"Лайт Энерджи"

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

01-2015-ЭОМ

Директор

ГИП

г. Балашиха, Московская область

2015 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭОМ.

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3
1-4	Общие данные	
5-6	План кабельных трасс рабочего освещения.	
7-8	План кабельных трасс электрических розеток.	
9-10	План кабельных трасс силового оборудования.	
11	План молниезащиты здания.	
12	Устройство наружного контура заземления.	
13	Ведомость объемов работ по устройству заземления.	
14	ЩР1. Схема электрическая расчетная.	
15	ЩК0. Схема электрическая расчетная.	
16	ЩР2. Схема электрическая расчетная.	
17-19	Кабельный журнал.	

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 /_____/

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал		Семиков			
Проверил					

01-2015-ЭОМ

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	19

Общие данные.

"Лайт Энерджи"

Формат А4

Ведомость
ссылочных и прилагаемых документов комплекта

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ПУЭ VII издание	Правила устройства электроустановок	
СП 31-110-2003	Свод правил по проектированию и строительству.	
	"Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий"	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
РТМ 36.22.7-92	Основные требования к рабочей документации.	
РМ 4-206-89	Спецификация оборудования. Указания по выполнению. Пособие к ГОСТ 21.110-82	
СП 52.13330.2011	Естественное и искуственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*	
ГОСТ 51732-2001	Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 21.614-88	Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
01-2015-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
	Визуализация и светотехнический расчет в программе DIALux.	

						01-2015-ЭОМ			
						Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Силовое электрооборудование и электроосвещение.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Семиков					Р	2	19
Проверил									
						Общие данные.	"Лайт Энерджи"		

Формат А4

Пояснительная записка

Настоящий раздел проекта выпущен на основании действующих нормативных документов, технического задания на проектирование.

Проектом предусмотрено электропитание освещения, электрических розеток и силового электрооборудования индивидуального жилого дома, расположенного в г. Балашиха Московской области. Категория по надежности электроснабжения - III . Граница проектирования - на приходящих клеммах аппарата вводного устройства. Расчетные параметры всего вводного распределительного устройства здания:

Pуст=22,46 кВт
Pр=19,95 кВт
cosφ=0,74
Iр=40,8 А

На всех присоединениях силового и осветительного оборудования установлены выключатели серии "Домовой".

Высота установки над уровнем чистого пола : выключателей - 0,7 м во внутренних помещениях, 1,5 м на террасе; розеток - 0,4 м (если на плане не указано иное); щитов - 1,8 м (верх щита), датчиков движения - на поверхности потолка.

Осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5 мм^{2}и 2х1,5 мм^2 (к выключателям) скрыто: по стенам - в гофре, проложенной в штробах стен с последующим заштукатуриванием; по потолку - в пустотах плит перекрытий. Прокладка кабелей через стены и перекрытия предусматривается в закладных стальных трубах с последующей заделкой кабельной мастикой. Для подключения оборудования оставить запас кабеля длиной не менее 0,3 м.

Горизонтальные участки осветительной сети проложить на уровне 0,4 м от плит перекрытий. Количество жил кабельных линий указано на плане.

Розеточные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS сечением 3х2,5 мм^2 скрыто: по стенам - в гофре, проложенной в штробах стен с последующим заштукатуриванием; по потолку - в пустотах плит перекрытий. Прокладка кабелей через стены и перекрытия предусматривается в закладных стальных трубах с последующей заделкой кабельной мастикой. Для подключения оборудования оставить запас кабеля длиной не менее 0,3 м.

Сеть силового оборудования выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто: по стенам - в гофре, проложенной в штробах стен с последующим заштукатуриванием; по потолку - в пустотах плит перекрытий. Прокладка кабелей через стены и перекрытия предусматривается в закладных стальных трубах с последующей заделкой кабельной мастикой. Для подключения оборудования оставить запас кабеля длиной не менее 0,3 м.

Горизонтальные участки силовой сети проложить на уровне 0,2 м от плит перекрытий.

Ответвления групповых сетей выполнить в установочных коробках и в корпусах электроустановочных изделий и оборудования при помощи опрессовки, сварки, или зажимов типа "Wago". Ответвительные коробки должны быть установлены в местах доступных для обслуживания.

Длина кабеля в спецификации рассчитана с учётом с 10%-го монтажного запаса.

Оборудование в проекте допускается заменять при соответствии технических параметров.

Заземление. Защитные меры безопасности.

Для обеспечения электробезопасности предусматривается зануление металлических, нормально неток оведущих частей оборудования, которые могут оказаться под напряжением. В качестве зануляющих проводников использовать нулевые защитные проводники. В соответствии с ПУЭ на вводе в здание выполнить повторное заземление нулевых жил питающих кабелей.

Освещение.

$$N=\frac{E*S*K}{U*n*F}$$

где E-нормируемая освещенность, S-площадь покрытия, K-коэффициент запаса(тип помещ.), n-кол-во ламп, U-коэффициент использования, F-световой поток лампы лм.

Расчет произведен в соответствии с каталогом продукции компании "Световые Технологии", в зависимости от нормируемой освещенности, площади помещений и установленных светильников.

						01-2015-ЭОМ			
						Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП						Силовое электрооборудование и электроосвещение.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Семиков					Р	3	19
Проверил									
						Общие данные.	"Лайт Энерджи"		

Формат А4

Светильники приняты с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Нормы освещенности приняты согласно СНиП 23-05-95 и указаны на планах. Типы светильников выбраны с учетом характера их светораспределения, экономической эффективности, назначения помещений и условий окружающей среды. Расчет количества светильников выполнен по методу коэффициента использования.

Осветительная сеть рассчитана по длительно допустимому току нагрузки и проверена на потери напряжения. Потери напряжения до наиболее удалённого светильника не превышают 2,5%.

Мероприятия по заземлению (занулению).

Сопротивление общего заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

Во всех помещениях необходимо присоединить открытые проводящие части светильников общего освещения и стационарных электроприемников к нулевому защитному проводнику.

К защитным проводникам должны присоединяться металлические каркасы перегородок, дверей и рам, используемых для прокладки кабелей.

Во всех помещениях линии групповой сети, прокладываемые от группового щитка до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприемников, должны выполняться трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий - N и нулевой защитный - PE проводники).

Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий. Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не допускается подключать на щитках под общий контактный зажим.

В соответствии с требованиями ПУЭ все металлические нетоковедущие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением, д.б. заземлены.

Подготовка к работе.

После установки и монтажа системы электроснабжения на объекте, первому пуску в работу должен предшествовать ряд подготовительных операций:

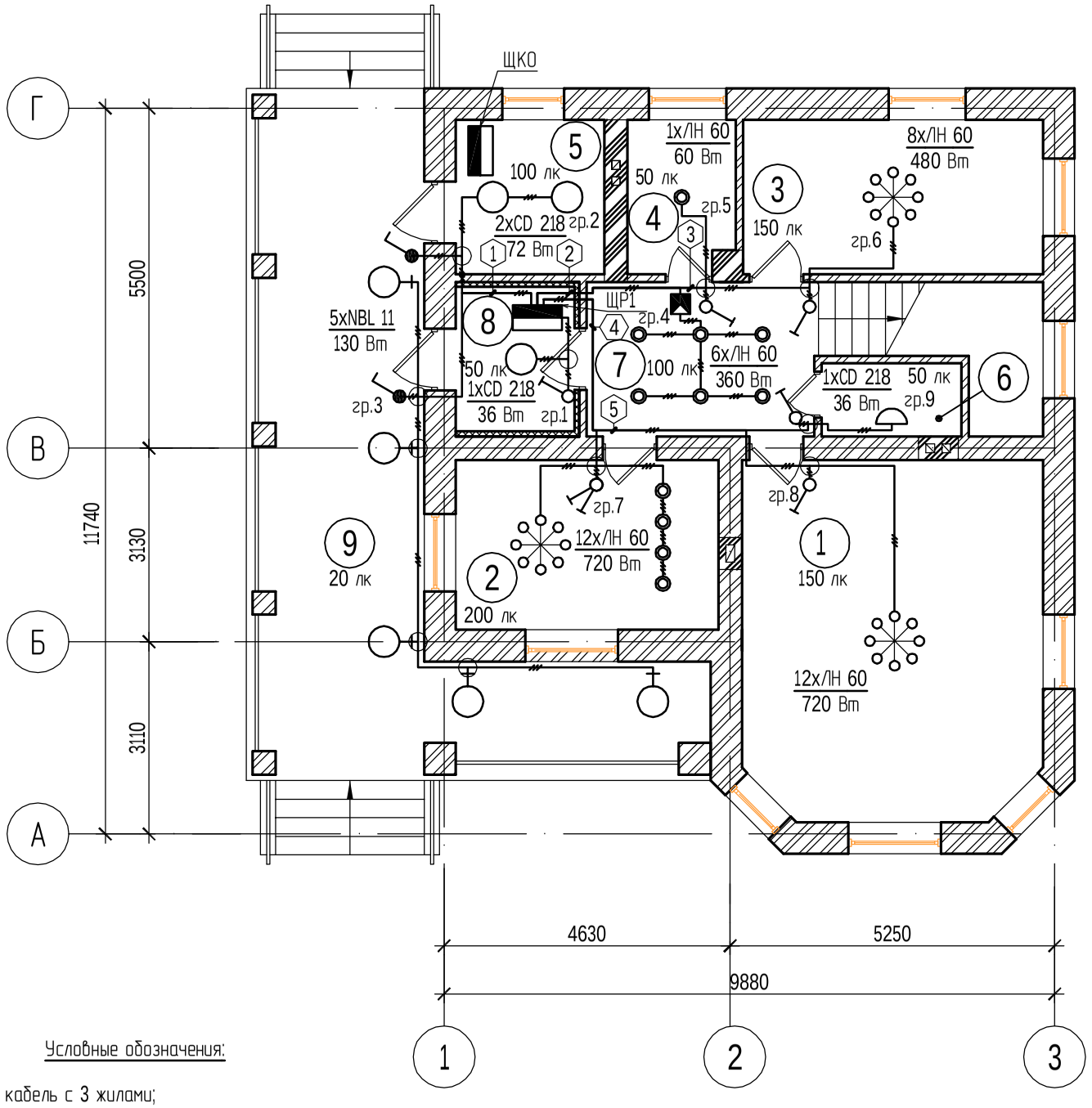
1. Ознакомиться с технической документацией проекта.
2. Изучить схемы.
3. Проверить правильность и надежность подключения электрических проводок.

Установку оборудования и прокладку кабельных трасс следует производить согласно плану расположения оборудования и прокладки кабельных трасс. Марки и длины кабелей указаны в кабельном журнале.

Электроаппаратура и шкафы управления по исполнению соответствуют условиям среды, где они устанавливаются.

Сечения питающих проводов и кабелей выбраны по току нагрузки, проверены на падение напряжения и соответствуют току выбранных аппаратов защиты.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующим ПУЭ и СНиП, а также в соответствии с правилами и нормами ТБ, в том числе электробезопасности.



Экспликация помещений 1 этажа на отм. 0.000

№ поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Приме-чания
1	2	3	4
1	Гостиная	27,8	
2	Кухня-столовая	11,7	
3	Гостевая	12,1	
4	Ванная	4,2	
5	Котельная	6,0	
6	Санитарный узел	2,7	
7	Холл	9,2	
8	Тамбур	5,0	
9	Терраса	10,7	
	Общая площадь	89,4	

Светильники приняты с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Нормы освещенности приняты согласно СНиП 23-05-95 и указаны на планах. Типы светильников выбраны с учетом характера их светораспределения, экономической эффективности, назначения помещений и условий окружающей среды. Расчет количества светильников выполнен по методу коэффициента использования.

Осветительная сеть рассчитана по длительно допустимому току нагрузки и проверена на потери напряжения. Потери напряжения до наиболее удалённого светильника не превышают 2,5%. Высота установки над уровнем чистого пола : выключателей - 0,7 м во внутренних помещениях, 1,5 м на террасе; розеток - 0,4 м (если на плане не указано иное); щитов - 1,8 м (верх щита), датчиков движения - на поверхности потолка.

Осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS сечением 3х1,5 мм² и 2х1,5 мм² (к выключателям) скрыто: по стенам - в гофре, проложенной в штробах стен с последующим заштукатуриванием; по потолку - в пустотах плит перекрытий. Прокладка кабелей через стены и перекрытия предусматривается в закладных стальных трубах с последующей заделкой кабельной мастикой. Для подключения оборудования оставить запас кабеля длиной не менее 0,3 м.

Горизонтальные участки осветительной сети проложить на уровне 0,4 м от плит перекрытий. Количество жил кабельных линий указано на плане.

Ответвления групповых сетей выполнить в установочных коробках и в корпусах электроустановочных изделий и оборудования при помощи опрессовки, сварки, или зажимов типа "Wago". Ответвительные коробки должны быть установлены в местах доступных для обслуживания.

Условные обозначения:

- кабель с 3 жилами;
- кабель с 2 жилами;
- потолочная люста (количество ламп указано на плане);
- светильник на кронштейне со степенью защиты IP55;
- светильник с люминесцентными лампами, установленный на потолке;
- светильник с люминесцентными лампами, установленный на стене;
- точечный светильник с лампами накаливания;
- выключатель одноклавишный со степенью защиты IP55 для открытой установки;
- выключатель одноклавишный для скрытой установки со степенью защиты IP20;
- выключатель двухклавишный для скрытой установки со степенью защиты IP20;
- ответвительная (распаячная) коробка;
- потолочный датчик движения;
- щит распределительный;

Поток кабелей	Маркировка кабелей
1	гр.2, гр.3
2	гр.4, гр.5, гр.6
3	гр.5, гр.6
4	гр.7, гр.8, гр.9
5	гр.8, гр.9

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал		Семиков			
Проверил					

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

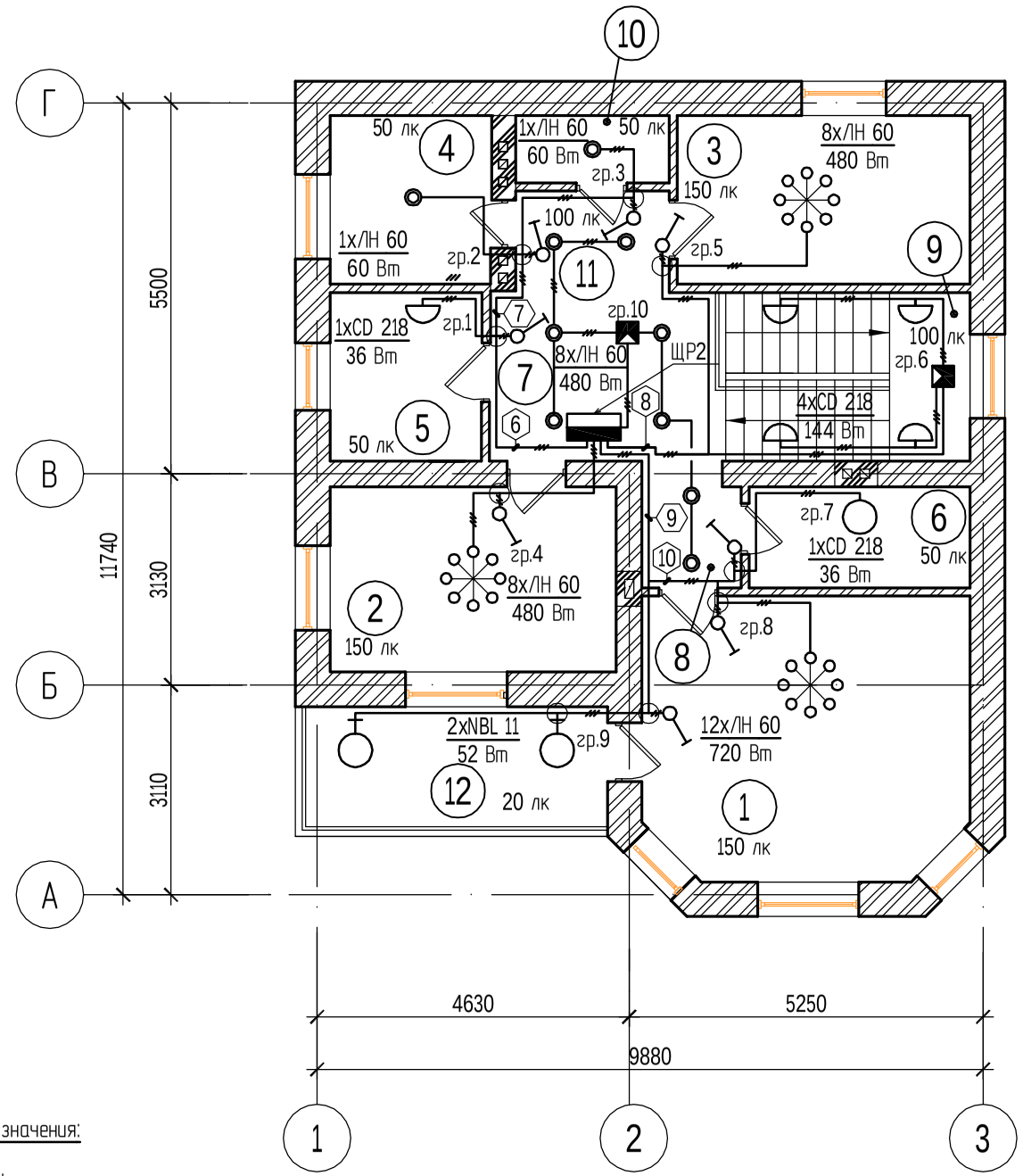
Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	19

План кабельных трасс рабочего освещения на отм. 0,000.

"Лайт Энерджи"

Формат А3



Экспликация помещений 2 этажа на отм. +3,350

№ поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Приме-чания
1	2	3	4
1	Спальня	19,9	
2	Спальня	11,7	
3	Спальня	10,9	
4	Ванная	6,0	
5	Постирочная	5,6	
6	Кладовая	4,9	
7	Холл	8,8	
8	Коридор	2,2	
9	Лестница	9,1	
10	Санитарный узел	2,3	
11	Коридор	3,4	
12	Балкон	2,4	
	Общая площадь (без учета балкона)	89,4	

Светильники приняты с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Нормы освещенности приняты согласно СНиП 23-05-95 и указаны на планах. Типы светильников выбраны с учетом характера их светораспределения, экономической эффективности, назначения помещений и условий окружающей среды. Расчет количества светильников выполнен по методу коэффициента использования.

Осветительная сеть рассчитана по длительно допустимому току нагрузки и проверена на потери напряжения. Потери напряжения до наиболее удалённого светильника не превышают 2,5%. Высота установки над уровнем чистого пола : выключателей - 0,7 м во внутренних помещениях, 1,5 м на террасе; розеток - 0,4 м (если на плане не указано иное); щитов - 1,8 м (верх щита), датчиков движения - на поверхности потолка.

Осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS сечением 3x1,5 мм² и 2x1,5 мм² (к выключателям) скрыто: по стенам - в гофре, проложенной в штробах стен с последующим заштукатуриванием; по потолку - в пустотах плит перекрытий. Прокладка кабелей через стены и перекрытия предусматривается в закладных стальных трубах с последующей заделкой кабельной мастикой. Для подключения оборудования оставить запас кабеля длиной не менее 0,3 м.

Горизонтальные участки осветительной сети проложить на уровне 0,4 м от плит перекрытий. Количество жил кабельных линий указано на плане.

Ответвления групповых сетей выполнить в установочных коробках и в корпусах электроустановочных изделий и оборудования при помощи опрессовки, сварки, или зажимов типа "Wago". Ответвительные коробки должны быть установлены в местах доступных для обслуживания.

Условные обозначения:

- кабель с 3 жилами;
- кабель с 2 жилами;
- потолочная люста (количество ламп указано на плане);
- светильник на кронштейне со степенью защиты IP55;
- светильник с люминесцентными лампами, установленный на потолке;
- светильник с люминесцентными лампами, установленный на стене;
- точечный светильник с лампами накаливания;
- выключатель одноклавишный со степенью защиты IP55 для открытой установки;
- выключатель одноклавишный для скрытой установки со степенью защиты IP20;
- выключатель двухклавишный для скрытой установки со степенью защиты IP20;
- ответвительная (распаячная) коробка;
- потолочный датчик движения;
- щит распределительный;

Поток кабелей	Маркировка кабелей
6	гр.1, гр.2, гр.3
7	гр.2, гр.3
8	гр.5, гр.6
9	гр.7, гр.8, гр.9
10	гр.7, гр.8

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал		Семиков			
Проверил					

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

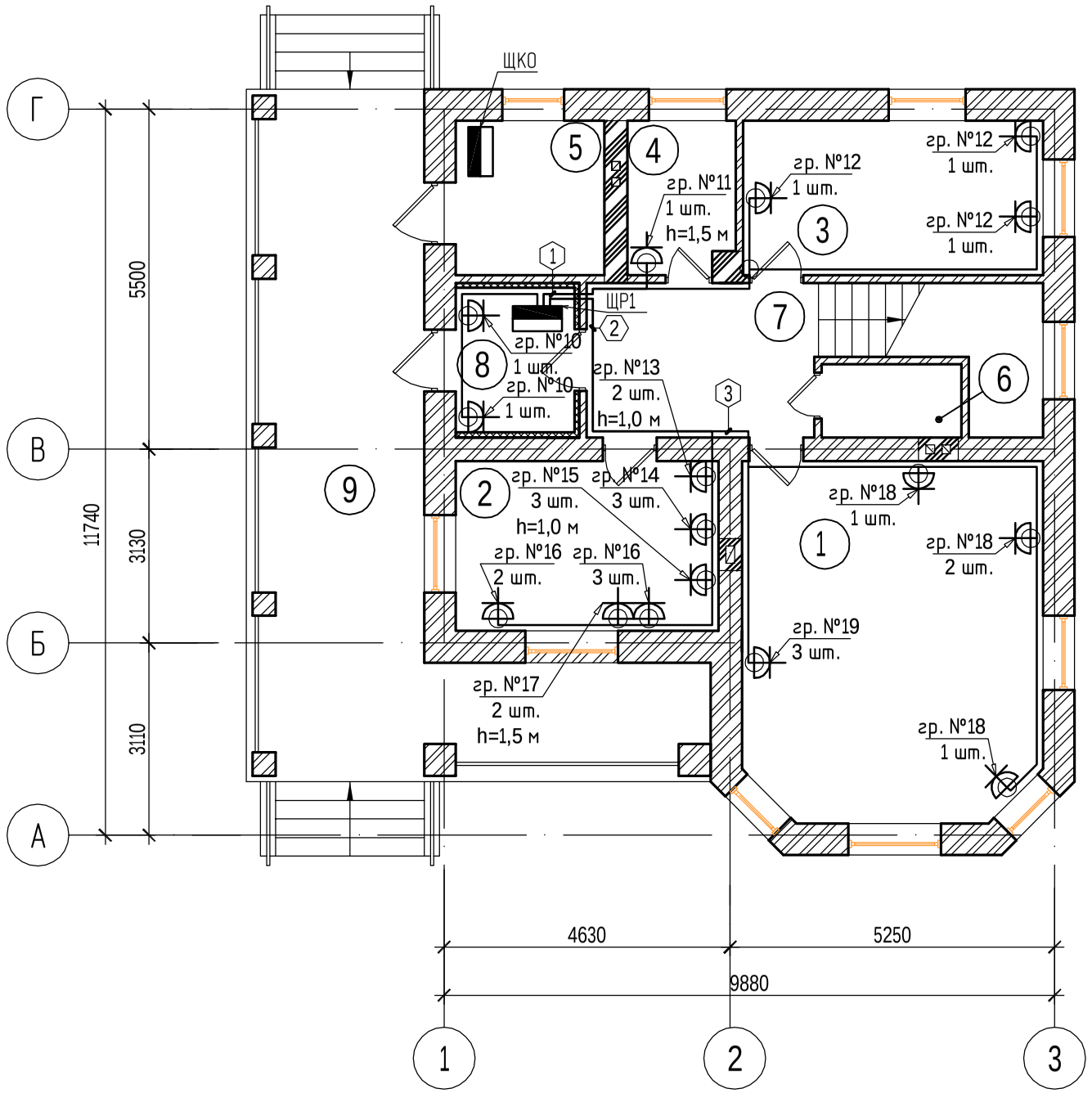
Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	19

План кабельных трасс рабочего освещения на отм. +3,350.

"Лайт Энерджи"

Формат А3



Экспликация помещений 1 этажа на отм. 0.000

№ поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Приме-чания
1	2	3	4
1	Гостиная	27,8	
2	Кухня-столовая	11,7	
3	Гостевая	12,1	
4	Ванная	4,2	
5	Котельная	6,0	
6	Санитарный узел	2,7	
7	Холл	9,2	
8	Тамбур	5,0	
9	Терраса	10,7	
	Общая площадь	89,4	

Розеточная сеть рассчитана по длительно допустимому току нагрузки и проверена на потери напряжения. Потери напряжения до наиболее удалённого потребителя не превышают 5%. Высота установки над уровнем чистого пола : выключателей - 0,7 м во внутренних помещениях, 1,5 м на террасе; розеток - 0,4 м (если на плане не указано иное); щитов - 1,8 м (верх щита), датчиков движения - на поверхности потолка.

Розеточные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS сечением 3х2,5 мм² скрыто: по стенам - в гофре, проложенной в штробах стен с последующим заштукатуриванием; по потолку - в пустотах плит перекрытий. Прокладка кабелей через стены и перекрытия предусматривается в закладных стальных трубах с последующей заделкой кабельной мастикой. Для подключения оборудования оставить запас кабеля длиной не менее 0,3 м.

Горизонтальные участки розеточной сети проложить на уровне 0,3 м от плит перекрытий.

Ответвления групповых сетей выполнить в установочных коробках и в корпусах электроустановочных изделий и оборудования при помощи опрессовки, сварки, или зажимов типа "Wago". Ответвительные коробки должны быть установлены в местах доступных для обслуживания.

Поток кабелей	Маркировка кабелей
1	гр.11, гр.12
2	гр.13-гр.19
3	гр.18, гр.19

Условные обозначения:

- штепсельная розетка для накладного монтажа, IP55;
- штепсельная розетка для скрытой установки, IP20;
- ответвительная (распаячная) коробка;
- щит распределительный;

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал		Семиков			
Проверил					

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

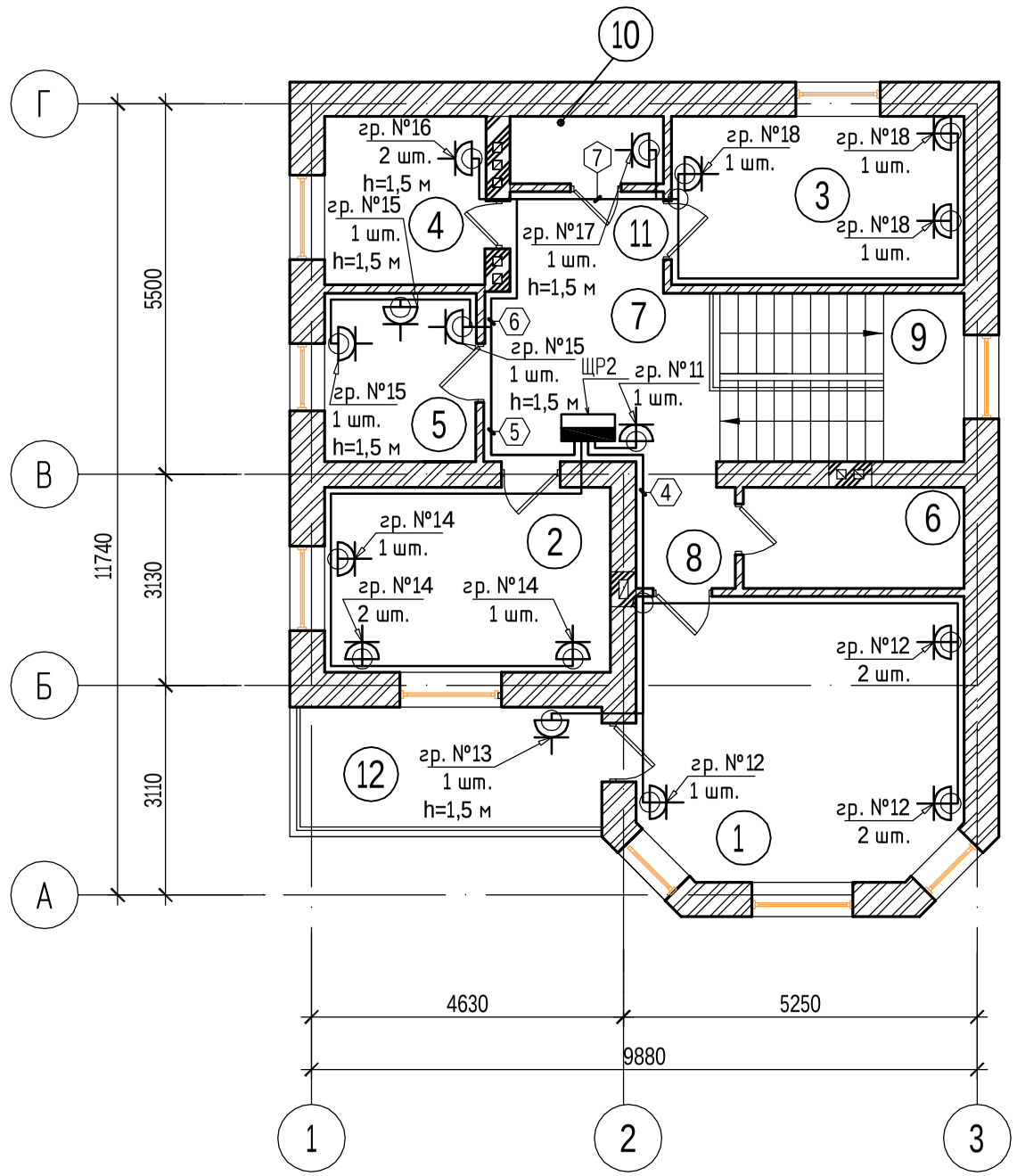
Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	7	19

План кабельных трасс электрических розеток на отм. 0,000.

"Лайт Энерджи"

Формат А3



Экспликация помещений 2 этажа на отм. +3,350

№ поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Приме-чания
1	2	3	4
1	Спальня	19,9	
2	Спальня	11,7	
3	Спальня	10,9	
4	Ванная	6,0	
5	Постирочная	5,6	
6	Кладовая	4,9	
7	Холл	8,8	
8	Коридор	2,2	
9	Лестница	9,1	
10	Санитарный узел	2,3	
11	Коридор	3,4	
12	Балкон	2,4	
	Общая площадь (без учета балкона)	89,4	

Розеточная сеть рассчитана по длительно допустимому току нагрузки и проверена на потери напряжения. Потери напряжения до наиболее удалённого потребителя не превышают 5%. Высота установки над уровнем чистого пола : выключателей - 0,7 м во внутренних помещениях, 1,5 м на террасе; розеток - 0,4 м (если на плане не указано иное); щитов - 1,8 м (верх щита), датчиков движения - на поверхности потолка.

Розеточные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS сечением 3х2,5 мм² скрыто: по стенам - в гофре, проложенной в штробах стен с последующим заштукатуриванием; по потолку - в пустотах плит перекрытий. Прокладка кабелей через стены и перекрытия предусматривается в закладных стальных трубах с последующей заделкой кабельной мастикой. Для подключения оборудования оставить запас кабеля длиной не менее 0,3 м.

Горизонтальные участки розеточной сети проложить на уровне 0,3 м от плит перекрытий.

Ответвления групповых сетей выполнить в установочных коробках и в корпусах электроустановочных изделий и оборудования при помощи опрессовки, сварки, или зажимов типа "Wago". Ответвительные коробки должны быть установлены в местах доступных для обслуживания.

Условные обозначения:

- штепсельная розетка с защитным контактом для накладного монтажа, IP55;
- штепсельная розетка с защитным контактом для скрытой установки, IP20;
- ответвительная (распаячная) коробка;
- щит распределительный;

Поток кабелей	Маркировка кабелей
4	гр.12, гр.13
5	гр.15-гр.18
6	гр.16, гр.17, гр.8
7	гр.17, гр.18

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал		Семиков			
Проверил					

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

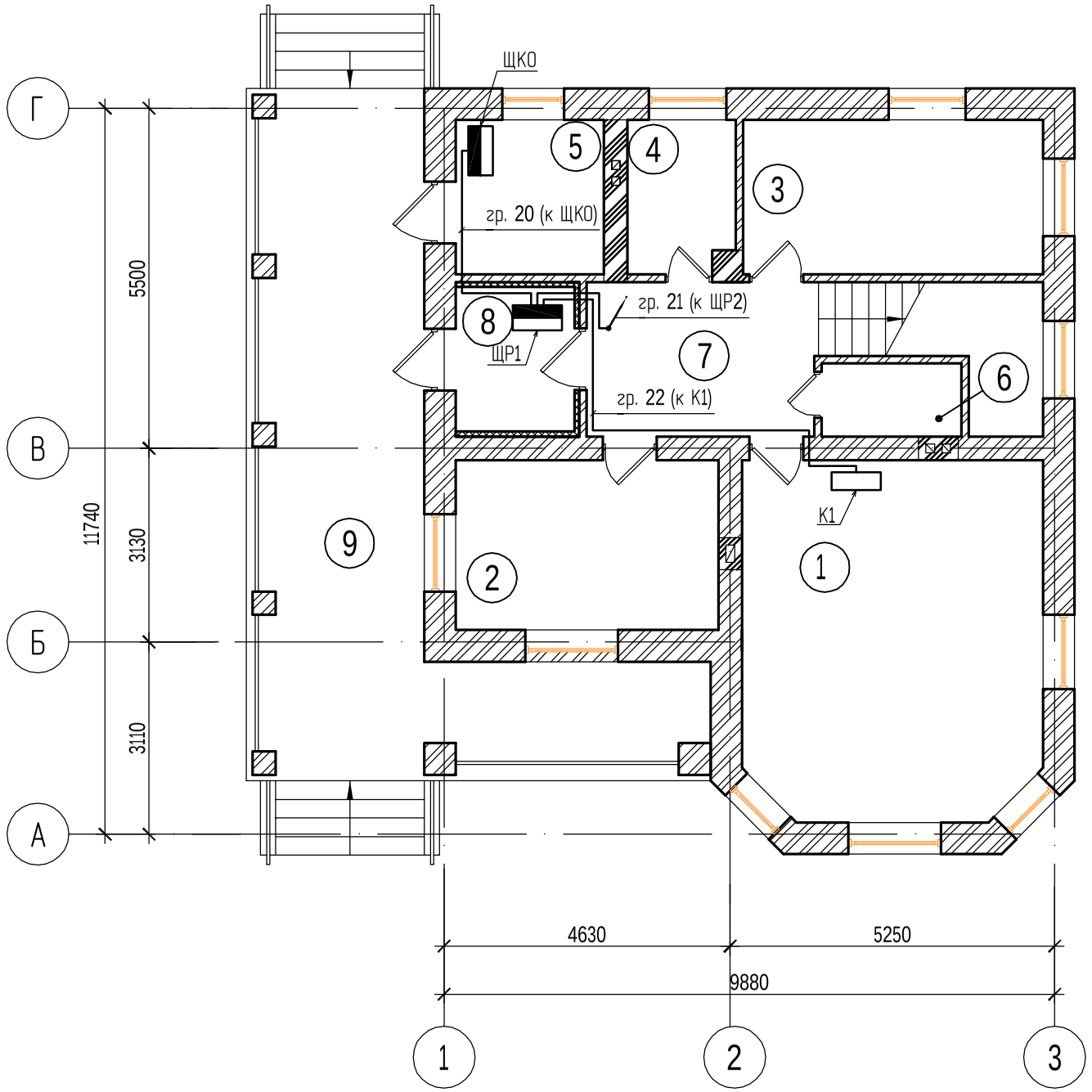
Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	19

План кабельных трасс электрических розеток на отм. +3,350.

"Лайт Энерджи"

Формат А3



Экспликация помещений 1 этажа на отм. 0.000

№ поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Приме-чания
1	2	3	4
1	Гостиная	27,8	
2	Кухня-столовая	11,7	
3	Гостевая	12,1	
4	Ванная	4,2	
5	Котельная	6,0	
6	Санитарный узел	2,7	
7	Холл	9,2	
8	Тамбур	5,0	
9	Терраса	10,7	
	Общая площадь	89,4	

Силовая сеть рассчитана по длительно допустимому току нагрузки и проверена на потери напряжения. Потери напряжения до наиболее удалённого потребителя не превышают 5%. Высота установки над уровнем чистого пола : выключателей - 0,7 м во внутренних помещениях, 1,5 м на террасе; розеток - 0,4 м (если на плане не указано иное); щитов - 1,8 м (верх щита), датчиков движения - на поверхности потолка.

Сеть силового оборудования выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто: по стенам - в гофре, проложенной в штробах стен с последующим заштукатуриванием; по потолку - в пустотах плит перекрытий. Прокладка кабелей через стены и перекрытия предусматривается в закладных стальных трубах с последующей заделкой кабельной мастикой. Для подключения оборудования оставить запас кабеля длиной не менее 0,3 м.

Горизонтальные участки силовой сети проложить на уровне 0,2 м от плит перекрытий.

Ответвления групповых сетей выполнить в установочных коробках и в корпусах электроустановочных изделий и оборудования при помощи опрессовки, сварки, или зажимов типа "Wago". Ответвительные коробки должны быть установлены в местах доступных для обслуживания.

Условные обозначения:

- проводка приходит снизу;
- проводка уходит наверх;
- кондиционер;
- щит распределительный;

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал		Семиков			
Проверил					

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

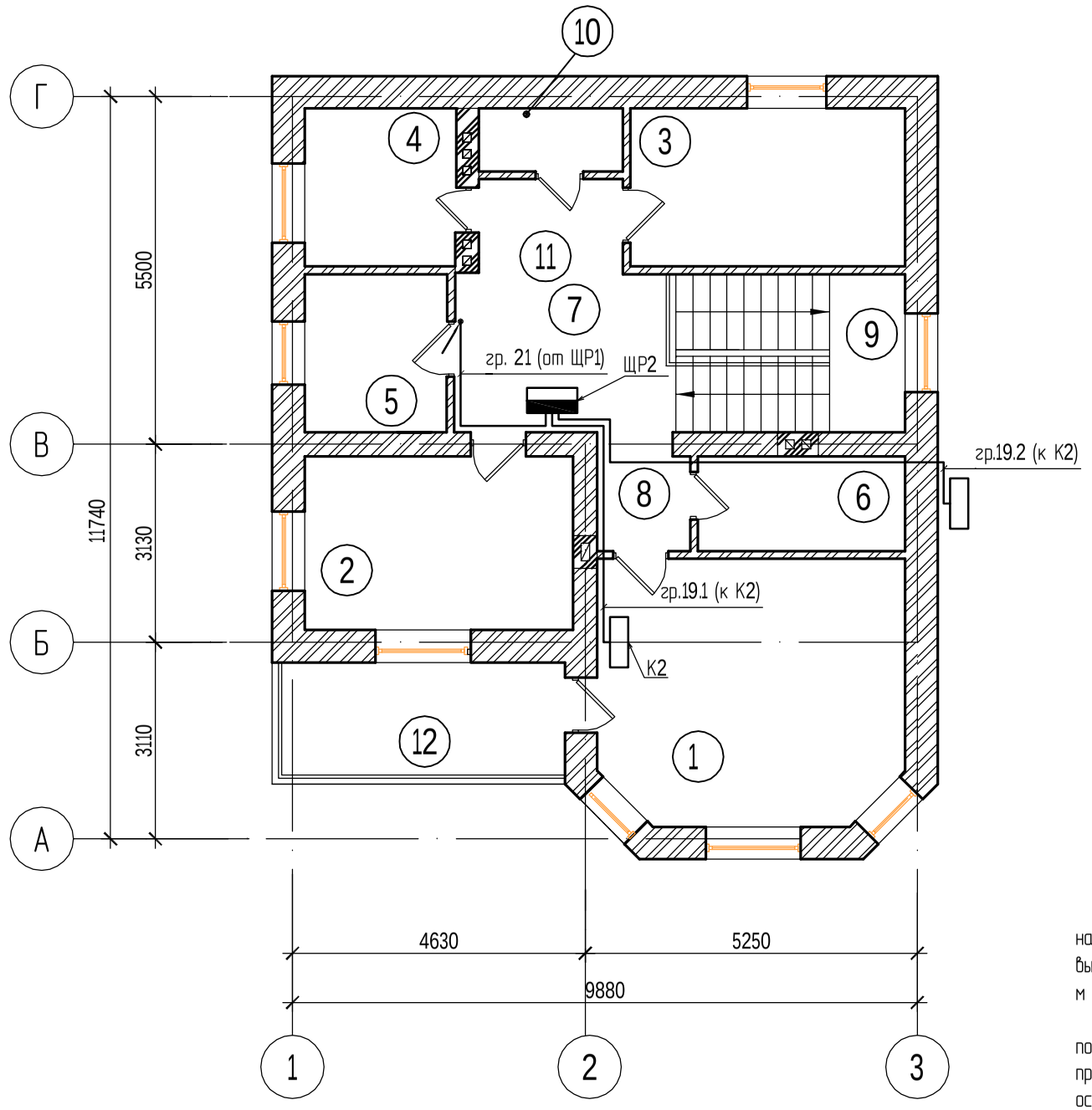
Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	9	19

План кабельных трасс силового оборудования на отм. 0,000.

"Лайт Энерджи"

Формат А3



Экспликация помещений 2 этажа на отм. +3,350

№ поме-щения	Наименование	Площадь, м²	Приме-чания
1	2	3	4
1	Спальня	19,9	
2	Спальня	11,7	
3	Спальня	10,9	
4	Ванная	6,0	
5	Постирочная	5,6	
6	Кладовая	4,9	
7	Холл	8,8	
8	Коридор	2,2	
9	Лестница	9,1	
10	Санитарный узел	2,3	
11	Коридор	3,4	
12	Балкон	2,4	
	Общая площадь (без учета балкона)	89,4	

Силовая сеть рассчитана по длительно допустимому току нагрузки и проверена на потери напряжения. Потери напряжения до наиболее удалённого потребителя не превышают 5%. Высота установки над уровнем чистого пола : выключателей - 0,7 м во внутренних помещениях, 1,5 м на террасе; розеток - 0,4 м (если на плане не указано иное); щитов - 1,8 м (верх щита), датчиков движения - на поверхности потолка.

Сеть силового оборудования выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто: по стенам - в гофре, проложенной в штробах стен с последующим заштукатуриванием; по потолку - в пустотах плит перекрытий. Прокладка кабелей через стены и перекрытия предусматривается в закладных стальных трубах с последующей заделкой кабельной мастикой. Для подключения оборудования оставить запас кабеля длиной не менее 0,3 м.

Горизонтальные участки силовой сети проложить на уровне 0,2 м от плит перекрытий.

Ответвления групповых сетей выполнить в установочных коробках и в корпусах электроустановочных изделий и оборудования при помощи опрессовки, сварки, или зажимов типа "Wago". Ответвительные коробки должны быть установлены в местах доступных для обслуживания.

Условные обозначения:

- проводка приходит снизу;
- проводка уходит наверх;
- кондиционер;
- щит распределительный;

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал		Семиков			
Проверил					

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

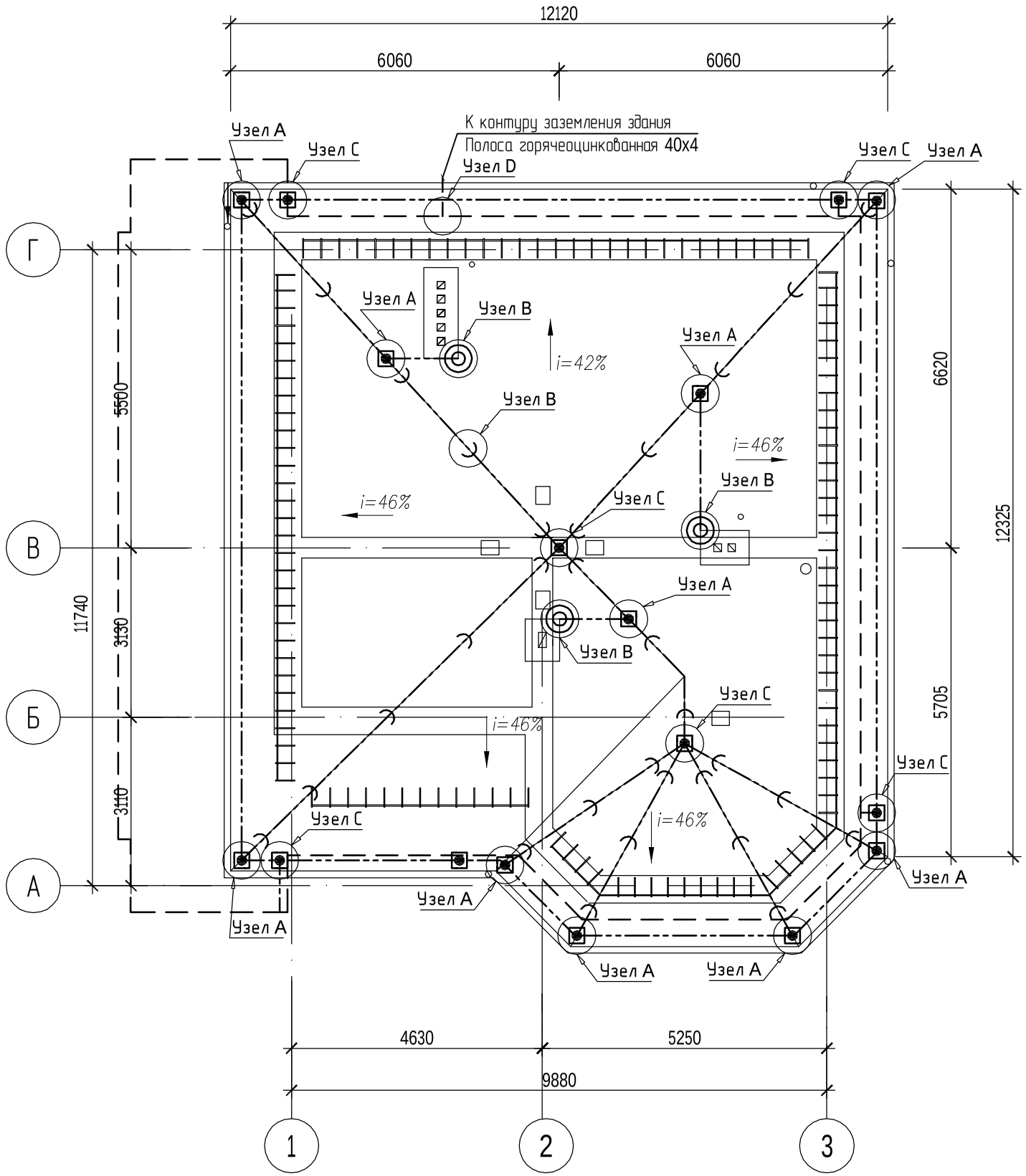
Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	19

План кабельных трасс силового оборудования на отм. +3,350.

"Лайт Энерджи"

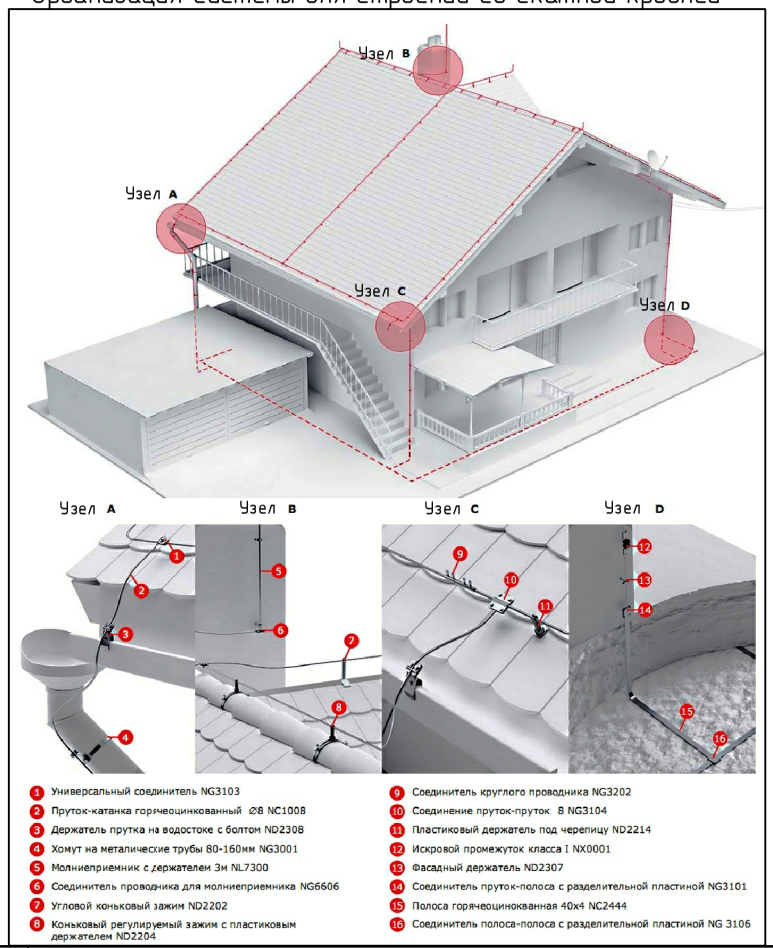
Формат А3



Условные обозначения:

- внешний контур на отм. -0.500 от уровня земли;
- пруток-катанка горячеоцинкованный на крыше здания;
- молниеприемник;

Организация системы для строений со скатной кровлей



Поз.	Обозначение, тип	Наименование	Кол.	Ед. изм.
1	NC1008	Пруток 8 мм, горячеоцинкованный	175	м
2	NG3103	Универсальный соединитель	20	шт.
3	NG3108	Параллельный зажим	5	шт.
4	ND2202	Угловой коньковый зажим	20	шт.
5	ND2106	Металлический держатель	50	шт.
6	ND2305	Фасадный держатель,160 мм	35	шт.
7	NG3101	Соединитель пруток - полоса, 57х80 мм	4	шт.
8	NL7300	Молниеприемник с держателями, 3м	3	шт.
9	NG3202	Соединитель круглого проводника	1	шт.
10	NG3104	Соединение пруток-пруток	6	шт.
11	NC2444	Полоса горячеоцинкованная	66	м
12				

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал		Семиков			
Проверил					

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

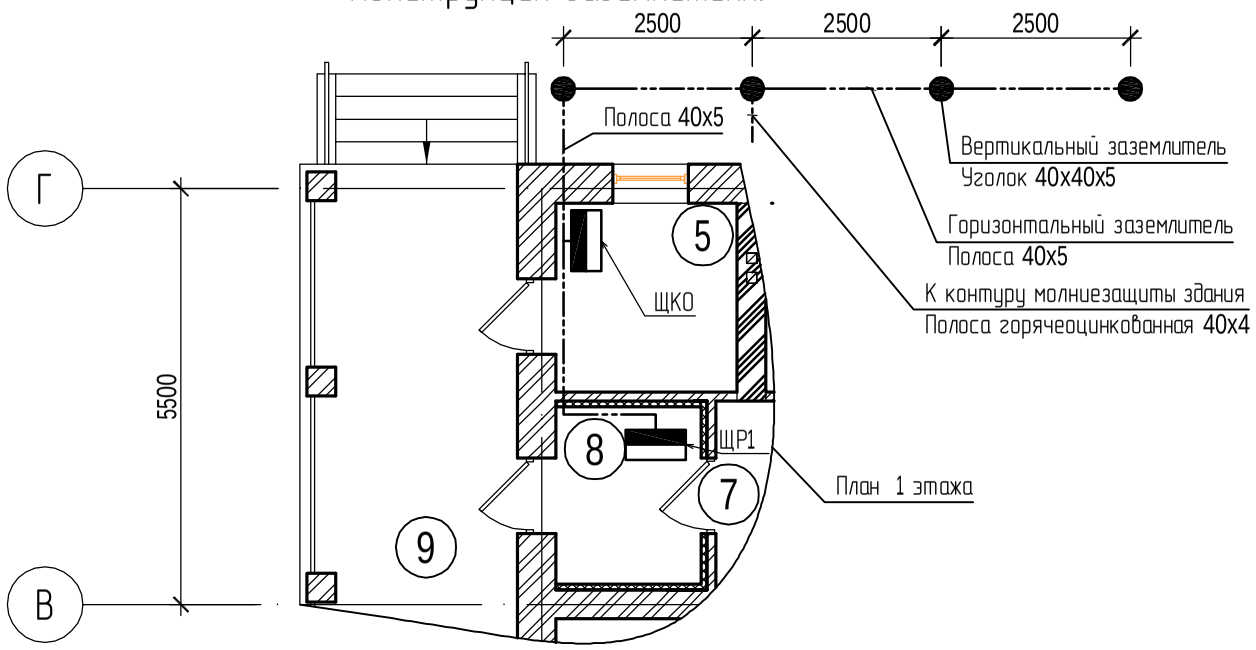
Стадия	Лист	Листов
Р	11	19

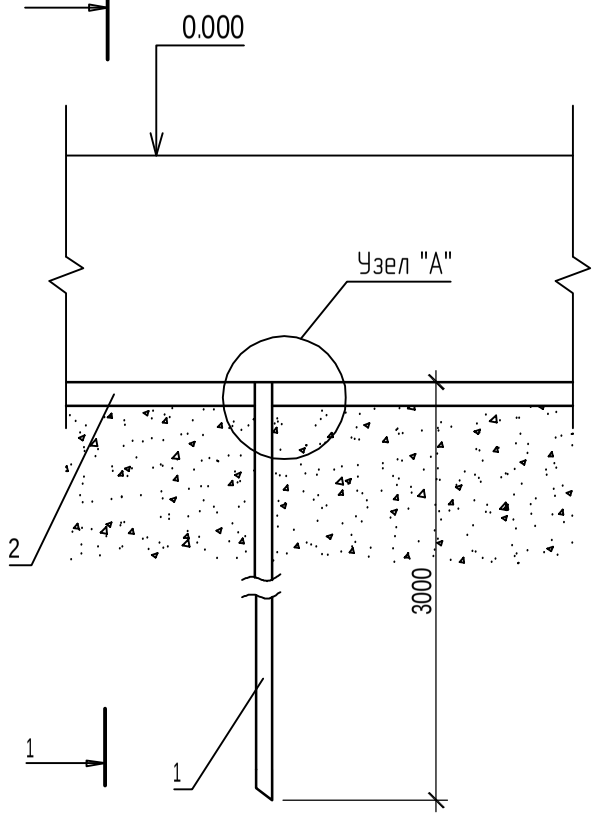
План молниезащиты здания.

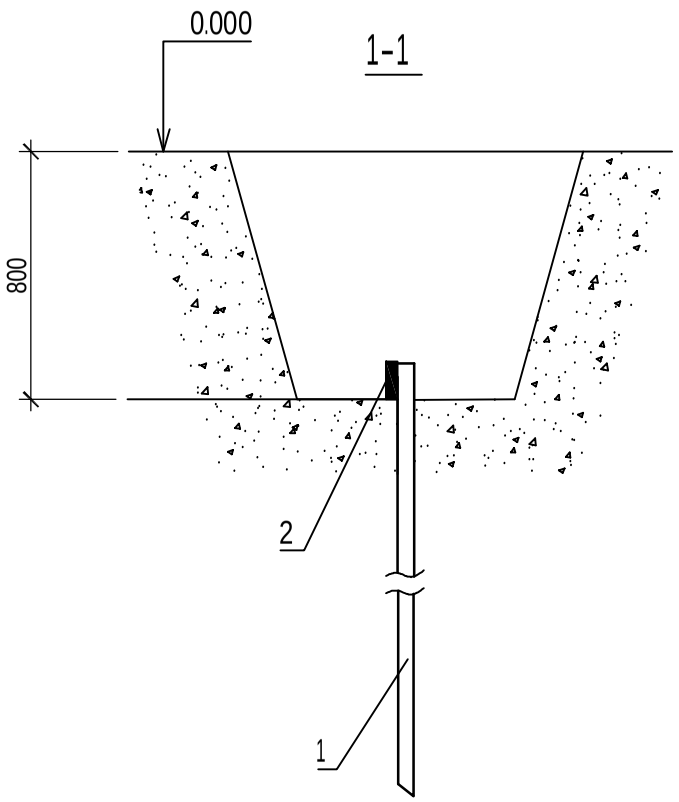
"Лайт Энерджи"

Формат А3

Устройство наружного контура заземления.
Конструкция заземлителя.

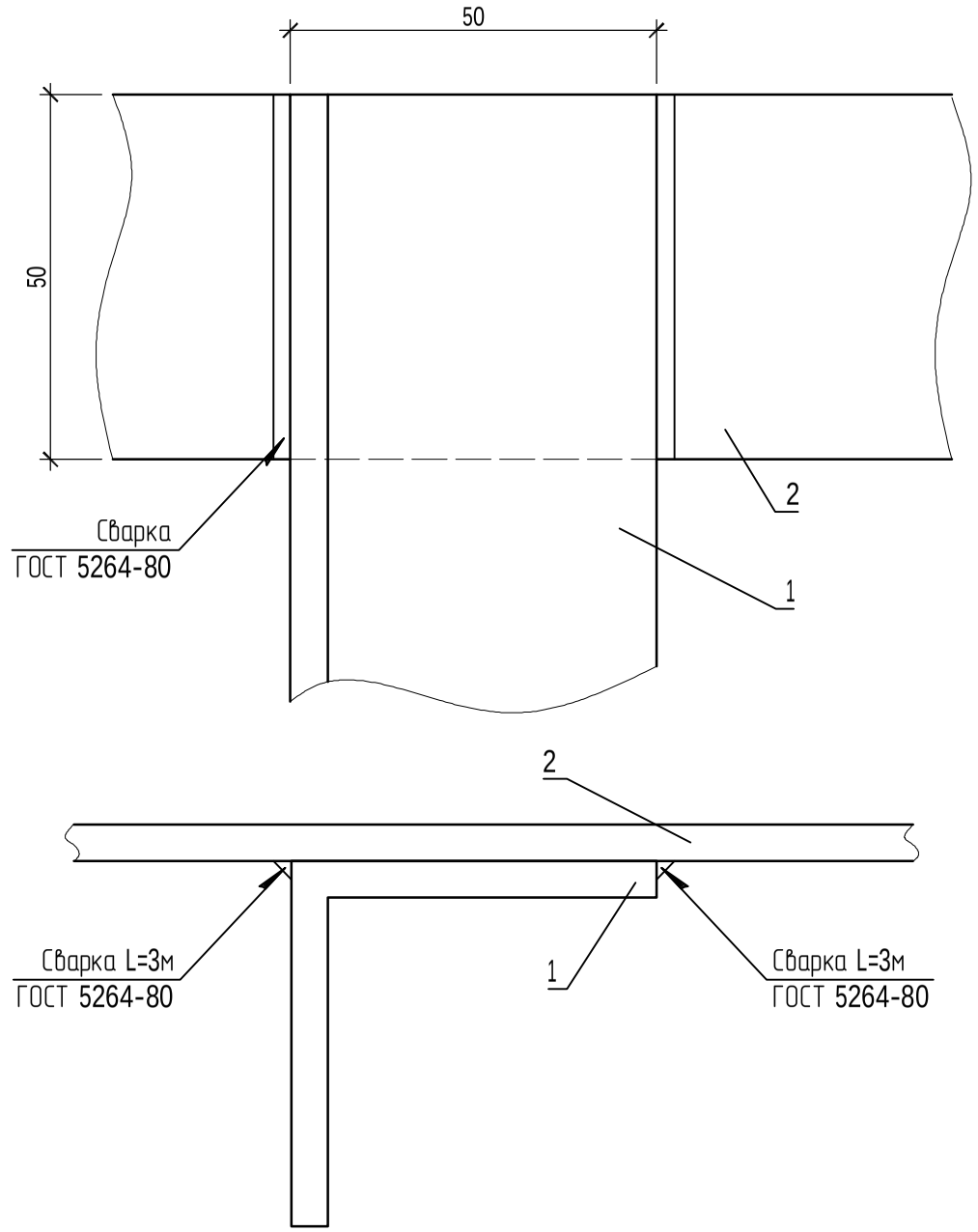






Поз.	Обозначение, тип	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х5		
2	ГОСТ 103-76	Полоса 40х5 Ст.3.		

Узел "А"



Примечания:

1. Длина сварного шва должна быть не менее 6d, высота шва - не менее 4мм.
2. Сварные швы покрывают битумным лаком для защиты от коррозии.
3. Траншеи для заземлителей засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта.
4. На коротких участках (пересечение с подземными коммуникациями) допускается уменьшение закладки горизонтального заземлителя (поз.2) до 500 мм с обязательной защитой асбестоцементной трубой.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2015-ЭОМ			
						Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.			
ГИП						Силовое электрооборудование и электроосвещение.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Семиков					Р	12	19
Проверил									
						Устройство наружного контура заземления.	"Лайт Энерджи"		

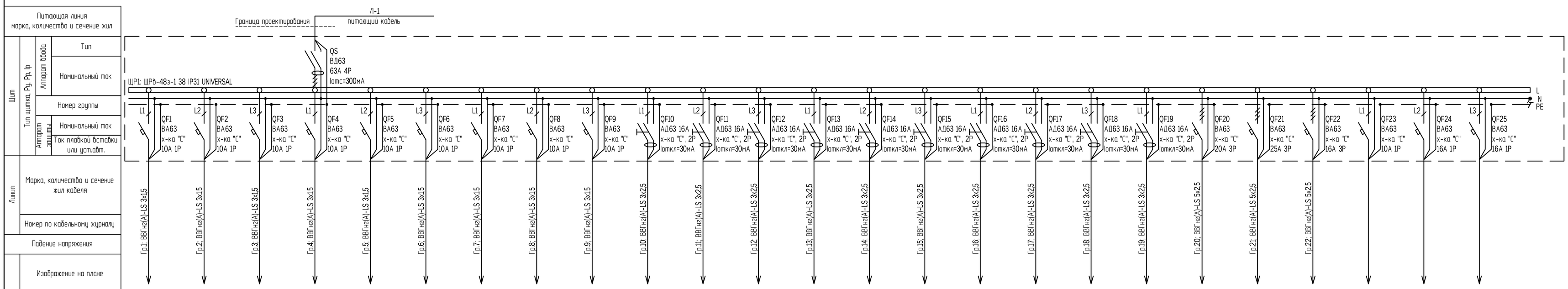
Формат А3

Ведомость объемов работ по устройству контура заземления.

№ п/п	Наименование видов работ	Количество на траншею	Примечание
1	2	3	4
	1. Строительные работы по контуру заземления		
1.1	Рытье траншеи в грунте второй категории вручную		
	без разборки и восстановления асфальтового покрытия		
	для прокладки полосовой стали 5х40 мм		
	(Строит. длина = 8 м)	1,45	$м^3$
1.2	Обратная засыпка траншеи	1,45	$м^3$
	2. Монтажные работы по контуру заземления		
2.1	Прокладка Ст. 5х40 мм в готовой траншее	7,5	м
2.2	Забивка электродов Ст 40х40х5 мм длиной 3 м	4	шт.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-2015-ЭОМ			
						Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.			
ГИП						Силовое электрооборудование и электроосвещение.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Семиков					Р	13	19
Проверил									
						Ведомость объемов работ по устройству заземления.	"Лайт Энерджи"		

Формат А4



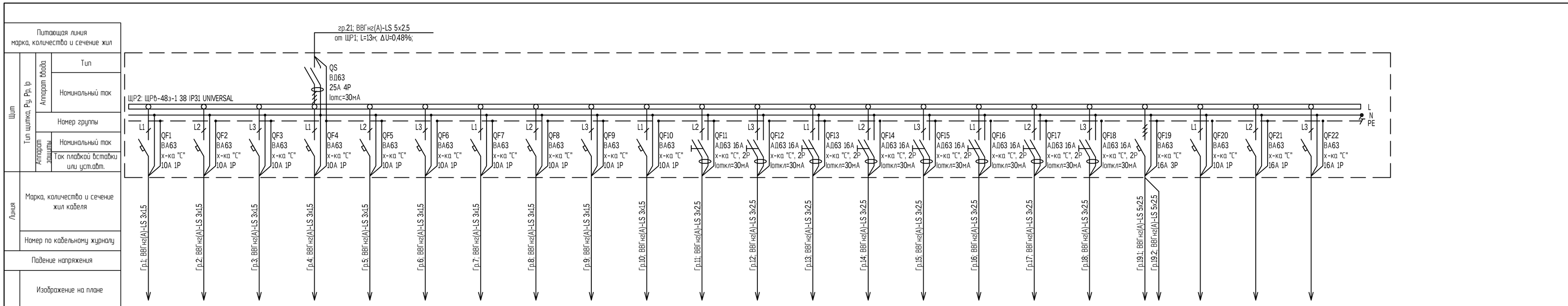
Тип																								
Установленная мощность	0,036	0,072	0,13	0,36	0,06	0,48	0,72	0,72	0,036	0,8	0,4	1,2	0,8	1,2	1,2	2,0	0,8	1,6	1,2	1,8	12,25	1,5	-	-	-
Ток, А: Номинальный	0,17	0,34	0,62	1,72	0,29	2,30	3,45	3,45	0,17	1,82	0,91	2,73	1,82	2,73	2,73	4,55	1,82	3,64	2,73	3,91	20,16	3,26	-	-	-
Ток, А: Пусковой	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Наименование механизма	Освещение тамбура (помещение 8)	Освещение котельной (помещение 5)	Освещение террасы (помещение 9)	Освещение холла (помещение 7)	Освещение ванной (помещение 4)	Освещение гостевой (помещение 3)	Освещение столовой (помещение 2)	Освещение гостиной (помещение 1)	Освещение санузла (помещение 6)	Розетки тамбура (помещение 8)	Розетки ванной (помещение 4)	Розетки гостевой (помещение 3)	Розетки столовой (помещение 2)	Розетки столовой (помещение 2)	Розетки столовой (помещение 2)	Розетки столовой (помещение 2)	Розетки столовой (помещение 2)	Розетки гостиной (помещение 1)	Розетки гостиной (помещение 1)	ЩК0	ЩР2	Кондиционер К1	Резерв	Резерв	Резерв
Номер механизма по технологической схеме																									

Основные показатели:
Руст=22,64кВт; Кс=0,88;
Рр=19,95кВт;
cosφ=0,74;
Iр=40,8А;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом в г. Балашиха Московской области.			
ГИП						Силовое электрооборудование и электроосвещение.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Семиков					Р	14	19
Проверил						ЩР1. Схема электрическая расчетная.	"Лайт Энерджи"		

Формат 4Х4

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



Тип																								
Установленная мощность	0,036	0,06	0,06	0,48	0,48	0,144	0,036	0,72	0,052	0,48	0,4	2,0	0,4	1,6	1,2	0,8	0,4	1,2	6,5	-	-	-
Ток, А: Номинальный	0,17	0,29	0,29	2,30	2,30	0,67	0,17	3,45	0,25	2,30	0,91	4,55	0,91	3,64	2,73	1,82	0,91	2,73	14,1	-	-	-
Ток, А: Пусковой	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Наименование механизма	Освещение постирочной (помещение 5)	Освещение ванной (помещение 4)	Освещение санузла (помещение 10)	Освещение спальни (помещение 2)	Освещение спальни (помещение 3)	Освещение лестницы (помещение 9)	Освещение кладовой (помещение 6)	Освещение спальни (помещение 1)	Освещение балкона (помещение 12)	Освещение холла и коридоров (помещения 7, 8 и 11)	Розетки холла (помещение 7)	Розетки спальни (помещение 1)	Розетки балкона (помещение 12)	Розетки спальни (помещение 2)	Розетки постирочной (помещение 5)	Розетки ванной (помещение 4)	Розетки санузла (помещение 10)	Розетки спальни (помещение 3)	Кондиционер К2	Резерв	Резерв	Резерв
Номер механизма по технологической схеме																						

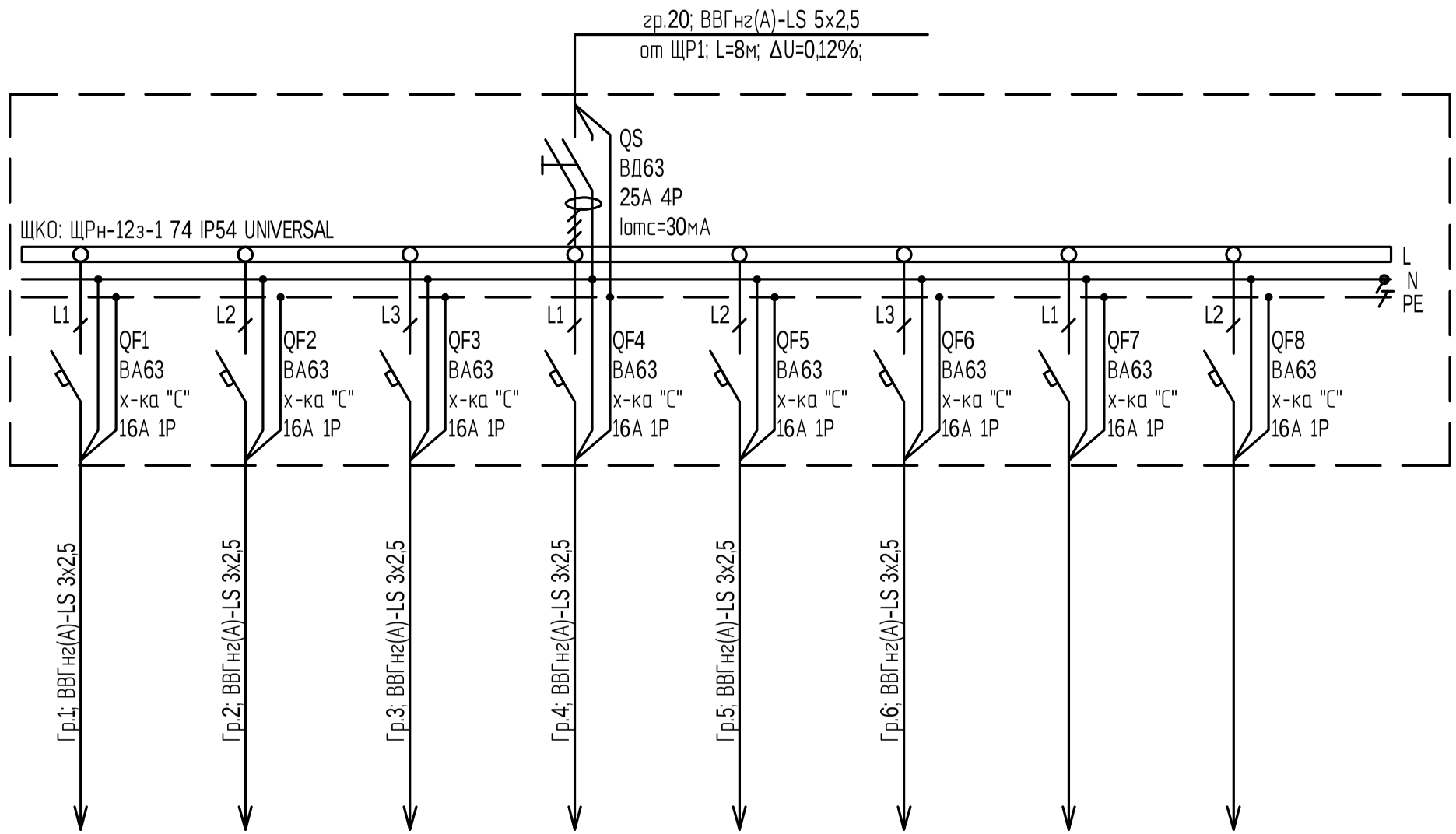
Основные показатели:
Руст=12,25кВт; Кс=0,84;
Рр=10,33кВт;
cosφ=0,78;
Iр=20,16А;

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Индивидуальный жилой дом в г. Балашиха Московской области.			
ГИП						Силовое электрооборудование и электроосвещение.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Семиков					Р	16	19
Проверил						ЩР2. Схема электрическая расчетная.	"Лайт Энерджи"		

Формат 4Х4

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

Питающая линия марка, количество и сечение жил			
Щит	Тип щитка, Ру, Рр, Ip	Аппарат ввода	Тип
			Номинальный ток
		Номер группы	
		Аппарат защиты	Номинальный ток
			Ток плавкой вставки или уст.авт.
Линия	Марка, количество и сечение жил кабеля		
	Номер по кабельному журналу		
Падение напряжения			



Электроприемник									
Изображение на плане									
Тип									
Установленная мощность		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-
Ток, А	Номинальный	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	-	-
	Пусковой	-	-	-	-	-	-	-	-
Наименование механизма		Потребитель котельной	Потребитель котельной	Потребитель котельной	Потребитель котельной	Потребитель котельной	Потребитель котельной	Резерв	Резерв
Номер механизма по технологической схеме									

Основные показатели:
Pуст=1,8кВт; Кс=1,0;
Pр=1,8кВт;
cosφ=0,7;
Ip=3,91А;

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал		Семиков			
Проверил					

Индивидуальный жилой дом в г. Балашиха Московской области.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	19

ЩКО. Схема электрическая расчетная.

"Лайт Энерджи"

Лого_003.jpg

Формат А3

Маркировка кабеля	ТРАССА		Напряжение, кВ	Марка кабеля	Сечение кабеля	Резерв. жилы.	Длина кабеля, м	Способ прокладки, м				
	Начало	Конец						В траншее	Открыто	В коробе	В трубе	В металлорукаве
											Тип / Ш усл. (Ш нар.)	Тип / Ш усл.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	от ЩР1:											
гр.1	ЩР1	Освещение тамбура (помещение 8)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		5,5					
гр.2	ЩР1	Освещение котельной (помещение 5)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		9,9					
гр.3	ЩР1	Освещение террасы (помещение 9)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		16,5					
гр.4	ЩР1	Освещение холла (помещение 7)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		13,2					
гр.5	ЩР1	Освещение ванной (помещение 4)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		8,8					
гр.6	ЩР1	Освещение гостевой (помещение 3)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		11					
гр.7	ЩР1	Освещение кухни-столовой (помещение 2)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		12,1					
гр.8	ЩР1	Освещение гостиной (помещение 1)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		13,2					
гр.9	ЩР1	Освещение санузла (помещение 6)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		9,9					
гр.10	ЩР1	Розетки тамбура (помещение 8)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		12,1					
гр.11	ЩР1	Розетки ванной (помещение 4)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		8,8					
гр.12	ЩР1	Розетки гостевой (помещение 3)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		23,1					
гр.13	ЩР1	Розетки кухни-столовой (помещение 2)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		11					
гр.14	ЩР1	Розетки кухни-столовой (помещение 2)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		11					
гр.15	ЩР1	Розетки кухни-столовой (помещение 2)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		12,1					
гр.16	ЩР1	Розетки кухни-столовой (помещение 2)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		20,9					
гр.17	ЩР1	Розетки кухни-столовой (помещение 2)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		15,4					
гр.18	ЩР1	Розетки гостиной (помещение 1)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		26,4					
гр.19	ЩР1	Розетки гостиной (помещение 1)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		14,3					
гр.20	ЩР1	ЩКО	0,4	ВВГнг(А)-LS	5х2,5		8,8					
гр.21	ЩР1	ЩР2	0,4	ВВГнг(А)-LS	5х2,5		14,3					
гр.22	ЩР1	К1	0,4	ВВГнг(А)-LS	5х2,5		11					

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал		Семиков			
Проверил					

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	17	19

Кабельный журнал.

"Лайт Энерджи"

Формат А3

Маркировка кабеля	Трасса		Напряжение, кВ	Марка кабеля	Сечение кабеля	Резерв. жилы.	Длина кабеля, м	Способ прокладки, м				
	Начало	Конец						В траншее	Открыто	В коробе	В трубе	В металлорукаве
											Тип/Ш усл. (Ш нар.)	Тип/Ш усл.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	от ЩР2:											
гр.1	ЩР2	Освещение постирочной (помещение 5)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		7,7					
гр.2	ЩР2	Освещение ванной (помещение 4)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		8,8					
гр.3	ЩР2	Освещение санузла (помещение 10)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		14,3					
гр.4	ЩР2	Освещение спальни (помещение 2)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		6,6					
гр.5	ЩР2	Освещение спальни (помещение 3)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		11					
гр.6	ЩР2	Освещение лестницы (помещение 9)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		16,5					
гр.7	ЩР2	Освещение кладовой (помещение 6)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		9,9					
гр.8	ЩР2	Освещение спальни (помещение 1)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		9,9					
гр.9	ЩР2	Освещение балкона (помещение 12)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		9,9					
гр.10	ЩР2	Освещение холла и коридоров (помещения 7, 8 и 11)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х1,5		14,3					
гр.11	ЩР2	Розетки холла (помещение 7)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		6,6					
гр.12	ЩР2	Розетки спальни (помещение 1)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		24,2					
гр.13	ЩР2	Розетки балкона (помещение 13)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		12,1					
гр.14	ЩР2	Розетки спальни (помещение 2)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		23,1					
гр.15	ЩР2	Розетки постирочной (помещение 5)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		17,6					
гр.16	ЩР2	Розетки ванной (помещение 4)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		12,1					
гр.17	ЩР2	Розетки санузла (помещение 10)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		13,2					
гр.18	ЩР2	Розетки спальни (помещение 3)	0,23	ВВГнг(А)-LS	3х2,5		27,5					
гр.19	ЩР2	К2	0,4	ВВГнг(А)-LS	5х2,5		20,8					

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал		Семиков			
Проверил					

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	18	19

Кабельный журнал.

"Лайт Энерджи"

Формат А3

ПРИЛАГАЕМЫЕ
ДОКУМЕНТЫ

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования. изделия, материала	Завод-изготовитель (поставщик)	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щит распределительный ЩР1							
1	Корпус щита распределительного встраиваемого, IP31, 730x352x138 мм, 48 мод., с замком	ЩРв-48з-1 38 IP31 UNIVERSAL		ИЕК	шт.	1		ЩР1
2	Дифференциальный выключатель нагрузки, In=63A, Iоткл=300 мА, 4P	ВД63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	1		QS
3	Автоматический выключатель, In=10A, 1P, характеристика C	ВА63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	10		QF
4	Автоматический выключатель, In=16A, 1P, характеристика C	ВА63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	2		QF
5	Автоматический выключатель, In=16A, 3P, характеристика C	ВА63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	1		QF
6	Автоматический выключатель, In=20A, 3P, характеристика C	ВА63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	1		QF
7	Автоматический выключатель, In=25A, 3P, характеристика C	АД63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	1		QF
8	Дифференциальный автоматический выключатель, In=16A, Iоткл=30 мА, 2P, характеристика C	АД63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	10		QF
	Щит распределительный ЩР2							
9	Корпус щита распределительного встраиваемого, IP31, 730x352x138 мм, 48 мод., с замком	ЩРв-48з-1 38 IP31 UNIVERSAL		ИЕК	шт.	1		ЩР2
10	Дифференциальный выключатель нагрузки, In=25A, Iоткл=30 мА, 4P	ВД63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	1		QS
11	Автоматический выключатель, In=10A, 1P, характеристика C	ВА63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	11		QF
12	Автоматический выключатель, In=16A, 1P, характеристика C	ВА63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	2		QF
13	Автоматический выключатель, In=16A, 3P, характеристика C	ВА63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	1		QF
14	Дифференциальный автоматический выключатель, In=16A, Iоткл=30 мА, 2P, характеристика C	АД63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	8		QF
	Щит распределительный ЩКО							
15	Корпус щита распределительного навесного, IP54, 315x310x136 мм, 12 мод., с замком	ЩРн-12з-1 74 IP54 UNIVERSAL		ИЕК	шт.	1		ЩКО
16	Дифференциальный выключатель нагрузки, In=25A, Iоткл=30 мА, 4P	ВД63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	1		QS
17	Автоматический выключатель, In=16A, 1P, характеристика C	ВА63 "Домовой"		Schneider Electric	шт.	8		QF

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал					
Проверил		Семиков			

01-2015-ЭОМ.СО

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

"Лайт Энерджи"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования. изделия, материала	Завод-изготовитель (поставщик)	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электроустановочные изделия							
18	Розетка с заземляющим контактом и защитной шторкой, 16А, 250В (механизм)	Unica		Schneider Electric	шт.	50		
19	Выключатель одноклавишный для скрытой установки, 10А, 250В (механизм)	Unica		Schneider Electric	шт.	15		
20	Выключатель двухклавишный для скрытой установки, 10А, 250В (механизм)	Unica		Schneider Electric	шт.	1		
21	Монтажный корпус для открытой установки, IP55	Unica		Schneider Electric	шт.	10		
22	Датчик движения инфракрасный	ДД-025		ИЕК	шт.	3		
23	Рамка для розеток на 1 пост	Unica		Schneider Electric	шт.	20		
24	Рамка для розеток на 2 поста	Unica		Schneider Electric	шт.	8		
25	Рамка для розеток на 3 поста	Unica		Schneider Electric	шт.	4		
	Светотехническая продукция							
26	Светильник с компактной люминесцентной лампой со степенью защиты IP65, 2х18 Вт, 220 В	CD 218		Световые технологии	шт.	9		
27	Светильник настенный с компактной люминесцентной лампой, IP55, 1х26 Вт, 220В	NBL 11 F126		Световые технологии	шт.	5		
28	Компактная люминесцентная лампа DULUX, 26 Вт, 1800 лм	G24d-3		OSRAM	шт.	5		
29	Компактная люминесцентная лампа DULUX, 18 Вт, 1200 лм	2G11		OSRAM	шт.	18		
	Кабельная продукция							
30	Кабель с медными жилами с ПВХ 3х1,5 мм кв.	ВВГнг(А)-LS-1		Кольчугинский завод	м	213		
31	изоляцией и оболочкой, сеч.: 2х1,5 мм кв.	ВВГнг(А)-LS-1		Кольчугинский завод	м	50		
32	3х2,5 мм кв.	ВВГнг(А)-LS-1		Кольчугинский завод	м	345		
33	5х2,5 мм кв.	ВВГнг(А)-LS-1		Кольчугинский завод	м	55		
	Кабельные конструкции							
34	Труба ПВХ гибкая гофр. d = 25 мм, лёгкая с протяжкой	Octopus		ДКС	м	700		
35	Установочная монтажная коробка для сплошных стен, 68х45 мм	IMT35100		Schneider Electric	шт.	70		
36	Коробка ответвительная прямоуг. для твердых стен, IP40, 160х130х70мм	Octopus		ДКС	шт.	55		
37	Муфта для труб гофрированных, IP40, d = 25 мм	Octopus		ДКС	шт.	50		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал					
Проверил		Семиков			

01-2015-ЭОМ.СО

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

"Лайт Энерджи"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования. изделия, материала	Завод-изготовитель (поставщик)	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы для монтажных работ							
38	Провод 1х2,5 ммкв.	ПВ3			м	10		
39	Универсальные рычажные клеммы Wago серии 222, 3х0.08-2.5мм	Wago 222			шт.	150		
	Материалы для заземления							
40	Уголок 40х40х5				м	12		
41	Полоса 40х5				м	12		
	Материалы для молниезащиты							
42	Пруток 8 мм, горячеоцинкованный	Jupiter	NC1008	ДКС	м	175		
43	Универсальный соединитель	Jupiter	NG3103	ДКС	шт.	20		
44	Параллельный зажим	Jupiter	NG3108	ДКС	шт.	5		
45	Угловой коньковый зажим	Jupiter	ND2202	ДКС	шт.	20		
46	Металлический держатель	Jupiter	ND2106	ДКС	шт.	50		
47	Фасадный держатель,160 мм	Jupiter	ND2305	ДКС	шт.	35		
48	Соединитель пруток - полоса, 57х80 мм	Jupiter	NG3101	ДКС	шт.	4		
49	Молниеприемник с держателями, 3м	Jupiter	NL7300	ДКС	шт.	3		
50	Соединитель круглого проводника	Jupiter	NG3202	ДКС	шт.	1		
51	Соединение пруток-пруток	Jupiter	NG3104	ДКС	шт.	6		
52	Полоса горячеоцинкованная	Jupiter	NC2444	ДКС	м	66		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					
Разработал					
Проверил		Семиков			

01-2015-ЭОМ.СО

Индивидуальный жилой дом в г.Балашиха Московской области.

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

"Лайт Энерджи"

Формат А3