

ООО ИК «ТМ-Электро»

Выписка из единого реестра сведений о
членах саморегулируемых организаций в области
инженерных изысканий и в области
архитектурно-строительного
проектирования и их обязательствах
№ 1177746940359
от 26.11.2024 г.
Выдано Ассоциацией
саморегулируемых организаций
общероссийской негосударственной
некоммерческой организацией НОПРИЗ

Проект

Электроснабжение и внутреннее освещение
объекта, расположенного по адресу:

<https://tmelectro.ru/>

Заказчик:

24/11/25АШ-ЭОМ

МОСКВА
2024 г.

ООО ИК «ТМ-Электро»

Выписка из единого реестра сведений о
членах саморегулируемых организаций в области
инженерных изысканий и в области
архитектурно-строительного
проектирования и их обязательствах
№ 1177746940359
от 26.11.2024 г.
Выдано Ассоциацией
саморегулируемых организаций
общероссийской негосударственной
некоммерческой организацией НОПРИЗ

Проект

Электроснабжение и внутреннее освещение
объекта, расположенного по адресу:

Заказчик:

24/11/25АШ-ЭОМ

Главный инженер проекта _____ / Арсентьев Е.П./

МОСКВА
2024 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА	
Номер	Название листа
1	Ведомость чертежей основного комплекта
2	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов
3-7	Общие данные
8	Схема электрическая принципиальная
9	Схема электрическая принципиальная
10	Условные и графические обозначения
11	План расположения кабельных линий на территории участка
12	План расположения групповых линий освещения. 1 этаж
13	План расположения групповых розеточных линий. 1 этаж
14	План расположения групповых линий ТП. 1 этаж
15	Дополнительная Система Уравнивания Потенциалов. 1 этаж
16	План расположения групповых линий освещения. 2 этаж
17	План расположения групповых розеточных линий. 2 этаж
18	План расположения групповых линий ТП. 2 этаж
19	Дополнительная Система Уравнивания Потенциалов. 2 этаж

Главный инженер проекта _____ /Арсентьев Е.П./



ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Настоящая проектная документация выполнена в соответствии с действующими на территории РФ нормативно-техническими документами по электроустановкам жилых и общественных зданий.

Объект расположен по адресу: МО. Дмитровский район,

Исходные данные на разработку:

- Техническое задание от Заказчика;
- Изыскания, проведенные ООО ИК "ТМ-Электро".

Согласно п.1.2.18 ПУЭ изд.6-7, объект относится к III категории надежности электроснабжения.

1. Электроснабжение объекта предусмотрено от ЩУ, расположенного на опоре, за пределами участка, через промежуточный ЩР, установленный на территории.

Напряжение сети - 0,4кВ.

Установленная мощность потребителей, $P_{уст.}$ - 38.90 кВт

Средний коэффициент мощности потребителей, $\cos \phi$ - 0.90

Расчетная мощность потребителей, $P_{расч}$ - 13.10 кВт,

что не противоречит выделенной мощности от Поставщика электроэнергии.

Средний коэффициент одновременного включения потребителей, $K_{одн}$ - 0.38

Расчетный ток потребителей, $I_{расч.}$ - 24.80 А

2. Учет потребления эл.энергии производится 3-х фазным счетчиком прямого включения типа Меркурий-231АТ-01, 5(60)А 220/380В, 50 Hz, установленным на опоре за пределами участка. Прибор учета установлен в отдельном металлическом шкафу, с устройством опломбирования, предотвращающим доступ посторонних лиц к цепям учета и с возможностью снятия показаний прибора без нарушения пломбы.

3. Групповые линии выполняются кабелями с медными жилами в негорючей оболочке за подшивными потолками, в подготовке пола и по стенам. По основаниям из негорючего материала, кабельные трассы прокладываются в кабельной ПЛЛ-гофре, соответствующей категории горения ПВ-0 и не выделяющей галогены, открыто. В штрабе стен, полов и перегородок из негорючего материала, допускается монтаж кабеля без ПЛЛ-гофры. По деревянным потолочным перекрытиям или внутри деревянных стен и перегородок из цельного бруса - скрыто в металлических трубах, обладающих локализационной способностью ГОСТ 8732-78 (ПУЭ п.7.1.38) с применением металлических распечных и установочных коробов, или открыто в металлорукаве с ПВХ-оболочкой, в соответствии с сертификатом пожарной безопасности НПБ-246 97.

При параллельной прокладке силовой и низковольтной сети расстояние должно составлять не менее 300 мм, пересечение силовой и слаботочной сети возможно только под прямым углом. Прохождение кабельных линий через наружные стены и несущие конструкции осуществляется в металлических гильзах (острые кромки притупить). Во всех помещениях должно осуществляться присоединение открытых проводящих частей светильников общего освещения и стационарных электроприемников (электрических плит, кипятильников, бытовых кондиционеров, электропелленец и т. п.) к нулевому защитному проводнику (ПУЭ п.7.1.68). Все металлические конструкции (трубы, короба, щиты) должны быть присоединены заземляющими проводниками к зажимам на шине заземления «РЕ».

4. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:


- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций здания и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций, вентиляции и кондиционирования. Такие проводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание (ПУЭ п.7.1.87)

К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования (в т. ч. штепсельных розеток) (ПУЭ п.7.1.88)

5. В целях электробезопасности и пожаробезопасности проектом предусмотрена установка устройств дифференциальной защиты.

Уставки дифференциальной защиты выбраны согласно требованиям 7.1.83 ПУЭ: суммарный ток утечки сети не превышает 1/3 уставки АВДТ и принят из расчета 0,4mA на 1А нагрузки + 0,01mA на 1м фазного проводника.

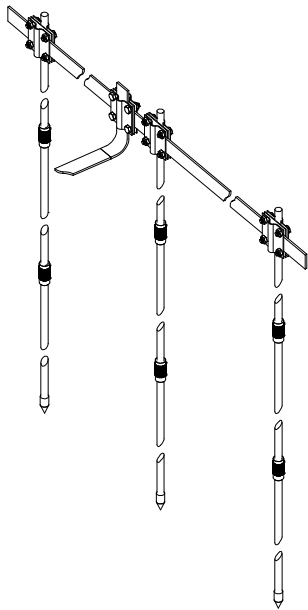
Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					

						24/11/25АШ-ЗОМ		
						МО. Дмитровский район,		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Арсентьев				Загородный дом	Стадия	Лист
Проверил		Арсентьев					П	3
Разработал		Осипков			12.24	Общие данные	Листов	
							19	
						 ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ		

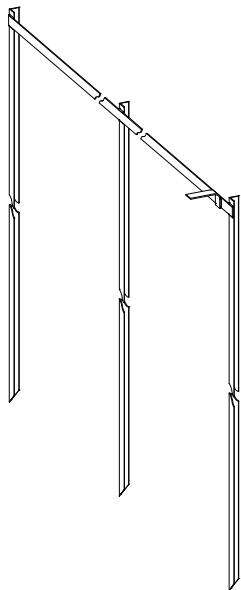
РАСЧЕТ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

Заземляющие устройства используются в климатической зоне II.

Возможные варианты сборки контуров заземления:



1. Комплект ЗУ состоит из горизонтального электрода в форме полосовой стали 5х50мм, и вертикальных электродов (заземлителей), расположенных в ряд (по периметру), в форме стальных стержней из быстросборных элементов круглого сечения, диаметром 16 мм, длиной 3000мм. Соединения вертикальных и горизонтальных электродов между собой выполнены с помощью зажимов болтовым соединением. Соединения горизонтальных электродов в форме полосовой стали 5х50мм выполнены с помощью зажимов болтовым соединением. Конфигурация заземляющего устройства (ЗУ) показана на рис.1



2. Контур заземления состоит из вертикальных заземлителей в форме уголка горячекатанной стали, размером 5х50х50х3000, расположенных в ряд (по периметру) и горизонтального заземлителя, выполненного полосой из горячекатанной стали 5х50. Соединение между горизонтальным и вертикальными заземлителями осуществляется сварочным швом, с последующей обработкой антикоррозийным составом. Конфигурация заземляющего устройства (ЗУ) показана на рис.2

ВАЖНО!

Сопротивление растекания контура заземления на вновь построенной электроустановке должно быть 30 Ом в любое время года (ПУЭ п.1.8.39 т.1.8.38, п.2)

ПРИ ПРИСОЕДИНЕНИИ К ЗАЗЕМЛЯЮЩЕМУ УСТРОЙСТВУ ГЗШ, ДСУП, ОСУП, ВНУТРЕННЕГО КОНТУРА ЗАЗЕМЛЕНИЯ, ВСЕХ ТОКОПРОВОДЯЩИХ ЧАСТЕЙ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, СОПРОТИВЛЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ 4 Ом
ПРИ ПРЕВЫШЕНИИ НОРМАТИВНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНО ДОБАВИТЬ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ, И ПРИСОЕДИНИТЬ К СУЩЕСТВУЮЩЕМУ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕМУ УСТРОЙСТВУ.

Согласовано					
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

РАСЧЕТ СОПРОТИВЛЕНИЯ РАСТЕКАНИЮ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ
ДОМА

Сопротивление одного вертикального электрода:

$$R_{\text{верт}} = \frac{0,366 \times \rho}{L_{\text{верт}}} \times \left(\lg \frac{2 \times L_{\text{верт}}}{S_1} + 0,5 \times \lg \frac{4 \times t + L_{\text{верт}}}{4 \times t - L_{\text{верт}}} \right) = 29.82 \text{ Ом}$$

t – расстояние от поверхности грунта до середины электрода

$$t = 0,5 \times L_{\text{верт}} + T = 2.00 \text{ м}$$

Суммарное сопротивление всех вертикальных электродов, без учета горизонтального заземлителя:

$$R_{\Sigma \text{.верт}} = \frac{R_{\text{верт}} \times K_b}{N \times n_b} = 15.67 \text{ Ом}$$

Kb=1,45 – поправочный коэффициент (для вертикальных заземлителей), учитывающий изменение удельного сопротивления грунта в зависимости от климатического района.

nb=0,64 – коэффициент использования вертикальных электродов (без учета полосы).

Сопротивление растеканию горизонтальных электродов:

$$R_{\Sigma \text{гор}} = \frac{0,366 \times \rho}{L_{\Sigma \text{гор}}} \times \lg \frac{L_{\Sigma \text{гор}}^2}{S_2 \times T} = 9.26 \text{ Ом}$$

Суммарное сопротивление растеканию горизонтальных электродов, с учетом экранирования:

$$R_{\Sigma \text{гор}} = \frac{R_{\Sigma \text{гор}} \times K_z}{n_z} = 72.06 \text{ Ом}$$

Kz=3,5 – поправочный коэффициент (для горизонтальных заземлителей), учитывающий изменение удельного сопротивления грунта в зависимости от климатического района.

nz=0,67 – коэффициент использования горизонтальных электродов.

ПОЛНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ РАСТЕКАНИЮ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДОМА:

$$R_{\Sigma} = \frac{R_{\Sigma \text{верт}} \times R_{\Sigma \text{гор}}}{R_{\Sigma \text{верт}} + R_{\Sigma \text{гор}}} = 12.87 \text{ Ом}$$
 Заключение: УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ.

Грунт		Вертикальный			Горизонтальный				ЗУ
Тип грунта	Уд.сопр.	Электрод		к-во	Заземлитель		Глубина	Расст.	Исполнение
	Ом × м	Высота Lверт,м	Сечение S1,мм	N,шт	Длина Lсум.г,м	Сечение S2,мм	T, м	Длина Lгор,м	
Суглинок полутвердый, лесовидный	100,0	3,0	Уголок 5x50	4,0	18,0	Полоса 5x50	0,5	3,0	Периметр

Согласовано

Инв. N подл.

Подп. и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	24/11/25АШ-30М	Лист 6
------	---------	------	--------	---------	------	----------------	-----------

РАСЧЕТ СОПРОТИВЛЕНИЯ РАСТЕКАНИЮ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА
ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Сопротивление одного вертикального электрода:

$$R_{\text{верт}} = \frac{0,366 \times \rho}{L_{\text{верт}}} \times \left(\lg \frac{2 \times L_{\text{верт}}}{S_1} + 0,5 \times \lg \frac{4 \times t + L_{\text{верт}}}{4 \times t - L_{\text{верт}}} \right) = 29.82 \text{ Ом}$$

t – расстояние от поверхности грунта до середины электрода

$$t = 0,5 \times L_{\text{верт}} + T = 2.00 \text{ м}$$

Суммарное сопротивление всех вертикальных электродов, без учета горизонтального заземлителя:

$$R_{\Sigma \text{ верт}} = \frac{R_{\text{верт}} \times K_{\text{в}}}{N \times \eta_{\text{в}}} = 15.67 \text{ Ом}$$

Kв=1,45 – поправочный коэффициент (для вертикальных заземлителей), учитывающий изменение удельного сопротивления грунта в зависимости от климатического района.

ηв=0,64 – коэффициент использования вертикальных электродов (без учета полосы).

Сопротивление растеканию горизонтальных электродов:

$$R_{\text{гор}} = \frac{0,366 \times \rho}{L_{\Sigma \text{ г.з}}} \times \lg \frac{L_{\Sigma \text{ г.з}}^2}{S_2 \times T} = 11.34 \text{ Ом}$$

Суммарное сопротивление растеканию горизонтальных электродов, с учетом экранирования:

$$R_{\Sigma \text{ гор}} = \frac{R_{\text{гор}} \times K_{\text{г}}}{\eta_{\text{г}}} = 88.21 \text{ Ом}$$

Kг=3,5 – поправочный коэффициент (для горизонтальных заземлителей), учитывающий изменение удельного сопротивления грунта в зависимости от климатического района.

ηг=0,67 – коэффициент использования горизонтальных электродов.

ПОЛНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ РАСТЕКАНИЮ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ГУ:

$$R_{\Sigma} = \frac{R_{\Sigma \text{ верт}} \times R_{\Sigma \text{ гор}}}{R_{\Sigma \text{ верт}} + R_{\Sigma \text{ гор}}} = 13.30 \text{ Ом}$$
 Заключение: УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ.

Грунт		Вертикальный			Горизонтальный				ЗУ
Тип грунта	Уд.сопр.	Электрод		к-во	Заземлитель		Глубина	Расст.	Исполнение
	Ом × м	Высота Lверт,м	Сечение S1,мм	N,шт	Длина Lсум.г,м	Сечение S2,мм	T, м	Длина Lгор,м	
Суглинок полутвердый, лесовидный	100,0	3,0	Уголок 5x50	4,0	14,0	Полоса 5x50	0,5	3,0	Периметр

Согласовано

Инв. N подл.

Подп. и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	24/11/25АШ-30М	Лист 7
------	---------	------	--------	---------	------	----------------	-----------

[illegible]

Документ разработан ООО "ИК ТМ-Электро".
Информация в документе может быть раскрыта или передана третьим
лицам только по согласованию между Заказчиком и Разработчиком.

Таблица условных и графических обозначений

Щит электрический	
Розетка 220в с заземляющим контактом IP20/IP44	
Розетка Ethernet RJ-45 1 мод	
Выключатель одноклавишный / двухклавишный	
Переключатель одноклавишный	
Светильник трековый	
Светильник настенный / бра	
Светильник потолочный встраиваемый	
Светильник потолочный Люстра	
Регулятор теплого пола	
Розетка TV, эфирного вещания	
Коробка уравнивания потенциалов	
Светильник линейный светодиодный, настенное крепление	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Арсентьев			
Проверил		Арсентьев			
Разработал		Осипков			12.24

24/11/25АШ-ЭОМ

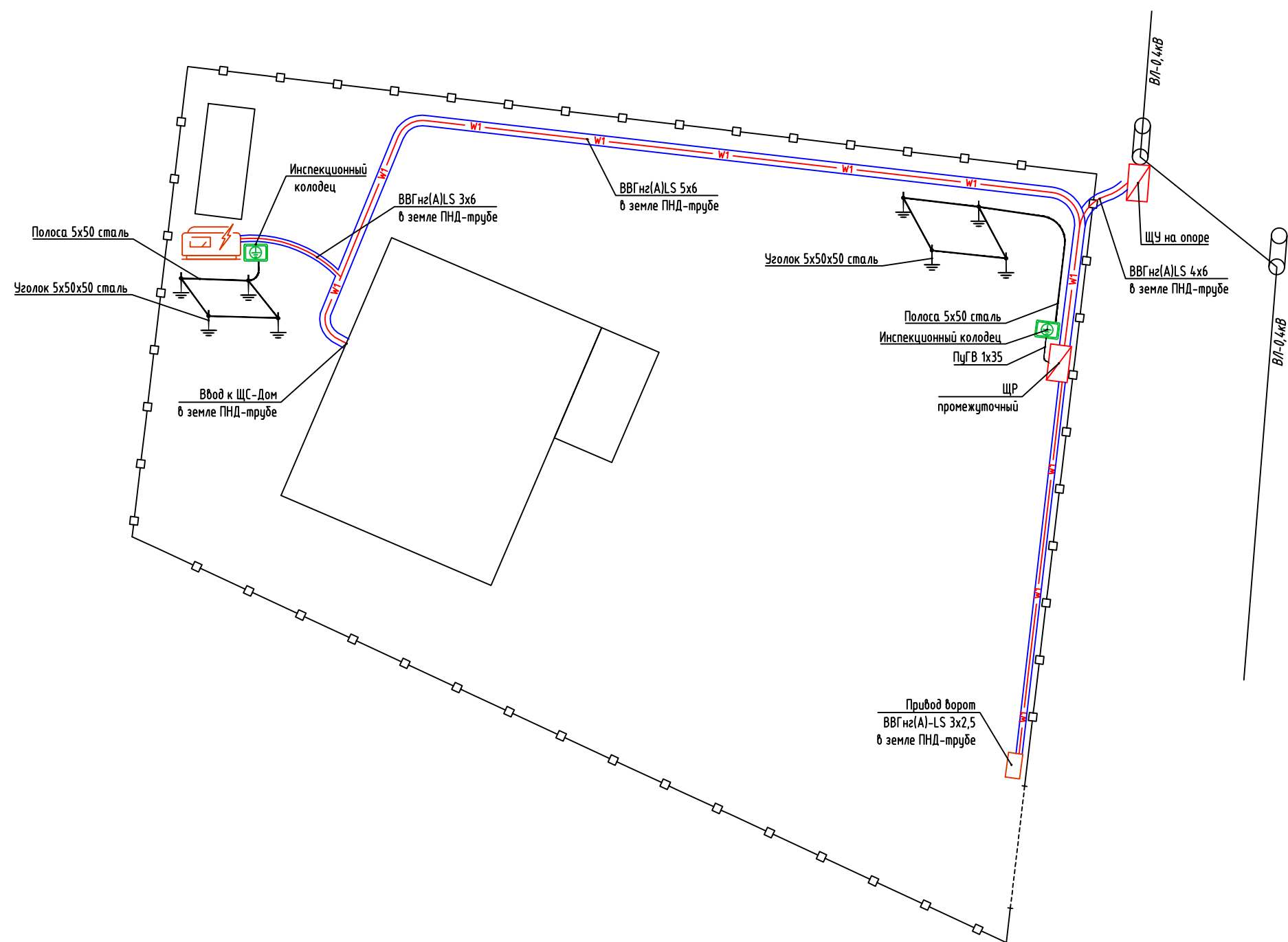
МО. Дмитровский район,

Загородный дом

Условные и графические обозначения



Документ разработан ООО "ИК ТМ-Электро".
Информация в документе может быть раскрыта или передана третьим
лицам только по соглашению между Заказчиком и Разработчиком.



						24/11/25АШ-ЭОМ			
						МО. Дмитровский район,			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Загородный дом	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Арсентьев					П	11	19
Проверил		Арсентьев							
Разработал		Осипков			12.24	План расположения кабельных линий на территории участка			

Согласовано

Взам инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

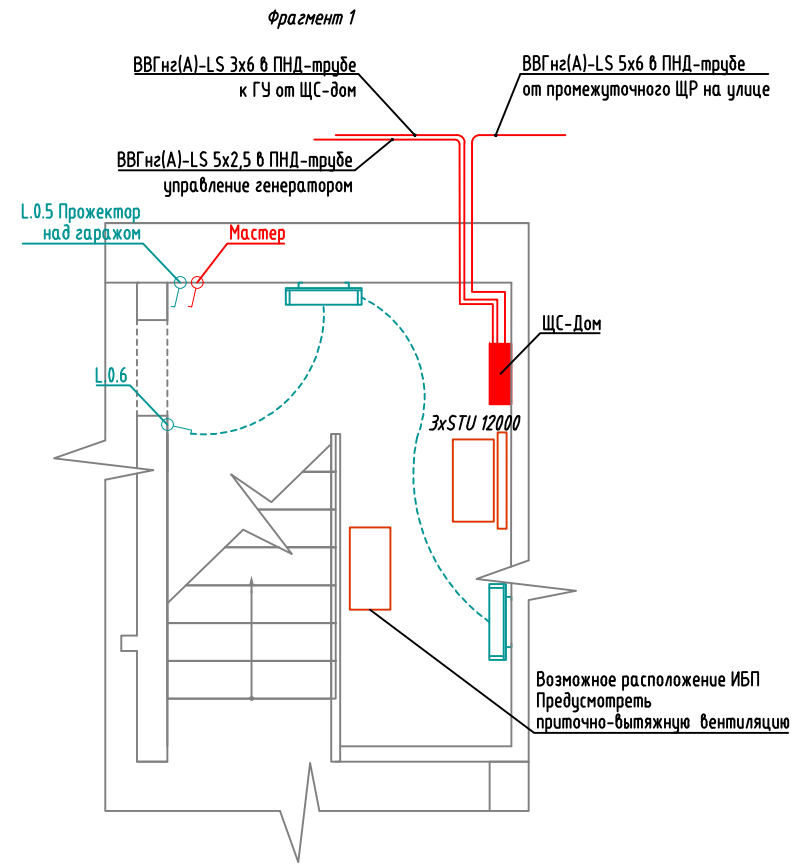
Copyright

Dmitry


Распечатано:

10.12.2024

Дата печати



Экспликация помещений		
1.1	Бойлерная	
1.2	Прихожая	
1.3	Санузел	
1.4	Коридор	
1.5	Гостевая спальня	
1.6	Кухня - гостиная	
1.7	Гараж	

						24/11/25АШ-ЭОМ			
						МО. Дмитровский район,			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Загородный дом	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Арсентьев					П	12	19
Проверил		Арсентьев							
Разработал		Осипков		12.24		План расположения групповых линий освещения. 1 этаж			

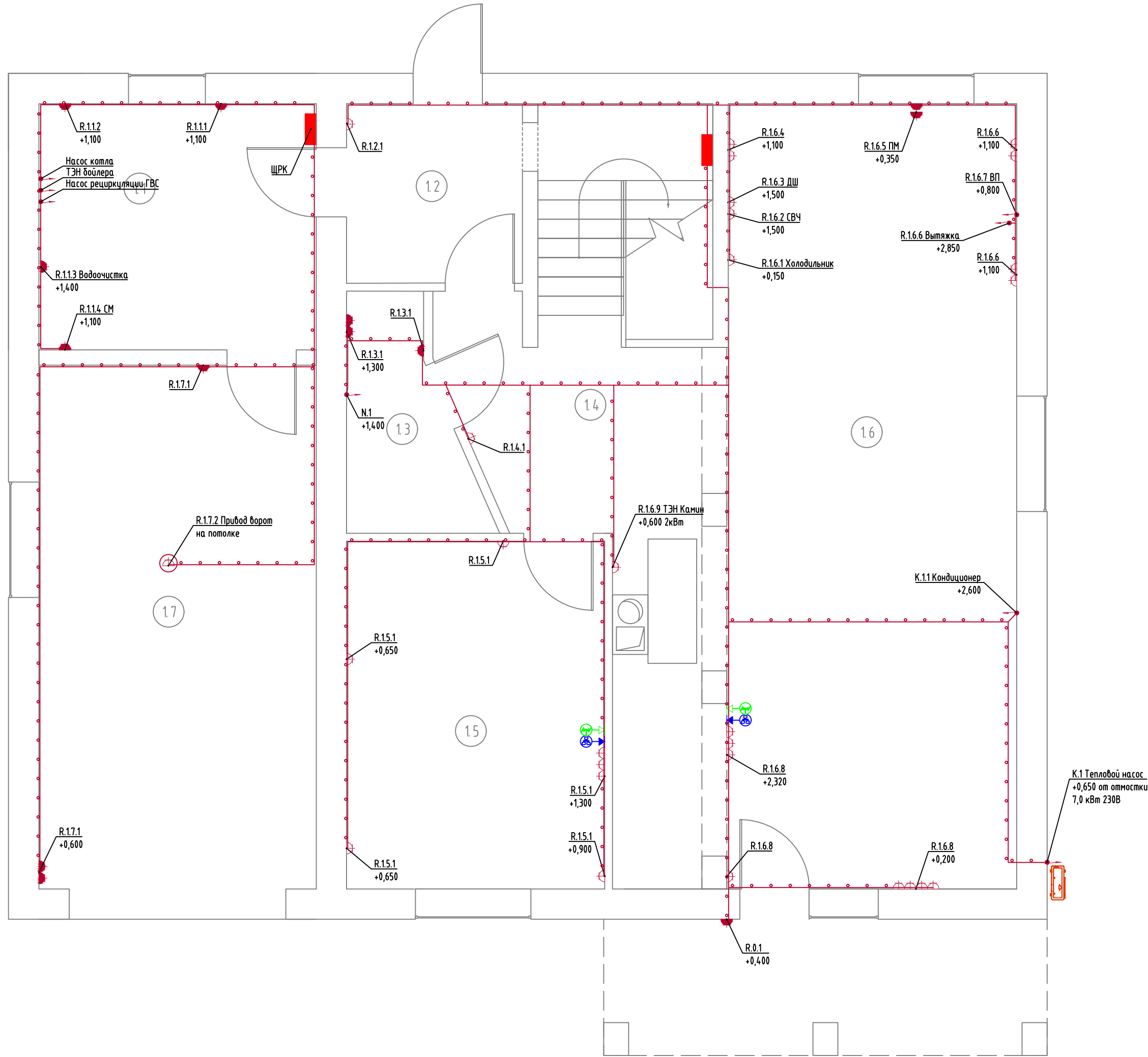
Документ разработан ООО "ИК ТМ-Электро".
Информация в документе может быть раскрыта или передана третьим
лицам только по согласованию между Заказчиком и Разработчиком.

Согласовано

Взам. инф. N

Подп. и дата

Инф. N подл.

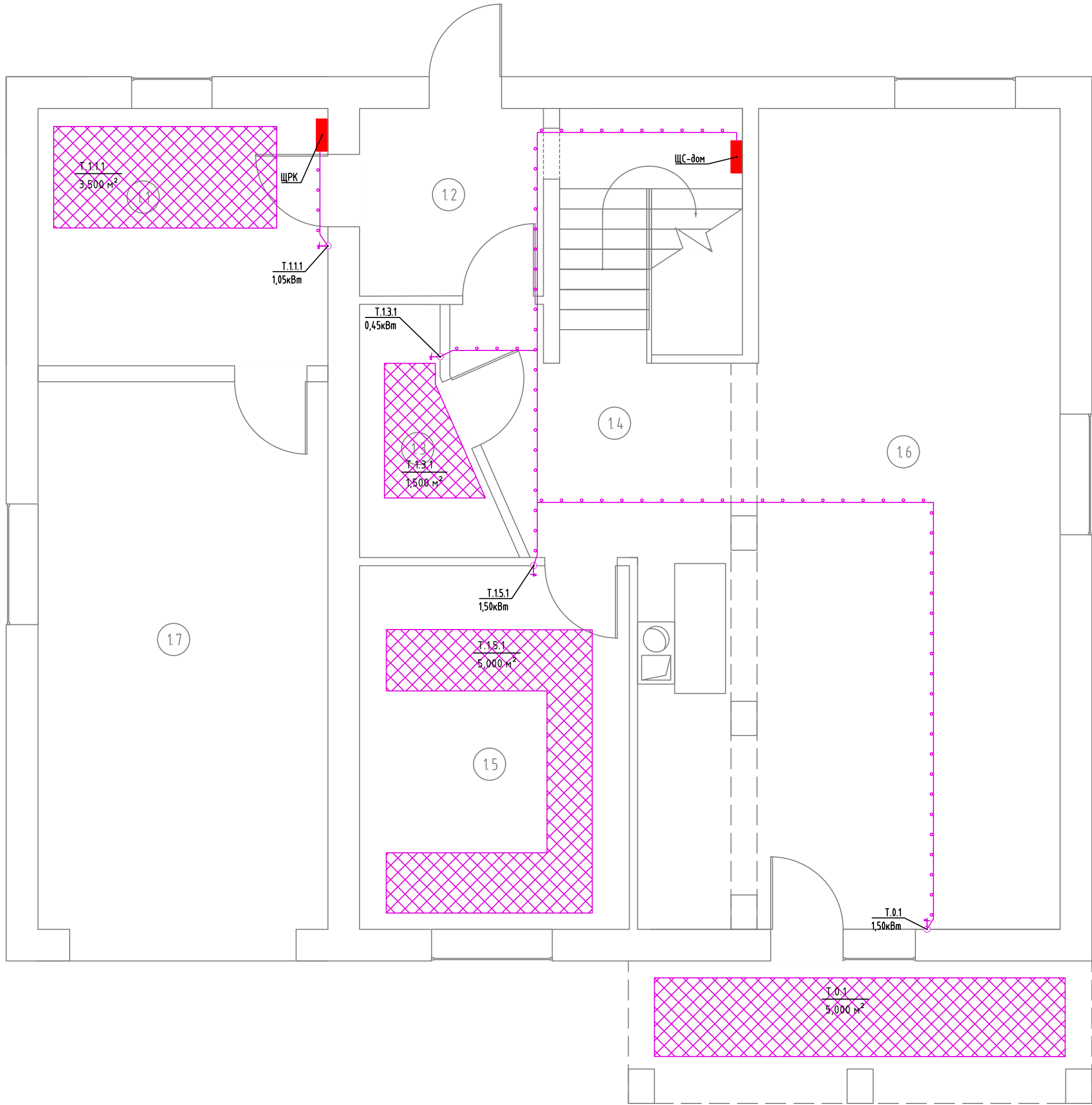


Экспликация помещений		
1.1	Бойлерная	
1.2	Прихожая	
1.3	Санузел	
1.4	Коридор	
1.5	Гостевая спальня	
1.6	Кухня - гостиная	
1.7	Гараж	

Примечание:
Групповые кабельные линии на плане указаны условно. Трассы кабелей и проводов могут значительно отличаться от проектных.
Места прокладки кабелей согласовать с электромонтажной организацией и смежными заинтересованными
организациями-подрядчиками.

						24/11/25АШ-ЭОМ				
						МО. Дмитровский район,				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Загородный дом	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Арсентьев					П	13	19	
Проверил		Арсентьев								
Разработал		Осипков			12.24	План расположения групповых розеточных линий. 1 этаж				

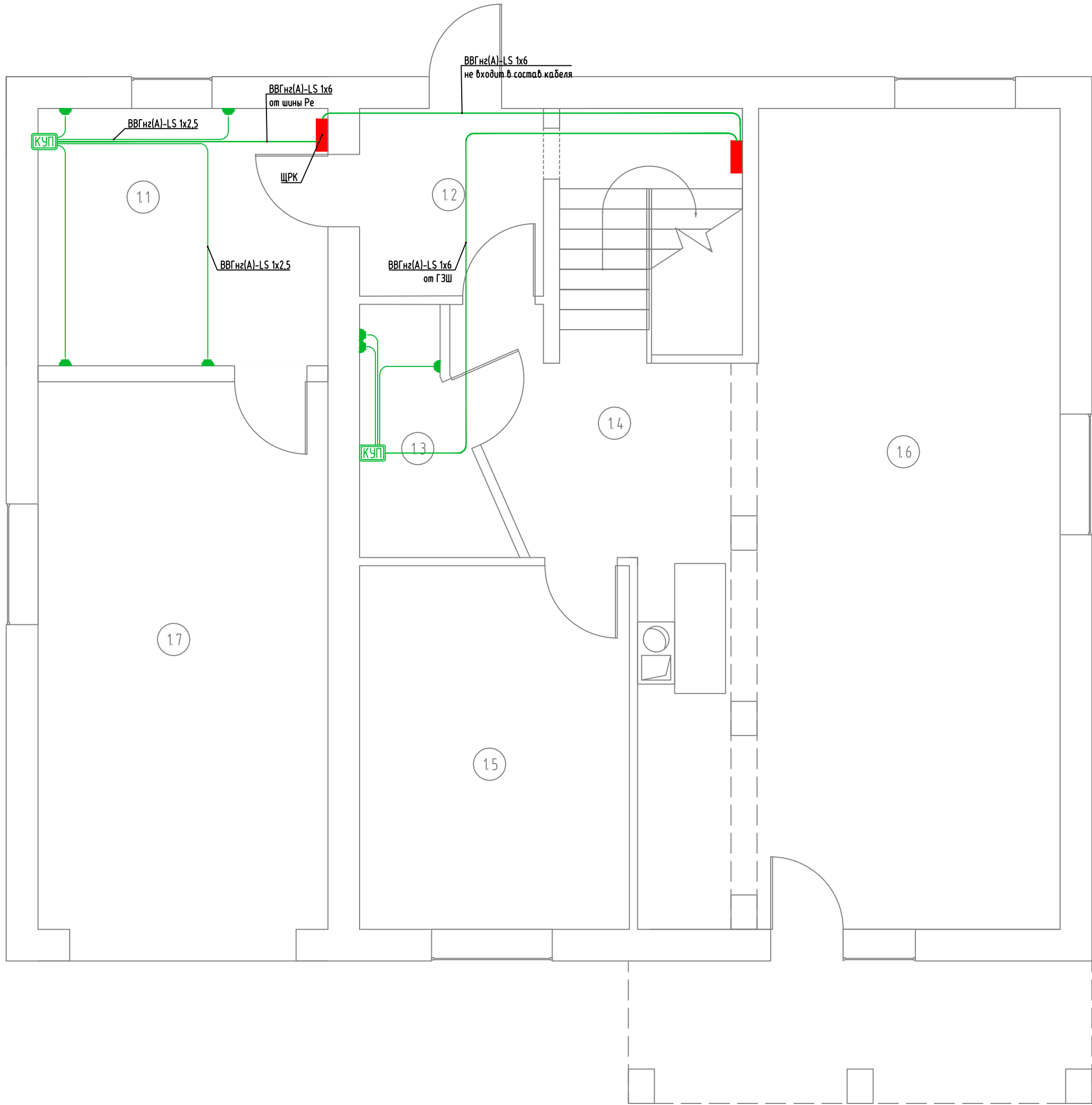
Примечание:
Групповые кабельные линии на плане указаны условно. Трассы кабелей и проводов могут значительно отличаться от проектных.
Места прокладки кабелей согласовать с электромонтажной организацией и смежными заинтересованными
организациями-подрядчиками.



Экспликация помещений		
1.1	Бойлерная	
1.2	Прихожая	
1.3	Санузел	
1.4	Коридор	
1.5	Гостевая спальня	
1.6	Кухня - гостиная	
1.7	Гараж	

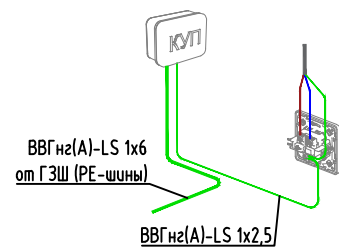
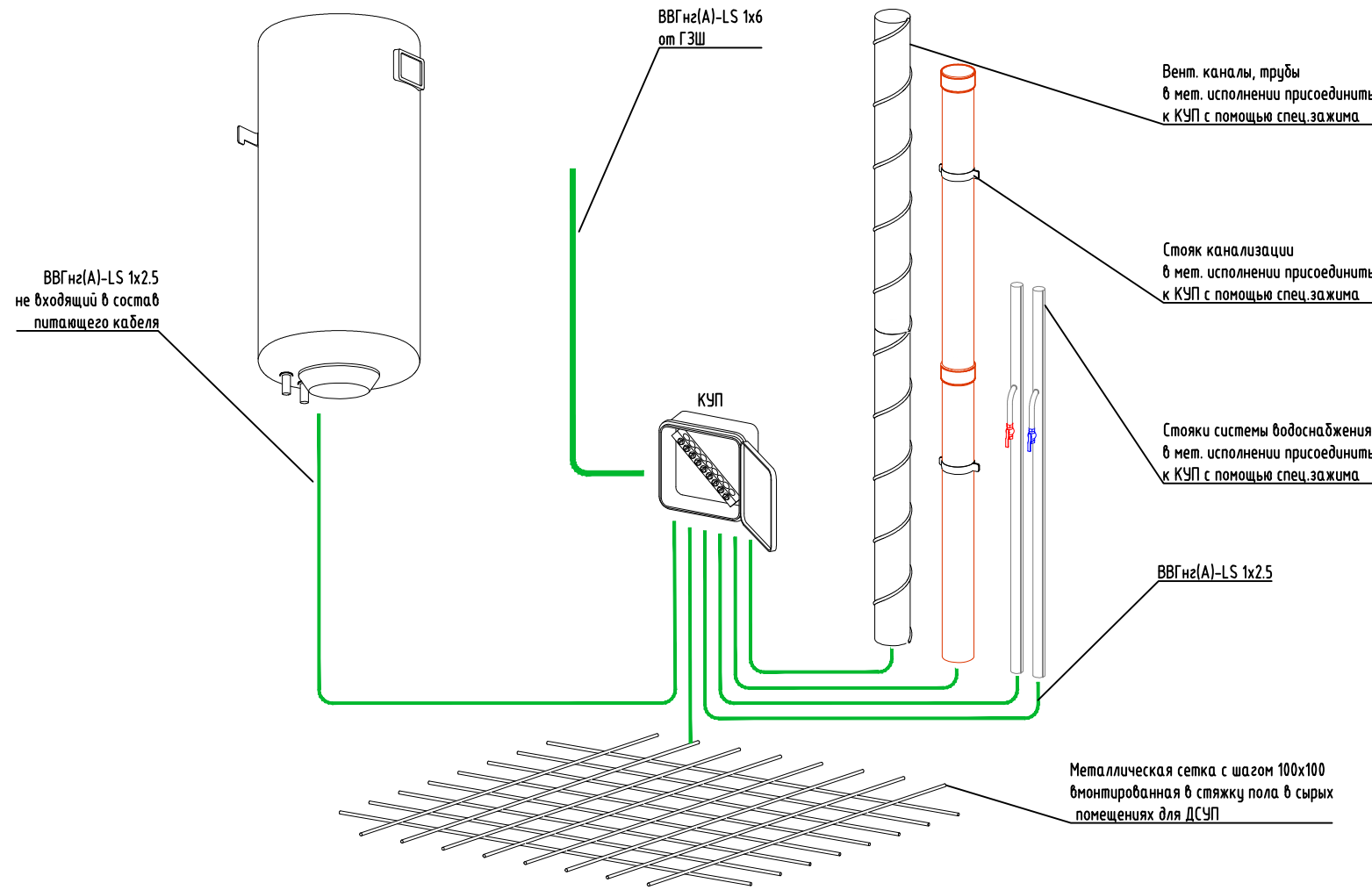
						24/11/25АШ-ЭОМ				
						МО. Дмитровский район,				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Загородный дом	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Арсентьев					П	14	19	
Проверил		Арсентьев								
Разработал		Осипков			12.24	План расположения групповых линий ТП. 1 этаж				

Примечание:
Групповые кабельные линии на плане указаны условно. Трассы кабелей и проводов могут значительно отличаться от проектных.
Места прокладки кабелей согласовать с электромонтажной организацией и смежными заинтересованными
организациями-подрядчиками.



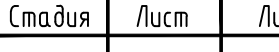
Пояснение:
Согласно ПУЭ изд.7, гл.1.7, все токопроводящие части металлических
конструкций, должны быть включены в Дополнительную Систему
Уравнивания Потенциалов.

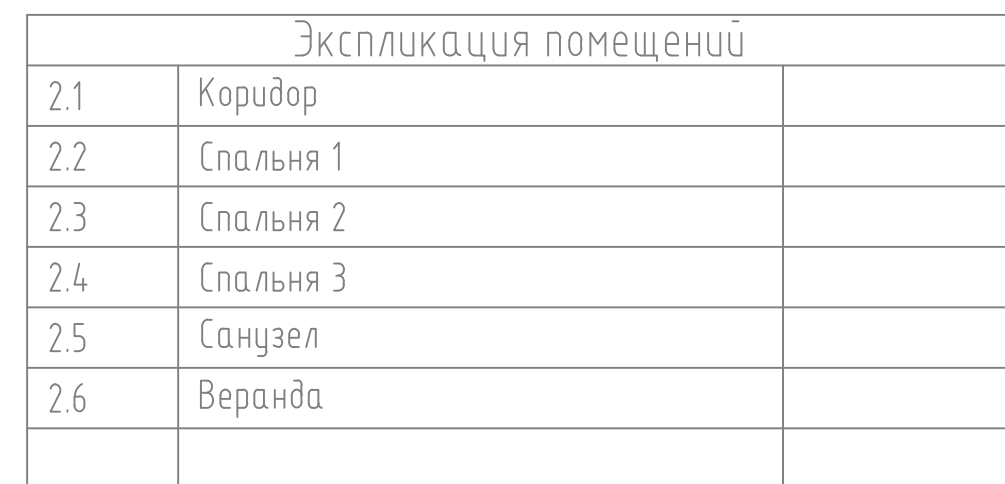
Розетки в сырых помещениях обеспечить дополнительным проводником РЕ
от КУП, не входящим в состав кабеля питания, для присоединения в ДСУП.




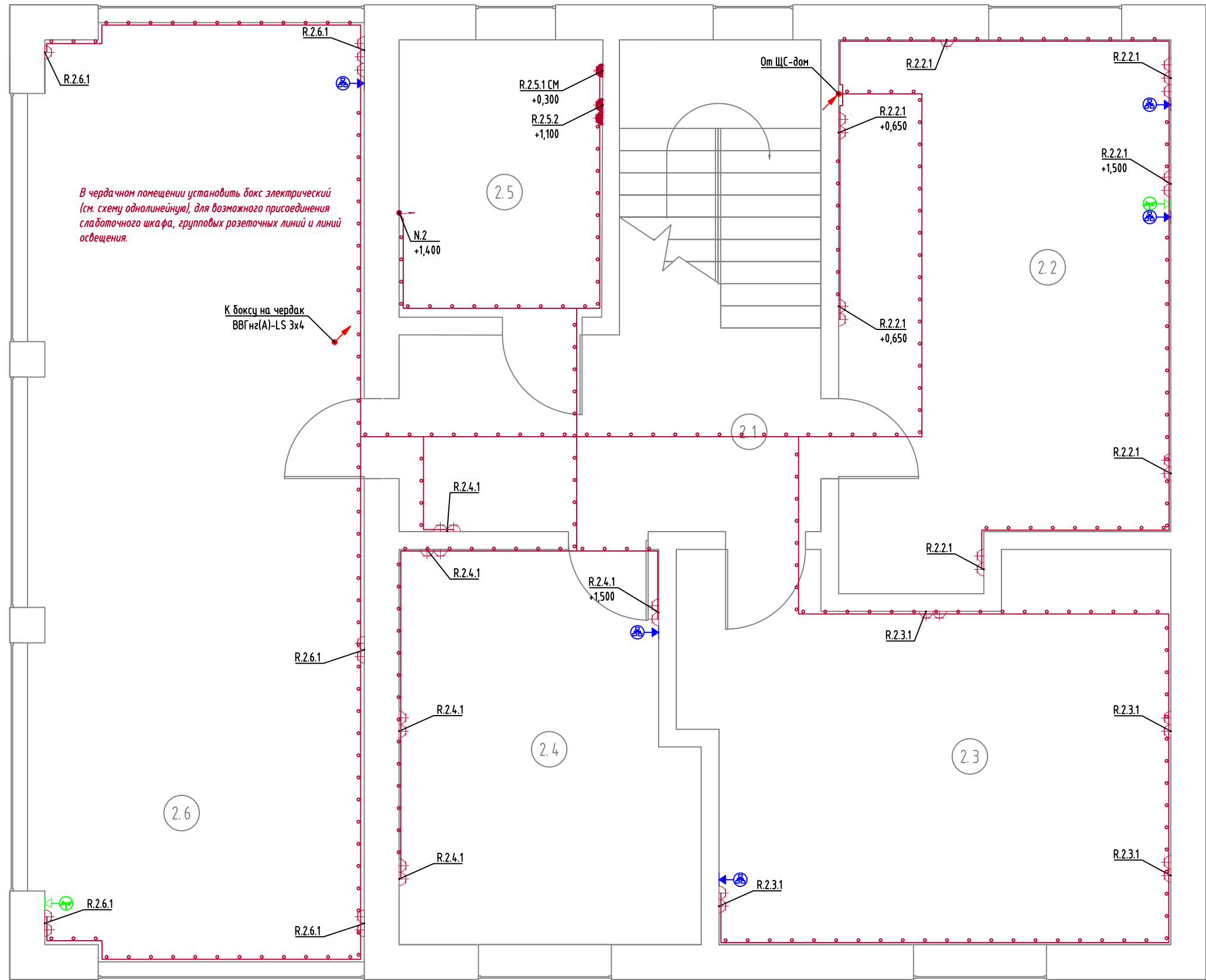
Экспликация помещений

1.1	Бойлерная	
1.2	Прихожая	
1.3	Санузел	
1.4	Коридор	
1.5	Гостевая спальня	
1.6	Кухня - гостиная	
1.7	Гараж	

						24/11/25АШ-ЭОМ			
						МО. Дмитровский район,			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Загородный дом	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Арсентьев					П	15	19
Проверил		Арсентьев							
Разработал		Осипков			12.24	Дополнительная Система Уравнивания Потенциалов. 1 этаж			




							24/11/25АШ-ЭОМ		
							МО. Дмитровский район,		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Арсентьев				Загородный дом	Стадия	Лист	Листов
							П	16	19
Проверил		Арсентьев				План расположения групповых линий освещения. 2 этаж			
Разработал		Осипков		12.24					



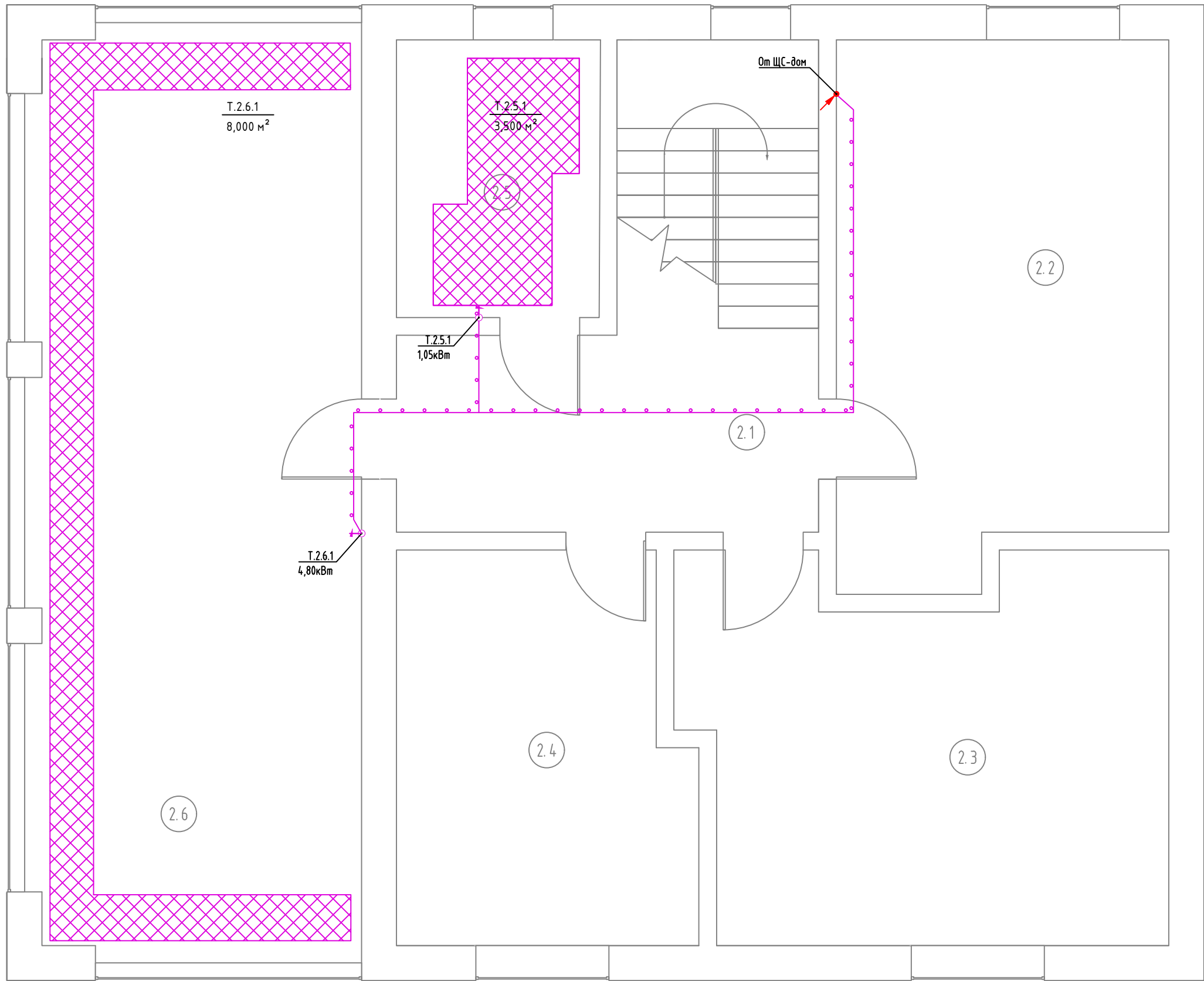
Экспликация помещений		
2.1	Коридор	
2.2	Спальня 1	
2.3	Спальня 2	
2.4	Спальня 3	
2.5	Санузел	
2.6	Веранда	

Примечание:
Групповые кабельные линии на плане указаны условно. Трассы кабелей и проводов могут значительно отличаться от проектных.
Места прокладки кабелей согласовать с электромонтажной организацией и смежными заинтересованными
организациями-подрядчиками.


						24/11/25АШ-ЭОМ				
						МО. Дмитровский район,				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Загородный дом	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Арсентьев					П	17	19	
Проверил		Арсентьев								
Разработал		Осипков			12.24	План расположения групповых розеточных линий. 2 этаж				

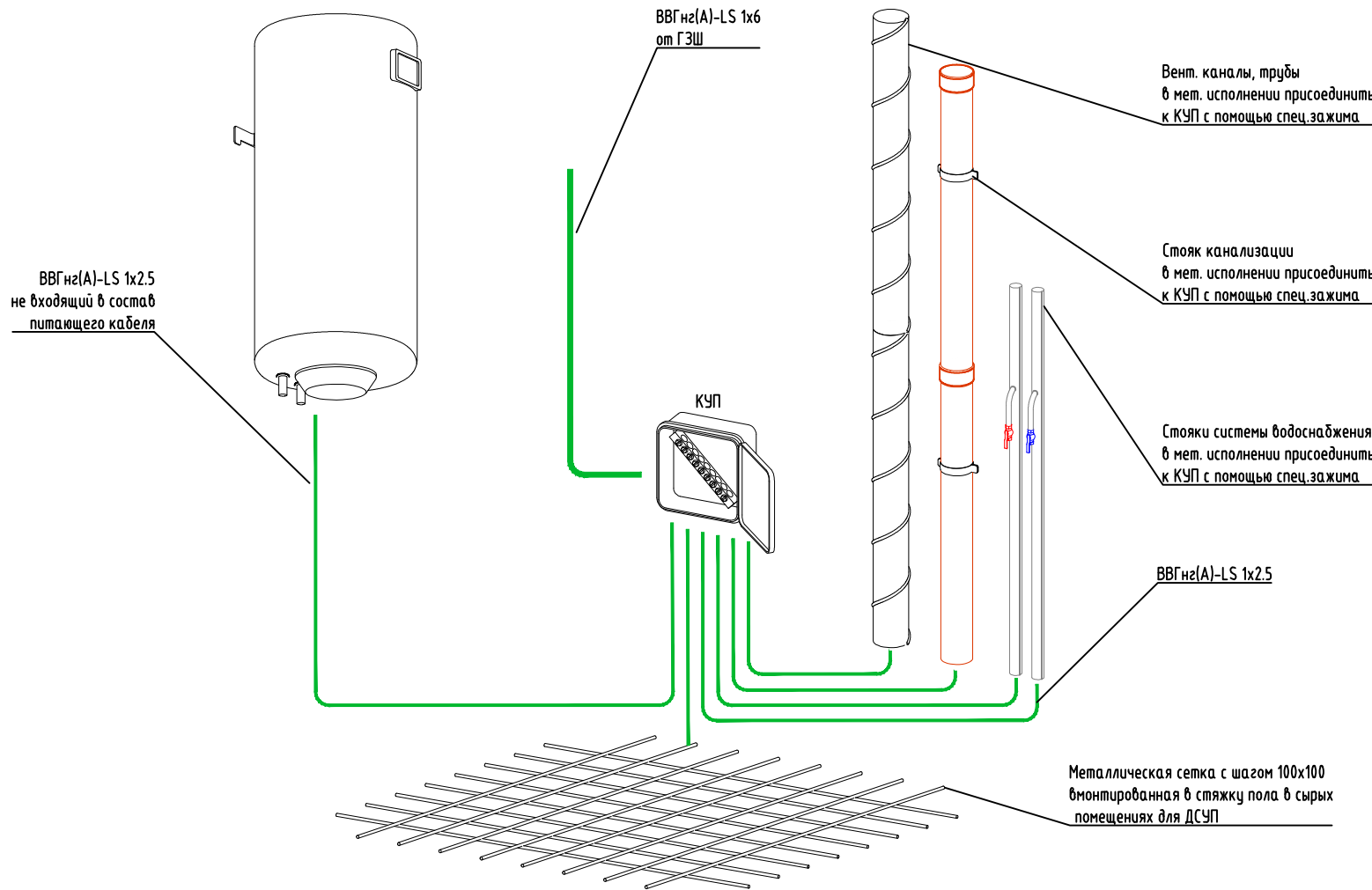
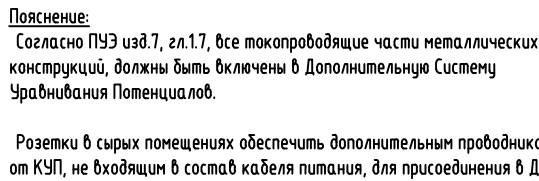
Инф. N подл.	Подп. и дата	Взам инф. N

Примечание:
Групповые кабельные линии на плане указаны условно. Трассы кабелей и проводов могут значительно отличаться от проектных.
Места прокладки кабелей согласовать с электромонтажной организацией и смежными заинтересованными
организациями-подрядчиками.

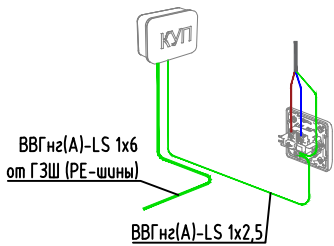


Экспликация помещений		
2.1	Коридор	
2.2	Спальня 1	
2.3	Спальня 2	
2.4	Спальня 3	
2.5	Санузел	
2.6	Веранда	


						24/11/25АШ-ЭОМ				
						МО. Дмитровский район,				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Загородный дом	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Арсентьев					П	18	19	
Проверил		Арсентьев								
Разработал		Осипков		12.24						
						План расположения групповых линий ТП. 2 этаж				



Экспликация помещений		
2.1	Коридор	
2.2	Спальня 1	
2.3	Спальня 2	
2.4	Спальня 3	
2.5	Санузел	
2.6	Веранда	



Примечание:
 Групповые кабельные линии на плане указаны условно. Трассы кабелей и проводов могут значительно отличаться от проектных.
 Места прокладки кабелей согласовать с электромонтажной организацией и смежными заинтересованными
 организациями-подрядчиками.

						24/11/25АШ-ЭОМ			
						МО. Дмитровский район,			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Загородный дом	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Арсентьев					П	19	19
Проверил		Арсентьев							
Разработал		Осипков		12.24		Дополнительная Система Уравнивания Потенциалов. 2 этаж			

				Поз.	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозн-е документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измер.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание	
Согласовано				2.8	Провод ПуГВ 1х6 синий (для расключения щита)			Россия	м.п.	4			
				2.9	Провод ПуГВ 1х6 ж-зеленый (для расключения щита)			Россия	м.п.	2			
				3	БОКС-чердак								
				3.1	Корпус пластиковый ЩРН-П-8 IP41 черная прозрачная дверь		TF5-KP12-N-08-41-K01-K03	TEKFOR	шт.	1			
				3.2	Дифференциальный автомат DVA-6 1P+N 16A (C) 30mA (AC) 6кА EKF AVERES		rcbo6-1pn-16C-30-ac-av	EKF	шт.	1			
				3.3	Выключатель автоматический AV-6 1P 10A (C) 6кА EKF AVERES		mcb6-1-10C-av	EKF	шт.	2			
				4	Кабельная продукция и сопутствующие материалы								
				4.1	Кабельная продукция предоставляется заказчиком								
				5	Заземляющее устройство								
				5.1	Уголок из горячекатаной стали 5х50х50х3000					шт.	8		
				5.2	Полоса из горячекатаной стали 5х50					м.п.	32		
				5.3	Провод ПуГВ 1х35					м.п.	4		
				5.4	Антикоррозийная смазка (тюдик)					шт.	1		