

# 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-Э0М

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

Согласовано				

Согласовано

Подп. и дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП	Арсентьев				
Инв. № подл.					

Проектная документация разработана в соответствии с действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объектов, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Федерального закона №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ /Арсентьев Е.П./

24/11/25АШ-ЭОМ

МО. Дмитровский район,

Стадия	Лист	Листов	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Загородный дом
			П	1	19				
Проверил	Арсентьев								
Разработал	Осипков	12.24							

Ведомость чертежей основного комплекта



© copyright  
Dmitry

Распечатано:

10.12.2024

Дата печати

## ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Ссылочные документы

ГОСТ 2.105-95	Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам	
ГОСТ 2.701-2008	Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению	
ГОСТ 21.1101-2013	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.110-2013	Система проектной документации для строительства (СПДС). Спецификация оборудования, изделий и материалов	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
СП 256.1325800.2016	Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа	
ГОСТ 32397-2013	Щитки распределительные для производственных и общественных зданий	
СП 52.13330.2016.	Естественное и искусственное освещение	
ГОСТ Р 50571.7.701-2013	Электроустановки низковольтные. Часть 7-701: Требования к специальным электроустановкам или местам расположения	
ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности	
ГОСТ 32144-2013	Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения	
ПУЭ изд.6, изд.7	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ Р 50571.5.54-2013	Заземляющие устройства и защитные проводники	

Прилагаемые документы

24/11/25АШ-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 2 листах
-------------------	---	-------------

Технические показатели проекта

Установленная мощность, Р уст.	38,9	кВт	cos φ	0,90
Расчетная мощность, Р расч.	13,1	кВт	K одн	0,38
Расчетный ток, I расч.	24,8	A	Асимметрия	7%

Согласовано	Взам. инв. №	Подп. и дата	24/11/25АШ-ЭОМ					Распечатано:	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.		Дата
И. п.	ГИП Арсентьев					Загородный дом	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Арсентьев						П	2
И. п. подл.	Разработал Осипков					Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	 ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ ЭЛЕКТРО		
	12.24								

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

## 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 щита, расположенного на опоре, за пределами участка, через промежуточный щит, установленный на территории.

Напряжение сети - 0,4 кВ.

Установленная мощность потребителей, Руст. - 38,90 кВт

Средний коэффициент мощности потребителей, cos φ - 0,90

Расчетная мощность потребителей, Ррасч - 13,10 кВт,

что не противоречит выделенной мощности от Поставщика электроэнергии.

Средний коэффициент одновременного включения потребителей, Кодн - 0,38

Расчетный ток потребителей, Iрасч - 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 распаечных и установочных коробок, или открыто в металлической коробке 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, электрополотенец 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 нашине 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 устройства 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 1A нагрузки + 0,01mA на 1м фазного проводника.

Согласовано	

Взам. инв. №
--------------

Подп. и дата
--------------

Инв. № подл.
--------------

24/11/25АШ-ЭОМ

МО. Дмитровский район,

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата

ГИП Арсентьев

Пробверил Арсентьев

Разработал Осипков 12.24

Загородный дом

Общие данные



Дата печати: 10.12.2024

Формат А4

6. Сечение проводников выбраны по допустимым токовым нагрузкам, проверены по допустимой потере напряжения и условию срабатывания защиты при однофазных коротких замыканиях в сети.  
Линии групповой сети должны выполняться трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий N, нулевой защитный - PE) для однофазных потребителей (ПУЭ 7.1.36). Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам (ПУЭ п.2.1.31):  
голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника (N),  
желто-зеленого цвета - для обозначения защитного проводника (PE),  
любого другого цвета - для обозначения фазных проводников.  
В санузлах электрооборудование и электроустановочные изделия, размещаемые там, должны иметь степень защиты по воде не ниже IP44, и должны устанавливаться в зоне 3.  
При параллельной прокладке расстояние от проводов и кабелей до трубопроводов должно быть не менее 100 мм, а до трубопроводов с горючими или легковоспламеняющимися жидкостями и газами - не менее 400 мм (ПУЭ п.2.1.57).
7. Штепсельные розетки, устанавливаемые в жилых помещениях при трехпроводной сети (ПУЭ 7.1.36) должны быть рассчитаны на ток 16А с защитным контактом и иметь защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке (ПУЭ 7.1.49).
8. При прокладке кабельных линий непосредственно в земле кабели должны прокладываться в траншеях и иметь снизу подсыпку из песка, фракций 1,5-3 мм, высотой не менее 100 мм. Так же сверху засыпку слоем песка, фракций 1,5-3 мм, высотой не менее 100 мм. Сверху песчаная подушка накрывается обратным грунтом, не содержащим камней, строительного мусора и шлака.  
Кабели на всем протяжении должны иметь броню в составе кабеля, прокладываться в ПНД-трубе с заполнением не более 30%, либо быть защищены от механических повреждений путем покрытия глиняным одыкновенным кирпичом в один слой поперек трассы кабелей. При прокладке на глубине 1-1,2м кабели допускается не защищать от механических повреждений.  
Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки должна быть не менее 0,7м. Расстояние в свету от кабеля, расположенного непосредственно в земле, до фундаментов зданий и сооружений должно быть не менее 0,6м.  
При прокладке кабельных линий в зоне насаждений расстояние от кабелей до стволов деревьев должно быть, как правило, не менее 2м. При параллельной прокладке расстояние по горизонтали в свету от кабельных линий до трубопроводов, водопровода, канализации, дренажа должно быть не менее 1м. В стесненных условиях допускается уменьшение указанных расстояний до 0,5м без специальной защиты кабелей и до 0,25м при прокладке кабелей в трубах. Параллельная прокладка кабелей над и под трубопроводами не допускается.  
Расстояние в свету от кабельной линии до опоры ВЛ до 1кВ должно быть не менее 1м, а при прокладке кабеля на участке в изолирующей трубе 0,5м.  
При пересечении кабельными линиями трубопроводов расстояние между кабелями и трубопроводом должно быть не менее 0,5м.  
При пересечении кабельными линиями въездов для автомобильного транспорта во дворы, гаражи и т.д. прокладка кабелей должна производиться в трубах.
9. Защитное заземление электроустановки:  
В качестве заземлителей используются вертикальные электроды, выполненные из уголка горячекатаной стали 5x50x50 длиной 3 м, заглубленные в землю на 0,5 м. Для связи вертикальных электродов используют горизонтальные электроды. В качестве горизонтального заземлителя использовать полосовую сталь 50x5 мм.  
Расчетную таблицу контура заземления смотреть на следующих листах.  
Контур заземления соединить с Главной Заземляющей Шиной (далее ГЗШ) кабелем ВВГнг(А)-LS 1x35 через инспекционный измерительный колодец, болтовым соединением. Для генераторной установки, так же, предусмотреть контур защитного заземления.
- Согласно расчетов, выполнить:  
- устройство заземления;  
- системы уравнивания потенциалов всех металлоконструкций, воздуховодов, трубопроводов и т.д.  
- наружный контур заземления, объединяющий заземлители защиты от прямых ударов молнии и защиты электроустановок.  
Все части электрооборудования, подлежащие заземлению, согласно ПУЭ, присоединить к РЕ-шине.  
Во влажных помещениях выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов с подключением заземляющих контактов электрооборудования в КУП отдельным проводником "РЕ".
10. Все электромонтажные работы должны производиться квалифицированным персоналом, имеющим лицензию на производство данных работ, с соблюдением действующих ПУЭ, СНиП, а также правил техники безопасности.

Согласовано	
Инв. №	Подпись
Взам. инв.	

Инв. № подл.	Подпись и дата
--------------	----------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

24/11/25 АШ-ЭОМ

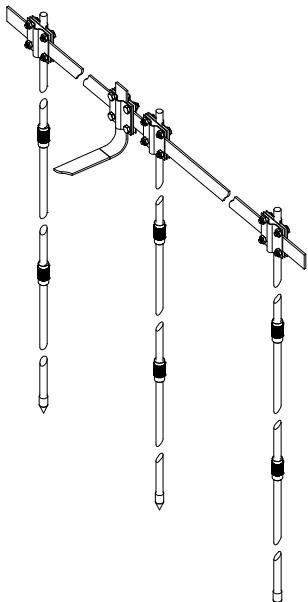
Лист

4

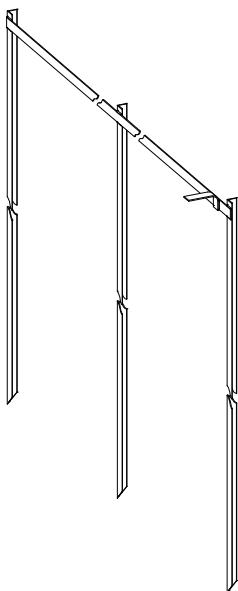
## РАСЧЕТ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

Заземляющие устройства используются в климатической зоне II.

Возможные варианты сборки контуров заземления:



- Комплект ЗУ состоит из горизонтального электрода в форме полосовой стали 5x50мм, и вертикальных электролов (заземлителей), расположенных в ряд (по периметру), в форме стальных стержней из быстросборных элементов круглого сечения, диаметром 16 мм, длиной 3000мм. Соединения вертикальных и горизонтальных электролов между собой выполнены с помощью зажимов болтовым соединением. Соединения горизонтальных электролов в форме полосовой стали 5x50мм выполнены с помощью зажимов болтовым соединением. Конфигурация заземляющего устройства (ЗУ) показана на рис.1



- Контур заземления состоит из вертикальных заземлителей в форме уголка горячекатаной стали, размером 5x50x50x3000, расположенных в ряд (по периметру) и горизонтального заземлителя, выполненного полосой из горячекатаной стали 5x50. 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 п.1.8.38, п.2)

ПРИ ПРИСОЕДИНЕНИИ К ЗАЗЕМЛЯЮЩЕМУ УСТРОЙСТВУ ГЭШ, 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 ПРИСОЕДИНЬТЬ К СУЩЕСТВУЮЩЕМУ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕМУ УСТРОЙСТВУ.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

24/11/25 АШ-ЭОМ

Лист

5

Формат А4

**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 электролов, без учета горизонтального заземлителя:

$$R_{\text{з.верт}} = \frac{R_{\text{верт}} \times K_{\theta}}{N \times n_{\theta}} = 15.67 \text{ Ом}$$

$K_{\theta}=1,45$  - поправочный коэффициент (для вертикальных заземлителей), учитывающий изменение удельного сопротивления грунта в зависимости от климатического района.

$n_{\theta}=0,64$  - коэффициент использования вертикальных электролов (без учета полосы).

Сопротивление растеканию горизонтальных электролов:

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

Суммарное сопротивление растеканию горизонтальных электролов, с учетом экранирования:

$$R_{\text{з.гор}} = \frac{R_{\text{гор}} \times K_g}{n_g} = 72.06 \text{ Ом}$$

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

$n_g=0,67$  - коэффициент использования горизонтальных электролов.

**ПОЛНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ РАСТЕКАНИЮ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДОМА:**

$$R_3 = \frac{R_{\text{з.верт}} \times R_{\text{з.гор}}}{R_{\text{з.верт}} + R_{\text{з.гор}}} = 12.87 \text{ Ом} \quad \text{Заключение: } \underline{\text{УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ.}}$$

Согласовано	Грунт		Вертикальный			Горизонтальный			ЗУ	
	Тип грунта	Уд.сопр.	Электрод		к-во	Заземлитель		Глубина		
		0М × М	Высота $L_{\text{верт}}, \text{м}$	Сечение $S_1, \text{мм}$	$N, \text{шт}$	Длина $L_{\text{сум.г}}, \text{м}$	Сечение $S_2, \text{мм}$	$T, \text{м}$		
	Суглинок полутвердый, лесовидный	100,0	3,0	Чуголок 5x50	4,0	18,0	Полоса 5x50	0,5	3,0	Периметр

Инф. № подл.	Подп. и дата
Инф. № подл.	Подп. инф. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Лист
24/11/25 АШ-ЭОМ						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:

$$R_{\text{з.верт}} = \frac{R_{\text{верт}} \times K_{\theta}}{N \times n_{\theta}} = 15.67 \text{ Ом}$$

$K_{\theta}=1,45$  - поправочный коэффициент (для вертикальных заземлителей), учитывающий изменение удельного сопротивления грунта в зависимости от климатического района.

$n_{\theta}=0,64$  - коэффициент использования вертикальных электродов (без учета полосы).

Сопротивление растеканию горизонтальных электродов:

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

Суммарное сопротивление растеканию горизонтальных электродов, с учетом экранирования:

$$R_{\text{з.гор}} = \frac{R_{\text{гор}} \times K_{\sigma}}{n_{\sigma}} = 88.21 \text{ Ом}$$

$K_{\sigma}=3,5$  - поправочный коэффициент (для горизонтальных заземлителей), учитывающий изменение удельного сопротивления грунта в зависимости от климатического района.

$n_{\sigma}=0,67$  - коэффициент использования горизонтальных электродов.

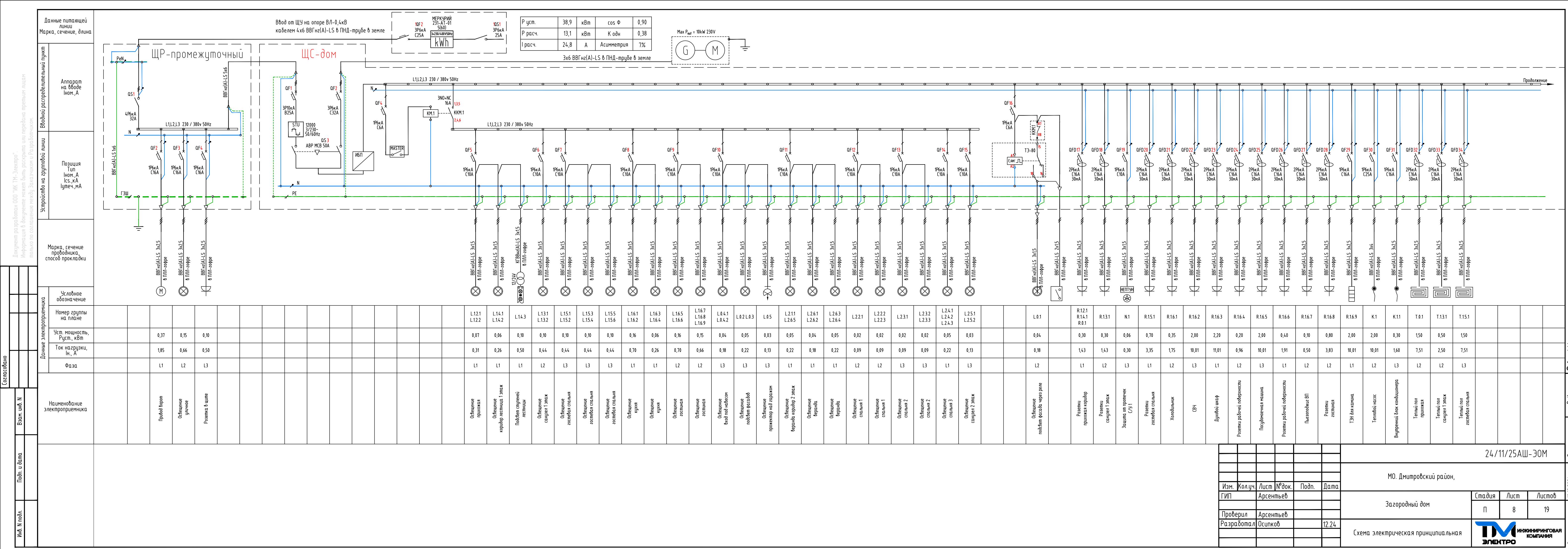
ПОЛНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ РАСТЕКАНИЮ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ГУ:

$$R_3 = \frac{R_{\text{з.верт}} \times R_{\text{з.гор}}}{R_{\text{з.верт}} + R_{\text{з.гор}}} = 13.30 \text{ Ом} \quad \text{Заключение: } \underline{\text{УСЛОВИЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ.}}$$

Согласовано	Грунт		Вертикальный			Горизонтальный			ЗУ	
	Тип грунта	Уд.сопр.	Электрод		κ-во	Заземлитель		Глубина		
		0м × м	Высота L <sub>верт</sub> , м	Сечение S <sub>1</sub> , мм	N, шт	Длина L <sub>сум.г</sub> , м	Сечение S <sub>2</sub> , мм	T, м		
	Суглинок полутвердый, лесовидный	100,0	3,0	Чуголок 5x50	4,0	14,0	Полоса 5x50	0,5	3,0	Периметр

Инф. № подл.	Подп. и дата
Инф. № подл.	Подп. инф. №

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





## Таблица числовых 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, эфирноговещания	
Коробка уравнивания потенциалов	
Светильник линейный светодиодный, настенное крепление	

2/11/0000HQ

Взам. унб. №

1

1

Подн. у јадама

Инф. № подл.

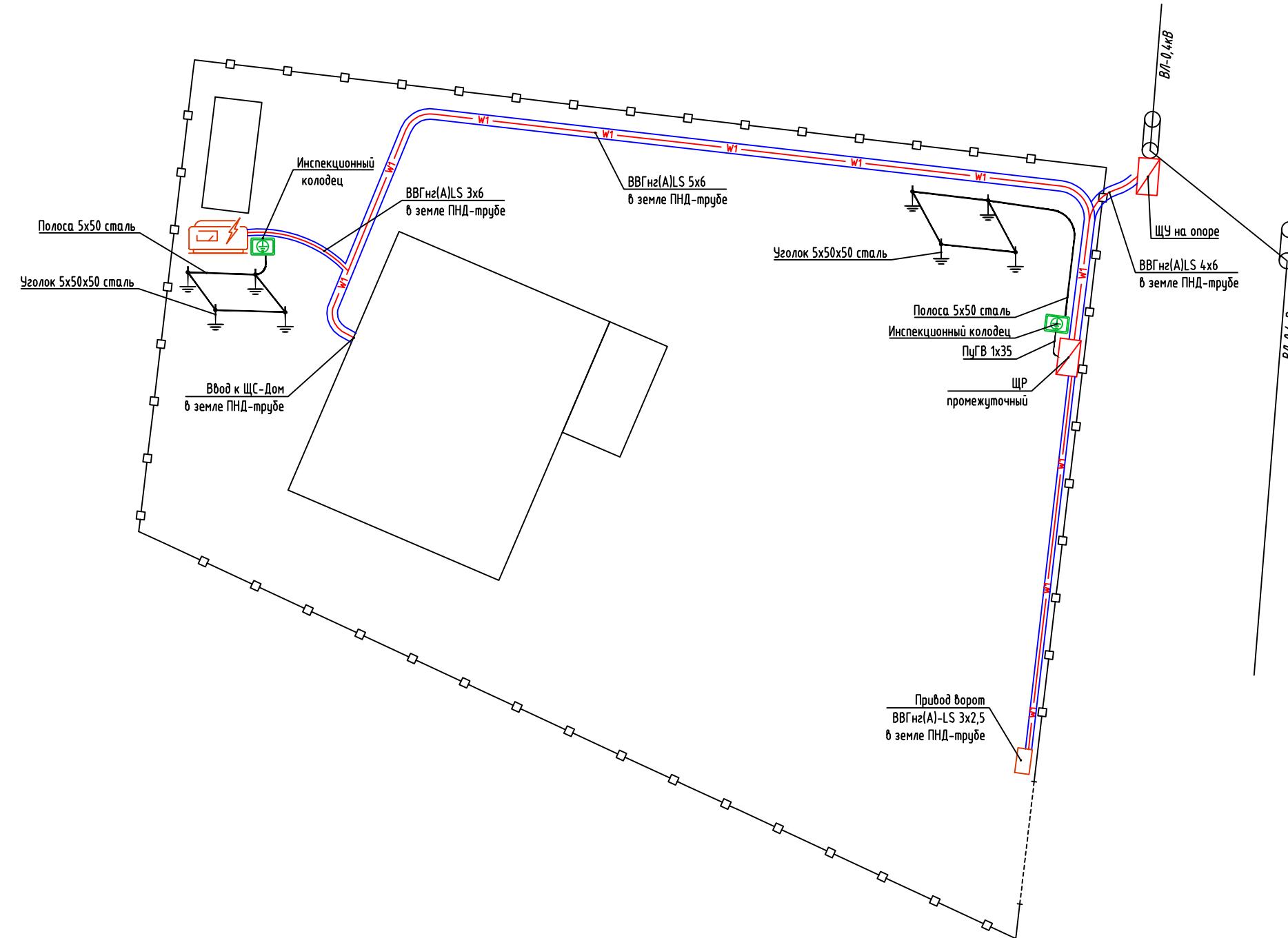
24/11/25AIII-30M

## МО. Димитровский район,

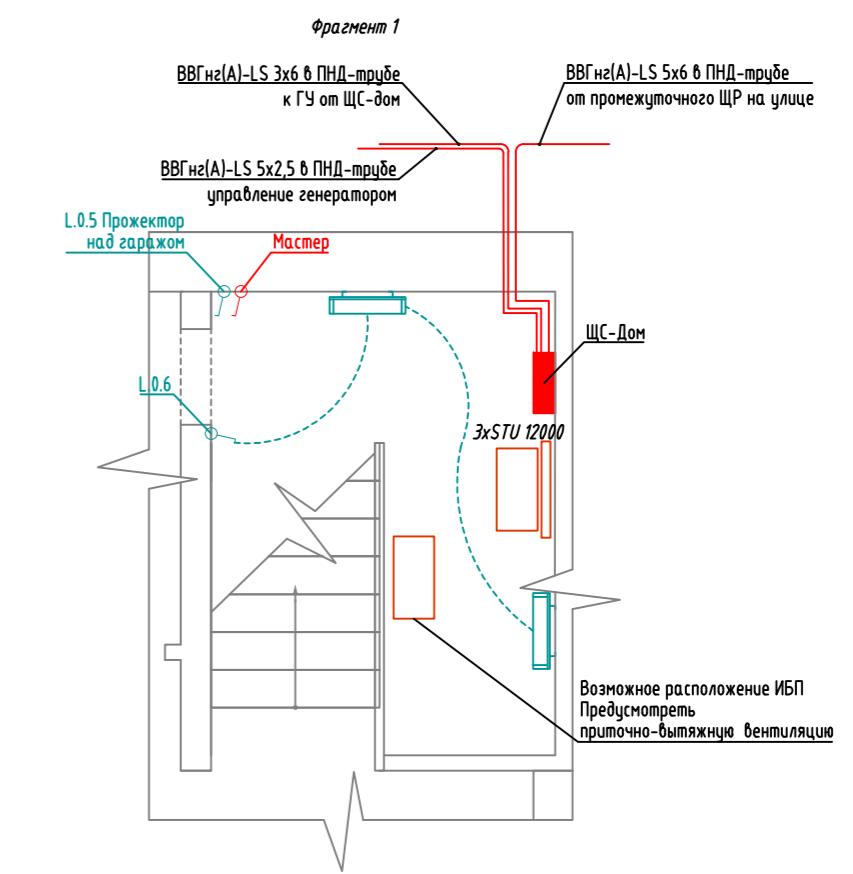
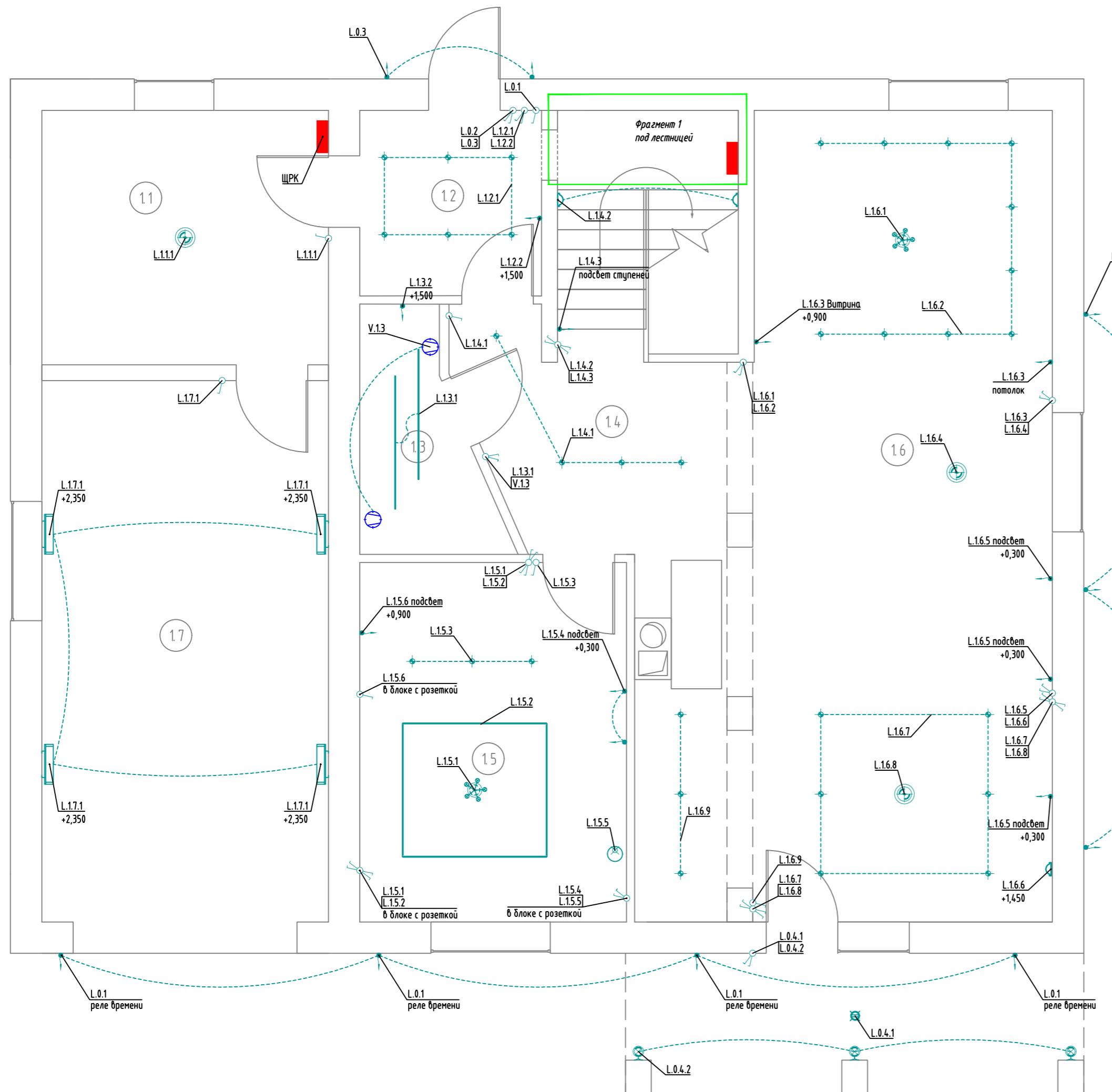
## Загородный дом

Стадия	Лист	Листов
П	10	19

#### Числовые и графические обозначения



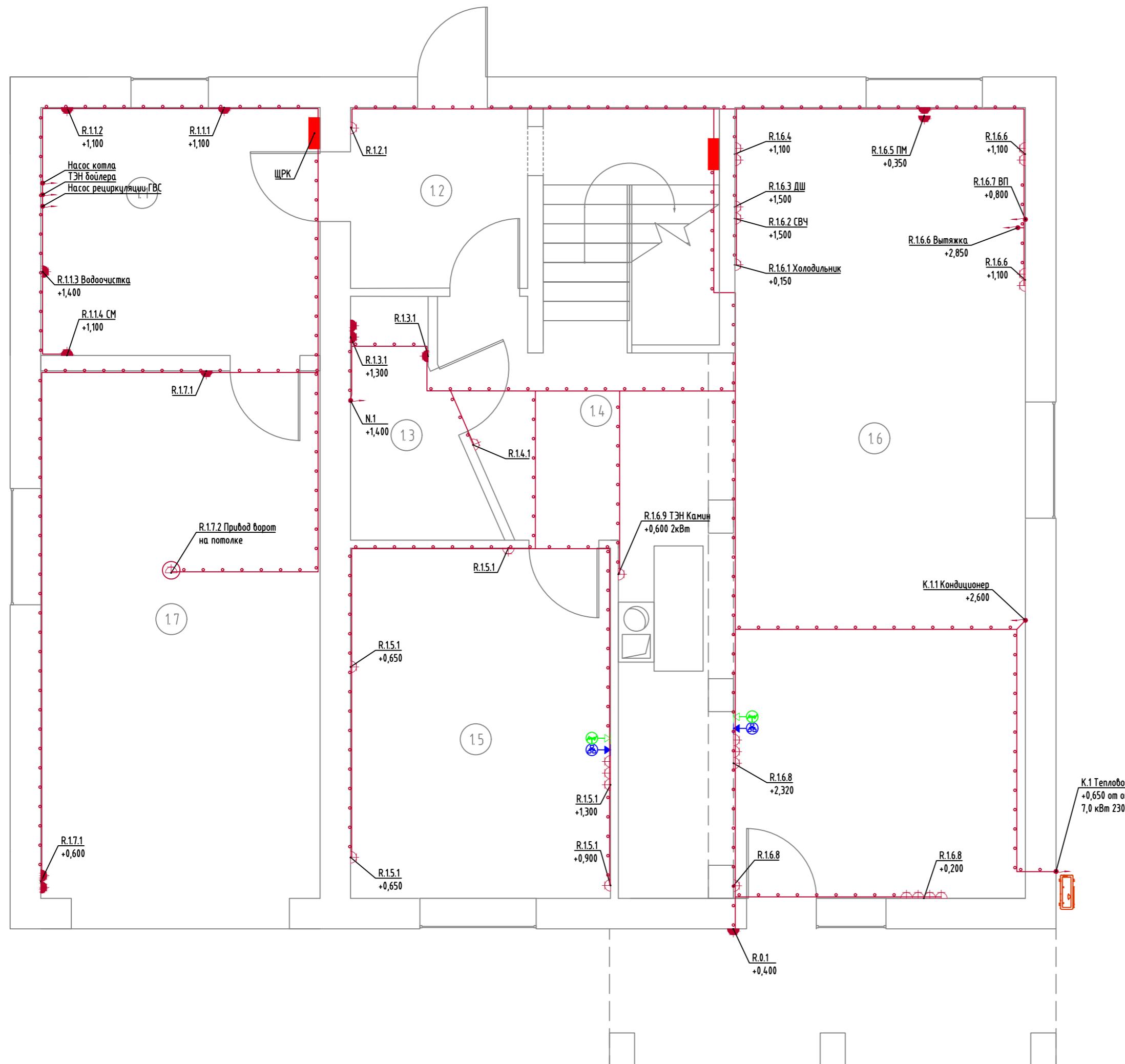
						24/11/25АШ-ЭОМ			
						МО. Дмитровский район,			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
ГИП	Арсентьев					Загородный дом	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Арсентьев						П	11	19
Разработал	Осипков						12.24	План расположения кабельных линий на территории участка	
						 ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ ЭЛЕКТРО			



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, Загородный дом					
Стадия	Лист	Листов			
	12	19			
Изм. Кол.уч	Лист №док	Подп.	Дата		
ГИП	Арсентьев				
Проверил	Арсентьев				
Разработал	Осипков	12.24			
План расположения групповых линий освещения. 1 этаж					
ИК ТМ-ЭЛЕКТРО					



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

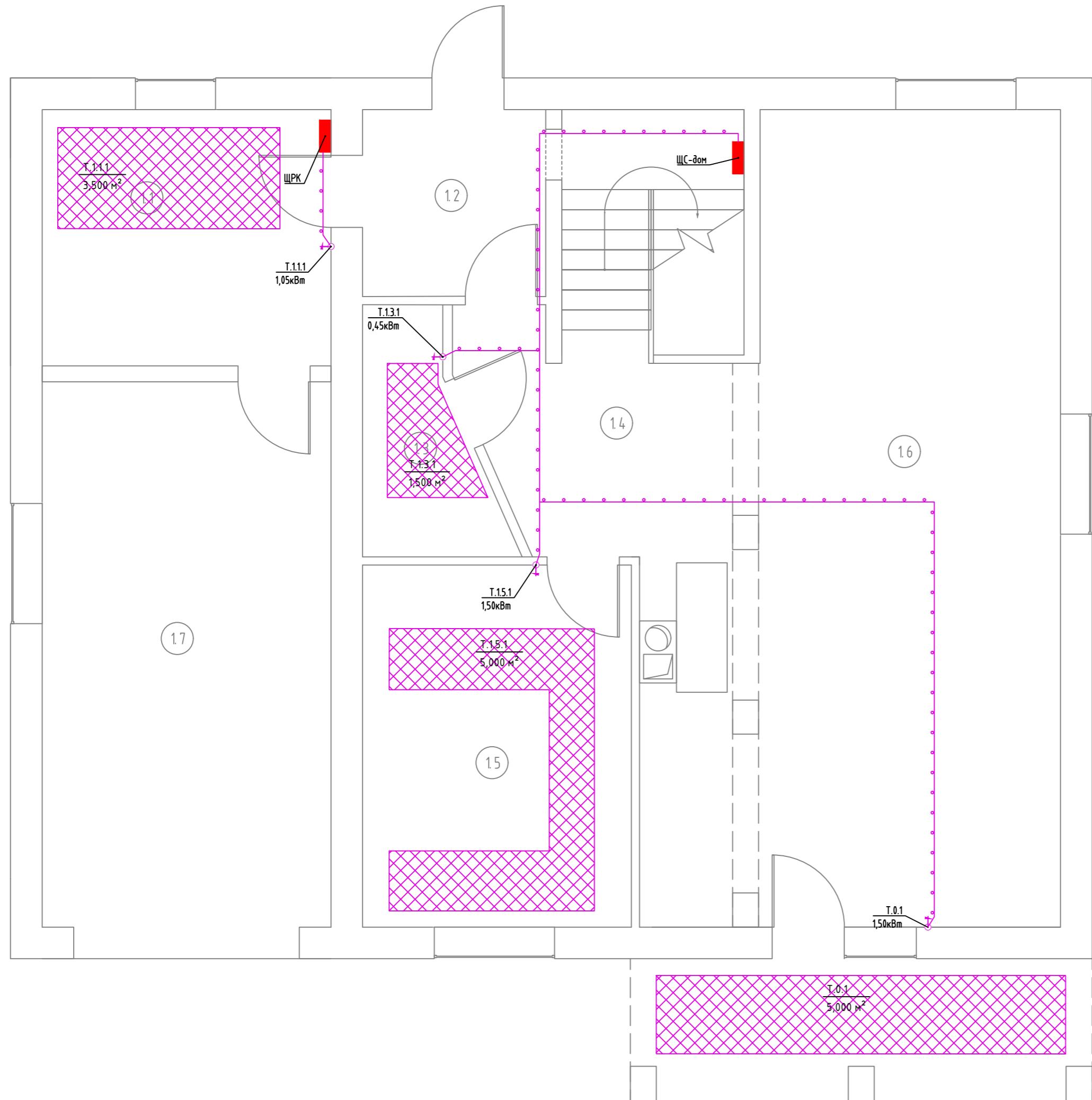
Примечание:  
Групповые кабельные линии на плане указаны условно. Трассы кабелей и проводов могут значительно отличаться от проектных.  
Места прокладки кабелей согласовать с электромонтажной организацией и смежными заинтересованными  
организациями-подрядчиками.

24/11/25АШ-ЭОМ					
МО. Дмитровский район, Загородный дом					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
ГИП	Арсентьев				
Проверил	Арсентьев				
Разработал	Осипков		12.24		

Стадия    Лист    Листов  
П      13      19

План расположения групповых розеточных линий. 1 этаж

ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ  
ТМ ЭЛЕКТРО



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

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

Согласовано		
Подп. и дата	Взам. подп.	
И № подп.		

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.

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

24/11/25АШ-ЭОМ

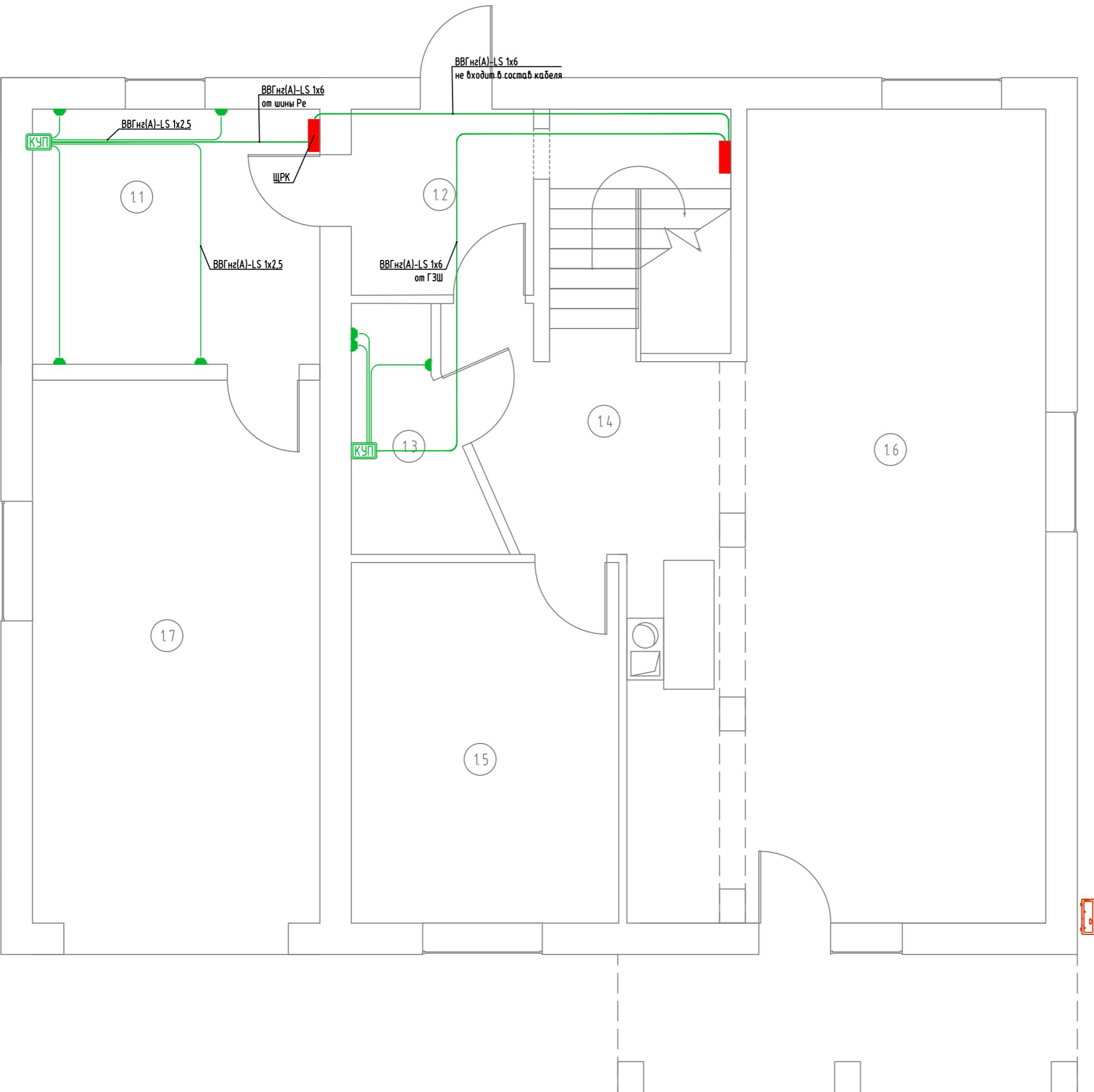
МО. Дмитровский район,  
Загородный дом

Стадия Лист Листов

П 14 19

План расположения групповых линий ТП. 1  
этаж

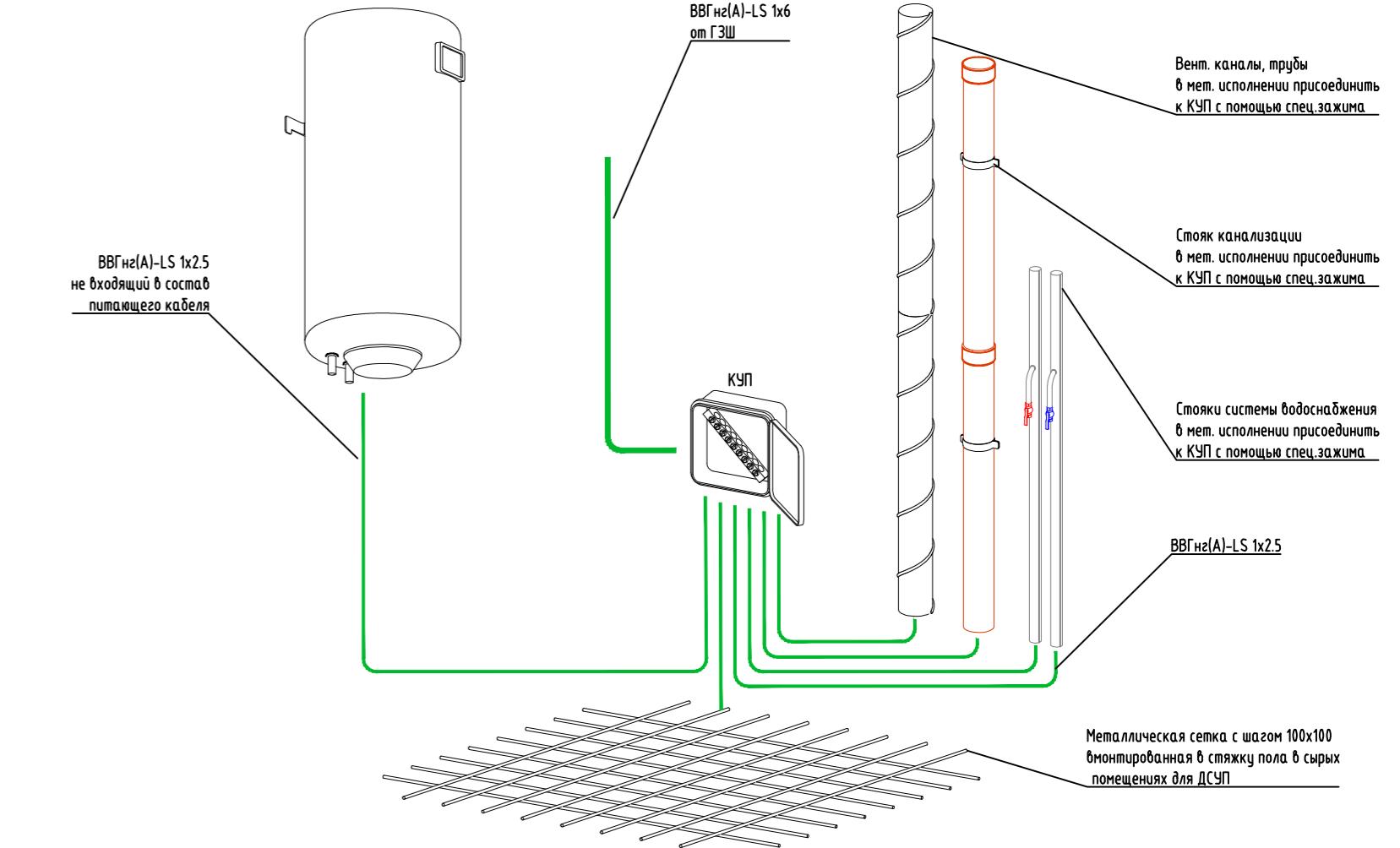
ИК ТМ-ЭЛЕКТРО  
ИНЖЕНЕРИНГОВАЯ  
КОМПАНИЯ



Типовые узлы ДСУП

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.

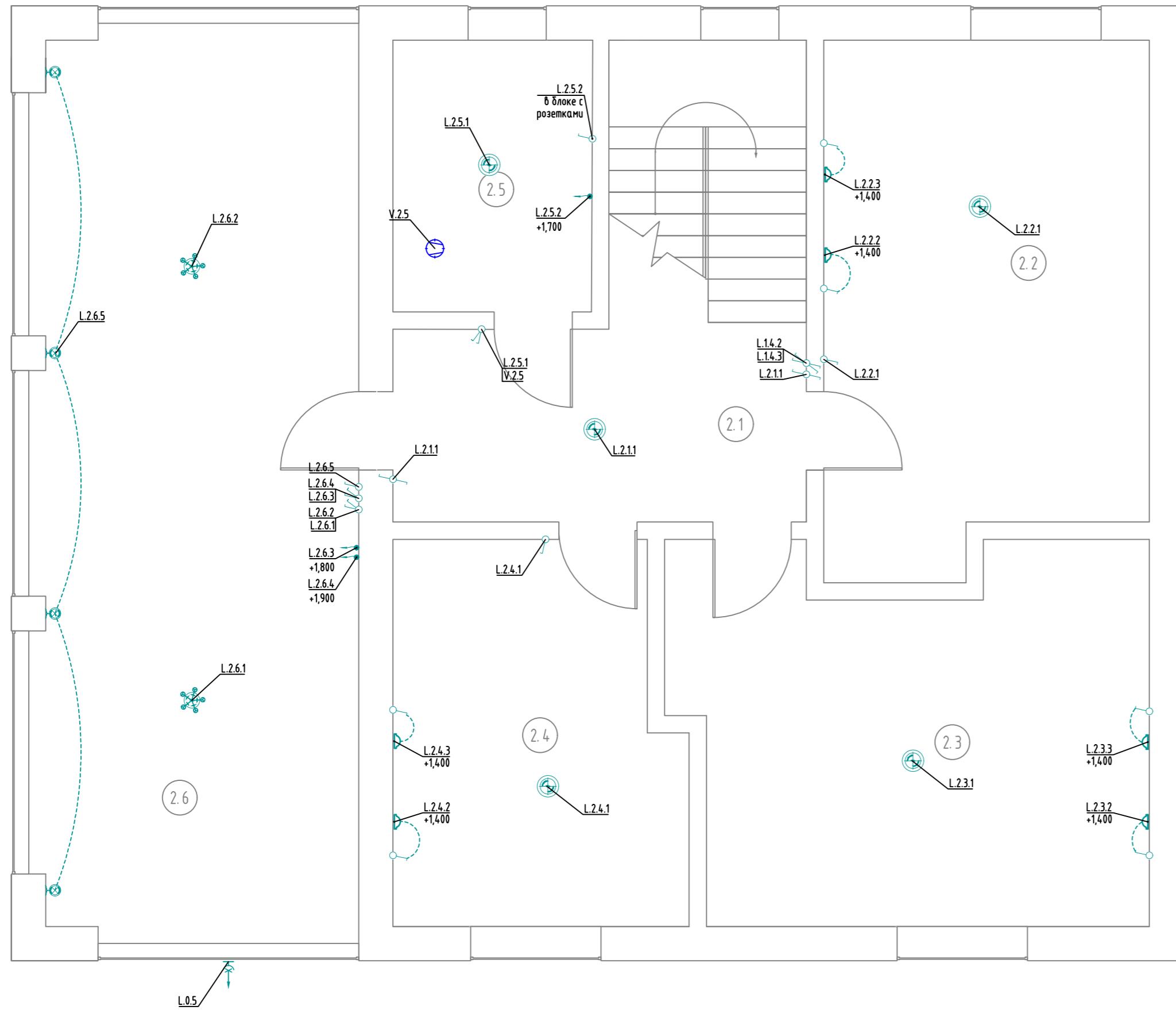


## Экспликация помещений

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

**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.

*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.*

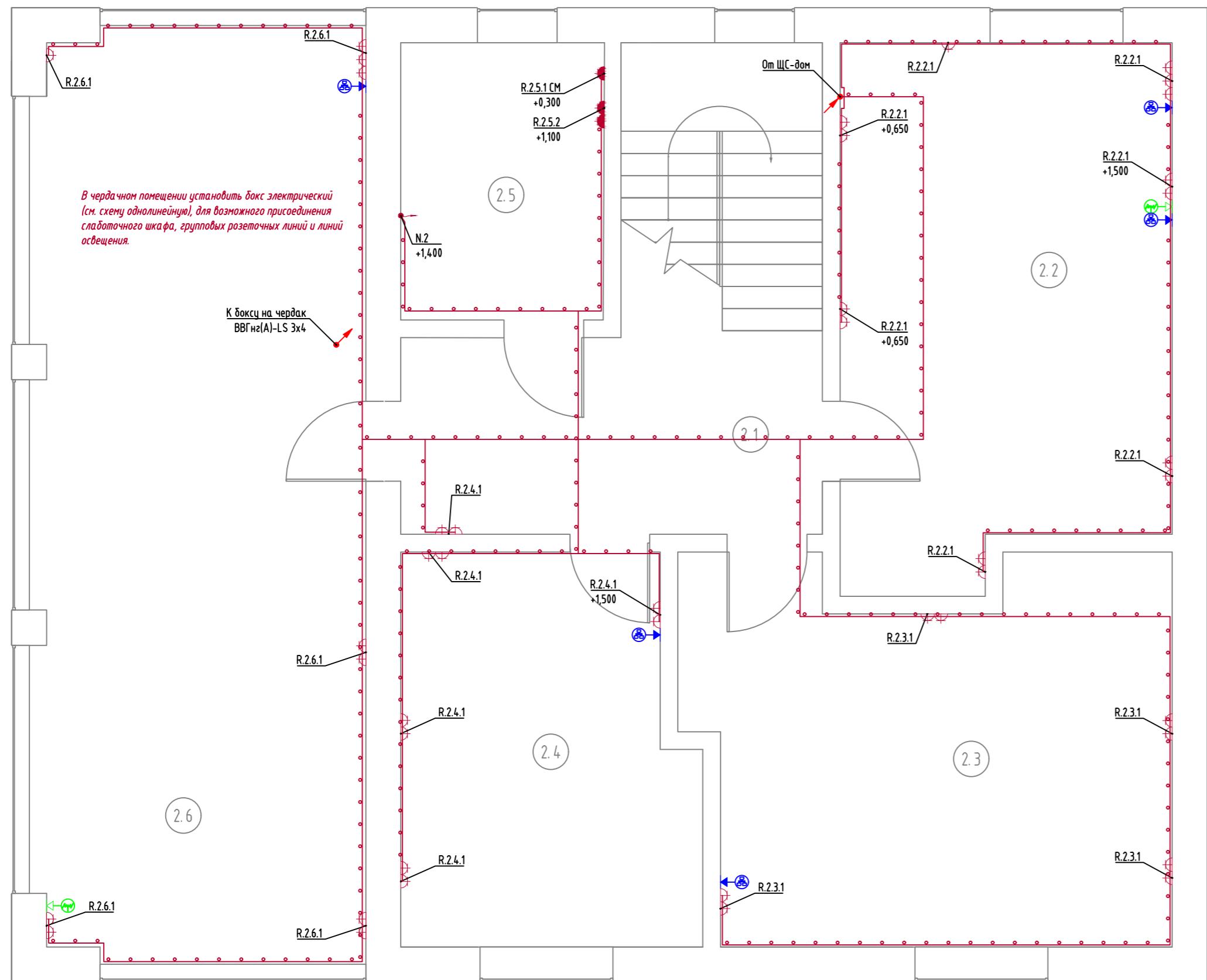


Экспликация помещений	
2.1	Коридор
2.2	Спальня 1
2.3	Спальня 2
2.4	Спальня 3
2.5	Санузел
2.6	Веранда

24/11/25АШ-30М

МО. Лмитровський район

## Загородный дом



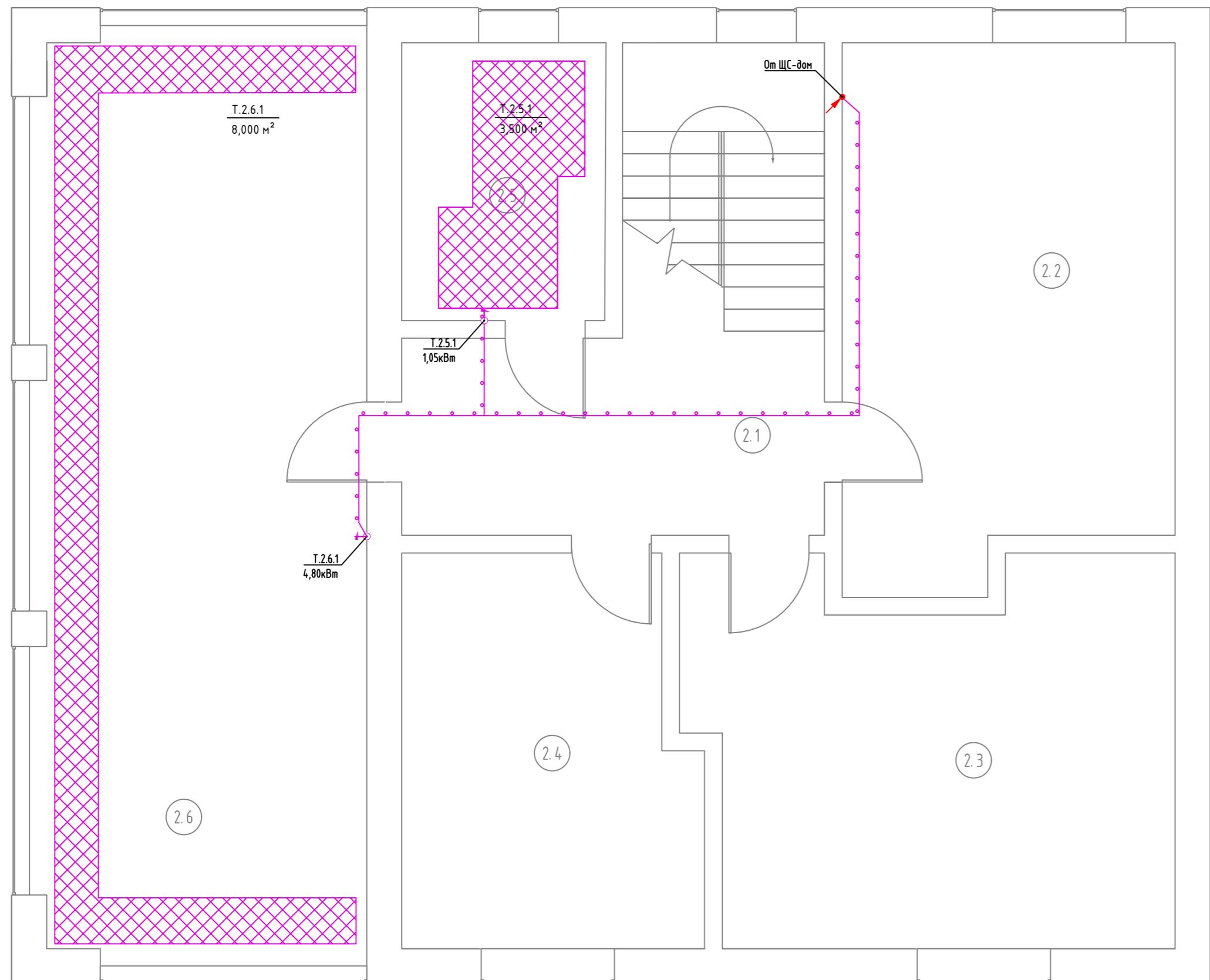
Экспликация помещений	
2.1	Коридор
2.2	Спальня 1
2.3	Спальня 2
2.4	Спальня 3
2.5	Санузел
2.6	Веранда

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

Согласовано			
Подпись и дата	Взам. подп.	Взам. подп.	
Имя и подп.			

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, Загородный дом		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Стадия	Лист
ГИП	Арсентьев					П	17
Проверил	Арсентьев						19
Разработал	Осипков			12.24	План расположения групповых розеточных линий. 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

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

Согласовано	Подпись	Взам. подп.
Изм. № подп.	Подп. и дата	Взам. подп. и дата

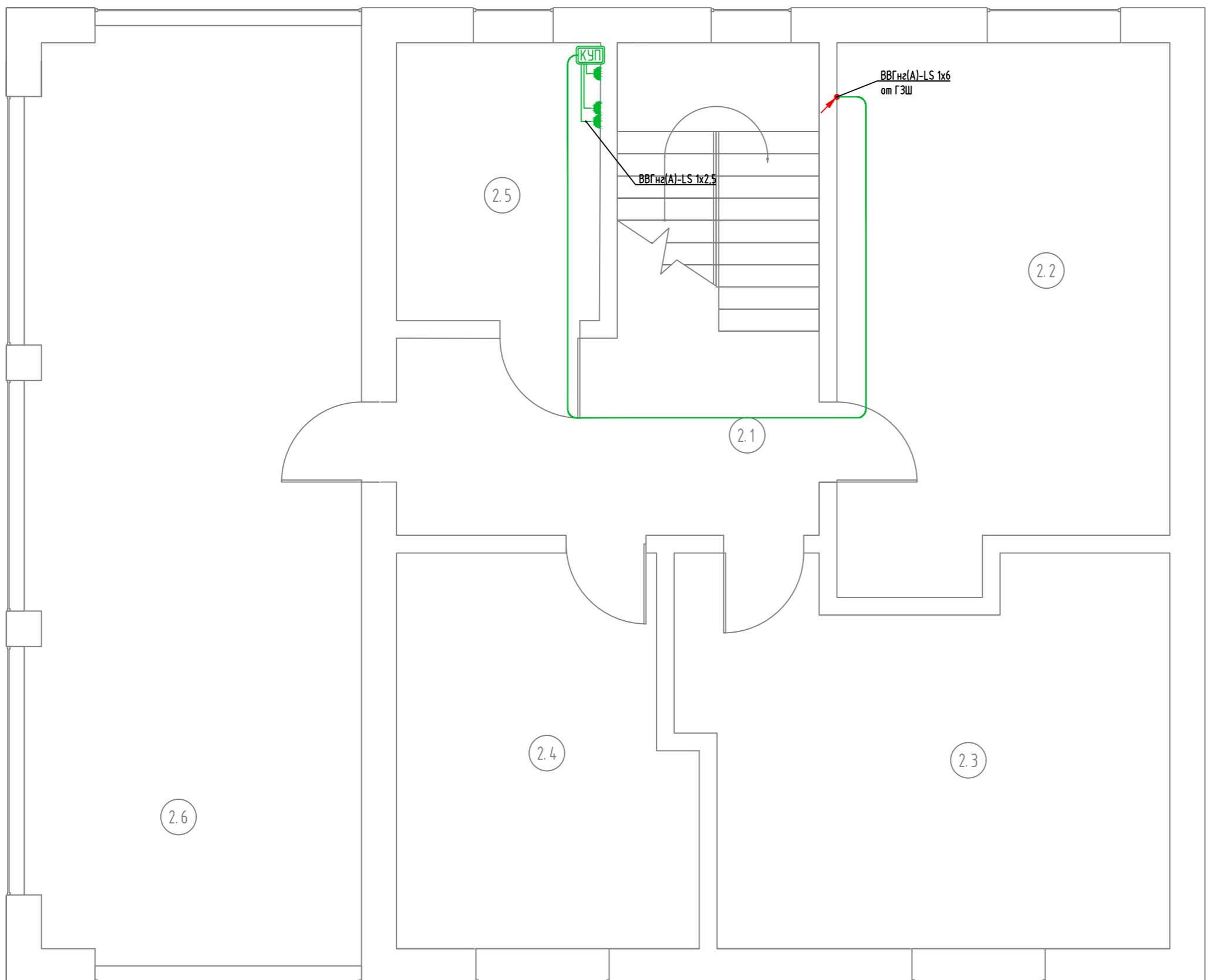
Примечание:  
Групповые кабельные линии на плане указаны условно. Трассы кабелей и проводов могут значительно отличаться от проектных.  
Места прокладки кабелей согласовать с электромонтажной организацией и смежными заинтересованными  
организациями-подрядчиками.

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

Дата печати: 10/12/2024 Формат: А2

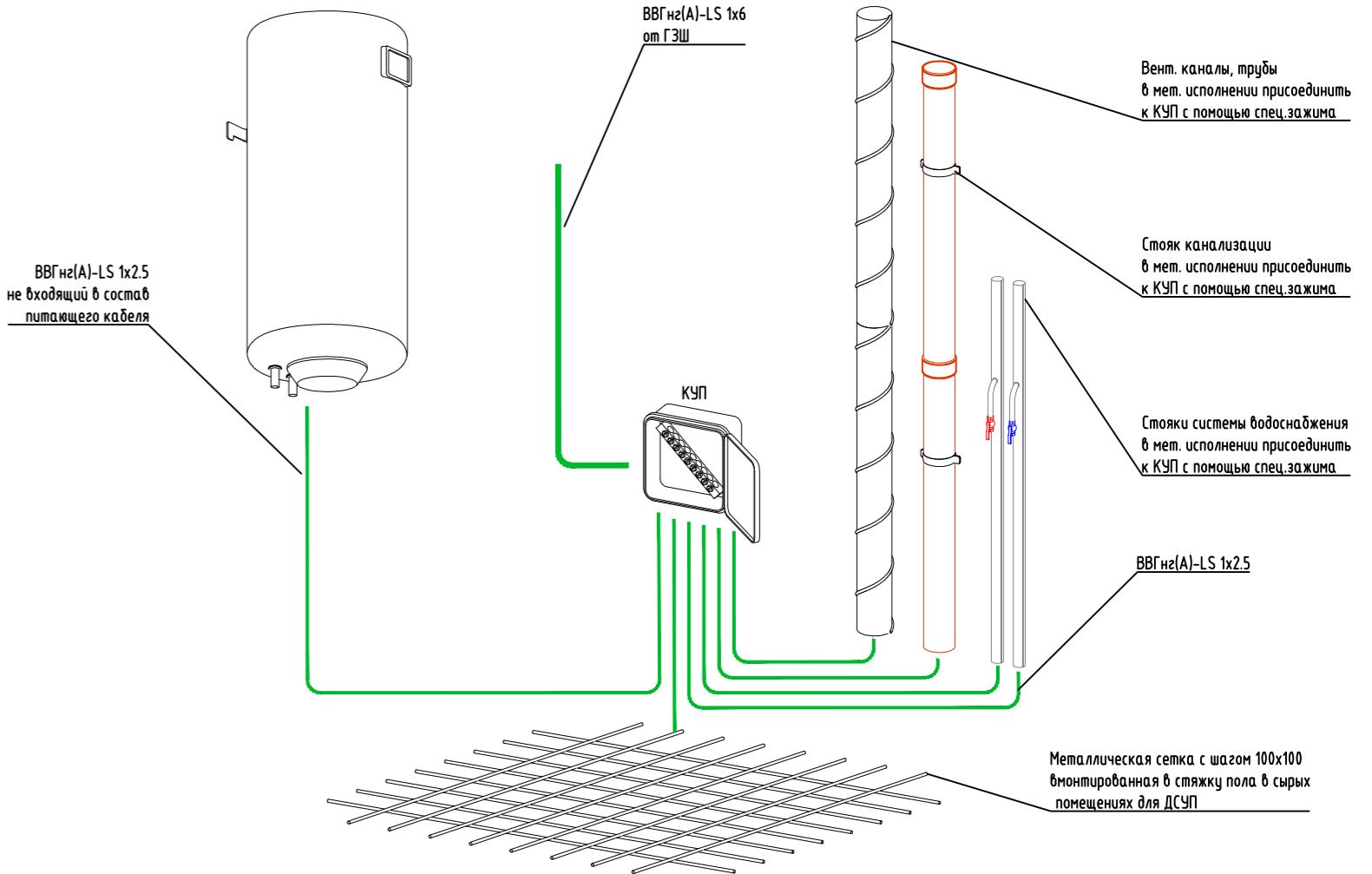
TM ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

Типовые узлы ДСУП



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

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



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
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		МО. Дмитровский район,
ГИП	Арсентьев						Загородный дом
Проверил	Арсентьев						Стадия
Разработал	Осипков				12.24		Лист
							Листов

Дополнительная Система Уравнивания Потенциалов. 2 этаж

ИК ТМ-ЭЛЕКТРО

Поз.	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозн-е документа, опросного листа	Код продукциии	Поставщик	Ед. измер.	Кол-во	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	ЩР-ДОМ							
1.1	TITAN 5 Корпус металлический ЩРн-96 (2x48) 710x570x140мм IP54 белый		T15-50-N-2X048-54	EKF	шт.	1		
1.2	Выключатель автоматический AV-10 3P 25A (B) 10kA EKF AVERES		mcb10-3-25B-av	EKF	шт.	1		
1.3	Устройство АВР MCB 50A (C) 3P 400B EKF PROxima		ats-mcb-50c-3p-pro	EKF	шт.	1		
1.4	Выключатель автоматический AV-6 3P 32A (C) 6kA EKF AVERES		mcb6-3-32C-av	EKF	шт.	1		
1.5	Контактор модульный KM 16A 3NO+NC (3 мод.) EKF PROxima		km-3-16-31	EKF	шт.	1		
1.6	Выключатель автоматический AV-6 1P 6A (C) 6kA EKF AVERES		mcb6-1-06C-av	EKF	шт.	2		
1.7	Выключатель автоматический AV-6 1P 10A (C) 6kA EKF AVERES		mcb6-1-10C-av	EKF	шт.	13		
1.8	Выключатель автоматический AV-6 1P 16A (C) 6kA EKF AVERES		mcb6-1-16C-av	EKF	шт.	2		
1.9	Выключатель автоматический AV-6 1P 20A (C) 6kA EKF AVERES		mcb6-1-20C-av	EKF	шт.	1		
1.10	Выключатель автоматический AV-6 1P 25A (C) 6kA EKF AVERES		mcb6-1-25C-av	EKF	шт.	1		
1.11	Дифференциальный автомат DVA-6 1P+N 16A (C) 30mA (AC) 6kA EKF AVERES		rcbo6-1pn-16C-30-ac-av	EKF	шт.	22		
1.12	Таймер электронный ТЭ-80 EKF PROxima		te-80	EKF	шт.	1		
1.13	Шина нулевая 6 корпусе (4x11) EKF PROxima		sn0-4x11	EKF	шт.	1		
1.14	Шина нулевая 6 корпусе (4x7) EKF PROxima		sn0-4x7	EKF	шт.	1		

**ВЛИЯНИЕ:** Щиты и шкафы, представленных габаритов, используются при условии установки щитового оборудования, указанного в Настоящей спецификации.

*Согласно количества модулей, корпус щита принят с 20% запасом установочных мест*

*При использовании щитового оборудования иного производителя, руководствоваться количеством модулей, предоставленным техническими характеристиками производителя заменяемого оборудования.*

24/11/25АШ-ЭОМ.С0

МО. Дмитровский район,

Загородный дом

инжиниринговая  
компания

ФОРМАТ А3

Формат А3

Copyright

Dmitry

10.12.2024

Дата печати

