

ООО "Полис М"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Коттедж по адресу:
Калужская обл., Жуковский р-н, Адм. МО
"Сельское поселение", д. Чубарово", южнее д.
Папино

Электроснабжение и освещение

531-12-ЭОМ

2012 г.

ООО "Полис М"

Компедж по адресу:
Калужская обл., Жуковский р-н, Адм. МО "Сельское
поселение", д. Чубарово", южнее д. Папино

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение и освещение

ШИФР:531-12-ЭОМ




Главный инженер проекта

Авторин



2012 г.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
531-12-ЭОМ	Содержание	1 лист
531-12-ЭОМ	Таблица регистрации изменений	1 лист
531-12-ЭОМ.ПЗ	Пояснительная записка	8 листов
531-12-ЭОМ	Основной комплект рабочих чертежей	15 листов
531-12-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования	2 листа

					531-12-ЭОМ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
Р.проекта	Нижник							1
Разраб.	Атовин					ООО "Полис М"		
Провер.								
ГИП	Атовин							

Технические требования, принятые в проекте, 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 рабочим проектом мероприятий. Проектно-сметная документация на строительство объекта разработана в соответствии с Государственными нормами и правилами.

ГИП



Аторин Д.А.

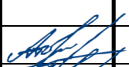

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

531 - 12 - ЭОМ . ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Коттедж		
Р.проекта.	Нижник							
ГИП	Аторин					Р	1	8
Разраб.	Аторин					ООО "Полис М"		
Проверил								
Пояснительная записка								

1. Общие данные

Настоящий проект «Электроснабжение и электроосвещение» объекта – коттедж по адресу: Калужская обл., Жуковский р-н, Адм. МО "Сельское поселение", д. Чубарово", южнее д. Папино разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование и исходными данными Заказчика.

Основанием для проектирования являются:

- планировки, предоставленные Заказчиком;
- технические данные предпроектного обследования объекта.

Проект разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- * Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- * ГОСТ Р 50571- 93 (94,96) "Электроустановки зданий";
- * СП 31-110-2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.
- * Правила противопожарной безопасности (ППБ).
- * Нормы пожарной безопасности (НПБ).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №					08.07.08	531 - 12 - ЭОМ . ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.			Подп.

2. Оглавление

1.	Общие данные.....	2
2.	Оглавление.....	3
3.	Характеристика объекта проектирования.....	4
4.	Структура и проектируемые нагрузки сети электропитания.....	5
5.	Техническое решение.....	6
6.	Электропитание розеток.....	6
7.	Способ прокладки электросетей.....	7
8.	Защитное оборудование.....	7
9.	Организация эксплуатации.....	8
10.	Эксплуатация оборудования.....	8

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №						Лист
						08.07.08	531 - 12 - ЭОМ . ПЗ	3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3. Характеристика объекта проектирования

Объектом проектирования является коттедж по адресу: Калужская обл., Жуковский р-н, Адм. МО "Сельское поселение", д. Чударово, южнее д. Папино. В объем проектирования входит подвод электроэнергии к силовым приборам: техническое и технологическое оборудование, розеточные сети, осветительные электроприборы и составление однолинейной схемы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №					08.07.08	531 - 12 - ЭОМ . ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.			Подп.

4. Структура и проектируемые нагрузки сети электропитания

Согласно ТЗ нагрузки подразделяются на группы:

- нагрузки электрооборудования;
- освещения;
- розеточной сети.

При расчётах нагрузок принято:

- минимальная потребляемая мощность оборудования на одну розетку – 0,100 кВт.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №					08.07.08	531 - 12 - ЭОМ . ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.			Подп.

5. Техническое решение

Система энергоснабжения подразделяется на электропитание розеток, электропитание технологических потребителей, и электропитание освещения. Общая система электропитания и заземления выполняется по схеме TN-S-C. Питание всего оборудования, находящегося на территории объекта производится от электрических щитов. Питание оборудования осуществляется по III-ой категории с возможностью полного резервирования через ДГУ. Для бесперебойного питания всего освещения в доме, а так же выделенной группы розеток, проектом предусмотрена установка источника бесперебойного питания. Подбор ДГУ (100кВА) и ИБП (20кВт) предусмотреть отдельным проектом, согласно расчетным мощностям.

Помещение электрощитовой обеспечить естественной вентиляцией и электрическим освещением. В помещении должна обеспечиваться температура не ниже 5 °С. Ввод произвести в стальной трубе с последующей заделкой негорючими материалами.

В вводном щите должна быть выполнена система уравнивания потенциалов в соответствии с ПУЭ гл. 1.7. путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник (РЕ) питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций;
- металлическая сетка уравнивания потенциалов;
- металлические части конструкций здания.

Все выше указанные части присоединяются к главной заземляющей шине по радиальной схеме при помощи проводников системы уравнивания потенциалов, выполненных медным проводом согласно ПУЭ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ вводного щита.

Все электрооборудование, применяемое в проекте, должно иметь сертификат качества Российской Федерации.

Маркировка проводников в электрощите произведено в соответствие с ПУЭ 1.1.29.

Распределение электропитания производится от РЩ1, счетчик электроэнергии установлен в щите учета ЩУ.

Предусмотрено гарантированное резервирование мощности для бесперебойного питания освещения в помещениях и основных электропотребителей.

6. Электропитание розеток.

Для ввода электропитания проектом предусматривается установка распределительных щитов, от которых происходит распределение электроэнергии на силовые потребители.

Узлом подключения к розеточной сети 220В является 1-фазная силовая розетка с защитным заземлением, встраиваемая в стену.

Узлом подключения к розеточной сети 380В является 3-фазная силовая розетка с защитным заземлением, встраиваемая в стену.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №					08.07.08	531 - 12 - ЭОМ. ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.			Подп.

7. Способ прокладки электросетей

При прокладывании силовых кабелей руководствоваться СНиП 3.05.06-85 и ПУЭ раздел 7.1.

Кабельные линии силовой сети проложить скрыто по полу в стальных трубах и в штробах стен, в оцинкованных трубах, в соответствии с ПУЭ разд.2, прокладку сетей освещения выполнить в штробе стен и по потолку в оцинкованных трубах, согласно требованиям ПУЭ разд. 2.1 и 7.1.

Для кабельной разводки силовой сети по рабочим комнатам используется оцинкованные трубы (прокладка по потолку в штробе стен). Розетки установить на стенах по месту, согласно планам.

Окончательные места установки розеток, трассы прокладки кабельных трасс уточняются по месту при монтаже.

Для обеспечения безопасности людей все металлические корпуса электрооборудования и металлические конструкции нормально не находящиеся под напряжением должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85. Сопротивление заземляющего устройства, должно быть не более 10 Ом.

8. Защитное оборудование

В системе электропитания коттеджа используется защитное оборудование фирмы «Legrand». Оно включает УЗО и автоматические выключатели. В проекте использовано оборудование с отключающей способностью не ниже 6,0 кА.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №					08.07.08	531 - 12 - ЭОМ. ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.			Подп.

9. Организация эксплуатации

По окончании работ необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ по прокладке кабелей и сети и оформить протокол измерения сопротивления изоляции участков распределительной силовой сети и электроприемников.

10. Эксплуатация оборудования

Все предлагаемое к использованию в настоящем проекте оборудование сертифицировано и отвечает стандартам РФ, при эксплуатации в соответствии с настоящим проектом, не представляет опасности для людей.

Безопасность людей при эксплуатации системы электропитания обеспечивается:

- недоступностью для непреднамеренного прямого прикосновения к токоведущим частям электроустановок, что достигается применением материалов, имеющих надлежащую изоляцию;
- размещением составных элементов системы электропитания вне зоны досягаемости;
- применением надёжного и быстросрабатывающего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и повреждённых участков сети;
- занулением и заземлением корпусов электрооборудования и кабельных конструкций, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции. Для защиты персонала от поражения электрическим током применена система заземления TN-S-C.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №					08.07.08	531 - 12 - ЭОМ . ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.			Подп.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	А3
2	План розеточной сети. Цокольный этаж	А3
3	План розеточной сети. Первый этаж	А3
4	План розеточной сети. Второй этаж	А3
5	План сети освещения. Цокольный этаж	А3
6	План сети освещения. Первый этаж	А3
7	План сети освещения. Второй этаж	А3
8	План системы дополнительного уравнивания потенциалов. Цокольный этаж	А3
9	План системы дополнительного уравнивания потенциалов. Первый этаж	А3
10	План системы дополнительного уравнивания потенциалов. Второй этаж	А3
11	Схема системы дополнительного уравнивания потенциалов	А4
12	Схема однолинейная щита РЩ1	А2
13	Схема однолинейная щита РЩ2	А2
14	Схема однолинейная щита РЩ3	А3
15	Структурная схема распределения питания	А3

1. Общие указания

Проект электроснабжения объекта выполнен на основании архитектурно-строительных плановых выданных заказчиком, в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормативными документами.

Основные показатели проекта:

$P_{\Sigma} =$	127,90	кВт
$K_c =$	0,70	
$P_p =$	89,69	кВт
$\cos \varphi =$	0,92	
$I_p =$	151,35	А

система напряжения-220/380В
принята система заземления - TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются: осветительные электроприборы, и силовое оборудование. На вводах питания предусматривается вводной электрощит РЩ1 с щитом учета, в котором устанавливаются 1-фазные и 3-фазные выключатели и УЗО. Для подключения сети освещения предусмотрены автоматические выключатели с номинальными токами 10А. В проекте использованы светильники со светодиодными лампами. Для десеребрированного питания всего освещения в доме, а так же выделенной группы розеток, проектом предусмотрена установка источника бесперебойного питания.

2. Учет электроэнергии.
Учет потребляемой электроэнергии осуществляется в щите учета, в электрощитовой.

3. Указания по монтажу.

Прокладка кабельной сети осуществляется:
в стяжке в стальной трубе, по стенам и потолку - в оцинкованных трубах.

Для подключения электроприборов устанавливаются розетки с защитным заземлением.

Все предлагаемое к использованию в настоящем проекте оборудование сертифицировано и отвечает стандартам РФ, при эксплуатации в соответствии с настоящим проектом, не представляет опасности для людей.

Для подключения электроприборов устанавливаются розетки с защитным заземлением. Высота установки выключателей - согласно дизайн-проекту.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
ПУЭ, издание 6, 7	Правила устройства электроустановок	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий.	
	Прилагаемые документы.	
531-12-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования	

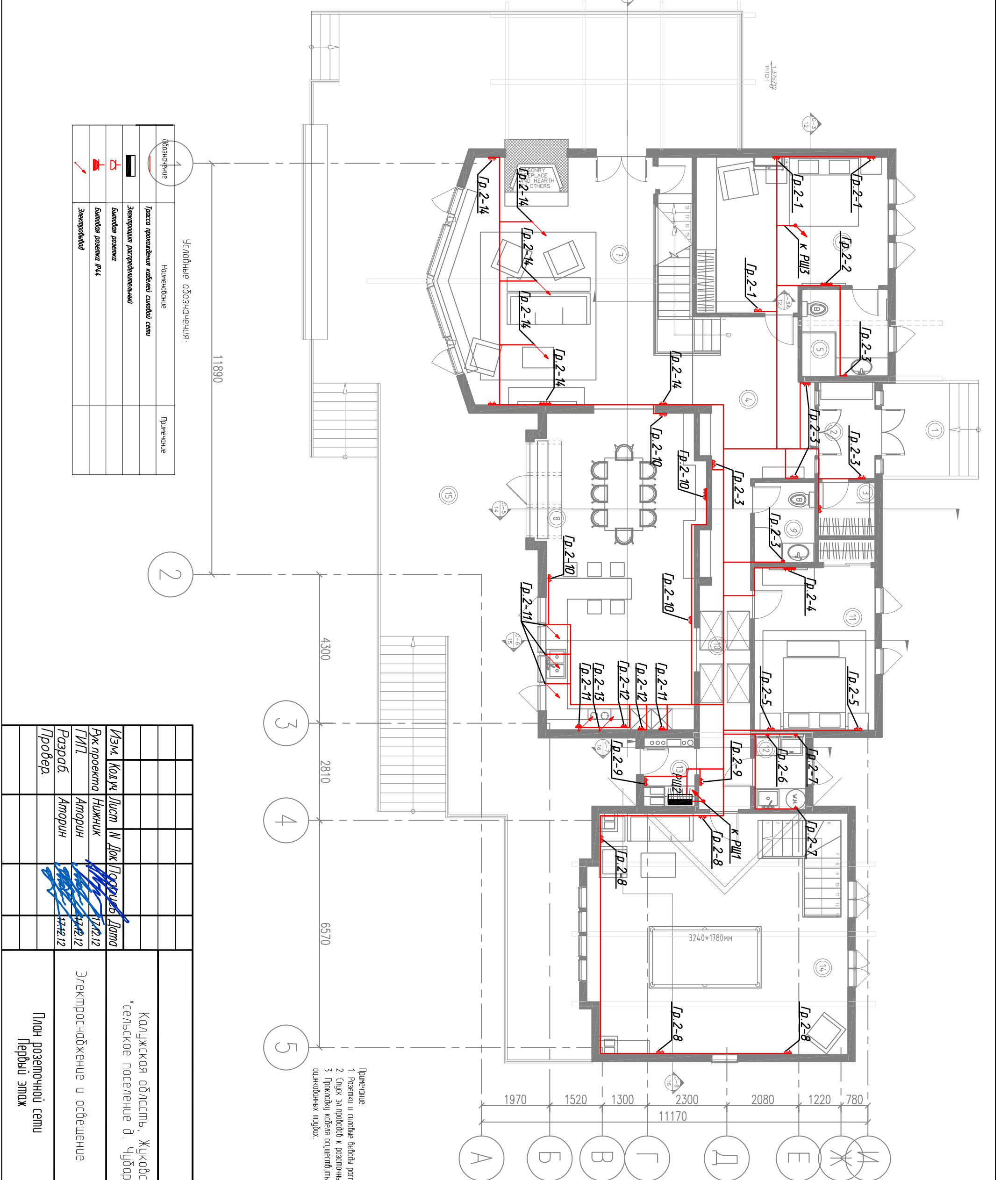
Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивающих безопасность для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных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

Главный инженер проекта

Амрин

				531-12-ЭОМ			
				Калужская область, Жуковский район, Адм. МО "сельское поселение д. Чударово", южнее д. Папино.			
Изм.	Код	Лист	И Док	Подпись	Дата		
Рук проекта		Нижник			17.12.12		
ГИП		Амрин			17.12.12	Электроснабжение и освещение	
Разраб.		Амрин			17.12.12		
Провер.						Общие данные	
						000	"Полус-М"
						РД	1 15
						Стация	Лист Листов

ИНВ. И ПОДЛ.		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНВ. И		НОРМОКОНТРОЛЬ		СОГЛАСОВАНО	



Условные обозначения:

Обозначение	Наименование	Примечание
	Група проводных кабелей силовой сети	
	Электропитание распределительный	
	Бытовая розетка	
	Бытовая розетка Р44	
	Экранирование	

Изм.	Кодыч	Лист	И Док	Подпись	Дата
Рук проекта	Нижник	17.12.12			
ГИП	Аморин	17.12.12			
Разраб.	Аморин	17.12.12			
Провер.					

Колужская область, Жуковский район, Адм. МО
"сельское поселение д. Чударово", южнее д. Палично.

Электроснабжение и освещение

План розеточной сети
Первый этаж

531-12-ЭОМ

Масштаб 1:100

Стадия	Лист	Листов
РД	3	15

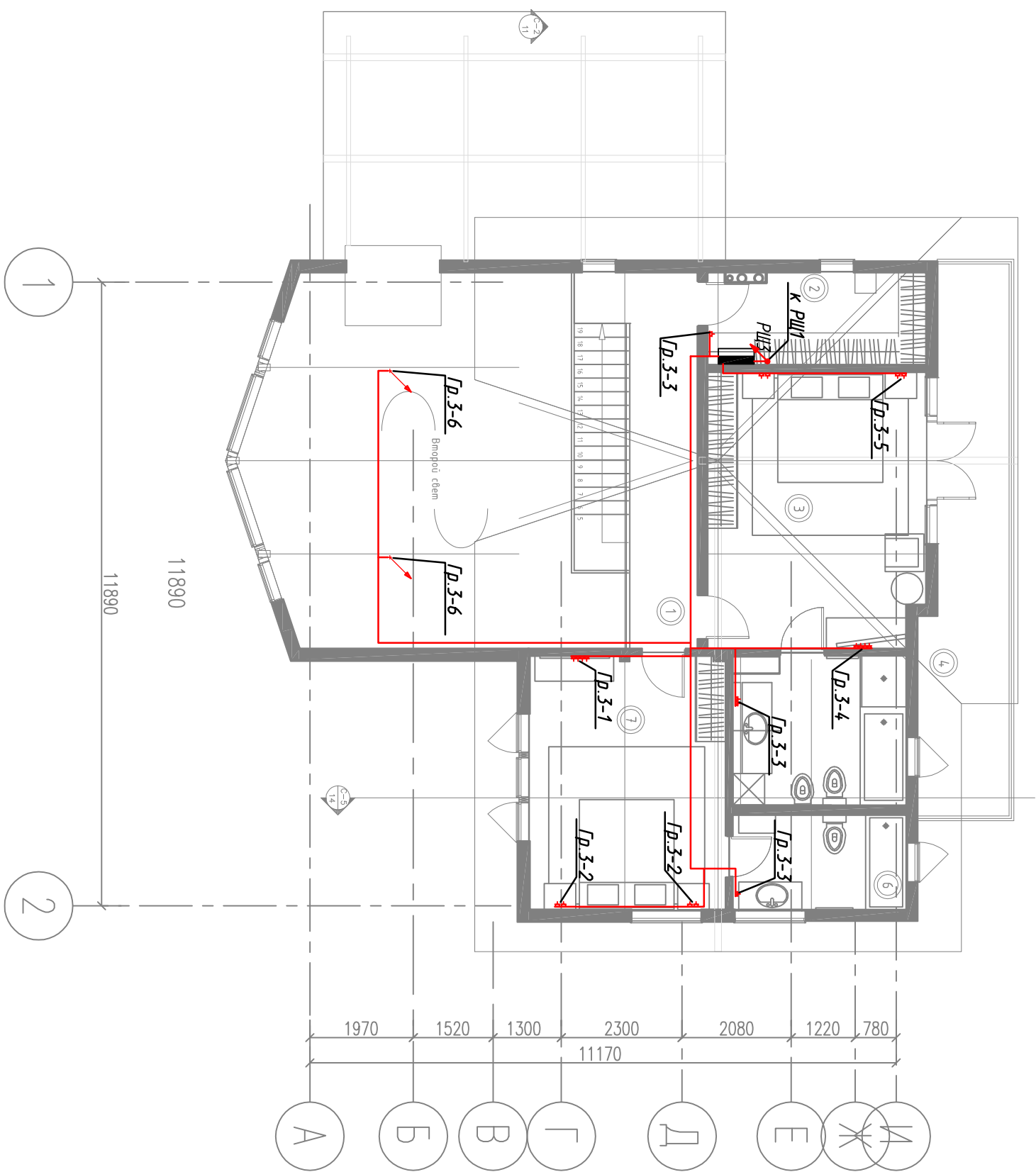
000
"Полус-М"

- Примечание:
1. Разетки и силовые выходы расположили согласно блэйд-проекти.
 2. Служит за проводом к розеточным группам проложить строго вертикально.
 3. Прокладку кабелей осуществили скрыто по полу в стальных трубах и в стенах в оштукатуренных трубах.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ПЕРВОГО ЭТАЖА

№	Наименование помещения	Площадь м ²
1	Крыльцо	5,56
2	Прихожая	4,66
3	Гардеробная	2,58
4	Холл	15,11
5	С/У	6,39
6	Спальня	23,27
7	Гостиная	4,16
8	Кухня-столовая	4,89
9	С/У	3,84
10	Коридор	14,0
11	Госмедея	17,87
12	Постирочная/кладовая	3,31
13	Танкдр	3,02
14	Билдринная	52,0
15	Терраса	138,0
Итого:		373,1

ИНВ. И ПОДЛ.		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНВ. И		НОРМОКОНТРОЛЬ				СОГЛАСОВАНО			



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ВТОРОГО ЭТАЖА

№	Наименование помещения	Площадь м2
1.	Галерея	15,86
2.	Гордеробная	7,62
3.	Спальня	22,11
4.	Балкон	15,89
5.	СУ	9,22
6.	СУ	6,2
7.	Спальня	18,42
ИТОГО:		95,32

Условные обозначения:

Обозначение	Наименование	Примечание
—	Трасса прохождения кабелей силовой сети	
—	Экранирующая распределительная	
⚡	Бытовая розетка	
⚡	Бытовая розетка Р44	
⚡	Экранирующей	

- Примечание:
1. Розетки и силовые выходы расположились согласно дизайн-проекту.
 2. След за проводкой к розеточным группам производится строго вертикально.
 3. Прокладку кабеля осуществляют скрыто по полу в стальных трубах и в стенах в оштукатуренных трубах.

Масштаб 1:100

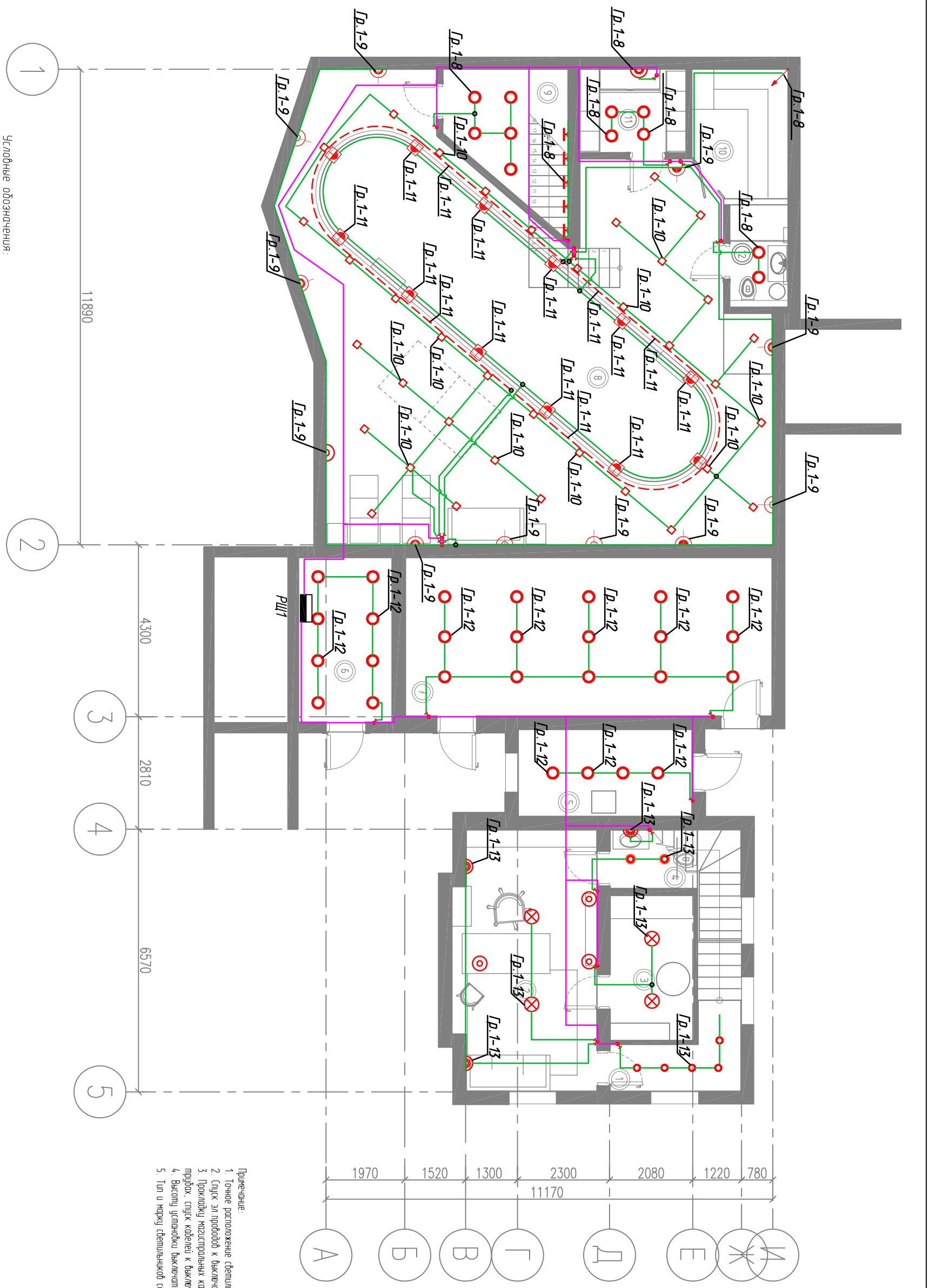
531-12-Э0М

Калужская область, Жуковский район, Адм. МО
"сельское поселение д. Чударово", южнее д. Палично.

Изм.	Коды	Лист	И Док	Подпись	Дата
Рук проекта	Нижник	12.12.12			
ГИП	Аморин	12.12.12			
Разраб.	Аморин	12.12.12			
Провер.					

Электроснабжение и освещение		Стадия	Лист	Листов
План розеточной сети		РД	4	15
Второй этаж		000	"Полус-М"	

Обозначение	Наименование	Примечание
—	Трасса прокладки кабелей сети освещения	
—	Экранирующая распределительная	
⊗	Лампа со светодиодными лампами 100Вт	
*	Подвесной светильник ИЭС 55Вт	
⊕	Экранирован	
⊗	Торшер со светодиодными лампами 8Вт	
⊕	Напольная лампа со светодиодными лампами 5Вт	
⊕	Уличный светильник ИАБ 7Вт	
⊕	Подвесная каретка ИАЛ СЗ 30Вт	
⊕	Бра ИЭС-002 30Вт	



Экспликация помещений цокольного этажа

№	Наименование помещения	Площадь м2
1.	Коридор	6,8
2.	Кабинет	23,01
3.	Винная комната	7,79
4.	С/у при кабинете	3,3
5.	Бойлерная	9,7
6.	Дизель-генераторная	9,84
7.	Тех. помещение.	36,8
8.	Бассейн	110,91
9.	Тех. помещение.	9,2
10.	Садна	8,1
11.	Раздевалка	4,23
12.	С/у	3,49

Итого: 233,17

- Примечание:
1. Точное расположение светильников и выключателей создано визуаль-проекти.
 2. Служ эл. проводки к выключателям здания провозить строго вертикально.
 3. Прикладку магистральных кабелей осуществить скрывя по потолку в оцинкованных трубах, спуск кабелей к выключателям осуществить в стенах в оцинкованных трубах.
 4. Высоту установки выключателей см. по визуаль-проекти.
 5. Тип и марку светильников согласовать с заказчиком/Заказчиком.

Масштаб 1:100

Изм.	Код	Лист	И. Док.	Подпись	Дата
Рек. проекта	И	Нижний	И	Док	17.12.12
ГИП	Аморин				17.12.12
Разраб.	Аморин				17.12.12
Провер.					

531-12-30М

Калужская область, Жуковский район, Адм. МО "сельское поселение д. Чудорово", южнее д. Палично.

Электроснабжение и освещение

План сети освещения Цокольный этаж

Стадия	Лист	Листов
РД	5	15

000 "Полс-М"

Обозначение	Наименование	Примечание
—	Трасса прокладки кабелей сети освещения	
—	Элементы распределительной	
⊗	Лампа со светодиодными лампами 100Вт	
⊗	Подвесной светильник МОН 95 159м	
⊗	Элементы	
⊗	Торшер со светодиодными лампами 8Вт	
⊗	Напольная лампа со светодиодными лампами 5Вт	
⊗	Уличный светильник УИ04 7Вт	
⊗	Подвеска кардан МАЛЛ S3 3Вт	
⊗	Бра НИС-002 3Вт	

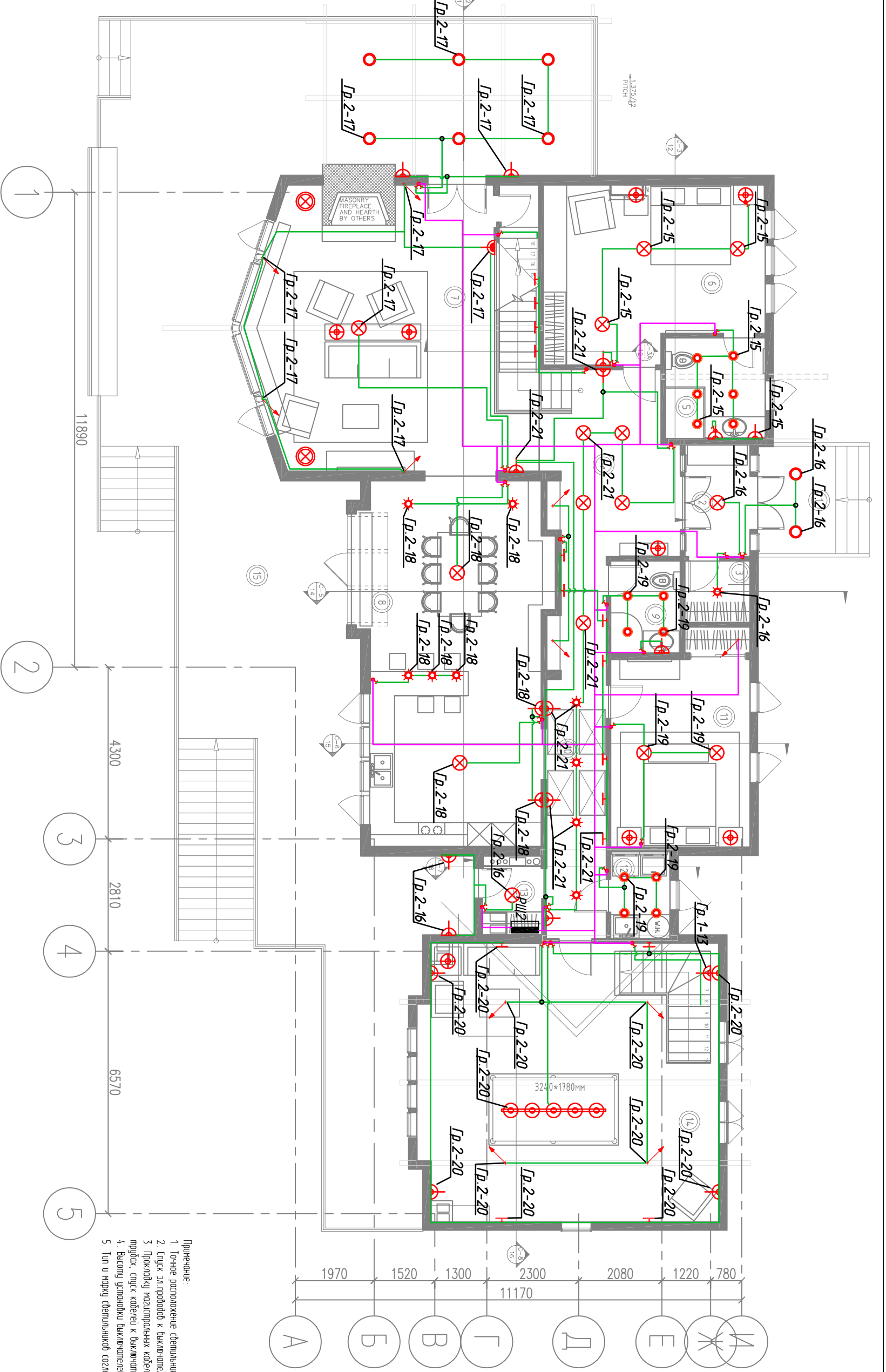
Условные обозначения:

Обозначение	Наименование	Примечание
○	Вспомогательный вспомогательный светильник	
○	Вспомогательный осветительный прибор	
○	Вспомогательный осветительный прибор	
○	Вспомогательный осветительный прибор	
○	Вспомогательный осветительный прибор	
○	Вспомогательный осветительный прибор	
○	Вспомогательный осветительный прибор	
○	Вспомогательный осветительный прибор	
○	Вспомогательный осветительный прибор	
○	Вспомогательный осветительный прибор	

Изм.	Код	Лист	И	Док	Подпись	Дата
Рек.	001	01	01	01		17.12.12
Разраб.	001	01	01	01		17.12.12
Пробер.	001	01	01	01		17.12.12

Колужская область, Жуковский район, Адм. МО "сельское поселение д. Чударово", южнее д. Палино.	
Электроснабжение и освещение	
План сети освещения Первый этаж	000 "Полус-М"
Страница	Лист
РД	6
Листов	
15	

Масштаб 1:100

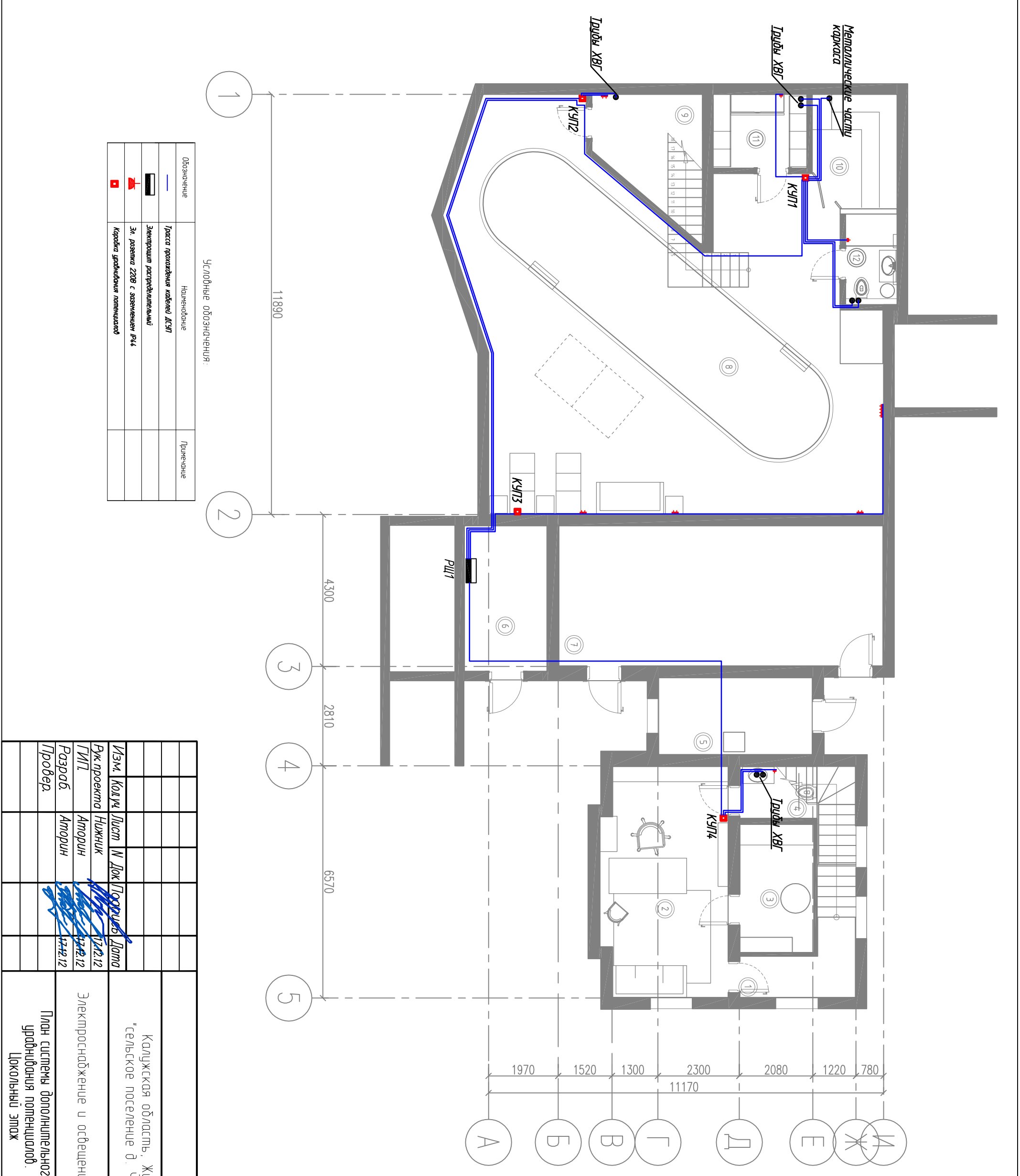


- Примечание:
1. Точное расположение светильников и выключателей согласно дизайн-проекту.
 2. Служ за прибором к выключателю зданием производится спорого вертикально.
 3. Прокладку магистральных кабелей осуществлять скрыто по помощи в оцинкованных трубах; служ кабелей к выключателю осуществлять в стенах в оцинкованных трубах.
 4. Высоту установки выключателей см. по дизайн-проекту.
 5. Тип и марку светильников согласовать с дизайнером Заказчиком.

№	Наименование помещения	Площадь м2
1.	Крыльцо	5,56
2.	Прихожая	4,66
3.	Гардеробная	2,58
4.	Холл	15,11
5.	СУ	6,39
6.	Спальня	23,27
7.	Гостиная	4,16
8.	Кухня-Столовая	4,189
9.	СУ	3,84
10.	Коридор	14,0
11.	Госпелая	17,87
12.	Постирочная/кладовая	3,31
13.	Тюбур	3,02
14.	Биллардная	52,0
15.	Терраса	138,0

Итого: 373,1

ИНВ. И ПОДЛ.			ПОДПИСЬ И ДАТА			ВЗАМ. ИНВ. N			НОРМОКОНТРОЛЬ			СОГЛАСОВАНО		



Условные обозначения:

Обозначение	Наименование	Примечание
	Трасса прокладки кабелей ЛЭП	
	Электропитание распределительный	
	Эл. розетка 220В с заземлением РК4	
	Коробка управления потенциалом	

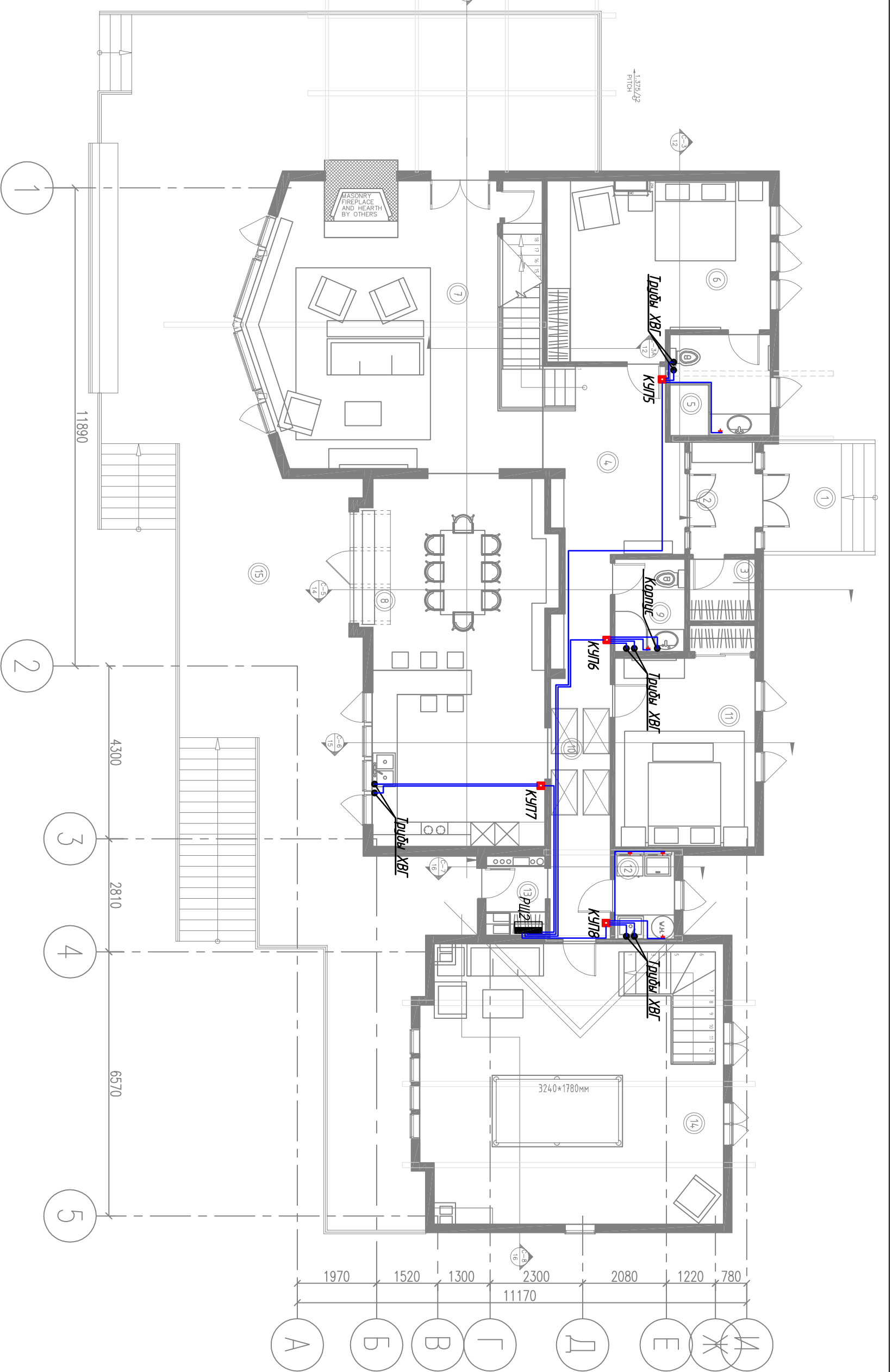
531-12-Э0М				Колужская область, Жуковский район, Адм. МО "сельское поселение д. Чударово", южнее д. Палдино.	
Электроснабжение и освещение				План системы дополнительного	
Электроснабжение и освещение				удлинения помещений. Цокольный этаж	
Изм.	Код.ч.	Лист	И. Док.	Подпись	Дата
Рук. проекта	НИЖНИК	Амори			17.12.12
ГИП	Амори				17.12.12
Разраб.	Амори				17.12.12
Провер.					
000				"Полс-М"	
РД				8 15	

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ЦОКОЛЬНОГО ЭТАЖА

№	Наименование помещения	Площадь м2
1.	Коридор	6,8
2.	Кабинет	23,01
3.	Винная комната	7,79
4.	СУ при кабине	3,3
5.	Бойлерная	9,7
6.	Дизельгенераторная	9,84
7.	Тех. помещение.	36,8
8.	Бассейн	110,91
9.	Тех. помещение.	9,2
10.	Сауна	8,1
11.	Роздевальня	4,23
12.	СУ	3,49
Итого:		233,17

Масштаб 1:100

ИНВ. И ПОДЛ.		ПОДПИСЬ И ДАТА		ВЗАМ. ИНВ. И		НОРМОКОНТРОЛЬ		СОГЛАСОВАНО	



Условные обозначения:

Обозначение	Наименование	Примечание
—	Трасса прокладки кабелей ЛЭУП	
■	Эксплуатационный распределительный	
■	Эл. розетка 220В с заземлением РК4	
■	Коробка уравнивания потенциалов	

Изм.	Код ИЧ	Лист	И Док	Подпись	Дата
Рук. проекта	Нижник				17.12.12
ГИП	Аморин				17.12.12
Разраб.	Аморин				17.12.12
Провер.					

531-12-Э0М

Колужская область, Жуковский район, Адм. МО "сельское поселение д. Чударово", южнее д. Палично.

Электроснабжение и освещение

План системы дополнительного уравнивания потенциалов. Первый этаж

Стадия	Лист	Листов
РД	9	15

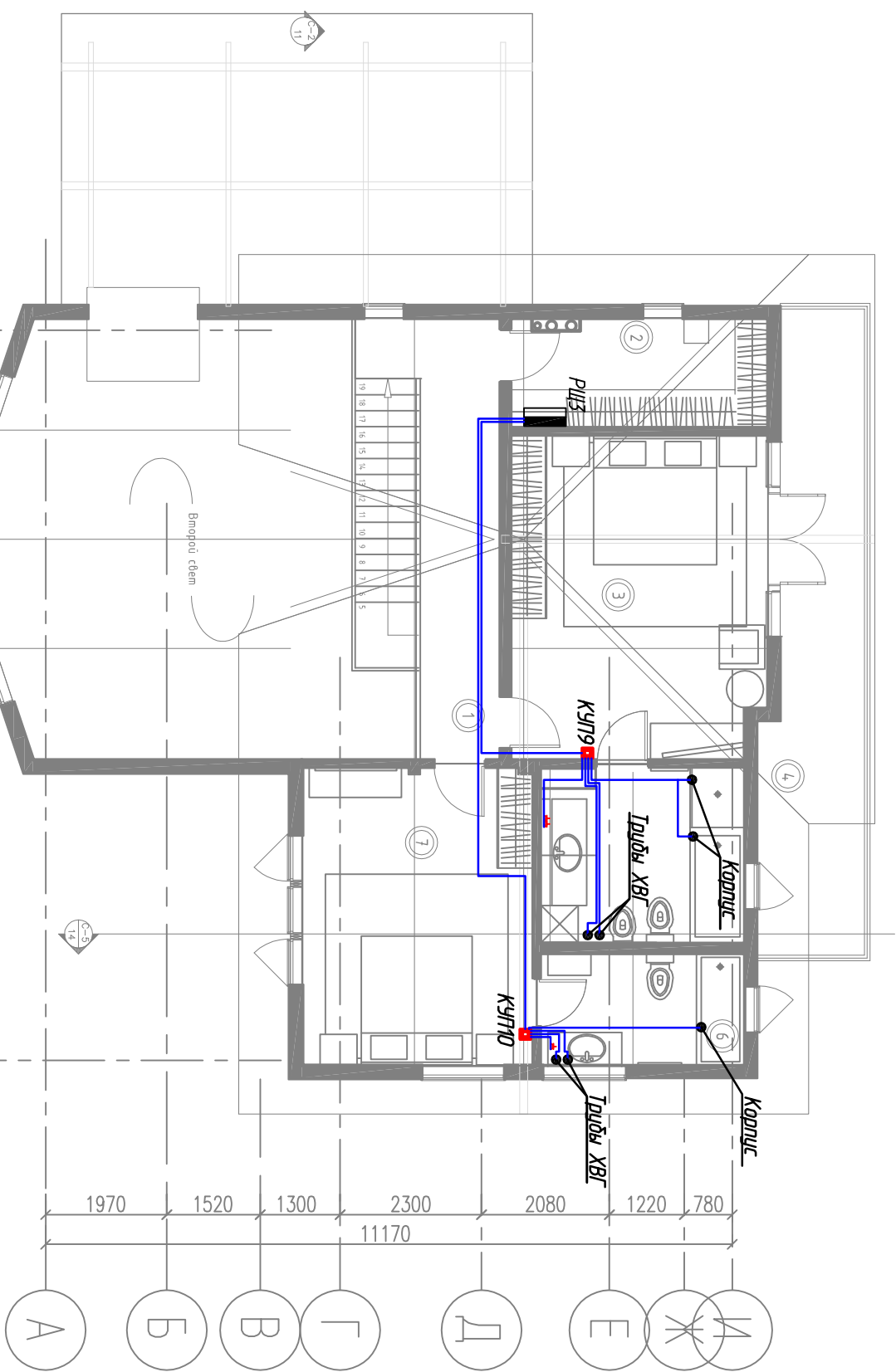
000 "Полус-М"

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ПЕРВОГО ЭТАЖА

№	Наименование помещения	Площадь м ²
1.	Крыльцо	5,56
2.	Прихожая	4,66
3.	Гардеробная	2,58
4.	Холл	15,11
5.	СУ	6,39
6.	Спальня	23,27
7.	Гостиная	4,16
8.	Кухня-Столовая	41,89
9.	СУ	3,84
10.	Коридор	14,0
11.	Гостевая	17,87
12.	Помпучная/кладовая	3,31
13.	Танбур	3,02
14.	Билбордная	52,0
15.	Терраса	138,0
ИТОГО:		373,1

Масштаб 1:100

ИНВ. И ПОДЛ.			ПОДПИСЬ И ДАТА			ВЗАМ. ИНВ. И			НОРМОКОНТРОЛЬ			СОГЛАСОВАНО		



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ВТОРОГО ЭТАЖА

№	Наименование помещения	Площадь м ²
1.	Галерея	15,86
2.	Гордеробная	7,62
3.	Спальня	22,11
4.	Балкон	15,89
5.	СУ	9,22
6.	СУ	6,2
7.	Спальня	18,42
ИТОГО:		95,32

Условные обозначения:

Обозначение	Наименование	Примечание
	Трасса прокладки кабелей ЛЭУП	
	Электрический распределительный щит	
	Эл. розетка 220В с заземлением РЧД	
	Коробка уравнивания потенциалов	

Изм. Код.ч. Лист				И. Док. Подпись Дата				Колужская область, Жуковский район, Адм. МО "Сельское поселение д. Чударово", южнее д. Палично.	531-12-Э0М Масштаб 1:100	
Рук. проекта				Нижник						
ГИП				Аморин						
Разраб.				Аморин						
Провер.				[Signature]						
Электроснабжение и освещение				Электроснабжение и освещение				Стадия	Лист	Листов
План системы дополнительного уравнивания потенциалов. Второй этаж				План системы дополнительного уравнивания потенциалов. Второй этаж				РД	10	15
000				000				"Полус-М"		

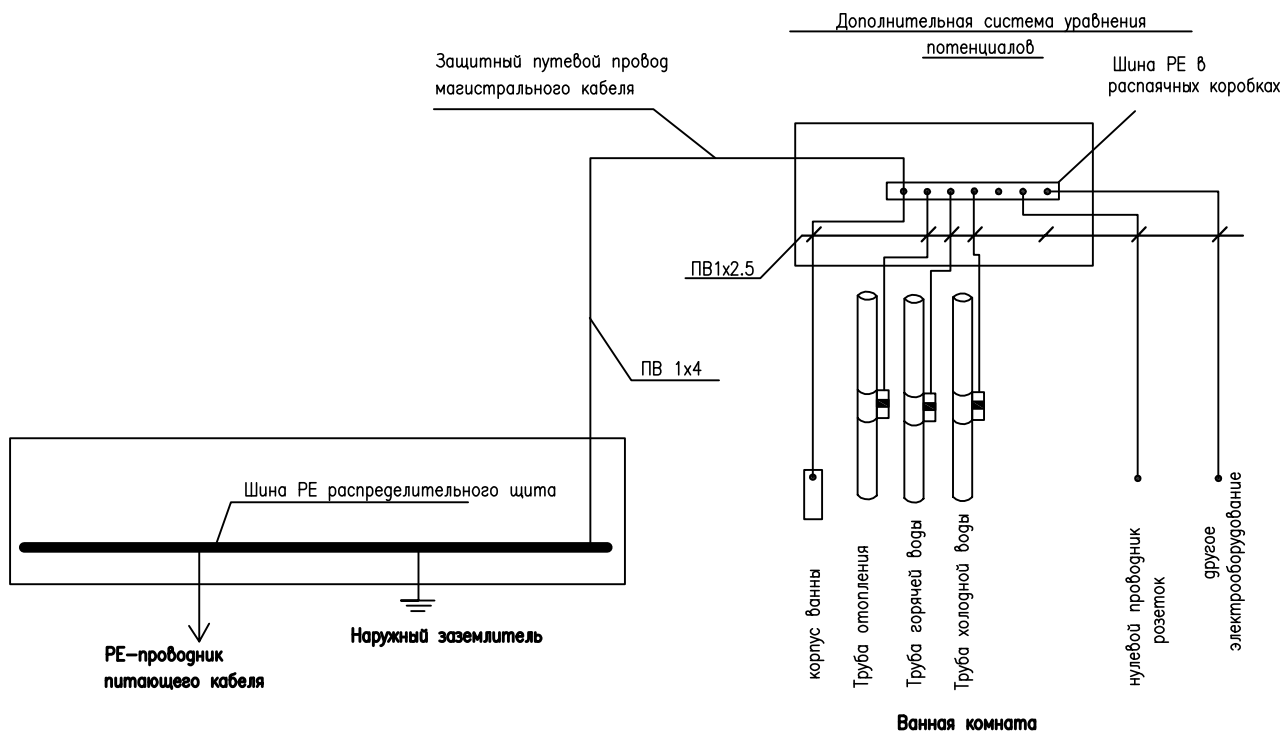
СОГЛАСОВАНО

НОРМОКОНТРОЛЬ

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. И ПОДЛ.



531-12-ЭОМ

Калужская область, Жуковский район, Адм. МО
"сельское поселение д. Чударово", южнее д. Папино.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N Док.	Подпись	Дата
Рук проекта	Нижник			<i>[Signature]</i>	17.12.12
ГИП.	Аторин			<i>[Signature]</i>	17.12.12
Разраб.	Аторин			<i>[Signature]</i>	17.12.12
Провер.					

Электроснабжение и освещение

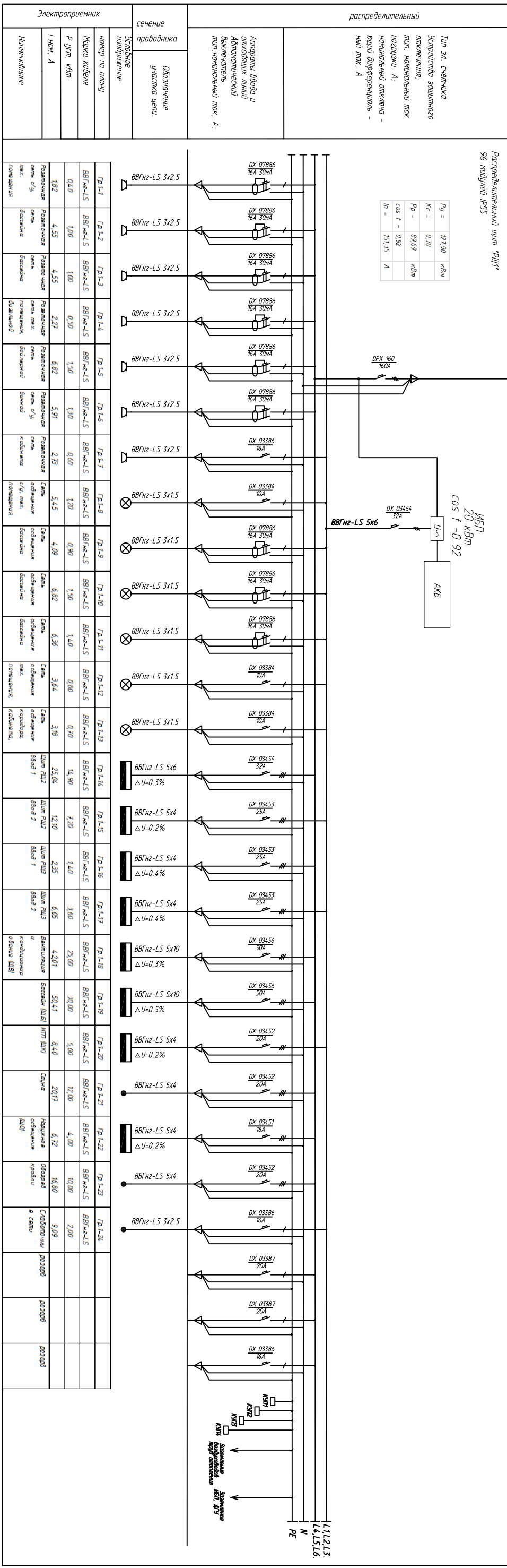
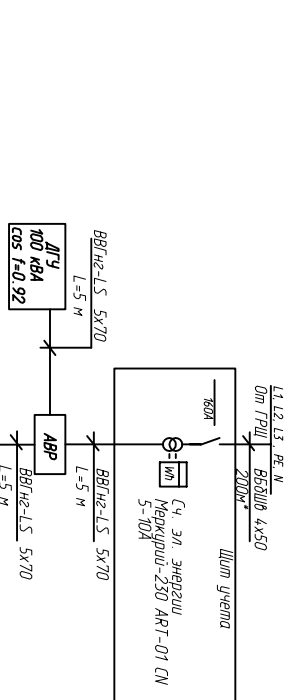
Стадия	Лист	Листов
РД	11	15

Схема системы
дополнительного уравнивания
потенциалов

ООО
"Полис-М"

Формат А4

* - мощность линии кабеля см. по проекту наружных сетей.
 Подбор ИБП и ДГУ производится по тепловой проекции, согласно расчетным мощностям, указанным в схеме.
 Схемы подключения приборов к корпусам распределительных щитов см. на листе 11.



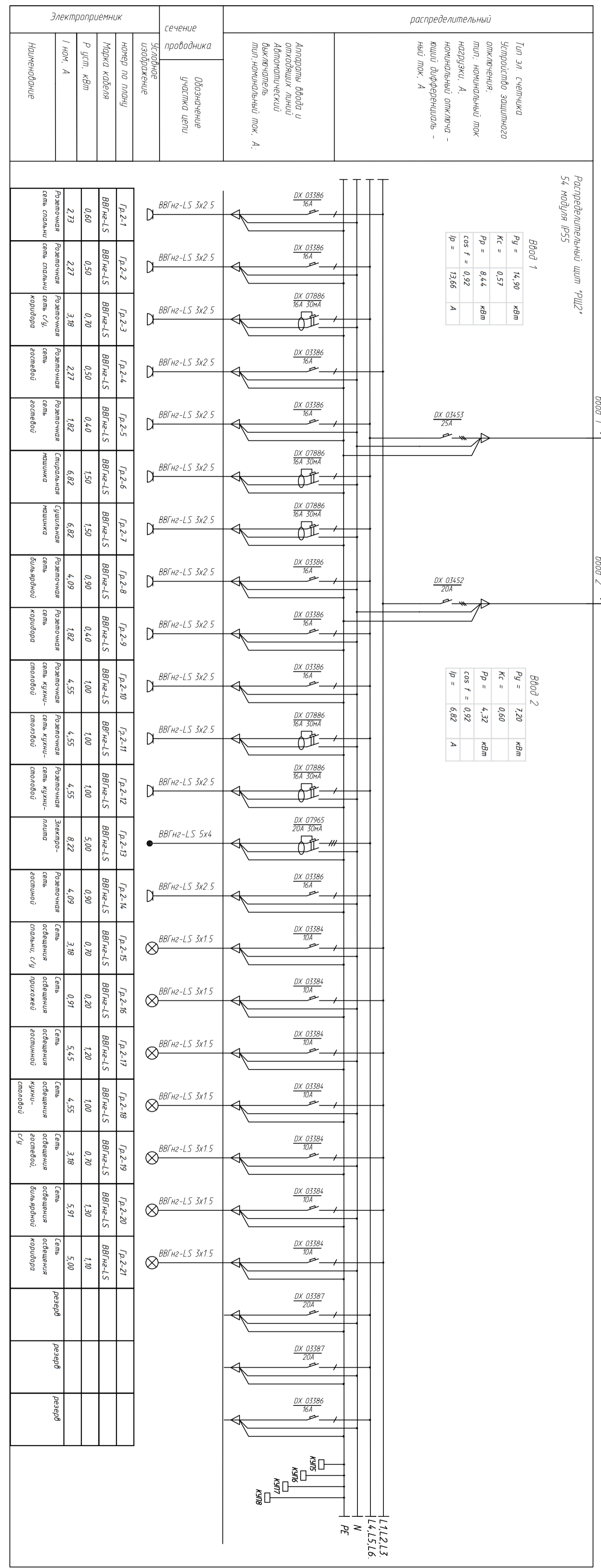
Основное питание

Резервное питание

Номер группы	Оборудование	уст.мощн. кВт	напряж. В	ток, А	Ном. Вт	Расчетно. мощность, кВт	Кс	Ив. А	Ив. В	Ив. С
Гр.1-1	Резервная сеть с/у, тех. помещения	0.40	220	1.82	0.24	0.6	1.09			
Гр.1-2	Резервная сеть бассейна	1.00	220	4.55	0.60	0.6	2.73			
Гр.1-3	Резервная сеть помещений, дизельной	1.00	220	4.55	0.60	0.6	2.73			
Гр.1-4	Резервная сеть винной	0.50	220	2.27	0.30	0.6	1.36			
Гр.1-5	Резервная сеть бойлерной	1.50	220	6.82	0.90	0.6	4.09			
Гр.1-6	Шит РИД ввола 1	1.30	220	5.91	0.78	0.6	3.55			
Гр.1-7	Шит РИД ввола 2	1.40	380	2.36	0.38	0.7	1.65	1.65	1.65	1.65
Гр.1-8	Вентиляция и кондиционирование бассейна	30.00	380	50.41	18.75	0.75	31.51	31.51	31.51	31.51
Гр.1-9	Сеть освещения бассейна	12.00	380	20.17	9.00	0.75	15.12	15.12	15.12	15.12
Гр.1-10	Сеть освещения бассейна	4.00	380	6.72	3.00	0.75	5.04	5.04	5.04	5.04
Гр.1-11	Сеть освещения тех. помещения, дизельной	10.00	380	16.80	7.50	0.75	12.60	12.60	12.60	12.60
Итого основной ввола		103.00			73.64	0.71	120.46	124.82	124.82	124.82

Номер группы	Оборудование	уст.мощн. кВт	напряж. В	ток, А	Ном. Вт	Расчетно. мощность, кВт	Кс	Ив. А	Ив. В	Ив. С
Гр.1-7	Резервная сеть кабинета	0.60	220	2.73	0.36	0.6	1.64			
Гр.1-8	Сеть освещения с/у, тех. помещения	1.20	220	5.45	0.72	0.6	3.27			
Гр.1-9	Сеть освещения бассейна	0.90	220	4.09	0.54	0.6	2.45			
Гр.1-10	Сеть освещения бассейна	1.50	220	6.82	0.90	0.6	4.09			
Гр.1-11	Сеть освещения тех. помещения, дизельной	1.40	220	6.36	0.84	0.6	3.82			
Гр.1-12	Сеть освещения коридора, кабинета, с/у	0.80	220	3.64	0.48	0.6	2.18			
Гр.1-13	Шит РИД ввола 1	0.70	220	3.18	0.42	0.6	1.91			
Гр.1-14	Шит РИД ввола 2	7.20	380	12.10	4.32	0.6	7.26	7.26	7.26	7.26
Гр.1-15	Шит РИД ввола 2	3.60	380	6.05	2.52	0.7	4.23	4.23	4.23	4.23
Гр.1-16	Шит РИД ввола 2	5.00	380	8.40	3.75	0.75	6.30	6.30	6.30	6.30
Гр.1-17	Шит РИД ввола 2	5.00	380	8.40	3.75	0.75	6.30	6.30	6.30	6.30
Гр.1-18	Шит РИД ввола 2	5.00	380	8.40	3.75	0.75	6.30	6.30	6.30	6.30
Гр.1-19	Шит РИД ввола 2	5.00	380	8.40	3.75	0.75	6.30	6.30	6.30	6.30
Гр.1-20	Шит РИД ввола 2	2.00	220	2.00	0.6	0.6	1.20	1.20	1.20	1.20
Гр.1-21	Шит РИД ввола 2	2.00	220	2.00	0.6	0.6	1.20	1.20	1.20	1.20
Гр.1-22	Шит РИД ввола 2	2.00	220	2.00	0.6	0.6	1.20	1.20	1.20	1.20
Гр.1-23	Шит РИД ввола 2	2.00	220	2.00	0.6	0.6	1.20	1.20	1.20	1.20
Гр.1-24	Шит РИД ввола 2	2.00	220	2.00	0.6	0.6	1.20	1.20	1.20	1.20
Итого основной ввола		24.90			16.05	0.64	30.89	24.89	24.89	22.43

Изм.	Колм	Лист	И Дук	Продоб	Дата
РД	12	15			
000	"Голд-М"				



Ввод 1

$P_u =$	14,90	кВт
$K_c =$	0,57	
$P_p =$	8,44	кВт
$\cos \phi =$	0,92	
$I_p =$	13,66	А

Ввод 2

$P_u =$	7,20	кВт
$K_c =$	0,60	
$P_p =$	4,32	кВт
$\cos \phi =$	0,92	
$I_p =$	6,82	А

Ввод 1

Номер группы	Оборудование	установка	напряж	Ном.	Расч.	к	а	в	с
		осв.кВт	е, В	ток, А	Вт	Кс	а, А	в, В	с, С
Gr. 2-1	Розеточная сеть спален	0,60	220	2,73	0,36	0,6			1,64
Gr. 2-3	Розеточная сеть с/у, коридора	0,70	220	3,18	0,42	0,6			1,91
Gr. 2-5	Розеточная сеть гостиной	0,40	220	1,82	0,24	0,6			1,08
Gr. 2-6	Стиральная машина	1,90	220	6,82	0,90	0,6			4,09
Gr. 2-7	Сушильная машина	1,50	220	6,82	0,90	0,6			4,09
Gr. 2-8	Розеточная сеть билярдной	0,90	220	4,09	0,54	0,6			2,45
Gr. 2-9	Розеточная сеть коридора	0,40	220	1,82	0,24	0,6			1,08
Gr. 2-10	Розеточная сеть кухни-столовой	1,00	220	4,55	0,60	0,6			2,73
Gr. 2-11	Розеточная сеть кухни-столовой	1,00	220	4,55	0,60	0,6			2,73
Gr. 2-12	Розеточная сеть кухни-столовой	1,00	220	4,55	0,60	0,6			2,73
Gr. 2-13	Электроплита	5,00	380	8,22	2,50	0,5			4,11
Gr. 2-14	Розеточная сеть гостиной	0,90	220	4,09	0,54	0,6			2,45
ИТОГО	основной ввод						8,44	0,57	12,84
									13,66

Ввод 2

Номер группы	Оборудование	установка	напряж	Ном.	Расч.	к	а	в	с
		осв.кВт	е, В	ток, А	Вт	Кс	а, А	в, В	с, С
Gr. 2-2	Розеточная сеть спален	0,50	220	2,27	0,30	0,6			1,36
Gr. 2-4	Розеточная сеть гостиной	0,50	220	2,27	0,30	0,6			1,36
Gr. 2-15	Сеть освещения спален, с/у	0,70	220	3,18	0,42	0,6			1,91
Gr. 2-16	Сеть освещения прихожей	0,20	220	0,91	0,12	0,6			0,55
Gr. 2-17	Сеть освещения гостиной	1,20	220	5,45	0,72	0,6			3,27
Gr. 2-18	Сеть освещения кухни-столовой	1,00	220	4,55	0,60	0,6			2,73
Gr. 2-19	Сеть освещения гостиной, с/у	0,70	220	3,18	0,42	0,6			1,91
Gr. 2-20	Сеть освещения билярдной	1,30	220	5,91	0,78	0,6			3,55
Gr. 2-21	Сеть освещения коридора	1,10	220	5,00	0,66	0,6			3,00
ИТОГО	основной ввод						4,32	0,6	6,56
									6,82
									6,27

531-12-Э0М

Калужская область, Жуковский район, Адм. МО
"Гельское поселение в Чудово", в/жне о. Пачно.

Электроснабжение и освещение

Однолинейная схема шина ЩУ2

000 "Полус-М"

Страницы: РД 13 15

Листов: 15

Изм. Кол.ч. Лист И. Док. [подпись] Дата

Р.ж.проектант [подпись] 17.12.12

ЛИТ [подпись] 17.12.12

Разработ. Амосов 17.12.12

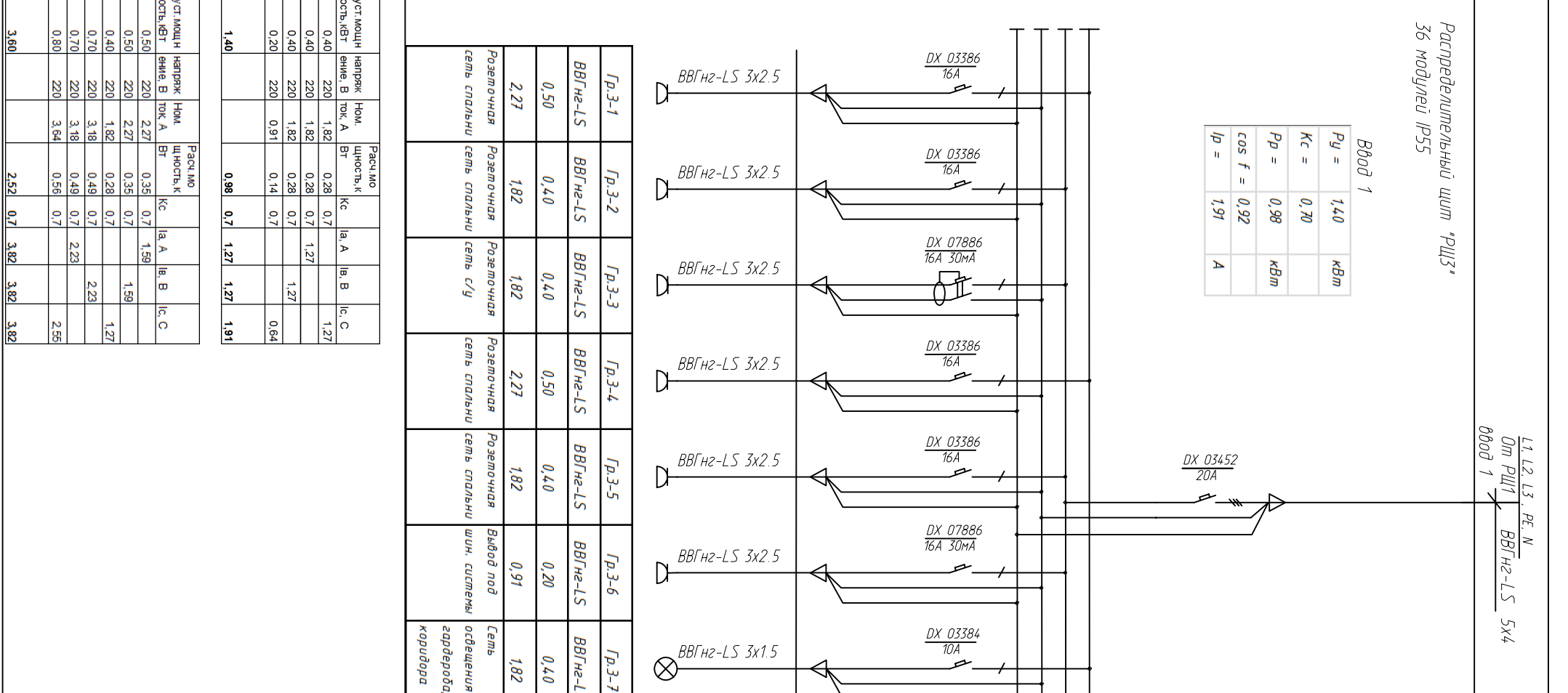
Пробер.

Схему подключения приборов к корпусам уравнивания потенциалов см. на листе 11.

распределительный щит "ЩУЗ"

36 модулей IP55

Электроприемник	сечение проводника	Обозначение участка цепи.	распределительный	
			Тип эл. счетчика	Устройство защитного отключения: тип, номинальный ток нагрузки, А; номинальный отключающий дифференциальный ток, А
Устройство изображение				
номер по плану				
Марка кабеля				
P усл, кВт				
I ном, А				
Наименование				



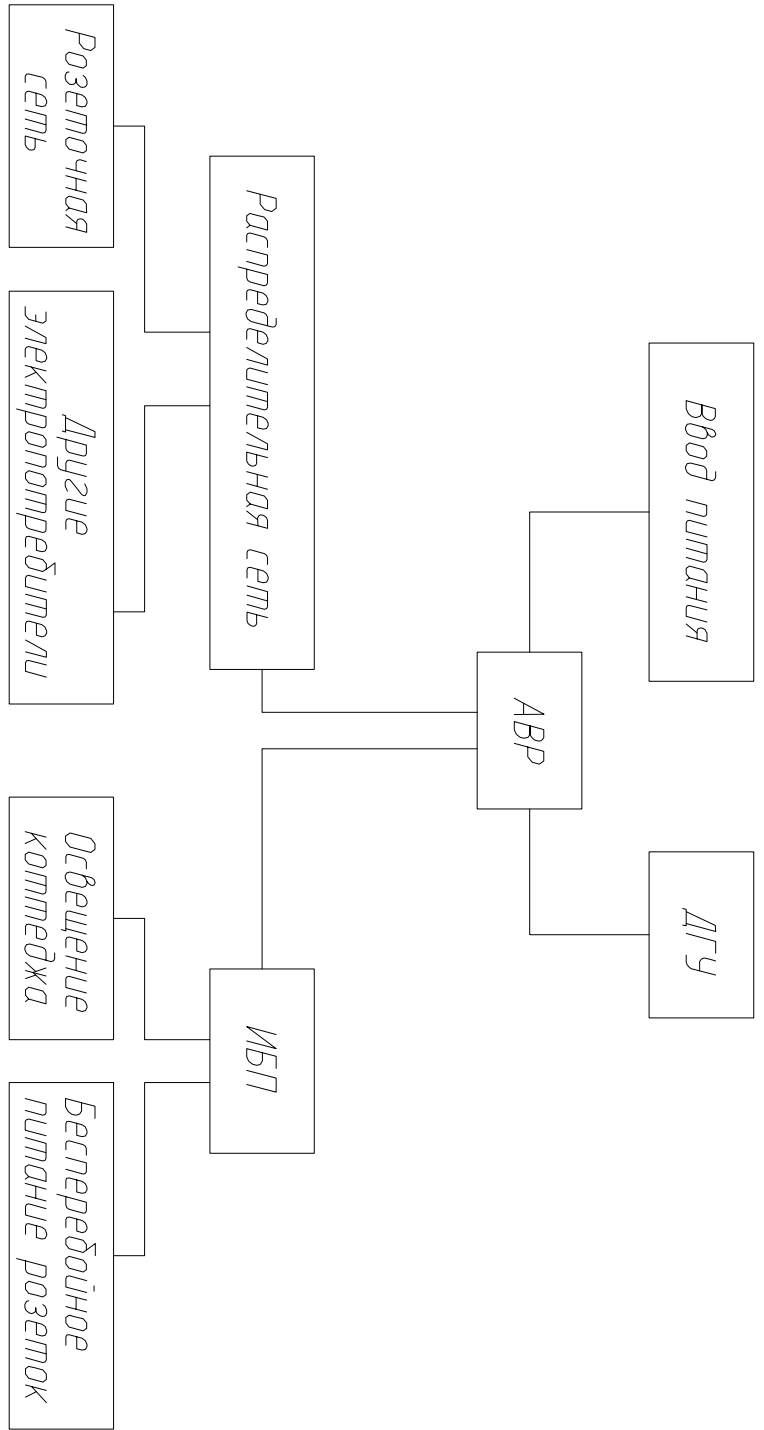
Ввод 1	Ввод 2																				
<table border="1" style="width:100%;"> <tr><td>$P_y = 1,40$</td><td>кВт</td></tr> <tr><td>$K_c = 0,70$</td><td></td></tr> <tr><td>$P_p = 0,98$</td><td>кВт</td></tr> <tr><td>$\cos \phi = 0,92$</td><td></td></tr> <tr><td>$I_p = 1,91$</td><td>А</td></tr> </table>	$P_y = 1,40$	кВт	$K_c = 0,70$		$P_p = 0,98$	кВт	$\cos \phi = 0,92$		$I_p = 1,91$	А	<table border="1" style="width:100%;"> <tr><td>$P_y = 3,60$</td><td>кВт</td></tr> <tr><td>$K_c = 0,70$</td><td></td></tr> <tr><td>$P_p = 2,52$</td><td>кВт</td></tr> <tr><td>$\cos \phi = 0,92$</td><td></td></tr> <tr><td>$I_p = 3,82$</td><td>А</td></tr> </table>	$P_y = 3,60$	кВт	$K_c = 0,70$		$P_p = 2,52$	кВт	$\cos \phi = 0,92$		$I_p = 3,82$	А
$P_y = 1,40$	кВт																				
$K_c = 0,70$																					
$P_p = 0,98$	кВт																				
$\cos \phi = 0,92$																					
$I_p = 1,91$	А																				
$P_y = 3,60$	кВт																				
$K_c = 0,70$																					
$P_p = 2,52$	кВт																				
$\cos \phi = 0,92$																					
$I_p = 3,82$	А																				

Ввод 1	Ввод 2																																																					
<table border="1" style="width:100%;"> <tr><td>Гр.3-1</td><td>Гр.3-2</td><td>Гр.3-3</td><td>Гр.3-4</td><td>Гр.3-5</td><td>Гр.3-6</td><td>Гр.3-7</td><td>Гр.3-8</td><td>Гр.3-9</td><td>Гр.3-10</td></tr> <tr><td>ВВГнг-LS</td><td>ВВГнг-LS</td><td>ВВГнг-LS</td><td>ВВГнг-LS</td><td>ВВГнг-LS</td><td>ВВГнг-LS</td><td>ВВГнг-LS</td><td>ВВГнг-LS</td><td>ВВГнг-LS</td><td>ВВГнг-LS</td></tr> <tr><td>0,50</td><td>0,40</td><td>0,40</td><td>0,50</td><td>0,40</td><td>0,20</td><td>0,40</td><td>0,70</td><td>0,70</td><td>0,80</td></tr> <tr><td>2,27</td><td>1,82</td><td>1,82</td><td>2,27</td><td>1,82</td><td>0,91</td><td>1,82</td><td>3,18</td><td>3,18</td><td>3,64</td></tr> <tr><td>Розеточная сеть спальни</td><td>Розеточная сеть спальни</td><td>Розеточная сеть с/у</td><td>Розеточная сеть спальни</td><td>Розеточная сеть спальни</td><td>Выход под шин. системы</td><td>Сеть освещения гардероба, коридора</td><td>Сеть освещения спальни, с/у</td><td>Сеть освещения спальни, с/у</td><td>Сеть освещения балкона</td></tr> </table>	Гр.3-1	Гр.3-2	Гр.3-3	Гр.3-4	Гр.3-5	Гр.3-6	Гр.3-7	Гр.3-8	Гр.3-9	Гр.3-10	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	0,50	0,40	0,40	0,50	0,40	0,20	0,40	0,70	0,70	0,80	2,27	1,82	1,82	2,27	1,82	0,91	1,82	3,18	3,18	3,64	Розеточная сеть спальни	Розеточная сеть спальни	Розеточная сеть с/у	Розеточная сеть спальни	Розеточная сеть спальни	Выход под шин. системы	Сеть освещения гардероба, коридора	Сеть освещения спальни, с/у	Сеть освещения спальни, с/у	Сеть освещения балкона	<table border="1" style="width:100%;"> <tr><td>резерв</td><td>резерв</td><td>резерв</td></tr> </table>	резерв	резерв	резерв
Гр.3-1	Гр.3-2	Гр.3-3	Гр.3-4	Гр.3-5	Гр.3-6	Гр.3-7	Гр.3-8	Гр.3-9	Гр.3-10																																													
ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS	ВВГнг-LS																																													
0,50	0,40	0,40	0,50	0,40	0,20	0,40	0,70	0,70	0,80																																													
2,27	1,82	1,82	2,27	1,82	0,91	1,82	3,18	3,18	3,64																																													
Розеточная сеть спальни	Розеточная сеть спальни	Розеточная сеть с/у	Розеточная сеть спальни	Розеточная сеть спальни	Выход под шин. системы	Сеть освещения гардероба, коридора	Сеть освещения спальни, с/у	Сеть освещения спальни, с/у	Сеть освещения балкона																																													
резерв	резерв	резерв																																																				

<table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th>Номер группы</th> <th>Оборудование</th> <th>уст. мощн ост. кВт</th> <th>напряж вине, В</th> <th>ном. ток, А</th> <th>Расч.мо широкость, к</th> <th>Расч.мо кс</th> <th>Иа, А</th> <th>Ив, В</th> <th>Ис, С</th> </tr> <tr> <td>Гр.3-1</td> <td>Оборудование Розеточная сеть спальни</td> <td>0,50</td> <td>220</td> <td>2,27</td> <td>0,35</td> <td>0,7</td> <td>1,59</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Гр.3-4</td> <td>Розеточная сеть спальни</td> <td>0,50</td> <td>220</td> <td>2,27</td> <td>0,35</td> <td>0,7</td> <td>1,59</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Гр.3-7</td> <td>Сеть освещения гардероба, коридора</td> <td>0,40</td> <td>220</td> <td>1,82</td> <td>0,28</td> <td>0,7</td> <td>1,27</td> <td></td> <td>1,27</td> </tr> <tr> <td>Гр.3-8</td> <td>Сеть освещения спальни, с/у</td> <td>0,70</td> <td>220</td> <td>3,18</td> <td>0,49</td> <td>0,7</td> <td>2,23</td> <td></td> <td>2,23</td> </tr> <tr> <td>Гр.3-9</td> <td>Сеть освещения спальни, с/у</td> <td>0,70</td> <td>220</td> <td>3,18</td> <td>0,49</td> <td>0,7</td> <td>2,23</td> <td></td> <td>2,23</td> </tr> <tr> <td>Гр.3-10</td> <td>Сеть освещения балкона</td> <td>0,80</td> <td>220</td> <td>3,64</td> <td>0,56</td> <td>0,7</td> <td>2,55</td> <td></td> <td>2,55</td> </tr> <tr> <td>ИТОГО основной</td> <td></td> <td>3,60</td> <td></td> <td></td> <td>2,52</td> <td>0,7</td> <td>3,82</td> <td></td> <td>3,82</td> </tr> </table>	Номер группы	Оборудование	уст. мощн ост. кВт	напряж вине, В	ном. ток, А	Расч.мо широкость, к	Расч.мо кс	Иа, А	Ив, В	Ис, С	Гр.3-1	Оборудование Розеточная сеть спальни	0,50	220	2,27	0,35	0,7	1,59			Гр.3-4	Розеточная сеть спальни	0,50	220	2,27	0,35	0,7	1,59			Гр.3-7	Сеть освещения гардероба, коридора	0,40	220	1,82	0,28	0,7	1,27		1,27	Гр.3-8	Сеть освещения спальни, с/у	0,70	220	3,18	0,49	0,7	2,23		2,23	Гр.3-9	Сеть освещения спальни, с/у	0,70	220	3,18	0,49	0,7	2,23		2,23	Гр.3-10	Сеть освещения балкона	0,80	220	3,64	0,56	0,7	2,55		2,55	ИТОГО основной		3,60			2,52	0,7	3,82		3,82	<table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th>Изм.</th> <th>Код</th> <th>Лист</th> <th>И Док</th> <th>Пароль</th> <th>Дата</th> </tr> <tr> <td>Рук проекта</td> <td></td> <td>Нижник</td> <td></td> <td></td> <td>17.12.12</td> </tr> <tr> <td>ГИЛ</td> <td></td> <td>Аморин</td> <td></td> <td></td> <td>17.12.12</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td></td> <td>Аморин</td> <td></td> <td></td> <td>17.12.12</td> </tr> <tr> <td>Провер.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Изм.	Код	Лист	И Док	Пароль	Дата	Рук проекта		Нижник			17.12.12	ГИЛ		Аморин			17.12.12	Разраб.		Аморин			17.12.12	Провер.					
Номер группы	Оборудование	уст. мощн ост. кВт	напряж вине, В	ном. ток, А	Расч.мо широкость, к	Расч.мо кс	Иа, А	Ив, В	Ис, С																																																																																																						
Гр.3-1	Оборудование Розеточная сеть спальни	0,50	220	2,27	0,35	0,7	1,59																																																																																																								
Гр.3-4	Розеточная сеть спальни	0,50	220	2,27	0,35	0,7	1,59																																																																																																								
Гр.3-7	Сеть освещения гардероба, коридора	0,40	220	1,82	0,28	0,7	1,27		1,27																																																																																																						
Гр.3-8	Сеть освещения спальни, с/у	0,70	220	3,18	0,49	0,7	2,23		2,23																																																																																																						
Гр.3-9	Сеть освещения спальни, с/у	0,70	220	3,18	0,49	0,7	2,23		2,23																																																																																																						
Гр.3-10	Сеть освещения балкона	0,80	220	3,64	0,56	0,7	2,55		2,55																																																																																																						
ИТОГО основной		3,60			2,52	0,7	3,82		3,82																																																																																																						
Изм.	Код	Лист	И Док	Пароль	Дата																																																																																																										
Рук проекта		Нижник			17.12.12																																																																																																										
ГИЛ		Аморин			17.12.12																																																																																																										
Разраб.		Аморин			17.12.12																																																																																																										
Провер.																																																																																																															

ИНВ. И ПОДЛ.			НОРМОКОНТРОЛЬ				СОГЛАСОВАНО			
ПОДПИСЬ И ДАТА										
ВЗАМ. ИНВ. И										

Структурная схема распределения электропитания



ДГУ:
 Розеточные сети коттеджа
 Вентиляционное оборудование
 Кондиционирование
 Сауна
 Оборудование бассейна
 Оборудование кровли
 Другое электрооборудование

ИБП:
 Выделенные группы розеток:
 Розетки кабинета цокольного этажа под бытовое оборудование;
 Розетки спальни и гостиной первого этажа под бытовое оборудование;
 Розетки спальни второго этажа под бытовое оборудование;
 Освещение коттеджа;
 Слаботочные сети;
 ИТП.

531-12-ЭОМ			
Калужская область, Жуковский район, Адм. МО "сельское поселение д. Чударово", южнее д. Пашино.			
Изм.	Код.ч.	Лист	И Док
Рук проекта	Нижник	17.12.12	17.12.12
ГИП	Аморин	17.12.12	17.12.12
Разраб.	Аморин	17.12.12	17.12.12
Провер.			
Структурная схема распределения питания		000	"Полус-М"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка	Обозначение документа, опросного листа	Код оборудования изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	СОГЛАСОВАНО		НОРМОКОНТРОЛЬ	
	<u>Вводно-распределительное оборудование</u>												
1	Бокс навесной 72 модуля (4 x 18) IP 55	У42			ABB	шт.	1						
2	Бокс навесной 54 модуля (3 x 18) IP 55	601987 Плехо			Legrand	шт.	1						
3	Бокс навесной 36 модулей (3 x 12) IP 55	601986 Плехо			Legrand	шт.	1						
4	Бокс навесной 12 модулей IP 55	601984 Плехо			Legrand	шт.	1						
5	Щит учета	ЩУ-2			Legrand	шт.	1						
6	Автоматический выключатель 1P 10A	DX 03384			Legrand	шт.	14						
7	Автоматический выключатель 1P 16A	DX 03386			Legrand	шт.	17						
8	Автоматический выключатель 1P 20A	DX 03387			Legrand	шт.	6						
9	Автоматический выключатель ЗР 20A	DX 03452			Legrand	шт.	5						
10	Автоматический выключатель ЗР 25A	DX 03453			Legrand	шт.	4						
11	Автоматический выключатель ЗР 32A	DX 03454			Legrand	шт.	2						
12	Автоматический выключатель ЗР 50A	DX 03456			Legrand	шт.	2						
13	Автоматический выключатель ЗР 160A	DRX 160			Legrand	шт.	1						
14	Рубильник ЗР 160A	Vistor			Legrand	шт.	1						
15	Дифф. Автомат 2P 16A 30 мА	DX 07886			Legrand	шт.	16						
16	Дифф. Автомат 4P 20A 30 мА	DX 07965			Legrand	шт.	1						
17	Трансформатор тока 160/5A	T-0,66				шт.	3						
18	Счетчик электроэнергии	Меркурий-230 АРТ-01 СМ			Меркурий	шт.	1						
19	ДГУ					шт.	1						
20	ИБП с аккумуляторными батареями					шт.	1						

Примечание:
1. Все щитки должны быть изготовлены по ГОСТ Р 51778-2001.
2. Монтажные комплекты для шкафов подготавливаются фирмой-производителем в зависимости от типа исполнения и комплектации.
3. Тип, марку ДГУ и ИБП определить отдельным проектом.

531-12-Э01		Калужская область, Жуковский район, Адм. МО "сельское поселение д. Чударово", южнее д. Палино.	
Электроснабжение и освещение		Стация	Лист
Спецификация оборудования и материалов		Р	1
		Листов	2

		СОГЛАСОВАНО					НОРМОКОНТРОЛЬ										
		ИНВ. N ПОДЛ.			ПОДПИСЬ И ДАТА			ВЗАМ. ИНВ. N									

* - Длину кабеля определить по проекции наружных сетей.

Изм.	Кол. №	Лист	N	док.	Полг.	Дата

531-12-ЭОМ.СО