

Рабочий проект

квартиры по адресу:
г. Москва, ул. _____

Электрооборудование и освещение

ГИП

Москва 2017 г.

Рабочий проект

квартиры по адресу:
г. Москва, ул. _____

Электрооборудование и освещение

ГИП


Москва 2017 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Система силового электрооборудования и электроосвещения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной и рабочей документации	
ГОСТ 21.613-88	СПДС. Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи.	
ГОСТ 21.608-84	СПДС. Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи.	
ГОСТ Р 50571	Электроустановки зданий	
СНиП 23-05-95	Естественное и искусственное освещение	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
МГСН-2 06-99	Естественное и искусственное освещение	
ПУЭ, 6 и 7 издание, 2002 г.	Правила устройства электроустановок	
ЭОМ.СО	Спецификация оборудования	

Основные показатели проекта.			
Наименование	Количество	Примечание	
Напряжение сети:	В	380/220	
Установленная мощность:	кВт	25,7	
Расчетная мощность:	кВт	18,0	
Средневзвешенный коэффициент мощности:	cosφ	0,93	
Наибольшая суммарная потеря напряжения:	U%	1,1	

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий и сооружений.

Главный инженер проекта  Королев А.Н.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Принципиальная однолинейная схема щита ЩРК ч.1	
3	Принципиальная однолинейная схема щита ЩРК ч.2	
4	Поясняющий фрагмент ванной комнаты.	
5	Схема подвода кабеля к выключателям и розеткам.	
6	План квартиры с силовыми сетями	
7	План квартиры с сетями освещения	
8	План квартиры с сетями ДСУП	

Общие указания (пояснительная записка).

Электроснабжение помещений квартиры осуществляется по 3 категории надежности электроснабжения. К щиту ЩРК подведен кабель ВВГнгLS 5(1x6) ПЗ от этажного щита.

1. Защитные меры безопасности.

В помещениях применена пятипроводная система электропитания потребителей 380/220В с глухозаземленной нулевой точкой силового трансформатора в питающей ТП.

Для защиты от поражения током при повреждении изоляции в соответствии с главой 1.7 ПУЭ изд. 7 приняты следующие защитные меры:

а) Зануление согласно СП 31-110-2003

б) В соответствии с ПУЭ разделом 7.1.88 дополнительная система уравнивания потенциалов.

в) Защитное отключение (дифференциальные автоматы на ток срабатывания 30мА) согласно СП 31-110-2003.

2. Внутреннее электроснабжение.

Разводка электрических сетей показана на планах помещений. Прокладка кабелей к потребителям осуществляется в штукатурке стен, за фальш потолком, в полу и по стенам в гофрированных ПВХ трубах имеющих сертификат пожарной безопасности в соответствии с НПБ 246-97. Крепление труб осуществлять на клипсах с интервалом 1-2 метра.

Для питания всех потребителей в распределительных щитах устанавливаются автоматические выключатели на каждый фидер, которые защищают от Т.К.З. и перегрузки. Токи нагрузок потребителей и сечение кабелей указаны на однолинейной схеме распределительного щита.

При монтаже соблюдены требования пункта 1.1.29 ПУЭ изд.7. Все провода цветные: защитный ноль - зелено-желтый, нулевой - голубой, фазный - черный, коричневый, белый и т.д. согл. ПУЭ изд.7.

Разводка групповых электрических сетей выполняется кабелем типа ВВГнг в ПВХ трубах. Схема прокладки показана на планах помещений.

Розетки устанавливаются скрыто, с защитным автоматическим механизмом, закрывающим гнезда, при вынутой вилке, выключатели устанавливаются скрыто.

В помещениях с повышенной влажностью и в помещениях где это предусмотрено ПУЭ устанавливается оборудование с степенью защиты не менее IP44.

Организуется дополнительная система уравнивания потенциалов. К дополнительной системе уравнивания потенциалов подключить все открытые и сторонние проводящие части электрооборудования (в т.ч. и штепсельных розеток), установленного в помещении.

Присоединение выполнить проводом ПВЗ -1x2,5мм, проложенным в трубе ПВХ d=20мм. При параллельной прокладке расстояния между силовой проводкой и трубами воды, отопления, 0,5 м. слаботочными сетями 0,3м.

Питание потребителей помещений квартиры осуществляется от щита ЩРК. По линиям ЛС осуществляется питание силовых потребителей, по линиям ЛО осуществляется питание освещения.

Место установки розеток, выключателей и светильников осуществляется в соответствии с дизайн проектом.

3. Освещение.

Напряжение в сети освещения принято 220В. В помещениях квартиры предусмотрено общее и местное освещение.

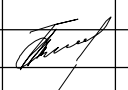

Размещение светильников показано на планах сети освещения, типы светильников определяются заказчиком в соответствии выделенной мощности.

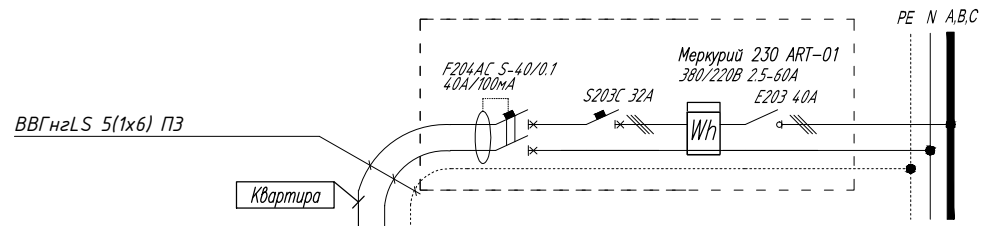
Размещение и вид светильников показан на планах сети освещения, типы светильников указаны в условных обозначениях освещение (планах этажей). Тип и расположение светильников может корректироваться по месту.

4. Учет эл. энергии.

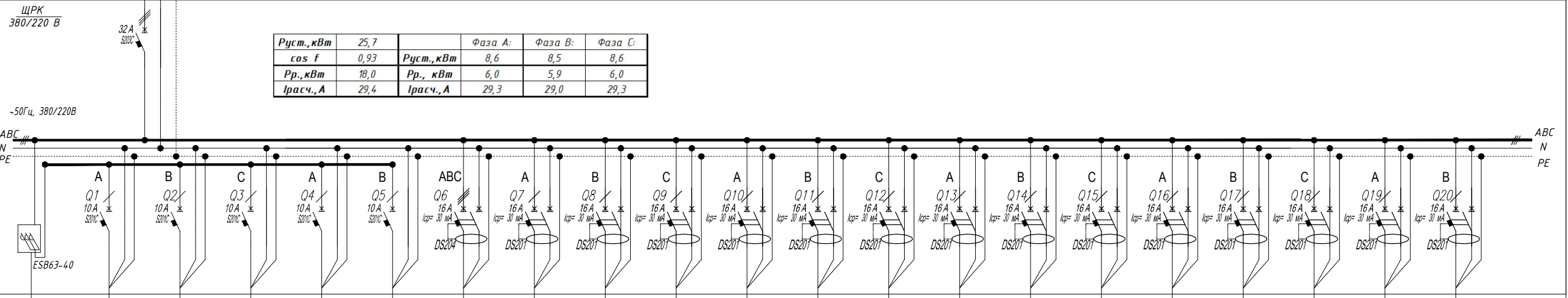
Для коммерческого учета эл. энергии квартиры применяется балансовый счетчик в зоне ответственности.

Электрооборудование и материалы применяемые при монтаже должны иметь сертификат соответствия стандартам РФ.

						Шифр:	ЭОМ		
						г. Москва, ул. _____			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Электрооборудование и освещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Попов						Р	1	8
						Общие данные			
Проверил	Королев								



Руст., кВт	25,7	Фаза А:	Фаза В:	Фаза С:	
cos f	0,93	Руст., кВт	8,6	8,5	8,6
Рр., кВт	18,0	Рр., кВт	6,0	5,9	6,0
Ирасч., А	29,4	Ирасч., А	29,3	29,0	29,3



Условное графическое обозначение	Марка и сечение проводника																				
	ВВГнгLS 3x1,5																				
Номер по плану Тип	ЛО-1	ЛО-2	ЛО-3	ЛО-4	ЛО-5	ЛС-1	ЛС-2	ЛС-3	ЛС-4	ЛС-5	ЛС-6	ЛС-7	ЛС-8	ЛС-9	ЛС-10	ЛС-11	ЛС-12	ЛС-13	ЛС-14	ЛС-15	
Руст, кВт	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,5	2,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,3	1,0	1,0	1,0	1,5	2,0	
Ином, А	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	5,7	12,2	7,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	6,4	4,9	4,9	4,9	7,3	9,8	
Наименование механизма по плану	Общий выключатель освещения	Освещение кухни-гостиной	Освещение спальни 1,3	Освещение спальни 2, лоджи 2	Освещение холла, коридора	Освещение санузел	Варочная панель	Духовой шкаф	Розетки кухни	Посудомоечная машина	Стиральная машина	Сушильная машина	Микроволновая печь	Холодильник	Морозильная камера	Розетки гостиной, пом. 1,9	Розетки спальни 1	Розетки спальни 2, лоджи 2	Розетки спальни 3	Розетки санузел	Водонагреватель

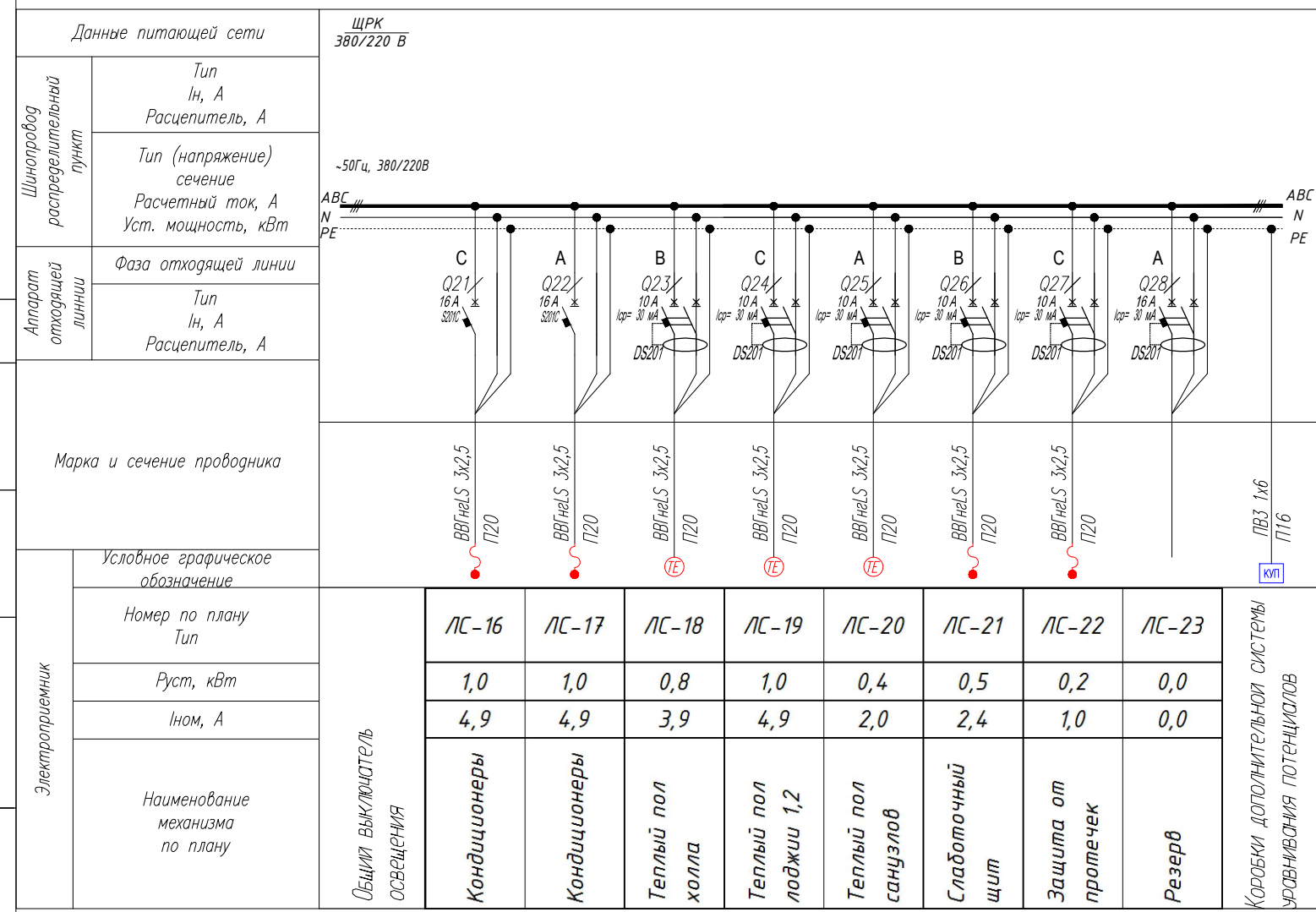
СОГЛАСОВАНО:

Инвент № подлж
Подпись и дата
Взамен инв. №

Изм.						Кол.уч						Лист						№ док.						Подпись						Дата															
Шифр: 30М																																													
г. Москва, ул. _____																																													
Разраб. Попов												Проверил Королев												Электроборудование и освещение										Стадия Р				Лист 2				Листов			
Принципиальная однолинейная схема щита ЩРК ч.1																																													

СОГЛАСОВАНО:

Инвент. №	Взамен инв. №
Подпись и дата	
Инвент. №	



Примечания:

Щитовое оборудование разместить в шкафу внутреннего монтажа вместимостью 72 модуля Прагма (Schneider Electric), с защитой не ниже IP31.

Изм.						Шифр: 30М								
Кол.уч.						г. Москва, ул. _____								
Лист						Электроборудование и освещение								
№ док.						Стадия			Лист			Листов		
Подпись						Р			3					
Дата						Разраб. Попов								
						Проверил Королев								
						Принципиальная однолинейная схема щита ЩРК ч.2								

Общие указания

Дополнительная система уравнивания потенциалов в ваннах(душевых) помещениях является обязательной, при этом следует предусматривать:

- металлическое соединение между собой открытых проводящих частей всех стационарных электроприемников, нулевых защитных проводников электроприемников и штепсельных розеток со сторонними проводящими частями (металлическими ваннами, металлическими трубами водопровода и отопления;

- соединение сторонних проводящих частей в зонах 1-3 с такими же частями, выходящими за пределы ванн и душевых помещений.

Для соединения в ваннах и душевых помещениях открытых и сторонних проводящих частей и защитных проводников применяем ПВЗ.

Прокладка провода ПВЗ изоляцией желто-зеленого цвета выполняется скрыто в поливинилхлоридных трубах D=16мм.

Соединение открытых и сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников целесообразно выполнять в стандартной пластмассовой коробке с медной заземляющей шиной на 8 присоединений, устанавливаемой скрыто на высоте около 800мм от пола в зоне 3 каждого ванного или душевого помещения.

Выбор оборудования для установки в помещении ванной произведен в соответствии с ПУЭ изд.7,

п.п. 7.1.48, ГОСТ Р50571.11-96 "Требования к специальным установкам. Ванные и душевые помещения". Установка оборудования - строго в соответствии с заводской инструкцией.

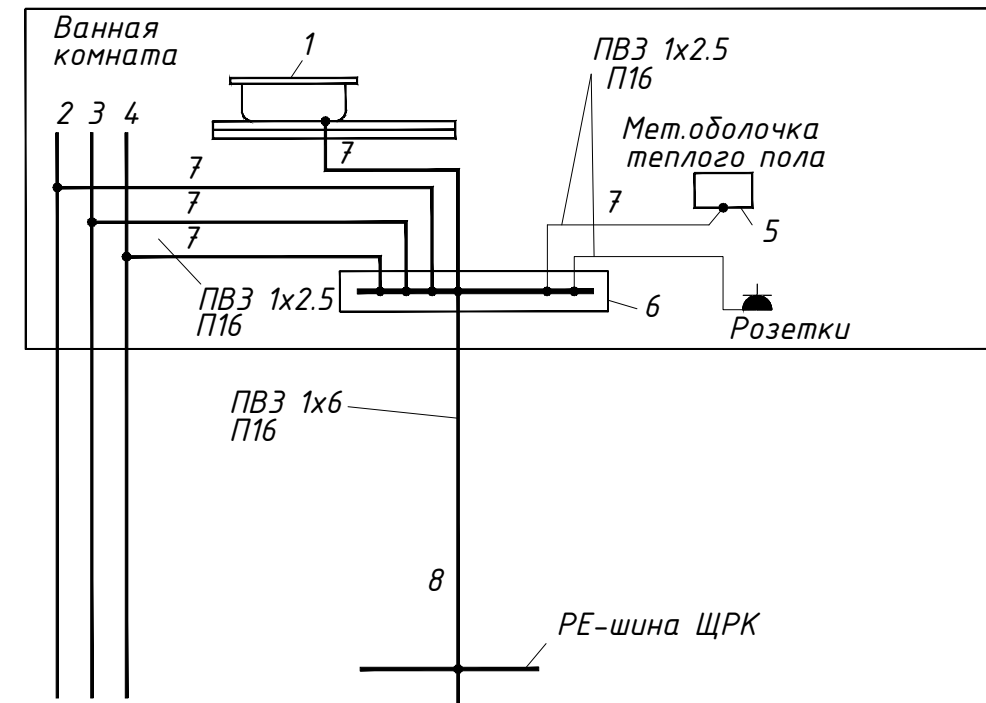
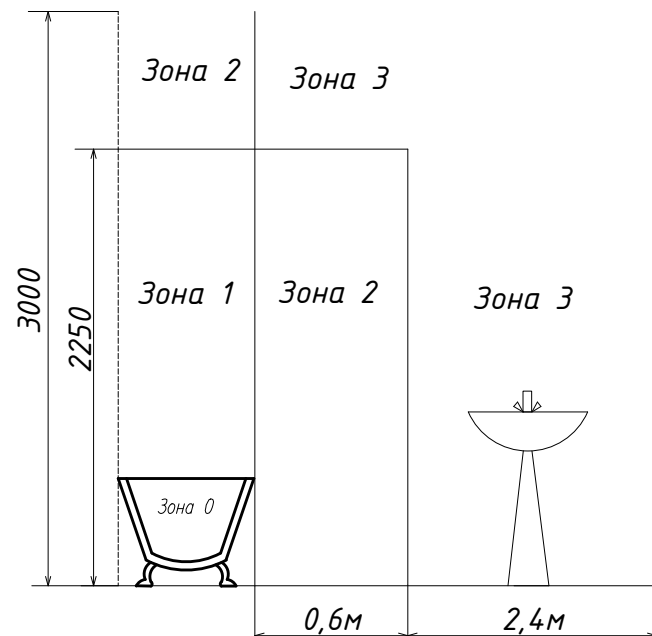
Установка розеток (степень защиты IP44) предусмотрена в пределах зоны 3. в соответствии с требованием п.7.1.49 ПУЭ, розетки оборудованы защитными устройствами, автоматически закрывающимися гнездами при вынутой вилке.

Установка соединительных коробок в зонах 1 и 2 не допускается, при установке в зоне 3, коробка должна иметь степень защиты не ниже IP44.

Проектом предусматривается установка УЗО на линии питания оборудования и розеток, за исключением светотехнического оборудования находящегося на высоте не менее 2250мм от уровня чистого пола.

Подключение электрооборудования в 1 зоне ванн производится кабелем в ПВХ оболочке через сальниковый ввод, обеспечивающий степень защиты не менее IP55.

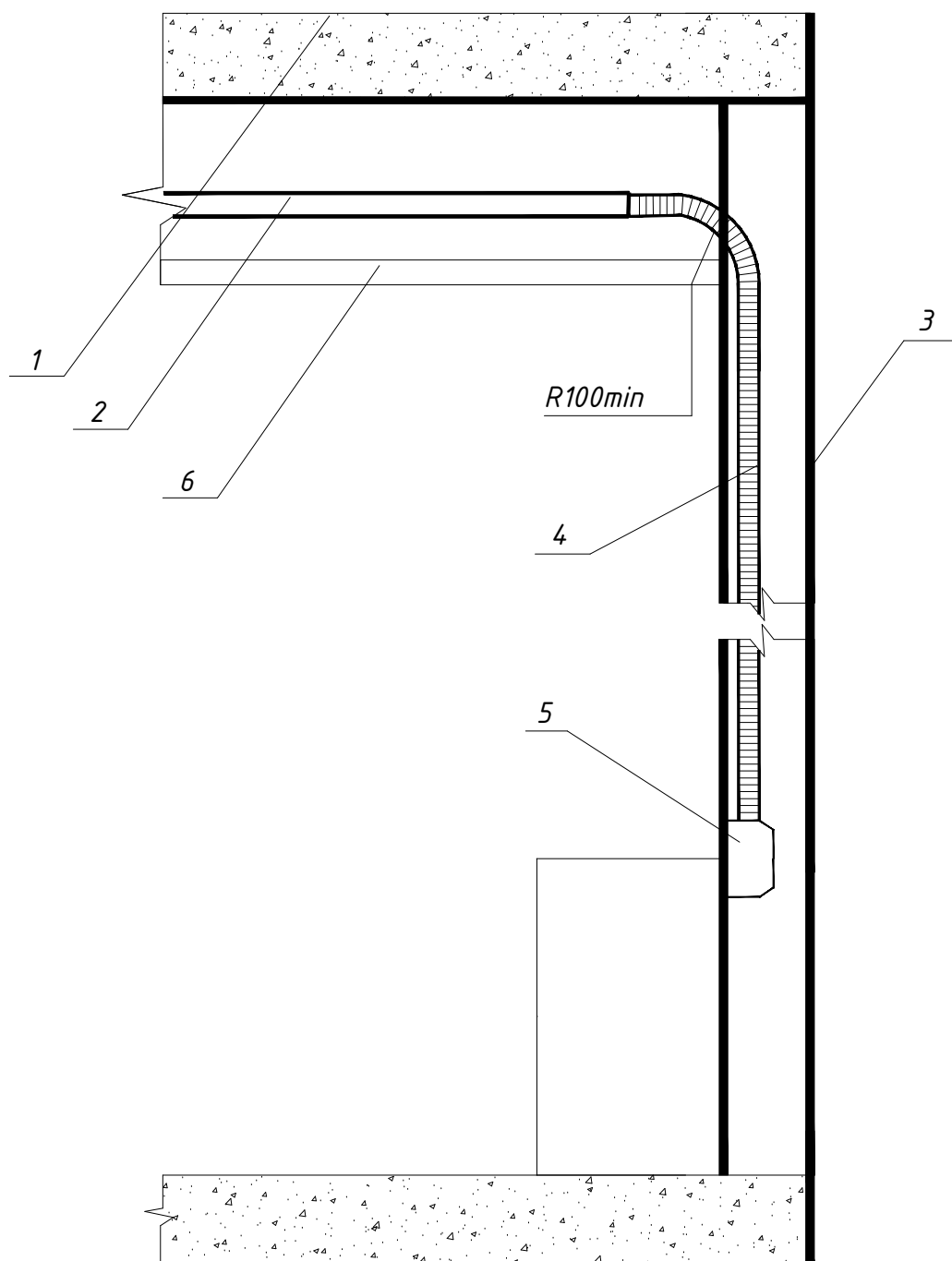
Расположение зон в ванной комнате
(расположение сантехнического и электрического оборудования условно)



1- ванна, душевой поддон; 2,3,4 - трубопроводы водоснабжения (подключение к втулке со стороны стояка), канализации; 5 - заземляемая часть электрооборудования (открытая проводящая часть), розетки, мет.оболочка теплого пола; 6 - пластмассовая коробка для скрытой проводки ГСК (120x120x50(глуб)) с РЕ шиной - МГ-10; 7 - дополнительные проводники системы уравнивания потенциалов (ПВЗ 1x2.5) в ПВХ трубах; 8 - проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов (ПВЗ 1x6) в ПВХ трубах.

						Шифр:	ЭОМ		
						г. Москва, ул. _____			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Электрооборудование и освещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Попов						Р	4	
Проверил	Королев					Поясняющий фрагмент ванной комнаты			

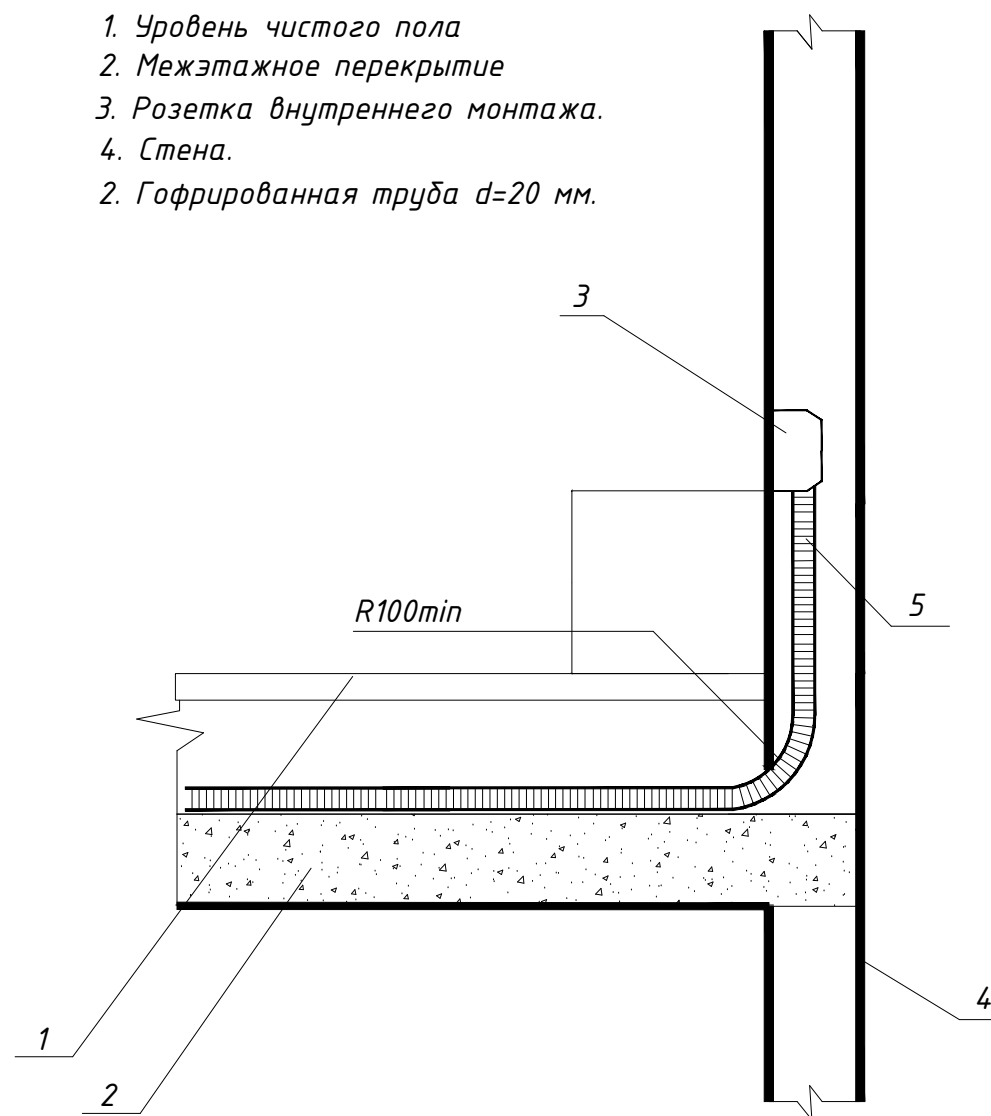
Схема подвода кабеля к
выключателям внутреннего монтажа



* Н - высота установки.

1. Потолок.
2. Гофрированная труба d=20 мм.
3. Стена.
4. Гофротруба $\Phi=20$ мм.
5. Монтажная коробка.
6. Фальшпотолок.

Схема подвода кабеля к
розеткам внутреннего монтажа



1. Уровень чистого пола
2. Межэтажное перекрытие
3. Розетка внутреннего монтажа.
4. Стена.
5. Гофрированная труба d=20 мм.

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N








Подпись и дата

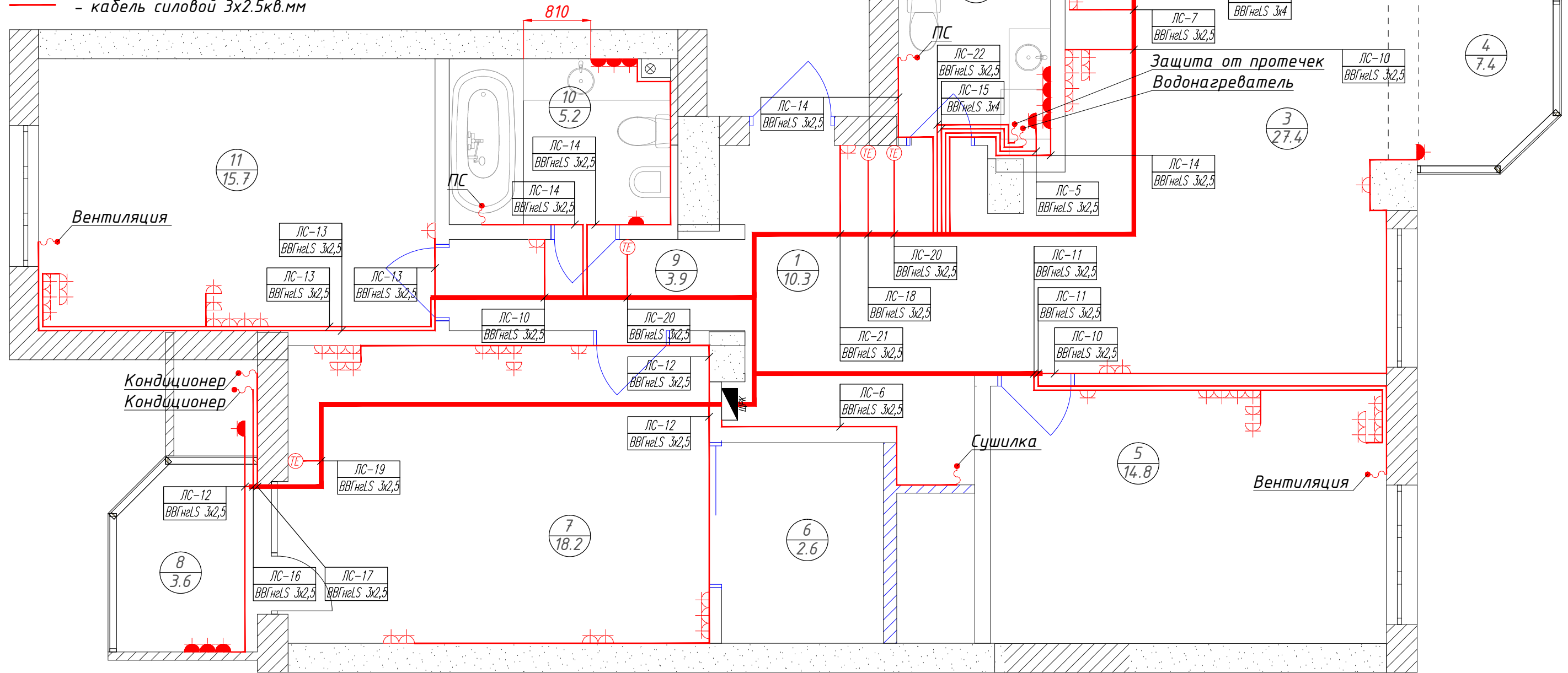
Инвент N подлж

						Шифр: ЭОМ		
						г. Москва, ул. _____		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Электроборудование и освещение		
Разраб. Попов						Р	5	
Проверил Королев						Схема подвода кабеля к розеткам и выключателям внутреннего монтажа.		

План квартиры с силовыми сетями

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  - розетка внутреннего монтажа, L+N+PE, 16А, IP44
-  - розетка внутреннего монтажа, L+N+PE, 16А, IP20
-  - распределительный щит.
-  - трасса прохождения кабелей
-  - кабель силовой 3x2.5кв.мм
-  - вывод под электрооборудование L-2000мм.
-  - регулятор теплого пола



СОГЛАСОВАНО

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инвент N подлож













Примечание:

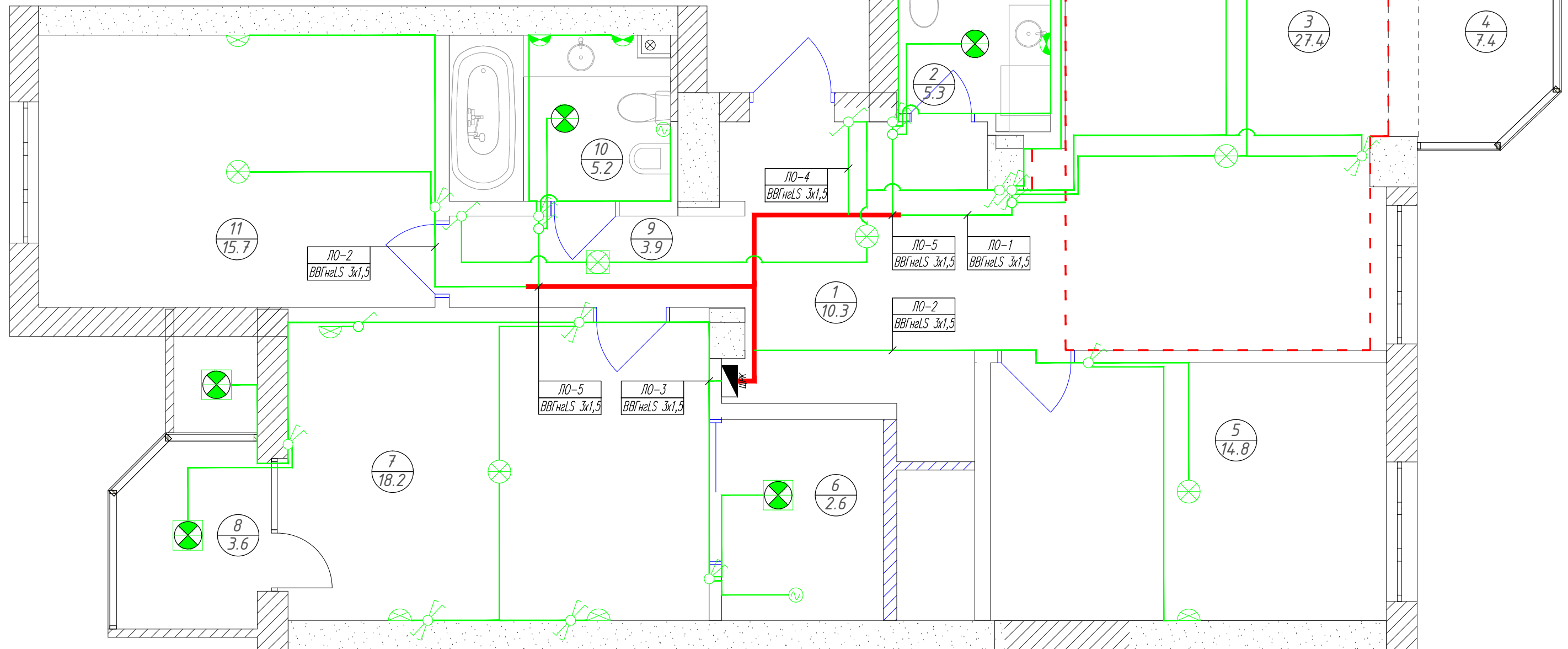
1. Кабели системы силового оборудования прокладываются в подготовке пола в ПВХ трубах d=20мм и в штукатурке стен.
2. Кабели к розеткам от ПВХ труб подводятся в гофротрубе d=20мм.
3. Высота установки розеток дана в дизайн проекте
4. Места установки розеток и выводов под электрооборудование может корректироваться в соответствии с дизайн-проектом.
5. Обеспечить легкий доступ к распаечным коробкам.
6. Устанавливать розетки с защитными шторками.
7. Балконы и лоджии отделять токонепроводящими, негорючими материалами.

					Шифр:	ЭОМ
					г. Москва, ул. _____	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
					Электроборудование и освещение	Р
					План квартиры с силовыми сетями	6
					Разраб. Попов	Листов
					Проверил Королев	Лист

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

План квартиры с сетями освещения

-  - Люстра, IP31
-  - Светильник потолочный, IP31
-  - Светильник потолочный, IP44
-  - Светильник встраиваемый, IP44
-  - Светильник настенный, IP31
-  - выключатель одноклавишный однополюсный внутр. монтажа, 16А, IP20
-  - выключатель двухклавишный однополюсный внутр. монтажа, 16А, IP20
-  - переключатель 1 кл.в. 1 пол. внутр. монтажа, 16А, IP20
-  - переключатель 2 кл.в. 1 пол. внутр. монтажа, 16А, IP20
-  - кабель 3x1,5кв.мм
-  - кабель 3x1,5кв.мм
-  - светодиодная лента



СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инвент N подлж








Примечания:

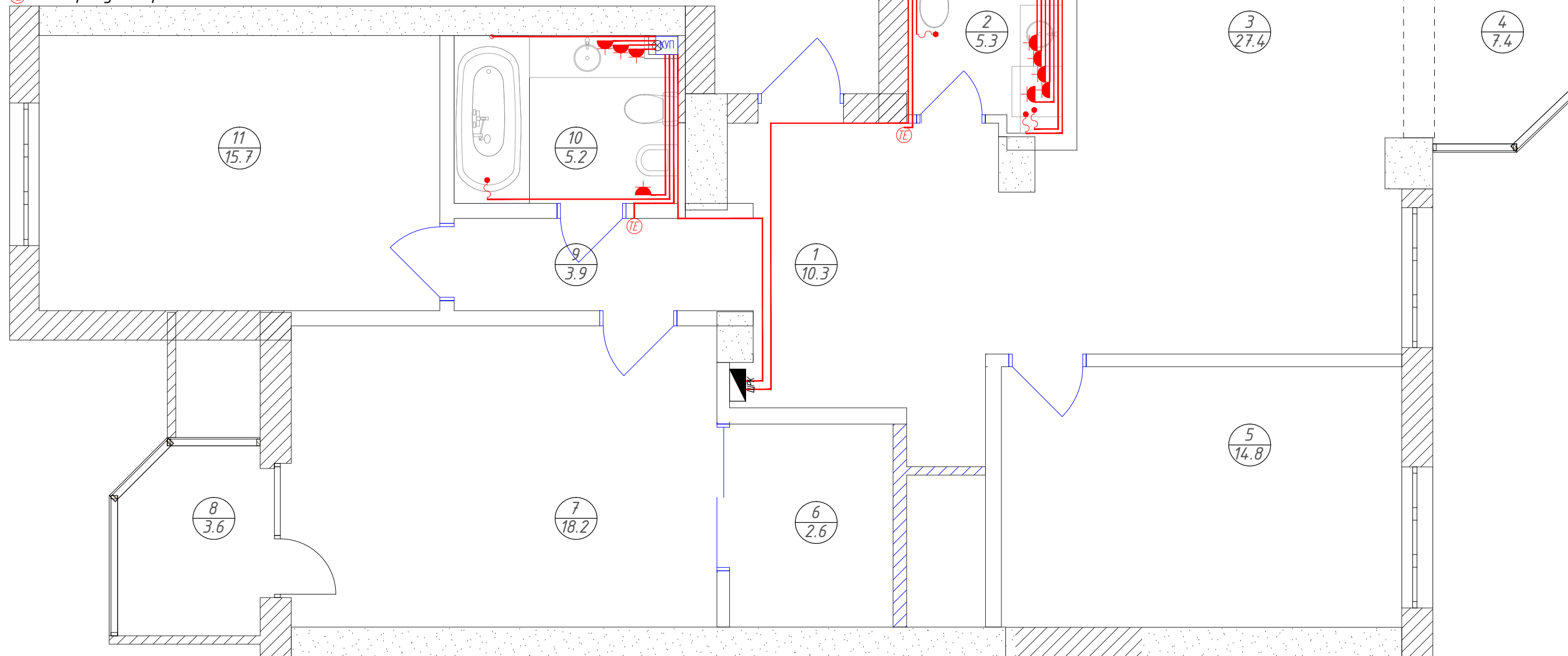
1. Кабели групповых линий прокладываются в потолочном пространстве;
2. Прокладка кабелей к потребителям осуществляется в гофрированной трубе диаметром 20 мм;
3. Выключатели и светильники установить в соответствии с дизайн проектом.
4. Монтаж групп освещения включающихся с нескольких мест вести в соответствии с прилагаемыми чертежами.
5. Обеспечить легкий доступ к распределительным коробкам.
6. Светильники в ванной комнате расположить на высоте не ниже 2250мм от уровня чистого пола.

					Шифр: ЭОМ						
					г. Москва, ул. _____						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
					Электроборудование и освещение						
Разраб. Попов				План квартиры с сетями освещения							
Проверил Королев											
					<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px;">Стадия</td> <td style="width: 30px;">Лист</td> <td style="width: 30px;">Листов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Р</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	Р	7	
Стадия	Лист	Листов									
Р	7										

План квартиры с сетями ДСУП

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  - розетка внутреннего монтажа, L+N+PE, 16А, IP44
-  - распределительный щит.
-  - провод ПВЗ 1x2,5кв.мм.
-  - провод ПВЗ 1x6кв.мм.
-  - колодка комплекса уравнив. потенц.
-  - вывод под эл. оборуд. L-2000мм.
-  - регулятор теплого пола



СОГЛАСОВАНО:

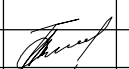

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инвент N подлж

Примечание:

1. Кабели системы силового оборудования прокладываются в подготовке пола в ПВХ трубах d=20мм и в штукатурке стен.
2. Кабели к розеткам от ПВХ труб подводятся в гофротрубе d=20мм, в штукатурке стен.
3. Колодка КУП устанавливается в месте удобном для осмотра.
4. Провод ПВЗ 1x2.5 ПВЗ 1x6кв.мм прокладывается в ПВХ трубах за подшивным потолком и в гоф. трубах в штукатурке стен.
5. В помещении в котором выполняется система комплекса уравнивания потенциалов, все металлические части помещения соединить проводом ПВЗ 1x2.5кв.мм с шиной комплекса уравнивания потенциалов.
6. Обеспечить легкий доступ к распаечным коробкам.

						Шифр:	ЭОМ
						г. Москва, ул. _____	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
						Электрооборудование и освещение	Р
Разраб. Попов 						Лист	
Проверил Королев 						8	
План квартиры с сетями ДСУП						Листов	

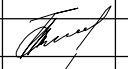

Позиция.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, оборудования	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измерения.	Количество.	Масса единицы (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>1. Щитовое оборудование.</u>							
ЩРК	Щит электрический в составе:				шт.	1		
	- бокс пластиковый с шинами земля и ноль, IP не ниже 40 встраиваемый 72 модуля.	Pragma		ABB	шт.	1		
	- выключатель автоматический 3-полюсный, 32А, хар-ка «С»	S203C		ABB	шт.	1		
	- выключатель автоматический, 4-полюсный, 16А, хар-ка «С»	DS204		ABB	шт.	1		
	- выключатель дифференциальный, 2-полюсный, 16А, хар-ка «С»	DS201		ABB	шт.	15		
	- выключатель дифференциальный, 2-полюсный, 10А, хар-ка «С»	DS201		ABB	шт.	5		
	- выключатель автоматический, 1-полюсный, 16А, хар-ка «С»	S201C		ABB	шт.	2		
	- выключатель автоматический, 1-полюсный, 10А, хар-ка «С»	S201C		ABB	шт.	5		
	- контактор автоматический, ESB63-40	ESB63-40		ABB	шт.	1		
	Шина ноль		12495	ABB	шт.	2		
	<u>2. Оборудование.</u>							
	Люстра, IP31	определяется заказчиком		определяется заказчиком	шт.	6		
	Люстра, IP44	определяется заказчиком		определяется заказчиком	шт.	2		
	Светильник потолочный, IP31	определяется заказчиком		определяется заказчиком	шт.	1		
	Светильник потолочный, IP44	определяется заказчиком		определяется заказчиком	шт.	4		
	Светильник встраиваемый, IP44	определяется заказчиком		определяется заказчиком	шт.	1		
	Светильник настенный, IP31	определяется заказчиком		определяется заказчиком	шт.	5		
	Светильник настенный, IP44	определяется заказчиком		определяется заказчиком	шт.	3		
	Распределительная коробка серии P1exo круглая диам.70мм, со степенью защиты IP55			Legrand	шт.	8		
	Клеммник оконечный, 1,5-2,5кв.мм			Wago	шт.	20		
	Механизм выключателя одноклавишного скрытой проводки				шт.	6		
	Механизм выключателя двухклавишного скрытой проводки				шт.	6		
	Механизм переключателя одноклавишного скрытой проводки				шт.	3		

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инвент N подлж

						Шифр:	ЭОМ.СО		
						г. Москва, ул. _____			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Электрооборудование и освещение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Попов						Р	1	2
						Спецификация электрооборудования и электроосвещения			
Проверил	Королев								

Позиция.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, оборудования	Код оборудования, изделия, материала.	Завод - изготовитель	Единица измерения.	Количество.	Масса единицы (кг)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Механизм переключателя двухклавишного скрытой проводки				шт.	6		
	Однофазная розетка с заземляющим контактом IP20				шт.	61		
	Однофазная розетка с заземляющим контактом IP44				шт.	13		
	Монтажная коробка на 1 пост для сухих перегородок, глуб. 50 мм				шт.	95		
	<u>3. Материалы</u>							
	Клипса для трубы d=20мм	CF20G		Экопласт	шт.	20		
	Муфта труба-труба d=20 мм, IP66	MY20		Экопласт	шт.	15		
	Муфта труба-коробка d=20 мм	BS20/MG20		Экопласт	шт.	21		
	Труба гофрированная d=20 мм	FH		Экопласт	п.м.	1200		
	Расходные материалы				компл.	1		
	Коробки уравнивания потенциалов для бетона, 32А			МПО Электромонтаж	шт.	2		
	Комплект "теплого пола"				шт.	5		
	<u>3. Кабельная продукция</u>							
	Кабель силовой, 3х1,5кв.мм		ВВГнгLS	Севкабель	п.м.	400		
	Кабель силовой, 3х2,5кв.мм		ВВГнгLS	Севкабель	п.м.	600		
	Кабель силовой, 5х4кв.мм		ВВГнгLS	Севкабель	п.м.	20		
	Кабель силовой, 3х4кв.мм		ВВГнгLS	Севкабель	п.м.	25		
	Провод ПВЗ-1х6кв.мм		ПВЗ	Севкабель	п.м.	20		
	Провод ПВЗ-1х2,5кв.мм		ПВЗ	Севкабель	п.м.	55		

СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инвент N подлж

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Шифр:	ЭОМ.СО	Лист
		2