

Индивидуальный жилой дом
по адресу: с. Абрамцево, Сергиево Посадский район Московской обл.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Электрическое освещение (внутреннее) и силовое
электрооборудование**

Основной комплект рабочих чертежей

128/19-ЭО

Главный инженер проекта

Михно С.А.

Согласовано			
Инв. № подл			
Подлинная			
Взам. инв. №			

2019

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА									
Лист		Наименование						Примечание	
1	Общие данные								
1.1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта								
1.2	Ведомость ссылочных документов								
1.3-1.4	Общие указания								
2	Схема электроснабжения дома								
3	Однолинейная схема распределительного щита дома								
4	План сетей на участке								
5	План сетей освещения 1 этажа								
6	План сетей освещения 2 этажа								
7	План розеточных сетей 1 этажа								
8	План розеточных сетей 2 этажа								
9	Заземление								
10	Схема уравнивания потенциалов								

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ						
Обозначение			Наименование			Примечание
ПУЭ			«Правила устройства электроустановок», изд.7			
СП 52.13330.2011			«Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»			
СНиП 3.05.06-85			«Электротехнические устройства»			
СП 256.1325800.2016			«Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»			

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ	
----------------------------------	--

Обозначение

Наименование

Примечание

30.C

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

128/19-30

Лист

1.3

Общие указания

1. Общие положения.

Комплект рабочих чертежей выполнен на основании технического задания Заказчика для присоединения к системе электроснабжения, индивидуального жилого дома

Технические решения, принятые в рабочей документации, 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.

2. Основные технические показатели проекта.

Напряжение сети –380 В, напряжение на оборудовании – 220 В.

Полная расчетная мощность – 15,0 кВт.

Электроприёмники по надёжности электроснабжения относятся к III категории согласно ПУЭ.

Система заземления типа TN-C-S. Разделение PEN-проводника на нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) выполнено в вводно-распределительном устройстве.

Защита от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания каждой группы электроприёмников осуществляется автоматическими выключателями, установленными в ЩС.

Максимальная потеря напряжения от ЩС до наиболее удаленного потребителя не более 2,5 %.

3. Указания по монтажу.

Электропроводка выполнена кабелем с медными жилами типа ВВГнг-LS.

Проводку выполнить согласно прилагаемым планам.

Для подключения бытовых приборов устанавливаются силовые розетки с соответствующими степенями защиты IP.

Высота установки выключателей, если на плане не указано иначе– 900 мм.

Высота установки штепсельных розеток, если на плане не указано иначе– 300 мм (по согласованию с Заказчиком на месте)

Осветительные приборы соответствующих типов установить согласно планам расположения электрооборудования, с уточнениями по месту.

Корпуса светильников присоединить к защитному PE-проводнику групповой линии.

4. Конструктивные защитные меры электробезопасности.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- защитное зануление;
- система уравнивания потенциалов. К главной заземляющей шине (шина PE щита ЩС) присоединены:
- PE проводники питающей сети,
- PE проводники групповой сети,
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (если таковые имеются),
- металлические части систем вентиляции и кондиционирования (если таковые имеются),
- дополнительная система уравнивания потенциалов,
- автоматическое отключение питания – устанавливаются автоматические выключатели, время отключения которых соответствует требованиям табл. 1.7.1 ПУЭ, произве-

						128/19-ЭО	Лист
							1.4
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

дены расчеты токов короткого замыкания, проверка характеристик защитных аппаратов и параметров защитных проводников;

- согласно п.7.1.82 ПУЭ (издание 7) осуществлено подключение групповых линий, питающих розеточные сети стационарных и переносных электроприёмников через УЗО с номинальным током срабатывания не более 30 мА. Все УЗО проверены на условие срабатывания, суммарный ток утечки в нормальном режиме не превышает 1/3 номинального тока УЗО.

К помещениям с повышенной опасностью относятся ванная и туалетные комнаты. Особо опасных помещений - нет.

Все соединения заземляющих и нулевых защитных проводников относятся ко 2-му классу соединений, и соответствуют требованиям ГОСТ 10434 «Соединения контактные электрические. Общие технические требования».

5. Электромонтажные работы

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с действующими нормами на установку электрооборудования, электроаппаратуры и прокладку сетей. Подключение электрооборудования должно осуществляться в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.

В местах выводов для подключения электрооборудования оставить концы не менее 1,5 метра.

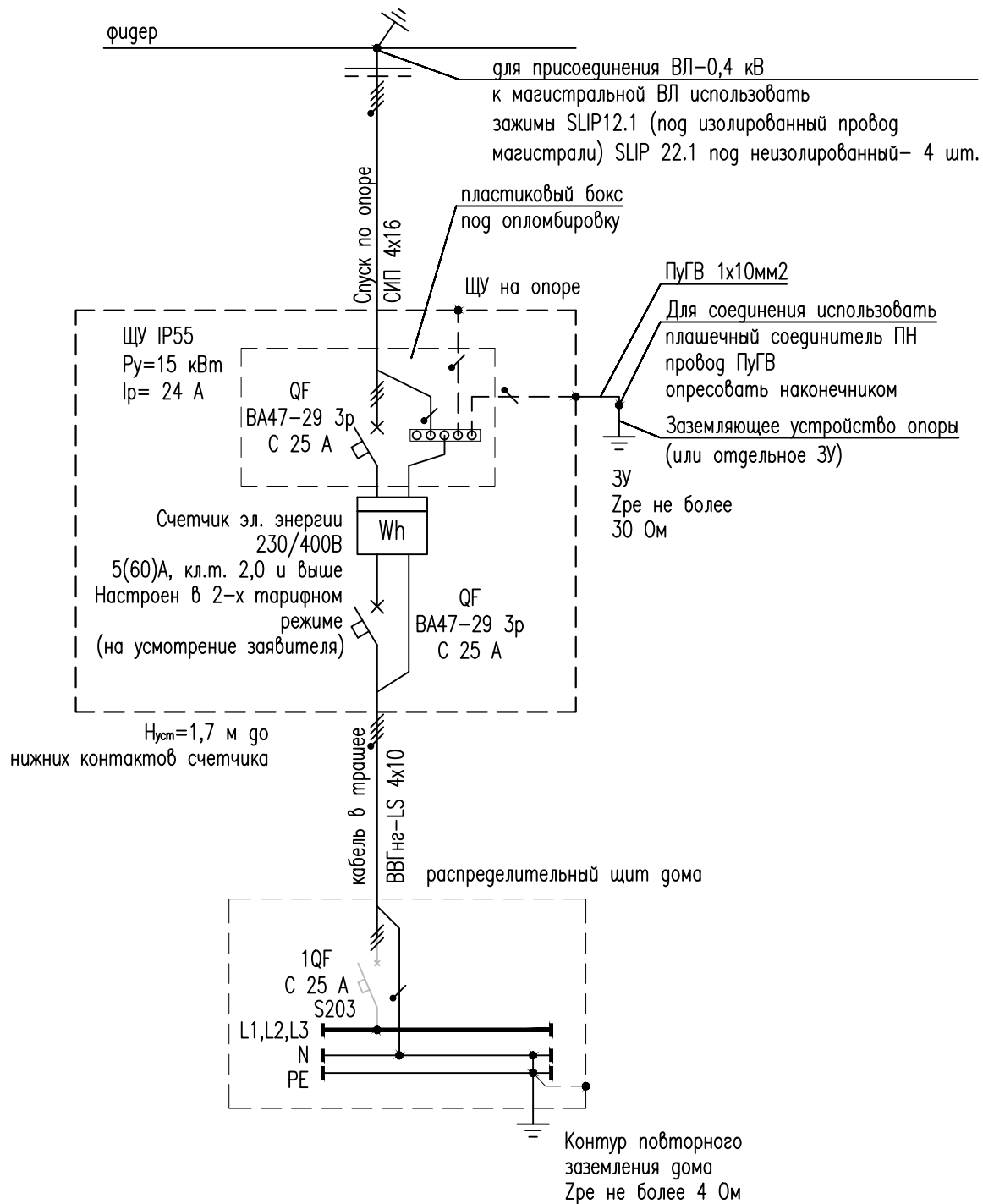
Группы осветительной сети проложить кабелем марки ВВГнг-LS 3х1,5 мм².

Группы розеточной сети (сеть 220В) проложить кабелем марки ВВГнг-LS 3х2,5 мм².

При монтаже предусмотреть расцветку проводов согласно п.1.1.29 ПУЭ.

Все электрооборудование и материалы должны иметь сертификаты соответствия Госстандарта России и сертификаты пожарной безопасности, согласно НПБ 246-97 "Арматура электро-монтажная. Требования пожарной безопасности. Методы испытаний". Установка изделия допускается только при соблюдении требований главы 7.1 ПУЭ. Подключение электрооборудования изделия должно выполняться в соответствии с заводской инструкцией.

						128/19-ЭО	Лист
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		1.4



Примечания:

1) Заземление ЩУ присоединить к заземляющему устройству опоры

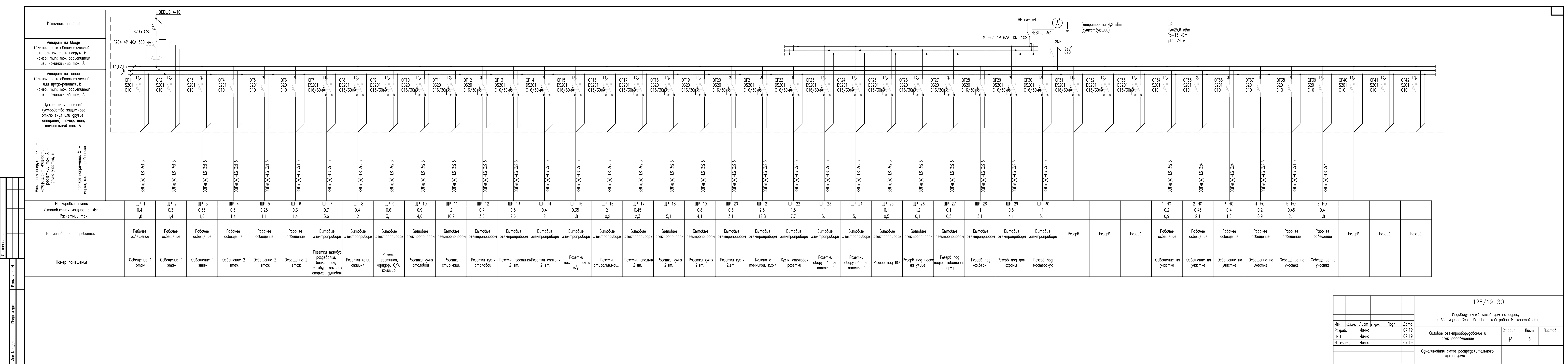
128/19-30

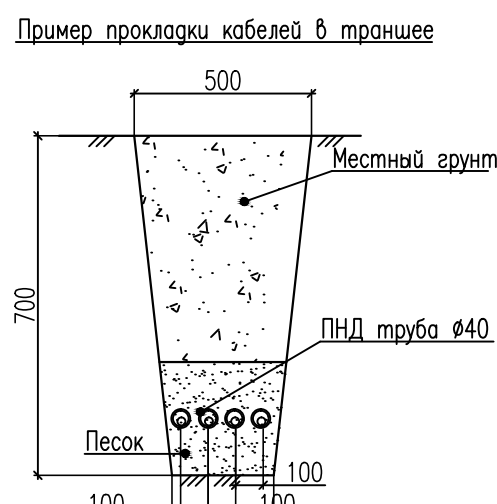
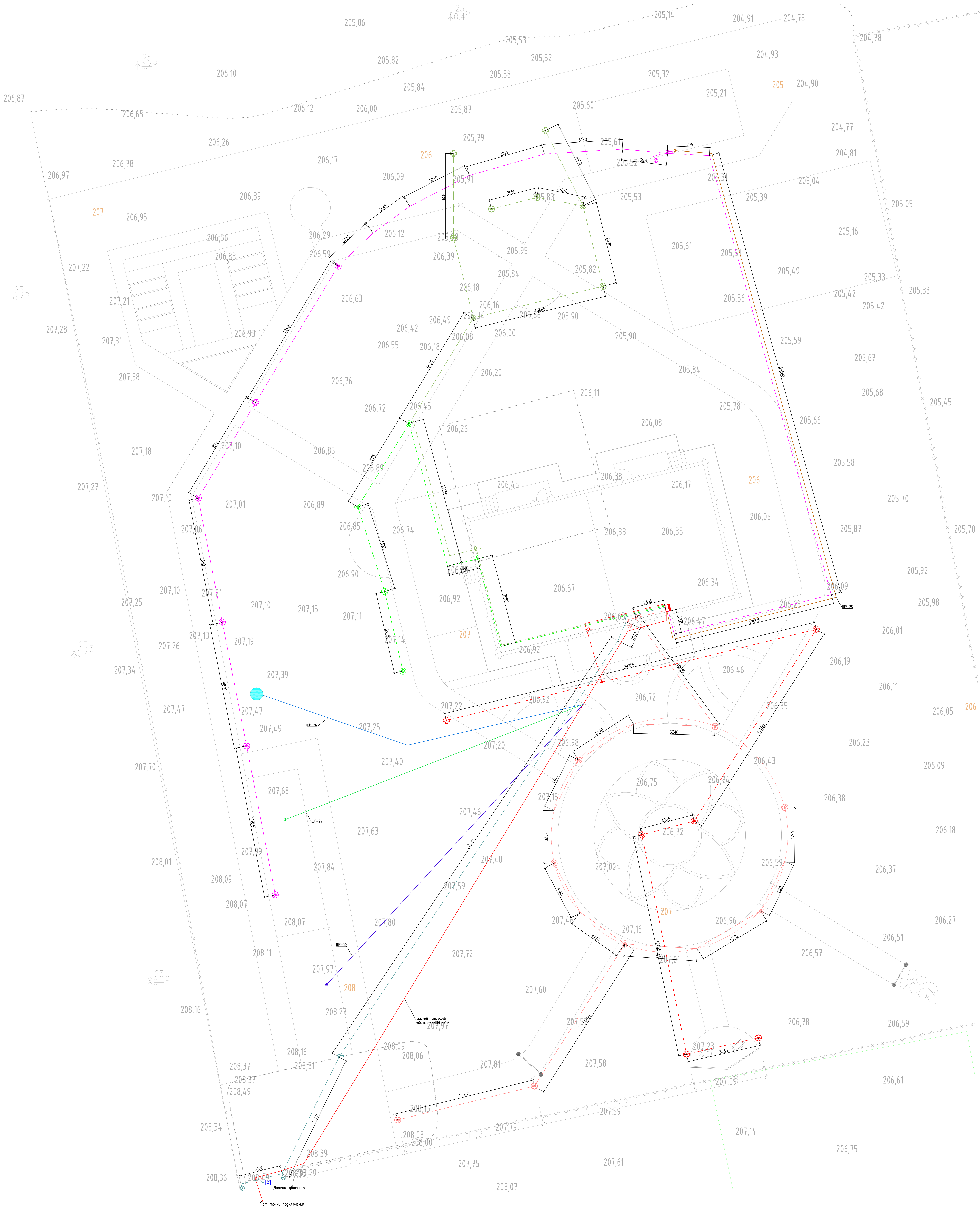
Индивидуальный жилой дом по адресу:
с. Абрамцево, Сергиево Посадский район Московской обл.

Силовое электрооборудование и
электроосвещение

Схема электроснабжения дома

Стадия	Лист	Листов
Р	2	





- Условные обозначения:
- Линия сети уличного освещения, выполненная кабелем ВВГ Зк2.5. Группа 1-НО. В ПНД трубе d=25мм
 - Линия сети уличного освещения, выполненная кабелем ВВГ Зк4. Группа 2-НО. В ПНД трубе d=40мм
 - Линия сети уличного освещения, выполненная кабелем ВВГ Зк4. Группа 3-НО. В ПНД трубе d=40мм
 - Линия сети уличного освещения, выполненная кабелем ВВГ Зк2.5. Группа 4-НО. В ПНД трубе d=25мм
 - Линия сети уличного освещения, выполненная кабелем ВВГ Зк4. Группа 5-НО. В ПНД трубе d=40мм
 - Линия сети уличного освещения, выполненная кабелем ВВГ Зк4. Группа 6-НО. В ПНД трубе d=40мм
- Светильник настенный
- Светильник ландшафтный

128/19-30					
Индивидуальный жилой дом по адресу: с. Абрамцево, Сергиево Посадский район Московской обл.					
Изм.	Испол.	Лист в экз.	Полн.	Дата	Системное электрооборудование и электроосвещение
Разраб.	Мяко			07.19	
ГВП	Мяко			07.19	
Н. контр.	Мяко			07.19	
План сетей на участке					Страница
					Лист
					Листов

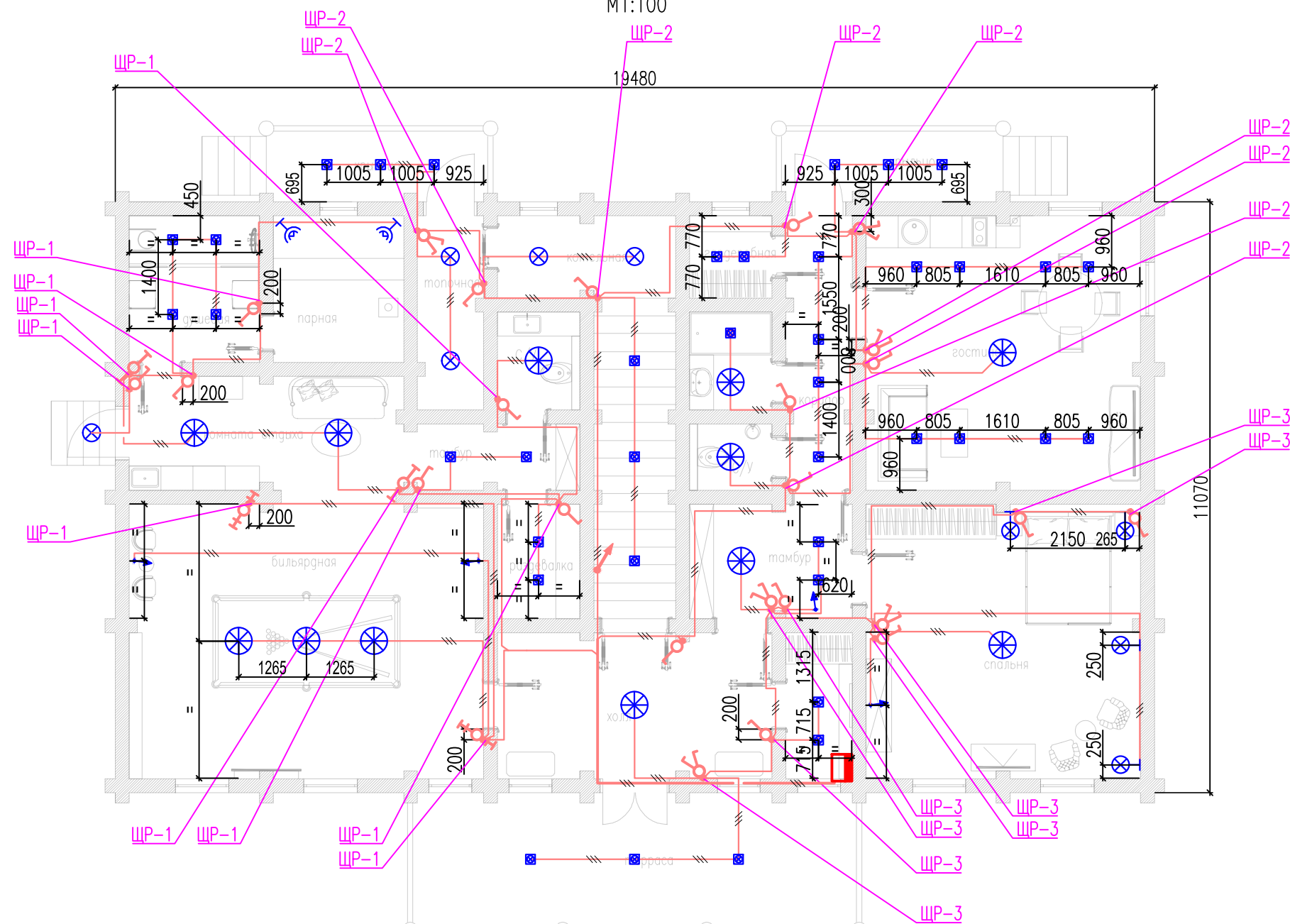
Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

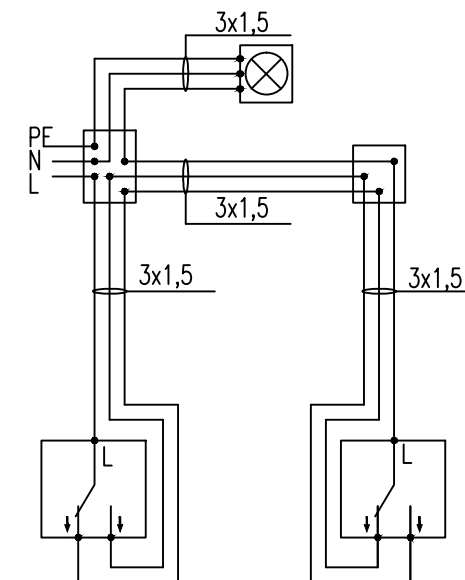
План первого этажа
М1:100



Условные обозначения:

- Щит распределительный, навесной, IP31
- Светильник бра, влагостойкий
- Светильник бра
- Светильник точечный
- Потолочный светильник
- Люстра круглой формы
- Переключатель двухклавишный, накладной., IP20
- Переключатель одноклавишный, накладной., IP20
- Выключатель одноклавишный, накладной, IP20
- Выключатель двухклавишный накладной, IP20
- Электропроводка сети освещения
- Коробка распределительная
- Выпуск кабеля для подключения подсветки
- Кабель уходит на более высокую отметку
- Кабель приходит с более низкой отметки

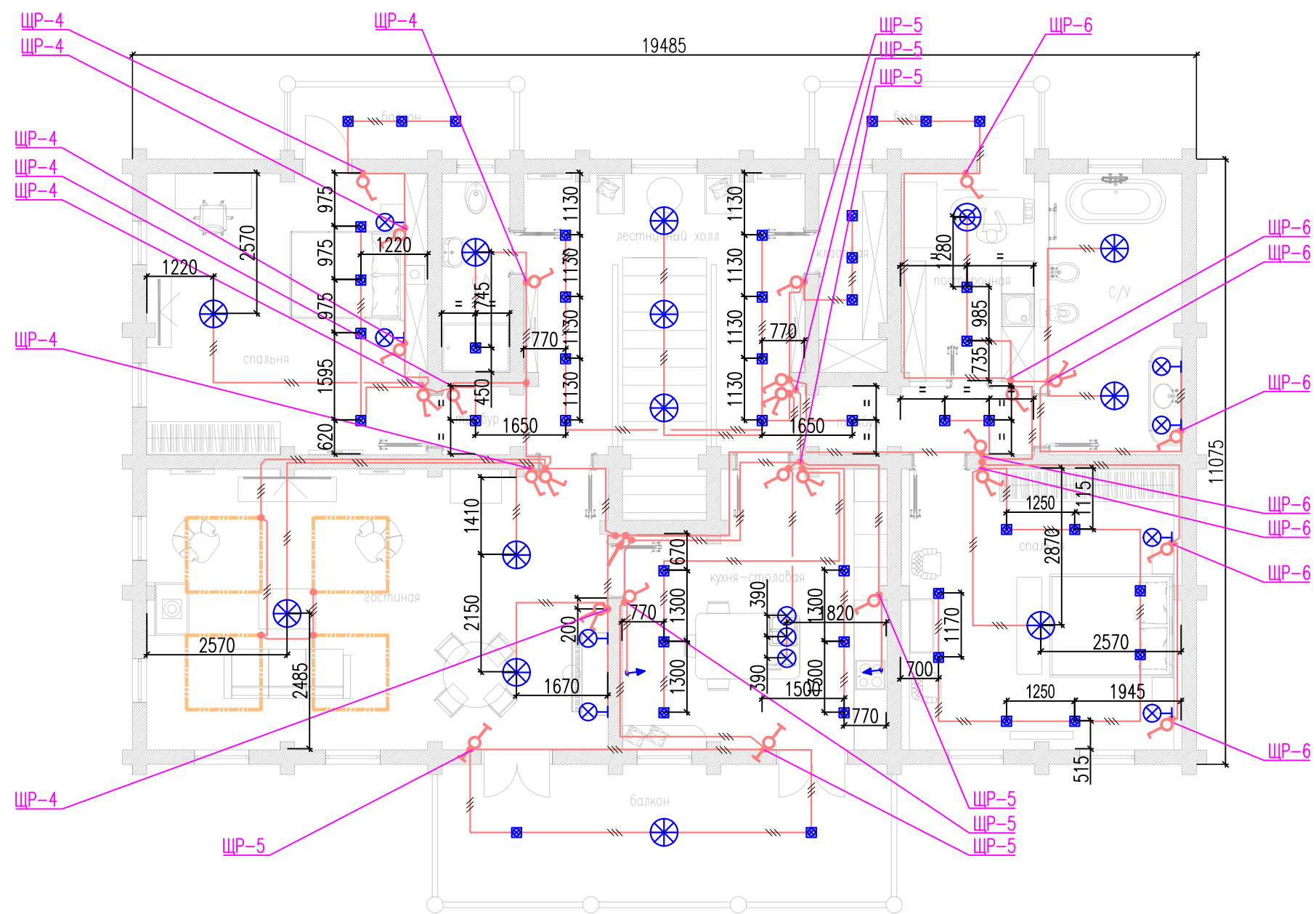
Управление освещением с двух мест



- Сеть освещения предусматривается выполнить кабелем марки ВВГнг-LS с медными жилами сеч. 3х1,5 мм².
- Прокладку кабеля выполнить скрыто в межэтажном перекрытии в металлорукавах в ПВХ оболочке РЗ-НГ-20 с опусками к выключателям открытым способом ретро проводом 3Х1,5 мм² с креплением на изоляторы. При прокладке кабелей предусмотреть возможность замены и доступности обслуживания.
- Выключатели установить на высоте 900мм от у.ч.п со стороны дверной ручки на расстоянии 150мм от дверного проема
- Распаечные коробки устанавливать по возможности в местах с доступностью осмотра и обслуживания. Соединения в распределительных коробках выполнять способом сварки жил (для кабеля ВВГ), для ретро провода- клеммные соединения

						128/19—Э0			
						Индивидуальный жилой дом по адресу: с. Абрамцево, Сергиево Посадский район Московской обл.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	? док.	Погр.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михно			07.19		Р	5	
ГИП		Михно			07.19				
Н. контр.		Михно			07.19				
						План сетей освещения 1 этажа			

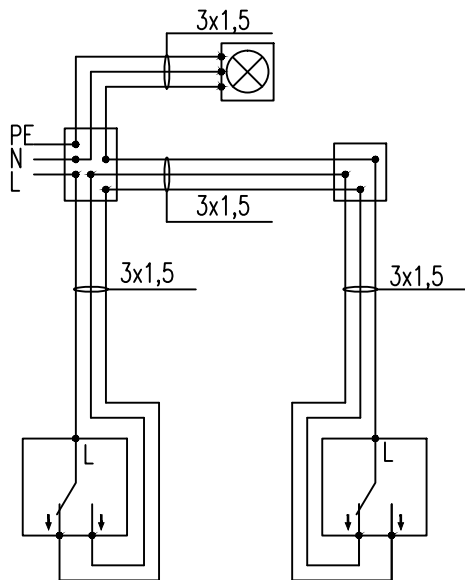
План второго этажа
М1:100



Условные обозначения:

- Щит распределительный, навесной, IP31
- Светильник бра, влагостойкий
- Светильник бра
- Светильник точечный
- Потолочный светильник
- Люстра круглой формы
- Переключатель двухклавишный, накладной, IP20
- Переключатель одноклавишный, накладной, IP20
- Выключатель одноклавишный, накладной, IP20
- Выключатель двухклавишный накладной, IP20
- Электропроводка сети освещения
- Коробка распределительная
- Выпуск кабеля для подключения подсветки
- Кабель уходит на более высокую отметку
- Кабель приходит с более низкой отметки
- Светодиодная лента, подключаемая через блок питания

Управление освещением с двух мест



- Сеть освещения предусматривается выполнить кабелем марки ВВГнг-LS с медными жилами сеч. 3х1,5 мм².
- Прокладку кабеля выполнить скрыто в межэтажном перекрытии в металлорукавах в ПВХ оболочке РЗ-НГ-20 с опусками к выключателям открытым способом ретро проводом 3Х1,5 мм² с креплением на изоляторы. При прокладке кабелей предусмотреть возможность замены и доступности обслуживания.
- Выключатели установить на высоте 900мм от у.ч.п со стороны дверной ручки на расстоянии 150мм от дверного проема
- Распаечные коробки устанавливать по возможности в местах с доступностью осмотра и обслуживания. Соединения в распределительных коробках выполнять способом сварки жил (для кабеля ВВГ), для ретро провода- клеммные соединения

						128/19–Э0			
						Индивидуальный жилой дом по адресу: с. Абрамцево, Сергиево Посадский район Московской обл.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	? док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михно			07.19		Р	6	
ГИП		Михно			07.19				
Н. контр.		Михно			07.19				
						План сетей освещения 2 этажа			

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

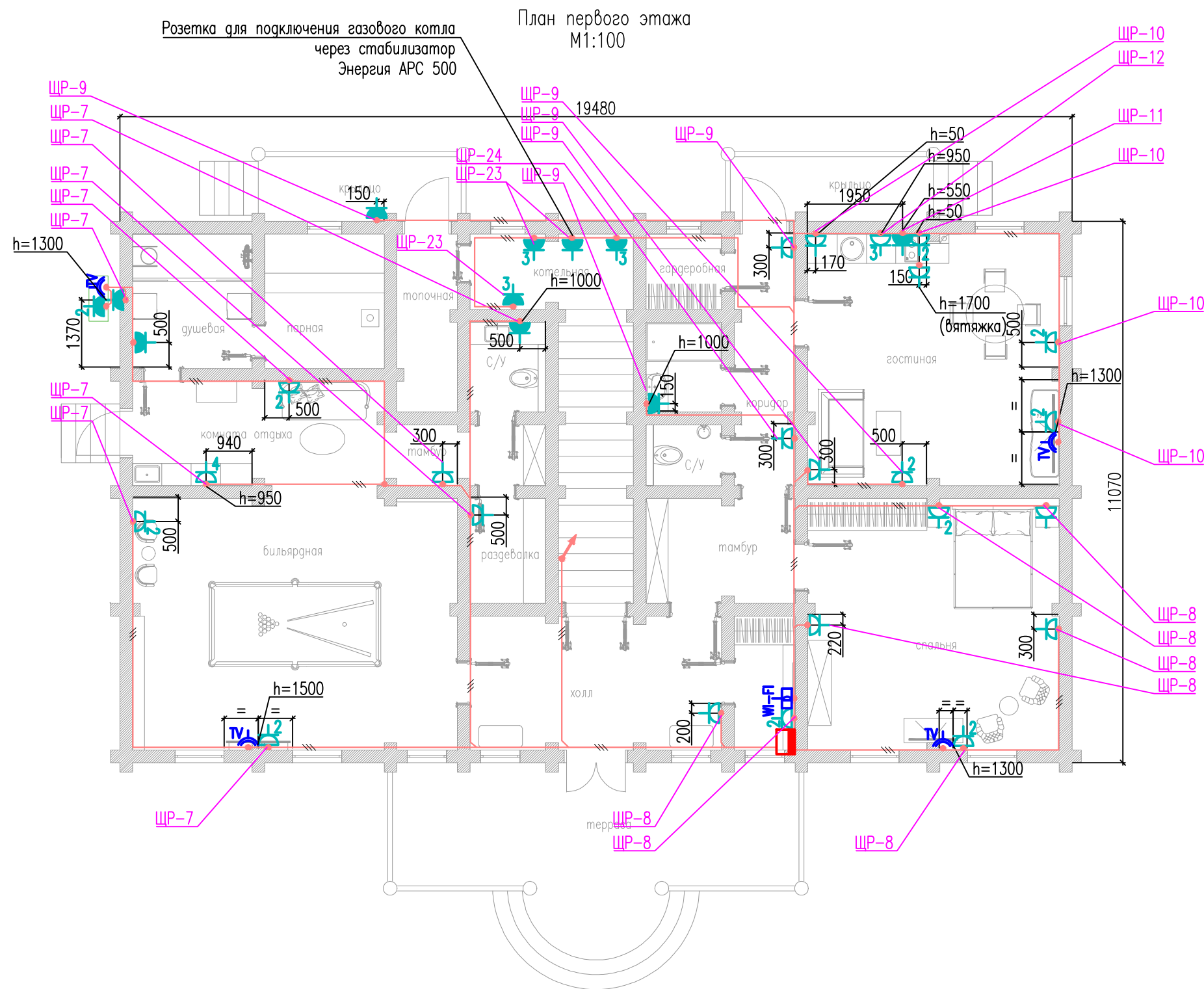
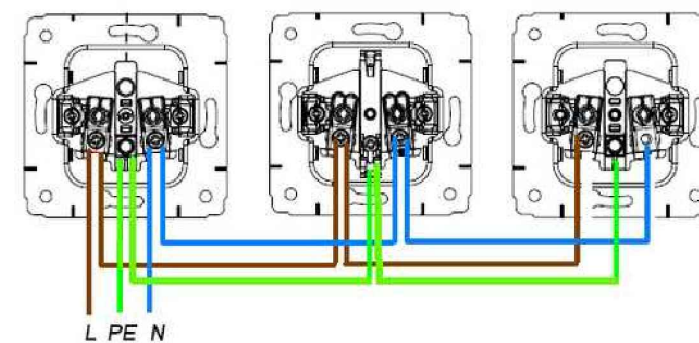


Схема подключения розеток шлейфом



Условные обозначения:

- Щит распределительный, навесной, IP31
- Электропроводка розеточных сетей
- Коробка распределительная
- Розетка накладного монтажа, IP44
- Розетка одинарная накладного монтажа, IP20
- Блок из n-кол-ва розеток накладного монтажа, IP44
- Розетка ТВ антенны накладного монтажа, IP20
- Розетка RJ45 накладного монтажа, IP20

- Розеточные сети предусматривается выполнить кабелем марки ВВГнг-LS с медными жилами сеч. 3x2,5 мм².
- Прокладку кабеля выполнить скрыто в межэтажном перекрытии в металлорукавах в ПВХ оболочке РЗ-НГ-20 с опусками к розеткам открытым способом ретро проводом 3x2,5 мм² с креплением на изоляторы. При прокладке кабелей предусмотреть возможность замены и доступности обслуживания.
- Розетки установить на высоте 300мм от у.ч.п. если на плане не указано иначе
- Распаечные коробки устанавливать по возможности в местах с доступностью осмотра и обслуживания. Соединения в распределительных коробках выполнять способом сварки жил (для кабеля ВВГ), для ретро провода- клеммные соединения
- Все размеры высот розеток, необходимо скорректировать по месту, чтобы центр поста попадал на середину бруса.

						128/19—ЭО			
						Индивидуальный жилой дом по адресу: с. Абрамцево, Сергиево Посадский район Московской обл.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	? док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михно			07.19		Р	7	
ГИП		Михно			07.19				
Н. контр.		Михно			07.19	План розеточных сетей 1 этажа			

План второго этажа
М1:100

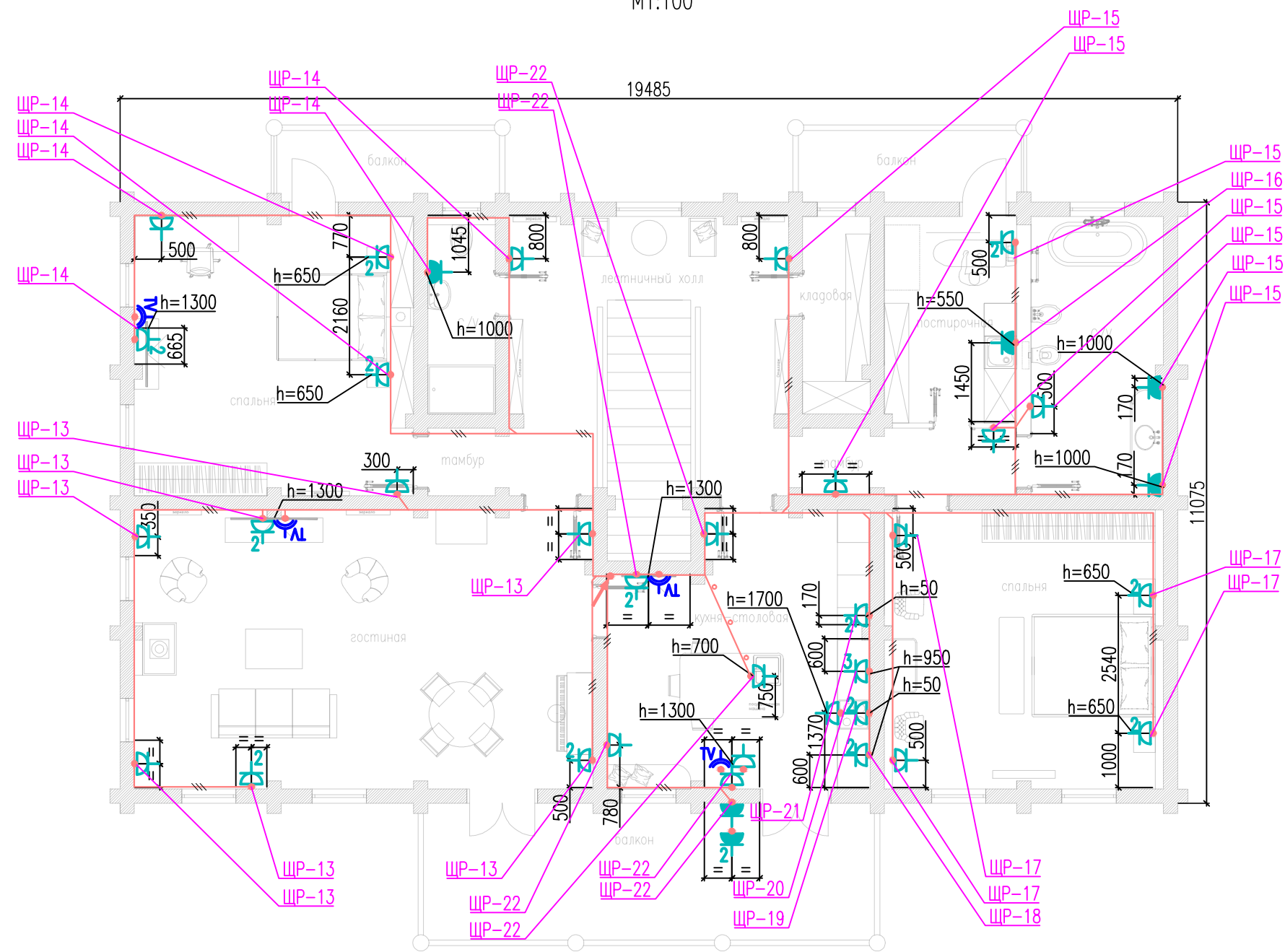
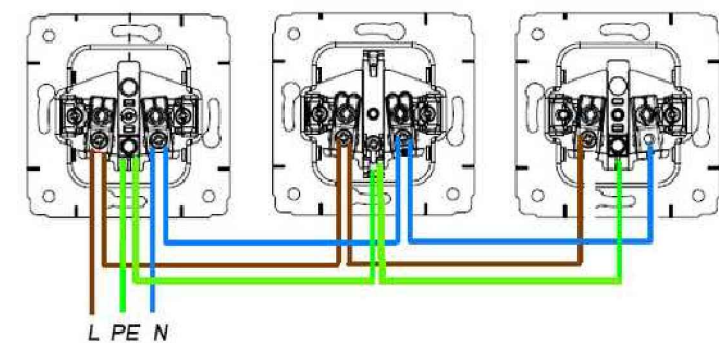


Схема подключения розеток шлейфом



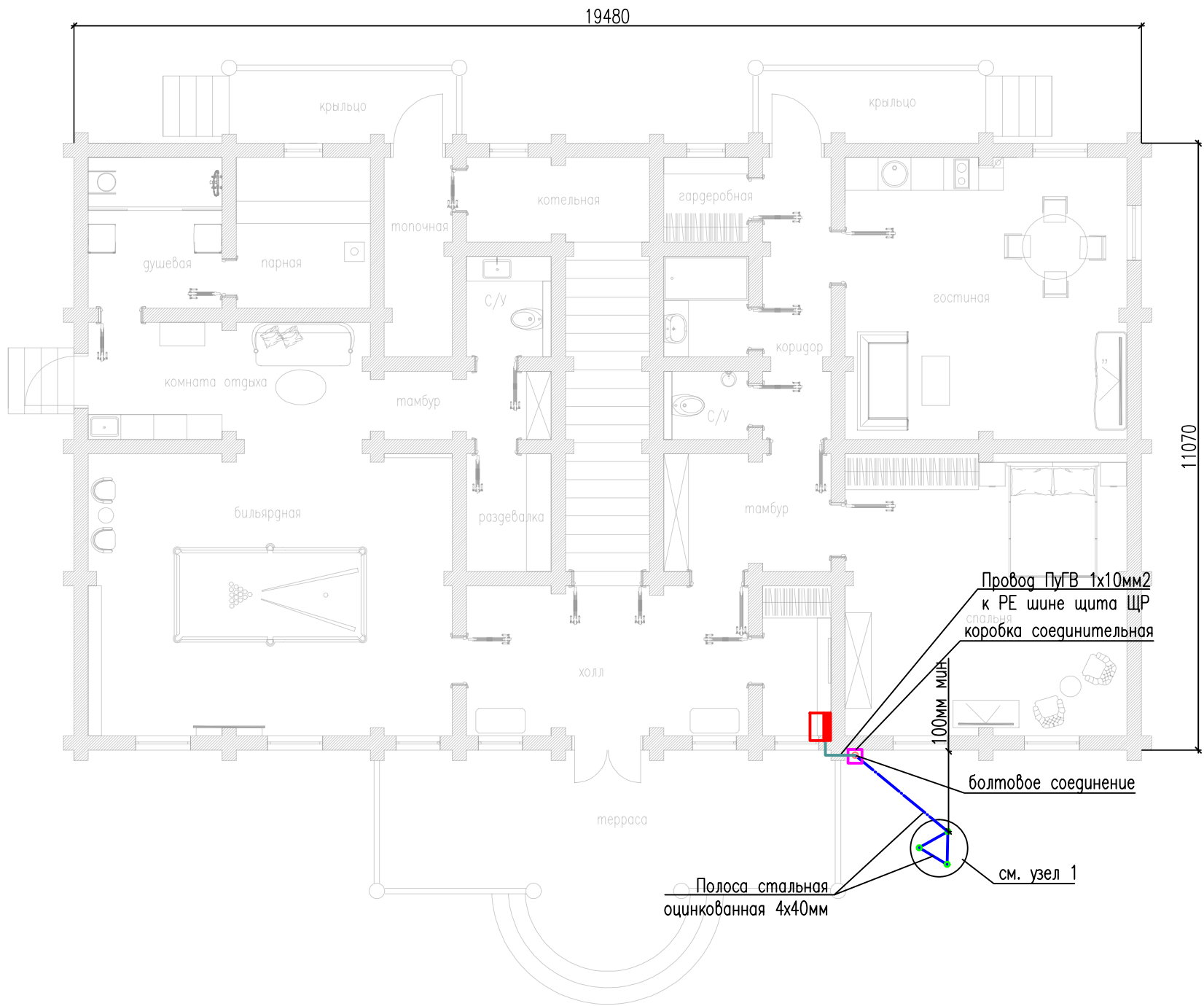
Условные обозначения:

- Щит распределительный, навесной, IP31
- Электропроводка розеточных сетей
- Коробка распределительная
- Розетка накладного монтажа, IP44
- Розетка одинарная накладного монтажа, IP20
- Блок из n-кол-ва розеток накладного монтажа, IP44
- Розетка ТВ антенны накладного монтажа, IP20
- Розетка RJ45 накладного монтажа, IP20

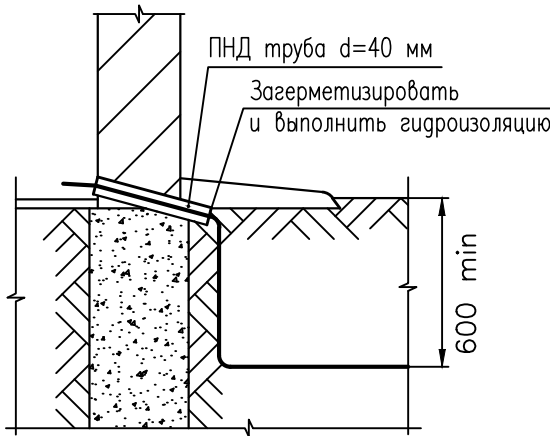
- Розеточные сети предусматривается выполнить кабелем марки ВВГнг-LS с медными жилами сеч. 3х2,5 мм².
- Прокладку кабеля выполнить скрыто в межэтажном перекрытии в металлорукавах в ПВХ оболочке РЗ-НГ-20 с опусками к розеткам открытым способом ретро проводом 3х2,5 мм² с креплением на изоляторы. При прокладке кабелей предусмотреть возможность замены и доступности обслуживания.
- Розетки установить на высоте 300мм от у.ч.п. если на плане не указано иначе
- Распаечные коробки устанавливать по возможности в местах с доступностью осмотра и обслуживания. Соединения в распределительных коробках выполнять способом сварки жил (для кабеля ВВГ), для ретро провода- клеммные соединения
- Все размеры высот розеток, необходимо скорректировать по месту, чтобы центр поста попадал на середину бруса.

						128/19—ЭО			
						Индивидуальный жилой дом по адресу: с. Абрамцево, Сергиево Посадский район Московской обл.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	? док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михно			07.19		Р	8	
ГИП		Михно			07.19				
Н. контр.		Михно			07.19				
						План розеточных сетей 2 этажа			

План первого этажа
М1:100



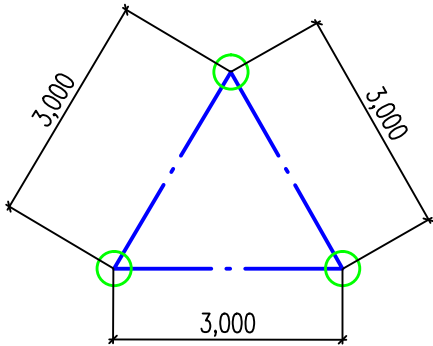
Ввод кабелей в здание



Условные обозначения:

- Заземлители (сталь угловая 50х50х5мм, L=3м)
- Полоса заземления 40х4мм.

Узел 1

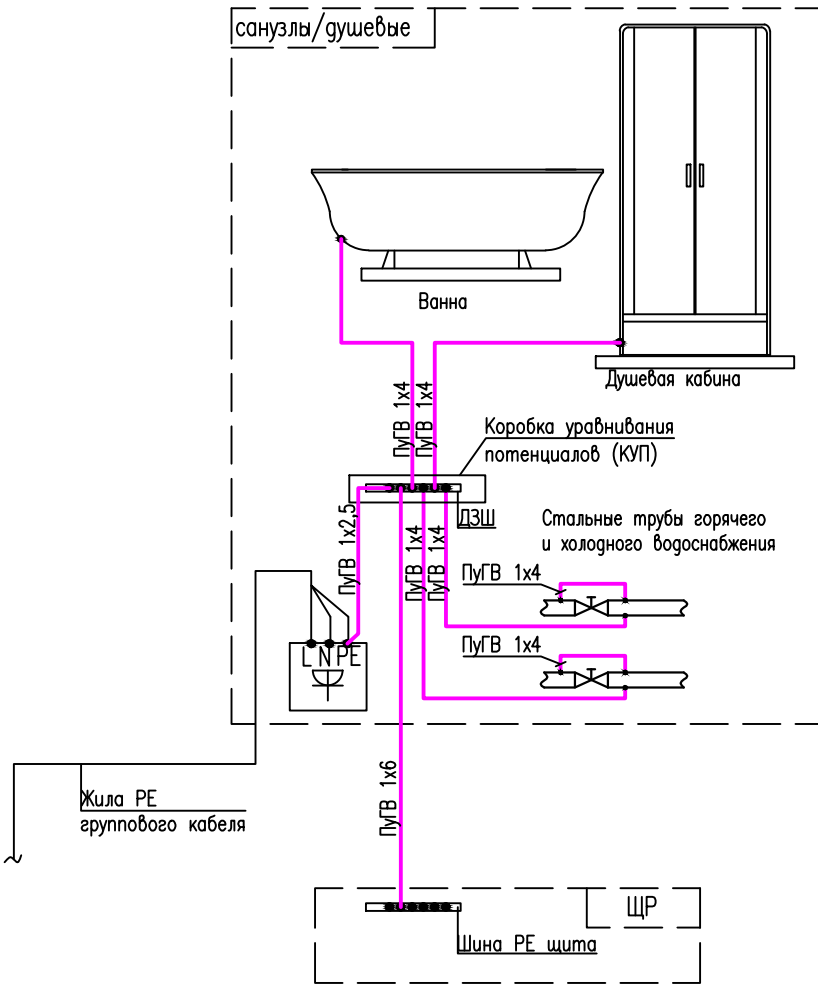


Примечание:

- 1. Для заземления здания предусмотрен наружный контур заземления, состоящий из полосовой оцинкованной стали, размером 40х4мм, проложенной на глубине 0,6м от поверхности земли и заземлителей из угловой стали 50х50х5мм, L=3м.
- 2. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем соединения между собой PEN-проводников питающей сети, металлических труб коммуникаций, наружного контура молниезащиты. Для душевых и санузлов выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов путем присоединения трубопроводов и металлических поддонов к шине РЕ, устанавливаемой в коробке.
- 3. Все соединения выполнить под болты заземления и сварку.
- 4. Все металлические части электрооборудования, нормально находящиеся не под напряжением, подлежат обязательному присоединению к системе заземления.
- 5. Конструктивные решения по выполнению заземления выполнить по типовому проекту А10-93 "Заземление и зануление электрооборудования"

						128/19–ЭО			
						Индивидуальный жилой дом по адресу: с. Абрамцево, Сергиево Посадский район Московской обл.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	? док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михно			07.19		Р	9	
ГИП		Михно			07.19				
Н. контр.		Михно			07.19				
						Заземление			

* указанные на схеме подключения осуществлять в случае если элементы металлические



Примечание:

1. Коробка ЩДУП (КУП) устанавливается в стене на высоте 150мм от уровня чистого пола.

Согласовано				
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N		

						128/19–Э0			
						Индивидуальный жилой дом по адресу: с. Абрамцево, Сергиево Посадский район Московской обл.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	? док.	Подп.	Дата	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Михно			07.19		Р	10	
ГИП		Михно			07.19				
Н. контр.		Михно			07.19				
						Схема уравнивания потенциалов.			

[illegible]

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код обору- дования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еди- ница изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание			
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
	4. Кабельные изделия										
	Кабель силовой с ПВХ изоляцией, не распространяющий горение, с медными жилами, на напряжение 0,66 кВ, ГОСТ-16442-80, сечением:										
4.1	3x1,5	ВВГнг(А)-LS -0,66		Конкорд	м	450		освещение			
4.2	3x2,5	ВВГнг(А)-LS -0,66		Конкорд	м	1200		розетки, электрооборудование, освещение улицы, потребители на участке			
4.4	3x4	ВВГнг(А)-LS -0,66		Конкорд	м	300		подключение генератора, освещение улицы			
4.6	Коаксиальный антенный кабель SAT 703				м			уточнить где антенна			
4.7	Кабель информационный UTP 4PR 24AWG CAT5e				м			уточнить откуда придет интернет			
4.8	Ретро провод витой 3x1,5				м	150		подъемы/ опуски к выключателям			
4.9	Ретро провод витой 3x2,5				м	230		подъемы/ опуски к розеткам			
4.10	Изолятор керамический (или пластиковый)				шт.	950		крепление ретро-проводов			
	Провод медный, гибкий с ПВХ изоляцией на напряжение 0,45 кВ, ГОСТ 6323-79, сечением:										
4.8	1x10	ПуГВ-0,45		Конкорд	м	20		заземление			
4.9	1x6	ПуГВ-0,45		Конкорд	м	30		уравнивание потенциалов			
4.10	1x4	ПуГВ-0,45		Конкорд	м	60		уравнивание потенциалов			
4.11	Кабель питающий ВББШВ 4x10			Конкорд	м	70		от опоры в дом			
	5. Кабельные конструкции, трубы и доп. материалы										
5.1	Металлорукав в ПВХ оболочке РЗ-НГ-20				м	450		прокладка в перекрытии кабеля 3x1,5			
5.2	Металлорукав в ПВХ оболочке РЗ-НГ-25				м	1000		прокладка в перекрытии кабеля 3x2,5			
5.3	Труба ПНД Ø25мм (кабель в земле)				м	200		прокладка в земле кабеля 3x2,5			
5.3	Труба ПНД Ø40мм (кабель в земле)				м	280		прокладка в земле кабеля 3x4			
5.4	Коробка уравнивания потенциалов 85x85x40	КУП2603-И		HEGEL	шт.	4					
5.5	Полоса стальная оцинкованная 4x40				м	15					
5.6	Комплект заземления ZN – 9 (9 метров, 16 мм, 6 x 1500 мм)				компл.	1					
5.7	Монтажный комплект для заземления				компл.	1					
	6. Освещение на участке										
6.1	Светильник ландшафтный				шт.	33					
6.2	Светильник настенный уличный				шт.	4					
6.3	Датчик движения				шт.	1					
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ЭО.СО		Лист
											2