

Общество с ограниченной ответственностью
"Инж-Ин"



**Системы
электроснабжения и освещения.**

П-116/2014

Объект: жилой дом индивидуальной застройки

Адрес: Москва, поселок «Бунин Парк».

Заказчик _____ Лямцев С.И.

Генеральный Директор
ООО "Инж-Ин» _____ 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
5.	Чертежи основного комплекта поэтажных планов	9-12
6.	Спецификация оборудования	13,14

П-116/2014-ПЗ

Москва, поселок «Бунин Парк».

Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата				
Разработал		Слешин				Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Руденко					П	1	1
Утвердил		Ларионов							
						Содержание			

3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

3.1. Основные показатели проекта

Наименование (Ввод)	Установленная мощность, кВт	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А
380V, основное питание	48,61	26,74	41,88
380V, аварийное питание	9,09	7,27	11,39

3.2. Общие данные

В настоящем разделе проекта рассматривается электроснабжение коттеджа по адресу: Москва, поселок «Бунин Парк».

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.

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

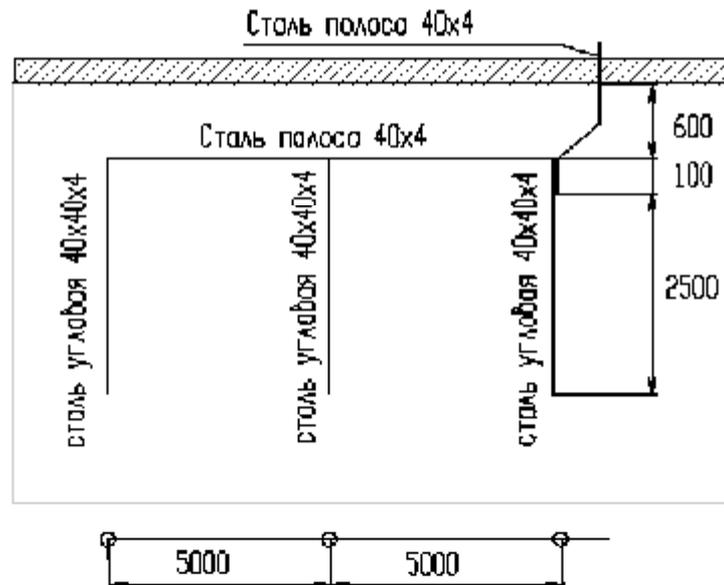
3.4. Коэффициент спроса

Коэффициент спроса для расчета нагрузок на вводе коттеджа принимаем равным 0,55 согласно СП 31-110-2003.

						П-116/2014-ПЗ			
						Москва, поселок «Бунин Парк».			
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата				
						Жилой дом	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Слешин					П	1	4
Проверил		Руденко							
Утвердил		Ларионов				Пояснительная записка			

3.11. Схема устройства контура заземления

ТРЕХСТЕРЖНЕВОЙ СОСРЕДОТОЧЕННЫЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЗАЗЕМЛИТЕЛЬ



Расход стали: 1) Сталь угловая, 40x40x4 мм - 7,5 м
2) Сталь полоса, 40x4 мм - 11 м

Расчет заземителя

Сопротивление одного вертикального электрода $R_{в.з}$ =

$$0,366 \frac{\rho}{l} \left(\lg \frac{2l}{0,95b} + 0,5 \lg \frac{4t+l}{4t-l} \right) = 31 \text{ Ом}$$

ρ - удельное сопротивление грунта, Ом м;

l - длина электрода, м; b - ширина

угловой стали, м; t - глубина заложения от поверхности до середины электрода, м;

$$0,366 \frac{100}{2,5} \left(\lg \frac{2 \times 2,5}{0,95 \times 0,04} + 0,5 \lg \frac{4 \times 1,25 + 2,5}{4 \times 1,25 - 2,5} \right) =$$

$$= 31 \text{ Ом}$$

Сопротивление горизонтального электрода

$$R_{г.з} = 0,366 \frac{\rho}{l} \lg \frac{2l}{b+t} = 0,366 \frac{100}{10} \lg \frac{2 \times 10}{0,04 + 0,60} =$$

$$= 5,5 \text{ Ом}$$

t - глубина заложения электрода, м;

b - ширина полосовой стали, м

$$R_{в.з} = \frac{31}{3 \times 0,85} = 12,2 \text{ Ом}; R = \frac{R_{г.з} R_{в.з}}{R_{г.з} + R_{в.з}} = \frac{5,5 \times 12,2}{5,5 + 12,2} = 3,4 \text{ Ом}$$

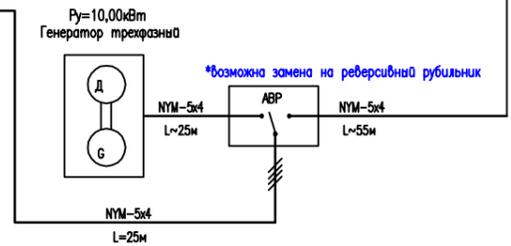
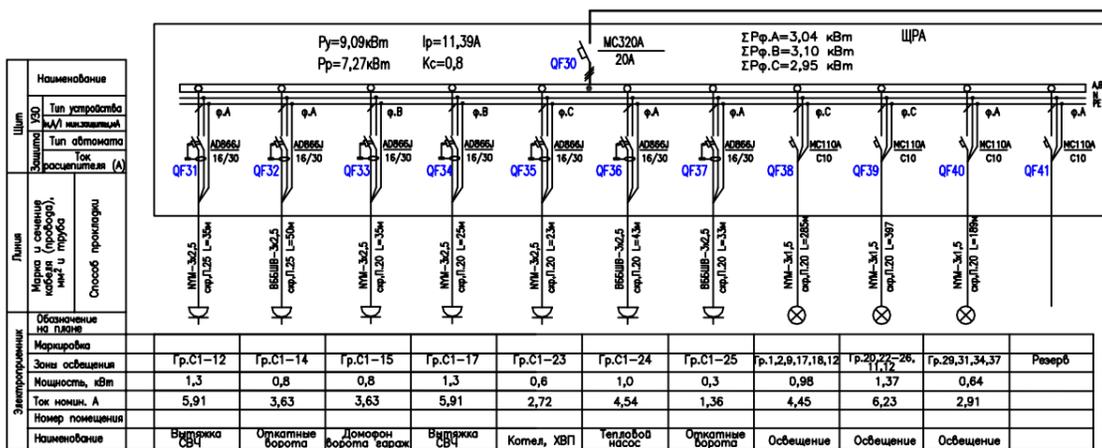
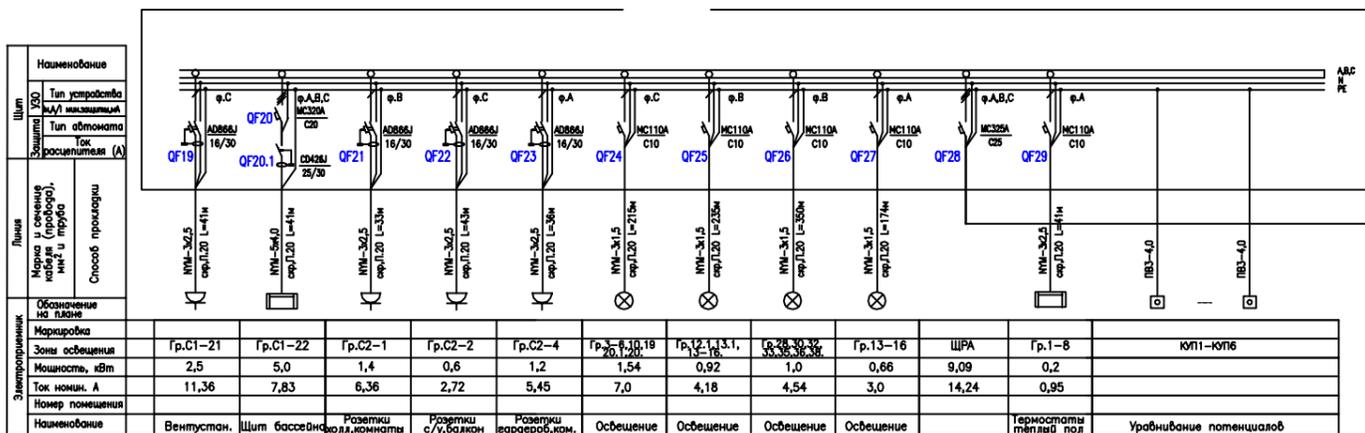
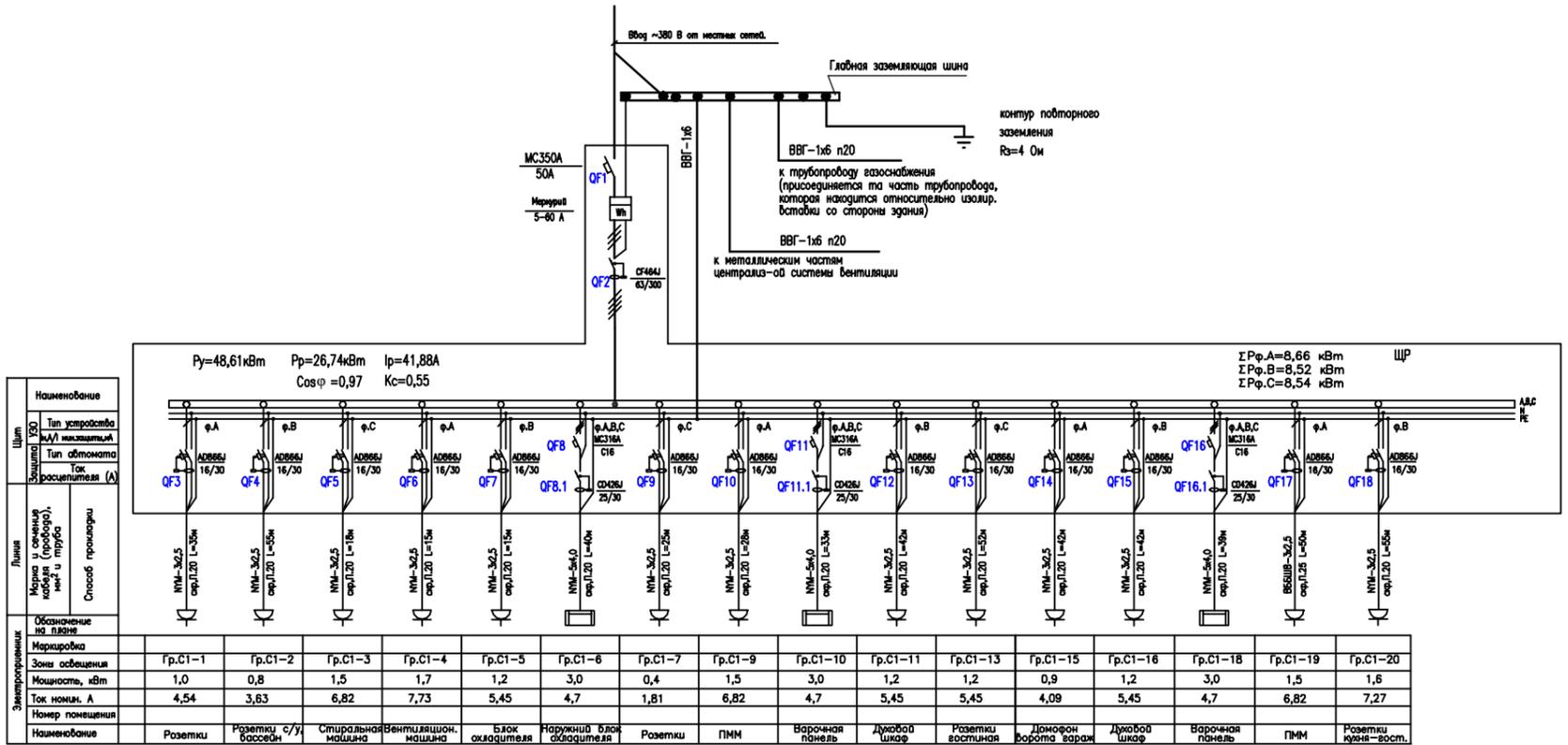
Изм. №	Исполн.	Подп.	Дата	Взв. кл. И
				Подп. и дата

Изм.	Кол.	Уч.	Кст.	И.доп.	Подп.	Дата
------	------	-----	------	--------	-------	------

П-116/2014-ПЗ

Лист
4

Копировал



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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Слешин			
Проверил		Руденко			16.02.15
Утвердил		Ларионов			

П-116/2014-ЭОМ

Москва, поселок "Бунин Парк".

Жилой дом индивидуальной застройки

Расчетная схема распределительной сети.

Стадия	Лист	Листов
П	1	1



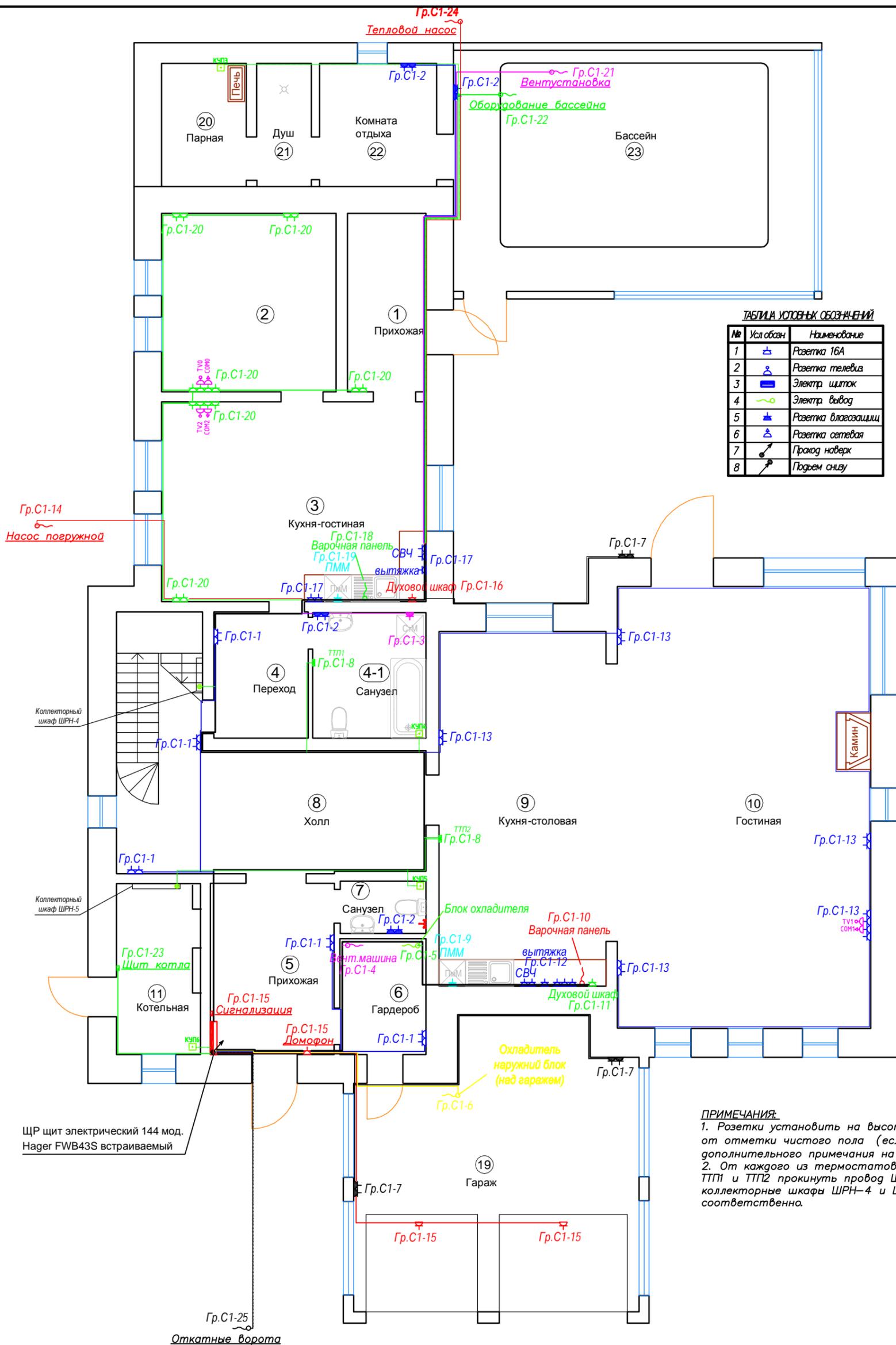


ТАБЛИЦА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

№	Условное обозначение	Наименование
1		Розетка 16А
2		Розетка телевиз
3		Электр. щиток
4		Электр. вывод
5		Розетка влагозащит
6		Розетка сетевая
7		Проклад. вверх
8		Подъем снизу

ЩР щит электрический 144 мод.
Nager FWB43S встраиваемый

ПРИМЕЧАНИЯ:
 1. Розетки установить на высоте h=200 мм от отметки чистого пола (если нет дополнительного примечания на плане).
 2. От каждого из термостатов теплого пола ТТП1 и ТТП2 прокинуть провод ШВВП 2х0,75 в коллекторные шкафы ШРН-4 и ШРН-5 соответственно.

Согласовано

Инов. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

					П-116/2014-ЭОМ		
					Москва, поселок "Бунин Парк".		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Жилой дом	
Разработал	Слешин				12.01.15	Стадия	Лист
Проверил	Руденко				12.01.15		1
Утвердил	Ларионов						4
Расположение трасс силовых линий первый этаж.							

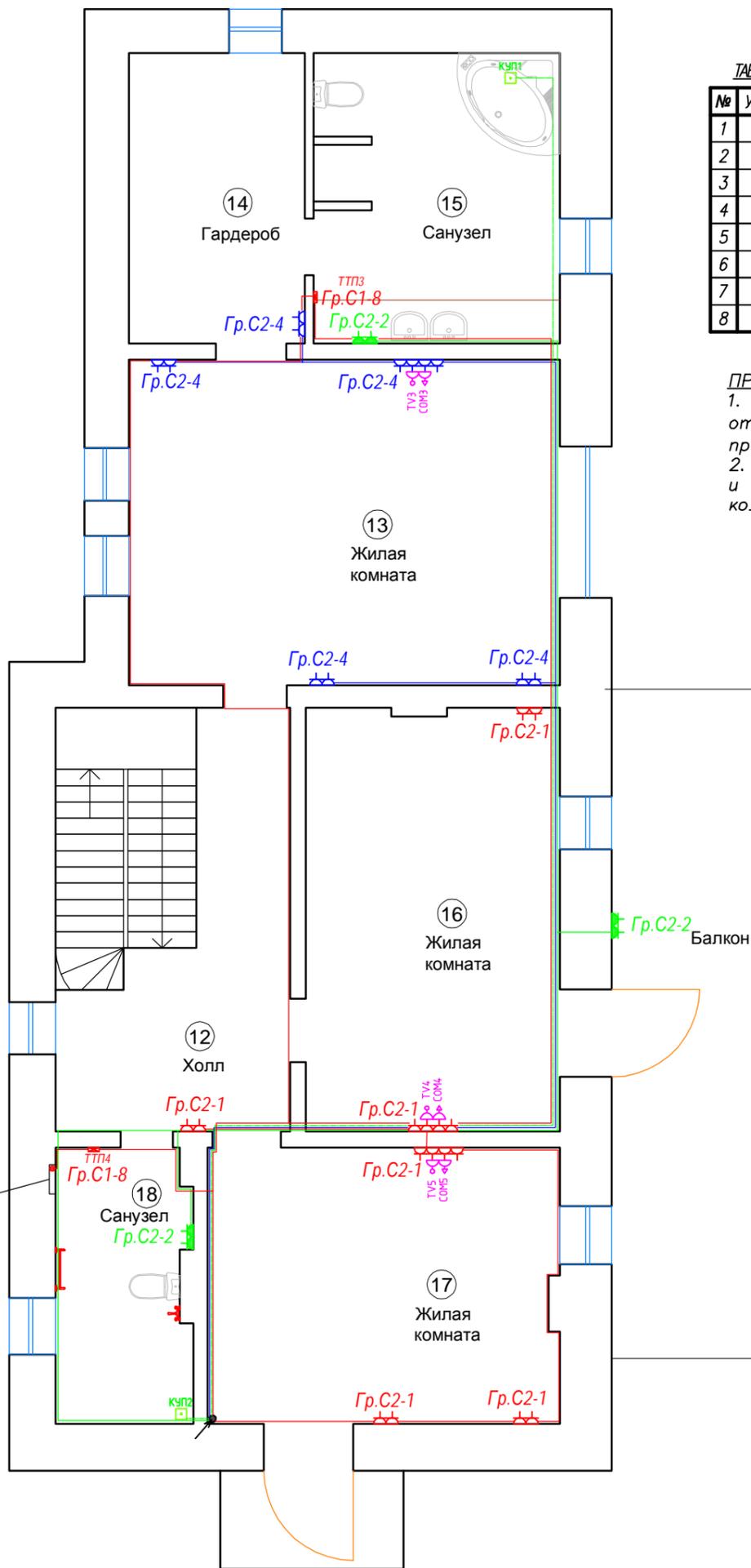
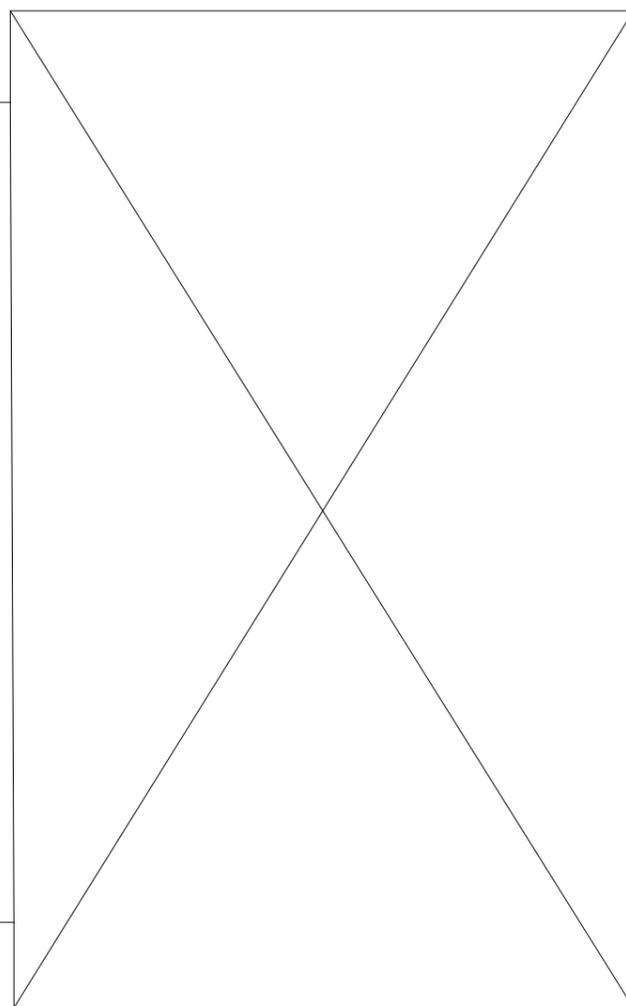


ТАБЛИЦА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

№	Усл. обозн.	Наименование
1		Розетка 16А
2		Розетка телевиз
3		Электр. щиток
4		Электр. вывод
5		Розетка влагозащ.
6		Розетка сетевая
7		Проход вверх
8		Подъем снизу

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Розетки установить на высоте $h=200$ мм от отметки чистого пола (если нет дополнительного примечания на плане).
2. От каждого из термостатов теплого пола ТТП3 и ТТП4 прокинуть провод ШВВП 2x0,75 в коллекторный шкаф ШРВ-2 находящийся в санузле.



Согласовано

Инва. № подл. Подп. и дата. Подп. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Слешин			12.01.15
Проверил		Руденко			12.01.15
Утвердил		Ларионов			

П-116/2014-ЭОМ

Москва, поселок "Бунин Парк".

Жилой дом

Стадия	Лист	Листов
	2	4

Расположение трасс силовых линий второй этаж.



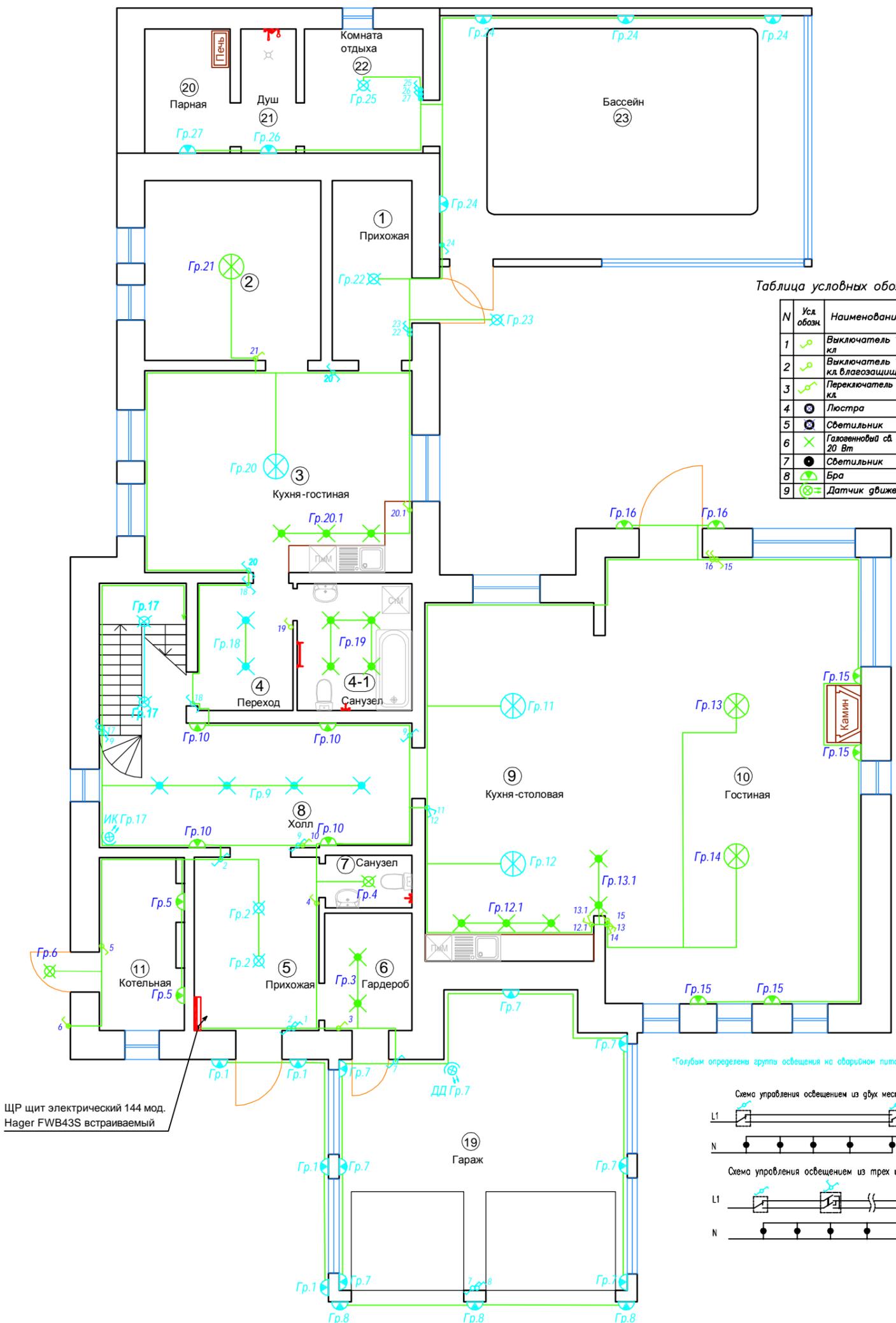


Таблица условных обозначений

N	Усл. обоз.	Наименование
1	⊗	Выключатель 1 кл.
2	⊗	Выключатель 1 кл. влагозащищ.
3	⊗	Переключатель 1 кл.
4	⊗	Люстра
5	⊗	Светильник
6	⊗	Главный выключатель 20 Вт
7	⊗	Светильник
8	⊗	Бра
9	⊗	Датчик движения

ЩР щит электрический 144 мод. Nager FWB43S встраиваемый

*Голубым определены группы освещения на аварийном питании



Согласовано

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Спешин				12.01.15
Проверил	Руденко				12.01.15
Утвердил	Ларионов				

П-116/2014-ЭОМ

Москва, поселок "Бунин Парк".

Жилой дом

Расположение трасс линий освещения первый этаж.

Стадия	Лист	Листов
	3	4



Копировал

A3

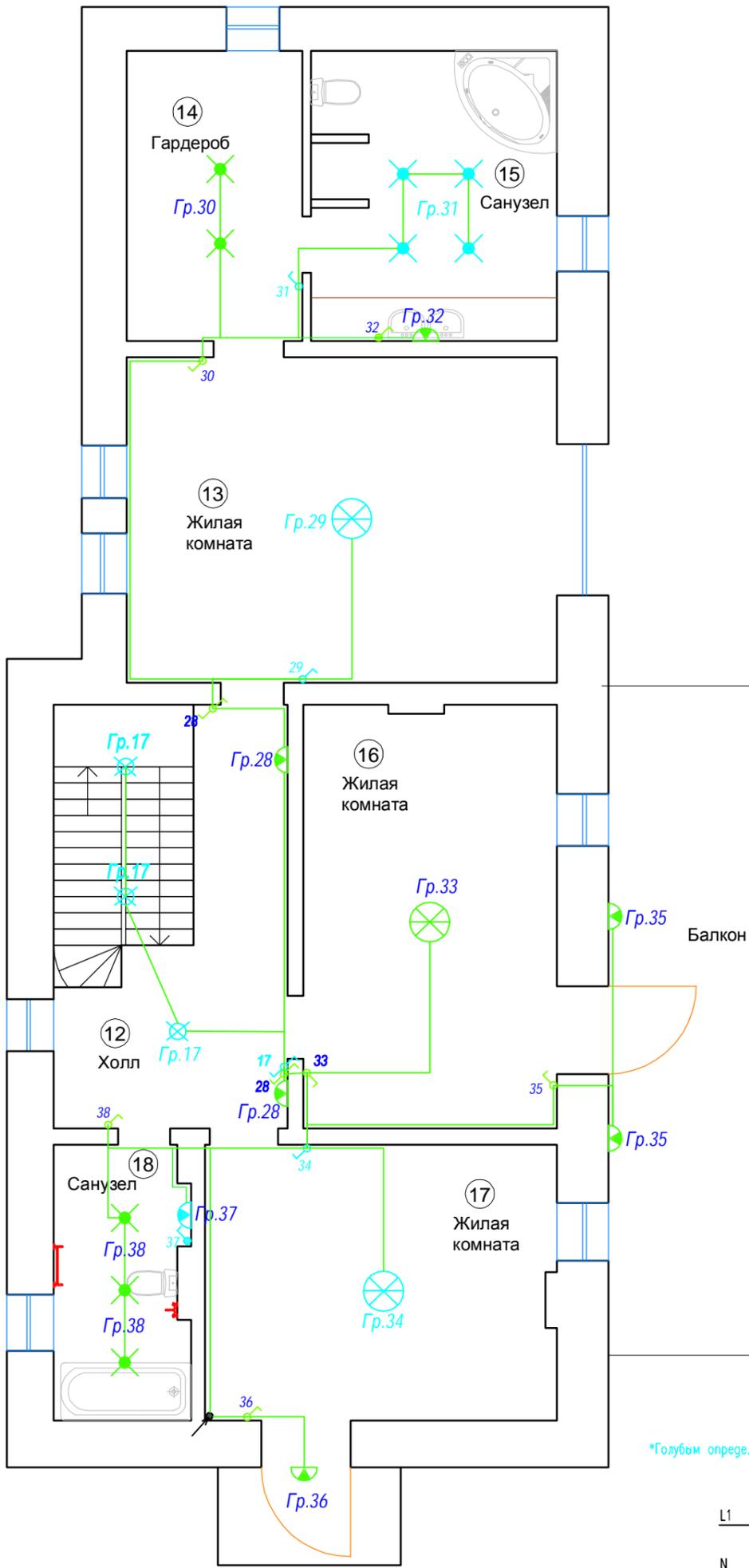
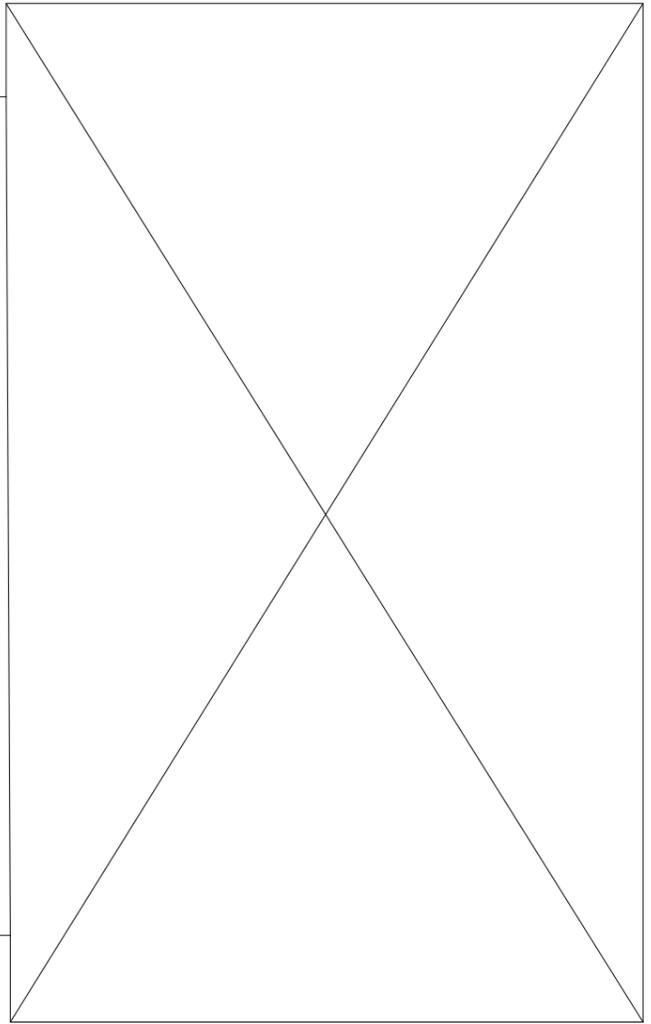
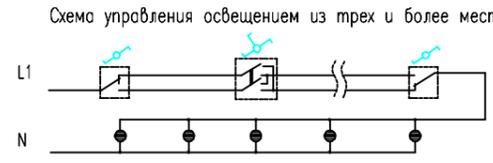


Таблица условных обозначений

N	Усл. обозн.	Наименование
1	☐	Выключатель 1 кл.
2	☐	Выключатель 1 кл. безопасности
3	☐	Переключатель 1 кл.
4	☉	Люстра
5	☉	Светильник
6	✕	Галогенный св. 20 Вт
7	☉	Светильник
8	☉	Бра
9	☉	Диммер



*Голубым определены группы освещения на аварийном питании



Согласовано			
Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Спешин			12.01.15
Проверил		Руденко			12.01.15
Утвердил		Ларионов			

П-116/2014-ЭОМ		
Москва, поселок "Бунин Парк".		
Жилой дом		Стадия
Расположение трасс линий освещения второй этаж.		Лист
		Листов
		4
		4
		ИЖИИ Инженерные инновации

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель / поставщик	Единица измерения	К-во	Масса единицы, кг	Примечание
ЩИТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ								
ЩР,ЩРА								
1	Автоматический выключатель однополюсный 10 ампер	1P 6kA C-10A 1M	MC110A	Hager	шт.	9		
2	Автоматический выключатель трехполюсный 50 ампер	3P 6kA C-50A 3M	MC350A	Hager	шт.	1		
3	Дифференциальный автоматический выключатель двухполюсный 16 ампер 30Ма	1P+N 4.5kA C-16A 30mA AC	AD866J	Hager	шт.	25		
4	Устройство защитного отключения четырехполюсное 63 ампер 300 Ма	4P 63A 300mA AC	CF464J	Hager	шт.	1		
5	Щит распределительный настенный, встраиваемый, на 144 модуля	144M, с непрозрачной дверцей	FWB43S	Hager	шт.	1		
6	Устройство защитного отключения четырехполюсное 25 ампер 30 Ма	4P 25A 30mA AC	CD426J	Hager	шт.	4		
7	Автоматический выключатель трехполюсный 16 ампер	3P 6kA C-16A 3M	MC316A	Hager	шт.	3		
8	Автоматический выключатель трехполюсный 20 ампер	3P 6kA C-20A 3M	MC320A	Hager	шт.	2		
9	Автоматический выключатель трехполюсный 25 ампер	3P 6kA C-25A 3M	MC325A	Hager	шт.	1		
10	Счетчик электрической энергии	231APT-01		Меркурий	шт.	1		
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ								
11	Кабель		ВВГнгLS 3x1,5	Конкорд	м	2400		
12	Кабель		ВВГнгLS 3x2,5	Конкорд	м	1870		
13	Кабель		ВВГнгLS 3x4,0	Конкорд	м	95		

						П-116/2014-СО				
						Москва, поселок «Бунин Парк».				
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата					
Разработал	Слешин					Жилой дом		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Руденко							П	1	2
Утвердил	Ларионов					Спецификация оборудования, изделий и материалов				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель / поставщик	Единица измерения	К-во	Масса единицы, кг	Примечание
14	Кабель бронированный		ВБбШв 3x2,5		м	305		
15	Провод		ВВГнгLS 5x4,0		м	300		
16	Провод желто-зеленый	ПуГВ	ПВ-3 4,0		м	345		Для КУП
17	Провод ШВВП	2x0,75	2x0,75		м	250		
18	Кабель телевизионный		SAT 703		м	300		
19	Коробка подрозетная	углубленная d=60 h=62	Тусо 10190	Тусо	шт.	135		Углубленная бетон
20	Коробка подрозетная	для г/к d=65 h=40	Тусо 10170	Тусо	шт.	11		гипсокартон
21	Клеммы соединительные	на 4 пров. с пастой	773-304	WAGO	шт.	200		
22	Клеммы соединительные	на 3 пров. с пастой	773-303	WAGO	шт.	550		
23	Клеммы соединительные	соединитель на 2 пр. унив.	222-412	WAGO	шт.	200		
24	Труба гофрированная тяжелая ПВХ с зондом		16мм		м	950		
25	Труба гофрированная тяжелая ПВХ с зондом		20мм.ПВХ с зондом		м	4300		
26	Труба гофрированная тяжелая ПВХ с зондом		25мм.ПВХ с зондом		м	400		
27	Рукав металлический	Промрукав	Дв=20мм		м	100		
28	Скотч маркировочный				компл.	3		
29	Крепежные изделия				компл.	2		

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата