

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ



003.12.14 – ЭОМ

Система электроснабжения.

Квартира

Адрес объекта: Россия, г. Москва, ул Мосфильмовская, д.8, кв. 85

Заказчик: Вальдман В.С.

*г.Одинцово
2014 г*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ



003.12.14-ЭОМ

Система электроснабжения.

Квартира

Адрес объекта: Россия, г. Москва, ул Мосфильмовская, д.8, кв. 85

<i>Главный инженер проекта</i>		<i>Ковальский</i>
<i>Ведущий инженер</i>		<i>Громов О.А.</i>
<i>Заказчик</i>		<i>Вальдман В.С.</i>

Состав проекта

№ п.п	Наименование	№ листов
1	Титульный лист	1
2	Лицензия на проектные работы	2
3	Состав проекта	3
4	Ведомости и ссылки	4 - 5
5	Гарантийная запись главного инженера	6
6	Общие указания	7 - 10
7	Рабочие чертежи	11 - 16
8	Расчет линии электропередач от ЩЭ ____ до ЩС1	17
9	Лист внесения изменений	18

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Инв. N подл. Подпись и дата

Инв. N подл. Подпись и дата

						Заказчик: Вальдман В.С.	003.12.14-ЭОМ		
						Квартира по адресу: г. Москва, ул Мосфильмовская, д.8, кв. 85			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Система электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	18
ГИП		Ковальский			12.14	Состав проекта	ООО "ЭлитСтрой МО"		
Разраб.		Громов			12.14		проектная группа		
Проверил					12.14				
Н. контроль		Барцевич			12.14				

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Том	Наименование	Наименование	Примечание
1	003.12.14-ОВ,ВК	Системы отопления, кондиционирования, вентиляции, водоснабжения и канализации.	
2	003.12.14-ЭОМ	Система электроснабжения.	
3	003.12.14-СС	Слаботочные системы	
4	003.12.14-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	

Ведомость рабочих чертежей

№ п.п	Наименование	№ листов	Формат
1	Схема однолинейная щита ЩС1	11	A4x3
2	Сети освещения.	12	A2
3	Силовые и розеточные сети.	13	A2
4	Дополнительная система уравнивания потенциалов.	14	A2
5	Схема сборки щита ЩС1	15	A4
6	Схемы управление электроосвещением.	16	A4
7	Расчет линии электропередачи от ЩЭххх до ЩС1	17	A4
Прилагаемая документация			
Спецификация оборудования, изделий и материалов			

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Инв. N подл. Подпись и дата

Инв. N подл. Подпись и дата

						Заказчик: Вальдман В.С.		003.12.14-ЭОМ			
						Квартира по адресу: г. Москва, ул Мосфильмовская, д.8, кв. 85					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
						Система электроснабжения.			Р	4	18
						Ведомости и ссылки.			ООО "ЭлитСтрой МО" <small>проектная группа</small>		

Ссылочные документы

№ п.п	Обозначение	Наименование
1	ПУЭ 7	Правила устройства электроустановок
2	СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж жилых и общественных зданий
3	ВСН332-74 ММСС	Инструкция по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей.
4	ГОСТ Р50571.1-15.94	Электроустановки зданий
5	СНиП 3.05.06-85	Электрические устройства
6	СЕРИЯ 5.407-11.94	Заземление и зануление электроустановок
7	СЕРИЯ 5.407-22.94	Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах
8	РД 153-34.0-20.527-98, 2001 г	Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования
9	ГОСТ 21.614-88	Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах
10	ГОСТ 13109-97	Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения
11	ГОСТ 13109-97	Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения
12	ГОСТ Р 505 71.15-97	Выбор и монтаж электрооборудования гл.52. Электропроводки
13	ГОСТ Р 21.101-2009	Основные требования к рабочей документации
14		Справочник по проектированию электрических сетей и электрооборудования. Москва, Энергоатомиздат, 1991

СОГЛАСОВАНО

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Квартира по адресу: г. Москва, ул Мосфильмовская,
д.8, кв. 85

Лист

5

Проект на строительство разработан в соответствии с техническими регламентами, государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, заданием на проектирование, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации; предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, соответствуют нормативным документам и достаточны для разработки проектной документации.

Главный инженер проекта _____ Ковальский

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

						Заказчик: Вальдман В.С.	003.12.14-ЭОМ		
						Квартира по адресу: г. Москва, ул Мосфильмовская, д.8, кв. 85			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Система электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	18
ГИП		Ковальский			12.14	Подпись ГИПа	ООО "ЭлитСтрой МО"		
Разраб.		Громов			12.14		проектная группа		
Проверил					12.14				
Н. контроль		Барцевич			12.14				

Трехфазный счётчик прямого включения устанавливается в этажном щитке ЩЭ_____ согласно Акта разграничения балансовой принадлежности (для контроля потребляемой активной энергии бытовыми потребителями и рассчитанного для установки в г.Москве). Счетчик пломбируется.

Для обеспечения защиты от возникновения пожара в щите устанавливается УЗО с отключающим дифференциальным током 300МА типа АС производства фирмы Legrand.

Корпус щита должен быть промышленного изготовления с запираемыми дверцами, со степенью защиты не ниже IP 31. ЩС1 встроить в стену. Высота установки щита - 1,4 - 1,5 м от уровня пола. Монтаж внутри щита выполнить проводом ПВ-1 6 мм².

От ЩС1 предусмотрено питание следующих групп потребителей: рабочее освещение, розеточные сети, оборудование кухни, теплых полов, сантехнического оборудования, внутренние блоки кондиционеров.

Номенклатура, установленной аппаратуры в щите указана на листе №12 и в спецификации проекта.

Планы кабельных трасс показаны на листах №12-14 настоящего проекта.

3. Строительные решения

3.1 Схема прокладки кабелей 0,22 кВ для электроснабжения потребителей квартиры намечалась на планах объекта и уточнялась на месте путем детального обследования и визуального трассирования.

3.2 Помещения, в которых проложены кабельные линии, относятся к сухим помещениям с относительной влажностью воздуха менее 60%.

3.3 Соединения жил проводов и кабелей выполнить пайкой, сжимами СИЗ-2 или клеммными колодками SP.

3.4 Все прокладки кабеля через перекрытия, стены и перегородки осуществляются в отрезках негорюемых (трудногорюемых) труб с использованием негорюемых материалов.

3.5 Все металлические части помещения заземляются (1.7.76, 1.7.82 ПУЭ) (металлические трубы и коробка, корпус силового щита).

3.6 Выключатели скрытой установки. Типовая высота установки выключателей составляет 900мм от уровня чистого пола, розеток - 300мм.

4. Охрана труда, техника безопасности, правила эксплуатации

Противопожарные мероприятия и пожарная защита

4.1 Охрана труда и техника безопасности в эксплуатации проектируемых внутренних линий обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-04-2002 г. «Техника безопасности в строительстве», с «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

4.2 В санузле необходимо выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов (ДСУП). ДСУП должна соединять между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного электрооборудования и сторонние проводящие части (включая защитные проводники штепсельных розеток).

4.3 Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенных изделий;
- электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводника по цветам, в связи с чем, провода и кабели должны иметь

Квартира по адресу: г. Москва, ул Мосфильмовская, д.8, кв. 85

Лист

8

СОГЛАСОВАНО

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

цветную изоляцию жил:

а) голубого цвета – для обозначения нулевого рабочего проводника;

б) двухцветной комбинации зелено-желтого цвета – для обозначения нулевого защитного проводника;

в) остальные цвета – для обозначения фазных проводников.

– применение кабелей в двойной изоляции, с негорючей внешней ПВХ изоляцией, марки ВВГнг-LS. Должна быть обеспечена возможность замены проводов;

- провода и кабели должны быть 3-х жильными как для сети освещения, так и для розеточных групп;
- установка автоматических выключателей фирмы Legrand с кривой «С», имеющих минимальное время размыкания контактов, в случае возникновения токов короткого замыкания, а также имеющих тепловой расцепитель на тепловую нагрузку 40 градусов;
- установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки $\Delta I = 30$ мА для подключения розеточных групп и освещения в помещениях с повышенной опасностью (санузлы и ванны), а также, для защиты людей от поражения током, при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям электропроводки, и для снижения пожарной опасности электроустановок, возникающей при протекании токов утечки и замыканий на землю или развивающихся из них коротких замыканий в электроустановках производственных помещений;
- установка электрических розеток, которые имеют заземляющий контакт, соединяющийся с защитной нулевой шиной ЩС1 отдельным проводником под один зажим, и выключателей, имеющих соответствующие пожарные сертификаты;
- использование силового щита с соответствующим пожарным сертификатом;
- применение полугерметичных светильников IP 44 во влажных помещениях.

4.4 После монтажа проводки выполнить замеры сопротивления изоляции проводов и кабелей и сопротивление петли «фаза – нуль».

4.5 Пожарная безопасность обеспечивается применением негорюемых конструкций, их заземлением и автоматическим отключением от токов короткого замыкания.

Эксплуатация электроустановки до 1000В производится по существующим нормам, разработанным в соответствии с ПУЭ и правилами техники безопасности при эксплуатации.

Для обеспечения охраны труда, техники безопасности необходимо чтобы строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатация электроустановки до 1000В производились в соответствии с ПТБ, ПТЭ и СНиП 12-04-2002 г.

5. Организация эксплуатации

В соответствии с «Инструкцией о порядке допуска в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок», допуск в эксплуатацию новых и реконструируемых энергоустановок осуществляется органами Ростехнадзора, на основании составления рабочей приемной комиссией акта допуска энергоустановок в эксплуатацию и выдачи разрешения на подключение энергоустановок.

Акт допуска электроустановки составляется после рассмотрения, предоставленной владельцем (Заказчиком) документации и обследования энергоустановки инспектором Ростехнадзора.

Разрешение на подключение энергоустановки выдается в письменной форме территориальным Управлением Ростехнадзора при наличии договора на электроснабжение между потребителем и энергоснабжающей организацией. Подключение энергоустановки

Квартира по адресу: г. Москва, ул Мосфильмовская,
д.8, кв. 85

Лист

9

СОГЛАСОВАНО

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

производится в установленном порядке в течение пяти суток со дня выдачи разрешения.

Организацию эксплуатации осуществлять в соответствии с:

- Правилами эксплуатации электроустановок;
- Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок потребителей ПОТ РМ-016-2001.

При эксплуатации ЩС1 проводят осмотры, проверки, профилактические измерения, текущие ремонты, направленные на обеспечение надежности работы, поддержание и соблюдение в полном объеме требований соответствующего раздела ПУЭ.

6. Энергосбережение

В целях уменьшения потерь при эксплуатации электроустановок необходимо применять:

- провода и кабели с медными жилами;
- люминесцентные лампы вместо ламп накаливания.
- энергосберегающие лампы вместо ламп накаливания.

При проведении данных мероприятий возможно уменьшение расходов потребления электроэнергии до 10% - 15%.

СОГЛАСОВАНО

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Квартира по адресу: г. Москва, ул Мосфильмовская,
д.8, кв. 85

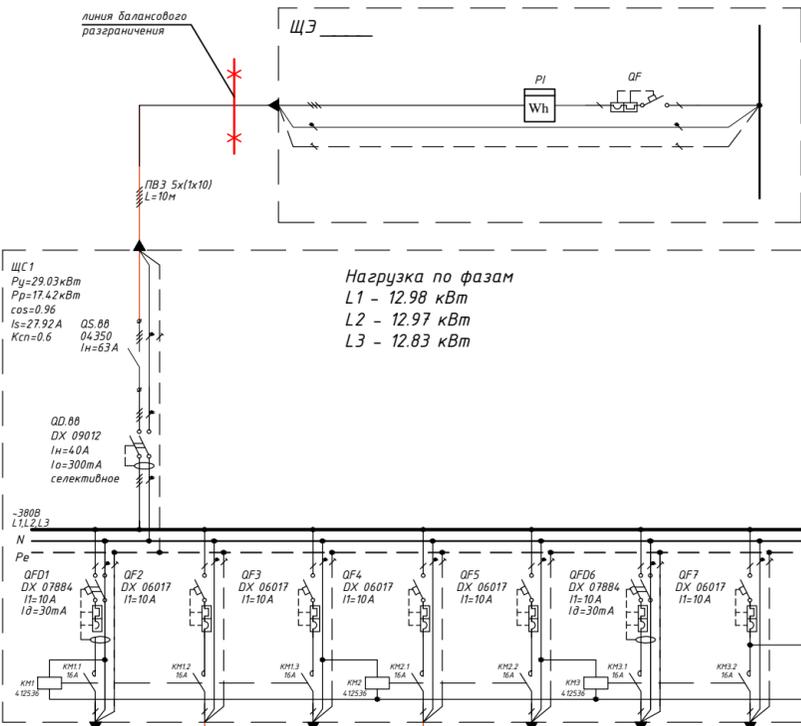
Лист

10

СОГЛАСОВАНО

Инв. № подл. Подпись и дата. Взом. инв. №

Точка подключения
Автоматический выключатель: тип, In (А)
Питающая линия
Электростановка: Установленная мощность (кВт), Ksp (коэффициент спроса), Расчетная мощность (кВт), Расч. ток (А), cos(φ)
Автоматический выключатель: тип, In (А)
Устройство защитного отключения: тип, In (А), ток утечки (мА)
Сборные шины РУ
Аппараты отключающей линии
Автоматический выключатель тип, In (А); дифференциальный автоматический выключатель тип, In (А), ток утечки (мА); контактор.



Примечание:
 1. Подключение к сети здания производится согласно Акта разграничения балансовой принадлежности.
 2. Возможна замена автоматических выключателей и УЗО на автоматические выключатели и УЗО с аналогичными отключающими характеристиками.

Нагрузка по фазам
 L1 - 12.98 кВт
 L2 - 12.97 кВт
 L3 - 12.83 кВт

Щкаф распределительный встраиваемый
Legrand XL3-160
 96 модулей (IP 30)

Номер группы/фаза	1 L3																				2 L2		3 L3		4 L2		5 L2		6 L3		7 L2		* L2		8 L3		9 L2		10 L1		11 L2		12 L1		13 L1		14 L1		15 L1, L2, L3		16 L3		17 L2		18 L3		19 L1		20 L1									
	Условные обозначения	⊗																				⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗		⊗								
№ светильников/розеток	Гр.1																				Гр.2		Гр.3		Гр.4		Гр.5		Гр.6		Гр.7		Гр.7*		Гр.8		Гр.9		Гр.10		Гр.11		Гр.12		Гр.13		Гр.14		Гр.15		Гр.16		Гр.17		Гр.18		Гр.19		Гр.20		КЧП7		КЧП8					
Марка, сечение проводника	ВВГнг-LS 3x15																				ВВГнг-LS 3x15		ВВГнг-LS 3x15		ВВГнг-LS 3x15		ВВГнг-LS 3x15		ВВГнг-LS 3x15		ВВГнг-LS 3x15		ВВГнг-LS 3x15		ВВГнг-LS 3x2.5		ВВГнг-LS 3x2.5		ВВГнг-LS 3x2.5		ВВГнг-LS 3x2.5		ВВГнг-LS 3x2.5		ВВГнг-LS 3x2.5		ВВГнг-LS 5x6		ВВГнг-LS 3x2.5		ВВГнг-LS 3x2.5		ВВГнг-LS 3x2.5		ВВГнг-LS 3x2.5		ВВГнг-LS 3x2.5		ВВГнг-LS 3x2.5									
Вид проводки	Скрыто в ПВХ трубе																				Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе		Скрыто в ПВХ трубе											
Rном, кВт	0.97																				0.66		0.83		0.675		0.86		0.775		0.775		0.05		0.6		0.9		0.9		0.6		0.6		6.3		3.8		2.2		0.1		2.98		1													
I, А	4.5																				3.06		3.85		3.13		3.99		3.59		3.59		0.239		2.87		4.31		4.31		2.87		2.87		2.87		9.77		17.3		10.5		0.478		13.55		4.78											
Наименование потребителя	Освещение. С/у в. гаражная 9.																				Освещение. Стальня 5		Освещение. Кабинет 4		Освещение. Гостиная 1		Освещение. Спальня 6, столовая 2		Освещение. С/у 7		Освещение. Кухня 3, коридор 10		Выключатель МАСТЕР СБЕТ (Выключать все)		Слаботочное оборудование		Розеточная группа, спальня 5		Розеточная группа, Кабинет 4		Розеточная группа. Аппаратура ТВ. Гостиная 1		Розеточная группа. Спальня 6		Розеточная группа. Столовая 2, кухня 3		Розеточная группа. С/у 7		Варочная поверхность. Кухня.		Душбока. Кухня.		Посудомоечная машина. Кухня.		Электрозамок. Коридор 10		Система кондиционирования.		Розеточная группа. С/у 8		Резерв		Резерв		Дополнительная система управления потенциалам (санузлы)		Дополнительная система управления потенциалам (ванная)	

				Заказчик: Вальдман В.С.				003.12.14-ЭОМ							
				Квартира по адресу: г. Москва, ул Мосфильмовская, д.8, кв. 85											
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата										
ГИП	Ковальский				12.14	Система электроснабжения.									
Разраб.	Громов				12.14	Стадия	Лист	Листов							
Проверил					12.14	Р	11	18							
Н. контроль	Барцевич				12.14	Схема однолинейная щита ЩС1						ООО "ЭлитСтрой МО" проектная группа			

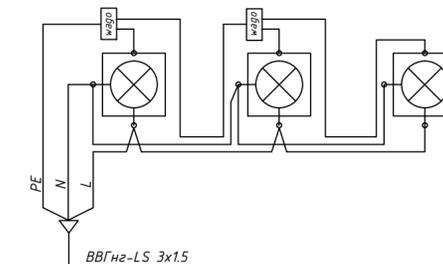
Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м ²
1	Гостиная	36,24
2	Столовая	12,86
3	Кухня	13,87
4	Кабинет	15,87
5	Спальня	16,53
6	Спальня	24,07
7	Санузел	10,35
8	Санузел	8,26
9	Гардеробная	7,05
10	Коридор	13,05
Общая площадь:		158,15

Условные обозначения:

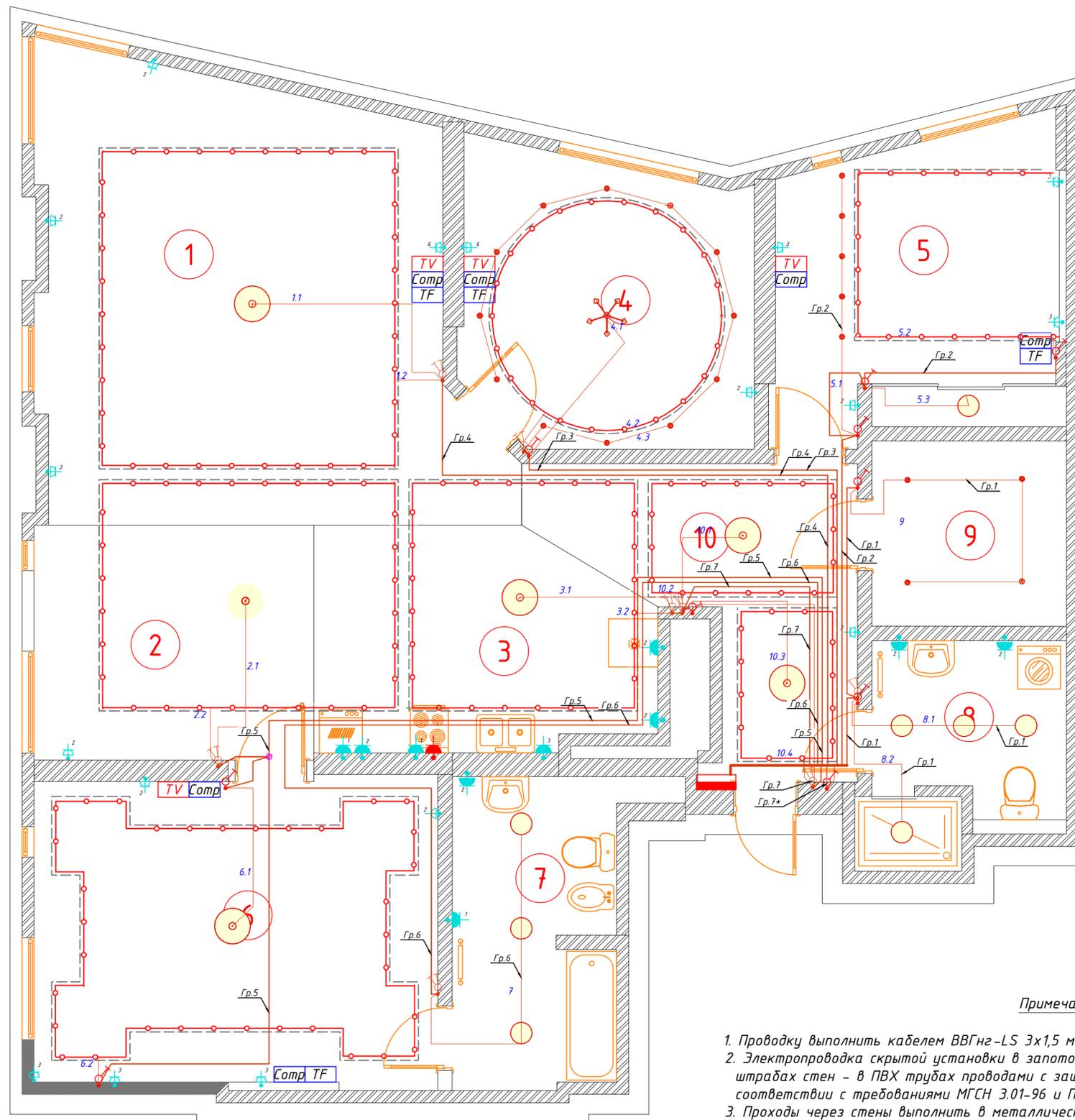
	Щит силовой (общее обозначение)
	Выключатель одноклавишный пылевлагозащищенный IP44
	Выключатель одноклавишный
	Выключатель двухклавишный
	Переключатель одноклавишный
	Переключатель двухклавишный
	Переключатель одноклавишный проходной
	Диммер
	Выключатель кнопочный
	Светильник подвесной и встраиваемый с люминесцентной лампой, 4x18Вт
	Светильник для подсветки картины с люминесцентной лампой.
	Люстра со степенью защиты IP20-IP23
	Светильник потолочный пылевлагозащищенный со степенью защиты IP44-IP55.
	Светильник настенный (бра) со степенью защиты IP20-IP23.
	Светильник настенный (бра) пылевлагозащищенный IP44-IP55.
	Светильник с галогеновой лампой подвесной и встраиваемый.
	Датчик движения

Соединение заземляющих РЕ-проводников при питании двух и более светильников «шлейфом»:



Примечание:

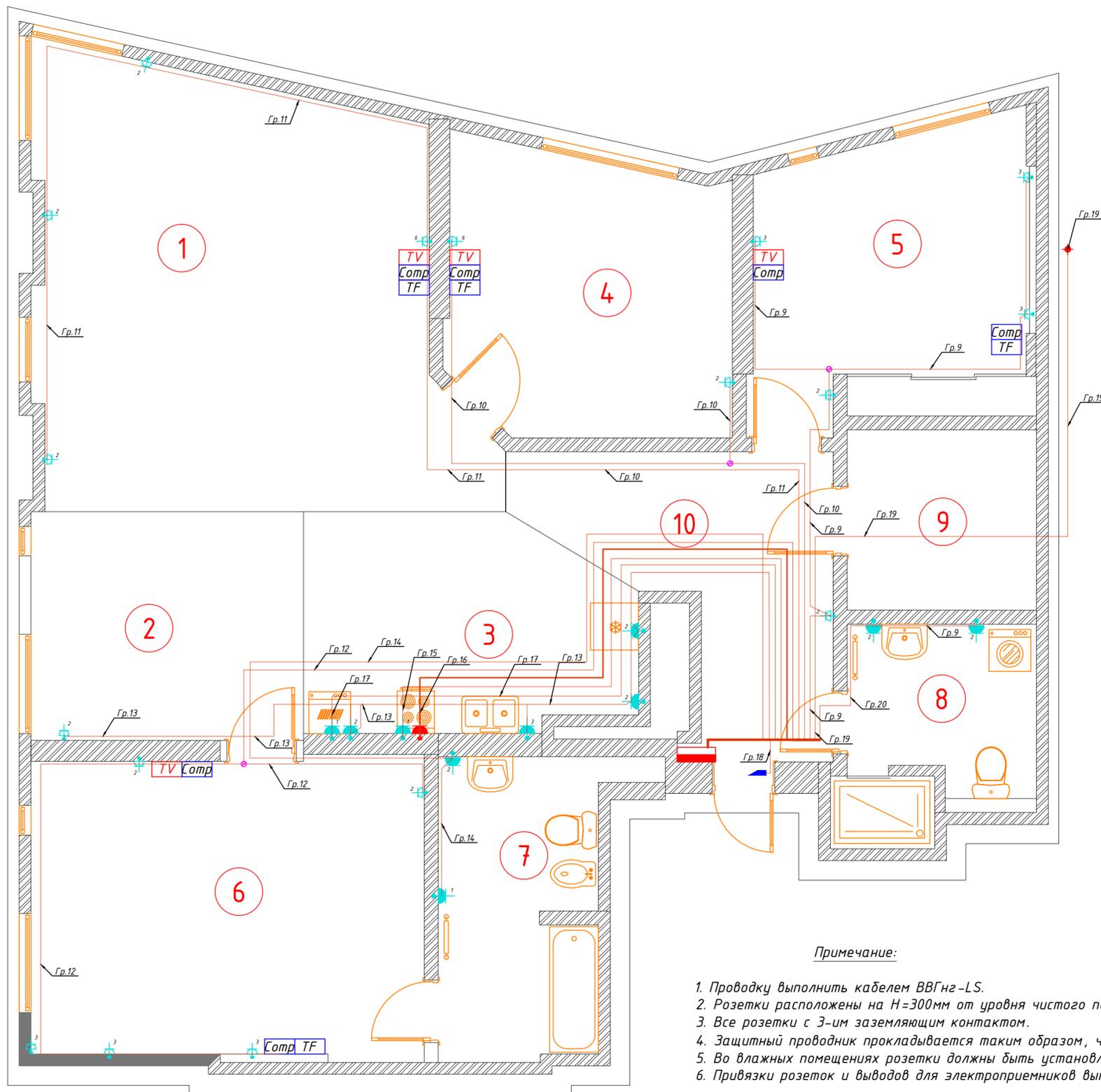
1. Проводку выполнить кабелем ВВГнг-LS 3x1,5 мм² (см. лист 12)
2. Электропроводка скрытой установки в запотолочном пространстве в ПВХ трубах, в штрабах стен - в ПВХ трубах проводами с защитной оболочкой или кабелями, в соответствии с требованиями МГСН 3.01-96 и ПУЭ.
3. Проходы через стены выполнить в металлических гильзах с последующей их заделкой цементным раствором.
4. Во влажных помещениях применять светильники со степенью защиты не менее IP44.
5. Выключатели установить на высоту 900мм от уровня чистого пола.
6. Привязки выключателей и светильников выполнить в соответствии с разделом АР.



СОГЛАСОВАНО

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

						Заказчик: Вальдман В.С.		003.12.14-ЭОМ		
						Квартира по адресу: г. Москва, ул Мосфильмовская, д.8, кв. 85				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения.		Стадия	Лист	Листов
								Р	12	18
ГИП		Ковальский			12.14	План квартиры. Сети освещения. М1:50		ООО "ЭлитСтрой МО" проектная группа		
Разраб.		Громов		12.14						
Проверил				12.14						
Н. контроль		Барцевич			12.14					



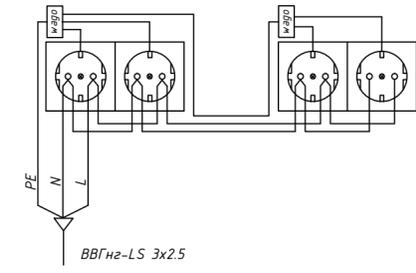
Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м ²
1	Гостиная	36,24
2	Столовая	12,86
3	Кухня	13,87
4	Кабинет	15,87
5	Спальня	16,53
6	Спальня	24,07
7	Санузел	10,35
8	Санузел	8,26
9	Гардеробная	7,05
10	Коридор	13,05
Общая площадь:		158,15

Условные обозначения:

	Щит силовой (общее обозначение)
	Розетка для скрытой установки со степенью защиты IP20-IP23
	Розетка для скрытой установки со степенью защиты IP44-IP55
	Телефонная розетка
	Телевизионная розетка
	Вывод для электроприемника

Соединение заземляющих PE-проводников при питании двух и более розеток «шлейфом»:



Примечание:

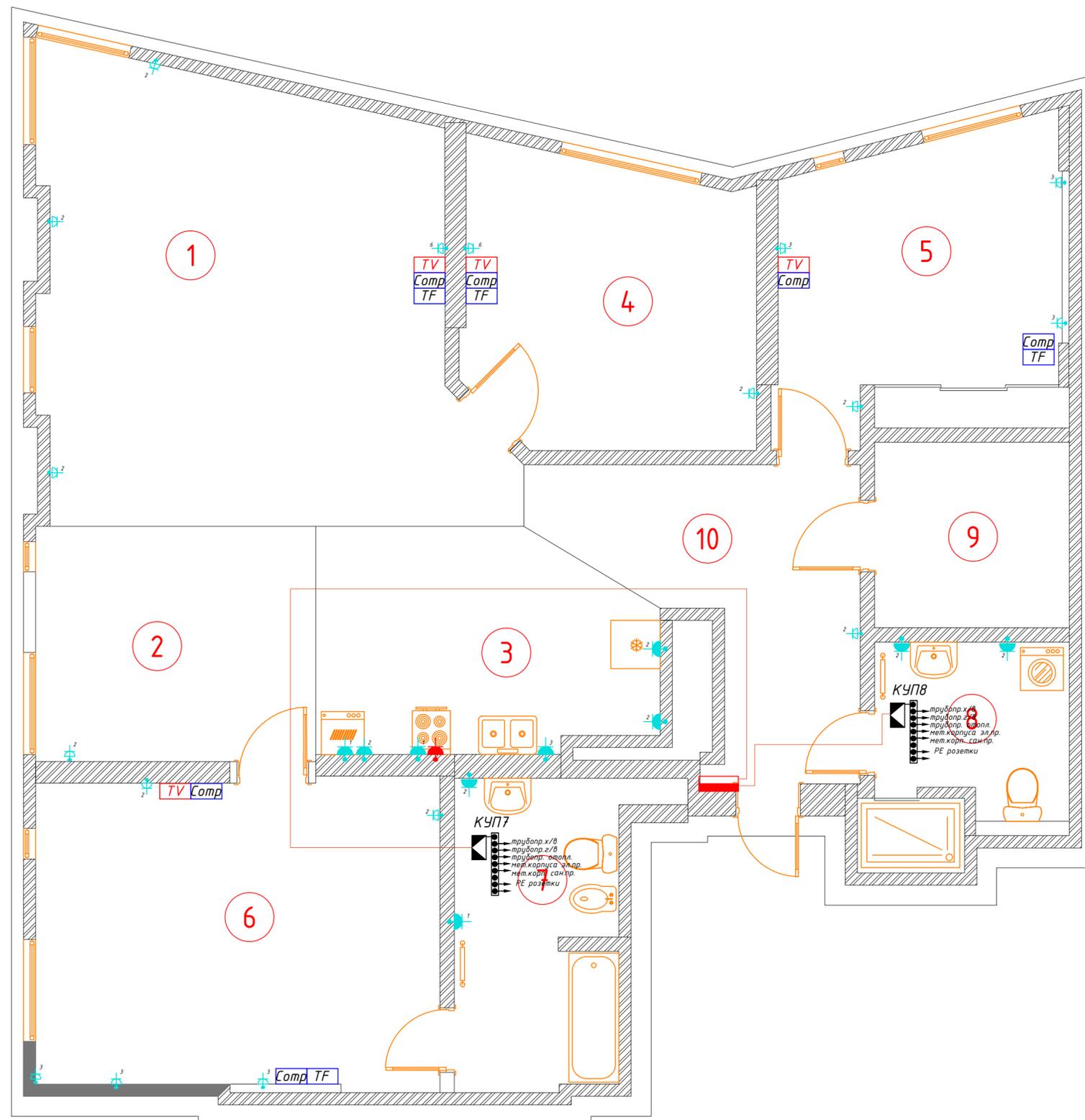
1. Проводку выполнить кабелем ВВГнг-LS.
2. Розетки расположены на H=300мм от уровня чистого пола, если не указано иное.
3. Все розетки с 3-им заземляющим контактом.
4. Защитный проводник прокладывается таким образом, чтобы исключалась возможность разрыва цепи (см. схему соединения).
5. Во влажных помещениях розетки должны быть установлены в зоне 3 согласно ПУЭ п.7.1.49, и иметь степень защиты не ниже IP44.
6. Привязки розеток и выводов для электроприемников выполнить в соответствии с разделом АР.

СОГЛАСОВАНО

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

М 1:50

Заказчик: Вальдман В.С.					003.12.14-ЭОМ			
Квартира по адресу: г. Москва, ул Мосфильмовская, д.8, кв. 85								
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Ковальский				12.14	Р	13	18
Разраб.	Громов				12.14			
Проверил					12.14			
Н. контроль Барцевич						12.14		
Система электроснабжения.						ООО "ЭлитСтрой МО" проектная группа		
План квартиры. Силовые и розеточные сети. М 1:50								



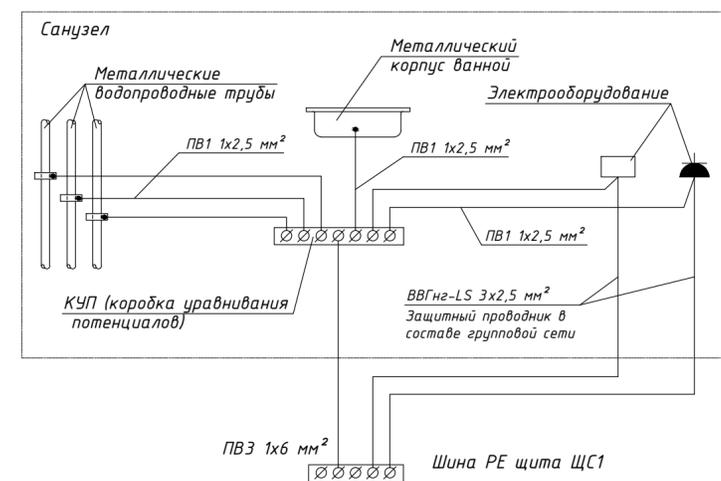
Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м ²
1	Гостиная	36,24
2	Столовая	12,86
3	Кухня	13,87
4	Кабинет	15,87
5	Спальня	16,53
6	Спальня	24,07
7	Санузел	10,35
8	Санузел	8,26
9	Гардеробная	7,05
10	Коридор	13,05
Общая площадь:		158,15

Примечание

- Коробки уравнивания потенциалов (КУП7 и КУП8) установить в помещении 7 и 8, обеспечить доступ к ним через лючки обслуживания.
- КУП подсоединить к РЕ шине щита ЩС1 проводом ПВ-3 1х6 мм².
- К КУП проводом ПВ-1 1х2,5 мм² подсоединить:
 - трубопровод холодной воды;
 - трубопровод горячей воды;
 - трубопровод отопления;
 - металлические корпуса электроприемников;
 - металлические корпуса сантех.приборов;
 - РЕ контакт электрических розеток.

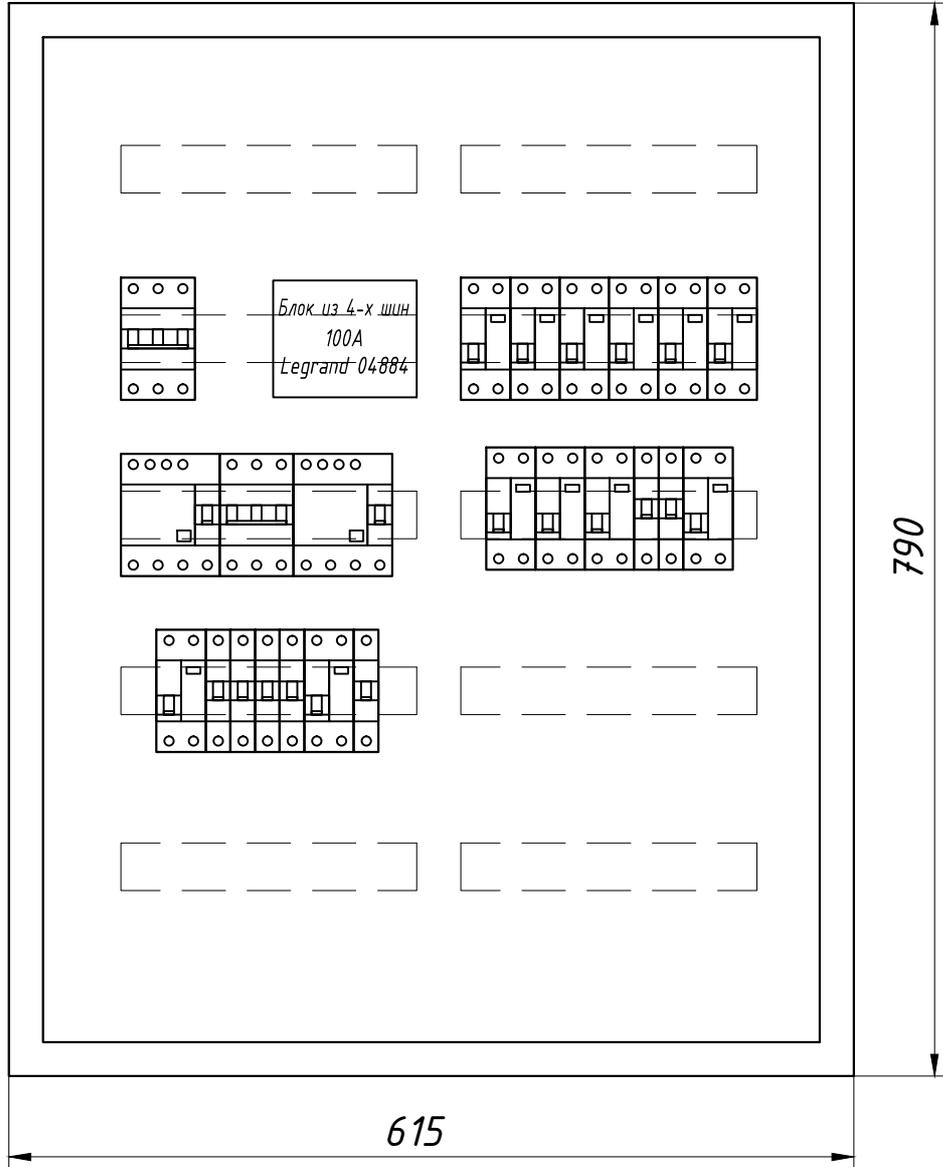
- Установка КУП рекомендуется в местах прохождения сантехнических стояков;
- Необходимо обеспечить беспрепятственный доступ к КУП;
- К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования;
- В санузлах дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной и должна предусматривать, в том числе, подключение сторонних проводящих частей, выходящих за пределы помещений.



					Заказчик: Вальдман В.С.	003.12.14-ЭОМ	
					Квартира по адресу: г. Москва, ул. Мосфильмовская, д.8, кв. 85		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ГИП	Ковальский				12.14	Система электроснабжения.	
Разраб.	Громов				12.14		Стадия
Проверил					12.14		Лист
					План квартиры. Дополнительная система уравнивания потенциалов. М1:50		Листов
Н. контроль	Барцевич				12.14	Р	14
					ООО "ЭлитСтрой МО" проектная группа		18

ЩС 1

Шкаф распределительный
 Legrand XL3-160 020014 (IP 30)
 Размер ниши 790x617x100мм.



СОГЛАСОВАНО

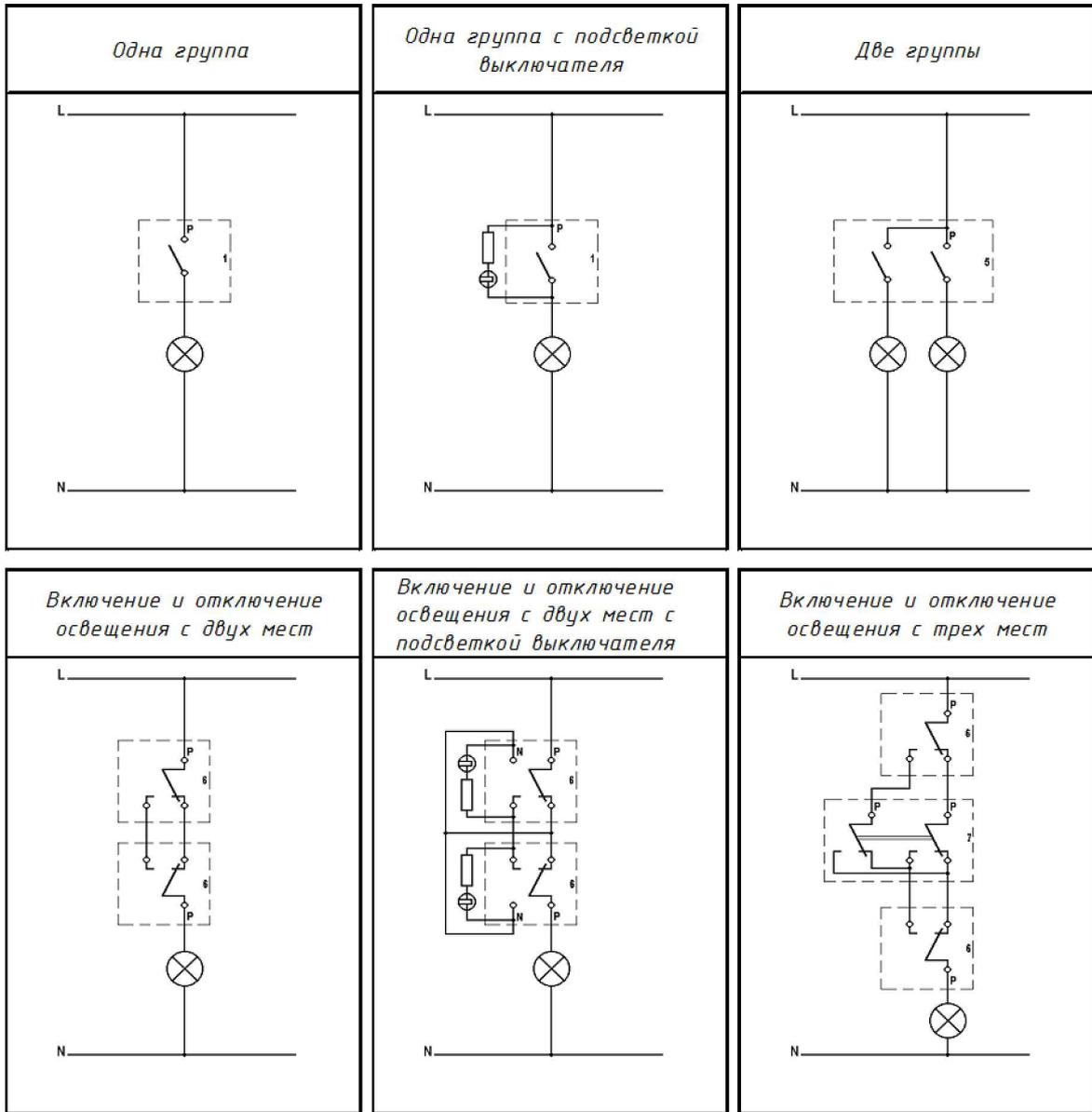
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл

						Заказчик: Вальдман В.С.	003.12.14-ЭОМ		
						Квартира по адресу: г. Москва, ул Мосфильмовская, д.8, кв. 85			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
							Р	15	18
ГИП		Ковальский			12.14	Схема сборки щита ЩС 1. М1:50	ООО "ЭлитСтрой МО"		
Разраб.		Громов			12.14		проектная группа		
Проверил					12.14				
Н. контроль		Барцевич			12.14				

СОГЛАСОВАНО



Взам. инв. N

Инв. N подл. Подпись и дата

						Заказчик: Вальдман В.С.	003.12.14-ЭОМ		
Квартира по адресу: г. Москва, ул Мосфильмовская, д.8, кв. 85									
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Система электроснабжения.	Стадия	Лист	Листов
							Р	16	18
						Схемы управления электроосвещением	ООО "ЭлитСтрой МО" <small>проектная группа</small>		

РАСЧЁТ ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ 0,4 кВ

Наименование показателя	Буквенное обозначение	Единицы измерения	Формула для расчёта	Значение показателя
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ				
Расчётная мощность потребителя	P_p	Вт		17420
Напряжение питающего распределительного устр-ва	U_c	В		380
Длина КЛЭП	L	км		0,01
Тип проектируемого для прокладки КЛЭП кабеля	ПВ-3 5х(1х10)мм²			
Косинус угла нагрузки потребителя	$\cos f$			0,96
Удельное активное сопротивление проектируемого кабеля	R_k	Ом/км		1,84
Удельное реактивное сопротивление проектируемого кабеля	X_k	Ом/км		0,073
Ударный коэффициент для сетей 0,4 кВ	k_y			1,2
Сопротивление цепи фаза-нуль при ОКЗ	$Z_{кпн}$	Ом		0,127
Переходные сопротивления контактов	$Z_{пер}$	Ом		0,01
ПРОВЕРКА ПО ДЛИТЕЛЬНО-ДОПУСТИМОМУ ТОКУ				
Расчётное значение рабочего тока	I_{pp}	А	$I_{pp} = \frac{P_k}{\sqrt{3} \cdot U_c \cdot \cos f}$	27,57
Допустимое значение рабочего тока (таблица 1.3.7 "ПУЭ-86")	I_{pd}	А	$I_{pd} > I_{pp}$	55,00
РАСЧЁТ ПО ПОТЕРЕ НАПРЯЖЕНИЯ				
Реактивная мощность потребителя	Q_k	ВАр	$Q_k = P_p \cdot \operatorname{tg}(\arccos(\cos f))$	5080,83
Полное значение падения напряжения в линии от ЩЭ102 до ЩС1	$\Delta U_{вру}$	В	$\Delta U_n = \frac{(P_k \cdot R_k + Q_k \cdot X_k) \cdot L}{U_c}$	0,85
	$\delta U_{вру}$	%	$\delta U_{вру} = \Delta U_{вру} \cdot 100 / U_c$	0,22
Допустимое значение падения напряжения в линии (ГОСТ 13109-87)	$\Delta U_{д}$	В	$\Delta U_{д} = 0,05 \cdot U_c$	19,00
	$\delta U_{д}$	%	$\delta U_{д} = \Delta U_{д} \cdot 100 / U_c$	5
ПРОВЕРКА ПО ТОКУ ОДНОФАЗНОГО КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ (ОКЗ)				
Сопротивление питающей линии от ЩЭ102 до ЩС1	Z_k	Ом	$Z_k = 2 \cdot L \cdot \sqrt{R_k^2 + X_k^2}$	0,037
Полное сопротивление цепи ОКЗ	Z_n	Ом	$Z_n = Z_{кпн} + Z_k + Z_{пер}$	0,174
Ток установившегося короткого замыкания	I_y	А	$I_y = \frac{U_c}{\sqrt{3} \cdot Z_n}$	1262,1
Начальное действующее значение аperiodической составляющей тока трёхфазного короткого	I_a	А	$I_a = \sqrt{2} \cdot I_y$	1784,9
Ударный ток короткого замыкания	$I_{yд}$	А	$I_{yд} = I_a \cdot k_y$	2141,9

Заказчик: Вальдман В.С.

003.12.14-ЭОМ

Квартира по адресу: г. Москва, ул Мосфильмовская, д.8, кв. 85

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Система электроснабжения.

Стадия	Лист	Листов
Р	17	18

Расчет линии электропередачи от ЩЭxxx до ЩС1

ООО "ЭлитСтрой МО"
проектная группа

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Инв. N подл. Подпись и дата

Инв. N подл.

