Общество с ограниченной ответственностью
"Инженерные Инновации"

Проект

Системы электроснабжения и освещения

П-141/2015

Объект: жилой дом индивидуальной застройки

Адрес: Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26

Заказчик _____ Ломоносов А.Н.

Генеральный Директор
ООО "Инженерные Инновации» _____ Ларионов С.Б.

Москва 2015 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	№ стр.
1.	Содержание	2
2.	Состав проекта	3
3.	Пояснительная записка	4
3.1.	Основные показатели проекта	4
3.2.	Общие данные	4
3.3.	Электроснабжение	4
3.4.	Коэффициент спроса	4
3.5.	Электрические сети	5
3.6.	Основные решение по электроосвещению	5
3.7.	Основные решения по силовому электрооборудованию	5
3.8.	Прокладка силовых кабельных линий	5
3.9.	Защита то поражения электрическим током	6
3.10.	Указания по монтажу	6
3.11.	Схема устройства контура заземления	7
4.	Чертежи основного комплекта однолинейных схем	8-12
5.	Чертежи основного комплекта поэтажных планов	13-18
6.	Спецификация оборудования	19-23
7.	Приложение №1 (раскладка контролеров)	24-30
8.	Приложение №2 (внешний вид щитов ЩР1-ЩР4)	31-34

2. СОСТАВ ПРОЕКТА

Ведомость чертежей основного комплекта

№ стр.	Наименование	Обозначение
3	Пояснительная записка	П-141/2015-ПЗ
4	Однолинейная схема ВРУ	П-141/2015-ЭОМ
5	Однолинейная схема ЩР1	П-141/2015-ЭОМ
6	Однолинейная схема ЩР2	П-141/2015-ЭОМ
7	Однолинейная схема ЩР3	П-141/2015-ЭОМ
8	Однолинейная схема ЩР4	П-141/2015-ЭОМ
9	Схема расположения силовых трасс. Первый этаж	П-141/2015-ЭОМ
10	Схема расположения силовых трасс. Второй этаж	П-141/2015-ЭОМ
11	Схема расположения линий освещения. Первый этаж	П-141/2015-ЭОМ
12	Схема расположения линий освещения. Второй этаж	П-141/2015-ЭОМ
13	Схема расположения слаботочных линий. 1-й этаж	П-141/2015-ЭОМ
14	Схема расположения слаботочных линий. 2-й этаж	П-141/2015-ЭОМ

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
ПУЭ	Разделы 1, 6, 7, главы 7.1-7.2, изд.7-е	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
ГОСТ 21.608-84	Внутреннее электрическое освещение (рабочие чертежи)	
	Прилагаемые документы	
П-141/2015-СО	Спецификация оборудования	5 листов

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Начальник отдела
«Электроснабжение»
ООО «Инженерные Инновации» _____ /Руденко С.Н./

						П-141/2015-ПЗ		
						Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26		
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата			
Разработал		Руденко				Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	1	1
Утвердил		Ларионов							
						Состав проекта	ИНЖИН® Инженерные инновации		

3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

3.1. Основные показатели проекта

Наименование (Ввод)	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А
380V, основное питание	28,43	18,48	28,94
380V, аварийное питание	10,00	8,00	12,53
380V, стабилизированное питание	28,43	18,48	28,94

3.2. Общие данные

В настоящем разделе проекта рассматривается электроснабжение коттеджа по адресу: Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", участок 26.

Проект разработан в соответствии с ПУЭ на основании технического задания, утвержденного Заказчиком.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям норм и правил, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

3.3. Электроснабжение

По надежности электроснабжения потребитель относится к III категории по классификации ПУЭ и требованиям СП 31-110-2003 и запитывается от трансформаторной подстанции по одному кабельному вводу.

Счетчик электрической энергии находиться в щите ВРУ(ЩР1) в помещении гардероба первого этажа (помещение №4 по экспликации). Счетчик марки "Меркурий".

Распределение электроэнергии выполняется по трехфазной пятипроводной и однофазной трехпроводной схеме 50Гц 380/220В по системе TN-C-S.

3.4. Коэффициент спроса

Коэффициент спроса для расчета нагрузок на вводе коттеджа принимаем равным 0,65 согласно СП 31-110-2003.

3.5. Электрические сети

Силовые электрические сети внутри дома запроектированы медным изолированным кабелем, нераспространяющим горение, марки ВВГнгLs с цельнотянутыми жилами.

В соответствии с рекомендациями п.2.1.31 ПУЭ-02г. провода и кабели приняты с разноцветной изоляцией жил, что обеспечивает возможность легкого распознавания по цветам по всей длине провода:

- голубой - нулевой рабочий проводник (N);
- зелено-желтый - нулевой защитный проводник (PE);
- черный или другие цвета - фазный проводник (L).

Сечения кабелей выбраны по допустимому нагреву токами нагрузки и проверены на допустимую потерю напряжения.

Трассы электрических низковольтных кабельных линий по помещениям объекта приведены на планах коммуникаций.

3.6. Основные решение по электроосвещению

Электроосвещение запроектировано общим и локальным.

В проекте даны рекомендации по типу светильников, окончательный выбор оборудования осуществляется заказчиком.

При подборе светильников обеспечить соответствие степени защиты (IP20, IP44) характеристикам среды и назначению помещений.

Напряжение на лампах 12 и 220 В.

Групповая электросеть освещения запроектирована кабелем с медной жилой марки ВВГнгLs сечением 1,5 кв.мм.

Управление осветительными приборами осуществляется с помощью кнопочных выключателей.

Разводка трасс освещения реализована по схеме "Звезда". Из щита к каждой группе освещения проложен свой кабель.

3.7. Основные решения по силовому электрооборудованию

Для распределения электроэнергии по потребителям используется распределительный щит ВРУ(ЩР1) (настенный, встраиваемый) со степенью защиты IP31 (п. 7.1.28 ПУЭ), установленный в помещении гардероба первого этажа дома. Учет электрической энергии осуществляется прямоточным трехфазным счетчиком "Меркурий 230", установленном в ВРУ. На первом этаже расположен щит управления освещением и автоматикой ЩР2, в помещении гардероба. На втором этаже расположен щит управления освещением и автоматикой ЩР3, расположен в помещении холла. На втором этаже расположен щит управления освещением и автоматикой ЩР4, расположен в помещении гардероба.

3.8. Прокладка силовых кабельных линий

Кабельные проводки сетей электропитания выполняются:

1. Электропроводка силового оборудования - в тяжелой ПВХ-трубе в стяжке пола, а также скрыто в штробах стен;

2. Монтаж проводов между подрозетниками силовых групп выполнить в тяжелой ПВХ-трубе в стяжке пола, а также скрыто в штробах стен;

3. Электропроводка осветительных приборов - скрыто кабелем в ПВХ-трубах за подшивным потолком, а также в штробах стен и потолка.

Все ответвления выполняются в монтажных коробках для установочного электрооборудования.

3.9. Защита от поражения электрическим током

Для обеспечения безопасности людей проектной документацией предусмотрены все виды защиты, требуемые по ГОСТ Р 50571.1-93 "Электроустановки зданий. Основное положение".

Защита от прямого прикосновения обеспечена применением проводов и кабелей с двойной изоляцией, выбором электрооборудования, аппаратов и светильников со степенью защиты в сухих помещениях - IP20, во влажных помещениях - не ниже IP44.

Защита от косвенного прикосновения выполнена автоматическим отключением поврежденного участка сети устройством защиты от сверхтоков и выполнением системы уравнивания потенциалов.

Для групповых линий штепсельных розеток предусматривается дополнительная защита от прямого и косвенного прикосновения - указанные линии питаются через УЗО с номинальным током утечки не более 30мА

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, металлические конструкции для установки электрооборудования, металлические трубы электропроводки подлежат защитному заземлению в соответствии с требованиями ПУЭ для сетей с глухозаземленной нейтралью. Для этой цели используются специально проложенные проводники, соединенные через шину заземления щитков питания с главной заземляющей шиной объекта.

В душевой комнате сторонние проводящие части (металлический поддон, металлические трубы и др.) подключить к системе дополнительного уравнивания потенциалов. Подключение выполнить проводом ПВ3-1х4.

3.10. Указания по монтажу

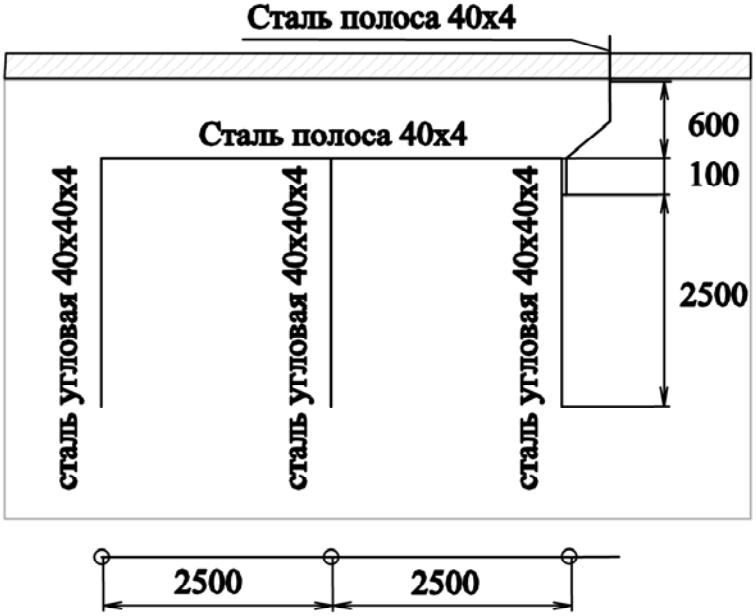
Монтаж выполнить в соответствии с требованиями чертежей и инструкций предприятий-изготовителей оборудования. Щит и кабели должны быть промаркированы согласно проекта.

Маркировка должна быть износоустойчивой, легкочитаемой и единообразной.

Монтаж оборудования выполнить в соответствии с ПУЭ изд.7 2002г., изд.6 1998г. (остальные главы), а также СНиП 3.05.06-85. При производстве монтажных работ должна быть обеспечена техника безопасности в соответствии со СНиП III-4-80, гл.13 и "Правилами техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах", утвержденных Минэнерго РФ и ММСС РФ.

3.11. Схема устройства контура заземления

ТРЕХСТЕРЖНЕВОЙ СОСРЕДОТОЧЕННЫЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ



Расход стали: 1) Сталь угловая, 40х40х4 мм - 7,5 м
2) Сталь полоса, 40х4 мм - 11 м

Расчет заземлителя

Сопротивление одного вертикального электрода:

$$R_B=0{,}366\frac{p}{l}\left(\lg\frac{2l}{0.95b}+0.5\lg\frac{4t+l}{4t-l}\right)=31 \text{ Ом.}$$

p - удельное сопротивление грунта, Ом м;

l - длина электрода, м; b - ширина угловой стали, м; t - глубина заложения от поверхности до середины электрода, м;

$$0{,}366\frac{100}{2.5}\left(\lg\frac{2x2.5}{0.95x\ 0.04}+0.5\lg\frac{4x1.25+2.5}{4x1.25-2.5}\right)=31 \text{ Ом.}$$

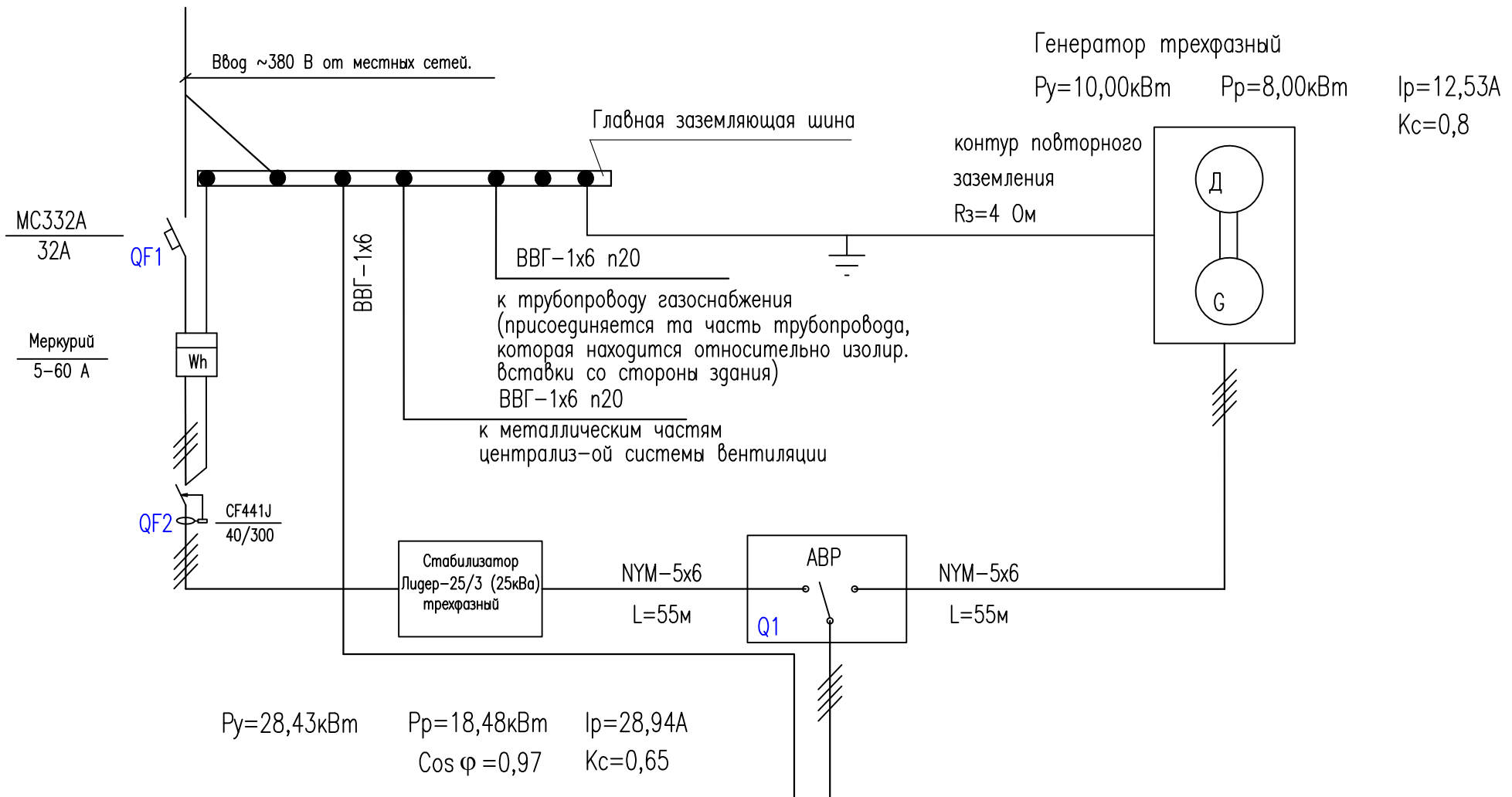
Сопротивление горизонтального электрода:

$$R_{Г.З.}=0{,}366\frac{p}{l}\lg\frac{2l}{b+t}=0{,}366\frac{100}{10}\lg\frac{2x10}{0.04+0.60}=5.5 \text{ Ом.}$$

t - глубина заложения электрода, м;

b - ширина полосовой стали, м

$$R_{В.З.}=\frac{31}{3x0.85}=12.2 \text{ Ом;}\ R=\frac{R_{Г.З.}R_{В.З.}}{R_{Г.З.}+R_{В.З.}}=\frac{5.5x12.2}{5.5+12.2}=3.4 \text{ Ом.}$$



Щит	Наименование					
	УЗО	Тип устройства				
		Iн,А/I мин.защиты,мА				
	Защита	Тип автомата				
		Ток расцепителя (А)				
Линия	Марка и сечение кабеля (провода), мм² и труба					
	Способ прокладки					
Электроприемник	Обозначение на плане					
	Маркировка	ЩР1	ЩР2	ЩР3	ЩР4	Резерв
	Наименование	1 этаж	1 этаж	2 этаж	2 этаж	1 этаж
	Мощность, кВт	24,00/15,60	1,51/1,21	2,06/1,47	0,86/0,68	
	Ток номин. А	24,43	1,89	2,58	1,07	
	Номер помещения					

Примечание:

1.Возможна замена автоматических выключателей и УЗО на автоматические выключатели и УЗО с анналогичными отключающими характеристиками.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Руденко			
Проверил					
Утвердил		Ларионов			

П-141/2015-ЭОМ

Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26

Жилой дом индивидуальной застройки

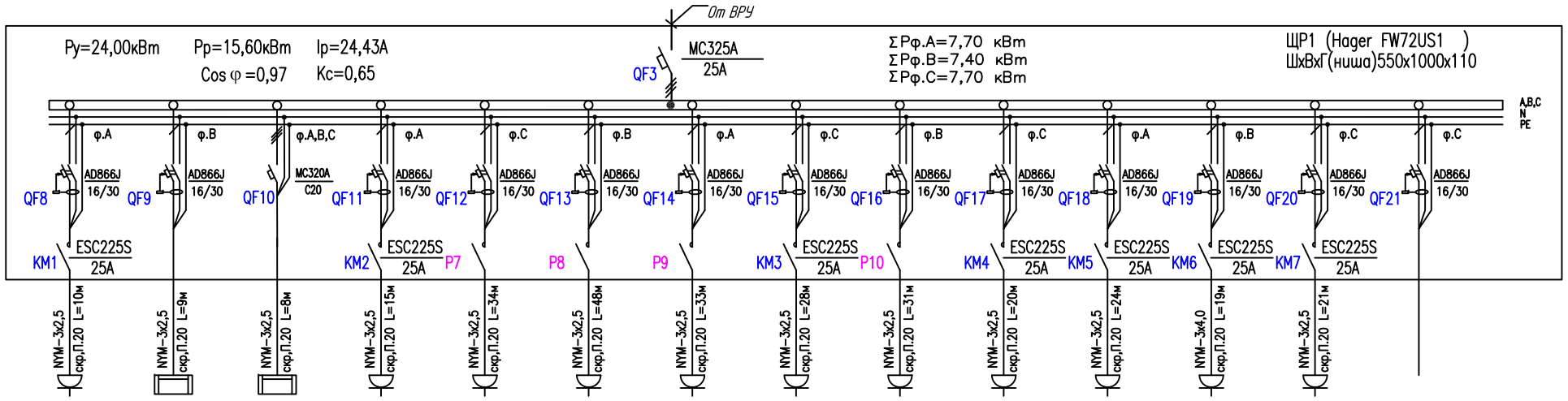
Стадия	Лист	Листов
П	1	5

Расчетная схема распределительной сети.

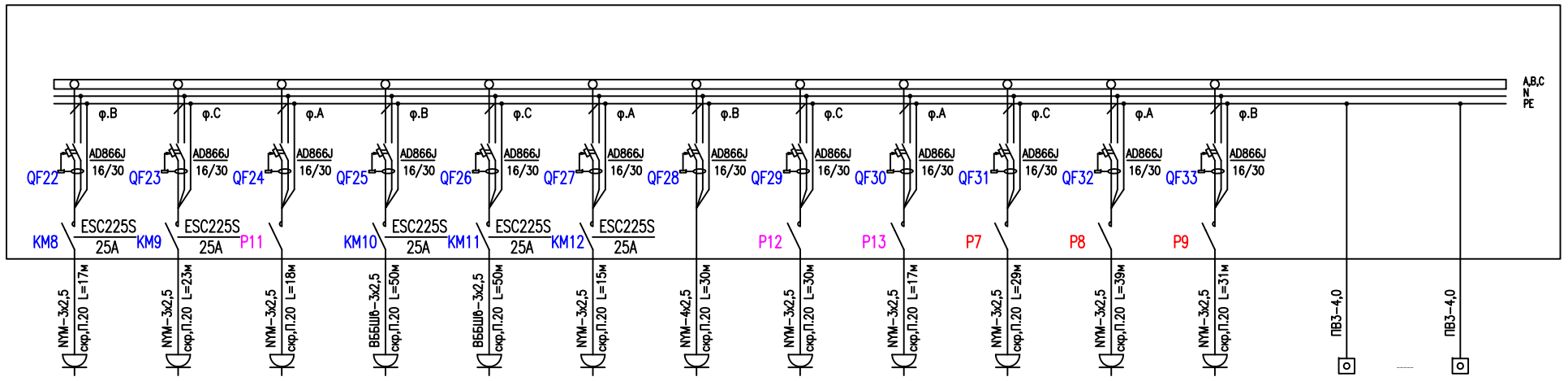
ИНЖИН® Инженерные инновации

Копировал

А3



Щит	Наименование														
	УЗО	Тип устройства													
		In,A/I мин.защиты,мА													
	Защита	Тип автомата													
		Ток расцепителя (А)													
Линия	Марка и сечение кабеля (провода), мм² и труба														
	Способ прокладки														
Электроприемник	Обозначение на плане														
	Маркировка														
	Зоны освещения		Гр.С1-1	Гр.С1-2	Гр.С1-4	Гр.С1-5	Гр.С1-6	Гр.С1-7	Гр.С1-8	Гр.С1-10	Гр.С1-12	Гр.С1-13	Гр.С1-14	Гр.С1-15	Гр.С1-16	Резерв
	Мощность, кВт		0,6	0,8	1,2	0,8	0,3	0,5	0,6	0,7	0,7	0,6	2,0	1,2	2,0	
	Ток номин. А		2,72	3,64	1,87	3,64	1,36	2,27	2,72	3,18	3,18	2,72	9,09	5,45	9,09	
	Номер помещения															
	Наименование		Пылесос	Щит котла	Щит вентиляции	Обогрев ступеней	Розетки холл,домофон	Розетки внешние	Розетки спальня	Розетки стир.машина	Розетки гостиная	Розетки холодильник	Розетки СВЧ,кофемаш.	Духовой шкаф	Розетки Чайник,тостер	



Щит	Наименование														
	УЗО	Тип устройства													
		In,A/I мин.защиты,мА													
	Защита	Тип автомата													
		Ток расцепителя (А)													
Линия	Марка и сечение кабеля (провода), мм² и труба														
	Способ прокладки														
Электроприемник	Обозначение на плане														
	Маркировка														
	Зоны освещения		Гр.С1-18	Гр.С1-19	Гр.С1-20	Гр.С1-21	Гр.С1-22	Гр.С1-24	Гр.С1-25	Гр.С2-1	Гр.С2-2	Гр.С2-4	Гр.С2-5	Гр.С2-7	КУП1-КУП4
	Мощность, кВт		2,2	1,2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,3	1,3	1,2	0,8	0,9	0,9	
	Ток номин. А		10,0	5,45	3,64	3,64	3,64	3,64	1,36	5,91	5,45	3,64	4,09	4,09	
	Номер помещения														
	Наименование		ПММ	Чайник кофеварка	Розетки кухня-столов.	Розетки бытовка	Розетки беседка	Обогрев труб	Клапаны воды Хол,Гор,Полив	Розетки спальня	Розетки гардероб	Розетки кабинет	Розетки спальня	Розетки спальня	Уравнивание потенциалов

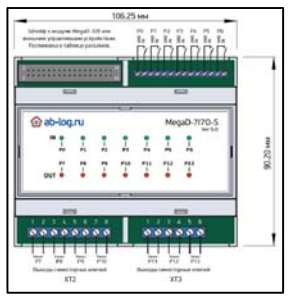
Примечание:

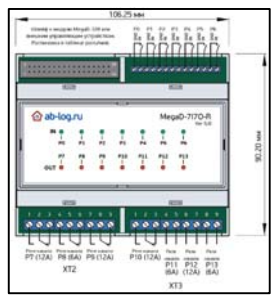
1.Возможна замена автоматических выключателей и УЗО на автоматические выключатели и УЗО с аналогичными отключающими характеристиками.

2.Вxоды контролера MegaD-7170-SD (симисторы) P7-P13 управляют катушками контакторов KM1-KM13.

2.Вxоды контролера MegaD-7170-R (реле) P7-P13 управляют силовыми группами через свои релейные модули.

М 1:50





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Руденко			
Проверил					
Утвердил		Ларионов			

П-141/2015-ЭОМ

Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26

Жилой дом индивидуальной застройки

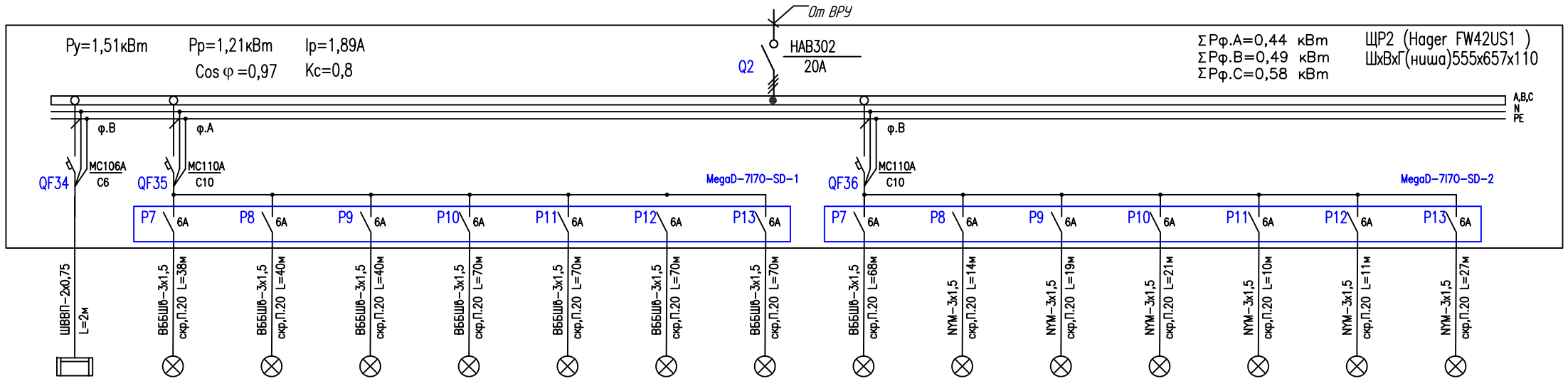
Стадия	Лист	Листов
П	2	5

Расчетная схема силового щита ЩР1.

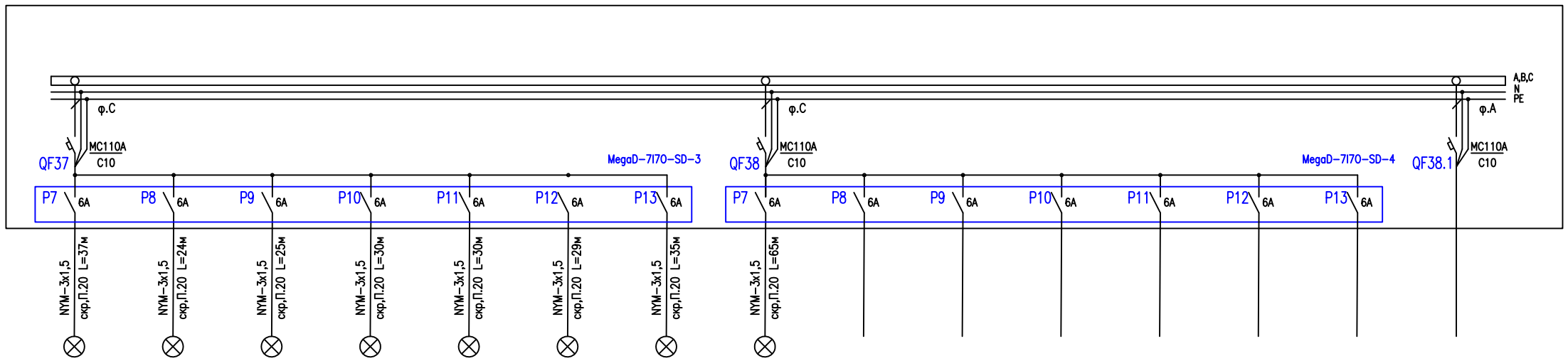
ИНЖИН® Инженерные инновации

Копировал

А3



Щит	Наименование															
	УЗО	Тип устройства														
		Iн,А/I мин.защиты,мА														
	Защита	Тип автомата														
		Ток расцепителя (А)														
Линия	Марка и сечение кабеля (провода), мм² и труба															
	Способ прокладки															
Электроприемник	Обозначение на плане															
	Маркировка		БП, HUB													
	Зоны освещения			Гр.У1	Гр.У2	Гр.У3	Гр.У4	Гр.У5	Гр.У6	Гр.У7	Гр.У8	Гр.1	Гр.2	Гр.30	Гр.20	Гр.21	Гр.19
	Мощность, кВт		0,25				0,44							0,24			
	Ток номин. А		1,14				2,00							1,09			
	Номер помещения																
	Наименование		Питание12VDC				Освещение							Освещение			

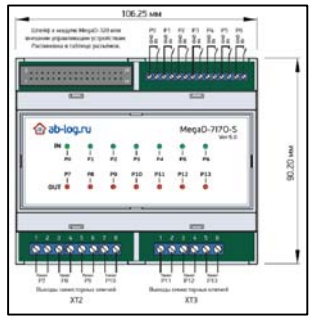


Щит	Наименование															
	УЗО	Тип устройства														
		Iн,А/I мин.защиты,мА														
	Защита	Тип автомата														
		Ток расцепителя (А)														
Линия	Марка и сечение кабеля (провода), мм² и труба															
	Способ прокладки															
Электроприемник	Обозначение на плане															
	Маркировка															
	Зоны освещения		Гр.22	Гр.23	Гр.24	Гр.25	Гр.26	Гр.27	Гр.28	Гр.29	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
	Мощность, кВт					0,36				0,22							
	Ток номин. А					1,64				1,00							
	Номер помещения																
	Наименование					Освещение				Освещение							

Примечание:

1.Возможна замена автоматических выключателей и УЗО на автоматические выключатели и УЗО с анналогичными отключающими характеристиками.

2.Контроллеры MegaD-7170-SD устанавливаются в щите на DIN-рейку.
Входы P0-P6: используются для подключения кнопочных выключателей.
Входы P7-P13: используются для подключения световых групп.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Руденко			
Проверил					
Утвердил		Ларионов			

П-141/2015-ЭОМ

Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26

Жилой дом индивидуальной застройки

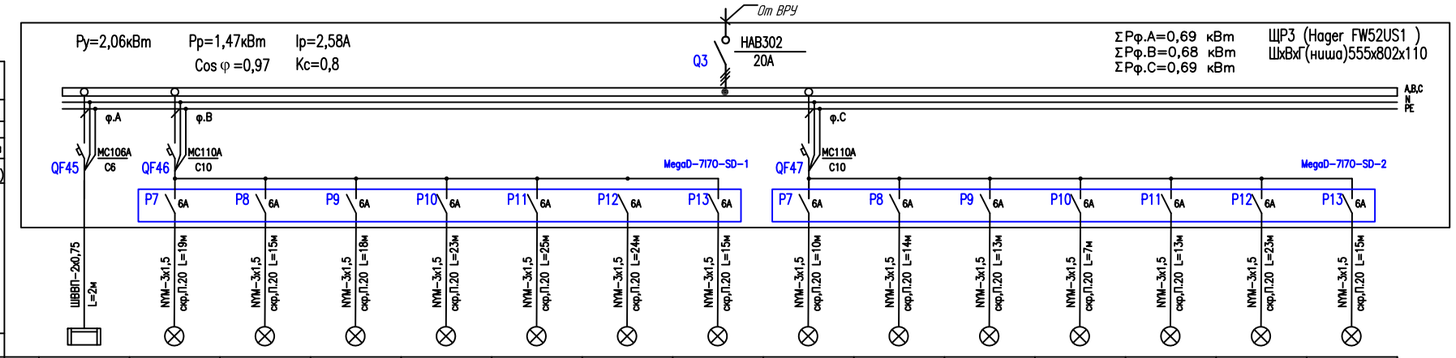
Стадия	Лист	Листов
П	3	5

Расчетная схема силового щита ЩР2

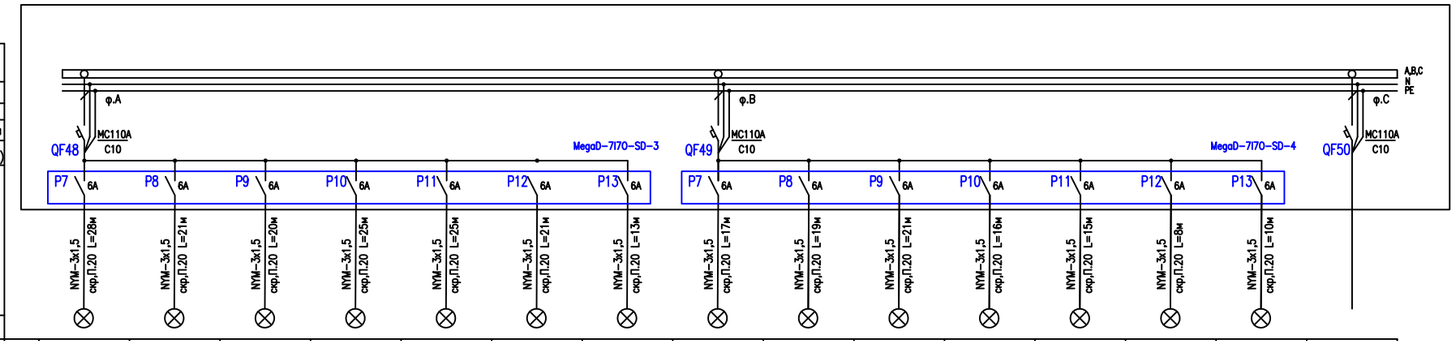
ИНЖИН® Инженерные инновации

Копировал

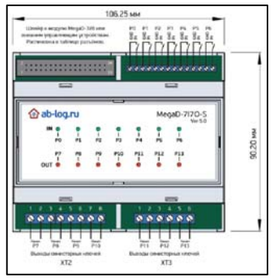
А3



Щит	Наименование															
	УЗО: Тип устройства															
	УЗО: Iн,Δ/I мин.защиты,мА															
Защита	Тип автомата															
	Ток расцепителя (А)															
Линия	Марка и сечение кабеля (провода), мм² и труба	ШВВП-2х0,75 L=2м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=19м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=15м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=18м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=23м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=25м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=24м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=15м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=10м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=14м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=13м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=7м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=13м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=23м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=15м
	Способ прокладки															
Электроприемник	Обозначение на плане															
	Маркировка															
	Зоны освещения		БП, HUB	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.7	Гр.8	Гр.9	Гр.В1	Гр.10	Гр.11	Гр.12	Гр.13	Гр.14	Гр.15
	Мощность, кВт		0,25	0,42							0,32						
	Ток номин. А		1,14	1,91							1,45						
	Номер помещения																
	Наименование		Питание12VDC	Освещение							Освещение						



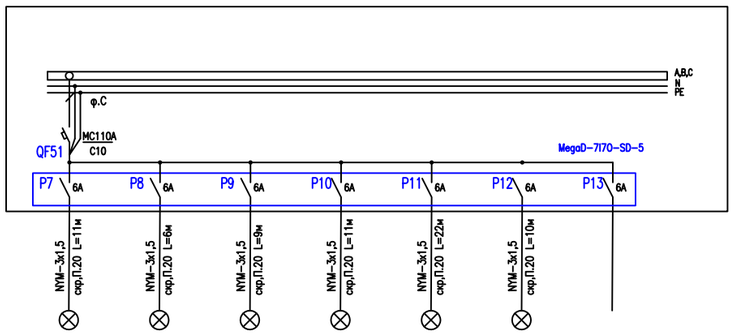
Щит	Наименование															
	УЗО: Тип устройства															
	УЗО: Iн,Δ/I мин.защиты,мА															
Защита	Тип автомата															
	Ток расцепителя (А)															
Линия	Марка и сечение кабеля (провода), мм² и труба	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=28м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=21м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=20м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=25м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=25м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=21м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=13м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=17м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=19м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=21м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=16м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=15м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=9м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=10м	
	Способ прокладки															
Электроприемник	Обозначение на плане															
	Маркировка															
	Зоны освещения		Гр.16	Гр.17	Гр.18	Гр.38	Гр.39	Гр.40	Гр.41	Гр.42	Гр.43	Гр.44	Гр.45	Гр.46	Гр.47	Гр.48	Резерв
	Мощность, кВт		0,44							0,26							
	Ток номин. А		2,00							1,18							
	Номер помещения																
	Наименование		Освещение							Освещение							



Примечание:

1.Возможна замена автоматических выключателей и УЗО на автоматические выключатели и УЗО с аналогичными отключающими характеристиками.

2.Контроллеры MegaD-7170-SD устанавливаются в щите на DIN-рейку.
Входы P0-P6: используются для подключения кнопочных выключателей.
Входы P7-P13: используются для подключения световых групп.



Щит	Наименование								
	УЗО: Тип устройства								
	УЗО: Iн,Δ/I мин.защиты,мА								
Защита	Тип автомата								
	Ток расцепителя (А)								
Линия	Марка и сечение кабеля (провода), мм² и труба	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=11м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=6м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=9м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=11м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=22м	NYM-3x1,5 скр.П.20 L=10м		
	Способ прокладки								
Электроприемник	Обозначение на плане								
	Маркировка								
	Зоны освещения		Гр.49	Гр.В3	Гр.50	Гр.51	Гр.52	Гр.53	Резерв
	Мощность, кВт		0,37						
	Ток номин. А		1,68						
	Номер помещения								
	Наименование		Освещение						

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Руденко				
Проверил					
Утвердил	Ларионов				

П-141/2015-ЭОМ

Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26

Жилой дом индивидуальной застройки

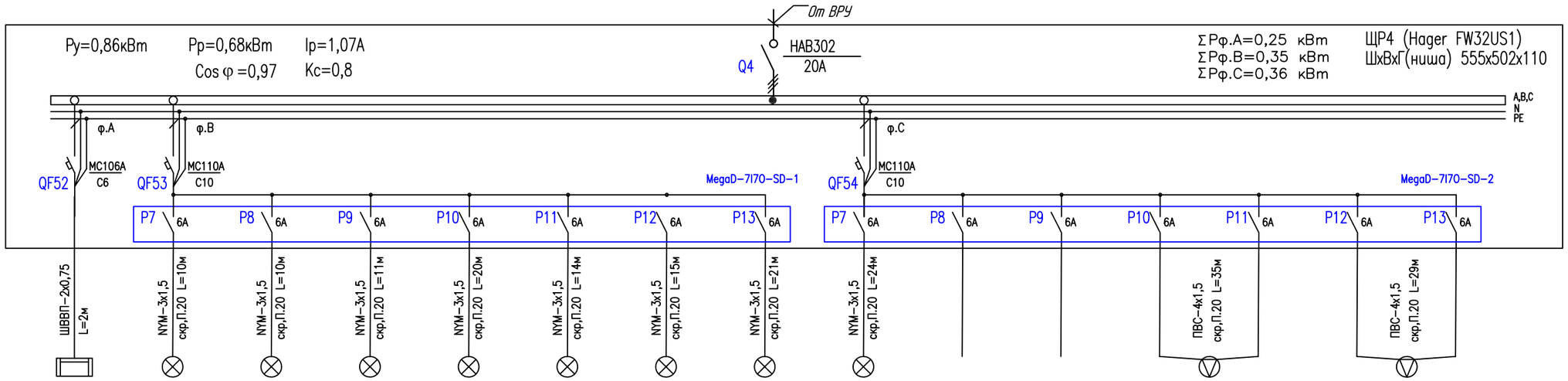
Стадия	Лист	Листов
П	4	5

Расчетная схема силового щита ЩР3

ИНЖИН® Инженерные инновации

Копировал

А3

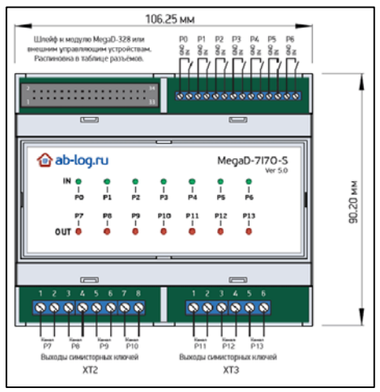


Щит	Наименование															
	УЗО	Тип устройства														
		Iн,А/I мин.защиты,мА														
	Защита	Тип автомата														
		Ток расцепителя (А)														
Линия	Марка и сечение кабеля (провода), мм² и труба															
	Способ прокладки															
Электроприемник	Обозначение на плане															
	Маркировка												Влево	Вправо	Влево	Вправо
	Зоны освещения		БП, HUB	Гр.31	Гр.В2	Гр.32	Гр.33	Гр.34	Гр.35	Гр.36	Гр.37	Резерв	Резерв	Гр.Ш1.1	Гр.Ш1.2	Гр.Ш2.1	Гр.Ш2.2
	Мощность, кВт		0,25	0,35							0,06			0,15		0,15	
	Ток номин. А		1,14	1,59							0,27			0,68		0,68	
	Номер помещения																
	Наименование		Питание12VDC	Освещение							Освещение			Шторы		Шторы	

Примечание:

1.Возможна замена автоматических выключателей и УЗО на автоматические выключатели и УЗО с анналогичными отключающими характеристиками.

2.Контроллеры MegaD-7170-SD устанавливаются в щите на DIN-рейку.
Входы P0-P6: используются для подключения кнопочных выключателей.
Входы P7-P13: используются для подключения световых групп.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Руденко			
Проверил					
Утвердил		Ларионов			

П-141/2015-ЭОМ

Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26

Жилой дом индивидуальной застройки

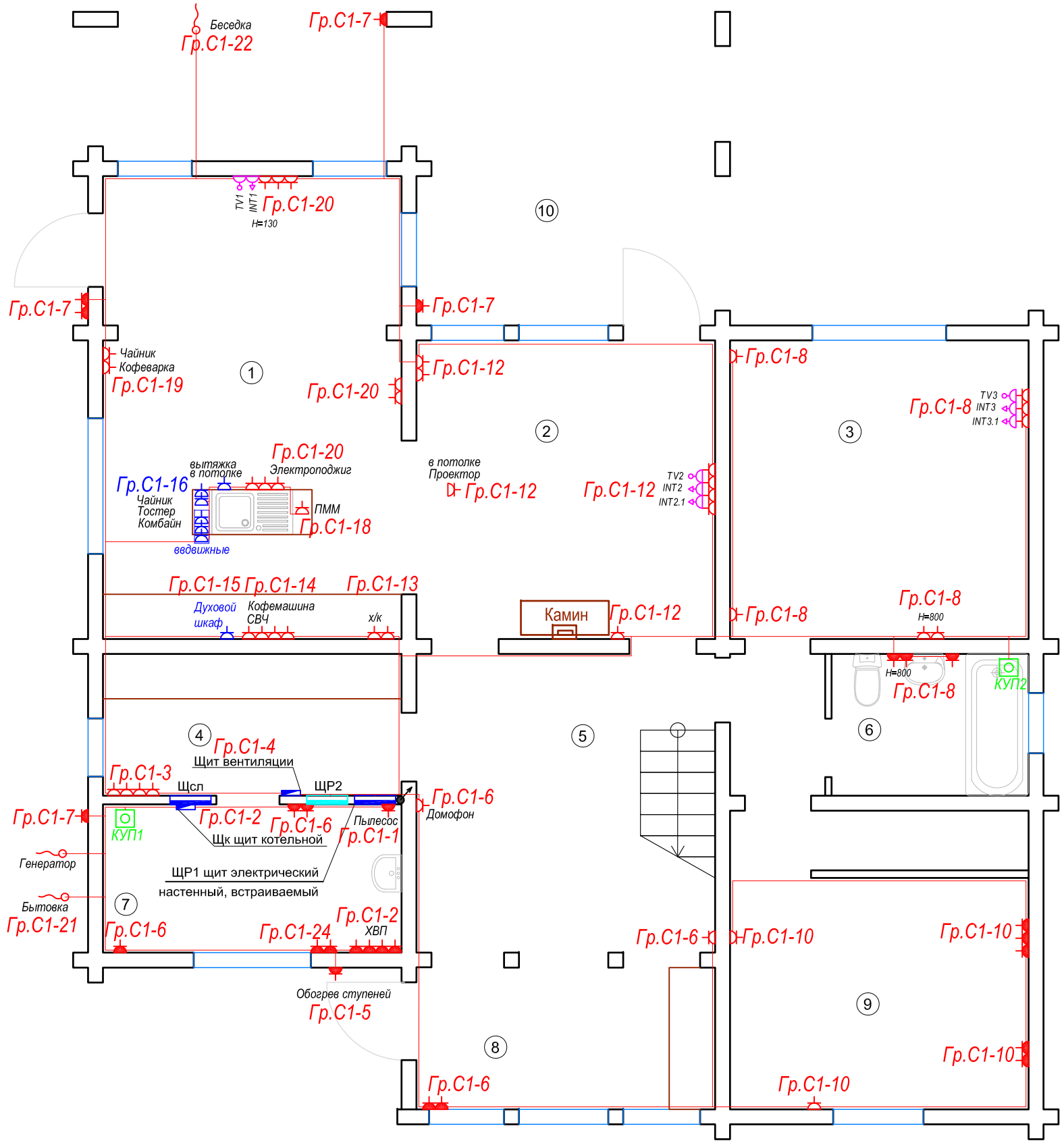
Стадия	Лист	Листов
П	5	5

Расчетная схема силового щита ЩР4

ИНЖИН® Инженерные инновации

Копировал

А3



Экспликация помещений:

№ поме-щения	Наименование
1	Кухня-столовая
2	Гостиная
3	Спальня
4	Гардероб
5	Холл
6	Санузел
7	Бойлер-постирочная
8	Тамбур
9	Кладовая
10	Терасса

Условные обозначения:

	Проход наверх
	Подъем снизу
	Вывод провода электрический
	Силовой щит
	Розетка штепсельная двухполюсная
	Розетка влагозащищенная
TV1	Розетка телевизионная
TF1	Розетка телефонная
INT1	Розетка под интернет
	Накладной щит под оборудование
КУП	Коробка уравнивания потенциалов

Примечание:
1. Провода от точек телевидения и интернета с телефонией привести в слаботочный щит на первом этаже Щсл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		-			
Проверил		Руденко			
Утвердил		Ларионов			

П-141/2015-ЭОМ

Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26

Жилой дом индивидуальной застройки

Стадия	Лист	Листов
П	1	6

Расположение трасс силовых линий первый этаж.

ИНЖИН® Инженерные инновации

Согласовано

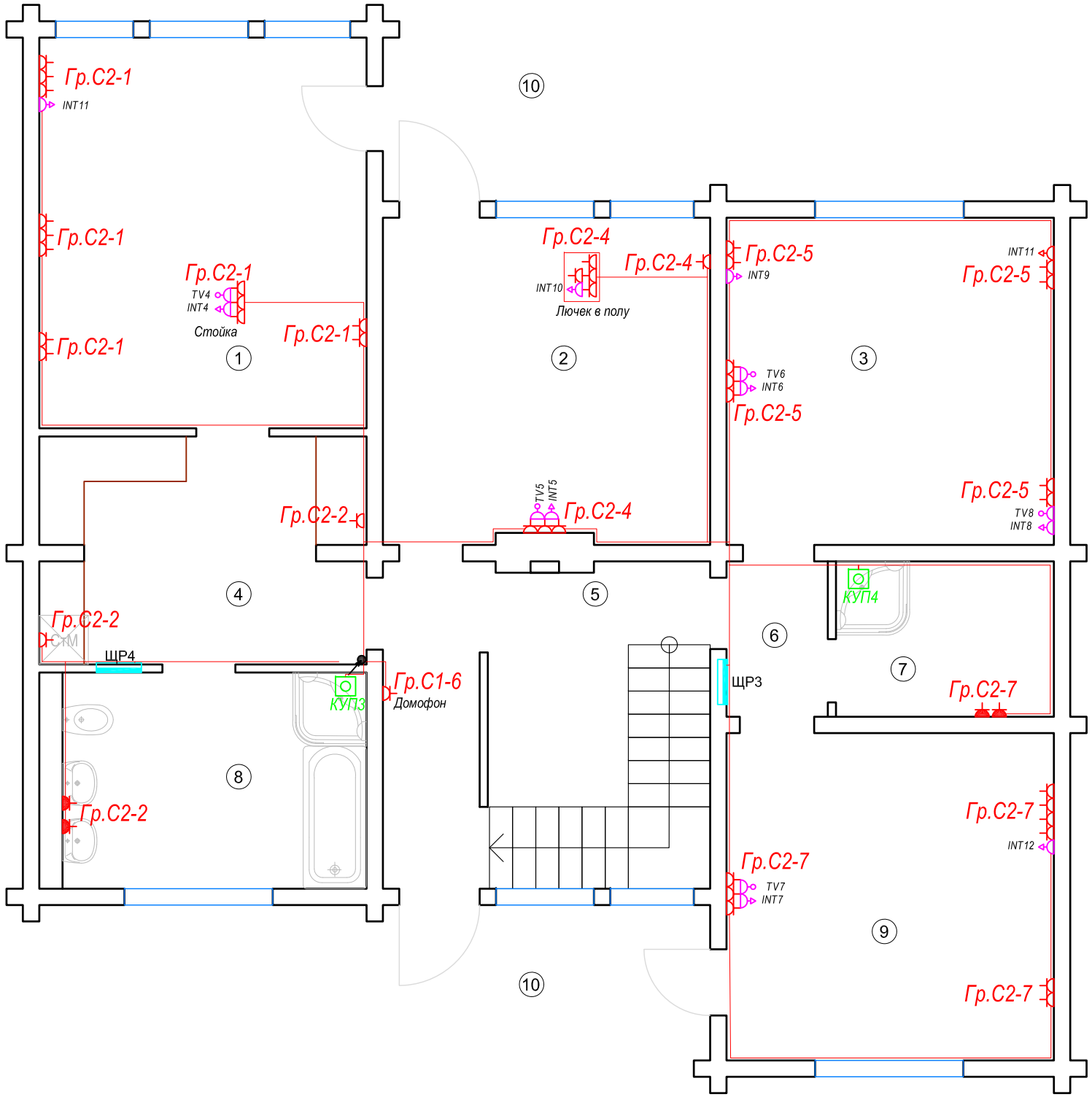
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3



Экспликация помещений:

№ поме-щения	Наименование
1	Спальня
2	Кабинет
3	Спальня
4	Гардероб
5	Холл
6	Холл
7	Санузел
8	Санузел
9	Спальня
10	Балкон

Условные обозначения:

	Проход наверх
	Подъем снизу
	Вывод провода электрический
	Силовой щит
	Розетка штепсельная двухполюсная
	Розетка влагозащищенная
TB1	Розетка телевизионная
TF1	Розетка телефонная
INT1	Розетка под интернет
	Накладной щит под оборудование
КУП	Коробка уравнивания потенциалов

Примечание:
1. Провода от точек телевидения и интернета с телефонией привести в слаботочный щит на первом этаже Щсл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		-			
Проверил		Руденко			
Утвердил		Ларионов			

П-141/2015-ЭОМ

Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26

Жилой дом индивидуальной застройки

Стадия	Лист	Листов
П	2	6

Расположение трасс силовых линий второй этаж.

ИНЖИН® Инженерные инновации

Согласовано

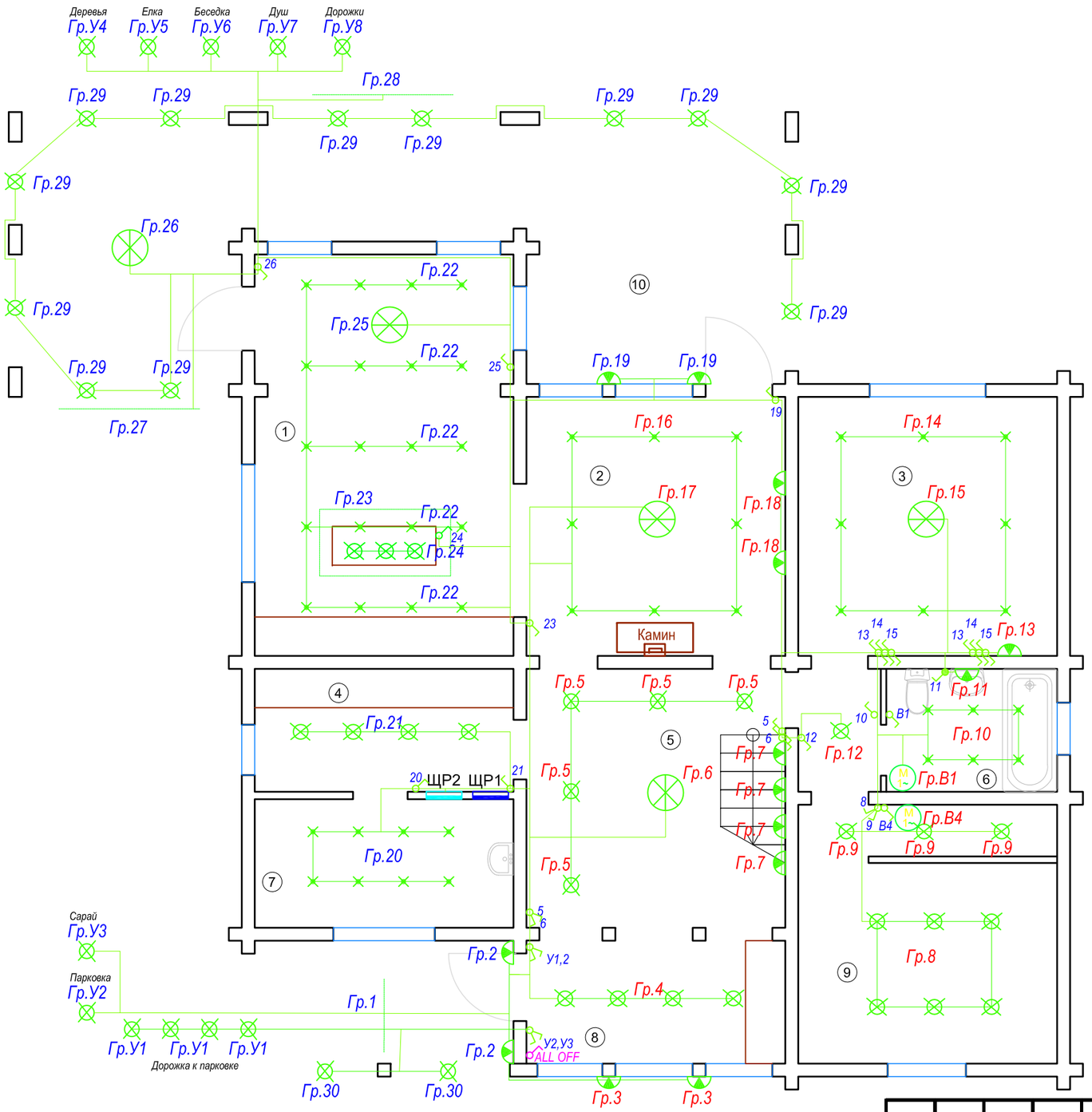
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

А3



Экспликация помещений:

№ поме-щения	Наименование
1	Кухня-столовая
2	Гостиная
3	Спальня
4	Гардероб
5	Холл
6	Санузел
7	Бойлер-постирочная
8	Тамбур
9	Кладовая
10	Терасса

Условные обозначения:

	Люстра
	ИК датчик на группу освещения
	Светильник точечный обычный
	Светильник потолочный, подвесной
	Бра
	Выключатель одноклавишный влагозащищенный
	Выключатель одноклавишный
	Выключатель двухклавишный
	Выключатель проходной
	Проход наверх
	Подъем снизу
	Вентилятор
	Светодиодная лента

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		-			
Проверил		Руденко			
Утвердил		Ларионов			

П-141/2015-ЭОМ

Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26

Жилой дом индивидуальной застройки

Стадия	Лист	Листов
П	3	6

Расположение трасс линий освещения первый этаж.

ИНЖИН® Инженерные инновации

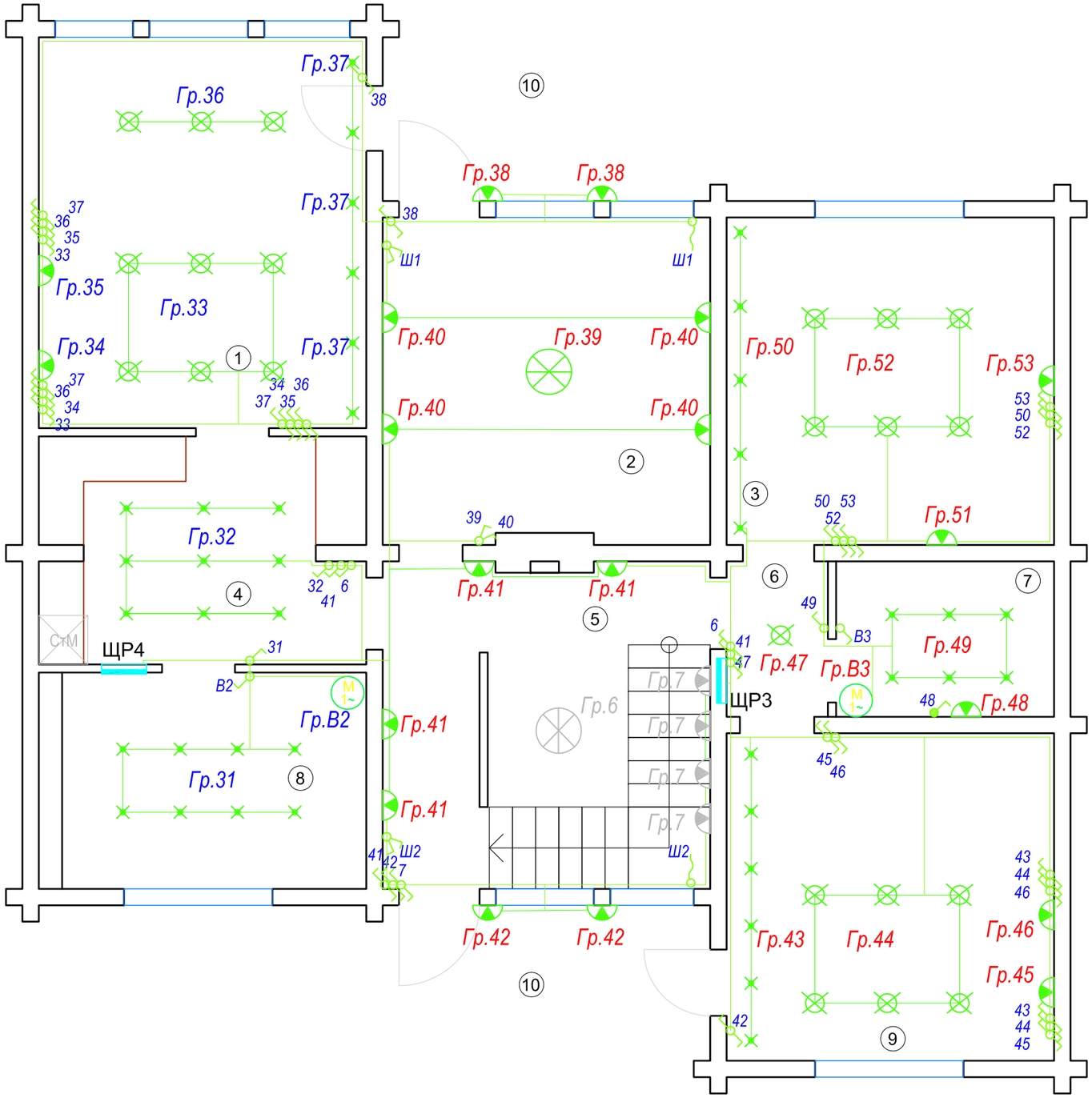
Копировал

А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Экспликация помещений:

№ поме-щения	Наименование
1	Спальня
2	Кабинет
3	Спальня
4	Гардероб
5	Холл
6	Холл
7	Санузел
8	Санузел
9	Спальня
10	Балкон

Условные обозначения:

	Люстра
	ИК датчик на группу освещения
	Светильник точечный обычный
	Светильник потолочный, подвесной
	Бра
	Выключатель одноклавишный влагозащищенный
	Выключатель одноклавишный
	Выключатель двухклавишный
	Выключатель проходной
	Проход наверх
	Подъем снизу
M 1~	Вентилятор
	Диммер

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		-			
Проверил		Руденко			
Утвердил		Ларионов			

П-141/2015-ЭОМ

Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26

Жилой дом индивидуальной застройки

Стадия	Лист	Листов
П	4	6

Расположение трасс линий освещения второй этаж.

ИНЖИН® Инженерные инновации

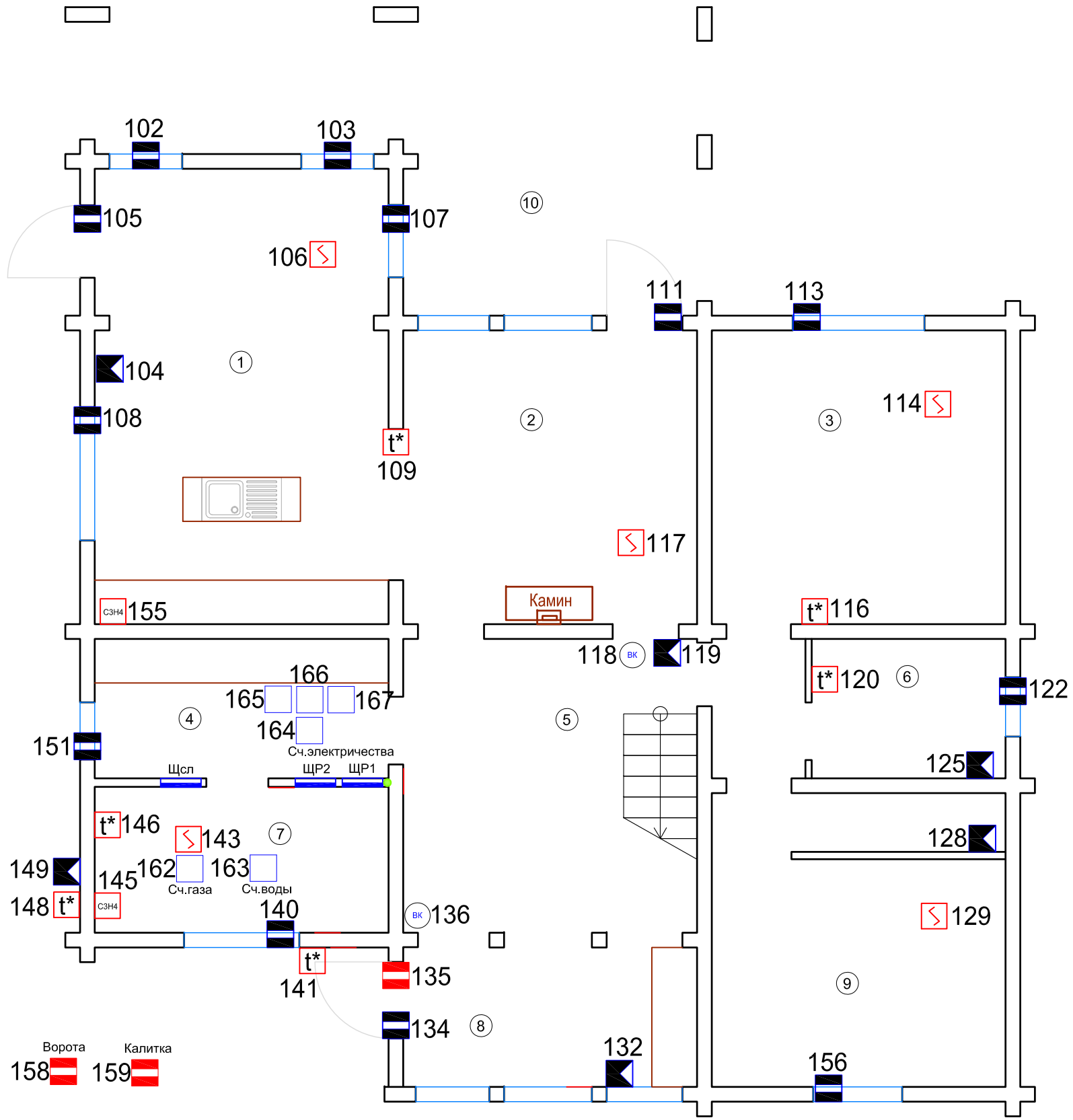
Копировал

А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Экспликация помещений:

№ поме-щения	Наименование
1	Кухня-столовая
2	Гостиная
3	Спальня
4	Гардероб
5	Холл
6	Санузел
7	Бойлер-постирочная
8	Тамбур
9	Кладовая
10	Терасса

Условные обозначения:

- Геркон сеть 1-Ware
- Геркон сеть MegaD
- Датчик присутствия и освещенности
- - извещатель пожарный дымовой
- t* - датчик температуры
- СЗН4 - датчик газа
- H2O - датчик антипротечки
- ВК - камера наблюдения
- фотоэлектрический датчик
- H2O - датчик влажности почвы

Примечание:
1. Провода от видеокамер привести в слаботочный щит на первом этаже Щсл;
2.Все линии до датчиков проложить кабелем UTP 2x4x0,52 пятой категории;
3.Трассы слаботочных линий проложить по месту по кратчайшему пути.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		-			
Проверил		Руденко			
Утвердил		Ларионов			

П-141/2015-ЭОМ

Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26

Жилой дом индивидуальной застройки

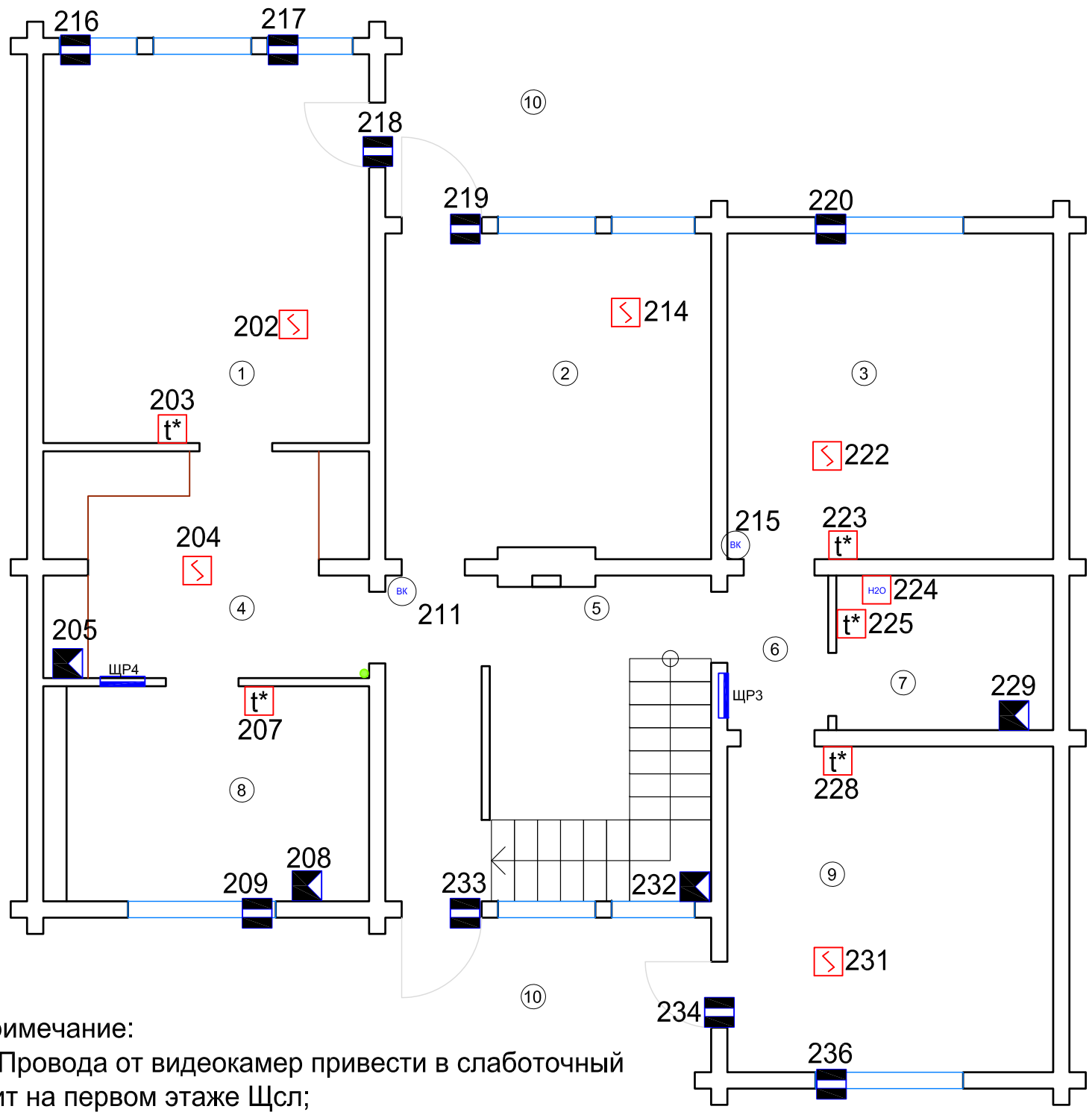
Стадия	Лист	Листов
П	5	6

Расположение трасс линий слабых токов первый этаж.

ИНЖИН® Инженерные инновации

Копировал

А3



Экспликация помещений:

№ поме-щения	Наименование
1	Спальня
2	Кабинет
3	Спальня
4	Гардероб
5	Холл
6	Холл
7	Санузел
8	Санузел
9	Спальня
10	Балкон

Условные обозначения:

- Геркон сеть 1-Ware
- Геркон сеть MegaD
- Датчик присутствия и освещенности
- - извещатель пожарный дымовой
- t* - датчик температуры
- СЗН4 - датчик газа
- H2O - датчик антипротечки
- ВК - камера наблюдения
- - фотоэлектрический датчик

Примечание:

1. Провода от видеокамер привести в слаботочный щит на первом этаже Щсл;
2. Все линии до датчиков проложить кабелем UTP 2x4x0,52 пятой категории;
3. Трассы слаботочных линий проложить по месту по кратчайшему пути.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		-			
Проверил		Руденко			
Утвердил		Ларионов			

П-141/2015-ЭОМ

Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26

Жилой дом индивидуальной застройки

Стадия	Лист	Листов
П	6	6

Расположение трасс линий слабых токов второй этаж.

ИНЖИН® Инженерные инновации

Копировал

А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель / поставщик	Единица измере - ния	К-во	Масса единицы, кг	Примечание
	ЩИТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
	ВРУ , ЩР1							
1	Автоматический выключатель трехполюсный 16 ампер	3P 6kA C-16A 3M	MC316A	Hager	шт.	3		
2	Автоматический выключатель трехполюсный 20 ампер	3P 6kA C-20A 3M	MC320A	Hager	шт.	2		
3	Автоматический выключатель трехполюсный 25 ампер	3P 6kA C-25A 3M	MC325A	Hager	шт.	1		
4	Автоматический выключатель трехполюсный 32 ампер	3P 6kA C-32A 3M	MC3320A	Hager	шт.	1		
5	Контактор модульный двухполюсный	2P 25A 1M	ESC225S	Hager	шт.	12		
6	Дифференциальный автоматический выключатель двухполюсный 16 ампер 30Ма	1P+N 4.5kA C-16A 30mA AC	AD866J	Hager	шт.	30		
7	Счетчик прямоточный	5-60 Ампер		Меркурий	шт.	1		
8	Устройство защитного отключения четырехполюсное 40 ампер 300 Ма	4P 40A 300mA AC	CF441J	Hager	шт.	1		
9	Рубильник модульный на 40 ампер	20A,3-пол.,3M	HAB302	Hager	шт.	1		
10	Щит распределительный встраиваемый 168 модулей	168M, с непрозрачной дверцей	FW72US1	Hager	шт.	1		
11	Ethernet-контроллер MegaD-328 5.2		MegaD-328		шт.	4		
12	Исполнительный блок	MegaD-7I7O-SD 5.2+	MegaD-7I7O-SD		шт.	2		
13	Исполнительный блок	MegaD-7I7O-R 5.2+	MegaD-7I7O-R		шт.	2		
14	Клеммник на DIN-рейку	2-[ярусный 2,5 мм.кв PIK2,5N винтовой зажим (серый)	317109	Klemsan	шт.	20		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
Разработал		Руденко			
Проверил					
Утвердил		Ларионов			

П-141/2015-СО

Московская область, Пушкинский район, пос. Лесные поляны, сан. "Зеленый Бор", уч. 26

Жилой дом

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ИНЖИН® Инженерные инновации

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель / поставщик	Единица измере - ния	К-во	Масса единицы, кг	Примечание
15	Блок питания на DIN-рейку	12V DC/4.5A	DR-60-12	Mean Well	шт.	1		
16	Розетка модульная	16A	SN016	Hager	шт.	1		
	ЩР2							
17	Автоматический выключатель однополюсный 6 ампер	1P 6kA C-6A 1M	MC10A	Hager	шт.	1		
18	Автоматический выключатель однополюсный 10 ампер	1P 6kA C-10A 1M	MC110A	Hager	шт.	5		
19	Рубильник модульный	20A	HAB302	Hager	шт.	1		
22	Щит распределительный встраиваемый 96 модулей	96M, с непрозрачной дверцей	FW42US1	Hager	шт.	1		
23	Ethernet-контроллер MegaD-328 5.2		MegaD-328		шт.	5		
24	Исполнительный блок	MegaD-7I7O-SD 5.2+	MegaD-7I7O-SD		шт.	4		
25	Розетка модульная	16A	SN016	Hager	шт.	1		
26	Клеммник на DIN-рейку	2-[ярусный 2,5 мм.кв PIK2,5N винтовой зажим (серый)	317109	Klemsan	шт.	55		
	Исполнительный блок	MegaD-14-IN 6.1	MegaD-14-IN		шт.	1		
	Блок питания на DIN-рейку	12V DC/4.5A	DR-60-12	Mean Well	шт.	1		
	ЩР3							
27	Автоматический выключатель однополюсный 6 ампер	1P 6kA C-6A 1M	MC10A	Hager	шт.	1		
28	Автоматический выключатель однополюсный 10 ампер	1P 6kA C-10A 1M	MC110A	Hager	шт.	6		
29	Рубильник модульный	20A	HAB302	Hager	шт.	1		
30	Щит распределительный встраиваемый 120 модулей	120M, с непрозрачной	FW52US1	Hager	шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель / поставщик	Единица измере - ния	К-во	Масса единицы, кг	Примечание
		дверцей						
31	Ethernet-контроллер MegaD-328 5.2		MegaD-328		шт.	6		
32	Исполнительный блок	MegaD-7I7O-SD 5.2+	MegaD-7I7O-SD		шт.	5		
33	Клеммник на DIN-рейку	2-[ярусный 2,5 мм.кв PIK2,5N винтовой зажим (серый)	317109	Klemsan	шт.	98		
34	Розетка модульная	16A	SN016	Hager	шт.	1		
35	Исполнительный блок	MegaD-14-IN 6.1	MegaD-14-IN		шт.	1		
36	Блок питания на DIN-рейку	12V DC/4.5A	DR-60-12	Mean Well	шт.	1		
	ЩР4							
37	Автоматический выключатель однополюсный 6 ампер	1P 6kA C-6A 1M	MC10A	Hager	шт.	1		
38	Автоматический выключатель однополюсный 10 ампер	1P 6kA C-10A 1M	MC110A	Hager	шт.	2		
39	Рубильник модульный	20A	HAB302	Hager	шт.	1		
40	Щит распределительный встраиваемый 120 модулей	120M, с непрозрачной дверцей	FW32US1	Hager	шт.	1		
41	Ethernet-контроллер MegaD-328 5.2		MegaD-328		шт.	3		
42	Розетка модульная	16A	SN016	Hager	шт.	1		
43	Исполнительный блок	MegaD-7I7O-SD 5.2+	MegaD-7I7O-SD		шт.	2		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель / поставщик	Единица измере - ния	К-во	Масса единицы, кг	Примечание
44	Клеммник на DIN-рейку	2-[ярусный 2,5 мм.кв PIK2,5N винтовой зажим (серый)	317109	Klemsan	шт.	35		
	Исполнительный блок	MegaD-14-IN 6.1	MegaD-14-IN		шт.	1		
45	Блок питания на DIN-рейку	12V DC/4.5A	DR-60-12	Mean Well	шт.	1		
46	**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**							
47	Кабель		ВВГнгLS 3х1,5	Конкорд	м	1460		
48	Кабель		ВВГнгLS 3х2,5	Конкорд	м	820		
49	Кабель		ВВГнгLS 3х4,0	Конкорд	м	25		
50	Кабель		ВВГнгLS 5х2,5	Конкорд	м	20		
51	Кабель		ВВГнгLS 5х4,0	Конкорд	м	125		
52	Кабель		ВВГнгLS 4х2,5	Конкорд	м	30		
53	Кабель		ПВС4х2,5		м	65		
54	Провод		ШВВП 2х0,75		м	160		
55	Кабель бронированный		ВБбШв 4х16,0		м	40		
56	Провод желто-зеленый	ПуГВ	ПВ-3 4,0		м	100		*Для КУП*
57	Кабель компьютерный	cat 5e	UTP 4x2 cat 5e		м	1220		
58	Кабель телевизионный		SAT 703		м	255		
59	Коробка подрозетная	углубленная d=60 h=62	Tyco 10190	Tyco	шт.	36		*Углубленная бетон*
60	Коробка подрозетная	для г/к d=65 h=40	Tyco 10170	Tyco	шт.	146		*гипсокартон*
61	Коробка распаячная	ОУ 85х85х40	Tyco 67040	Tyco	шт.	50		
62	Клеммы соединительные	на 4 пров. с пастой	773-304	WAGO	шт.	100		
63	Клеммы соединительные	на 6 пров. с пастой	773-304	WAGO	шт.	20		
64	Клеммы соединительные	соединитель на 2	222-412	WAGO	шт.	100		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель / поставщик	Единица измере - ния	К-во	Масса единицы, кг	Примечание
		пр. унив.						
65	Клеммы соединительные	соединитель на 3 пр. унив.	222-413	WAGO	шт.	450		
66	Клеммы соединительные	соединитель на 5 пр. унив.	222-415	WAGO	шт.	50		
67	Короб пластиковый		105х60 (белый)	Рувинил	м	16		
68	Труба гофрированная тяжелая ПВХ с зондом		16мм		м	4000		
69	Труба гофрированная тяжелая ПВХ с зондом		20мм.ПВХ с зондом		м	500		
70	Рукав металлический		Дв=18мм		м	600		
71	Рукав металлический	Промрукав	Дв=15мм		м	2000		
72	Скотч маркировочный				компл.	6		
74	Крепежные изделия				компл.	5		
75	Комплект заземления	Ezetek	EZ-6		компл.	1		
76	Провод двужильный телефонный лапша				м	70		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

MegaD-7I7O-SD -2 шт. MegaD-7I7O-R - 2шт. Приложение №1

ЩР1 MegaD-7I7O-SD-1

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0			
P1			
P2			
P3			
P4			
P5			
P6			
P7	Гр.С1-1	Пылесос	
P8	Гр.С1-5	Обогрев ступеней	
P9	Гр.С1-10	Розетки кладовая стир.машинка	
P10	Гр.С1-13	Холодильник кухня	
P11	Гр.С1-14	Кофемашина, СВЧ, кухня	
P12	Гр.С1-15	Духовой шкаф кухня	
P13	Гр.С1-16	Чайник, тостер, комбайн кухня	

ЩР1 MegaD-7I7O-SD-2

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0			
P1			
P2			
P3			
P4			
P5			
P6			
P7	Гр.С1-18	ПММ	
P8	Гр.С1-19	Чайник, кофеварка	
P9	Гр.С1-21	Бытовка	
P10	Гр.С1-22	Беседка	
P11	Гр.С1-24	Обогрев труб	
P12	КПВ	Кран полива	Бойлерная
P13	КПВ	Кран полива	Бойлерная

ЩР1 MegaD-7I7O-R-1

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0			
P1			
P2			
P3			
P4			
P5			
P6			
P7	Гр.С1-6	Розетки холл, домофон	
P8	Гр.С1-7	Розетки внешние	
P9	Гр.С1-8	Розетки спальня	
P10	Гр.С1-12	Розетки гостиная	
P11	Гр.С1-20	Розетки кухня-столовая	
P12	Гр.С2-1	Розетки спальня	
P13	Гр.С2-2	Розетки гардероб	

ЩР1 MegaD-7I7O-R-2

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0			
P1			
P2			
P3			
P4			
P5			
P6			
P7	Гр.С2-4	Розетки кабинет	
P8	Гр.С2-5	Розетки спальня	
P9	Гр.С2-7	Розетки спальня	
P10	КХВ	Кран холодной воды	Бойлерная
P11	КХВ	Кран холодной воды	Бойлерная
P12	КГВ	Кран горячей воды	Бойлерная
P13	КГВ	Кран горячей воды	Бойлерная

MegaD-7I7O-SD 4 шт. MegaD-14-IN 1 шт.

ЩР2 MegaD-7I7O-SD-1 Приложение №1

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0	106	Кухня-столовая	Пожарный извещатель
P1	У2	Парковка	Выключатель
P2			
P3	143	Бойлерная	Пожарный извещатель
P4	149	Улица	Датчик освещенности и присутствия
P5			
P6			
P7	У1	Дорожка к парковке	
P8	У2	Парковка	
P9	У3	Сарай	
P10	У4	Деревья	
P11	У5	Елка	
P12	У6	Беседка	
P13	У7	Душ	

ЩР2 MegaD-7I7O-SD-2

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0			
P1			
P2	Гр.2	Бра на входе	Выключатель
P3			
P4	Гр.20	Бойлер-постирочная	
P5	Гр.21	Гардероб	
P6	Гр.19	Подсветка терасы	
P7	У8	Дорожки	
P8	Гр.1	Подсветка ступеней	
P9	Гр.2	Бра на входе	
P10	Гр.30	Подсветка перил	
P11	Гр.20	Бойлер-постирочная	
P12	Гр.21	Гардероб	
P13	Гр.19	Подсветка терасы	

ЩР2 MegaD-7I7O-SD-3

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0	Гр.22	Кухня	Выключатель
P1			
P2	Гр.24	Кухня	Выключатель
P3	Гр.25	Кухня	Выключатель
P4	Гр.26	Подсветка терасы	Выключатель
P5			
P6			
P7	Гр.22	Кухня	
P8	Гр.23	Кухня	
P9	Гр.24	Кухня	
P10	Гр.25	Кухня	
P11	Гр.26	Подсветка терасы	
P12	Гр.27	Подсветка ступеней	

P13	Гр.28	Подсветка ступеней	

ЩР2 MegaD-7I7O-SD-4

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0	Гр.29	Подсветка терасы	Выключатель
P1	135	Тамбур	Геркон мегад
P2	158	Ворота парковки	Геркон мегад
P3	159	Калитка	Геркон мегад
P4	ALL OFF	Выключить все	Кнопка на выходе
P5	160	Эл.замок	Калитка
P6			
P7	Гр.29	Подсветка терасы	
P8	Ворота	Ворота	Сигнал от брелка
P9	Калитка	Калитка	Сигнал от брелка
P10			
P11			
P12			
P13			

ЩР2 MegaD-14-IN-1

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0	109	Гостиная	Датчик температуры
P1	155	Кухня-столовая	Датчик газа
P2	141	Улица	Датчик температуры
P3	148	Улица	Датчик температуры
P4	162	счетчик газа	Бойлерная
P5	164	Счетчик электричества	Бойлерная
P6	163	Счетчик воды	Бойлерная
P7	145	Бойлерная	Датчик газа
P8	146	Бойлерная	Датчик температуры
P9			
P10			
P11			
P12			
P13			

136,118 -Видеокамеры

102,103,107,111,113,122,156,134,140,151,108,105 - Герконы сеть 1-Ware

165,166,167 - Трансформаторы тока 1,2,3 фазы

MegaD-7I7O-SD 5 шт. MegaD-14-IN 1 шт.

ЩРЗ MegaD-7I7O-SD-1 Приложение №1

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0	Гр.3	Бра подсветки	Выключатели
P1	Гр.4	Тамбур	
P2	Гр.5	Холл	
P3	Гр.6	Люстра холл	
P4	Гр.7	Бра лестница	
P5	Гр.8	Кладовая	
P6	Гр.9	Кладовая	
P7	Гр.3	Бра подсветки	
P8	Гр.4	Тамбур	
P9	Гр.5	Холл	
P10	Гр.6	Люстра холл	
P11	Гр.7	Бра лестница	
P12	Гр.8	Кладовая	
P13	Гр.9	Кладовая	

ЩРЗ MegaD-7I7O-SD-2

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0	Гр.B1	Санузел вентилятор	Выключатели
P1	Гр.10	Санузел	
P2	Гр.11	Санузел бра	
P3	Гр.12	Тамбур	
P4	Гр.13	Бра спальня	
P5	Гр.14	Спальня	
P6	Гр.15	Спальня	
P7	Гр.B1	Санузел вентилятор	
P8	Гр.10	Санузел	
P9	Гр.11	Санузел бра	
P10	Гр.12	Тамбур	
P11	Гр.13	Бра спальня	
P12	Гр.14	Спальня	
P13	Гр.15	Спальня	

ЩРЗ MegaD-7I7O-SD-3

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0	Гр.16	Гостиная	Выключатели
P1	Гр.17	Гостиная люстра	
P2	Гр.18	Гостиная бра	
P3	Гр.38	Бра балкон	
P4	Гр.39	Люстра кабинет	
P5	Гр.40	Бра кабинет	
P6	Гр.41	Холл	
P7	Гр.16	Гостиная	
P8	Гр.17	Гостиная люстра	
P9	Гр.18	Гостиная бра	
P10	Гр.38	Бра балкон	
P11	Гр.39	Люстра кабинет	
P12	Гр.40	Бра кабинет	
P13	Гр.41	Холл	

ЩР3 MegaD-7I7O-SD-4

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0	Гр.42	Бра балкон	Выключатели
P1	Гр.43	Спальня	
P2	Гр.44	Спальня	
P3	Гр.45	Спальня	
P4	Гр.46	Спальня	
P5	Гр.47	Холл	
P6	Гр.48	Бра санузел	
P7	Гр.42	Бра балкон	
P8	Гр.43	Спальня	
P9	Гр.44	Спальня	
P10	Гр.45	Спальня	
P11	Гр.46	Спальня	
P12	Гр.47	Холл	
P13	Гр.48	Бра санузел	

ЩР3 MegaD-7I7O-SD-5

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0	Гр.49	Санузел	Выключатель
P1	Гр.B3	Санузел вентилятор	Выключатель
P2	Гр.50	Спальня	Выключатель
P3	Гр.51	Спальня	Выключатель
P4	Гр.52	Спальня	Выключатель
P5	Гр.53	Спальня	Выключатель
P6			
P7	Гр.49	Санузел	
P8	Гр.B3	Санузел вентилятор	
P9	Гр.50	Спальня	
P10	Гр.51	Спальня	
P11	Гр.52	Спальня	
P12	Гр.53	Спальня	
P13			

ЩР3 MegaD-14-IN-1

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0	117	Гостиная	Пожарный извещатель
P1	114	Спальня	Пожарный извещатель
P2	116	Спальня	Датчик температуры
P3	120	Санузел	Датчик температуры
P4	132	Табур	Датчик освещенности и присутствия
P5	224	Санузел	Датчик антипротечки
P6	225	Санузел	Датчик температуры
P7	228	Спальня	Датчик температуры
P8	229	Санузел	Датчик освещенности и присутствия
P9	125	Санузел	Датчик освещенности и присутствия
P10	231	Спальня	Пожарный извещатель
P11	119	Холл	Датчик освещенности и присутствия
P12	128	Кладовая	Датчик освещенности и присутствия
P13	129	Кладовая	Пожарный извещатель

MegaD-7I7O-SD 2 штуки MegaD-14-IN 1 штука

ЩР4 MegaD-7I7O-SD-1 Приложение №1

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0	Гр.31	Санузел	Выключатели
P1	Гр.B2	Санузел	
P2	Гр.32	Гардероб	
P3	Гр.33	Спальня	
P4	Гр.34	Спальня	
P5	Гр.35	Спальня	
P6	Гр.36	Спальня	
P7	Гр.31	Санузел	
P8	Гр.B2	Санузел	
P9	Гр.32	Гардероб	
P10	Гр.33	Спальня	
P11	Гр.34	Спальня	
P12	Гр.35	Спальня	
P13	Гр.36	Спальня	

ЩР4 MegaD-7I7O-SD-2

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0	Гр.37	Спальня	Выключатели
P1	Ш1	Шторы кабинет	Выключатели
P2	Ш1	Шторы кабинет	Выключатели
P3	Ш2	Шторы холл	Выключатели
P4	Ш2	Шторы холл	Выключатели
P5			
P6			
P7	Гр.37	Спальня	
P8	Ш1	Шторы кабинет	
P9	Ш1	Шторы кабинет	
P10	Ш2	Шторы холл	
P11	Ш2	Шторы холл	
P12			
P13			

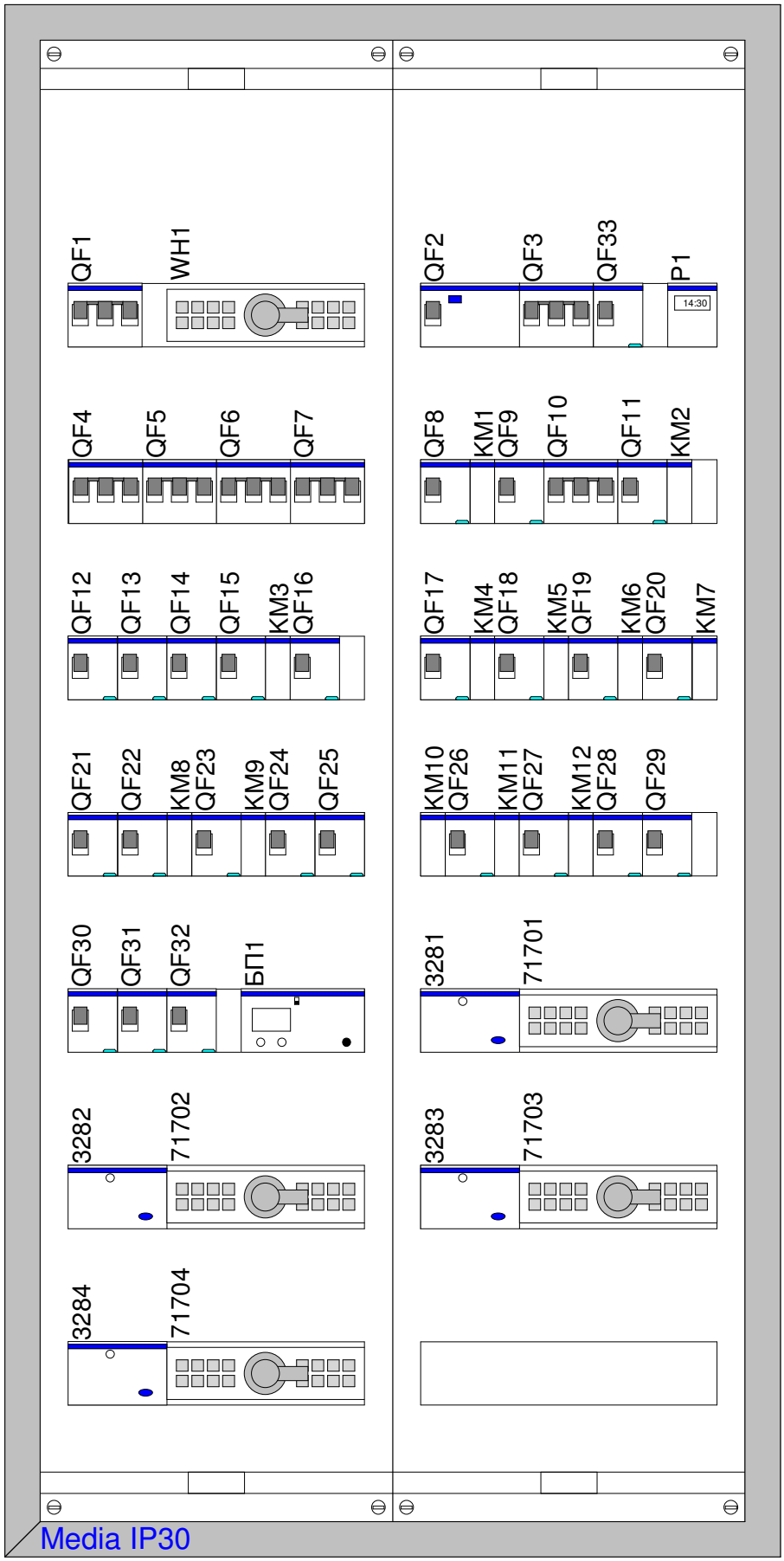
ЩР4 MegaD-14-IN-1

№п\п	Номер группы	Помещение	Система
P0	202	Спальня	Пожарный извещатель
P1	203	Спальня	Датчик температуры
P2	204	Гардероб	Пожарный извещатель
P3	205	Гардероб	Датчик освещенности и присутствия
P4	207	Санузел	Датчик температуры
P5	208	Санузел	Датчик освещенности и присутствия
P6	214	Кабинет	Пожарный извещатель
P7	222	Спальня	Пожарный извещатель
P8	223	Спальня	Датчик температуры
P9	232	Холл	Датчик освещенности и присутствия
P10			
P11			
P12			
P13			

211,215 -Видеокамеры

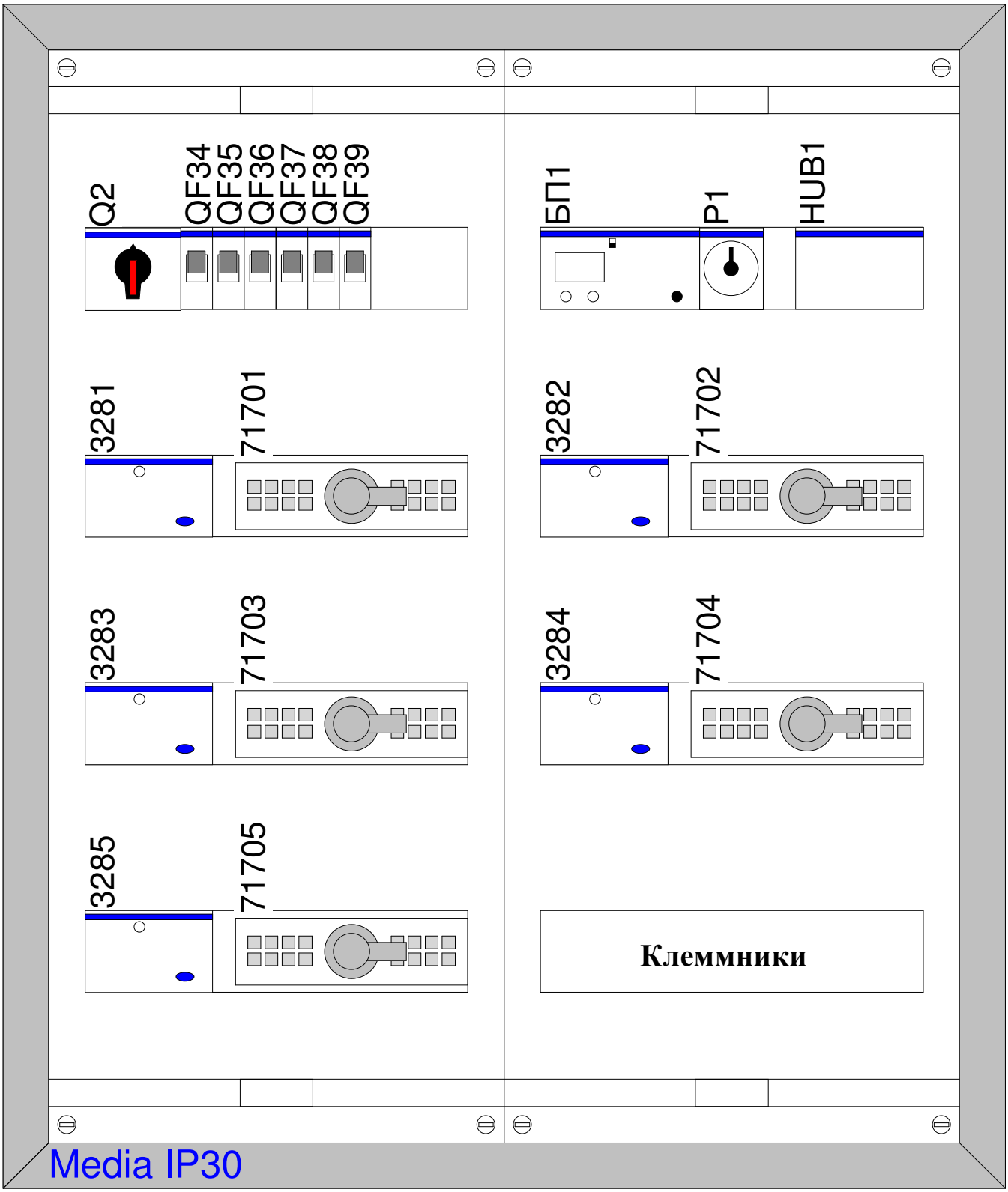
209,216,217,218,219,220,236,234,233 - Герконы сеть 1-Ware

Щиток ВРУ, ЩР1 для скрытой установки на 168 модулей FW,ШхВхГ(ниша)555х1102х110



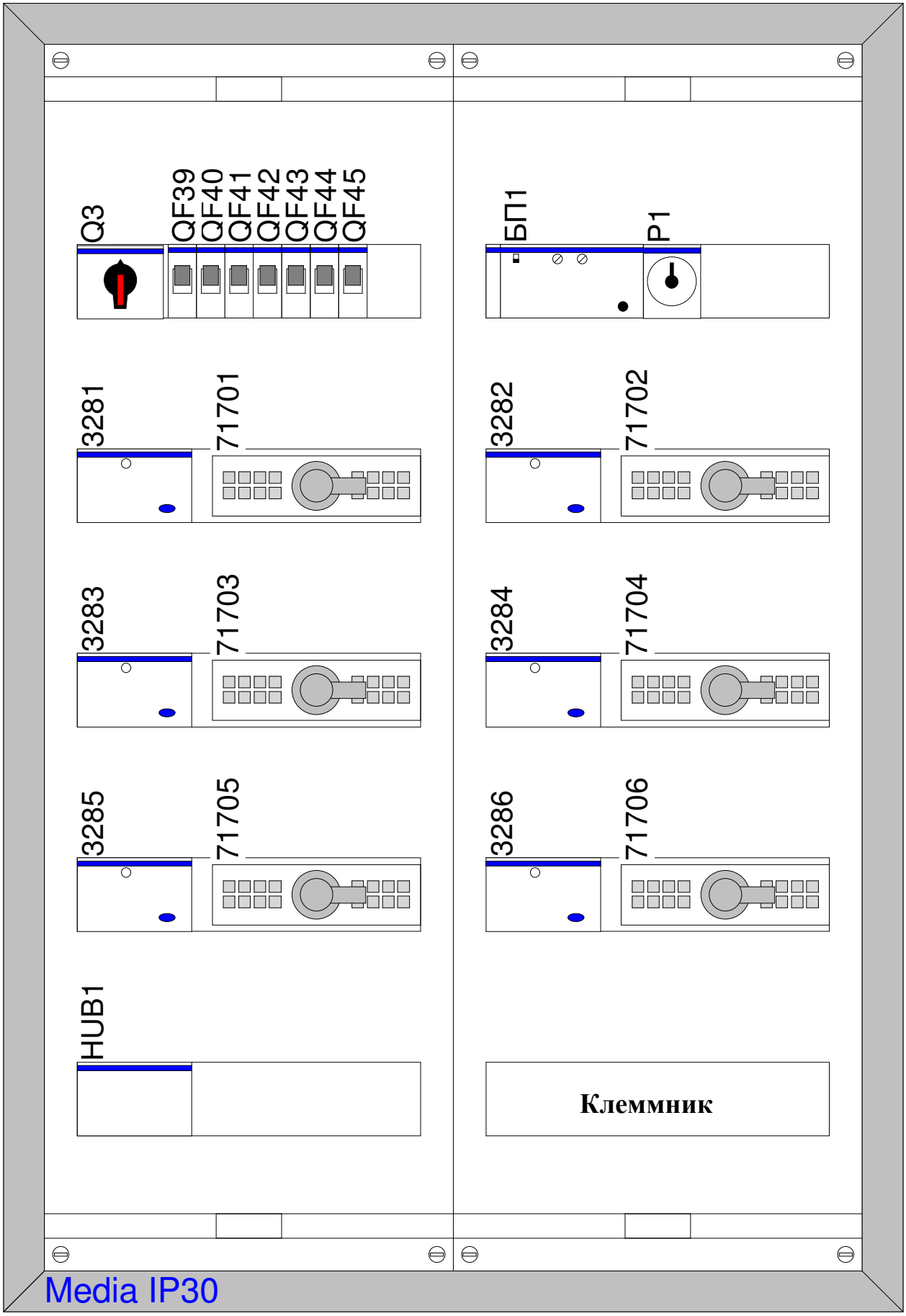
:hager	Проект: **ЩР1 04.09.15**	Примечание

ЩР2 (Hager FW42US1) ШхВхГ(ниша)555х657х110



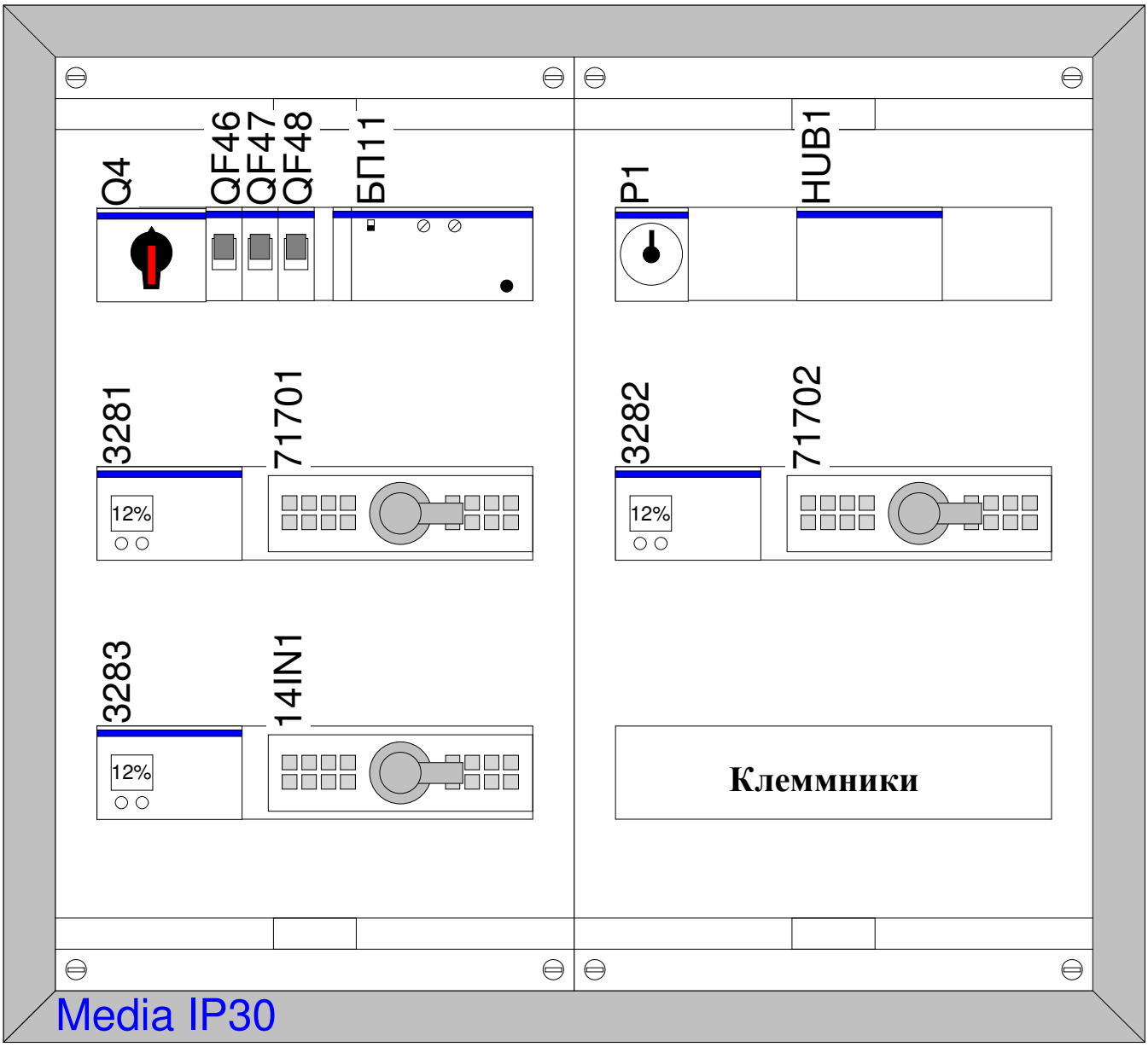
:hager	Проект: **ЩР2 04.09.15**	Примечание

ЩР3 (Hager FW52US1) ШхВхГ(ниша)555х802х110



:hager	Проект: **ЩР3 04,09,15**	Примечание

ЩР4 (Hager FW32US1) ШхВхГ(ниша) 555х502х110



:hager	Проект: **ЩР4 04,09,15**	Примечание