

РЕВИЗИЯ 1 ОТ 16.02.2017

«КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ОБЩЕГО ИМУЩЕСТВА ВНУТРИДОМОВЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ (ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, ОТОПЛЕНИЕ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВОДООТВЕДЕНИЕ), В ТОМ ЧИСЛЕ УСТАНОВКА КОЛЛЕКТИВНЫХ (ОБЩЕДОМОВЫХ) ПРИБОРОВ УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ РЕСУРСОВ, В МНОГОКВАРТИРНОМ ДОМЕ ПО АДРЕСУ: ЕВРЕЙСКАЯ АВТОНОМНАЯ ОБЛАСТЬ, ОБЛУЧЕНСКИЙ РАЙОН, Г. ОБЛУЧЬЕ, УЛ. ДЕНИСОВА, 10»

*РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел А. Система электроснабжения.

**П-83-6. ЭО**

Том 2

Руководитель организации

Главный инженер проекта



Григорьев С.Б.

Григорьев С.Б.

|              |             |              |   |        |            |         |   |        |      |        |
|--------------|-------------|--------------|---|--------|------------|---------|---|--------|------|--------|
| Ф            | Номер книги | Обозначение  | Наименование  | Арх. № | Примечание |         |   |        |      |        |
|              | 1           | 2            | 3   | 4      | 5          |         |   |        |      |        |
|              |             |              | Рабочая документация  |        |            |         |   |        |      |        |
|              | 1           | П-83-6.ПЗ    | Пояснительная записка.  |        |            |         |   |        |      |        |
|              | 2           | П-83-6.ЭО    | Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел А. Система электроснабжения.   |        |            |         |   |        |      |        |
|              | 3           | П-83-6.ВК    | Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел Б. Система водоснабжения. Подраздел В. Система водоотведения.                |        |            |         |   |        |      |        |
|              | 4           | П-83-6 .БУ   | Водомерный узел.  |        |            |         |   |        |      |        |
|              | 5           | П-83-6.ОВ    | Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел Г. Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловые сети. |        |            |         |   |        |      |        |
|              | 6           | П-83-6 .УУТЭ | Узел учёта тепловой энергии.  |        |            |         |   |        |      |        |
|              | 7           | П-83-6.ПОС   | Проект организации строительства.   |        |            |         |   |        |      |        |
| Взам. инв. № | 8           | П-83-6.СМ    | Смета на капитальный ремонт.  |        |            |         |   |        |      |        |
|              |             |              |   |        |            |         |   |        |      |        |
| Подп. и дата |             |              |   |        |            |         |   |        |      |        |
|              |             |              |   |        |            |         |   |        |      |        |
| Инв. № подл. |             |              |   |        |            | 2016 г. | П-83-6  | .С.Р   |      |        |
|              | Изм.        | Коп.уч       | Лист  | № док  | Подпись    | Дата    |   |        |      |        |
|              |             |              |   |        |            |         | Капитальный ремонт общего имущества внутридомовых инженерных систем в многоквартирном доме по адресу: Еврейская автономная область. | Стадия | Лист | Листов |
|              |             |              |   |        |            |         | Облученский район, г. Облучье, ул. Денисова, 10.  | Р      | 1    |        |
|              |             |              |   |        |            |         |   |        |      |        |

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Согласовано

| Ведомость рабочих чертежей основного комплекта |   |            |
|--|---|------------|
| Лист   | Наименование                                    | Примечание |
| 1  | Общие данные (начало)                           |            |
| 2  | Общие данные (окончание)                        |            |
| 3  | Принципиальная однолинейная расчетная схема ВРУ |            |
| 4  | Принципиальная расчетная схема этажных щитов    |            |
| 5  | Питающая сеть. План 1 этажа                     |            |
| 6  | Питающая сеть. План 2 этажа                     |            |
| 7  | Электроосвещение. План 1 этажа                  |            |
| 8  | Электроосвещение. План 2 этажа                  |            |
| 9  | Схема системы уравнивания потенциалов           |            |
| 10   | Демонтажная ведомость                           |            |

| Ведомость ссылочных и прилагаемых документов |  |            |
|--|--|------------|
| Обозначение                                  | Наименование   | Примечание |
|  | Ссылочные документы  |            |
| ПУЭ  | Правила устроства электроустановок                                   |            |
| СП31-110-2003                                | Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий |            |
|  | Прилагаемые документы  |            |
|  | Опросный лист на распределительное устройство ВРУ                    |            |
|  | (распределительная панель)   |            |
|  | Спецификация оборудования, изделий и материалов                      |            |

Общие указания

1 Исходные данные

1.1 Проект разработан на основании задания заказчика и утвержденной проектной документации.

1.2 Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 21.1101-2009 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации";

- СП31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий";

- ПУЭ седьмое издание;

- СП52.13330.2011 "Естественное и искусственное освещение"

- СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 "Санитарные правила и нормы"

- РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений"

- СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций"

1.3 Проектом предусматривается подключение технологического и сан.технического оборудования, электроосвещение.

1.4 Категория надежности электроснабжения потребителей электроэнергии жилого дома согласно ПУЭ - III.

1.5 Напряжение распределительной сети 380/220В, 50Гц, система распределения электроэнергии TN-C-S с разделением нулевого рабочего и защитного проводников на вводе.

1.6 В качестве вводно-распределительных панелей приняты устройства типа ВРУЗСМ. Оборудование установлено на 1 этаже жилого дома.

1.7 В качестве вводно-распределительного устройства принято вводно-распределительное устройство типа ВРУЗСМ.

2 Электрооборудование

2.1 Для реконструкции системы электроснабжения в жилом доме предусматривается демонтаж магистральных сетей.

2.2 На лестничной клетке установить этажные распределительные щиты индивидуального изготовления. Установка данных щитов предусмотрена на каждом "жилом" этаже в существующей нише на месте старых щитов. Демонтаж оборудования производится согласно дефектной ведомости.

|           |        |           |        |         |       |  |                       |   |      |        |
|-----------|--------|-----------|--------|---------|-------|--|-----------------------|---|------|--------|
|           |        |           |        |         |       | Год выпуска  | П-83-06               |   | .ЭМ  |        |
|           |        |           |        |         |       | 2016   |                       |   |      |        |
|           |        |           |        |         |       | Капитальный ремонт общего имущества внутридомовых инженерных систем, капитальный ремонт фасада в многоквартирном доме по адресу: Еврейская автономная область, г. Биробиджан, ул. Денисова, 10 |                       |   |      |        |
| Изм.      | Кол.уч | Лист      | N док. | Подпись | Дата  |  |                       | Стадия  | Лист | Листов |
| авт.инж   |        | Григорьев |        |         | 01.12 |  |                       |   |      |        |
| ГИП       |        | Диденко   |        |         | 01.12 |  | Жилой дом             | Р   | 1    | 10     |
| Н.контр.  |        | Диденко   |        |         | 01.12 |  |                       |   |      |        |
| Исполнит. |        | Марченко  |        |         | 01.12 |  | Общие данные (начало) | Свидетельство о допуске 0075-2010-2722080707-П-97-9 |      |        |
|           |        |           |        |         |       |  |                       |   |      |        |

|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |
|              |  |  |  |

2.3 Распределительные сети выполнить кабелем с медными жилами ВВГнг(А)-LS. Кабели прокладываются открыто в закрытых металлических лотках (коробе) по лестничной клетке и к кабель-каналах внутри квартир.

2.4 Групповые сети выполнить кабелем с медными жилами ВВГнг(А)-LS. Кабели прокладываются скрыто в заштукатуриваемых бороздах стен.

3 Электроосвещение

3.1 Проектом предусмотрено замена светильников общедомовых помещений.

3.2 Рабочее освещение во всех помещениях.

3.3 Управление рабочим освещением на лестничных клетках, на выходах при помощи встроенного в светильники датчика присутствия.

3.4 Для освещения приняты светильники со светодиодными лампами, люминесцентными лампами, установленные на стенах и потолке. Все светильники комплектуются электронной пускорегулирующей аппаратурой (ЭПРА) для снижения пусковых токов и увеличения срока

3.5. Освещение дворовой территории осуществляется светильниками типа ДКУ-19-60 со светодиодами, установленными над входом в подъезд между 1-м и 2-м этажами. Управление освещением осуществляется при помощи выключателя, установленного на 1 этаже в подъезде.

4 Защитные меры безопасности

4.1 Для обеспечения безопасности и нормальной работы электрооборудования предусматривается заземление согласно ПУЭ, СП 76.13330.2012.

4.2 Заземлению подлежат металлические нормально не токоведущие части электрооборудования, которые при повреждении изоляции могут оказаться под напряжением. В качестве заземляющих проводников используется дополнительная жила сети "РЕ". Для основной системы уравнивания потенциалов и повторного заземления нулевого провода выполнить заземляющее устройство из полосовой стали сечением 5х40мм, в местах ввода питающих кабелей забить по три электрода диаметром 18мм, длиной 3м на расстоянии 5м друг от друга. Главную заземляющую шину (ГЗШ) присоединить к заземляющему устройству полосовой сталью 5х40мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 10 Ом.

4.2. В качестве ГЗШ принят шина РЕ вводно-распределительного устройства.

5 Молниезащита

5.1 Согласно требования РД 34.21.122-87 здание является условно безопасным. В данном проекте не предусматриваться решения по молниезащите, так как не предусматривается ремонт кровли. В дальнейшем при ремонте кровли целесообразно выполнить молниезащиту здания.

6 Указания по монтажу

6.1 Монтажные работы по настоящему проекту выполнить в соответствии с требованиями действующих СП 76.13330.2012.





6.2 В соответствии с п.6.2 СНиП 12-01-2004 "Организация строительства" составить акты освидетельствования на следующие виды скрытых работ, которые влияют на безопасность здания:скрытая прокладка проводок; заземление.

7. Марки, сечения и способы прокладки кабелей и проводов указаны на планах и схемах.

8. Заказчику (подрядчику) на момент начала строительства объекта необходимо иметь сертификаты качества, примененных строительных материалов, конструкций и оборудования, в соответствии с "Номенклатурой продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации в области строительства" и "Перечня новых материалов, изделий, конструкций и технологий", подлежащих проверке и подтверждению пригодности для применения в строительстве или технических свидетельств и сертификатов соответствия качеству на импортные материалы, конструкции, оборудование.





9. Все металлические части нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением, необходимо заземлить на специально проложенные жилы (РЕ) кабелей, которые через нулевые жилы питающих кабелей имеют металлическую связь с нейтралью трансформатора (система TN-C-S).

10. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

|           |        |           |        |   |       |  |         |  |  |      |        |
|-----------|--------|-----------|--------|---|-------|--|---------|--|--|------|--------|
|           |        |           |        |   |       | Год выпуска<br>2016  | П-83-06 |  |  | ЭМ   |        |
|           |        |           |        |   |       | Капитальный ремонт общего имущества внутридомовых инженерных систем, капитальный ремонт фасада в многоквартирном доме по адресу: Еврейская автономная область, г. Биробиджан, ул. Денисова, 10 |         |  |  |      |        |
| Изм.      | Кол.уч | Лист      | N док. | Подпись   | Дата  | Жилой дом  |         |  | Стадия   | Лист | Листов |
| Главн.инж |        | Григорьев |        |  | 01.12 |  |         |  | Р  | 2    |        |
| ГИП       |        | Диденко   |        |  | 01.12 | Общие данные<br>(окончание)  |         |  | Свидетельство о допуске<br>0075-2010-2722080707-П-97-9 |      |        |
| Н.контр.  |        | Диденко   |        |  | 01.12 |  |         |  |  |      |        |
| Исполнит. |        | Марченко  |        |  | 01.12 |  |         |  |  |      |        |
|           |        |           |        |   |       |  |         |  |  |      |        |

|            |                        |  |                 |                 |
|------------|------------------------|--|-----------------|-----------------|
| Маркировка | Расчетная мощность кВт | Кэффициент мощности                          | Расчетный ток А | Длина участка м |
| Момент     | Потеря напряжения      | Марка и сечение проводника, способ прокладки |                 |                 |

| Обозначение<br>по стандарту | Диаметр<br>по<br>стандарту<br>мм | Длина<br>м |
|-----------------------------|----------------------------------|------------|
| Труба ПВХ<br>гофрированная  | 16                               | 35         |

|           |           |      |        |   |       |  |  |      |
|-----------|-----------|------|--------|---|-------|--|--|------|
|           |           |      |        |   |       | Год выпуска<br>2016  | П-83-06  | ЭМ   |
|           |           |      |        |   |       | Капитальный ремонт общего имущества внутридомовых инженерных систем, капитальный ремонт фасада в многоквартирном доме по адресу: Еврейская автономная область, г. Биробиджан, ул. Денисова, 10 |  |      |
| Изм.      | Колуч.    | Лист | N док. | Подпись   | Дата  |  |  |      |
| Главн.инж | Григорьев |      |        |  | 01.12 |  |  |      |
| ГИП       | Диденко   |      |        |  | 01.12 | Жилой дом  | Стадия   | Лист |
| Н.контр.  | Диденко   |      |        |  | 01.12 |  | Р  | З    |
| Исполним. | Марченко  |      |        |  | 01.12 |  |  |      |
|           |           |      |        |   |       | Принципиальная однолинейная<br>расчетная схема ВРУ   | Свидетельство о допуске<br>0075-2010-2722080707-П-97-9 |      |
|           |           |      |        |   |       |  |  |      |

|             |       |       |        |              |  |
|-------------|-------|-------|--------|--------------|--|
| Согласовано |       |       |        |              |  |
|             |       |       |        |              |  |
| Согласовано |       |       |        |              |  |
|             |       |       |        |              |  |
| Инв. №      | подл. | Подп. | и дата | Взам. инв. № |  |

СХЕМА ЭТАЖНОГО ЩИТКА (инд.изгот.)

для щита ЩЭ1

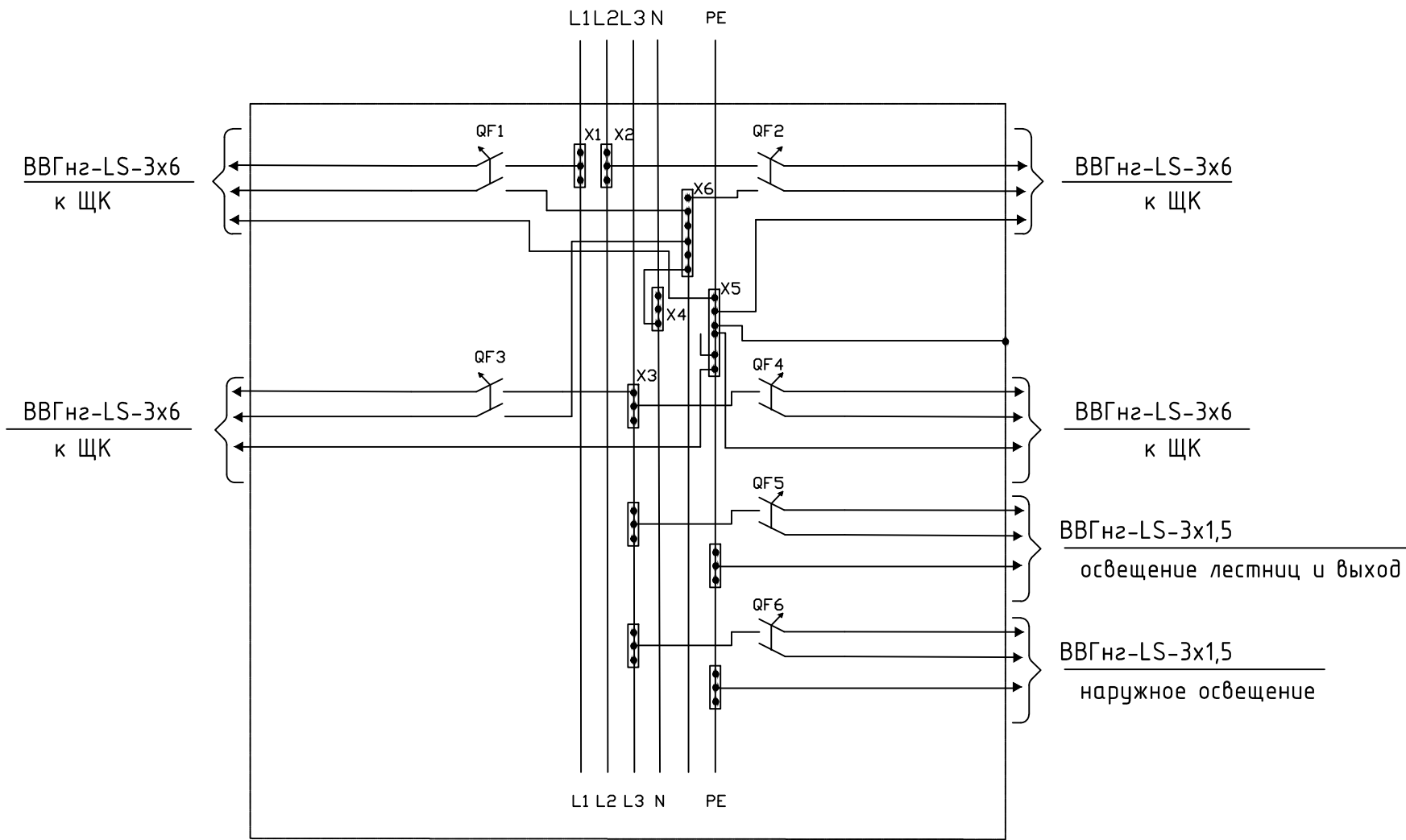


СХЕМА ЭТАЖНОГО ЩИТКА (инд.изгот.)

для щита ЩЭ2

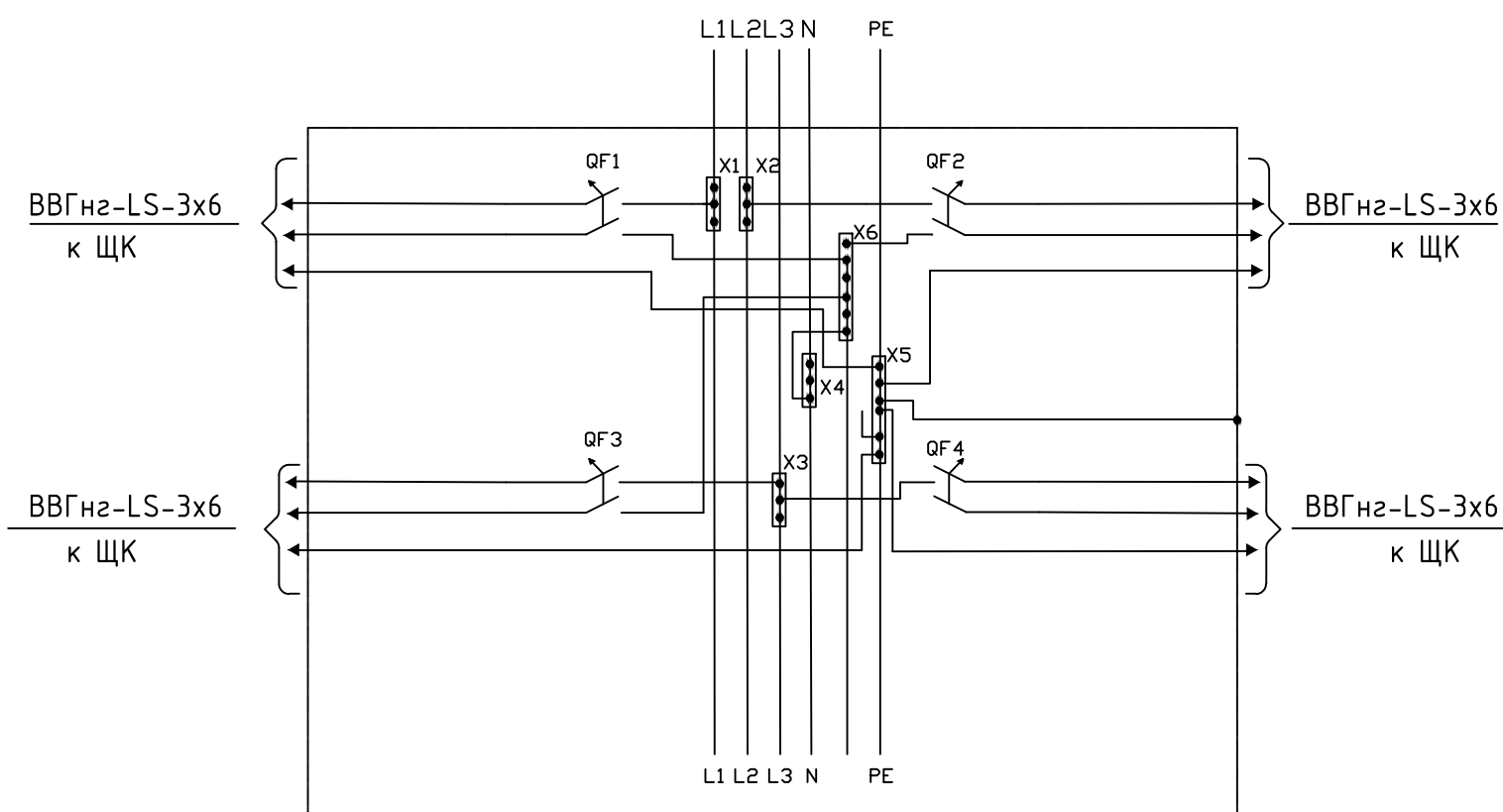






Таблица фазировки квартир

| Стойка | Этаж | Фаза на квартиру этажа |    |    |    |
|--------|------|------------------------|----|----|----|
|        |      | 1                      | 2  | 3  | 4  |
| М1     | 1    | L1                     | L2 | L3 | L1 |
|        | 2    | L1                     | L2 | L3 | L2 |
| М2     | 1    | L1                     | L2 | L3 | L3 |
|        | 2    | L1                     | L2 | L3 | L1 |

на фазу L1-6 квартир;  
на фазу L2-5 квартир;  
на фазу L3-5 квартир.

Потребность кабелей и проводов (длина,м) и способы прокладки

| Марка        | Число и сечение жил, напряжение |      | Общая длина | Способ прокладки              |
|--------------|---------------------------------|------|-------------|-------------------------------|
|              |                                 |      |             | открыто в лотке металлическом |
| ВВГнг2(A)-LS | 3x6                             | 660В | 125         | 125                           |

|           |        |           |        |   |       |  |         |  |  |      |        |
|-----------|--------|-----------|--------|---|-------|--|---------|--|--|------|--------|
|           |        |           |        |   |       | Год выпуска<br>2016  | П-83-06 |  |  | ЭМ   |        |
|           |        |           |        |   |       | Капитальный ремонт общего имущества внутридомовых инженерных систем, капитальный ремонт фасада в многоквартирном доме по адресу: Еврейская автономная область, г. Биробиджан, ул. Денисова, 10 |         |  |  |      |        |
| Изм.      | Кол.уч | Лист      | N док. | Подпись   | Дата  | Жилой дом  |         |  | Стадия   | Лист | Листов |
| Главн.инж |        | Григорьев |        |  | 01.12 |  |         |  | Р  | 4    |        |
| ГИП       |        | Диденко   |        |  | 01.12 |  |         |  |  |      |        |
| Н.контр.  |        | Диденко   |        |  | 01.12 |  |         |  |  |      |        |
| Исполнит. |        | Марченко  |        |  | 01.12 | Принципиальная расчетная<br>схема этажных щитов  |         |  | Свидетельство о допуске<br>0075-2010-2722080707-П-97-9 |      |        |
|           |        |           |        |   |       |  |         |  |  |      |        |

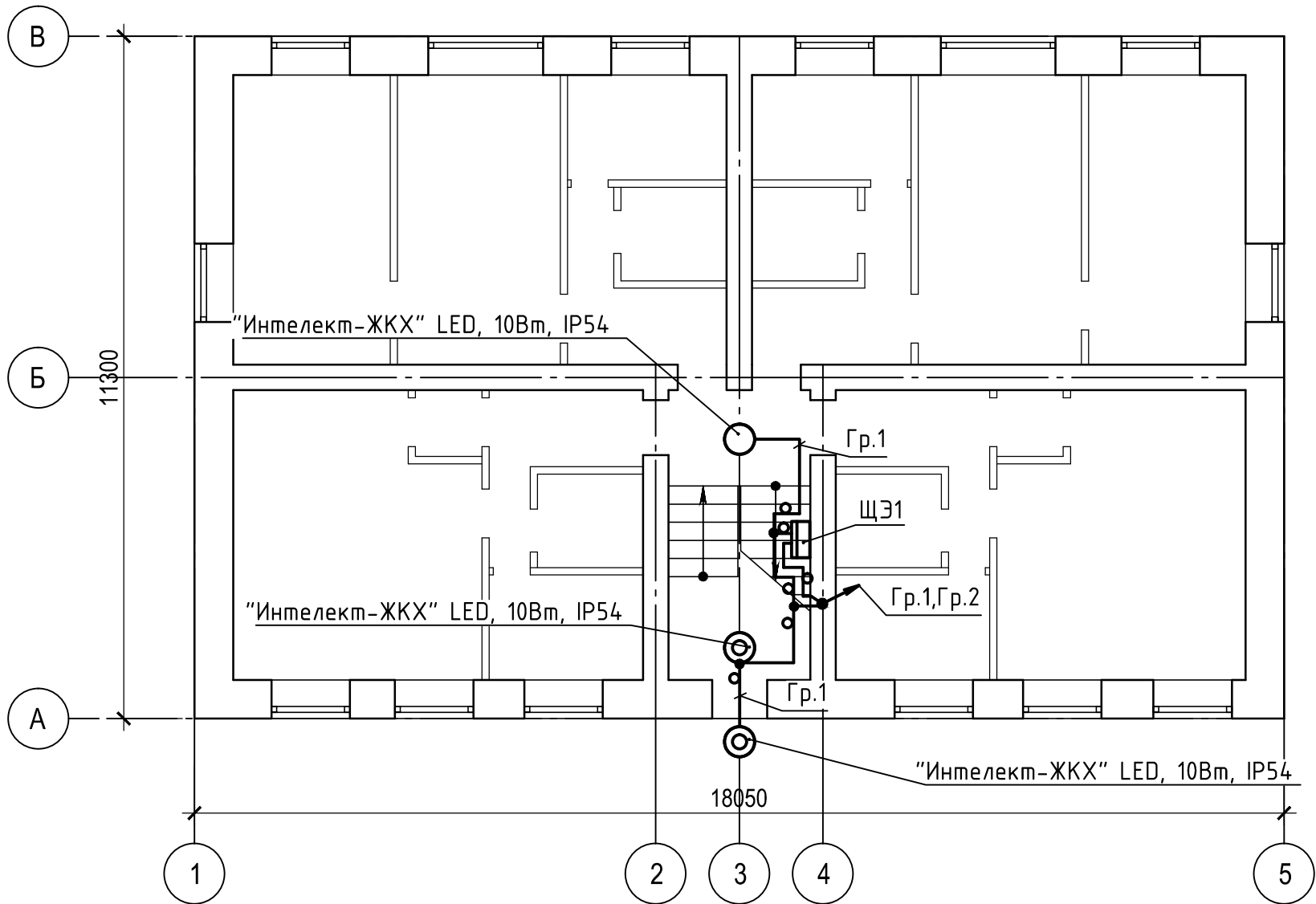










|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|--------------|--------------|--------------|-------------|--|--|--|-------------|--|--|--|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Согласовано |  |  |  | Согласовано |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  |    |
|              |              |              |             |  |  |  |             |  |  |  | </ |

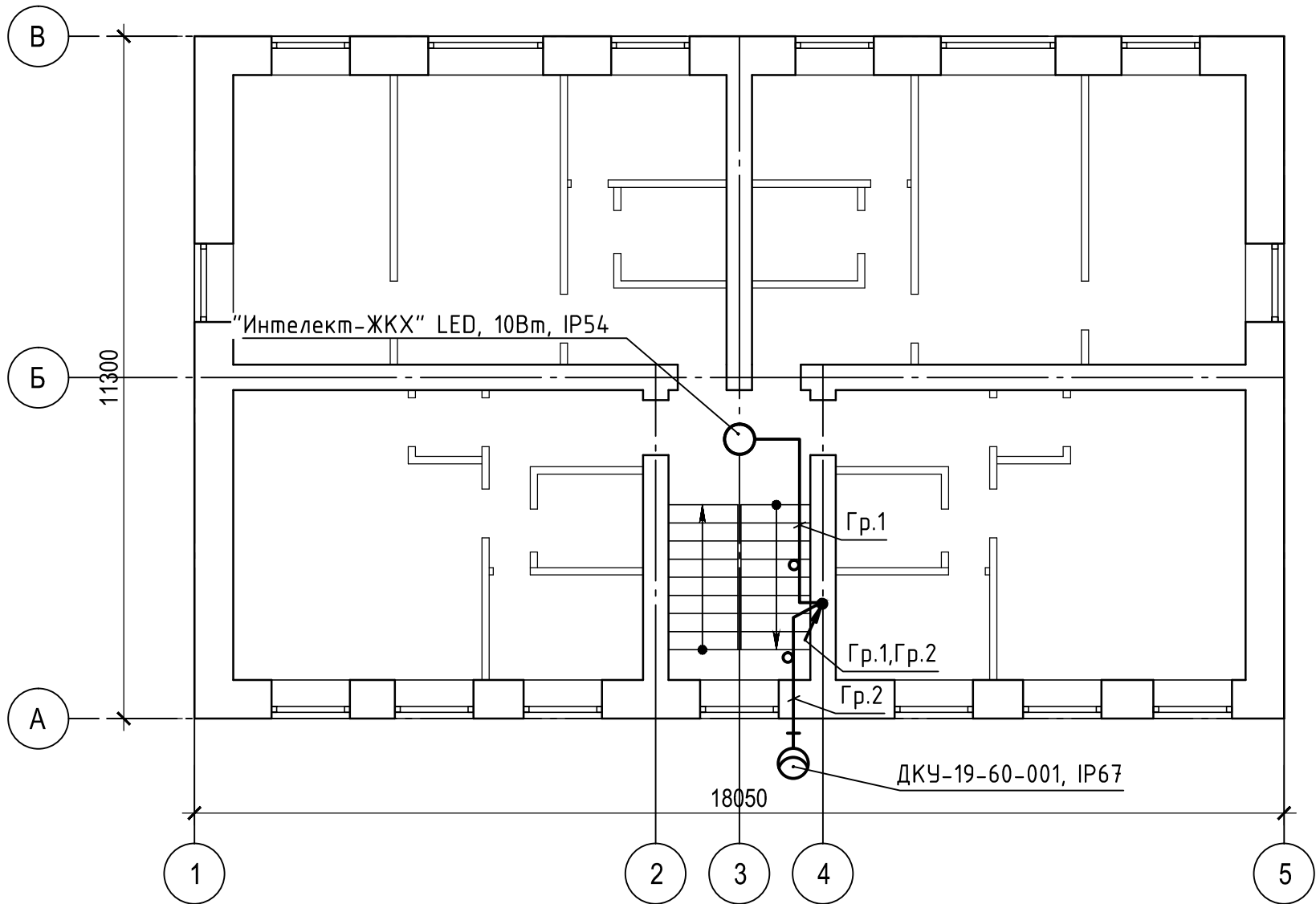
План 1 этажа







|           |        |           |        |   |       |  |         |  |  |  |      |        |
|-----------|--------|-----------|--------|---|-------|--|---------|--|--|--|------|--------|
|           |        |           |        |   |       | Год выпуска<br>2016  | П-83-06 |  |  | .ЭМ  |      |        |
|           |        |           |        |   |       | Капитальный ремонт общего имущества внутридомовых инженерных систем, капитальный ремонт фасада в многоквартирном доме по адресу: Еврейская автономная область, г. Биробиджан, ул. Денисова, 10 |         |  |  |  |      |        |
| Изм.      | Кол.уч | Лист      | N док. | Подпись   | Дата  | Жилой дом  |         |  |  | Стадия   | Лист | Листов |
| Главн.инж |        | Григорьев |        |  | 01.12 |  |         |  |  | Р  | 7    |        |
| ГИП       |        | Диденко   |        |  | 01.12 |  |         |  |  |  |      |        |
| Н.контр.  |        | Диденко   |        |  | 01.12 |  |         |  |  |  |      |        |
| Исполнит. |        | Марченко  |        |  | 01.12 | Электроосвещение. План 1 этажа   |         |  |  | Свидетельство о допуске<br>0075-2010-2722080707-П-97-9 |      |        |
|           |        |           |        |   |       |  |         |  |  |  |      |        |

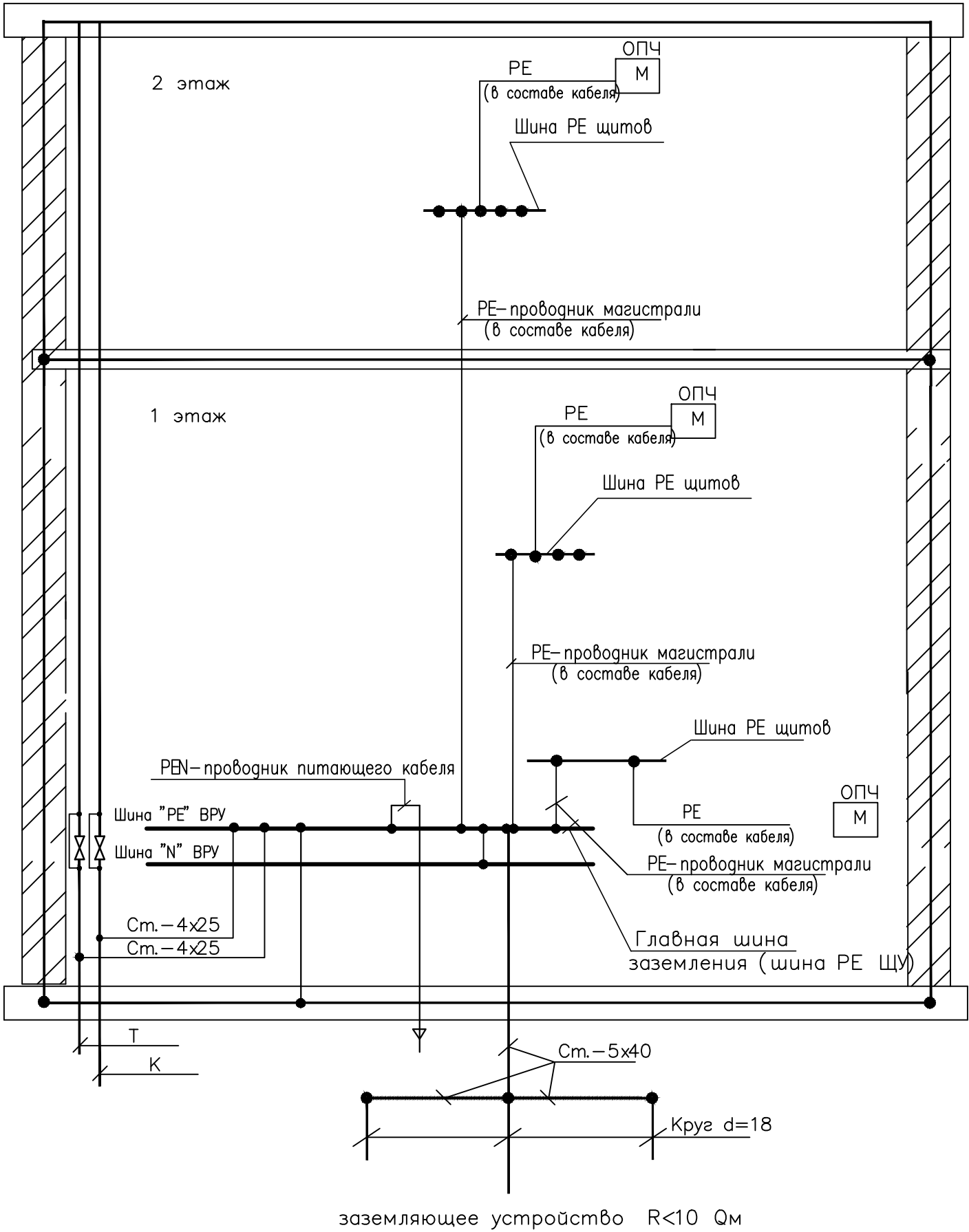
|              |              |  |              |  |
|--------------|--------------|--|--------------|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата |  | Взам. инв. № |  |
|              |              |  |              |  |
| Согласовано  |              |  |              |  |
|              |              |  |              |  |
| Согласовано  |              |  |              |  |
|              |              |  |              |  |

План 2 этажа



|           |        |           |        |   |       |  |         |  |  |      |        |  |
|-----------|--------|-----------|--------|---|-------|--|---------|--|--|------|--------|--|
|           |        |           |        |   |       | Год выпуска<br>2016  | П-83-06 |  |  | .ЭМ  |        |  |
|           |        |           |        |   |       | Капитальный ремонт общего имущества внутридомовых инженерных систем, капитальный ремонт фасада в многоквартирном доме по адресу: Еврейская автономная область, г. Биробиджан, ул. Денисова, 10 |         |  |  |      |        |  |
| Изм.      | Кол.уч | Лист      | N док. | Подпись   | Дата  | Жилой дом  |         |  | Стадия   | Лист | Листов |  |
| Главн.инж |        | Григорьев |        |  | 01.12 |  |         |  | Р  | 8    |        |  |
| ГИП       |        | Диденко   |        |  | 01.12 |  |         |  |  |      |        |  |
| Н.контр.  |        | Диденко   |        |  | 01.12 |  |         |  |  |      |        |  |
| Исполнит. |        | Марченко  |        |  | 01.12 | Электроосвещение. План 2 этажа   |         |  | Свидетельство о допуске<br>0075-2010-2722080707-П-97-9 |      |        |  |
|           |        |           |        |   |       |  |         |  |  |      |        |  |

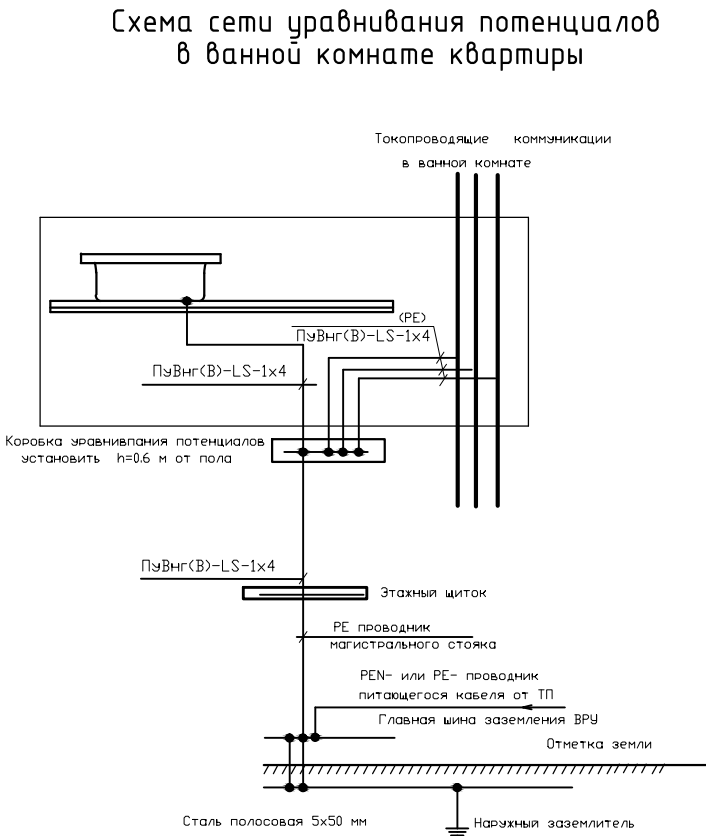
|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |  |



ОПЧ— открытые проводящие части электроустановок

1. На основании требований ПУЭ седьмого издания (п.п.7.1.87 и 7.1.88), также ГОСТ Р50571.10-96 "Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж оборудования. Глава 5.4. "Заземляющие устройства и проводники" в жилом доме должны выполняться основная (главная) и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

2. Основная система уравнивания потенциалов предусматривает присоединение на вводе металлических труб инженерных коммуникаций, проводника PEN ввода кабелей 0,4 кВ, арматуры железобетонных конструкций, магистралей от заземления к главной заземляющей шине стальным проводником сечением не менее 100 мм<sup>2</sup>.



|  |           |         |                             |
|--|-----------|---------|-----------------------------|
| Год выпуска  | 2016      | П-83-06 | ЭМ                          |
| Капитальный ремонт общего имущества внутридомовых инженерных систем, капитальный ремонт фасада в многоквартирном доме по адресу: Еврейская автономная область, г. Биробиджан, ул. Денисова, 10 |           |         |                             |
| Изм.   | Кол.уч.   | Лист    | № док.                      |
| Главн.инж  | Григорьев | 01.12   |                             |
| ГИП  | Диденко   | 01.12   |                             |
| Н.контр.   | Диденко   | 01.12   |                             |
| Исполнит.  | Марченко  | 01.12   |                             |
| Жилой дом  |           |         | Стадия                      |
| Схема системы уравнивания потенциалов  |           |         | Лист                        |
|  |           |         | Листов                      |
|  |           |         | Р                           |
|  |           |         | 9                           |
|  |           |         | Свидетельство о допуске     |
|  |           |         | 0075-2010-2722080707-П-97-9 |

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

| № пп | Наименование   | Ед. изм.             | Кол. | Примечание           |
|------|--|----------------------|------|----------------------|
| 1    | 2  | 3                    | 4    | 5                    |
| 1    | Демонтаж блока управления или распределительный пункта (шкафа) устанавливаемого на полу, высота и ширина до 2200x1100 мм - ВРУ | 1 шт.                | 1    |                      |
| 2    | Демонтаж этажных щитов, устанавливаемых в нише, масса щитка до 6 кг  | 1 шт.                | 2    |                      |
| 3    | Демонтаж: светильников с лампами накаливания   | 1шт                  | 4    |                      |
| 4    | Демонтаж: металлических ответвительных коробок   | 1шт                  | 5    |                      |
| 5    | Демонтаж: пластиковых ответвительных коробок   | 1шт                  | 5    |                      |
| 6    | Демонтаж: открытой электропроводки   | 100 м                | 1    | подвал               |
| 7    | Демонтаж: скрытой электропроводки  | 100 м                | 0,45 | общедомовые нагрузки |
| 8    | Демонтаж проводов из труб суммарным сечением: до 16 мм2  | 100 м пучка проводов | 0,45 |                      |
| 9    | Демонтаж проводов из труб суммарным сечением: до 32 мм2  | 100 м пучка проводов | 0,01 | магистральные сети   |

|           |        |           |        |         |       |  |         |  |  |      |        |  |
|-----------|--------|-----------|--------|---------|-------|--|---------|--|--|------|--------|--|
|           |        |           |        |         |       | Год выпуска<br>2016  | П-83-06 |  |  | .ЭМ  |        |  |
|           |        |           |        |         |       | Капитальный ремонт общего имущества внутридомовых инженерных систем, капитальный ремонт фасада в многоквартирном доме по адресу: Еврейская автономная область, г. Биробиджан, ул. Денисова, 10 |         |  |  |      |        |  |
| Изм.      | Кол.уч | Лист      | N док. | Подпись | Дата  | Жилой дом  |         |  | Стадия   | Лист | Листов |  |
| Главн.инж |        | Григорьев |        |         | 01.12 |  |         |  | Р  | 10   |        |  |
| ГИП       |        | Диденко   |        |         | 01.12 |  |         |  |  |      |        |  |
| Н.контр.  |        | Диденко   |        |         | 01.12 |  |         |  |  |      |        |  |
| Исполнит. |        | Марченко  |        |         | 01.12 | Демонтажная ведомость  |         |  | Свидетельство о допуске<br>0075-2010-2722080707-П-97-9 |      |        |  |
|           |        |           |        |         |       |  |         |  |  |      |        |  |
|           |        |           |        |         |       |  |         |  |  |      |        |  |

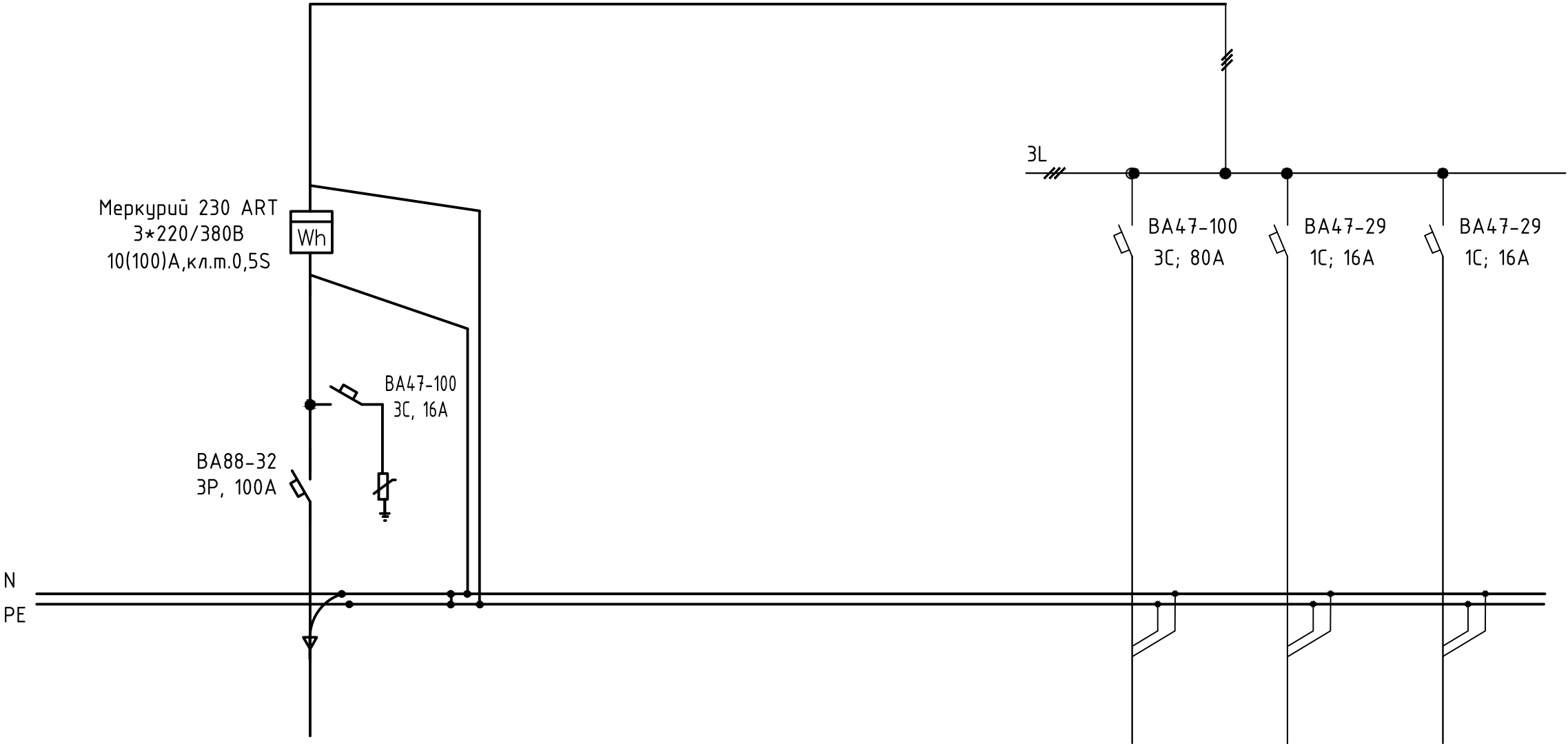
Согласовано

Взам. инв. №





Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема ВРУ



|                                    |  |              |        |        |
|------------------------------------|--|--------------|--------|--------|
| Тип панели                         | ВРУ3СМ-21-10А УХЛ4                       |              |        |        |
| NN групп                           | Ввод N1                                  | этажные щиты | резерв | резерв |
| Номинальный ток расцепит. автомата | 100                                      | 80           | 16     | 16     |
| Счетчик активной энергии           | Меркурий 230 ART<br>3х230/400В, 10(100)А |              |        |        |

|           |        |           |        |   |       |  |         |  |  |           |        |  |
|-----------|--------|-----------|--------|---|-------|--|---------|--|--|-----------|--------|--|
|           |        |           |        |   |       | Год выпуска<br>2016  | П-83-06 |  |  | .ЭМ .0/11 |        |  |
|           |        |           |        |   |       | Капитальный ремонт общего имущества внутридомовых инженерных систем, капитальный ремонт фасада в многоквартирном доме по адресу: Еврейская автономная область, г. Биробиджан, ул. Денисова, 10 |         |  |  |           |        |  |
| Изм.      | Кол.уч | Лист      | N док. | Подпись   | Дата  | Жилой дом  |         |  | Стадия   | Лист      | Листов |  |
| Главн.инж |        | Григорьев |        |  | 01.12 |  |         |  | P  | 1         |        |  |
| ГИП       |        | Диденко   |        |  | 01.12 |  |         |  |  |           |        |  |
| Н.контр.  |        | Диденко   |        |  | 01.12 |  |         |  |  |           |        |  |
| Исполнит. |        | Марченко  |        |  | 01.12 | Опросный лист на<br>вводно-распределительное устройство<br>ВРУ (распределительная панель)  |         |  | Свидетельство о допуске<br>0075-2010-2722080707-П-97-9 |           |        |  |
|           |        |           |        |   |       |  |         |  |  |           |        |  |

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

| Позиция | Наименование и техническая характеристика                     | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Поставщик   | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание  |
|---------|---|--|--------------------------------------|-------------|-------------------|------------|-------------------|-------------|
| 1       | 2   | 3  | 4                                    | 5           | 6                 | 7          | 8                 | 9           |
|         | Вводно-распределительное устройство ВРУ с автоматом на        | ТУ 3434-007-05774835-2002                          |                                      | ОАО «СОЭМИ» | компл.            | 1          |                   | См.опросный |
|         | Вводе на 100А, со счетчиком Меркурий 230 ART 10(100)А,        | ВРУ3СМ-21-10 УХЛ4                                  |                                      |             |                   |            |                   | лист ОЛ1    |
|         | класс точности 0,5S, с 1-м автоматическим выключателем        |  |                                      |             |                   |            |                   |             |
|         | на 80А, с 2-мя на 16А   |  |                                      |             |                   |            |                   |             |
|         |   |  |                                      |             |                   |            |                   |             |
|         | Щит этажный распределительный, навесной, в составе:           | инд.изгот.   |                                      | ИЭК         | компл.            | 1          |                   | ЩЭ1         |
|         | - щит навесной на 12 модулей -1шт                             | ЩРн-12з-1 36 УХЛ3                                  |                                      |             |                   |            |                   |             |
|         | - автоматический выключатель 240В, 1С, 50А – 4шт              | ВА47-29  |                                      |             |                   |            |                   |             |
|         | - автоматический выключатель 240В, 1С, 16А – 2шт              | ВА47-29  |                                      |             |                   |            |                   |             |
|         |   |  |                                      |             |                   |            |                   |             |
|         | Щит этажный распределительный, навесной, в составе:           | инд.изгот.   |                                      | ИЭК         | компл.            | 1          |                   | ЩЭ2         |
|         | - щит навесной на 12 модулей -1шт                             | ЩРн-12з-1 36 УХЛ3                                  |                                      |             |                   |            |                   |             |
|         | - автоматический выключатель 240В, 1С, 50А – 4шт              | ВА47-29  |                                      |             |                   |            |                   |             |
|         |   |  |                                      |             |                   |            |                   |             |
|         | Коробка ответвительная для скрытой проводки                   | У191М УХЛ2   |                                      | ЭТМ         | шт.               | 10         |                   |             |
|         |   |  |                                      |             |                   |            |                   |             |
|         | Светильник светодиодный, с дежурным режимом и датчиком        | Интеллект-ЖКХ LED10                                |                                      | ЭТМ         | Шт                | 4          |                   |             |
|         | присутствия, крепление на стену или потолок, 220В, 10Вт, IP54 |  |                                      |             |                   |            |                   |             |
|         |   |  |                                      |             |                   |            |                   |             |
|         | Светильник светодиодный консольный для освещения              | ДКУ-19-60-001 Greon                                |                                      | АЛБ, ООО    | шт                | 1          |                   |             |
|         | дворовой территории ~220В, 60Вт, IP67                         |  |                                      | Г.Москва    |                   |            |                   |             |
|         |   |  |                                      |             |                   |            |                   |             |

Проектом допускается замена указанного в спецификации оборудования, изделий и материалов на аналогичные по своим характеристикам по выбору Заказчика

|           |      |           |      |       |      |  |  |      |        |
|-----------|------|-----------|------|-------|------|--|--|------|--------|
|           |      |           |      |       |      | П-83-06-ЭМ.СО  |  |      |        |
|           |      |           |      |       |      | Капитальный ремонт внутридомовых инженерных систем в многоквартирном жилом доме по адресу: Еврейская автономная область, г.Биробиджан, ул.Денисова, 10 |  |      |        |
| Изм.      | Кол. | Лист      | № д. | Подп. | Дата | Жилой дом  | Стадия   | Лист | Листов |
| Главн.инж |      | Григорьев |      |       |      |  | Р  | 1    | 2      |
| ГИП       |      | Диденко   |      |       |      |  |  |      |        |
| Н.контр.  |      | Диденко   |      |       |      |  |  |      |        |
| Исполнит. |      | Марченко  |      |       |      | Спецификация оборудования, изделий и материалов  | Свидетельство о допуске<br>0075-2010-2722080707-П-97-9 |      |        |
|           |      |           |      |       |      |  |  |      |        |

Взам. Инв №

Подпись и дата.

Инв.№ подл.

| Позиция | Наименование и техническая характеристика                 | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Поставщик  | Единица измерения | Количество | Масса единицы, кг | Примечание |
|---------|---|--|--------------------------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 1       | 2   | 3  | 4                                    | 5          | 6                 | 7          | 8                 | 9          |
|         | Труба гибкая гофрированная ПВХ легкого типа со стальной   |  | 91916                                | ДКС        | м                 | 35         |                   |            |
|         | протяжкой, диаметром 16мм, серия 9                        |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         | Лоток неперфорированный 150х50мм, длиной 3м               | 35023  |                                      | ДКС        | шт                | 8          |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         | Крышка на лоток с осн.50 длиной 3м                        | 35520  |                                      | ДКС        | шт                | 8          |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         | Перегородка для лотка Н=50                                | SEP  |                                      | ДКС        | шт                | 5          |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         | Кабель-канал, белый, L=2м                                 | TMR 15x17  | 00303                                | ДКС        | шт                | 4          |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         | Полоса 5х40 ГОСТ 103-76<br>СТЗ КП-1 ГОСТ 535-88           |  |                                      |            | м                 | 15         |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         | Полоса 4х25 ГОСТ 103-76<br>СТЗ КП-1 ГОСТ 535-88           |  |                                      |            | м                 | 10         |                   | открыто    |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         | Круг 18-В ГОСТ 2590-2006<br>СТЗ КП-1 ГОСТ 535-88          |  |                                      |            | м                 | 9          |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         | Кабель с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ    |  |                                      | Амуркабель |                   |            |                   |            |
|         | композиции с низким дымо- и газовыделением 660В сеч. мм2  |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         | 3х1,5   | ВВГнг(А)-LS  |                                      |            | км                | 0,035      |                   |            |
|         | 3х6   | ВВГнг(А)-LS  |                                      |            | км                | 0,125      |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         | Кабель с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ    |  |                                      | Амуркабель |                   |            |                   |            |
|         | композиции с низким дымо- и газовыделением 1000В сеч. мм2 |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         | 5х25  | ВВГнг(А)-LS  |                                      |            | км                | 0,008      |                   |            |
|         | 5х35  | ВВГнг(А)-LS  |                                      |            | км                | 0,005      |                   |            |
|         | 4х16  | ВВГнг(А)-LS  |                                      |            | км                | 0,010      |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |
|         |   |  |                                      |            |                   |            |                   |            |