

***BERGHAUS***

***CONSTRUCTION***

**Объект: Московская обл., Клинский район, к/п "Алешкино-2», участок №20**

**Рабочая документация**  
**Раздел электроснабжения и сетей связи**

Инв. № 12-05-2015

Шифр 12-05-2015/ЭОМиСС

**Москва**  
**2015г.**

# ***BERGHAUS***

## ***CONSTRUCTION***

**Объект: Клинский район, к/п "Алешкино-2», участок №20**

**Рабочая документация**  
**Раздел электроснабжения и сетей связи**

Инв. № 12-05-2015

Шифр 12-05-2015/ЭОМиСС

**Ген.директор: Степанов А.И.**  
**ГАП: Котов В.С.**  
**Проектировщик: Челноков В.С.**  
**Заказчик: Гринь А.В.**

**Москва**  
**2015г.**



# Пояснительная записка

## Содержание

1. Система электроснабжения	3
2. Сети связи	7

## СПРАВКА ГИПа

Технические решения, принятые в проектной документации по объекту Московская обл., Клинский район, к/п "Алешкино-2», участок №20 соответствуют техническим регламентам, государственным нормам, правилам, стандартам, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при соблюдении исходно-разрешительной документации, и обеспечивают пожаро- и взрывобезопасную эксплуатацию объекта, защиту населения и устойчивость объекта в чрезвычайных ситуациях.

ГИП

Котов С.В.

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. №			
	ГИП	Котов	
	Разработал	Челноков	
	Проверил		
	Утвердил		

12-05-2015/ЭОМ и СС

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата						
Объект по адресу: Московская обл, Клинский р-он, к/п «Алешкино-2», участок №20 Пояснительная записка											
<table border="1"> <tr> <th>Стадия</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>2</td> <td>23</td> </tr> </table>						Стадия	Лист	Листов	Р	2	23
Стадия	Лист	Листов									
Р	2	23									
											

# 1. Система электроснабжения

## Общая часть

Исходными данными для проектирования послужили:

- Технические условия.
- Задание на проектирование
- План жилого дома, предоставленный заказчиком

Объектом проектирования является загородный дом по адресу: Московская обл., Клинский район, к/п "Алешкино-2», участок №20.

Данный район отнесен к I району по ветру, ко II району по гололеду со среднегодовым числом часов гроз до 60 в год, со средней наименьшей температурой  $-40^{\circ}\text{C}$ .

Проектом предусмотрено электроснабжение жилого дома. Расчетная мощность жилого дома составляет 14,88кВт.

По надежности электроснабжения потребитель отнесен к III категории.

ПКЭ должны соответствовать ГОСТ 13109-97.

В объем проекта входит:

-внутреннее электроснабжение жилого дома.

Марки, сечения и длины проводов указаны на чертежах.

Монтаж заземляющих устройств выполнить согласно прилагаемой схемы.

Проводка в жилом доме выполняется в ПВХ кабель-каналах, ПНД трубах и коробах из самозатухающего ПВХ пластика кабелями ВВГнгLS. Высоты установки электрических щитов, выключателей, розеток уточнять по дизайн-проекту.

Подключение переносных электроприемников через УЗО обязательно.

## Электротехническая часть.

Общие рекомендации

Расстояние от трубопроводов (водопровод, отопление, канализация, внутренние водостоки), газопроводов и газовых счетчиков до места установки щитов должно быть не менее 1 м.

Электроснабжение осуществляется эл. сетью четырех-проводной. При монтаже проводки исключить последовательное подключение заземляющего проводника «РЕ». Концы кабеля маркировать: фазный-белый, нулевой-голубой, заземляющий - желто-зеленый

Все приобретаемое электрооборудование должно иметь сертификат соответствия Российским нормам.

Основными потребителями электроэнергии являются: электроосвещение; розетки.

Установка осветительной арматуры и розеток электрических выполняется согласно дизайн-проекту. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с дизайн-проектом и функциональным назначением помещений, их степень защиты соответствует номинальному напряжению и условиям окружающей среды. Розетки приняты для открытой установки на 16 А с заземляющим контактом, а также имеют защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда розеток при вынутой вилке согласно п.7.1. 49. ПУЭ. Для освещения помещений использовать светильники с энергосберегающими лампами, светодиодные светильники и светодиодную ленту. Блоки питания расположить скрытно в специальных лючках с возможностью дальнейшего доступа для эксплуатации и замены, максимальная длина светодиодной ленты 5м, для запитки ленты от блока питания (марки подобрать с учетом типа и мощности потребителя) использовать кабель ВВГнгLS 2x2,5 (2x1,5) (разводить с учетом потерь напряжения и уточняется по месту). Светильники разместить, согласно схеме расположения осветительных приборов. Выключатели установить на высоте согласно дизайн-проекта. Предусмотреть выводы под подсветку зеркал (разрабатывается в соответствии с отдельным дизайн-проектом).

Подключение к электросети конвекторов Mohlenhoff производить в соответствии с прилагаемой производителем инструкцией. Места установки датчиков температуры Mohlenhoff уточнить с дизайнером.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №					12-05-2015/ЭОМ и СС	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№док.		

Работы выполняются в соответствии с действующим СНиП 3.05.06.-85 ПУЭ 7 -е издание. Согласно требованию 3.18 СНиП проходы через стену должны быть выполнены в отрезках труб, негорючих коробах, просвет между трубой и проводом должен быть заделан легко удаляемым и негорючим веществом. Прокладку защитного проводника выполнять строго от ГЗШ. Защитный проводник (РЕ) должен присоединяться к защитным контактам розеток, светильникам, и оборудованию с металл. корпусом. При питании штепсельных розеток одной групповой линии, ответвления к каждой штепсельной розетке должно выполняться в местах ответвления в установочных коробках одним из принятых способом(пайка,сварка,опресовка). Последовательное включение в защитный проводник контактов розеток не допускается. Присоединение к групповому щиту под общий контактный зажим нулевого рабочего и защитного проводника запрещается. Электропроводка согласно ПУЭ 2.1.31. должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводника по цветам. Для защиты от поражения электрическим током при эксплуатации электрических сетей и электроприемников все металлические нетоковедущие части электроустановок занулить посредством присоединения третьей жилы однофазной трехпроводной сети к шине РЕ в распределительном щите. Для потребителей розеточной сети применить дифференциальные автоматы с током утечки до 30 мА.

### Подключение к счетчику учета электроэнергии

Расчетный счетчик устанавливается в групповом щите коттеджного поселка. Включение счетчика в сеть должно производиться квалифицированным электромонтером согласно схеме, имеющейся на внутренней стороне крышки зажимной коробки в соответствии с обозначением на зажимной колодке. Монтаж, демонтаж, вскрытие, ремонт, поверку и клеймение должны производить только специально уполномоченные организации или лица согласно действующим правилам по монтажу электроустановок. Поверка счетчика осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 8.259-77. Эксплуатация счетчиков должна проводиться в соответствии с их паспортами.

### Защитное заземление

Для защиты потребителя от поражения электрическим током проектом предусмотрено заземление металлических нетоковедущих частей электрооборудования, которое может оказаться под напряжением, вследствие нарушения изоляции электропроводки или короткого замыкания. Для заземления используется специально прокладываемый защитный проводник (РЕ), соединенный с наружным контуром заземления. Контур заземления выполнить согласно инструкции РД 34.21.122-87 из трех вертикальных электродов – оцинкованные трубы  $\varnothing$  50мм L=3м, соединённых между собой стальной полосой 40x4 на глубине 0,7 м сваркой. Rз не бо-лее 10 Ом, согласно ПУЭ п.1.7.103. Ввод в здание от контура заземления выполняется проводом ПВ3 1x10мм<sup>2</sup>. Аналогичный контур повторного заземления выполняется для щита ЩС. Соединения заземляющих проводников между собой, присоединения их к нулевой жиле СИП, к узлам крепления, а также к другим металлоконструкциям, относящиеся ко 2 классу соединений должны обеспечивать надежный электрический контакт и выполняться сваркой или болтовым соединением в соответствии с требованием ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические. Общие технические требования» Присоединения к заземлителю заземляющих проводников (спусков), прокладываемых в земле, должны выполняться с помощью сварки. Примечание: открыто проложенные заземляющие проводники окрашиваются для защиты от коррозии. Сварные швы окрашиваются в черный цвет. Подвод к силовому щитку осуществляется проводом медным сечением не менее 10 мм<sup>2</sup>. Провод крепится к стальной полосе болтовым соединением. Контур заземления выполняется на расстоянии не менее 5м от входов в здание и 0,5м от фундамента. Расчет заземляющих устройств прилагается. Расчетное удельное сопротивление грунтов определено по справочным материалам на основании данных обследования и принято

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-05-2015/ЭОМ и СС	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№док.		

равным 100 Ом х м. Сопротивление заземляющих устройств замеряется после окончания монтажа и засыпки траншеи. Если сопротивление заземлителя превышает норму, необходимо забить дополнительные электроды.

Все металлические нетокопроводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции электропроводки или короткого замыкания, должны быть заземлены. В проекте принята система заземления «TN-C-S» (на головном участке электросети применяется совмещенный нулевой защитный и рабочий проводник «PEN», нулевой рабочий проводник «N» и нулевой защитный проводник «PE» работают раздельно от электрического ввода).

Согласно Технического циркуляра №6 1/2000 от 11.05.2000г. Госэнергонадзора в каждой электроустановке здания должна быть выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого во вводном распределительном щите устанавливается главная заземляющая шина «ГЗШ».

К "ГЗШ" необходимо присоединить:

- 1) наружный контур заземления
- 2) нулевой заземляющий проводник (PE-N)
- 3) заземляющий защитный проводник (PE)
- 4) стальные трубы отопления
- 5) стальные трубы внутреннего газопровода
- 6) стальные трубы водопровода и канализации

Расчет заземляющего устройства

Расчет произведен согласно руководства "Нормы устройства сетей заземления" от 2002 г.

Расчет смотри: приложение 1

### Молниезащита III категории

Молниезащита - комплекс защитных устройств и мероприятий, предназначенных для обеспечения безопасности людей, предохранения зданий от загораний и разрушений при воздействии молнии.

Жилой дом индивидуальной застройки по устройству молниезащиты относится к III категории с типом зоны защиты Б (продолжительность гроз 40 часов в год).

Среднегодовое число ударов молнии в 1 км<sup>2</sup> земной поверхности - 2.

Расположенные в сельской местности строения с неметаллической кровлей, подлежат защите от прямых ударов молнии одним из следующих способов:

- а) Если конек кровли соответствует наибольшей высоте строения, над ним должен быть подвешен тросовый молниеприемник, возвышающийся над коньком не менее чем на 0,25 м; опорами для молниеприемника могут служить закрепленные на стенах строения деревянные планки; токоотводы проложить с двух сторон по торцевым стенам строения и присоединить к заземлителям; при длине строения менее 10м токоотвод и заземлитель могут быть выполнены только с одной стороны;
- б) При наличии возвышающейся над всеми элементами кровли дымовой трубы, над ней следует установить стержневой молниеприемник высотой не менее 200мм, положить по кровле и стене строения токоотвод и присоединить его к заземлителю.

При наличии металлической кровли ее следует хотя бы в одной точке присоединить к заземлителю; при этом токоотводами могут служить наружные металлические лестницы, водостоки и тому подобное. К кровле должны быть присоединены все выступающие над ней металлические предметы.

Во всех случаях следует применять молниеприемники и токоотводы минимальным диаметром 8 мм, а в качестве заземлителя - один вертикальный или горизонтальный электрод длиной 2-3 м минимальным диаметром 10мм, уложенный на глубине не менее 0,5 м. В качестве заземлителя допускается использовать контур заземления электросети.

Соединения элементов молниеотводов допускаются сварные и болтовые.

Изн. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-05-2015/ЭОМ и СС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## **Охрана окружающей среды**

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации. Он предусматривает строительство, которое является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду.

Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухоохраных мероприятий и мероприятий по снижению шума и вибрации настоящим проектом не предусмотрено. В соответствии с «Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля...», утвержденными Главным санитарно-эпидемиологическим управлением 28.02.84г.№2971, защита населения от электрического поля не требуется.

## **Охрана труда и техника безопасности**

Охрана труда и техника безопасности в электромонтажных работах обеспечены принятием всех проектных решений в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

использование технически совершенного оборудования,

-выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85

«Электротехнические устройства»,

-выполнение электромонтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

## **Организация эксплуатации электроустановок**

1. Эксплуатация электрооборудования должна производиться в

соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Действующие установки должны быть укомплектованы необходимыми защитными средствами в соответствии с нормами. Испытание защитных средств выполняется в объемах и по срокам в соответствии с ПТЭЭП.

2. До пуска объекта в эксплуатацию необходимо решить вопрос разграничения балансовой принадлежности и определить границы эксплуатационной ответственности.

3. Ответственность за эксплуатацию электроустановки несет владелец.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							12-05-2015/ЭОМ и СС	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

# 1.Сети связи

## Общая часть

Объектом проектирования является загородный дом по адресу: Московская обл., Клинский район, к/п "Алешкино-2», участок №20.

### Основание и исходные данные для проектирования.

Проект разработан на основании следующих документов:

- технического задания на разработку проекта;
- архитектурно-строительной части проекта;

и в соответствии со стандартами Российской Федерации:

- ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;
- ГОСТ 21.406-88 «Система проектной документации для строительства. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах»;
- ВСН 60-89 «Ведомственные строительные нормы. Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

Предусматриваемое разделом оборудование имеет сертификаты соответствия на право использования его в России.

Организация, выполняющая монтаж и пуско-наладочные работы, имеет лицензии на соответствующий вид деятельности, включая сервисное обслуживание.

### Основные проектные решения.

#### Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система представляет собой физическую среду передачи информации в рамках локальной информационной системы объекта.

Проектируемая СКС обеспечивает функционирование следующих систем:

- локальной вычислительной сети;
- сетей телевидения и домофонии.

Проектируемая СКС имеет в своем составе розетки: RJ-45 для локальной вычислительной сети – 6шт; телевизионные TV – 4шт.

Для прокладки локальной вычислительной сети использовать кабель UTP 4x2x0,5, телевизионный кабель выбрать после подбора оператора телевидения.

Размещение центров коммутации.

Так как проектируемый объект является домом, то главное активное и пассивное оборудование СКС размещается в щите ЩА, устанавливаемом на стену.

Структура СКС построена на основании следующих международных стандартов:

- ANSI EIA/TIA 568B;
- ISO/IEC 11801;
- ANSI EIA/TIA 569A;

В щите ЩА устанавливается телевизионная приставка, а также роутер, подбираемый с учетом требования фирмы-провайдера интернета (в случае использования роутера с Wi-Fi и его переноса в одно из помещений квартиры, возможна замена щита ЩА на меньший по габаритам).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №							12-05-2015/ЭОМ и СС	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата		



- Отображение календаря и времени на экране: Нет
- Детектор движения для DVR : Есть, 1 канал
- Запись фото: Внутренняя память или SD карта
- SD карта: micro SD карта не менее 8ГБ до 32ГБ, не ниже 10 класса
- Фоторамка Фото с SD карты
- Автоответчик: При установке SD карты
- Управление замком: Через вызывную панель
- Переадресация вызовов на телефон: Нет
- Открывание замка с телефона: Нет
- Способ монтажа: Накладной
- Подключение: 4 провода (4x0,5 кв.мм)
- Питание: 100-240 В, 50-60 Гц
- Потребление: 12Вт, 5Вт (ожидание)
- Рабочая температура: От 0 до +40 град.С
- Рабочая влажность: 0-95%
- Размеры: 274 x 170 x 28,5 мм
- Вес: 810 г

### Вызывная панель

Совместно с видеодомофоном используется вызывная панель ZORG Tantos/



Вызывная панель **ZORG** с цветным модулем видеокамеры высокого разрешения.

Особенности:

- Антивандальная накладная вызывная панель
- Стандартная 4-х проводная схема подключения
- С цветным модулем высокого разрешения **800 ТВл**
- Угол обзора **90°**
- **Невидимая ИК подсветка 940 нМ**
- Раздельная регулировка усиления микрофона и динамика
- Выходное реле с полной группой контактов (COM/NO/NC)
- В комплекте уголок, козырек
- Совместима с наиболее распространенными марками домофонов
- Диапазон рабочих температур **-40°С...+50°С**
- Питание **DC 12 В**

### Требования к монтажу

Розетки устанавливаются на высоте указанной в дизайн проекте иначе на 250мм от уровня чистого пола. От каждого информационного разъёма к щиту прокладываются кабели (медный неэкранированный симметричный (витая пара) Cat. 5e).

Инвар. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

12-05-2015/ЭОМ и СС

Лист

Провода прокладываются в штробе с использованием ПВХ короба, в стяжке пола в ПНД трубах. Трассы прокладываются, в соответствии с “планом разводки слаботочных групп” и заводятся в подрозетник. При прокладке трассы на концах кабеля оставляется технологический запас для присоединения кабеля – на рабочем месте не менее 30 см от точки размещения информационной розетки.

При прокладке кабелей должны быть выполнены следующие требования:

Все кабели маркируются. Маркировочные надписи производятся черным маркером на каждом конце кабеля четко и разборчиво.

Все кабели прокладываются параллельно или перпендикулярно основным архитектурным линиям помещения (здания). Прокладка в одной ПВХ/ПНД трубе совместно силовых и слаботочных кабелей не допускается.

Запас кабеля оставляется не менее 500 мм с каждого конца.

Кабели укладываются только целиковые. Нарращивание кабелей не допускается.

При проведении монтажных работ необходимо исключить случаи попадания и скопления влаги в ПВХ/ПНД трубах.

Изм. №	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. №	12-05-2015/ЭОМ и СС		Лист

## Приложение к электротехнической части проекта

						<b>12-05-2015/ЭОМ и СС</b>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
ГИП		Котов С.				Электроснабжение жилого дома	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Исполнил		Челноков В					Р	11	23
						<b>Приложение</b>			

Расчёт заземляющего устройства

п, число вертикальных электродов	N, число горизонтальных заземлителей	lв, длина вертикальных электродов, м	lгор, длина горизонтальных электродов, м	L, полная длина горизонтальных электродов, м	S, площадь покрытая горизонтальными электродами, м <sup>2</sup> (l <sup>2</sup> *√3/4)	d, диаметр вертикального электрода, м	b, ширина полосы горизонтального проводника, м	h, глубина заложения горизонтального заземлителя, м	ρ, удельное сопротивление земли, Ом/м	R11, сопротивление растеканию горизонтальных заземлителей, Ом $R11 = (\rho / (\pi * L) * (\ln(2L/v(b*h)) + 1,37 * (L/vS) - 5,6)$	R22, сопротивление растеканию вертикальных электродов, Ом $R22 = (\rho / (2 * \pi * l * \rho_{ор})) * (\ln(8l/d) - 1 + (2,75 * l/vS) * (v/n - 1)^2)$	R12, взаимное сопротивление между горизонтальными и вертикальными электродами, Ом $R12 = (\rho / (\pi * L)) * (\ln(2 * L/l) + 1,37 * L/vS - 4,6)$	R сопротивление растеканию заземляющего устройства Ом, $R = (R11 * R22 - R12^2) / (R11 + R22 - 2 * R12)$	Допустимая по ПУЭ величина сопротивления, Ом	Примечание
3	3	3	5	15	10,8125	0,05	0,04	0,7	100	12,39601494	6,919665493	8,390945575	6,065346198	10	Заземлитель опускается в землю в заранее пробуренную скважину. Бурение скважины рекомендуется вести роторным способом долотом диаметром 243 мм с промывкой глинистым раствором. Затрубное пространство заполняется грунтовой смесью, состоящей из жирной глины, коксовой мелочи и соли (NaCl) в соотношении объемов 1:1:0,5.

12-05-2015/ЭОМ и СС

Лист

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата



Условные обозначения:

Обозначения на плане	Кол-во	Примечания
Группа 1	34 шт.	Светильники пешеходных дорожек. Столбы H-700, mono emission
Группа 2	48 шт.	Подсветка ступеней
Группа 3	11 шт.	Светильники для декоративной подсветки деревьев
Группа 4	15 шт.	Декоративная подсветка композиции
Группа 5	36 шт.	Декоративная подсветка композиций на подпорных стенках
Группа 6	1 шт.	Стойка с 4-мя розетками

□ группа включения на датчиках движения или таймера  
16 шт. по 1В  
ИТОГО: 16В

□ группа включения №1. Входная  
29 шт по 1В и 11 шт по 60В  
ИТОГО: 689В

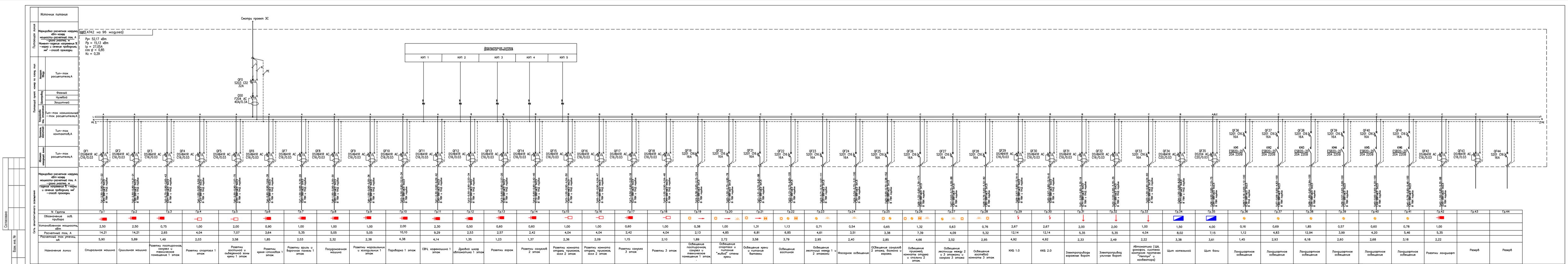
□ группа включения №2. Декоративной подсветки вокруг дома и на подпорной стенке  
37 шт по 50В  
ИТОГО: 1850В

□ группа включения №3. Декоративная подсветка за домом  
15 шт по 1,5В и 1 шт по 50В + розетка  
ИТОГО: 572,5В + энергетическая колонная с 3-мя розетками

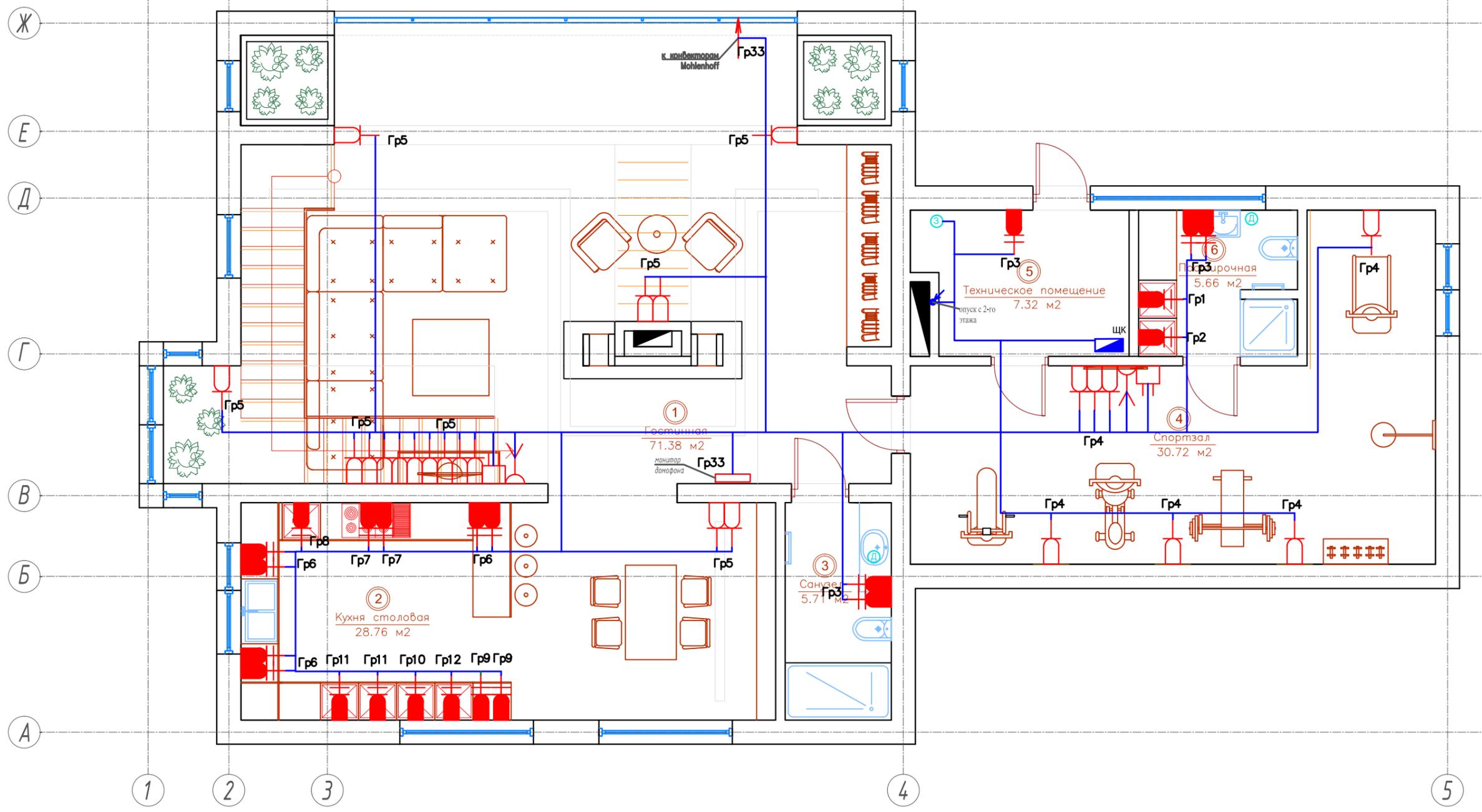
□ группа включения №4. Основное освещение дорожно-тропиночной сети  
10 шт по 60В и 3шт по 1В  
ИТОГО: 603В

□ группа включения №5. Дополнительное освещение дорожно-тропиночной сети  
13шт по 60В  
ИТОГО: 780В

		МОСКОВСКАЯ ОБЛ., Клинский р-н, КП Алешкино-2, участок 205				
Руковод.	Саянов А.	Благоустройство территории	Стадия	Масштаб	Лист	Листов
Ланд.Диз.	Виноградова К.		РП	1:200	8	16
Ланд.Арх.	Каманина Т.	Генеральный план Схема освещения				



Изм.	Кол.	Лист	Нлок	Подпись	Дата	Заказчик: <b>12-05-2015 / ЭОМиСС</b> Объект: Московская обл., Клинский р-н., к/п "Алешкино-2", участок 20
Директор	Степанов А.И.					
Проверил	Котов С.В.					Система электроснабжения и сетей связи
Разработал	Челюков В.С.					Принципиальная однолинейная схема ЦС
		Р	12	23		ООО "Berghaus construction"



Экспликация помещений

№ по плану	Наименование помещений	Площадь м <sup>2</sup>
1	Гостинная	71,38
2	Кухня столовая	28,76
3	Санузел	5,71
4	Спортзал	30,72
5	Техническое помещение	7,32
6	Постирочная	5,66
Итого по 1му этажу		149,55

Условные обозначения

обозначение	наименование	кол-во	примечание
	розетка 220V		
	розетка влагозащищенная с крышкой		
	розетка телевизионная		
	розетка телефон		
	Электрический вывод		
	розетка "интернет"		
	датчик протечки воды		

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Директор				Степанов А.И	
Проверил				Котов С.В	
Разработал				Челноков В.С	

Заказчик: Гринь А.В. 12-05-2015 / ЭОМиСС

Объект: Московская обл., Клинский р-н., к/п "Алешкино-2", участок 20

Система электроснабжения и сетей связи

Разводка групповых розеточных сетей 1 этаж

Стадия	Лист	Листов
Р	13	23

ООО "Berghaus construction"

Согласовано

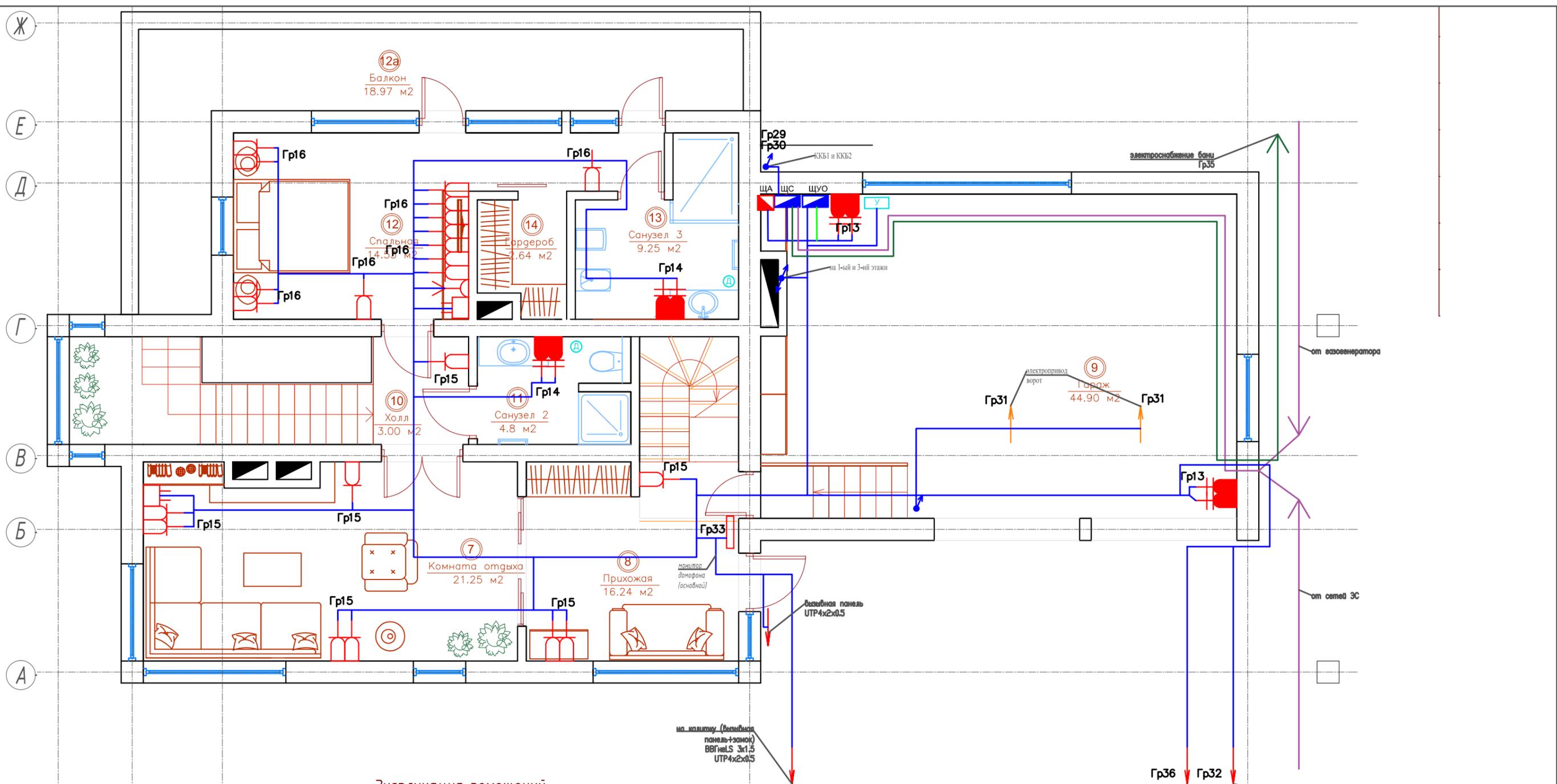
Взам. инв.

Подл. и дата

Инв. подл.

Согласовано

Взам. инв.  
Подл. и дата  
Инв. подл.



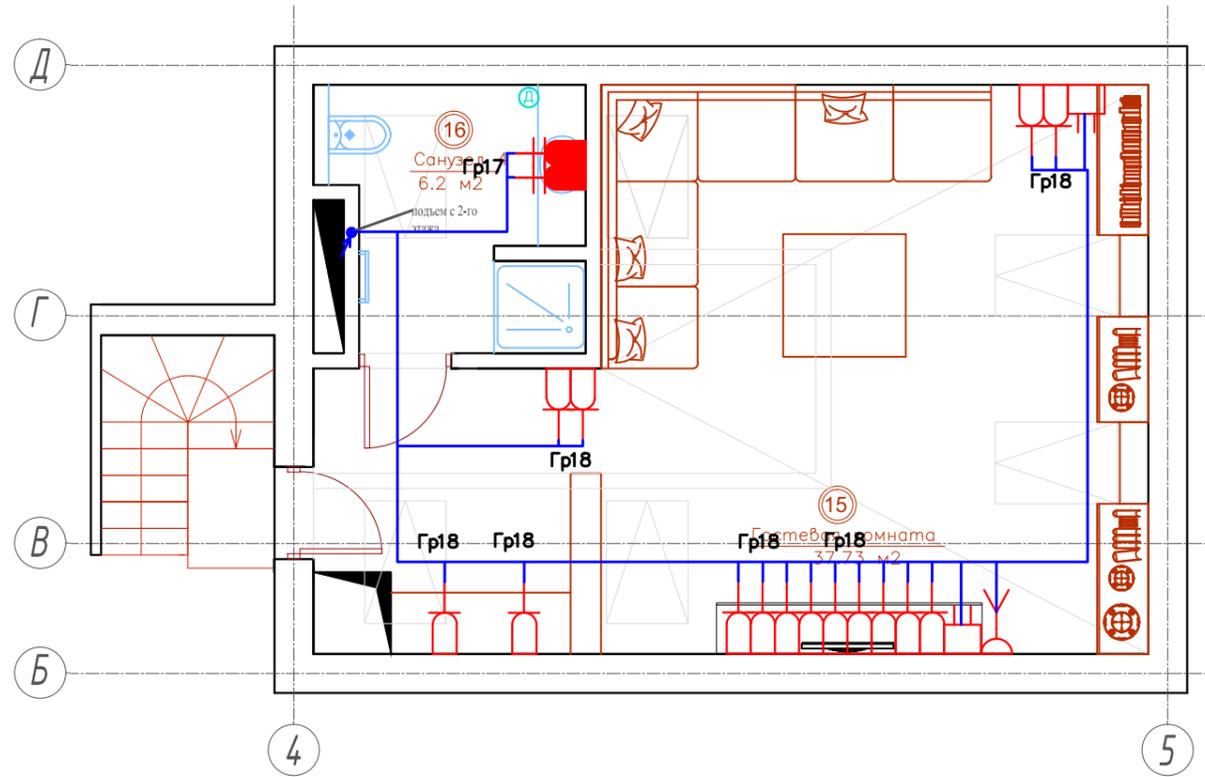
Экспликация помещений

№ по плану	Наименование помещений	Площадь м <sup>2</sup>
7	Комната отдыха	21,25
8	Прихожая	16,24
9	Гараж	44,9
10	Холл	3,00
11	Санузел 2	4,8
12	Спальная	14,53
12a	Балкон	18,97
13	Санузел 3	9,25
14	Гардероб	2,64
Итого по 2му этажу		135,58

1 2 3  
Условные обозначения

обозначение	наименование	кол-во	примечание
	розетка 220V		
	розетка влагозащищенная с крышкой		
	розетка телевизионная		
	розетка телефон		
	Электрический вывод		
	розетка "интернет"		
	датчик протечки воды		
	задвижка с электроприводом		
	управление системой подачи воды		

Изм.						Кол.						Лист						Ндок.						Подпись						Дата					
Заказчик:												12-05-2015 / ЭОМиСС																							
Гринь А.В.												Объект: Московская обл., Клинский р-н., к/п "Алешкино-2", участок 20																							
Система электроснабжения и сетей связи												Стадия		Лист		Листов																			
Разводка групповых розеточных сетей 2 этаж												Р		14		23																			
Директор												Степанов А.И																							
Проверил												Котов С.В																							
Разработал												Челноков В.С																							
ООО "Berghaus construction"																																			



Экспликация помещений

№ по плану	Наименование помещений	Площадь м <sup>2</sup>
15	Гостевая комната	37,73
16	Санузел 4	6,20
Итого по Эму этажу		43,93

Условные обозначения

обозначение	наименование	кол-во	примечание
	розетка 220V		
	розетка влагозащитная с крышкой		
	розетка телевизионная		
	розетка телефон		
	Электрический вывод		
	розетка "интернет"		
	датчик протечки воды		

						Заказчик: 12-05-2015 / ЭОМиСС Гринь А.В.				
						Объект: Московская обл., Клинский р-н., к/п "Алешкино-2", участок 20				
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата					
Директор		Степанов А.И				Система электроснабжения и сетей связи		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Котов С.В				Разводка групповых розеточных сетей 3 этаж		Р	15	23
Разработал		Челноков В.С						ООО "Berghaus construction"		

Согласовано

Взам. инв.

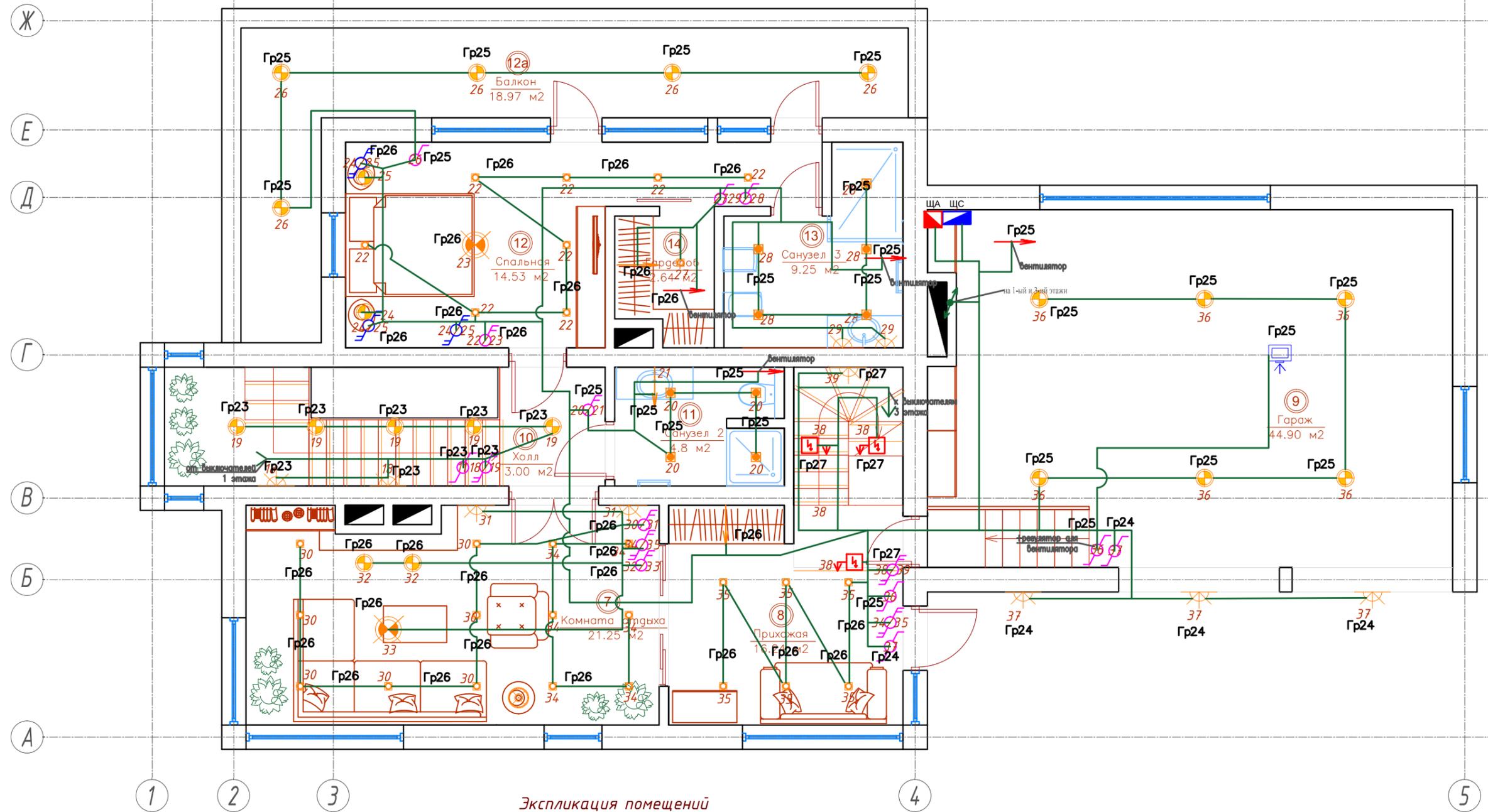
Подл. и дата

Инв. подл.



Согласовано

Взам. инв.  
Подл. и дата  
Инв. подл.



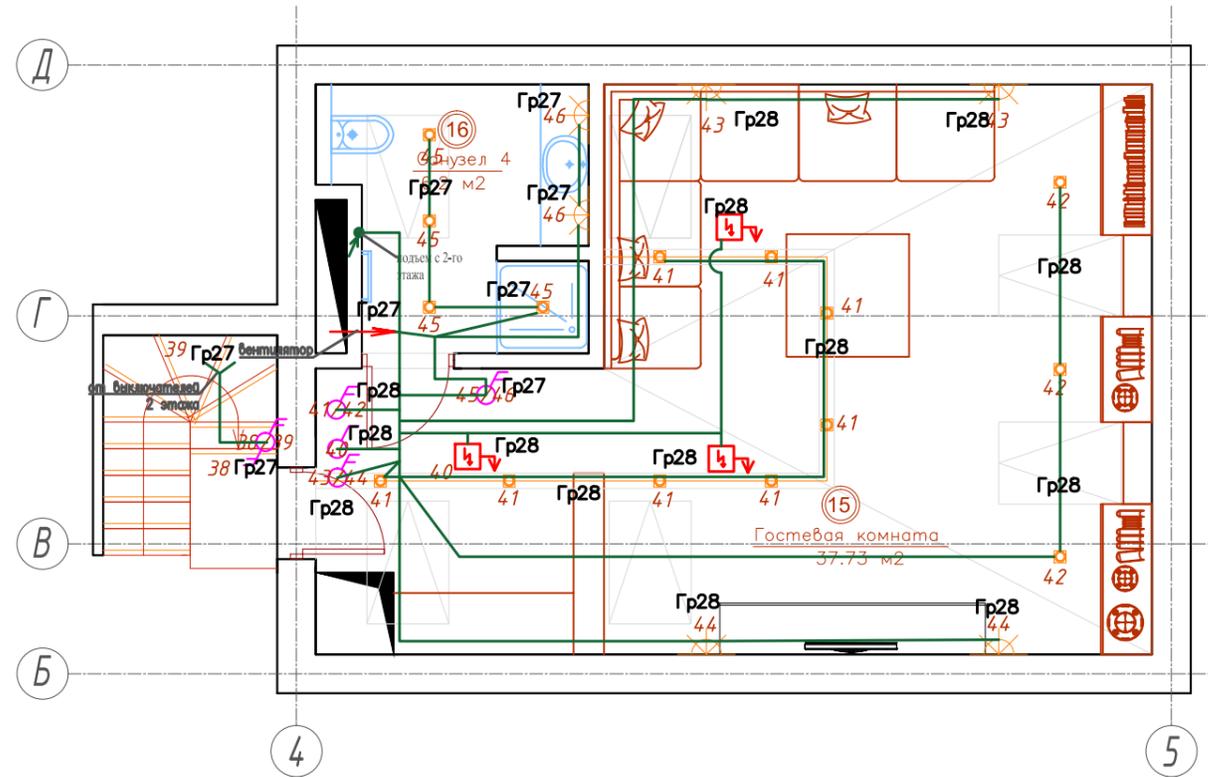
Экспликация помещений

Условные обозначения

	Выключатель одноклавишный проходной
	Выключатель двухклавишный проходной
	Выключатель одноклавишный
	Выключатель двухклавишный
	Выключатель двухклавишный перекрестный
	Трансформатор для светодиодной ленты

№ по плану	Наименование помещений	Площадь м <sup>2</sup>
7	Комната отдыха	21,25
8	Прихожая	16,24
9	Гараж	44,9
10	Холл	3,00
11	Санузел 2	4,8
12	Спальня	14,53
12a	Балкон	18,97
13	Санузел 3	9,25
14	Гардероб	2,64
Итого по 2му этажу		135,58

Заказчик: 12-05-2015 / ЭОМиСС					
Гринь А.В.					
Объект: Московская обл., Клинский р-н., к/п "Алешкино-2", участок 20					
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Директор		Степанов А.И			
Проверил		Котов С.В			
Разработал		Челноков В.С			
Система электроснабжения и сетей связи					Стадия
Разводка групповых осветительных сетей 2 этаж					Лист
					Листов
					Р
					17
					23
ООО "Berghaus construction"					



Экспликация помещений

№ по плану	Наименование помещений	Площадь м <sup>2</sup>
15	Гостевая комната	37,73
16	Санузел 4	6,20
Итого по 3му этажу		43,93

Условные обозначения

	Выключатель одноклавишный проходной
	Выключатель двухклавишный проходной
	Выключатель одноклавишный
	Выключатель двухклавишный
	Выключатель двухклавишный перекрестный
	Трансформатор для светодиодной ленты

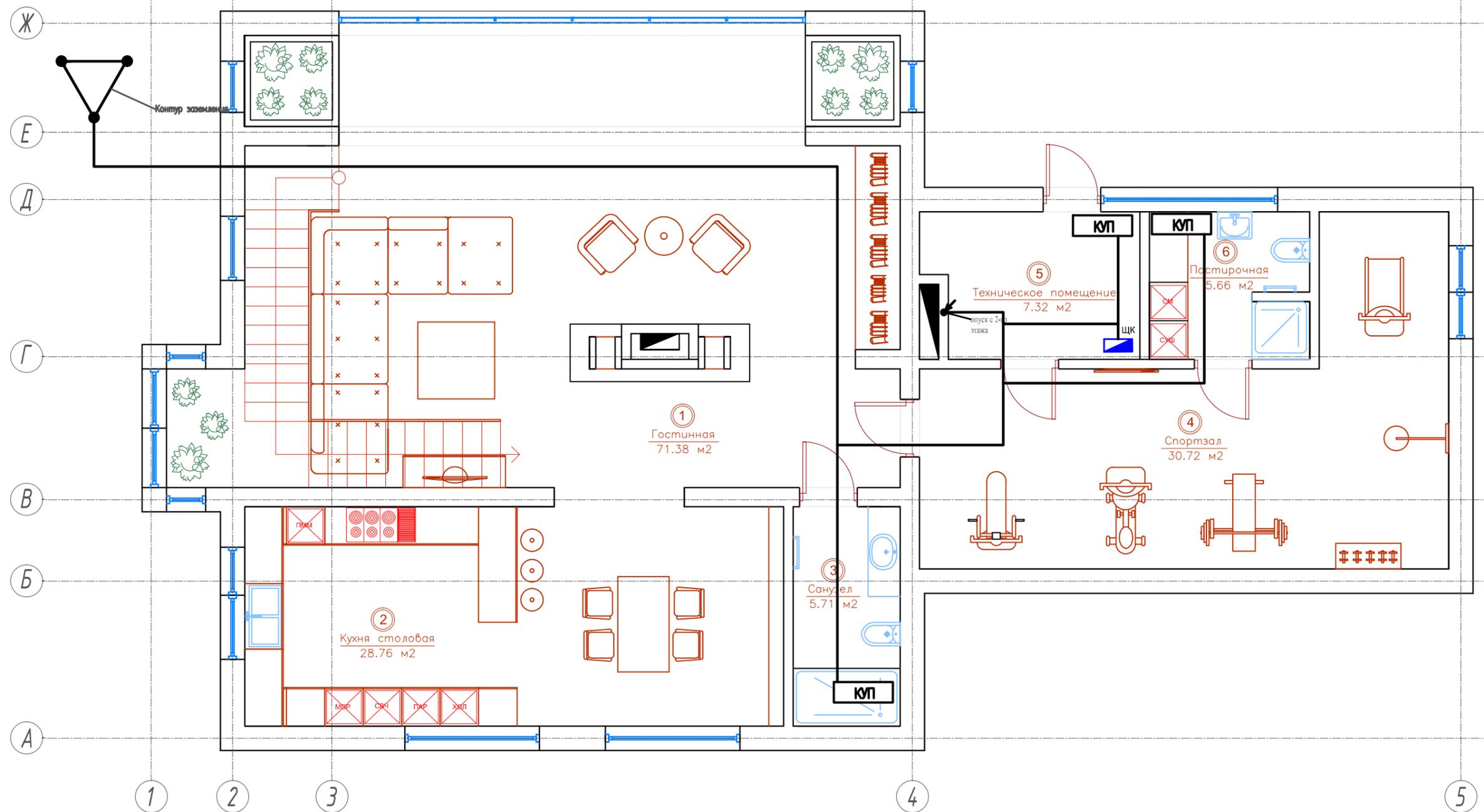
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Заказчик: 12-05-2015 / ЭОМиСС Гринь А.В.		
						Объект: Московская обл., Клинский р-н., к/п "Алешкино-2", участок 20		
						Система электроснабжения и сетей связи		
Директор Степанов А.И						Р	18	23
Проверил Котов С.В						Разводка групповых осветительных сетей 3 этаж		
Разработал Челноков В.С								
						ООО "Berghaus construction"		

Согласовано

Взам. инв.

Подл. и дата

Инв. подл.



Экспликация помещений

№ по плану	Наименование помещений	Площадь м <sup>2</sup>
1	Гостиная	71,38
2	Кухня столовая	28,76
3	Санузел	5,71
4	Спортзал	30,72
5	Техническое помещение	7,32
6	Постирочная	5,66
Итого по 1му этажу		149,55

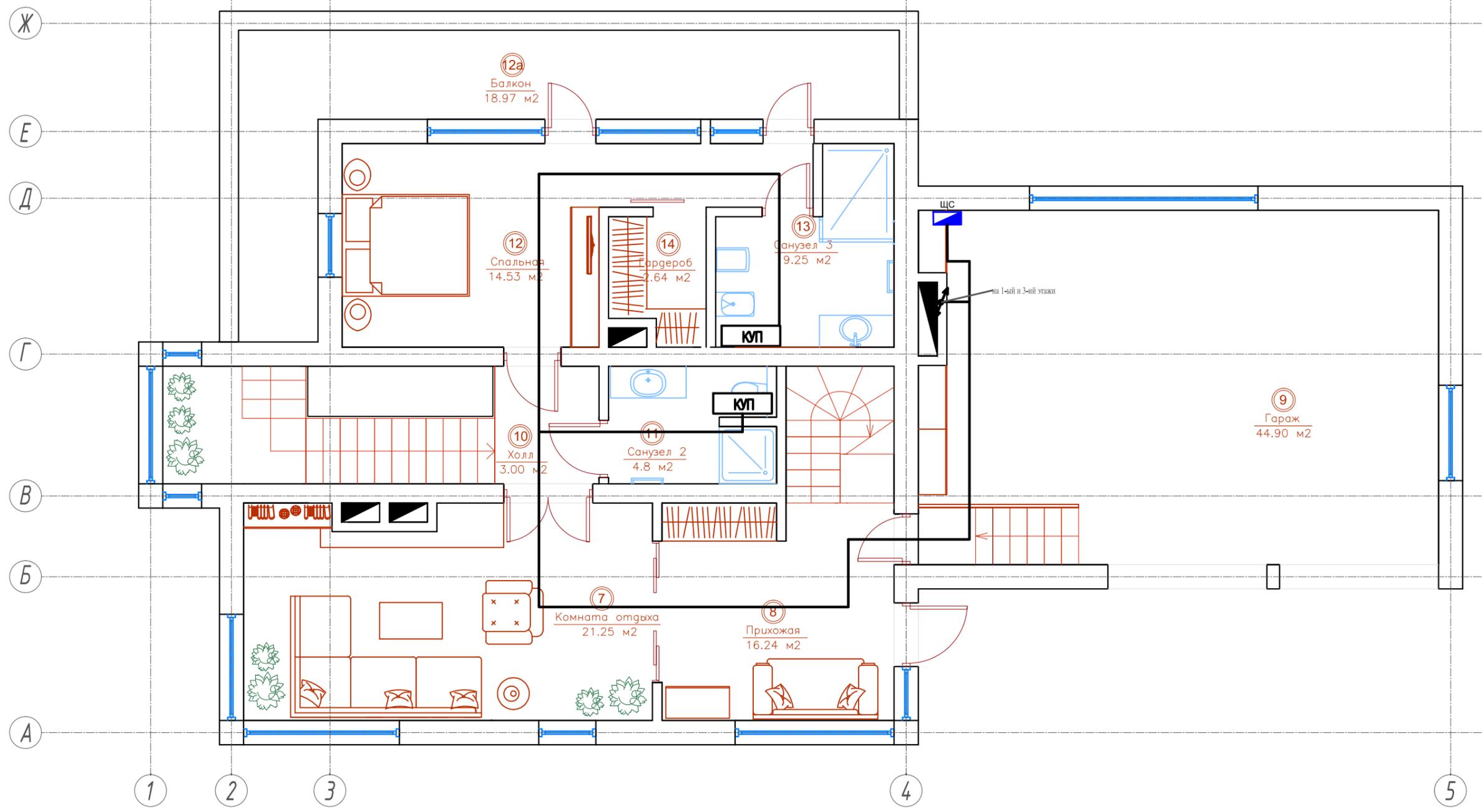
						Заказчик: 12-05-2015 / ЭОМиСС Гринь А.В.					
						Объект: Московская обл., Клинский р-н., к/п "Алешкино-2", участок 20					
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Система электроснабжения и сетей связи План разводки дополнительной системы уравнивания потенциалов 1 этаж					
Директор				Степанов А.И					Стадия	Лист	Листов
Проверил				Котов С.В					Р	19	23
Разработал				Челноков В.С					ООО "Berghaus construction"		

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. подл.



Экспликация помещений

№ по плану	Наименование помещений	Площадь м <sup>2</sup>
7	Комната отдыха	21,25
8	Прихожая	16,24
9	Гараж	44,9
10	Холл	3,00
11	Санузел 2	4,8
12	Спальная	14,53
12a	Балкон	18,97
13	Санузел 3	9,25
14	Гардероб	2,64
Итого по 2му этажу		135,58

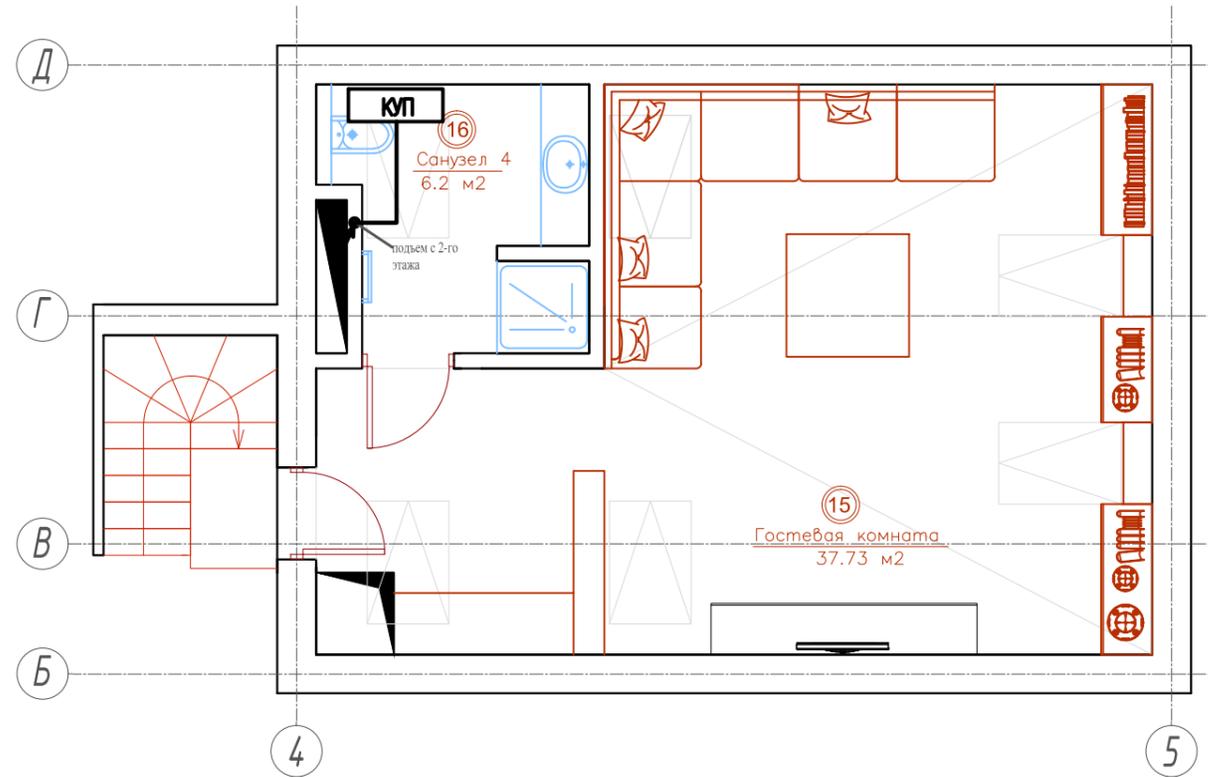
						Заказчик: 12-05-2015 / ЭОМиСС			
						Гринь А.В.			
						Объект: Московская обл., Клинский р-н., к/п "Алешкино-2", участок 20			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Система электроснабжения и сетей связи	Стадия	Лист	Листов
							Р	20	23
Директор		Степанов А.И					План разводки дополнительной системы уравнивания потенциалов 2 этаж		
Проверил		Котов С.В				ООО "Berghaus construction"			
Разработал		Челноков В.С							

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. подл.



Экспликация помещений

№ по плану	Наименование помещений	Площадь м <sup>2</sup>
15	Гостевая комната	37,73
16	Санузел 4	6,20
Итого по 3му этажу		43,93

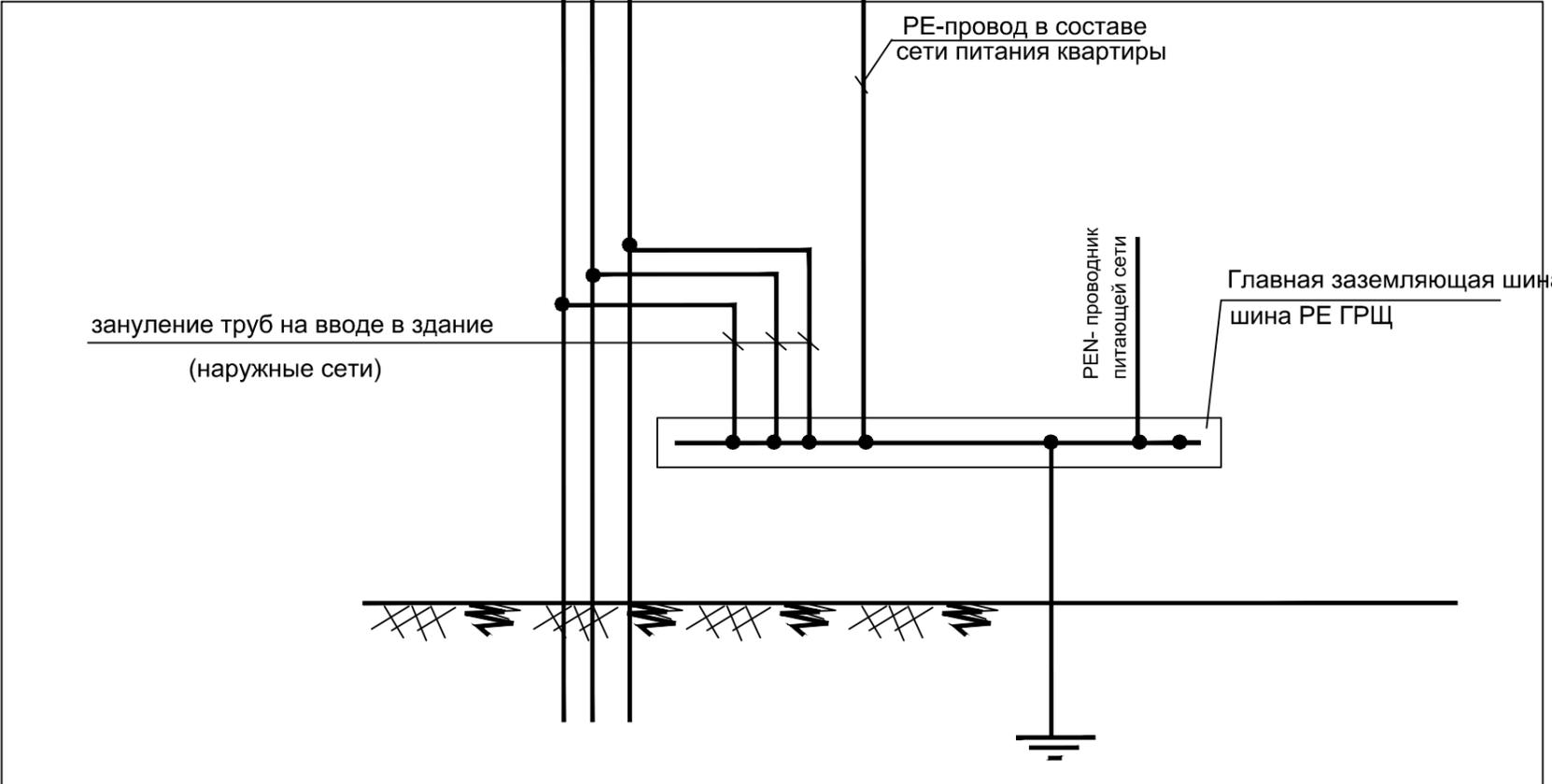
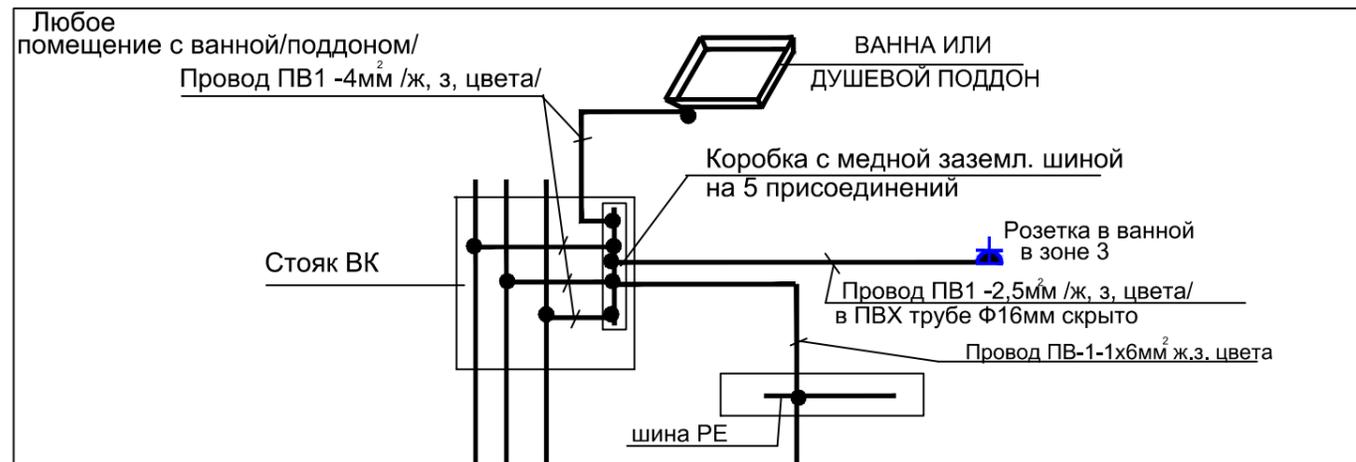
						Заказчик: 12-05-2015 / ЭОМиСС Гринь А.В.		
						Объект: Московская обл., Клинский р-н., к/п "Алешкино-2", участок 20		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			
						Система электроснабжения и сетей связи		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	21	23
						План разводки дополнительной системы уравнивания потенциалов 3 этаж		
						ООО "Berghaus construction"		

Согласовано

Взам. инв.

Подл. и дата

Инв. подл.



Согласовано

Взам. инв.

Подл. и дата

Инв. подл.

- 1) На шину РЕ в ванных комнатах и санузлах заземлить все металлоконструкции и металлокорпуса электрооборудования и РЕ-контакты розеток (см. ПУЭ изд.7, п.7.1.88).
- 2) Нагревательные элементы («теплый пол»), замоноличенные в пол должны быть заземленной металлической сеткой или заземленной металлической оболочкой (экраном), подсоединенной к дополнительной системе уравнивания потенциалов (ПУЭ 7.1.88).

						Заказчик: Гринь А.В.	12-05-2015 / ЭОМиСС							
						Объект: Московская обл., Клинский р-н., к/п "Алешкино-2", участок 20								
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Система электроснабжения и сетей связи			Стадия	Лист	Листов			
									Р	22	23			
Директор		Степанов А.И							Схема уравнивания потенциалов			ООО "Berghaus construction"		
Проверил		Котов С.В												
Разработал		Челноков В.С												



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	Переключатель проходной двухклавишный				шт.	11		
25	ВВГнгLS 5x10				м.	135		
26	ВВГнгLS 5x2,5				м.	90		
27	ВВГнгLS 3x4				м.	175		
28	ВВГнгLS 3x2,5				м.	1657		
29	ВВГнгLS 3x1,5				м.	1533		
30	ВВГнгLS 2x1,5				м.	500		Уточнить по-месту
31	ПВ 1x10				м.	55		
32	ПВ 1x6				м.	117		
33	ПВ 1x4				м.	195		
34	ПВ 1x2,5				м.	210		
35	Шланг гофрированный ПВХ 20мм				м.	2400		
36	Труба ПНД 32мм				м.	400		
37	Труба ПНД 20мм				м.	1860		
38	Лента сигнальная				м.	1100		
39	Клипса 20мм				шт.	4450		
40	Сталь полосовая 40x4 мм				м.	15		
41	Труба оцинкованная d=50мм.				м.	15		
42	Видеодомофон	VIOLET		TANTOS	шт.	2		
43	Вызывная панель	ZORG		TANTOS	шт.	2		
44	Розетка телекоммуникационная	RJ-45			шт.	6		
45	Розетка телевизионная				шт.	4		Уточн. заказчик
46	Кабель телекоммуникационный	UTP 4x2x0,5			м.	220		

						Заказчик: 12-05-2015 / ЭОМиСС Гринь А.В.				
						Объект: Московская обл., Клинский р-н., к/п "Алешкино-2", участок 20				
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата					
						Система электроснабжения и сетей связи		Стадия	Лист	Листов
Директор		Степанов А.И				Р		23.2	23	
Проверил		Котов С.В								
Разработал		Челноков В.С				Спецификация оборудования и материалов		ООО "Berghaus construction"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	Кабель телевизионный				м.	107		Уточн. заказчик
25	Комплект молниезщиты (молниеприемник, троссы, крепления, заземлитель и пр.)							
26					шт.	1		
27	Коробка под КУП			Россия	шт.	6		
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								

						Заказчик: 12-05-2015 / ЭОМиСС		
						Гринь А.В.		
						Объект: Московская обл., Клинский р-н., к/п "Алешкино-2", участок 20		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			
						Система электроснабжения и сетей связи		
Директор	Степанов А.И							
Проверил	Котов С.В					Р	23.3	23
Разработал	Челноков В.С					Спецификация оборудования и материалов		

