

Электрооборудование.

**Индивидуальный жилой дом по адресу:
МО, район, пос. .**

ГИП _____

Согласованно: _____

Москва 2017 г.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Лист	Наименование	Прим.
2	Общие данные (начало).	
3	Общие данные (окончание).	
4	План. Групповая розеточная сеть.	
5	План. Групповая сеть освещения.	
6	Однолинейная расчётная схема общего щита ЩО.	
7	Однолинейная расчётная схема щита ЩР1.	
8 и 9	Спецификация оборудования.	

Обозначения	Наименование
	Розеточный блок с заземляющим контактом 16А, 220В, 50Гц, IP20
	Розеточный блок с заземляющим контактом 16А, 220В, 50Гц, IP66
	Вывод кабеля для подключения стационарного электрооборудования
	Щит распределительный ЩР
	Выключатель одноклавишный 6А, 220В, 50Гц, IP20
	Выключатель одноклавишный переходной 6А, 220В, 50Гц, IP20
	Люстры
	Светильник потолочный влагозащищённый IP 66
	Светильник потолочный IP 20
	Светильник потолочный точечный IP 20
	Распаечная коробка

Обозначение	Наименование	Примечания
ПУЭ. 6, 7-е издание.	"Правила устройства электроустановок". Москва. НЦ ЭНАС	
СП 31-110-2003	"Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий". Москва. "Госстрой России" 2004 год,	
МГСН 4.13-97	"Предприятия розничной торговли." Москва 1998 г.	
МГСН 2.06-99	"Естественное, искусственное и совмещенное освещение." Правительство города Москвы 1999 год.	
МГСН 2.01-99	"Энергосбережение в зданиях." Москва. Правительство города Москва, "Москомархитектура". 1999 год.	
Руководство по применению УЗО	"Руководящие указания по применению устройств защитного отключения УЗО при проектировании, монтаже и эксплуатации электроустановок зданий." ОАО "ТЕХНОПАРК-ЦЕНТР", город Москва 1999 год.	

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

Главный инженер проекта _____

					Индивидуальный жилой дом по адресу:			
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	МО, район, пос. .			
					Электрооборудование.	Стадия	Лист	Листов
						РД	2	9
ГИП				06.17	Общие данные (начало).			
Разраб.	Кудин			06.17				
Провер.				06.17				

Изм. инв. N	Взамен инв. N
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Электроснабжение
(общие данные)

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Настоящий проект разработан на основании технического задания Заказчика для электросетей дома и общего щита ЩО в соответствии с требованиями ПУЭ (изд. 6 и 7), ВСН 59-88, СП 31-110-2003 и ГОСТ Р 50571-94 и распространяется на электрическое освещение и силовое электрооборудование частного жилого дома по адресу: Московская область, район, посёлок .

Питание потребителей электроэнергии осуществляется от одного ввода. Напряжение питающей трёхфазной сети 380/220В при глухозаземлённой нейтрали.

Ввод осуществляется кабелем 5 х 10,0 мм к общему щиту ЩО расположенному в гараже. От общего щита осуществляется разводка по гаражу, бильярдной, к скважине и разводка уличного освещения, а так же к распределительным щитам дома (ЩР1) и бани.

Предусмотрено подключение резервного электропитания посредством электрогенератора, осуществляемое путём переключения выключателя -разъединителем реверсивным.

Подключение с общепоселковой электросети осуществляется через стабилизатор напряжения.

Потребителями электроэнергии являются: электрическое освещение, электрический котёл отопления, электроплита, бытовые приборы, телевизоры, компьютеры и прочая электротехника, подключаемые к розеткам.

Суммарная установочная мощность электроприёмников дома составляет: коэффициент одновременного использования $K_{исп} = 0,5$, расчётная нагрузка $P_{расч} = 20,5 \times 0,5 = 10,2 \text{ кВт}$, $\cos \varphi = 0,94$.

2. ПРИНЯТЫЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

Использована трёхпроводная сеть – для однофазных электроприёмников и пятипроводная сеть – для трёхфазных электроприёмников.

Электроприёмники получают электроэнергию от щита распределения ЩР1. Расчётные сечения кабелей и номинальные токи аппаратов защиты и коммуникации выбраны исходя из установленной мощности и режимов работы электроприёмников.

Розеточные и осветительные сети разбиты на группы. Электрический котёл отопления выделен в отдельную группу и подключен через трёхфазный автоматический выключатель 50А. Розетки улицы и санузда имеют защиту IP66 и подключаются через дифференциальные автоматические выключатели, срабатывающие при утечке 30мА за время не более 100мс. Остальные розеточные группы подключаются через автоматические выключатели, обеспечивающие отключение токов короткого замыкания при кратности 10 к току номинальному магнитных расцепителей за время не более 0,4с, что удовлетворяет требованиям ПУЭ, п. 2.1.31. Все розеточные и осветительные группы предусматривают заземление.

Для электроснабжения розеточной сети предусмотрена выделенная однофазная трёхпроводная электрическая сеть с глухозаземлённой нейтралью, напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-LS. Прокладка кабеля выполнена в ПВХ гофротрубах и ПВХ кабельных каналах под полом и по стенам. Применяются штепсельные розетки с заземляющим контактом. Розетки рассчитаны на силу тока 16А (возможность подключения электропотребителей мощностью до 3500 Вт).

Для электроснабжения электрического освещения предусмотрена выделенная однофазная трёхпроводная электрическая сеть с глухозаземлённой нейтралью, напряжением 220В, 50Гц, выполняемая кабелем марки ВВГнг-LS. Прокладку кабеля выполнять в ПВХ гофротрубах и в ПВХ кабель-каналах по стенам. Применены обычные и переходные выключатели с силой пропускаемого тока 6А (суммарная мощность освещения 1,300 Вт).

3. ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ.

В целях выполнения требований стандартов по охране труда, обеспечению электробезопасности людей и нормальной работы оборудования, предусмотрено использование контура защитного заземления.

4. УЧЁТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.

Учёт электроэнергии выполнен на границе разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между абонентом и электроснабжающей организацией.

Для учёта электроэнергии установлен счётчик электроэнергии.

5. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ.

Монтаж групповой сети выполнить в соответствии с однолинейной расчётной электрической схемой ЩР1 – см. лист 7 и схемами расположения групповых сетей – см. листы 4 и 5, с соблюдением требований ПУЭ и СНиП III-33.

Групповые линии осветительной сети проложить кабелем марки ВВГнг-LS 3х1,5 мм. В местах установки светильников смонтировать клемные колодки для их подключения. Групповые сети силового электрооборудования проложить кабелем марки ВВГнг-LS сечениями 3х2,5 мм, 3х4,0 мм, 5х6,0 мм (подробнее – см. листы 7 и 4). Цветовая окраска изоляции жил электропроводки – согласно п.2.1.31 ПУЭ:

- нулевой рабочий – голубой;
- нулевой защитный – зелёно-жёлтый;
- линейный – жёлтый, зелёный или красный.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ (издания 6 и 7) и с соблюдением мер безопасности согласно СНиП III-4-80*.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

Предусмотрено:

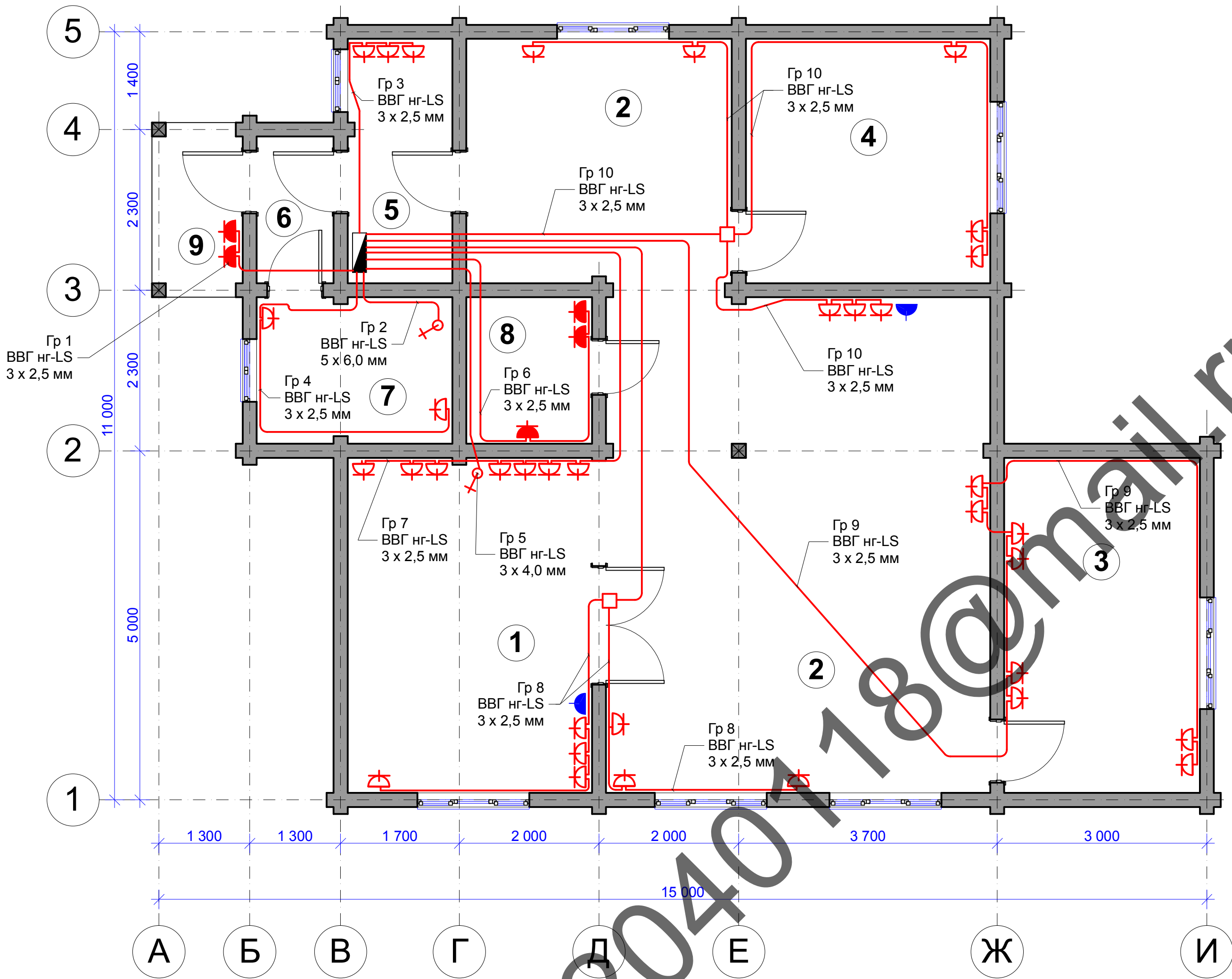
- устанавливаемое оборудование в помещениях вредных веществ в окружающую среду не выделяет;
- противопожарные мероприятия обеспечиваются выбором автоматических выключателей защиты электросетей от сверхтоков, выбором марок кабелей и проводов, не распространяющих горение, а также способов их прокладки, устройств заземления и зануления, устройств защитного отключения.

Применяемые материалы и оборудование должны иметь сертификаты качества РФ и сертификаты пожарной безопасности.

Работы проводить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Индивидуальный жилой дом по адресу: МО, район, пос. .			
					Электроборудование.	Стадия	Лист	Листов
						РД	3	9
ГИП				06.17	Общие данные (окончание).			
Разраб.	Кудин			06.17				
Провер.				06.17				

СОГЛАСОВАНО:			
Име. N подл.	Подпись и дата	Взамен име. N	



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь, м ²
1	Кухня	16,78
2	Гостиная	52,59
3	Спальня 1	13,72
4	Спальня 2	12,25
5	Тёплый тамбур	5,20
6	Холодный тамбур	2,31
7	Котельная	5,84
8	Санузел	3,78
9	Крыльцо	-
Общая площадь		112,47

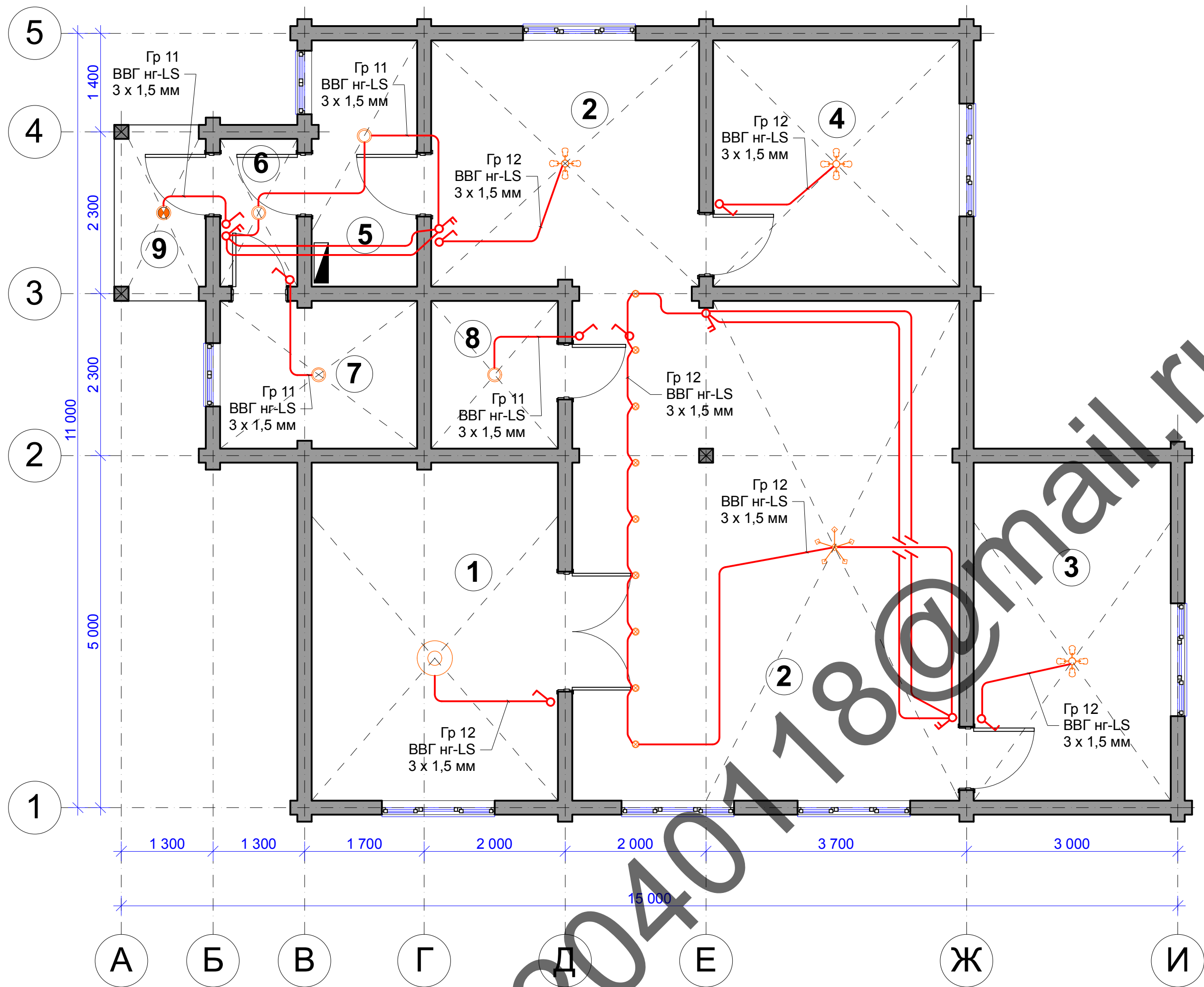
Условные обозначения:

- выключатель одноклавишный, 6А, 220В, 50 Гц (1 шт);
- распаечная коробка;
- вывод кабеля для подключения стационарного электрооборудования;
- распределительный щит (ЩР);
- розетка с заземляющим контактом, 16А, 220В, 50Гц, IP 20;
- розетка с заземляющим контактом, 16А, 220В, 50Гц, IP 66;

Примечания:

- Групповые сети освещения выполнить кабелем ВВГнг-LS;
- Групповые силовые сети проложить в металлических гофротрубах под полом или в ПВХ кабель-каналах по стенам;
- Розетки установить на высоте 0,2 м о пола;
- План читать совместно с однолинейной расчётной схемой распределительного щита ЩР2, см. лист 6.

				</	



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование	Площадь, м²
1	Кухня	16,78
2	Гостиная	52,59
3	Спальня 1	13,72
4	Спальня 2	12,25
5	Тёплый тамбур	5,20
6	Холодный тамбур	2,31
7	Котельная	5,84
8	Санузел	3,78
9	Крыльцо	-
Общая площадь		112,47

Условные обозначения:

- выключатель одноклавишный, 6А, 220В, 50 Гц, IP20;
- выключатель одноклавишный переходный, 6А, 220В, 50 Гц, IP20;
- люстры IP20;
- светильник потолочный влагозащищённый IP66;
- распределительный щит (ЩР);
- светильник потолочный, IP 20;
- светильник потолочный точечный, IP 20.

Примечания:

- Групповые сети освещения выполнить кабелем ВВГнг-LS;
- Групповые сети освещения проложить в металлических гофротрубах за потолком или в ПВХ кабель-каналах по стенам;
- Выключатели установить на высоте 0,9 м о пола;
- План читать совместно с однолинейной расчётной схемой распределительного щита ЩР2, см. лист 6.

				Индивидуальный жилой дом по адресу: МО, район, пос. .			
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Электрооборудование		
Разраб.	Кудин			05.17	Стадия	Лист	Листов
Проверил				05.17	РД	5	9
ГИП				05.17	Групповая сеть освещения.		

Однoлинейная расчетная схема

Опeчaтaно в типoм шрифтe

Данные питающей сети

Выключатель-разъединитель реверсивный
ABB OT63F3C, 63A

5x10 мм

*STU

5x10 мм

ДГУ

Распределительный пункт	Тип, Расцепитель, А	Щит общий ЩО																	
	Установленная мощность, расчетная мощность, расчетный ток																		
	Аппарат отходящей линии																		
		L1, L2, L3 N PE	L1,2,3	L1,2,3	L1	L2	L3	L1											
			ABB E203r 3P/50A	ABB E203r 3P/32A	ABB SH201L 1P/10A	ABB SH201L 1P/32A	ABB SH201L 1P/16A	ABB SH201L 1P/10A											
	Номер выключателя		1	2	3	4	5	6											
	Длина участка, м Тип, сечение кабеля, провода Рр, кВт; Cosφ; Ip, А; Потери напряжения, %; Способ прокладки.		ВВГнг-LS 5х6; в стальной гофротрубе	ВВГнг-LS 5х4; в стальной гофротрубе	ВВГнг-LS 3х2,5; в ПВХ гофротрубе	ВВГнг-LS 3х2,5; в стальной гофротрубе	ВВГнг-LS 3х2,5; в стальной гофротрубе	ВВГнг-LS 3х2,5; в стальной гофротрубе											
	Пусковой аппарат																		
	Длина участка, м Тип, сечение кабеля, провода Потери напряжения, % Способ прокладки.																		
Электроприемник	Условное обозначение		ЩР1																
	Pp, кВт		10,0	6,5	2,0	5,5	2,7	1,0											
	Cosφ		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,95											
	Ip, А		45,0	29,3	9,0	24,8	12,2	4,5											
	Тип, Место установки		ДОМ	БАНЯ	ГАРАЖ	БИЛЬЯРДНАЯ	СКВАЖИНА	УЛИЧНЫЙ СВЕТ											

Примечания:

1. Типы автоматических выключателей являются рекомендованными и могут быть заменены на аналогичные по согласованию с заказчиком и проектной организацией.

2. Не реже одного раза в квартал проводить проверку работоспособности автоматов.

Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	
ГИП				06.17	
Разраб.	Кудин			06.17	
Провер.				06.17	

Индивидуальный жилой дом по адресу:
МО, район, пос. .

Электрооборудование.	Стадия	Лист	Листов
	РД	6	9

Однолинейная расчётная
схема общего щита ЩО.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взамен инв. N
--------------	----------------	---------------

Электробоорудование. Спецификация оборудования.										
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Ед. измерен.	Кол-во	Масса ед., кг	Примечания		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	2. Щит ЩР1									
	2.1. Бокс настенный на 24 модуля с клеммами	Mistral 41	ABB Mistral 41 24M	"ABB"	шт	1				
	2.2. Выключатель электронагрузки дифференциальный, 10 А, 30 мА	DSH941R	ABB DSH941R 2P/10A	"ABB"	шт	1				
	2.3. Выключатель электронагрузки дифференциальный, 16 А, 30 мА	DSH941R	ABB DSH941R 2P/16A	"ABB"	шт	1				
	2.4. Автоматический выключатель однополюсный 10А	SH201L	ABB SH201L 1P/10A	"ABB"	шт	1				
	2.5. Автоматический выключатель однополюсный 16А	SH201L	ABB SH201L 1P/16A	"ABB"	шт	5				
	2.6. Автоматический выключатель однополюсный 20А	SH201L	ABB SH201L 1P/20A	"ABB"	шт	1				
	2.7. Автоматический выключатель однополюсный 25А	SH201L	ABB SH201L 1P/25A	"ABB"	шт	1				
	2.8. Автоматический выключатель однополюсный 32А	SH201L	ABB SH201L 1P/32A	"ABB"	шт	1				
	2.9. Автоматический выключатель трёхполюсный 50А	SH203L	ABB SH203L 3P/50A	"ABB"	шт	1				
	3. Розеточный блок с заземляющим контактом 16А, IP66	-	-	-	шт	5				
	4. Розеточный блок с заземляющим контактом 16А, IP20	-	-	-	шт	35				
	5. Выключатель 6А, IP20	-	-	-	шт	7				
	6. Выключатель переходной 6А, IP20	-	-	-	шт	4				
	7. Люстры различных мидификаций	-	-	-	шт	5				
	8. Светильник потолочный влагозащищённый IP66	-	-	-	шт	1				
	9. Светильник потолочный различных модификаций IP20	-	-	-	шт	4				
	10. Светильник потолочный точечный IP20	-	-	-	шт	9				
	11. Кабель пятижильный 5х6,0 мм	BBГнг-LS	BBГнг-LS	-	м. пог.	5				
	12. Кабель трёхжильный 3х4,0 мм	BBГнг-LS	BBГнг-LS	-	м. пог.	8				
	13. Кабель трёхжильный 3х2,5 мм	BBГнг-LS	BBГнг-LS	-	м. пог.	123				
	14. Кабель трёхжильный 3х1,5 мм	BBГнг-LS	BBГнг-LS	-	м. пог.	82				
			Индивидуальный жилой дом по адресу: МО, , пос.							
			Электробоорудование.					Стадия	Лист	Листов
								РД	8	9
			Спецификация оборудования.							
			ГИП			06.17				
Разраб.	Кудин		06.17							
Провер.			06.17							