

ИП Богданов С.В.
Многоквартирный жилой дом №14 к.2 по ул.Дыбцына в г.Коряжма

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1 "Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы
электроснабжения"

18–03/11–ЭОМ

Руководитель ИП Богданов С.В.
Главный инженер проекта

Богданов С.В.
Занин О.В.

г. Архангельск 2018г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие указания (начало)	
3	Общие указания (окончание)	
4	Однолинейная схема электроснабжения	
5	Однолинейная схема щитов этажных ЩЭ	
6	План сети освещения подвала	
7	План сети освещения 1этажа и эвакуационного освещения	
8	План сети освещения 2–5 этажей	
9	План прокладки магистральных сетей по подвалу	
10	План прокладки магистральных сетей по 1–5 этажам	
11	План сетей подъездного и эвакуационного освещения. Подвал	
12	План сети освещения чердака	
13	План основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов	
14	Однолинейная схема щитов этажных ЩЭ	

Име. № подл.	
Дата и подпись	
Взам. инв. №	
<p>Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других законов, норм, правил и стандартов, действующих на территории РФ, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.</p> <p>Главный инженер проекта (Занин О.В.)</p>	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ 6,7 изд.	Правила устройства электроустановок	
СП 52.13330.2011	Естественное и искусственное освещение	
СП 31–110–2003	Проектирование и монтаж электроустановок	
	жилых и общественных зданий	
СНиП 3.05.06–85	Электротехнические устройства	
	Прилагаемые документы	
18–03/11–ЭОМ.С	Спецификация оборудования	



– выключатель одноклавишный герметичного исполнения



– щит распределительный силового оборудования



– светильник потолочный светодиодный



– светильник настенный светодиодный



– Коробка доп. уравнивания потенциалов (КДУП)

						18-03/11-ЭОМ				
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Кораязма, ул. Дыбына, д. 14 к2				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
ГИП.	Занин							Р	1	14
Разраб.	Гавзов					Общие данные		ИП Богданов		

Общие указания.

Данный раздел ЭОМ проекта на капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения общего имущества по объекту: "Множкквартирный жилой дом №9Б по ул. Архангельская в г. Коряжма" разработан на основании технического задания заказчика в соответствии с СП 31-110-2003, СНиП23-05-95*, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, ПУЭ 7-е издание.

Данный раздел рассматривает следующие вопросы проектирования:

1. Расчет и прокладка сетей общедомового электроосвещения;
2. Расчет и прокладка магистральных сетей;
3. Система уравнивания потенциалов, заземление.

По степени надежности электроснабжения множкквартирный жилой до относится к потребителям 3-й категории. Для электропотребителей 1,2 1 особой категории предусмотреть резервное электроснабжение отдельным проектом путем установки дополнительных локальных источников бесперебойного питания (данным проектом не предусматривается).

В соответствии с ПУЭ проектом предусматривается система заземления TN-C-S. Разделение PEN-проводника выполняется в водно-распределительно устройстве здания.

Освещение

Освещенность по помещениям принята согласно СанПиН 2.4.1.2660-10, СНиП 23-05-95.

Расчет освещения выполнен методом коэффициента использования. Типы светильников указаны на планах.

Проектом предусмотрено рабочее освещение здания (лестничные клетки, подвал).

Согласно технического задания используются светодиодные светильники. В местах общего пользования (тамбуры, лестничные клетки) используются светодиодные светильники с акустическим датчиком. Выключатели для светильников общего освещения установить на высоте 1,5-1,7 м от пола в доступных, незагроможденных местах: при установке вблизи дверей их рекомендуется располагать со стороны дверной ручки.

Групповые и питающие сети.

Магистральные и групповые сети прокладываются кабелем ВВГнг-LS-0,66:

- в подвале открыто в гофротрубах из трудносгораемой пластмассы;
- на лестничных клетках в штробах;
- Ответвления к щитам, светильникам, выключателям выполнить в металлических разветвительных коробках.

Сечение кабеля, защитную аппаратуру и способ прокладки см. в расчетно-монтажных схемах.

Электроосвещение.

Освещение общедомовых помещений жилого дома принято светодиодными светильниками, а также светильниками с компактными светодиодными лампами. Выбор типа светильников зависит от назначения и среды помещений. Напряжение у ламп - 220В. Освещенность по помещениям принята согласно СНиП.

Управление освещением помещений подвала и части помещений 1 этажа местное.

Высота установки выключателей для светильников в помещениях - 1,5м от уровня чистого пола.

Светильники лестничных клеток и поэтажных коридоров (ЖКХ-04) комплектуются фотоакустическими датчиками. Данные светильники имеют в своем составе автоматический блок управления включения и выключения света, срабатывающий при определенном уровне внешней освещенности и звукового давления (внешнего уровня шума) .

Групповые линии освещения проложить:

- по подвалу открыто по стенам и потолку в гофрированных трубах ПВХ,
- стояки по лестничным клеткам в штробах;
- горизонтальные линии до светильников по лестничным клеткам открыто в металлических кабель каналах;
- по этажным коридорам открыто по стенам в ПВХ кабель каналах;

Име. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №

Линии освещения выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнгLS. Линия эвакуационного освещения входов выполнена кабелем с медными жилами марки ВВГнгFRLS. Распределительные групповые сети электроприёмников 1-ой категории прокладывать отдельно от рабочих кабелей.

Подключение эвакуационного освещения входов предусмотрено кабельной линией, начиная от ЩО.

Управление эвакуационным освещением входов осуществляется с помощью сумеречного выключателя (фотодатчика), осуществляющим включение/отключение наружного освещения через модульный контактор типа ESB (ABB). При установке сенсора фотодатчика не допускать прямого попадания управляемого освещения на сенсор.

Питающие сети.

Проектом предусматривается замена этажных щитов на щиты этажные ЩРн-12(э) – 30 шт., включая замену аппаратов защиты групповых линий (марки А; АЕ) на новые (марки ВА).

Магистральные питающие линии прокладываются кабелем с медными жилами марки ВВГнгLS открыто по подвалу по стенам и потолку в гофрированных трубах ПВХ. Стояки магистральных линий прокладываются в штробах.

Питающие линии от этажных щитов до существующих квартирных щитков проложить по стенам открыто в ПВХ кабель каналах.

Сети в проекте выполнены по 3-х и 5-ти проводной схеме. 3-ий и 5-ый нулевые защитные провода используются в качестве нулевых защитных проводников.

Сечение кабелей выбрано по длительно-допустимой токовой нагрузке, с учетом поправочного коэффициента по п.1.3. ПУЭ, проверено на отключение защитной аппаратуры при однофазных коротких замыканиях и под потере напряжения.

Электропроводки, Выполненные в трубах, коробах, которые проходят через элементы конструкций здания, имеющие установленную огнестойкость, должны иметь внутреннее уплотнение, обеспечивающее ту же огнестойкость, что и соответствующие элементы конструкции здания. Равным образом они должны быть загерметизированы снаружи.

Учет электрической энергии.

Расчетный учет потребляемой электрической энергии выполнен в электрощитовой в ВРУ существующим счетчиком трансформаторного включения типа СА4У-И672М, 3х5А, 3х220/380В, кл.2,0. через трансформаторы тока типа Т-0,66.

Высота установки счетчиков не более 1,7м.

Заземление, защитные меры безопасности.

Для заземления электроустановки используется система TN-C-S. На Вводе предусматривается повторное заземление нулевого проводника и основная система уравнивания потенциалов здания.

						18-03/11-ЭОМ				
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Кораяжма, ул. Дыбына, д. 14 к2				
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
ГИП.		Занин						Р	2	14
Разраб.		Гавзов				Общие указания (начало)		ИП Богданов		

В ВРУ устанавливается главная заземляющая шина РЕ-ГЗШ (входит в состав ВРУ). К главной заземляющей шине присоединяются:

- PEN--проводник питающего кабеля;
- основной (магистральный) защитный проводник (пятый провод);
- основной заземляющий проводник (стальная полоса 50х5 мм к наружному контуру заземления);
- металлические части каркаса здания;
- металлические трубы коммуникаций.

Контур заземления выполнен угловой сталью 50х50х5мм, длиной 3,0м, в количестве 3-х штук, расположенными между собой на расстоянии 3,5м и соединенными стальной шиной 50х5мм. Спуск к контуру заземления выполнить полосовой сталью 50х5мм. Сопротивление контура заземления должно быть не более 30 Ом, при большем сопротивлении необходимо добавить количество электродов. Шину заземления окрасить.

Все металлические части оборудования и 3-и заземляющие контакты штепсельных розеток, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению – путем присоединения их к нулевому защитному проводнику. В тепловом узле выполнить дополнительную систему уравнивания потенциалов, для чего в тепловом узле установить коробку уравнивания потенциалов типа КДУП. Данную коробку соединить с РЕ-шиной щита кабелем ВВГнг 1х6мм. С коробкой КДУП соединить все металлические части оборудования теплового узла кабелем ВВГнгLS 1х2,5мм. Кабели проложить открыто по стенам в гофрированных трубах ПВХ.

Все работы по монтажу вести согласно ПУЭ и СНиП.

Пожарная безопасность.

В качестве проводников используются медные жилы кабелей с изоляцией не поддерживающей горения типа ВВГнгLS. В качестве проводников электроприёмников первой категории используются медные жилы огнестойких пожаробезопасных кабелей типа ВВГнгFRLS.

Для защиты этих проводников от перегрузок и токов устанавливаются автоматические выключатели. Приобретаемое оборудование должно иметь соответствующие сертификаты.

Мероприятия по энергосбережению и энергоэффективности.

В качестве энергосбережения предусматриваются следующие мероприятия:

1. Установка приборов учёта электрической энергии класса точности не ниже 2,0;
2. Установка приборов учёта электрической энергии с возможностью подключения к системе автоматизированного контроля учета электрической энергии;
3. Установка энергоэффективного оборудования системы электроснабжения.
4. Использование в качестве светильников освещения энергосберегающих светодиодных светильников.

Указанные мероприятия позволяют осуществлять:

1. Получение точной информации по количеству потребляемой электрической энергии;
2. Рациональное использование электрической энергии;
3. Повышение надёжности работы системы электроснабжения;
4. Экономия потребления электрической энергии.

Охрана труда, техника безопасности.

Все электромонтажные и наладочные работы должны быть выполнены согласно данной рабочей документации и в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-034-2002 и ПЧЭ.

Непосредственные руководители и исполнители электромонтажных работ перед допуском к их выполнению должны быть ознакомлены с условиями труда, знать и выполнять все мероприятия по технике безопасности и охране труда.

Перед производством работ монтажная организация должна составить проект производства работ (ППР) с учётом требований охраны труда и промышленной безопасности и согласовать его у Заказчика работ. Все работы должны выполняться в строгом соответствии с утверждённым ППР.

Взам. инв. №	
Дата и подпись	
Инв. № подл.	

Нормируемая освещенность помещений

Номер п/п	Наименование	Освещенность, ЛК
1	Электрощитовая	200
2	Тепловой узел	150
3	Чердак	20
4	Лестничная клетка	20
5	Тамбур	75
6	Подвал	20

						18–03/11–ЭОМ			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Кораязма, ул. Дыбцына, д. 14 к2			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП.	Занин					Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Гавзов						Р	3	14
						Общие указания (окончание)	ИП Богданов		

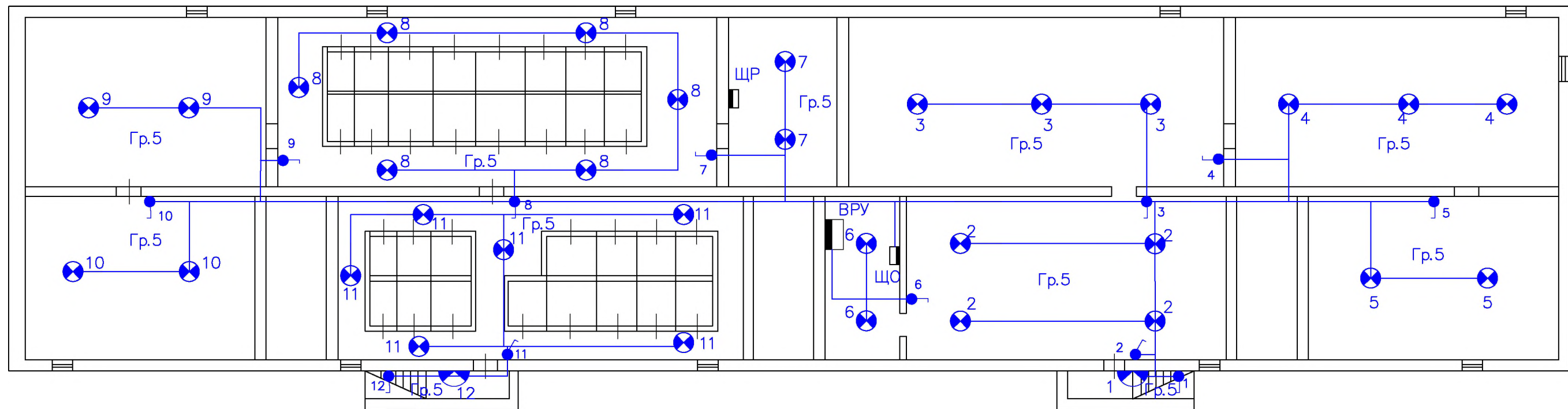
Ине. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №

№ щита	Тип автомата	Тип УЗО	№ группы	Провода к пусковому аппарату			Пусковой аппарат		Провода к электроприемнику			Электроприемник				Наименование технологического оборудования		
	Ток уставк, ток расцеп-ля, А	Ток утечки, mA		Марка, сечение	способ прокладки	Длина, м	Тип аппарата	Ток реле, А	Марка, сечение	способ прокладки	Длина, м	№ по тех. плану	Условное обозначение	Тип	Устан. мощ. кВт		Ток номин. А	Ток пуск, А
ЩЭ		BA47-29 1p/25A L1+N+PE		ВВГ нгls3*4	к-к								Wh		4,5	20,4A		Прибор учета №кв
		BA47-29 1p/25A L2+N+PE		ВВГ нгls3*4	к-к								Wh		4,5	20,4A		Прибор учета №кв
		BA47-29 1p/25A L3+N+PE		ВВГ нгls3*4	к-к								Wh		4,5	20,4A		Прибор учета №кв
		BA47-29 1p/25A L1+N+PE		ВВГ нгls3*4	к-к								Wh		4,5	20,4A		Прибор учета №кв
		BA47-29 1p/25A L2+N+PE		ВВГ нгls3*4	к-к								Wh		4,5	20,4A		Прибор учета №кв
		BA47-29 1p/25A L3+N+PE		ВВГ нгls3*4	к-к								Wh		4,5	20,4A		Прибор учета №кв
ПВ-1 5*1*10																		
Рр.уг.=22.5кВт																		
Iр=34.9А																		

Примечание:

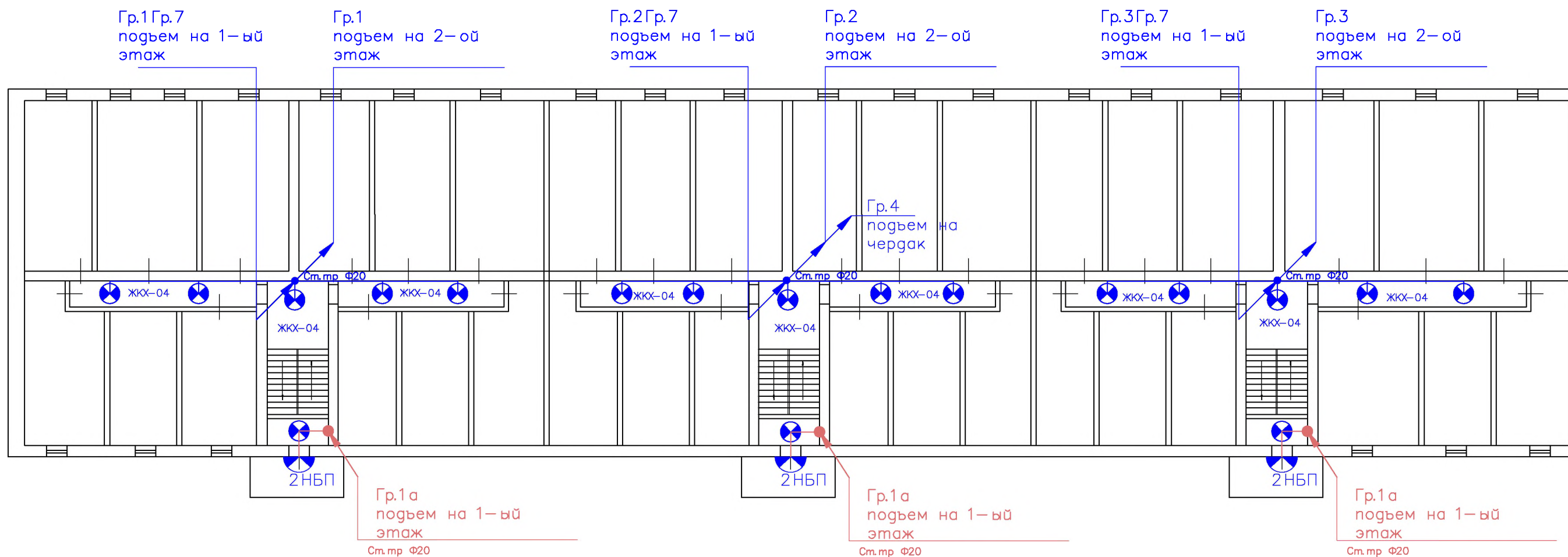
Подключение квартир к фидеру производить с чередованием фаз.

						18-03/11-ЭОМ					
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Коряжма, ул. Дыбцына, д. 14 к2					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
ГИП.		Занин				Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения			Р	5	14
Разраб.		Гавзов				Однолинейная схема щитов этажных ЩЭ			ИП Богданов		



Ине. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №

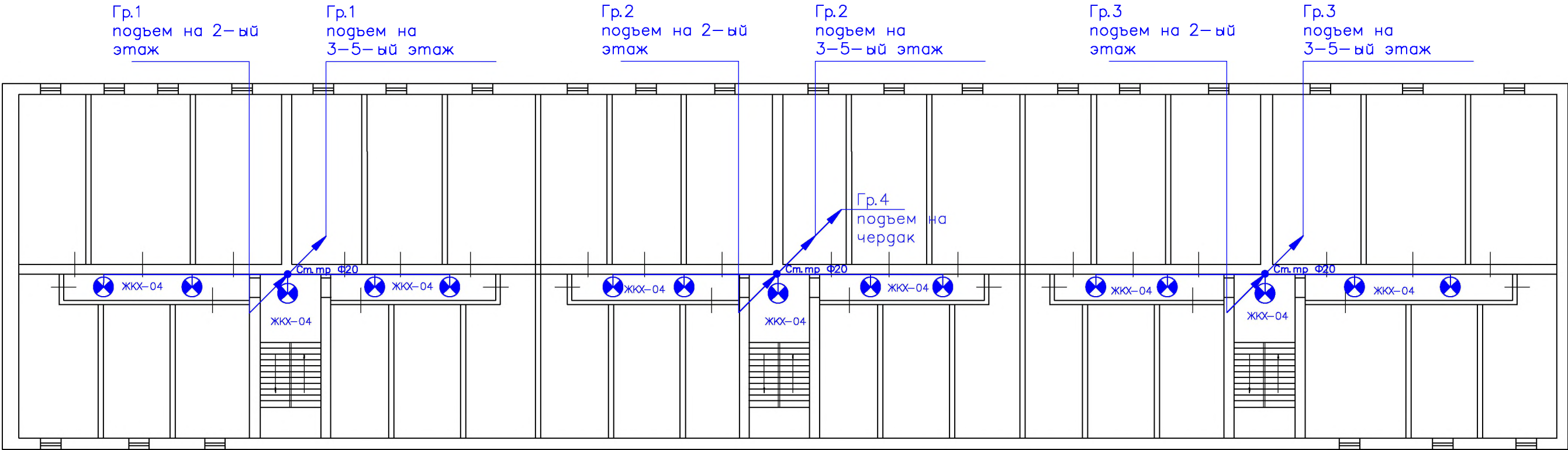
						18-03/11-ЭОМ			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Коржма, ул. Дыбына, д. 14 к2			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП.							Р	6	14
Разраб.						План сети освещения подвала	ИП Богданов		



Ине. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №

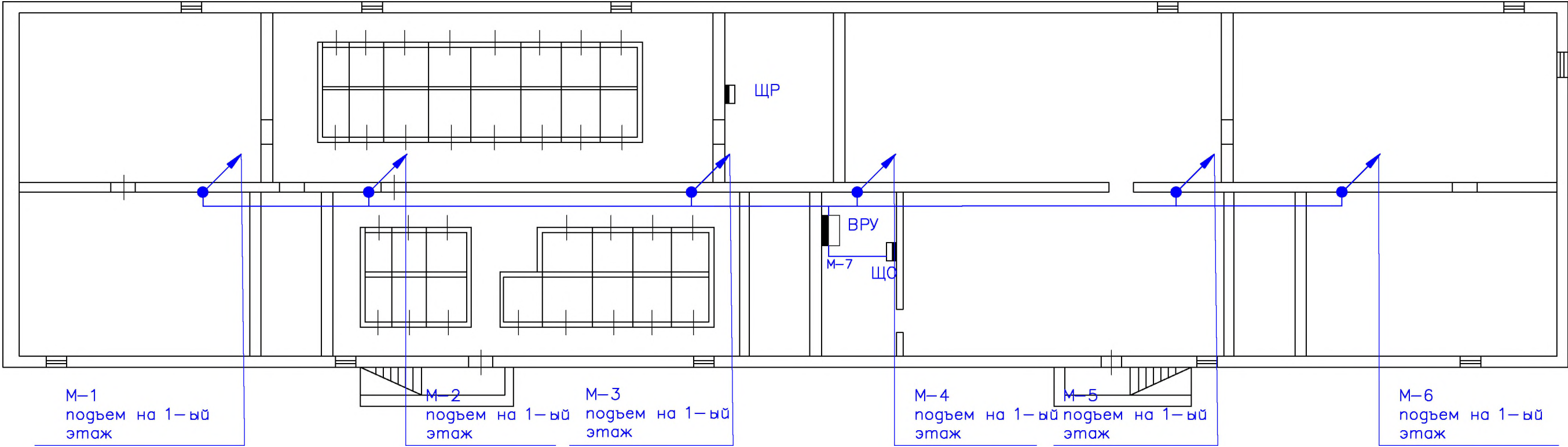
						18-03/11-ЭОМ			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Кораяма, ул. Дыбына, д. 14 к2			
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП.							Р	7	14
Разраб.						План сети освещения 1этажа и эвакуационного освещения	ИП Богданов		

Име. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №



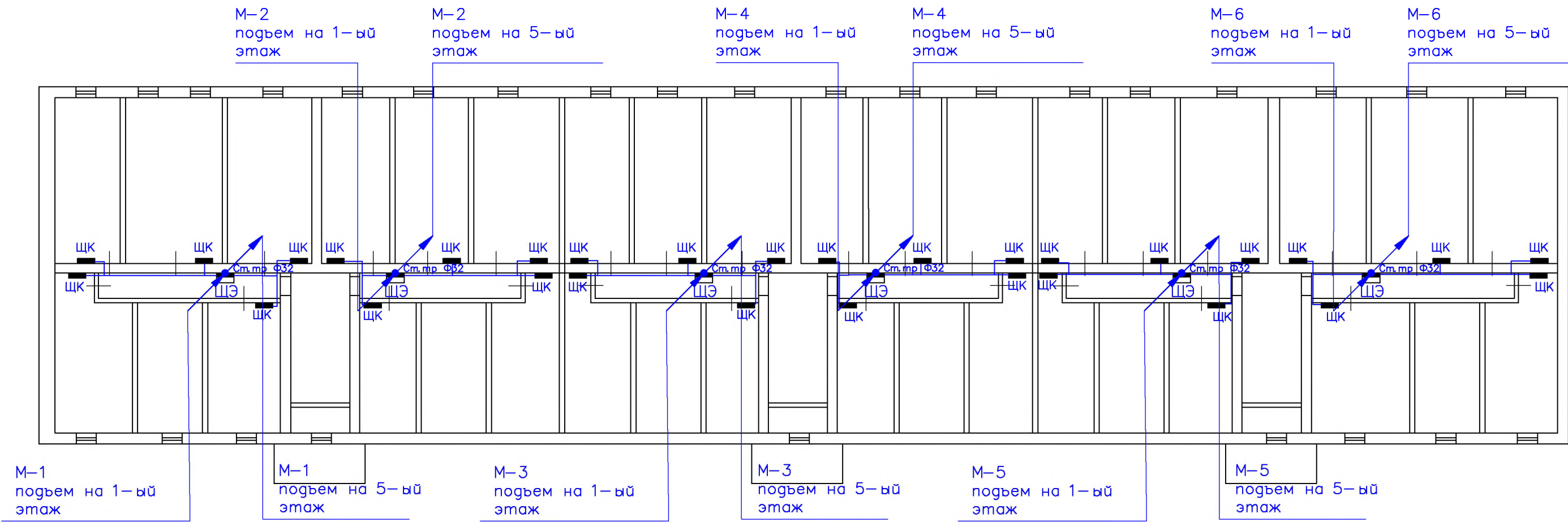
						18-03/11-ЭОМ			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Кораяма, ул. Дыбына, д. 14 к2			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП.							Р	8	14
Разраб.						План сети освещения 2-5 этажа	ИП Богданов		

Инв. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №

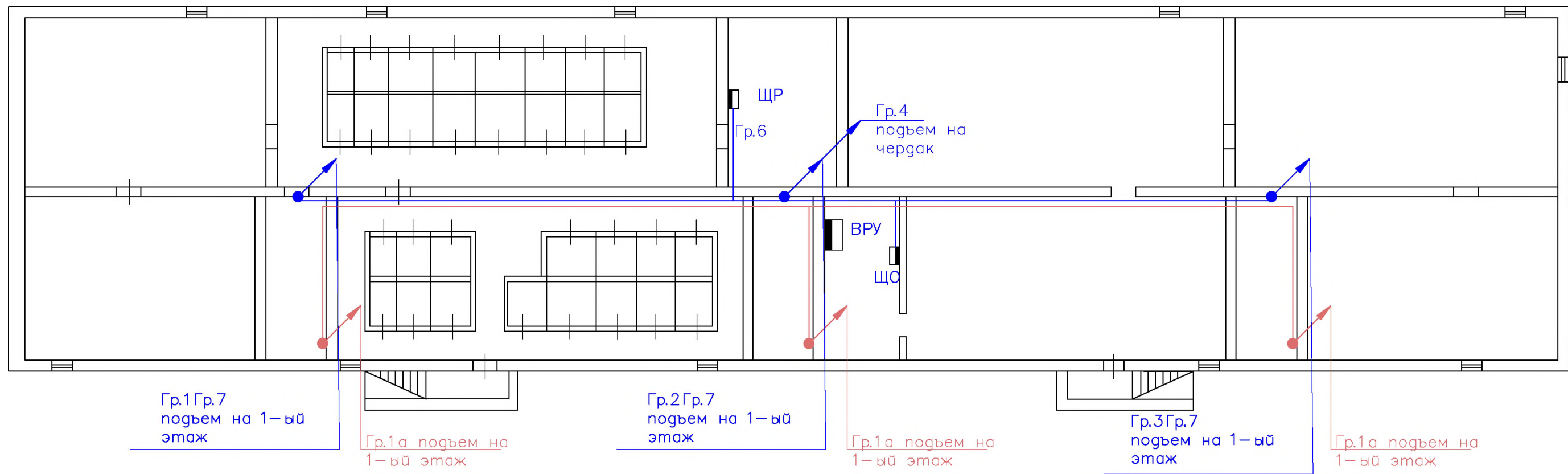


						18-03/11-ЭОМ			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Коряжма, ул. Дыбцина, д. 14 к2			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП.	Занин						Р	9	14
Разраб.	Гавзов					План прокладки магистральных сетей по подвалу	ИП Богданов		

Инв. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №



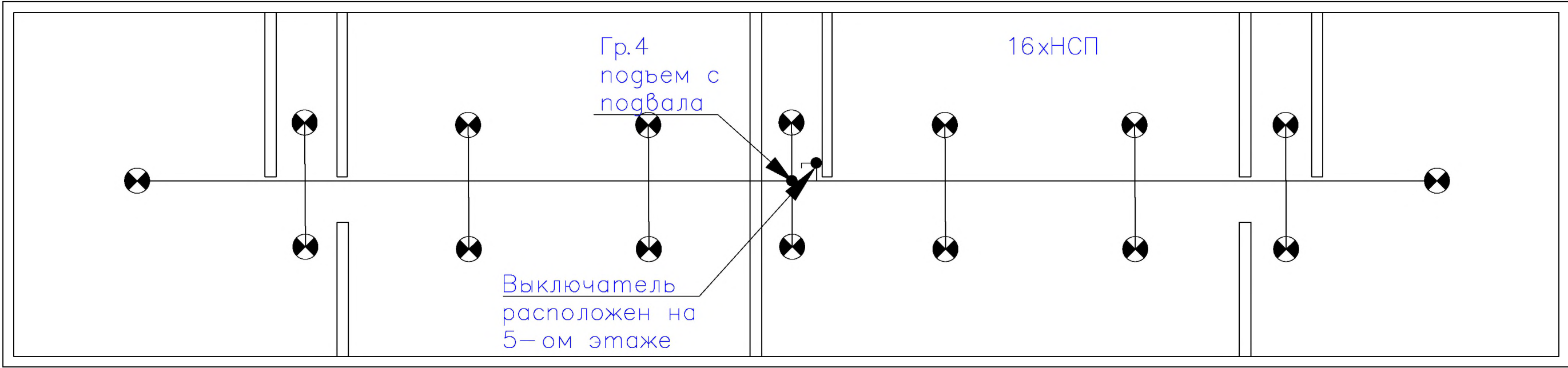
						18-03/11-ЭОМ			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Кораяма, ул. Дыбына, д. 14 к2			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП.							Р	10	14
Разраб.						План прокладки магистральных сетей 1-5 этажей		ИП Богданов	



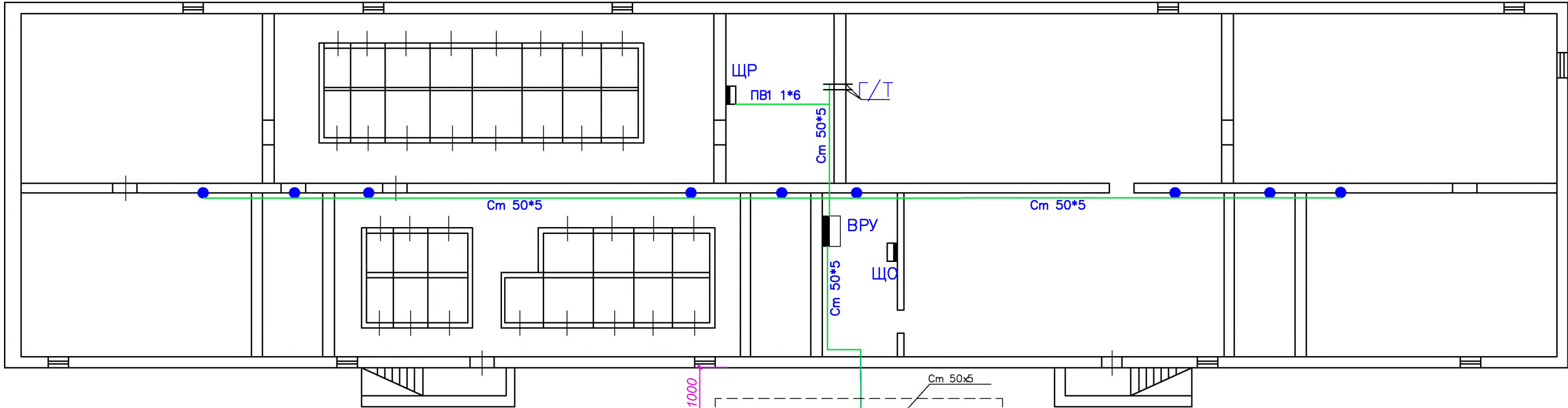
Инв. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №

						18-03/11-ЭОМ			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Коряжма, ул. Дыбына, д. 14 к2			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП.	Занин						Р	11	14
Разраб.	Гавзов					План сетей подъездного и эвакуационного освещения. Подвал	ИП Богданов		

Инв. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №



						18–03/11–ЭОМ			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Коряжма, ул. Дыбына, д. 14 к2			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП.	Занин					Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Гавзов						Р	12	14
						План сети освещения чердака	ИП Богданов		



Расчет контура повторного заземления R=30 Ом

Сопротивление вертикальных заземлителей:

$$R_{\text{в}} = K_1 \frac{\rho}{\pi L} \left(\ln \frac{2L}{d} + 0,5 \ln \frac{4L+7h}{L+7h} \right), \text{ Ом}$$

Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Значение
L	длина заземлителя	м	3
d	ширина уголка	м	0,05
h	расстояние от поверхности земли до верхнего конца заземлителя	м	0,5
	удельное сопротивление земли	Ом·м	150
K1	коэффициент промерзания		1,7

R_в = 142,749 Ом

Сопротивление горизонтальных заземлителей:

$$R_{\text{г}} = \frac{\rho}{\pi L} K_2 \ln \frac{1,5L}{\sqrt{2}dh}, \text{ Ом}$$

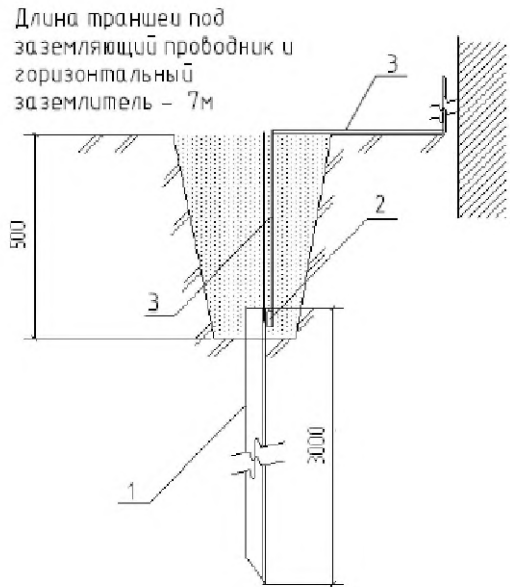
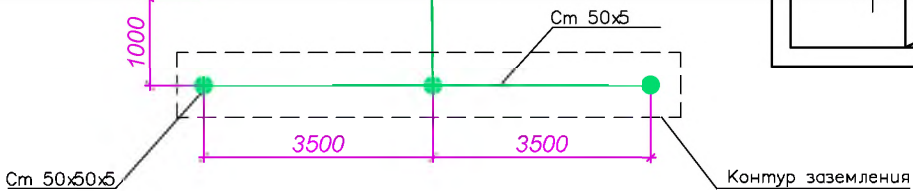
Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Значение
L	длина заземлителя	м	6
d	ширина полосы	м	0,05
h	глубина прокладки	м	0,7
	удельное сопротивление земли	Ом·м	150
K2	коэффициент промерзания		1,7

R_г = 47,736 Ом

Полное сопротивление заземлителей:

$$R_{\text{зс}} = \frac{R_1 R_2}{\eta R_2 + \eta_2 n R_1} = 21,653 \text{ Ом}$$

$\eta_1 = 0,77$ $\eta_2 = 0,68$ - коэффициенты использования
n - число вертикальных заземлителей
n = 3 шт.
Расстояние между заземлителями 3 м
Принятое число заземлителей соответствует требованиям

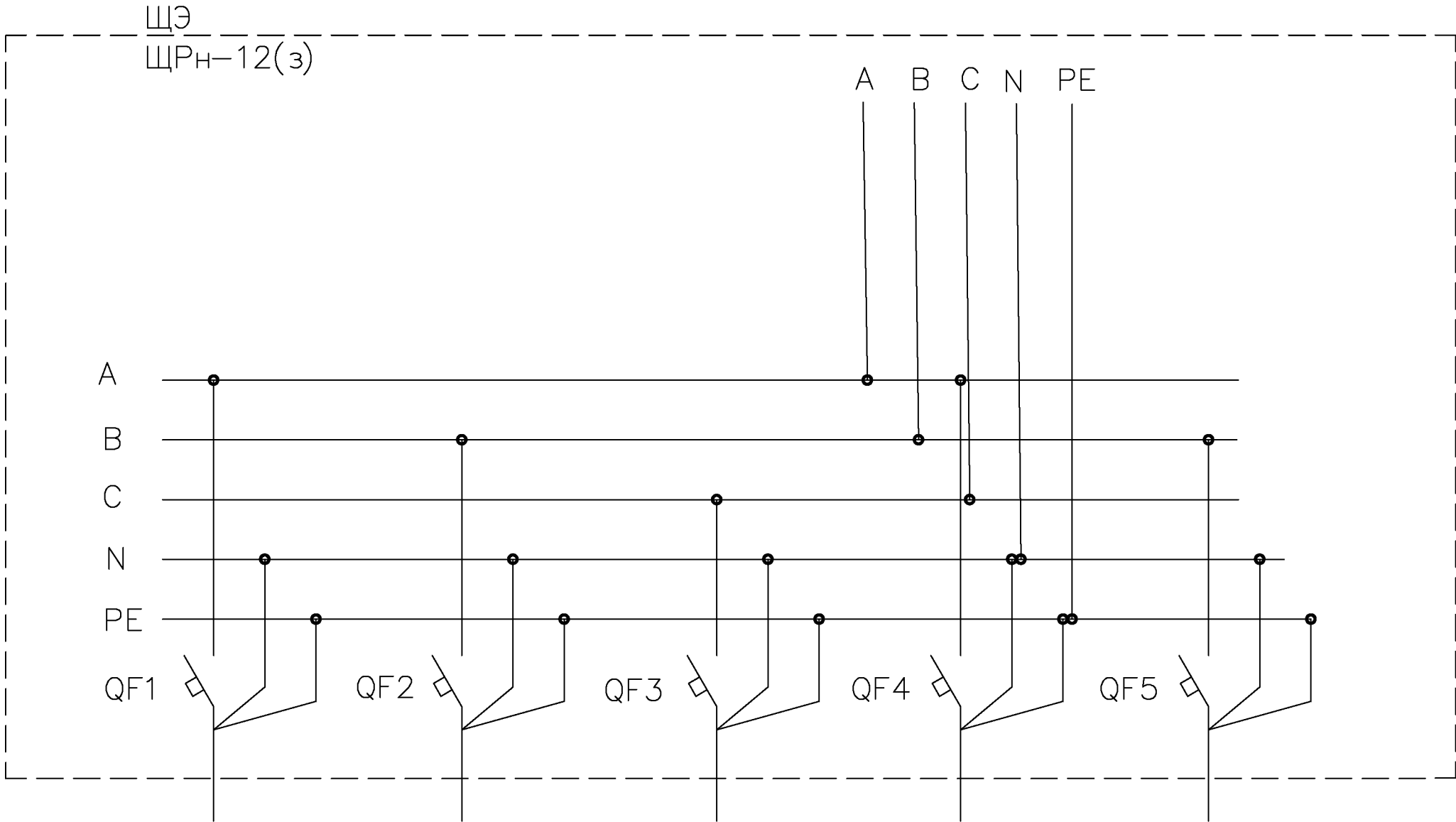


№	Наименование электрода	Наименование изделия	Кол-во
1	Вертикальный заземлитель L=3м.	Уголок стальной 50*50*5мм	3шт
2	Горизонтальный заземлитель	Полоса стальная 50*5мм	7м
3	Заземляющий проводник	Полоса стальная 50*5мм	2м

Примечание:
До начала производства земляных работ необходимо уточнить местоположение существующих подземных коммуникаций и обеспечить мероприятия по их сохранности и технике безопасности.

						18-03/11-ЭОМ					
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Кораяма, ул. Дыбина, д. 14 к2					
Изм.	Кол.	Лист	Надок	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов
ГИП.		Занин				Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения					
Разраб.		Гавзов							Р	13	14
						Система основного уравнивания потенциалов и заземления			ИП Богданов		

Инв. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №



Примечание:
 чередование фаз показано условно и может выполняться в другой
 последовательности

						18-03/11-ЭОМ			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Коряжма, ул. Дыбына, д. 14 к2			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
ГИП.		Занин				Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гавзов					Р	14	14
						Монтажная схема ЩЭ	ИП Богданов		

Ине. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ЩИТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
1.1	Щит распределительный с монтажной панелью, в котором установить:	(сущ)			шт	1		
	Предохранитель на 100А с плавкой вставкой на 63 А	ПН2			шт	18		
	Держатель для ПН2-100 А (основание+2зубки медь)				шт	3		
	Трехполюсный автоматический выключатель на ном. ток 25А	ВА47-29 25А/3р			шт	1		
1.2	Щит освещения	ЩРН-24(з)			шт	1		
	Однополюсный автоматический выключатель на ном. ток 16А	ВА47-29 16А/1р		IEK	шт	9		
	Трехполюсный автоматический выключатель на ном. ток 20А	ВА47-29 20А/3р		IEK	шт	1		
	Однополюсный автоматический выключатель на ном. ток 10А	ВА47-29 10А/1р		IEK	шт	4		
	Нулевая шина N	8/1			шт	1		
	Шина заземления РЕ	8/1			шт	1		
	Контактор модульный 2НО на ток 20А, Uкат.=230В	ESB20-20			шт	1		
	Сумеречный выключатель на 16 А	ФР-16 А			шт	1		

						18-03/11-ЭОМ.С			
						Многоквартирный жилой дом по адресу: Архангельская область, г. Кораяма, ул. Дыбына, д. 14 к2			
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Капитальный ремонт внутридомовой инженерной системы электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
ГИП.		Занин					Р	1	4
Разраб.		Гавзов				Спецификация оборудования	ИП Богданов		

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1.3	Щит распределительный этажный ЩЭ, в котором установить:	ЩРН-12(з)			шт	30		
			Однополюсный автоматический выключатель на ном.ток 25А	ВА47-29 25А/1р		IEK	шт	150		
			Нулевая шина N	8/1			шт	30		
			Шина заземления РЕ	8/1			шт	30		
			Однополюсный автоматический выключатель на ном. ток 10А	ВА47-29 10А/1р		IEK	шт	3		домофон
			Однополюсный автоматический выключатель на ном. ток 10А	ВА47-29 10А/1р		IEK	шт	1		провайдер (интернет)
		2	ОСВЕТИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА, ЛАМПЫ							
			Светильник настенный (потолочный) гер-ный с решеткой, IP-54	НБП03-60-001, IP-54			шт	40		
			Светильник подвесной	НСП11-100-414			шт	16		
			Светильник светодиодный настенный (потолочный) с датчиком движения, 6Вт, IP-40	ЖКХ-0.4			шт	75		
			Лампа светодиодная LED 11Вт, E27	СДЛ-Г55-6-220-840-270-E27			шт	131		
		3	УСТАНОВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ							
			Выключатель одноклавишный герметичный открытой установки				шт	8		
			Однофазный понижающий трансформатор 220/36 В	ЯТП-0,25 220/36			шт	1		
			Коробка разветвительная стальная для кабельных проводок IP-54	У-994 У2			шт	46		
			Наконечник медный луженый	ТМл-25			шт	8		
			Гильза соединительная медно-луженая	ГМЛ-35			шт	70		
Инв. № подл.	Дата и подпись	Взам. инв. №								

										18-03/11-ЭОМ.С		Лист
												2

18-03/11-ЭОМ.С

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ							
	Кабель силовой с медными жилами сеч 5х16	ВВГнг-LS-0,66-5х16			м	216		
	Кабель силовой с медными жилами сеч 5х6	ВВГнг-LS-0,66-5х6			м	6		
	Кабель силовой с медными жилами сеч 3х4	ВВГнг-LS-0,66-3х4			м	830		
	Кабель силовой с медными жилами сеч 3х1,5	ВВГнг-LS-0,66-3х1,5			м	802		
	Кабель силовой с медными жилами сеч 3х1,5	ВВГнгFRLS-0,66-3х1,5			м	96		
5	ТРУБЫ, КАБЕЛЬ-КАНАЛЫ							
	Труба стальная, d=20 мм				м	108		
	Труба гофрированная, d=40 мм				м	222		
	Труба гофрированная, d=20 мм				м	513		
	Кабель-канал металлический оцинкованный 30х26 мм, L=2500 мм				м	88		
	Лента перфорированная металлическая, 25х0,7 мм	ML25-0,7PF41			м	42		
	Кабель-канал ПВХ, 25х25 мм				м	1010		
6	СИСТЕМА ЗАЗЕМЛЕНИЯ И УРАВНИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛОВ							
6.1	Уравнивание потенциалов							
	Кабель с медной жилой сечением 1х25 мм	ПВ3-0,66-1х25			м	10		
	Кабель с медной жилой сеч 1х6мм	ПВ1-0,66-1х6			м	10		
	Кабель с медной жилой сечением 1х2,5 мм	ПВ1-0,66-1х2,5			м	7		

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, мтериала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<div>Взам. инв. №</div> <div>Дата и подпись</div> <div>Инв. № подл.</div>	<div></div> <div></div> <div></div>	6.2	Заземление:								
			Труба гофрированная ПВХ, d=32мм				м	20			
			Сталь угловая 50х50х5 (L=3м)				шт	3			
			Сталь полосовая 50х5				м	59			
			Рытье траншеи (под заземляющий проводник)				м³	1,4			
			Обратная засыпка				м³	1,4			
		7	ДЕМОНТАЖ								
			Кабель силовой алюминиевый				м	137			
			Светильник настенный				шт	67			
			Выключатель освещения				шт	7			
			Выключатель автоматический				шт	74			
			ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ								
			Проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами				точек	168			
			Измерение сопротивления изоляции кабельных линий				линий	462			
			Замер полного сопротивления фаза-ноль				точек	168			
			Проверка автоматических выключателей				шт	15			
			Замер сопротивления растеканию тока заземляющих устройств				шт	1			
			ПРОЧЕЕ								
				Сверление отверстий в кирпичных (ж/б) стенах электроперфоратором				шт	175		
				диаметром до 25 мм							
		Сверление межэтажных переходов				шт	40				
		Штробление стен до 50 см²				м	75				
		Штробление стен до 20 см²				м	45				
18—03/11—ЭОМ.С										Лист 4	