

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

# «СТРОЙСЕРВИСПРОЕКТ»

Свидетельство о допуске № 006704 от 03.09.15 г.

Заказчик: ГАУЗ СО «Североуральская ЦГБ»

Капитальный ремонт здания ГАУЗ СО «Североуральская ЦГБ»  
(Здание поликлиники с подвалом, назначение: нежилое), по адресу:  
г. Североуральск, ул. Ленина, д.33, Литер 1А, Кадастровый номер:  
66:60:0904019:156). 1 эт пом №№ 47,48,49,50,59 по плану БТИ.  
Размещение кабинета рентгенодиагностики.

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система электроснабжения

431-2026-ЭОМ

2026 г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

# «СТРОЙСЕРВИСПРОЕКТ»

Свидетельство о допуске № 0067.04 от 03.09.15 г.

Заказчик: ГАУЗ СО «Североуральская ЦГБ»

Капитальный ремонт здания ГАУЗ СО «Североуральская ЦГБ»  
(Здание поликлиники с подвалом, назначение: нежилое), по адресу:  
г. Североуральск, ул. Ленина, д.33, Литер 1А, Кадастровый номер:  
66:60:0904019:156). 1 эт пом №№ 47,48,49,50,59 по плану БТИ.  
Размещение кабинета рентгенодиагностики.

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Система электроснабжения

431-2026-ЭОМ

Директор ООО «СТРОЙСЕРВИСПРОЕКТ»

Главный инженер проекта

Е.В. Пасынков

Е.Н. Пасынкова

2026 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист  | Наименование                                                           | Примечание |
|-------|------------------------------------------------------------------------|------------|
| 11.14 | Общие данные                                                           |            |
| 2     | Расчет сопротивления заземляющего устройства медицинского оборудования |            |
| 3     | Схема щита ЩР                                                          |            |
| 4     | Фрагмент плана электрооборудования 1 этажа                             |            |
| 5     | Фрагмент плана электрооборудования подвала                             |            |
| 6     | Фрагмент плана электроосвещения 1 этажа                                |            |
| 7     | Фрагмент плана заземления флюорографа                                  |            |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение    | Наименование                                    | Примечание |
|----------------|-------------------------------------------------|------------|
|                | Прилагаемые документы                           |            |
| 431-2026-ЭОМСО | Спецификация материалов, изделий и оборудования |            |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

|           |        |           |        |       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |      |        |  |  |
|-----------|--------|-----------|--------|-------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|--------|--|--|
|           |        |           |        |       |         | 431-2026-ЭОМ                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |      |        |  |  |
|           |        |           |        |       |         | Капитальный ремонт здания ГАУЗ СО «Североуральская ЦГБ» (Здание поликлиники с подвалом, назначение: нежилое) по адресу: г. Североуральск, ул. Ленина, д.33, литер 1А, Кадастровый номер: 66:60:0904019-156/ 1 эт пом №№ 4,7,48,49,50,59 по плану БТИ. Размещение кабинета рентгенодиагностики. |                         |      |        |  |  |
| Изм.      | Колуч. | Лист      | № док. | Подп. | Дата    | Система электроснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                       | Стадия                  | Лист | Листов |  |  |
| Разраб.   |        | Кузякин   |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Р                       | 1.1  | 4      |  |  |
| Проверил  |        | Пасынкова |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |      |        |  |  |
|           |        |           |        |       |         | Общие данные                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ООО "СТРОЙСЕРВИСПРОЕКТ" |      |        |  |  |
| Н. контр. |        | Пасынков  |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |      |        |  |  |
| ГИП       |        | Пасынкова |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |      |        |  |  |

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение  | Наименование                                   | Примечание |
|--------------|------------------------------------------------|------------|
| 431-2026-ПЗ  | Пояснительная записка                          |            |
| 431-2026-АС  | Архитектурно-строительные решения              |            |
| 431-2026-ЭОМ | Система электроснабжения                       |            |
| 431-2026-ВК  | Внутренние системы водоснабжения и канализации |            |
| 431-2026-ОВ  | Отопление, вентиляция и кондиционирование      |            |
| 431-2026-СС  | Сети связи                                     |            |
| 431-2026-СМ  | Сметная документация                           |            |

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, не затрагивают конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности здания, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ГИП: Пасынкова Е.Н.

|              |              |              |        |       |      |              |  |      |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--------------|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |        |       |      |              |  |      |
|              |              |              |        |       |      |              |  |      |
| Изм.         | Колуч.       | Лист         | № док. | Подп. | Дата | 431-2026-ЭОМ |  | Лист |
|              |              |              |        |       |      |              |  | 12   |

*Перечень технических регламентов, национальных стандартов  
и сводов правил, в соответствии с которыми разработана  
рабочая документация*

| <i>Обозначение</i>                                   | <i>Наименование</i>                                                                                                                                         | <i>Примечание</i> |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <i>СанПиН 1.2.3685-21</i>                            | <i>Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. От 28.01.2021г.</i>           |                   |
| <i>Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 года</i> | <i>Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 30 апреля 2021 года)</i>                                                     |                   |
| <i>Федеральный закон N 384-ФЗ от 30.12.2009 года</i> | <i>Технический регламент о безопасности зданий и сооружений</i>                                                                                             |                   |
| <i>ПУЭ от 01.07.2000</i>                             | <i>Правила устройства электроустановок</i>                                                                                                                  |                   |
| <i>СП 76.13330.2016</i>                              | <i>Свод правил. Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85</i>                                                               |                   |
| <i>СП 52.13330.2016</i>                              | <i>Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*</i>                                                       |                   |
| <i>СП 256.1325800.2016</i>                           | <i>Свод правил. Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа</i>                                                          |                   |
| <i>СП 158.13330.2014</i>                             | <i>Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования. (Приказ Минстроя России от 18 февраля 2014 г. № 58/пр)</i>                           |                   |
| <i>СП 439.1325800.2018</i>                           | <i>Свод правил. Здания и сооружения. Правила проектирования аварийного освещения</i>                                                                        |                   |
| <i>ГОСТ Р 21101-2020</i>                             | <i>Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации</i> |                   |

|                     |                     |                     |               |              |             |             |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------|--------------|-------------|-------------|
| <i>Инв. № подл.</i> | <i>Подп. и дата</i> | <i>Взам. инв. №</i> |               |              |             |             |
|                     |                     |                     |               |              |             |             |
|                     |                     |                     |               |              |             |             |
| <i>Изм.</i>         | <i>Колуч.</i>       | <i>Лист</i>         | <i>№ док.</i> | <i>Подп.</i> | <i>Дата</i> |             |
|                     |                     |                     |               |              |             |             |
| <i>431-2026-ЭОМ</i> |                     |                     |               |              |             | <i>Лист</i> |
|                     |                     |                     |               |              |             | <i>13</i>   |

1. Общие указания

1.1 Рабочая документация: Капитальный ремонт здания Капитальный ремонт здания ГАУЗ СО «Североуральская ЦГБ» (Здание поликлиники с подвалом, назначение: нежилое), по адресу: г. Североуральск, ул. Ленина, д.33, Литер 1А, Кадастровый номер: 66-60-0904019-156). 1 эт пом №№ 4,7,48,49,50,59 по плану БТИ. Размещение кабинета рентгенодиагностики разработана проектной организацией ООО «СТРОЙСЕРВИСПРОЕКТ» на основании:

- Договор №МЗ-223 от 13.07.2026г.;
- Приложение к договору "Техническое задание".

1.2 Сведения об объекте:

- Местонахождение объекта – Российская Федерация, Свердловская область, г. Североуральск, ул. Ленина, д.33;
- Климатический район по СП 131.133.30.2020 – IV
- Снеговой район по СП 20.133.30.2016 – III, нормативное значение веса снегового покрова – 1,5 кН/м<sup>2</sup>
- Ветровой район по СП 20.133.30.2020 – I, нормативное значение ветрового давления 0,23 кПа

1.3 Уровень ответственности – нормальный

Степень огнестойкости – II

Класс конструктивной пожарной опасности – СО

Класс функциональной пожарной опасности – Ф3.4

1.4 Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями действующих технических регламентов, сводов правил и стандартов, в объеме необходимом и достаточном для разработки проекта производства работ.

2. Категория радиационного объекта

Категория радиационного объекта – характеристика объекта по степени его потенциальной радиационной опасности для населения и персонала в условиях возможной максимальной для данного объекта радиационной аварии. В связи с тем, что для рентгеновских процедур будет применяться источник, генерирующий ионизирующее излучение, рентгеновский кабинет методом маммографии является радиационным объектом и в соответствии с классификацией радиационных объектов по потенциальной опасности ОСПОРБ-99/2010, относится к IV категории.

3. Защита от нерадиационных факторов

При подготовке кабинета рекомендуется соблюдать следующие требования:  
Для обеспечения безопасных условий проведения рентгенологических исследований должны быть приняты меры защиты от воздействия электричества, свинца и других нерадиационных факторов, а также проведены противопожарные и противозидемические мероприятия.

Электрическая безопасность технического оснащения, включая персональные компьютеры рабочих станций персонала, обеспечивается использованием электрических розеток с заземляющим контактом.

Оборудование процедурной рентгенодиагностического кабинета должно полностью исключать возможность соприкосновения персонала и пациентов с открытыми токонесущими частями электрических цепей в эксплуатационных условиях. Доступные для прикосновения заземленные коммуникационные устройства, например, батареи отопления, должны быть закрыты изоляционными щитами.

4. Указания по разделу ЭОМ

2.1 Рабочей документацией предусматривается устройство электроосвещения, групповых и распределительных сетей в помещениях после проведения капитального ремонта

2.2 Для ввода и распределения электроэнергии применяется существующее вводно-распределительное устройство (ВРУ). Распределение электроэнергии по групповым щиткам осуществляется по радиальной схеме. В качестве групповых щитков приняты распределительные щитки производства "ЕК". Щитки укомплектованы аппаратурой.

2.3 Распределительные, групповые и ответительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Кабели питающие аппаратуру систем противопожарной защиты и аварийно-эвакуационного освещения выполнены негорючим кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

2.4 Указания по прокладке распределительных, групповых и осветительных сетей даны на планах, в кабельном журнале. Проходы кабелей через стены выполнены в металлических трубах (гильзах). После монтажа электропроводки, узлы прохода заделываются жаростойким раствором.

2.5 Светильники приняты светодиодными. Управление освещением осуществляется выключателями установленными возле входов в помещения.

2.6 Рентгеновская аппаратура должна присоединяться к сети коммутационным аппаратом, при размыкании (выключении) которого все без исключения части аппаратуры должны обесточиваться. Разомкнутое положение коммутационного аппарата должно быть отчетливо видно. Расстояние между коммутационным аппаратом (рубильником) и пультом управления рентгеновского аппарата должно составлять не более 1,5 м.

2.7 В процедурной должна применяться общая шина заземления (контур повторного заземления), выполненная из стальной полосы сечением не менее 4х25 мм, соединенная с заземляющим устройством здания. Сопротивление растеканию заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом, если в описании на аппаратуру не оговорены меньшие значения. Все металлические части стационарной рентгеновской аппаратуры и оборудования, которые могут оказаться под напряжением, должны быть присоединены к шине заземления медным проводом сечением не менее 4 мм<sup>2</sup>. Сама шина (контур повторного заземления) должна быть объединена с нейтральным проводом сетевого питания у коммутационного аппарата. Остальные электроприборы и аппараты (дентальные, палатные и т.д.) допускается присоединять к заземлению через штепсельные розетки с дополнительным заземляющим контактом (евростандарт). Арматура водопроводной и отопительной сети не должна использоваться в качестве заземлителя. Наличие заземляющей полосы не требуется, если в конструкции аппарата предусматривается заземляющий проводник.

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

# Расчет сопротивления заземляющего устройства медицинского оборудования

Адрес объекта: г. Североуральск, ул. Ленина, д. 33

Грунт основания: Закарстованный известняк коренной породы.

Удельное сопротивление сухого известняка:  $\rho = 3000 \text{ Ом} \cdot \text{м}$ .

Оборудование: 5 комплектов вертикальных электролитических заземлителей ZANDZ ZZ-100-102MB длиной  $L = 3 \text{ м}$ , диаметром  $d = 0,065 \text{ м}$ .

Действие электролита: За счет выщелачивания солей и применения околоэлектродного заполнителя (глинистого активатора грунта Zandz) удельное сопротивление снижается до эквивалентного значения  $\rho_{\text{экв}} = 500 \text{ Ом} \cdot \text{м}$

Норматив: Строго  $\leq 4 \text{ Ом}$  под пиковый импульс 65 кВт цифрового комплекса «РЕНЕКС-РЦ».

1. Расчет сопротивления одного одиночного электрода ZZ-100-102MB. Расчет ведется по классической формуле для вертикального солевого стержня с учетом коэффициента содержания электролита ( $C = 0,25$ ).

$$R_1 = \frac{\rho_{\text{экв}}}{2 \cdot \pi \cdot L} \cdot \left[ \ln \left( \frac{2 \cdot L}{d} \right) + 0,25 \right]$$

$$R_1 = \frac{500}{2 \cdot 3,14 \cdot 3} \cdot \left[ \ln \left( \frac{2 \cdot 3}{0,065} \right) + 0,25 \right]$$

$$R_1 = 26,54 \cdot [4,52 + 0,25] = 26,54 \cdot 4,77 = 126,6 \text{ Ом}$$

2. Расчет сопротивления горизонтальной полосы связи (4x40мм). Стальная полоса связи, уложенная крестом на дне приямка (общая длина = 10 метров), также участвует в рассеивании тока. При глубине заложения  $h = 0,7 \text{ метра}$

$$R_{\text{пол}} = \frac{\rho_{\text{экв}}}{2 \cdot \pi \cdot L_{\text{пол}}} \cdot \ln \left( \frac{L_{\text{пол}}^2}{h \cdot b} \right)$$

Где  $b = 0,04 \text{ м}$  (ширина полосы 40 мм).

$$R_{\text{пол}} = \frac{500}{2 \cdot 3,14 \cdot 10} \cdot \ln \left( \frac{10^2}{0,7 \cdot 0,04} \right) = 7,96 \cdot \ln(3571) = 7,96 \cdot 8,18 = 65,1 \text{ Ом}$$

3. Учет наклонного бурения («Эффект Веера»). Поскольку 4 угловых электрода забуриваются под наклоном 30–45° «вразлет», под землей они расходятся на расстояние более 5 метров друг от друга. Это снижает эффект взаимного экранирования. Коэффициент использования вертикальных электродов в кусте ( $\eta_v$ ) принимается равным 0,83. Коэффициент использования горизонтальной полосы в кусте ( $\eta_{\text{г}}$ ) принимается равным 0,75.

4. Расчет суммарного сопротивления всего компактного куста. Расчет общего сопротивления параллельно соединенных элементов (5 солевых труб + полоса связи):

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

**431-2026-ЭОМ**

Капитальный ремонт здания ГАУЗ СО «Североуральская ЦГБ» (Здание поликлиники с подвалом, назначение: нежилое), по адресу: г. Североуральск, ул. Ленина, д.33, Литер 1А, Кадастровый номер: 66-60-0904019-156, 1 эт пом №№ 4,7,48,49,50,59 по плану БТИ. Размещение кабинета рентгенодиагностики.

|           |           |      |        |       |         |                                                                        |                         |      |        |
|-----------|-----------|------|--------|-------|---------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|--------|
| Изм.      | Колуч.    | Лист | № док. | Подп. | Дата    | Система электроснабжения                                               | Стадия                  | Лист | Листов |
| Разраб.   | Кузякин   |      |        |       | 07.2026 |                                                                        | Р                       | 2    |        |
| Проверил  | Пасынкова |      |        |       | 07.2026 | Расчет сопротивления заземляющего устройства медицинского оборудования | ООО "СТРОЙСЕРВИСПРОЕКТ" |      |        |
| Н. контр. | Пасынков  |      |        |       | 07.2026 |                                                                        |                         |      |        |
| ГИП       | Пасынкова |      |        |       | 07.2026 |                                                                        |                         |      |        |

$$R_{\text{общ}} = \frac{1}{\frac{n}{R_1 \cdot \eta_B} + \frac{1}{R_{\text{пол}} \cdot \eta_{\text{п}}}}$$

$$\frac{n}{R_1 \cdot \eta_B} = \frac{5}{126,6 \cdot 0,83} = \frac{5}{105,07} = 0,0475$$

$$\frac{1}{R_{\text{пол}} \cdot \eta_{\text{п}}} = \frac{1}{65,1 \cdot 0,75} = \frac{1}{48,82} = 0,0204$$

$$R_{\text{общ}} = \frac{1}{0,0475 + 0,0204} = \frac{1}{0,0679} = 14,7 \text{ Ом}$$

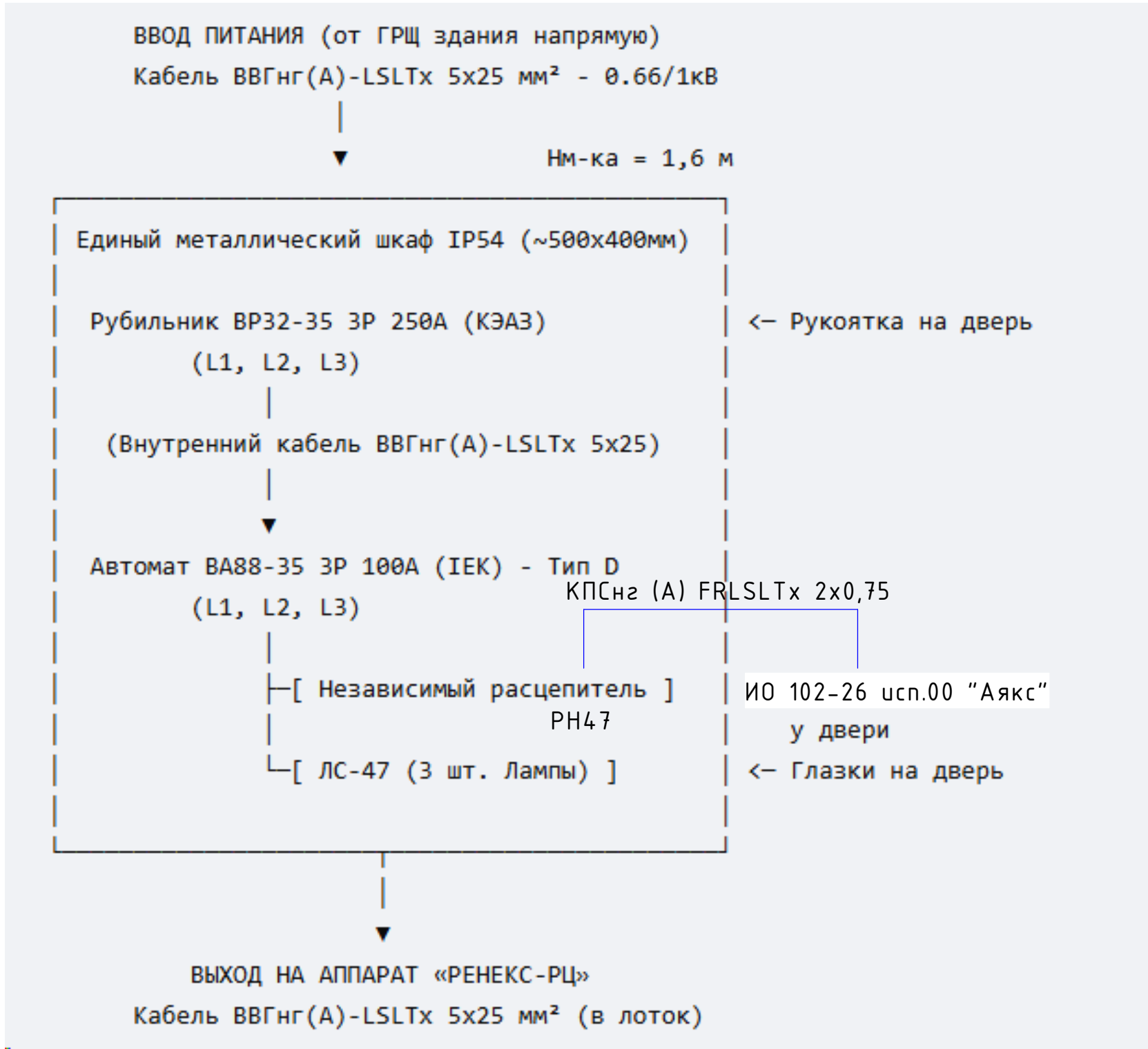
Как показывает математический расчет, из-за огромного базового сопротивления сухой североуральской скалы в 3000 Ом·м, компактный куст всего из 5 коротких (3-метровых) комплектов на глубине 3 метров выдает 14,7 Ом, что не удовлетворяет жесткому требованию Роспотребнадзора ( $\leq 4$  Ом). Чтобы остаться в рамках компактного приямка 2х2 метра и гарантированно получить  $\leq 4$  Ом, строители обязаны применить метод ГЛУБИННОГО СВИНЧИВАНИЯ. В каждую из 4 узловых наклонных скважин опускается не по одному, а строго по 3 комплекта ZANDZ ZZ-100-102MB, свинченных последовательно друг в друга через муфты (длина каждого луча под землей станет 9 метров). В центральную вертикальную скважину также опускается 3 комплекта (длина 9 метров). При глубине 9 метров «веер» труб гарантированно дойдет до зоны обводненного карста Североуральского бассейна, где сопротивление скалы падает до 300 Ом·м. Перерасчет с учетом глубины 9 метров (15 комплектов в кусте):  
 $R_{(1)} - (9\text{-метрового луча в кусте}) = 11,2 \text{ Ом}$

$$R_{\text{общ}} = \frac{11,2}{5 \cdot 0,83} \approx 2,7 \text{ Ом}$$

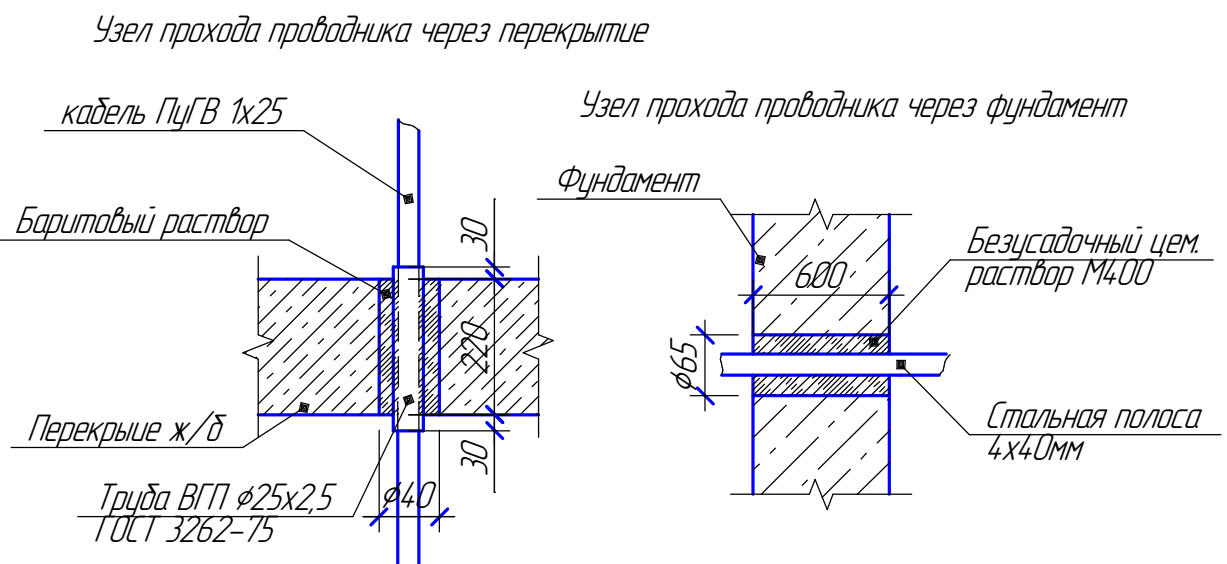
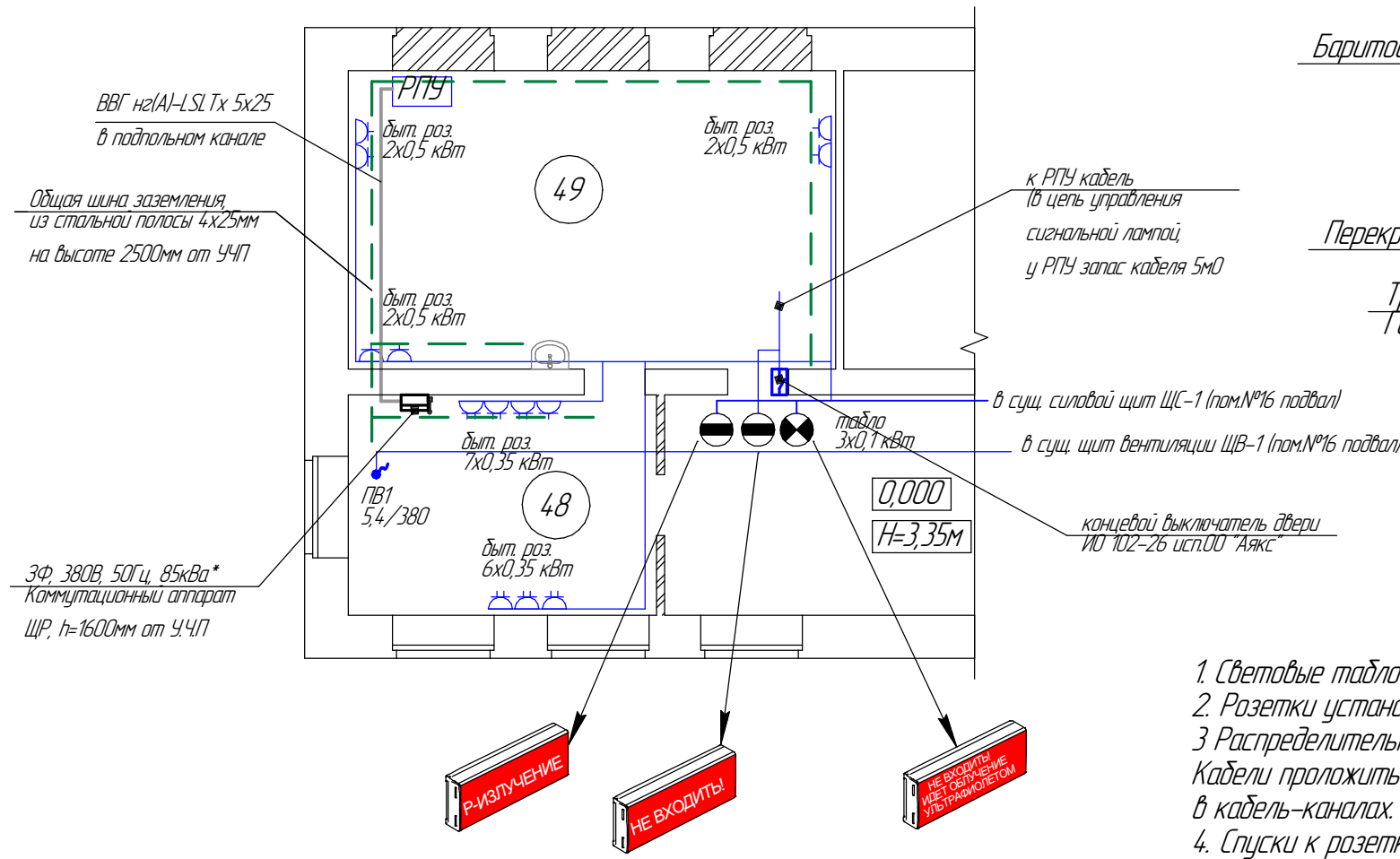
**Вывод:** Конструкция заземления представляет собой один компактный очаг (приямок 2х2 м). Суммарное количество закупаемых комплектов ZANDZ ZZ-100-102MB составляет 15 штук (они монтируются в виде 5 глубинных лучей по 9 метров: 1 вертикальный в центре и 4 наклонных «веером» по углам). Полученное расчетное сопротивление 2,7 Ом полностью удовлетворяет требованиям СанПиН 2.6.4.115-25 ( $\leq 4$  Ом). Запас надежности системы составляет 32%. Монтаж разрешен.

|              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |      |  |  |              |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|--|--|--------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>5 глубинных лучей по 9 метров: 1 вертикальный в центре и 4 наклонных «веером» по углам.<br/>Полученное расчетное сопротивление 2,7 Ом полностью удовлетворяет требованиям СанПиН 2.6.4.115–25 (≤ 4 Ом). Запас надежности системы составляет 32%. Монтаж разрешен.</p> |       |      |  |  |              |      |
|              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |      |  |  |              |      |
|              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |      |  |  |              |      |
|              |              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |      |  |  | 431-2026-ЭОМ | Лист |
| Изм.         | Колуч.       | Лист         | № док.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Подп. | Дата |  |  |              | 21   |

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



Фрагмент плана электрооборудования 1 этажа



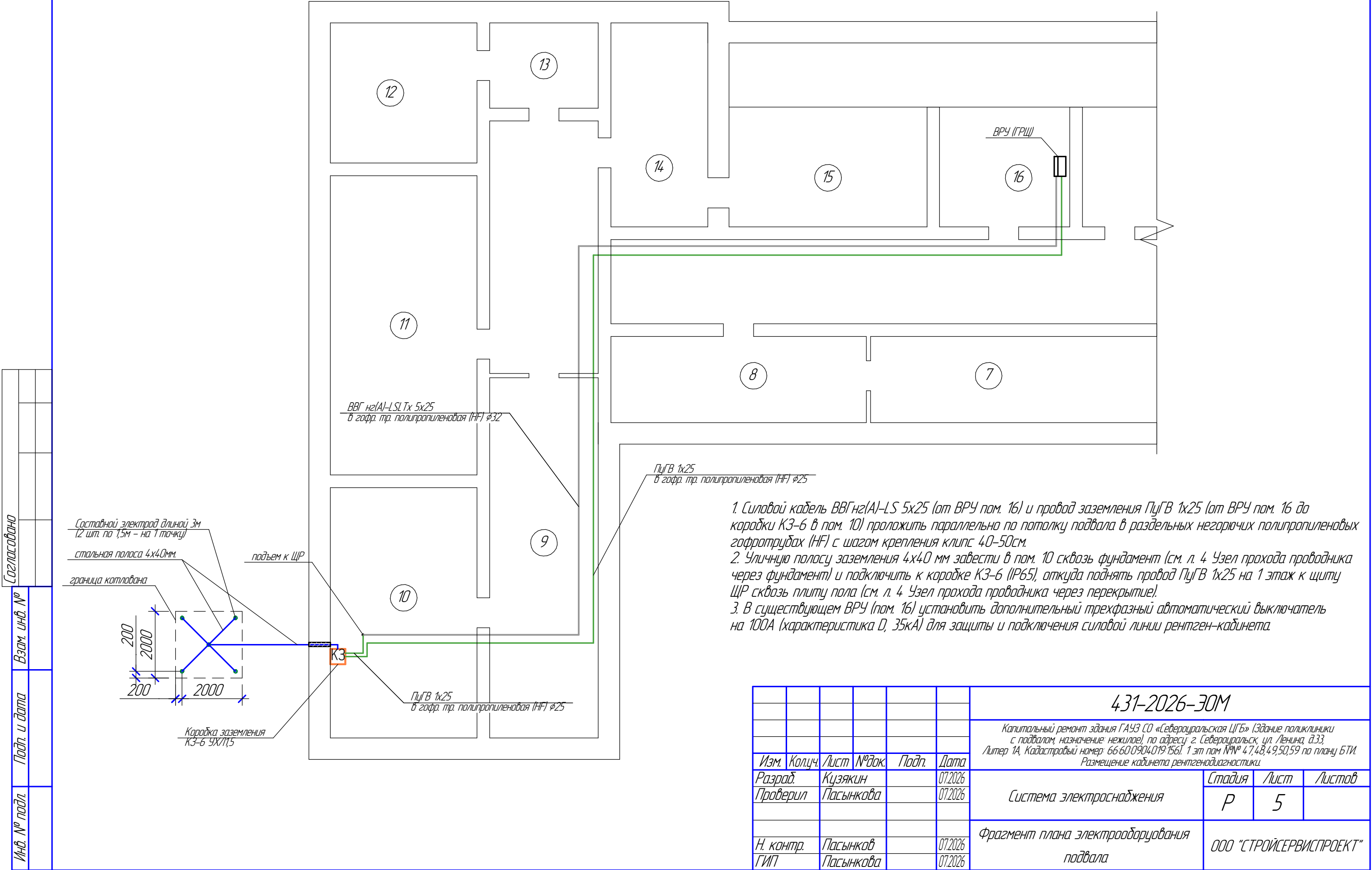
- Световые табло установить на высоте 1,8м от пола.
- Розетки установить на высоте 1,2м от уровня пола. Розетки АРМ на высоте 1м от уровня пола.
- Распределительная сеть к розеткам выполнена кабелем ВВГнг(А)-LS. Кабели проложить в гофрированной ПВХ трубе за подвесным потолком. (пом.№49), в остальных помещениях в кабель-каналах.
- Спуски к розеткам выполнить в кабель-каналах.
- Расположение розеток, оборудования уточнить по месту при монтаже мед. персоналом клиники в соответствии с расстановкой мебели. Применяемые розетки должны иметь защитные шторки, закрывающие гнезда розеток при вынутой вилке.
- Щит ЩР установить на высоте 1,6м от уровня пола.
- Электроустановочные изделия установить на расстоянии не менее 0,5м от трубопроводов и приборов отопления.
- Отвечивательные коробки установить на 100мм ниже перекрытия.
- Прокладку кабелей выполнять после монтажа коробов вент.систем.
- Все розетки запитать к проектируемому контуру заземления проводом ПуГВ 1х25 от каждой розетки одиночной и групповых розеток.
- Контур заземления процедурной рентген. аппарата соединить с контуром заземления всего здания.

Экспликация помещений 1 этажа  
после проведения капитального ремонта

| Номер помещения | Наименование               | Площадь, м <sup>2</sup> | Кат. помещения |
|-----------------|----------------------------|-------------------------|----------------|
| 47              | Коридор                    | 6,7                     | -              |
| 48              | Комната управления         | 14,8                    | -              |
| 49              | Процедурная рентгенографии | 31,6                    |                |
| Итого:          |                            | 53,1                    |                |

|           |         |           |        |       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |        |
|-----------|---------|-----------|--------|-------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|--------|
|           |         |           |        |       |         | 431-2026-ЭОМ                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |      |        |
|           |         |           |        |       |         | Капитальный ремонт здания ГАУЗ СО «Североуральская ЦГБ» (Здание поликлиники с подвалом, назначение: нежилое), по адресу: г. Североуральск, ул. Ленина, д.33, литер 1А, Кадастровый номер: 66:60:0904019-156), 1 эт пом №№ 4,7,48,49,50,59 по плану БТИ. Размещение кабинета рентгенодиагностики. |                         |      |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист      | № док. | Подп. | Дата    | Система электроснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                         | Стадия                  | Лист | Листов |
| Разраб.   |         | Кузякин   |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Р                       | 4    |        |
| Проверил  |         | Пасынкова |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |        |
|           |         |           |        |       |         | Фрагмент плана электрооборудования<br>1 этажа                                                                                                                                                                                                                                                    | ООО "СТРОЙСЕРВИСПРОЕКТ" |      |        |
| Н. контр. |         | Пасынков  |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |        |
| ГИП       |         | Пасынкова |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |        |

Фрагмент плана электрооборудования подвала



|           |           |      |        |       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |
|-----------|-----------|------|--------|-------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|
|           |           |      |        |       |         | 431-2026-ЭОМ                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |      |
|           |           |      |        |       |         | Капитальный ремонт здания ГАУЗ СО «Североуральская ЦГБ» (Здание поликлиники с подвалом, назначение: нежилое), по адресу: г. Североуральск, ул. Ленина, д.33, литер 1А, Кадастровый номер: 66:60:0904019-156). 1 эт пом №№ 4,7,48,49,50,59 по плану БТИ. Размещение кабинета рентгенодиагностики. |                         |      |
| Изм.      | Кол.уч.   | Лист | № док. | Подп. | Дата    | Система электроснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                         | Стадия                  | Лист |
| Разраб.   | Кузьякин  |      |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Р                       | 5    |
| Проверил  | Пасынкова |      |        |       | 07.2026 | Фрагмент плана электрооборудования подвала                                                                                                                                                                                                                                                       | ООО "СТРОЙСЕРВИСПРОЕКТ" |      |
| Н. контр. | Пасынков  |      |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |
| ГИП       | Пасынкова |      |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |

Монтаж системы заземления:

1. Земляные работы:

1На расстоянии 1 метра от стены здания вручную выкапывается один квадратный приямок размером 2000 x2000мм и глубиной 0,7 метра

2. Монтаж вертикальных электродов:

На дне открытого приямка забиваются 5 штук вертикальных омедненных стержней типа Zandz  $\phi$ 14 мм на глубину 3,0 метра каждый (1 штырь строго в центре приямка, 4 штыря по углам с отступом 200мм от стенок котлована). Каждый 3-метровый электрод собирается из двух стержней по 1,5м с помощью латунных резьбовых муфт. Забивка выполняется вручную с помощью тяжелого перфоратора (отбойного молотка).

3. Устройство горизонтального контура:

На дне приямка укладываются стальные оцинкованные полосы 4x40 мм по двум диагоналям крест-накрест. Полосы намертво привариваются к накладным клеммам всех 5 штук забитых штырей. В месте пересечения диагоналей (над центральным штырем) формируется монолитная общая точка связи.

4. Установка инспекционного узла: В центре приямка над главным штырем монтируется один пластиковый инспекционный смотровой колодец с защитной крышкой, выводимой вровень с планировочной отметкой газона, для обеспечения свободного доступа лаборатории при ежегодных замерах сопротивления.

5. Ввод заземления в подвал: От общей точки связи из приямка горизонтальный хлыст стальной полосы 4x40мм идет к фундаменту здания. В фундаменте методом алмазного бурения сверлится сквозное отверстие  $\phi$ 65 мм, через которое полоса 4x40мм заводится внутрь подвального помещения №10. Зазор вокруг полосы в гильзе наглухо зачеканивается гидроизоляционным безусадочным составом.

6. Зазор вокруг полосы в фундаменте наглухо зачеканивается гидроизоляционным безусадочным цементным раствором.

7. В подвальном помещении №10 монтируется коробка заземления КЗ-6 (IP65). К её внутренней шине болтом М10 жестко подключается пришедшая уличная полоса 4x40мм

8. От коробки КЗ-6 в пом. №10 прокладывается магистральный кабель ПуГВ 1x25 по потолку подвала в гофротрубе  $\phi$ 25мм (HF) до существующей шины РЕ (ГЗШ) внутри ВРУ в электрощитовой (пом. №16) для объединения контуров. Второй провод ПуГВ 1x25 от коробки КЗ-6 поднимается вертикально вверх к потолку пом. №10.

9. В ж/б плите пола строго под местом будущего силового щита сверлится круглое отверстие. В него вставляется стальная гильза, через которую кабель ПуГВ 1x25 мм<sup>2</sup> поднимается в кабинет.

10. Зазор между кабелем и гильзой на всю глубину плиты 220мм наглухо заливается густым баритовым раствором.

11. Медный кабель ПуГВ 1x25 мм<sup>2</sup> заводится снизу в новый единый настенный силовой щит ЩР (установленный на высоте 1600 мм от пола). Жила кабеля намертво зажимается на внутренней заземляющей шине щита.

12. Из щита ЩР выходит гибкий медный провод ПуГВ 1x16 мм<sup>2</sup> и болтом соединяется с началом внутренней стальной полосы 4x25мм, которая смонтирована по всему периметру стен на высоте 250мм от пола.

13. От настенной полосы 4x25мм отдельными проводами ПуГВ 1x16 мм<sup>2</sup> (с обжатыми медными наконечниками) подключаются:

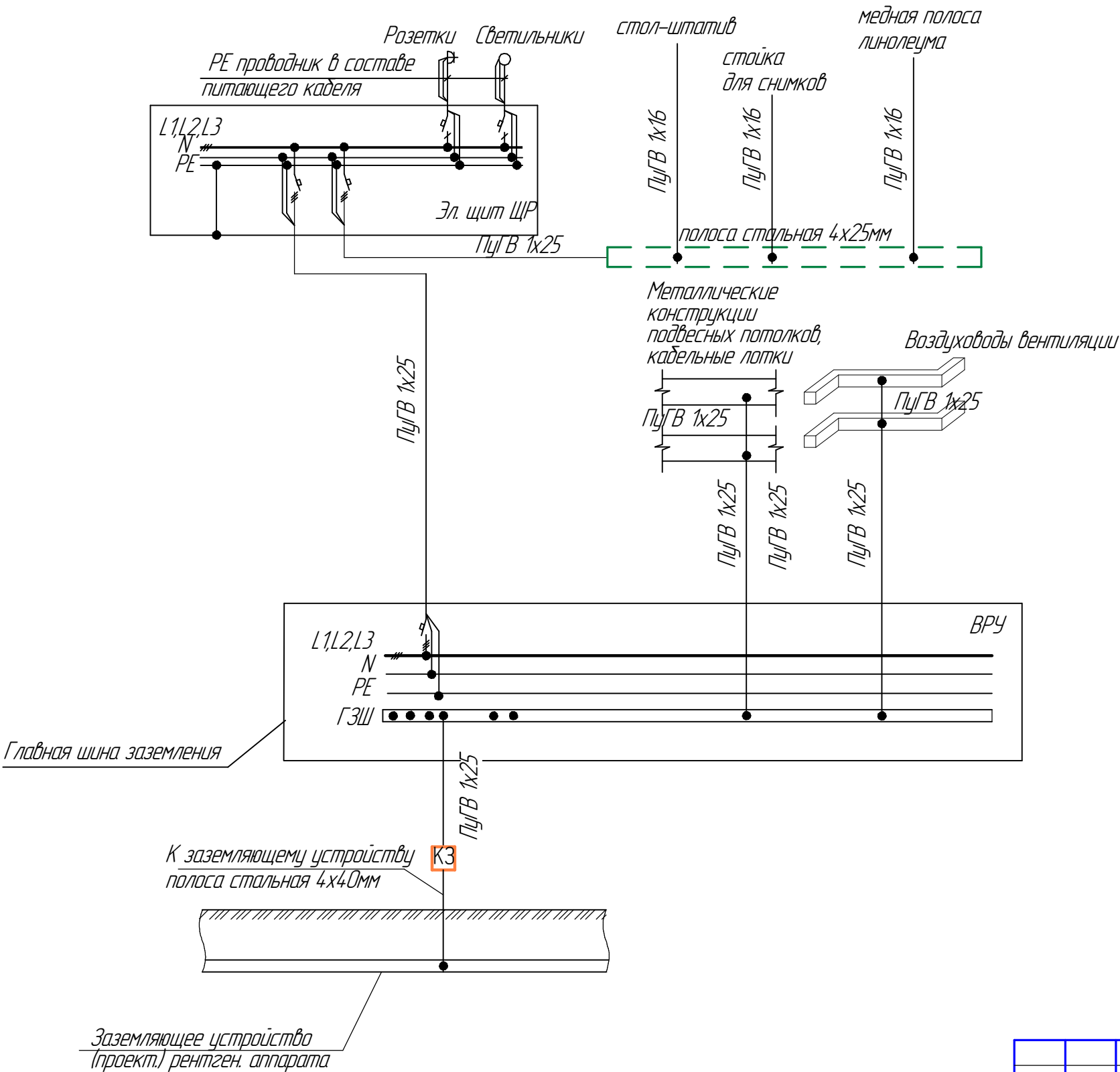
- Поворотный стол-штатив аппарата «РЕНЕКС-РЦ».
- Вертикальная стойка снимков.
- Медная полоса заземления антистатического линолеума под полом.

14. Из силового щита ЩР, прямо от его внутренней главной заземляющей шины, выводится еще один отдельный независимый кабель ПуГВ 1x16 мм<sup>2</sup>, опускается от щита вниз по стене и заходит в напольный кабельный лоток 200x100мм. Кабель заземления идет по лотку под линолеумом параллельно силовым проводам 380В и заходит прямо внутрь стального шкафа генератора (РПУ). Конец кабеля жестко сажается на заземляющий болт шасси РПУ.

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

|           |        |           |        |       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |        |
|-----------|--------|-----------|--------|-------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|--------|
|           |        |           |        |       |         | 431-2026-ЭОМ                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |      |        |
|           |        |           |        |       |         | Капитальный ремонт здания ГАУЗ СО «Североуральская ЦГБ» (Здание поликлиники с подвалом, назначение: нежилое), по адресу: г. Североуральск, ул. Ленина, д.33, Литер 1А, Кадастровый номер: 66:60:0904019-156). 1 эт пом №№ 4,7,48,49,50,59 по плану БТИ. Размещение кабинета рентгенодиагностики. |                         |      |        |
| Изм.      | Кол.ч. | Лист      | № док. | Подп. | Дата    | Система электроснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                         | Стадия                  | Лист | Листов |
| Разраб.   |        | Кузякин   |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Р                       | 6    |        |
| Проверил  |        | Пасынкова |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |        |
|           |        |           |        |       |         | Монтаж системы заземления                                                                                                                                                                                                                                                                        | ООО "СТРОЙСЕРВИСПРОЕКТ" |      |        |
| Н. контр. |        | Пасынков  |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |        |
| ГИП       |        | Пасынкова |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |        |

Система уравнивания потенциалов



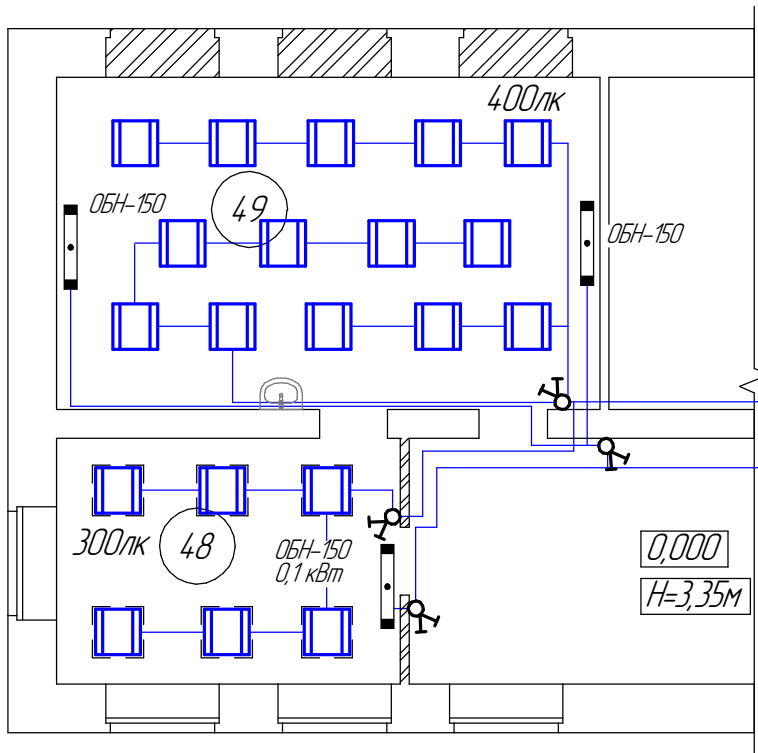
|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |  |  |
|              |  |  |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |  |  |
|           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

|           |         |           |        |       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |
|-----------|---------|-----------|--------|-------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|
|           |         |           |        |       |         | 431-2026-ЭОМ                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |      |
|           |         |           |        |       |         | Капитальный ремонт здания ГАУЗ СО «Североуральская ЦГБ» (Здание поликлиники с подвалом, назначение: нежилое), по адресу: г. Североуральск, ул. Ленина, д.33, литер 1А, Кадастровый номер: 66:60:0904019-156). 1 эт пом №№ 4,7,48,49,50,59 по плану БТИ. Размещение кабинета рентгенодиагностики. |                         |      |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист      | № док. | Подп. | Дата    | Система электроснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                         | Стадия                  | Лист |
| Разраб.   |         | Кузякин   |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Р                       | 7    |
| Проверил  |         | Пасынкова |        |       | 07.2026 | Система уравнивания потенциалов                                                                                                                                                                                                                                                                  | ООО "СТРОЙСЕРВИСПРОЕКТ" |      |
|           |         |           |        |       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |
| Н. контр. |         | Пасынков  |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |
| ГИП       |         | Пасынкова |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |

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

Экспликация помещений 1 этажа  
после проведения капитального ремонта

| Номер помеще-ния | Наименование               | Площадь, м <sup>2</sup> | Кат. поме-щения |
|------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------|
| 47               | Коридор                    | 6,7                     | -               |
| 48               | Комната управления         | 14,8                    | -               |
| 49               | Процедурная рентгенографии | 31,6                    |                 |
| Итого:           |                            | 53,1                    |                 |



в сущ. щит освещения ЩО-1 (пом.№16 подвал)

Условные графические обозначения

-  Светильник светодиодный Diora Office SE 40/4 100 opal Ra90, 40Вт, 4100/лм, 4000К, IP40 (накладной/встраиваемый)
-  Выключатель для скрытой установки со степенью защиты Р20 однополюсный двойной
-  сеть рабочего освещения

- Распределительная сеть рабочего освещения выполнена кабелем ВВГнг(А)-LS 3х1,5-0,66кВ.
- Кабели проложить в гофрированной ПВХ трубе за подвесным потолком. (пом.№49), в остальных помещениях в кабель-каналах.
- Расположение светильников, выключателей уточнить при проведении строительно-монтажных работ. Светильники и прокладку кабелей выполнять после монтажа сан. технических коммуникаций.
- Выключатели установить на высоте 1,5м от ур. ч. пола, не менее 300мм от края дверных проемов.
- Ответвительные коробки установить на 100мм ниже подвесного потолка или перекрытия.
- Подключение настенных облучателей ОБН-150 выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3х1,5. Управление лампами реализовать строго через независимые двухклавишные выключатели накладного типа для раздельного включения экранированной (верхней) и открытой (нижней) ламп прибора.
- Для предотвращения ошибочного включения открытого ультрафиолета в присутствии людей, нанести на корпус выключателей четкую и стойкую к дезинфекции печатную маркировку (надписи) для каждой клавиши: Клавиша №1: «ОБН-150. ОТКРЫТАЯ (НИЖНЯЯ). ВКЛЮЧАТЬ В ОТСУТСТВИЕ ЛЮДЕЙ!» Клавиша №2: «ОБН-150. ЭКРАНИРОВАННАЯ (ВЕРХНЯЯ). РАЗРЕШЕНО В ПРИСУТСТВИИ ЛЮДЕЙ!».

|           |        |           |        |       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |      |        |
|-----------|--------|-----------|--------|-------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|--------|
|           |        |           |        |       |         | 431-2026-ЭОМ                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |      |        |
|           |        |           |        |       |         | Капитальный ремонт здания ГАУЗ СО «Североуральская ЦГБ» (Здание поликлиники с подвалом, назначение: нежилое) по адресу: г. Североуральск, ул. Ленина, д.33, Литер 1А, Кадастровый номер: 66:60:0904019-156). 1 эт пом №№ 4,7,48,49,50,59 по плану БТИ. Размещение кабинета рентгенодиагностики. |                         |      |        |
| Изм.      | Кол.ч. | Лист      | № док. | Подп. | Дата    | Система электроснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                        | Стадия                  | Лист | Листов |
| Разраб.   |        | Кузякин   |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Р                       | 8    |        |
| Проверил  |        | Пасынкова |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |      |        |
|           |        |           |        |       |         | Фрагмент плана электроосвещения<br>1 этажа                                                                                                                                                                                                                                                      | ООО "СТРОЙСЕРВИСПРОЕКТ" |      |        |
| Н. контр. |        | Пасынков  |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |      |        |
| ГИП       |        | Пасынкова |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |      |        |

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

| Поз. | Наименование и техническая характеристика                                                         | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Ед. изм. | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание            |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|----------|--------|-------------------|-----------------------|
|      | Щитовое оборудование                                                                              |                                                    |                                      |                    |          |        |                   |                       |
|      | Корпус метал. ЩМП-2 500х400х220мм, IP54                                                           | ЩМП-2                                              |                                      | IEK, Россия        | шт       | 1      |                   |                       |
|      | Рудильник ВР32-35 250А с передней поворотной ручкой (привод ППИ-1)                                | ВР32-35, 250А                                      |                                      | Россия             | шт       | 1      |                   |                       |
|      | Трехфазный автомат ВА88-35 на 100А с жесткой характеристикой D                                    | ВА88-35, 100А                                      |                                      | Россия             | шт       | 1      |                   |                       |
|      | Независимый расцепитель РН-47                                                                     | РН-47                                              |                                      | Россия             | шт       | 1      |                   |                       |
| ЩР   | Сигнальные лампы                                                                                  | ЛС-47                                              |                                      | Россия             | шт       | 3      |                   |                       |
|      | Шина алюминиевая                                                                                  | розн. торг.                                        |                                      | Россия             | м        | 0,5    |                   |                       |
|      | DIN-рейка оцинкованная 35х7,5х 30см IEK                                                           |                                                    |                                      | IEK, Россия        | шт       | 1      |                   |                       |
|      | Доп. оборудование                                                                                 |                                                    |                                      |                    |          |        |                   |                       |
| 1    | Модульный автоматический выключатель на DIN-рейку, 1-полюсный, 4,5кА, 10А                         | ВА47-29 1Р 10А 4,5кА                               |                                      | IEK, Россия        | шт       | 1      |                   | установить в сущ. ЩО  |
| 2    | Модульный автоматический выключатель дифференциального тока на DIN-рейку, 2-полюсный, 16А, 30 мА  | АВДТ32 2Р 16А 30мА                                 |                                      | Россия             | шт       | 1      |                   | установить в сущ. ЩС  |
| 3    | Выключатель автоматический на DIN-рейку, 3-полюсный 16А 6кА                                       | ВА47-60 3Р 16А 6кА                                 |                                      | IEK, Россия        | шт       | 1      |                   | установить в сущ. ЩВ  |
| 4    | Извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО 102-26 исп.00 "Аякс"                            | ИО 102-26 исп.00 "Аякс"                            |                                      | Россия             | шт       | 1      |                   | подключить к РН-47    |
| 4.1  | Трехфазный автомат ВА88-35 на 100А с жесткой характеристикой D                                    | ВА88-35, 100А                                      |                                      | Россия             | шт       | 1      |                   | установить в сущ. ВРУ |
|      | Светотехническое оборудование                                                                     |                                                    |                                      |                    |          |        |                   |                       |
| 5    | Светильник светодиодный Diora Office SE 40/4100 opal Ra90, 40Вт, 4100/лм, 4000К, IP40 (накладной) | Diora Office SE 40/4100 opal Ra90                  |                                      | Россия             | шт       | 20     |                   |                       |
| 6    | Оповещатель световой М-220 "Р-ИЗЛУЧЕНИЕ"                                                          | М-220                                              |                                      | Россия             | шт       | 1      |                   |                       |
| 7    | Оповещатель охранно-пожарный (табло) М-220 "Не входить! Идет облучение ультрафиолетом"            | М-220                                              |                                      | Россия             | шт       | 1      |                   |                       |
| 8    | Оповещатель охранно-пожарный световой Т-220 "Не входить"                                          | Т-220                                              |                                      | Россия             | шт       | 1      |                   |                       |
| 9    | Облучатель бактерицидный Таглер ОБН-150ТС                                                         | Таглер ОБН-150ТС                                   |                                      | Россия             | шт       | 3      |                   |                       |

|           |         |           |        |       |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |        |
|-----------|---------|-----------|--------|-------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|--------|
|           |         |           |        |       |         | 431-2026-ЭОМ.СО                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |        |
|           |         |           |        |       |         | Капитальный ремонт здания ГАУЗ СО «Североуральская ЦГБ» (Здание поликлиники с подвалом, назначение: нежилое), по адресу: г. Североуральск, ул. Ленина, д.33, литер 1А, Кадастровый номер: 66:60:0904019-156). 1 эт пом №№ 4,7,48,49,50,59 по плану БТИ. Размещение кабинета рентгенодиагностики. |                         |      |        |
| Изм.      | Кол.уч. | Лист      | № док. | Подп. | Дата    | Система электроснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                         | Стадия                  | Лист | Листов |
| Разраб.   |         | Кузякин   |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Р                       | 1    | 3      |
| Проверил  |         | Пасынкова |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |        |
|           |         |           |        |       |         | Спецификация материалов, изделий и оборудования                                                                                                                                                                                                                                                  | ООО "СТРОЙСЕРВИСПРОЕКТ" |      |        |
| Н. контр. |         | Пасынков  |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |        |
| ГИП       |         | Пасынкова |        |       | 07.2026 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |      |        |

|              |                        | Поз.              | Наименование и техническая характеристика                                                                                                                                         | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель                 | Ед. изм.       | Кол-во | Масса единицы, кг | Примечание                                  |  |
|--------------|------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|----------------|--------|-------------------|---------------------------------------------|--|
|              |                        |                   | Установочная продукция                                                                                                                                                            |                                                    |                                      |                                    |                |        |                   |                                             |  |
| Взам. инв. № | Подп. и дата           | 10                | Выключатель для открытой установки со степенью защиты IP20 однополюсный сдвоенный                                                                                                 | ронз. торг.                                        |                                      | Россия                             | шт             | 2      |                   |                                             |  |
|              |                        | 11                | Выключатель для открытой установки со степенью защиты IP20 однополюсный сдвоенный (для облучателя)                                                                                | ронз. торг.                                        |                                      | Россия                             | шт             | 2      |                   |                                             |  |
|              |                        | 12                | Розетка для открытой установки со степенью защиты IP20 двухполюсная с защитным контактом с защитными шторками одинарная                                                           | ронз. торг.                                        |                                      | Россия                             | шт             | 7      |                   |                                             |  |
|              |                        | 13                | Розетка для открытой установки двойная со степенью защиты IP20 двухполюсная с защитным контактом с защитными шторками                                                             | ронз. торг.                                        |                                      | Россия                             | шт             | 6      |                   |                                             |  |
|              |                        | 14                | Коробка распределительная открытая, IP54, 70x70x40мм                                                                                                                              | УК-П                                               |                                      | Россия                             | шт             | 5      |                   |                                             |  |
|              |                        | 14.1              | Коробка клемная КЗ-6 УХ/П, IP65 латунный ввод                                                                                                                                     | КЗ-6                                               |                                      | Россия                             | шт             |        |                   |                                             |  |
|              |                        | Кабельные изделия |                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                      |                                    |                |        |                   |                                             |  |
|              |                        | 15                | Кабели силовые пожаробезопасные с медными жилами, с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожарной опасности, с низкой токсичностью продуктов горения | ВВГ нг(А)-LS 3x1,5 - 0,66/1кВ                      |                                      | ОАО "Электрокабель"                | м              | 72     |                   | в г/тр. ø16мм - 55<br>в к/к 25x16 - 17      |  |
|              |                        | 16                |                                                                                                                                                                                   | ВВГ нг(А)-LS 3x2,5 - 0,66/1кВ                      |                                      | ОАО "Электрокабель"                | м              | 75     |                   | в г/тр. ø20мм - 60<br>в к/к 25x16 - 15      |  |
|              |                        | 17                |                                                                                                                                                                                   | ВВГ нг(А)-LS 5x2,5 - 0,66/1кВ                      |                                      | ОАО "Электрокабель"                | м              | 42     |                   | в г/тр. ø25мм - 40<br>в к/к 40x25 - 2       |  |
|              |                        | 18                |                                                                                                                                                                                   | ВВГ нг(А)-LS 5x25 - 0,66/1кВ                       |                                      | ОАО "Электрокабель"                | м              | 55     |                   | в г/тр. ø32мм - 40<br>в подпол. канале - 15 |  |
|              |                        | 19                | Гофра полипропиленовая (HF) ø16                                                                                                                                                   |                                                    |                                      | Россия                             | м              | 82     |                   |                                             |  |
|              |                        | 20                | Гофра полипропиленовая (HF) ø20                                                                                                                                                   |                                                    |                                      | Россия                             | м              | 60     |                   |                                             |  |
|              |                        | 21                | Гофра полипропиленовая (HF) ø25                                                                                                                                                   |                                                    |                                      | Россия                             | м              | 40     |                   |                                             |  |
|              |                        | 22                | Гофра полипропиленовая (HF) ø32                                                                                                                                                   |                                                    |                                      | Россия                             | м              | 40     |                   |                                             |  |
| 23           | Кабель-канал ПВХ 25x16 | Элекор            |                                                                                                                                                                                   | Россия                                             | м                                    | 35                                 |                |        |                   |                                             |  |
| 24           | Кабель-канал ПВХ 40x25 | Элекор            |                                                                                                                                                                                   | Россия                                             | м                                    | 2                                  |                |        |                   |                                             |  |
| Инв. № подл. |                        | 25                | Кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, не поддерживающий горения, незранированный                                                                                              | КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,75                             |                                      |                                    | м              | 30     |                   | в г/тр. ø16мм - 27<br>в к/к 25x16 - 3       |  |
|              |                        | 26                | Кабель силовой гибкий медный желто-зеленый ПуГВ 1x25 мм <sup>2</sup>                                                                                                              | ПуГВ 1x25                                          |                                      |                                    | м              | 52     |                   |                                             |  |
|              |                        | 27                | Кабель силовой гибкий медный желто-зеленый ПуГВ 1x16 мм <sup>2</sup>                                                                                                              | ПуГВ 1x16                                          |                                      |                                    | м              | 45     |                   |                                             |  |
|              |                        |                   | Заземление. Уравнивание потенциалов                                                                                                                                               |                                                    |                                      |                                    |                |        |                   |                                             |  |
|              |                        | 28                | Разработка грунта 2 группы механизированным способом на глубину 0,7м                                                                                                              |                                                    |                                      |                                    | м <sup>3</sup> | 2,8    |                   |                                             |  |
|              |                        | 29                | Алмазное бурение (сверление) горизонтального сквозного отверстия ø65мм в фундаменте здания т.640мм                                                                                |                                                    |                                      |                                    | шт             | 1      |                   |                                             |  |
|              |                        |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                      |                                    |                |        |                   |                                             |  |
|              |                        |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                      | 431-2026-ЭОМ.СО                    |                |        |                   | Лист                                        |  |
|              |                        |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                      |                                    |                |        |                   | 2                                           |  |
|              |                        |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                      | Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата |                |        |                   |                                             |  |
|              |                        |                   |                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                      |                                    |                |        |                   |                                             |  |

| Лист | Наименование и техническая характеристика                                                             | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код оборудования, изделия, материала | Завод-изготовитель | Ед.изм.        | Кол-во  | Масса единицы, кг | Примечание                                            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|----------------|---------|-------------------|-------------------------------------------------------|
| 30   | Алмазное бурение (сверление) горизонтального сквозного отверстия Ø40мм в ж/б плите перекрытия т.220мм |                                                    |                                      |                    | шт             | 1       |                   |                                                       |
| 31   | Обратная засыпка прямка местным грунтом с послойным ручным тромбованием и проливкой                   |                                                    |                                      |                    | м <sup>3</sup> | 2,8     |                   |                                                       |
| 32   | Полоса омеднённая 40*4 мм                                                                             | ZZ-11081-20                                        |                                      | ZANDZ              | м              | 20      |                   |                                                       |
| 33   | Полоса омеднённая 25*4 мм                                                                             | ZZ-502-254-62                                      |                                      | ZANDZ              | м              | 30      |                   | в помещении                                           |
| 34   | Штырь заземления омедненный резьбовой D14; 15м,                                                       | ZZ-001-065                                         |                                      | ZANDZ              | шт             | 10      |                   |                                                       |
| 35   | Муфта соединительная резьбовая                                                                        | ZZ-002-061                                         |                                      | ZANDZ              | шт             | 10      |                   |                                                       |
| 36   | Наконечник стартовый                                                                                  | ZZ-003-061                                         |                                      | ZANDZ              | шт             | 5       |                   |                                                       |
| 37   | Головка направляющая для насадки на отбойный молоток                                                  | ZZ-004-060                                         |                                      | ZANDZ              | шт             | 2       |                   |                                                       |
| 38   | Зажим для подключения проводника (до 40 мм)                                                           | ZZ-005-064                                         |                                      | ZANDZ              | шт             | 5       |                   |                                                       |
| 39   | Болт М12 с гайкой шайбой Ø6мм                                                                         |                                                    |                                      | Россия             | шт             | 5       |                   |                                                       |
| 40   | Труба стальная водогазопроводная ВГП Ø25х2.5мм                                                        | ГОСТ 3262-75                                       |                                      |                    | м              | 0,28    |                   | гильза, окраска ПФ-115 по ГФ-021 - 0,02м <sup>2</sup> |
| 41   | Заделка отверстий т.640мм Ø65мм расширяющимся гидроизоляционным ремсостав М400                        | Церезит CX5                                        |                                      |                    | м <sup>3</sup> | 0,002   |                   |                                                       |
| 42   | Заделка отверстий т.220мм Ø40мм баритовым раствором                                                   |                                                    |                                      |                    | м <sup>3</sup> | 0,00002 |                   |                                                       |
| 43   | Инспекционный пластиковый кабельный колодец                                                           |                                                    |                                      |                    | шт             | 1       |                   |                                                       |
|      | Демонтажные работы                                                                                    |                                                    |                                      |                    |                |         |                   |                                                       |
| 44   | Демонтаж светильников светодиодных                                                                    |                                                    |                                      |                    | шт             | 10      |                   |                                                       |
| 45   | Демонтаж выключателей одноклавишный (двухклавишный)/ розетки                                          |                                                    |                                      |                    | шт             | 2/10    |                   |                                                       |
| 46   | Демонтаж кабеля                                                                                       |                                                    |                                      |                    | м              | 100     |                   |                                                       |

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

|      |         |      |       |       |      |
|------|---------|------|-------|-------|------|
|      |         |      |       |       |      |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |

|                 |  |      |
|-----------------|--|------|
| 431-2026-ЭОМ.СО |  | Лист |
|                 |  | 3    |