте 900 мм от чистого пола, если не указано другого. Неуказанные отметки и привязочные размеры установки выключателей уточнить по дизайн-проекту, при СМР.

3) Розетки расположены на высоте 300 мм от уровня чистого пола, если не указано другого.

4) Розетки, выключатели, выводы отнесены от стен условно. В закрытых лоджиях минимальные степени защиты оболочек оборудования следует принимать не ниже IP 4X.

5) Проходы кабелей через несущие ограждающие конструкции выполнить в ПНД трубе д20-32мм. Зазоры между кабелем и трубой заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала. Проходы через возводимые перегородки выполнить аналогично, в ПВХ трубах д20-32мм.

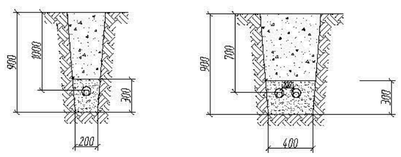
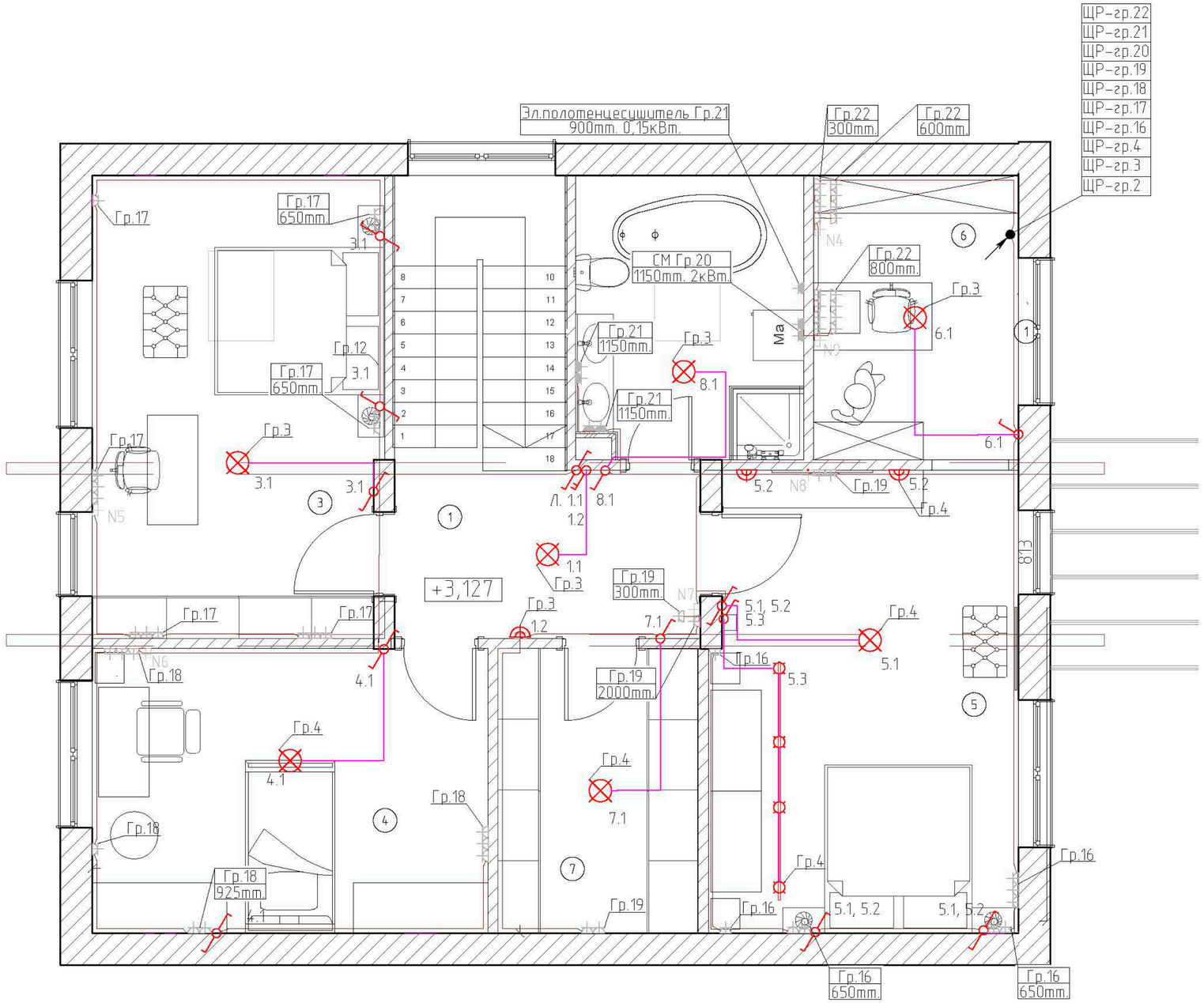


Рис. 1 Прокладка кабельных трас в траншее

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11-2024-ЭОМ			
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р		4
						План сети освещения 1-го этажа			

Согласовано | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А2



Экспликация помещений	
№	Наименование помещения
1	Холл
3	Спальня
4	Спальня
5	Спальня
6	Кабинет
7	Гардеробная
8	Санузел

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11-2024-ЭОМ			
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р		
						План сети освещения 2-го этажа			

Формат А2

Экспликация помещений	
№	Наименование помещения
1	Крыльцо
2	Прихожая
3	Котельная
4	Гардеробная
5	Санузел
6	Лестница
7	Спальня
8	Гостиная
9	Кухня
10	Терраса

Условные обозначения	
	Розетка бытовая
	Розетка бытовая влагозащищенная
	Розетка информационная
	Переключатель
	Выключатель 1 кл.
	Выключатель 2 кл.
	Димер
	Светильник подвесной
	Светильник накладной
	Светильник настенный
	Светильник трековый
	LED лента

Указания по монтажу:

1) Кабели освещения и розеточной сети проложить скрыто, в ПВХ / ПНД трубах по перекрытиям, или скрыто, под слоем штукатурки кабелем в защитной оболочке. Прокладку кабелей по сгораемым материалам выполнить в металлорукаве. Вертикальную прокладку выполнить в бороздах возводимых перегородок или под слоем штукатурки кабелем в защитной оболочке (ПУЭ 7.1.37)

2) Все выключатели или группа выключателей расположены на высоте 900 мм от чистого пола, если не указано другого. Неуказанные отметки и привязочные размеры установки выключателей уточнить по дизайн-проекту, при СМР.

3) Розетки расположены на высоте 300 мм от уровня чистого пола, если не указано другого.

4) Розетки, выключатели, выводы отнесены от стен условно. В закрытых лоджиях минимальные степени защиты оболочек оборудования следует принимать не ниже IP 4X.

5) Проходы кабелей через несущие ограждающие конструкции выполнить в ПНД трубе д20-32мм. Зазоры между кабелем и трубой заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала. Проходы через возводимые перегородки выполнить аналогично, в ПВХ трубах д20-32мм.

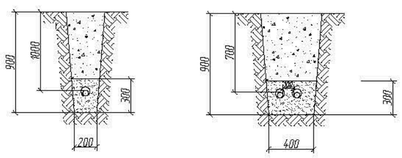


Рис. 1 Прокладка кабельных трас в траншее

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11-2024-ЭОМ			
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
						План слаботочной сети 1-го этажа			

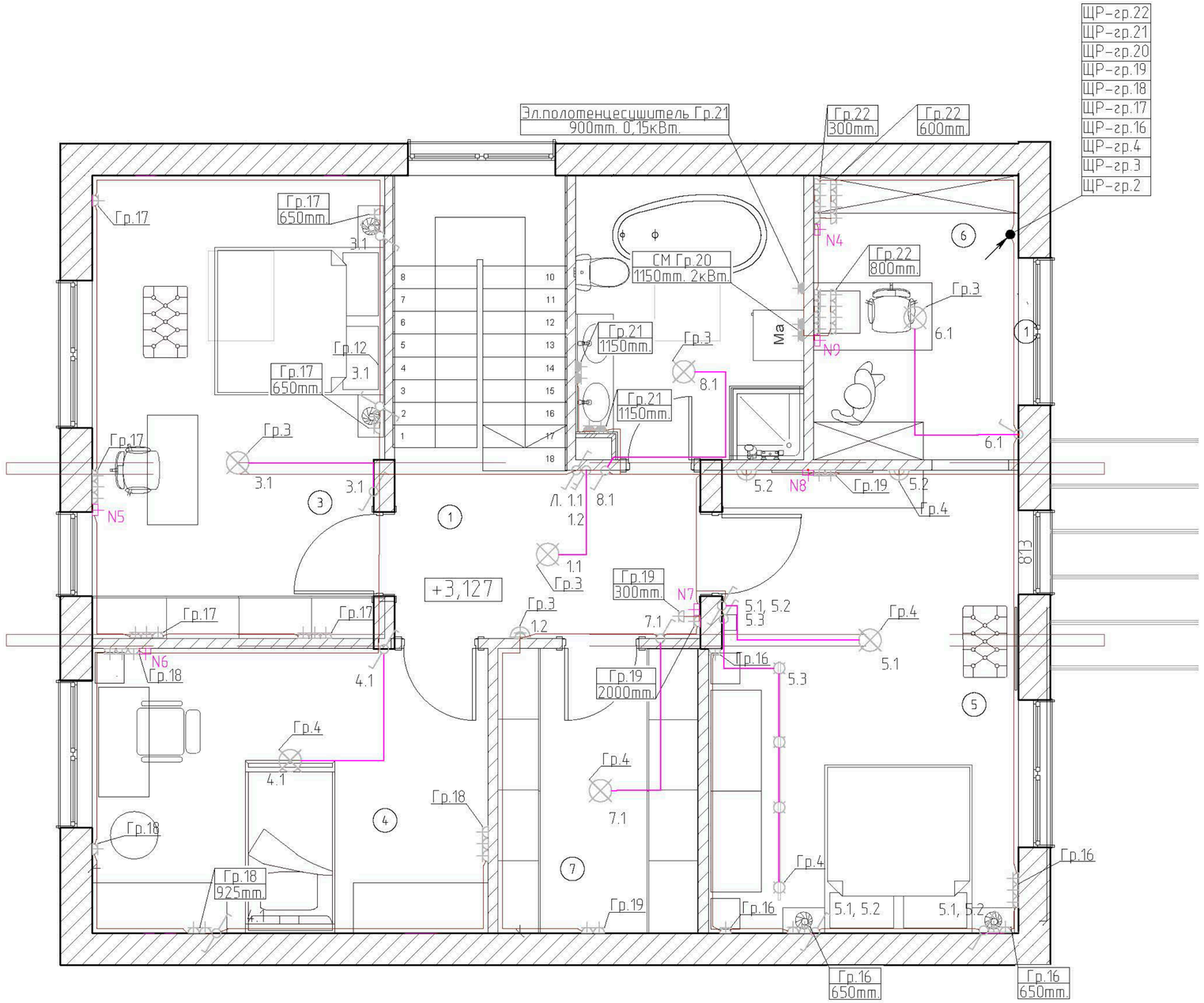
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2



Экспликация помещений	
№	Наименование помещения
1	Холл
3	Спальня
4	Спальня
5	Спальня
6	Кабинет
7	Гардеробная
8	Санузел

Согласовано

Взам. инв. №

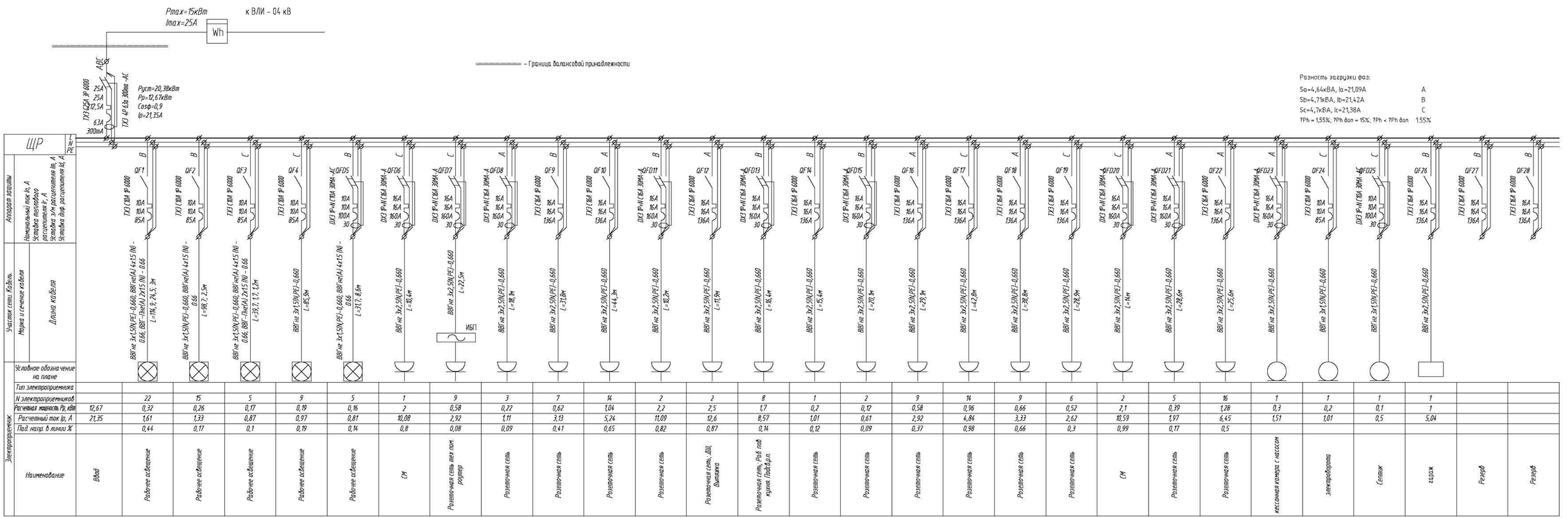
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	11-2024-ЭОМ			
						Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р		
						План слаботочной сети 2-го этажа			

Формат А2

Результаты электротехнических расчетов											
№ отходящей линии	Фаза	Наименование	Pр (Pном), кВт	Iр, А	Iпуск, А	Iутечки, мА	ΔU,	Iкз1 min Iкз1 max, кА	Iкз2 min Iкз2 max, кА	Iкз3 min Iкз3 max, кА	Iкз уд, кА
		ЩР									
	ABC	Ввод	12,67								
1	B	Освещение гр.1	0,32								
2	B	Освещение гр.2	0,26								
3	C	Освещение гр.3	0,17								
4	C	Освещение гр.4	0,19								
5	B	Освещение гр.5	0,16								
6	C	Розеточная сеть гр. 6	2								
7	C	Розеточная сеть гр. 7	0,58								
8	A	Розеточная сеть гр. 8	0,22								
9	B	Розеточная сеть гр. 9	0,62								
10	A	Розеточная сеть гр. 10	1,04								
11	B	Розеточная сеть гр. 11	2,2								
12	A	Силовая сеть гр.12	2,5								
13	B	Силовая сеть гр.13	1,7								
14	B	Розеточная сеть гр. 14	0,2								
15	B	Розеточная сеть гр. 15	0,12								
16	A	Розеточная сеть гр. 16	0,58								
17	C	Розеточная сеть гр. 17	0,96								
18	A	Розеточная сеть гр. 18	0,66								
19	C	Розеточная сеть гр. 19	0,52								
20	C	Розеточная сеть гр. 20	2,1								
21	A	Розеточная сеть гр. 21	0,39								
22	A	Розеточная сеть гр. 22	1,28								
23	A	Силовая сеть гр.23	0,3								
24	C	Силовая сеть гр.24	0,2								
25	C	Силовая сеть гр.25	0,1								
26	B	Силовая сеть гр.26	1								



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

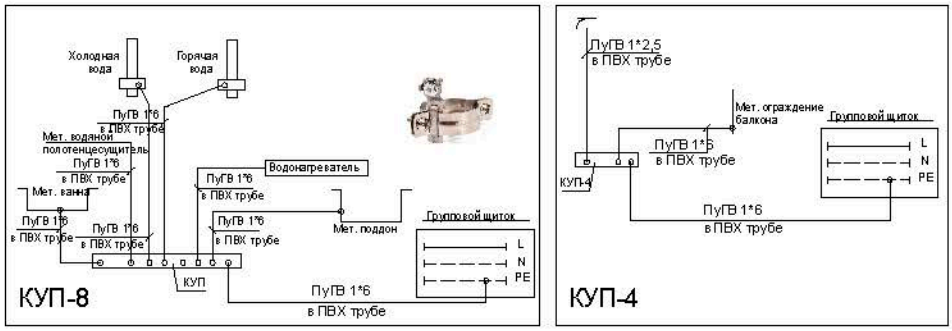
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11-2024-ЭОМ

Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
	Р	12	
Однолинейная схема ЩР	ООО "ФАЗА 24"		

Формат А4х3

Схема монтажа системы уравнивания потенциалов



Для уравнивания потенциалов предусмотреть подключение всех сторонних проводящих частей и нулевых защитных проводников, в том числе штепсельных розеток к коробке уравнивания потенциалов (КУП).

Сети уравнивания потенциалов выполнить:

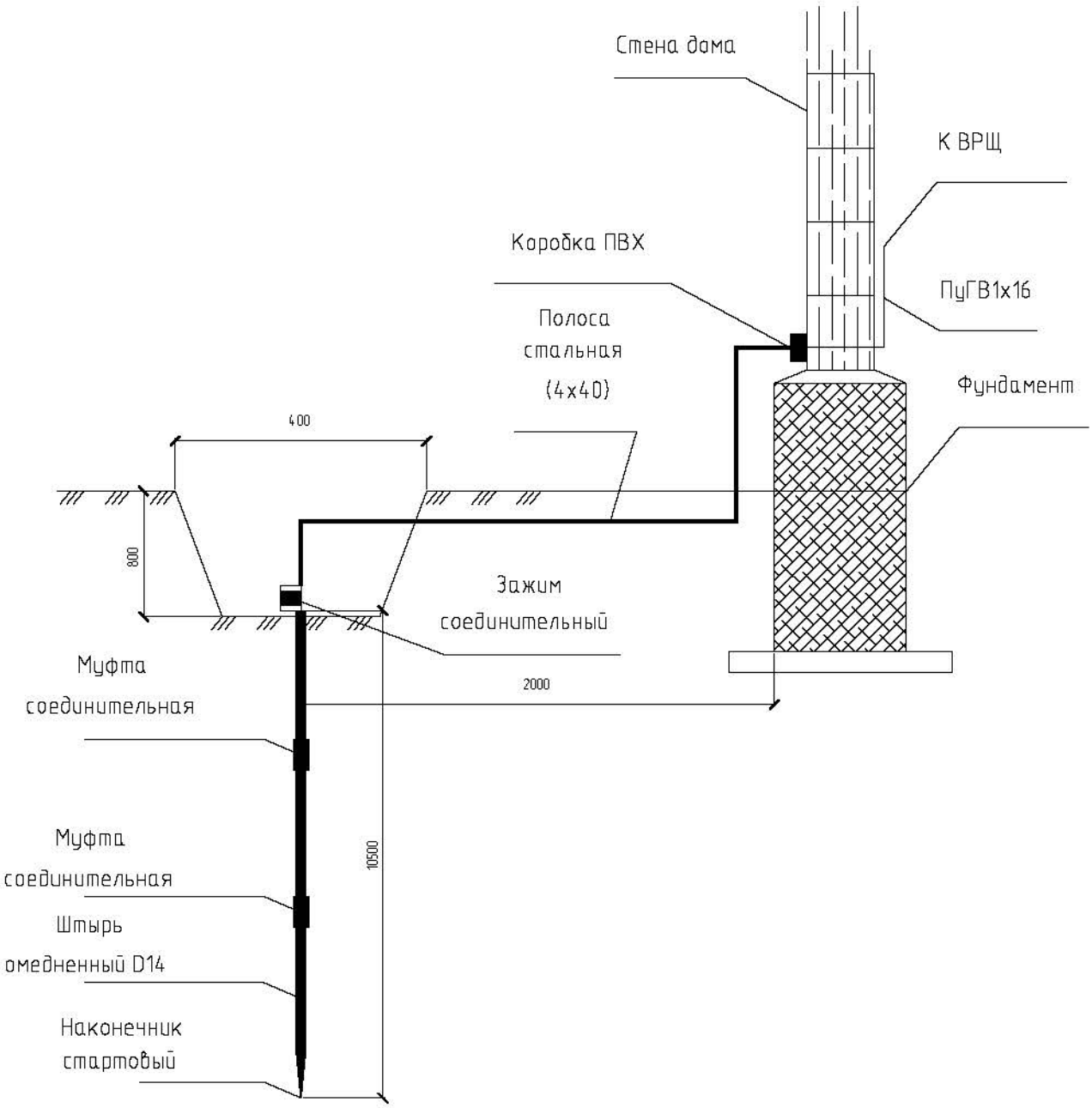
Проводом марки ВВГ нг (А)–LS скрыто в трубах ПВХ в стяжке, в штробах по стенам, за подвесными потолками. В соответствии с ПУЭ – 7 п. 7.1.88 для душевых и ванных предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов (ДСУП). Дополнительная система уравнивания потенциалов должна соединять между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования (ОПЧ), сторонние проводящие части (СПЧ) сантехнического оборудования, металлические части строительных конструкций здания, а также нулевые защитные
проводники, включая защитные проводники штепсельных розеток, находящихся в указанных помещениях.

Соединение указанных частей выполняется с помощью разветвительных коробок с медной шиной (КУП),
установленной в указанных помещениях. При выполнении водопроводных стояков отводов от них из полимерных материалов проводник уравнивания потенциалов необходимо присоединить к металлической вставке перед входным вентилем. Присоединение ОПЧ и СПЧ к коробке выполнить проводом ПуГВ 1*6 мм2 (1*2,5 для защитных контактов розеток и оборудования) с изоляцией желто-зеленого цвета, проложенным скрыто под штукатуркой в ПВХ трубе. Каждая КУП присоединяется отдельным проводником ПуГВ 1*6 кв.мм к шине РЕраспределительного щита. Для уравнивания потенциалов могут быть использованы специально предусмотренные проводники либо открытые и сторонние проводящие части, если не удовлетворяют требованиям п. 1.7.122 ПУЭ к защитным проводникам в отношении
проводимости и непрерывности электрической цепи. Нагревательные элементы, закладываемые в пол и предназначенные для обогрева помещения, должны быть покрыты металлической сеткой или заземленной металлической оболочкой (экран), подсоединенной к системе уравнивания потенциалов. В случае отсутствия экрана сетка выполняется из стальной проволоки d 6 мм с ячейкой 250*250 мм и укладывается в стяжке пола под нагревательным кабелем.

Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.614-88 Все электромонтажные работы следует выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ, СП31-110-2003, СНиП 3.05.06-85 и другими действующими нормативно-техническими документами.

Для розеток в с/у присоединение каждой открытой проводящей части электроустановки к нулевому защитному или защитному заземляющему проводнику должно быть выполнено при помощи отдельного ответвления. Последовательное включение в защитный проводник открытых проводящих частей не допускается. Присоединение проводящих частей к основной системе уравнивания потенциалов должно быть выполнено также при помощи отдельных ответвлений. Присоединение проводящих частей к дополнительной системе уравнивания потенциалов может быть выполнено при помощи как отдельных ответвлений, так и присоединения к одному общему неразъемному проводнику (ПУЭ 1.7.144)

Контур системы заземления



Примечание:
1.Заземление выполнить в соответствии СНиП 3.05.06-85;
2.Материал элементов заземления – омедненная сталь;
3.Электроды и шину красить не допускается;
4.Шину с электродами соединить зажимом для соединения проводника (ZZ-005-064);
5.Шина на ВРЩ должна быть выведена на высоту не менее 200мм от земли.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	11-2024-ЭОМ	Лист 14

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1.							
1.1	Корпус металлический ЩРн-2х36з-1 74 У2 IP54 PRO	ЩРн-2х36з-1 IP54 PRO	MKM16-N-2X36-54-ZU	IEK	шт.	1	12,3	ЩР
1.1.1	Выключатель автоматический трехполюсный 25А С ТХЗ 6кА, Ir = 25А, Тип расц. С	ТХЗ С25А 3Р 6000 МЭК60898-1/60947-2	404058	Legrand	шт.	1	0.45	
1.1.2	Выключатель автоматический однополюсный 10А С ТХЗ 6кА, Ir = 10А, Тип расц. С	ТХЗ С10А 1Р 6000 МЭК60898-1/60947-2	404026	Legrand	шт.	5	0.15	
1.1.3	Выключатель автоматический дифференциального тока АВДТ DX3 1п+N 10А 30мА АС, Ir = 10А, Тип расц. С	DX3 1P+N C10A 30MA-AC МЭК 61009-1/60947-2	411000	Legrand	шт.	2	0.24	
1.1.4	Выключатель автоматический дифференциального тока АВДТ DX3 1п+N 16А 30мА А, Ir = 16А, Тип расц. С	DX3 1P+N C16A 30MA-A МЭК 61009-1/60947-2	411050	Legrand	шт.	9	0.24	
1.1.5	Выключатель автоматический однополюсный 16А С ТХЗ 6кА, Ir = 16А, Тип расц. С	ТХЗ С16А 1Р 6000 МЭК60898-1/60947-2	404028	Legrand	шт.	12	0.15	
1.1.6	Выключатель дифференциального тока ТХЗ 4п 63А 300мА АС	ТХЗ 4Р 63а 300ma -AC МЭК61008-1/ГОСТ51326.1	403044	Legrand	шт.	1	0.32	
1.1.7	Блок распределения (Кросс) крепеж на панель DIN КБР-80А	Блок распределительный (КБР) на DIN-рейку и монтажную панель 80А IEC 60309-1(1999)	plc-kbr80	EKF	шт.	1	0.2	
1.1.8	Зажим на DIN-рейку пластиковый EW	Зажим на дин-рейку пластиковый EW Письмо 465-05-14	ahdw-ew	EKF	шт.	16	0.006	
1.1.9	Провод установочный ПуГВнг(А)-LS 1х4 белый			РЭК/Prysmian	м.	4		
1.1.10	Провод установочный ПуГВнг(А)-LS 1х4 синий			РЭК/Prysmian	м.	2		
1.1.11	Провод установочный ПуГВнг(А)-LS 1х4 желто-зеленый			РЭК/Prysmian	м.	1		
	Шина N нулевая на DIN-рейку в корпусе-4х7 групп	ГОСТ Р 50827 (МЭК 670)	143231	КЭАЗ				
1.1.12								
	2.							
2.1	Светильник подвесной	Светильник подвесной		По дизайн-проекту	шт.	15		
2.2	Светильник настенный	Светильник настенный		По дизайн-проекту	шт.	7		
2.3	Светильник накладной	Светильник накладной		По дизайн-проекту	шт.	6		
2.4	Светильник трековый	Светильник трековый		По дизайн-проекту	шт.	26		
2.5	Светильник фасадный	Светильник фасадный		По дизайн-проекту	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Лист 1

Формат А3

	3. Кабельные изделия							
	Кабель силовой для стационарной прокладки, не распространяющий горение	ВВГнг-0.66 ГОСТ 31996-2012		Конкорд	м			
3.1	2х1.5					10	0,08	
3.2	3х1.5					400	0,14	
3.3	3х2.5					510	0,18	
3.4	4х1.5					45	0,17	
	4. Электроустановочное оборудование							
4.1	Выключатель 2-х клавишный	Выключатель 2-х клавишный		По дизайн-проекту	шт.	7		
4.2	Выключатель	Выключатель		По дизайн-проекту	шт.	5		
4.3	Димер	Димер		По дизайн-проекту	шт.	1		
4.4	Переключатель	Переключатель		По дизайн-проекту	шт.	5		
4.5	Переключатель перекрестный	Переключатель перекрестный		По дизайн-проекту	шт.	1		
4.6	Переключатель 2-х клавишный	Переключатель 2-х клавишный		По дизайн-проекту	шт.	5		
4.7	Переключатель 2-х кл. перекрестный	Переключатель 2-х кл. перекрестный		По дизайн-проекту	шт.	2		
4.8	Розетка инф. RJ-45	Розетка инф. RJ-45		По дизайн-проекту	шт.	10		
4.9	Розетка бытовая 220В	Розетка бытовая 220В		По дизайн-проекту	шт.	94		
4.10	Розетка бытовая 220В IP44	Розетка бытовая 220В IP44		По дизайн-проекту	шт.	15		
	Монтажная коробка (подрозетник)					145		
4.11	Коробка распаячная для о/п 80х80х40 Промрукав	ОП 80х40 ТУ 27.33.13-001-52715257-2017	40-0210	Промрукав	шт	117	0,0806	
	5. Кабеленесущие конструкции							
5.1	Труба ПВХ гибкая легкая с протяжкой 20мм	Л ПВХ 20 СП ТУ2247-008-47022248-2002	91920	DKC	м	270	4,65	
5.2	Труба ПНД гибкая легкая черн. с протяжкой 20мм	ЛЧ ПНД 20 СП ТУ3491-011-47022248-2003	71720	DKC	м	755	6,45	
	6. Материалы							
6.1	Держатель оцинкованный односторонний D19мм	19-20	53342	DKC	шт	462	0.0045	
6.2	Лента монтажная перфорированная волна ЛМПВ 17х0,55 (25 м.)		PR08.4264	Промрукав	шт	6		
	7. Заземление							
7.1	Стержень заземления омедненный резьбовой (D14,2 mm; 1,5 m)		FP-11415	FULMENPRO	шт	7		
7.2	Муфта соединительная резьбовая латунь		FP-20014	FULMENPRO	шт.	6		
7.3	Наконечник стартовый (D14,2 мм)		FP-40014	FULMENPRO	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Лист 2

Формат А3

7.4	Зажим для подключения проводника нерж.сталь (D14,2; проводник <40 mm)		FP-30014	FULMENPRO	шт.	1		
7.5	Провод установочный ПуГВнг(А)-LS 1х16 желто-зеленый			РЭК/Prysmian	м	по месту		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

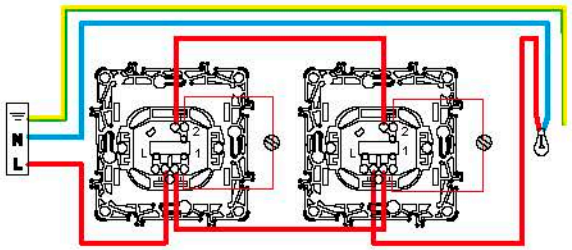
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Лист 3

Формат А3

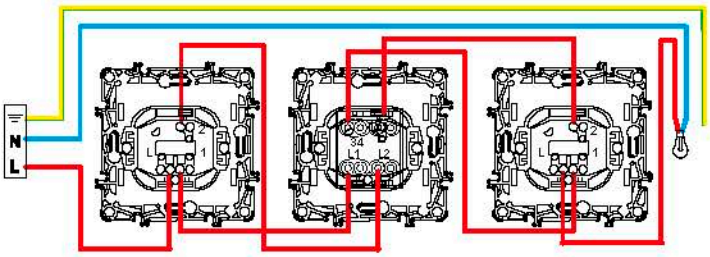
Типовые и конструктивные решения

Подключение переключателей

УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ С ДВУХ МЕСТ
ДВУМЯ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯМИ
НА ДВА НАПРАВЛЕНИЯ С ПОДСВЕТКОЙ



УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ С ТРЕХ МЕСТ
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯМИ НА ДВА НАПРАВЛЕНИЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНЫМ (ПЕРЕКРЕСТНЫМ) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ



ПОДКЛЮЧЕНИЕ СВЕТОРЕГУЛЯТОРА
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПОВОРОТНО-НАЖИМНОЙ СВЕТОРЕГУЛЯТОР ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛАМПАМИ ЛЮБОГО ТИПА (ВКЛЮЧАЯ ДИММИРУЕМЫЕ LED- И КОМПАКТНЫЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ЛАМПЫ)

