

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**  
Регистрационный номер: 06-139/ЭЛ-23 от 20 ноября 2023 г.

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ №375-25**  
(Распространяется только на испытанную электроустановку)  
**О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕРКИ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

**Заказчик:** ООО «СПК»

**Наименование объекта:** Жилой дом

**Адрес объекта:** Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, ул.  
Железнодорожная, д. 37

Частичная или полная перепечатка или копирование без разрешения  
заказчика (испытательной лаборатории) не допускается.

**Исполнители:**

**Зам. начальника ЭЛ**

**Начальник ЭЛ**



**Путихин К. Н.**

**Григорьев А. П.**

**17 марта 2025 г.**

г. Санкт – Петербург  
2025 г.



## СВИДЕТЕЛЬСТВО

о регистрации электролаборатории

Регистрационный номер 06-139/ЭЛ-23 от 20 ноября 2023 г.

Настоящее свидетельство удостоверяет, что электролаборатория юридического лица - **Общество с ограниченной ответственностью «Рутест»**

ИНН 7810618285. Юридический адрес: 197345, Санкт-Петербург, улица Мебельная, дом 35, корпус 2, квартира 555; Фактический адрес: 195273, Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13, лит. А, офис 307

допущена в эксплуатацию и зарегистрирована в Северо-Западном управлении Ростехнадзора с правом выполнения испытаний и (или) измерений электрооборудования и (или) электроустановок напряжением до и выше 1000 В.

**Перечень разрешенных видов испытаний и (или) измерений:**

1. Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей, электропроводок и кабельных линий (напряжением до 35 кВ).
2. Измерение сопротивления заземляющих устройств.
3. Измерение напряжения прикосновения (в электроустановках напряжением до 10 кВ).
4. Проверка наличия цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки.
5. Проверка цепи «фаза-нуль» в электроустановках до 1000 В с системой TN.
6. Проверка работы устройств защитного отключения (УЗО).
7. Проверка действия расцепителей автоматических выключателей.
8. Проверка релейной аппаратуры (в электроустановках напряжением до 35 кВ).
9. Испытание электрооборудования (напряжением до 10 кВ) повышенным напряжением.
10. Испытание кабельных линий с бумажной, резиновой и пластмассовой изоляцией (напряжением до 10 кВ) повышенным напряжением.
11. Испытание кабельных линий с экструдированной изоляцией (напряжением до 10 кВ) повышенным напряжением.
12. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования (напряжением до 35 кВ).
13. Измерение сопротивления постоянному току электрооборудования (напряжением до 35 кВ).
14. Испытание повышенным напряжением вторичных цепей схем защиты, управления, сигнализации и измерения.

Свидетельство выдано на основании акта № 06-139/ЭЛ-23 от 20.11.2023 комиссии, назначенной приказом руководителя Северо-Западного управления Ростехнадзора от 15.02.2022 № ПР-240-53-о.

Срок действия свидетельства установлен до 19 ноября 2026 года.

Заместитель руководителя

В.В. Хренов



КОПИЯ ЗЕРКА





## Содержание

| № п/п | Наименование                                                                                         | Страница |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1     | Пояснительная записка                                                                                | 1-4      |
| 2     | Протокол №1. Визуальный осмотр электроустановки                                                      | 5-6      |
| 3     | Протокол №2. Измерения сопротивления изоляции кабельных линий 0,4 кВ                                 | 7-10     |
| 4     | Протокол №3. Измерения полного сопротивления цепи (петли) «фаза-нуль» и токов однофазных замыканий   | 11-15    |
| 5     | Протокол №4. Проверки наличия цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки | 16-17    |
| 6     | Протокол №5. Проверка срабатывания УЗО                                                               | 18-19    |
| 7     | Протокол №6. Измерение сопротивления заземления (ЗУ)                                                 | 20       |
| 8     | Заключение                                                                                           | 21       |
| 9     | Приложение №1. Программа периодических испытаний                                                     |          |

## Пояснительная записка

Дата выполнения измерений (испытаний): 17.03.2025 г.

Дата составления технического отчета (протокола): 17.03.2025 г.

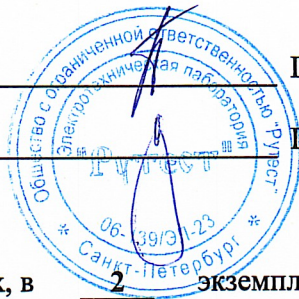
### Состав бригады:

Зам. нач. ЭЛ

Путихин К. Н.

Начальник ЭЛ

Григорьев А. П.



Отчет выполнен на 21 листах, в 2 экземплярах " 17 " марта 2025 г.



|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Свидетельство 06-139/ЭЛ-23. Действительно до «19» ноября 2026 г.</p> <p><b>ООО "Рутест"</b></p> <p>195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13, лит. А, офис 307</p> | <b>ПРОТОКОЛ №1</b>                        | Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, ул. Железнодорожная, д. 37 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Визуальный осмотр электроустановки</b> | ООО «СПК»                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           | Жилой дом                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           | " 17 " марта 2025 г.                                                         |

**Проверка соответствия электроустановок нормативной и проектной исполнительной документации**

| Наименование составных элементов электроустановок зданий          | Нормативная документация и перечень пунктов, устанавливающих требования и значения проверяемых характеристик                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Результаты осмотра                                           |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                            |
| 1. Уравнивание потенциалов                                        | ПУЭ: 1.7.60, 1.7.82, 1.7.83, 1.7.136-1.7.138, 1.7.139, 1.7.140, 1.7.142-1.7.144, 1.7.146; ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 411.3.1; ГОСТ Р 50571.5.54-2024 п. 542.1, п. 542.2, п. 542.3, п. 542.4, п. 543, п. 544; ГОСТ Р 50571.7.701-2024 п. 701.4.2, 701.4.3, 701.41.4                                                                                                                               | Соответствуют требованиям проекта и нормативной документации |
| 2. Электропроводки (питающие, распределительные и групповые сети) | ПУЭ: 1.1.29, 2.1.13-2.1.17, 2.1.21-2.1.32, 2.1.35, 2.1.37-2.1.52, 2.1.54-2.1.61, 2.1.64, 2.1.66-2.1.68, 7.1.13, 7.1.16, 7.1.20, 7.1.21, 7.1.28, 7.1.29, 7.1.30, 7.1.31, 7.1.32, 7.1.74, 7.2.53-7.2.58; 7.3.92-7.3.131; ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 412.2.4; ГОСТ Р 50571.5.52-2011 п. 522, п. 526, п. 527; ГОСТ Р 50571.7.701-2024 п. 701.6                                                       | Соответствуют требованиям проекта и нормативной документации |
| 3. Аппараты защиты (электросетей до 1000 В)                       | ПУЭ: 1.7.50, 1.7.78-1.7.80, 1.7.151, 3.1.5, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.14- 3.1.18, 3.1.18, 6.1.33-6.1.35, 7.1.24-7.1.26, 1.7.71-1.7.86, 7.1.88; ГОСТ ИЕС 60898-1-2020 (АВ); ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 411.3.2 (АВ); ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 415.1 (УЗО); ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.4.3; ГОСТ 31603-2012 (УЗО) ГОСТ ИЕС/TR 60755-2017 (УЗО); ГОСТ ИЕС 61008-1-2020 (УЗО); ГОСТ Р 50030.2-2010 (АВ) | Соответствуют требованиям проекта и нормативной документации |



|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 4. Внутреннее освещение<br>4.1. Осветительная арматура и патроны<br>4.2. Электроустановочные изделия                                                                                      | ПУЭ: 1.7.73, 1.7.74, 1.7.146, 6.1.10, 6.1.11, 6.1.13, 6.1.14, 6.1.16, 6.1.21, 6.1.22, 6.1.24-6.1.28, 6.1.31-6.1.34, 6.1.36, 6.1.44, 6.2.1-6.2.15, 6.6.1, 6.6.2, 6.6.12, 6.6.18-6.6.31, 7.1.46-7.1.54, 7.1.68-7.1.70, 7.2.27-7.2.38 | Соответствуют требованиям проекта и нормативной документации |
| 5. Распределительные устройства напряжением до 1000 В<br>5.1 Вводные и вводнораспределительные устройства (ВУ, ВРУ)<br>5.2. Главные и вторичные распределительные щитки: групповые щитки. | ПУЭ: 1.1.29-1.1.30, 1.1.31, 1.1.34, 1.7.67-1.7.68, 1.7.70, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.6-4.1.7, 4.1.11-4.1.12, 4.1.15, 4.1.23, 4.1.24, 7.1.13, 7.1.18, 7.1.20-7.1.26, 7.1.28-7.1.31                                                          | Соответствуют требованиям проекта и нормативной документации |
| 6. Наружные установки (рекламное освещение, иллюминация, подсвечивающие устройства, огни габаритного ограждения)                                                                          | ПУЭ: 6.1.13, 6.1.15, 6.3.21, 6.3.22, 7.1.55                                                                                                                                                                                        | Соответствуют требованиям проекта и нормативной документации |
| 7. Силовые кабельные линии                                                                                                                                                                | ПУЭ: 2.3.15, 2.3.18, 2.3.20, 2.3.21, 2.3.23, 2.3.33, 2.3.40, 2.3.42, 2.3.65, 2.3.71, 2.3.72, 2.3.107, 2.3.109, 2.3.110.                                                                                                            | Соответствуют требованиям проекта и нормативной документации |
| 8. Щитовые помещения                                                                                                                                                                      | ПУЭ: 1.1.33-1.1.36, 1.7.72, 7.1.28-7.1.31                                                                                                                                                                                          | Соответствуют требованиям проекта и нормативной документации |
| 9. Заземляющие устройства (Молниезащита)                                                                                                                                                  | ПУЭ: 1.7.54-1.7.56, 1.7.59, 1.7.61, 1.7.74, 1.7.76-1.7.80, 1.7.103, 1.7.113, 1.7.116-1.7.118, 1.7.121-1.7.135, 1.7.139-1.7.145;<br>ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 413.4.1;<br>ГОСТ Р 50571.5.54-2024 п. 542<br>СО 153-34.21.122-2003    | Соответствуют требованиям проекта и нормативной документации |



Испытание произвели:

Путихин К. Н.

Григорьев А.П.

Производитель работ:

Григорьев А. П.



|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                               |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Свидетельство 06-139/ЭЛ-23. Действительно до «19» ноября 2026 г.</p> <p><b>ООО "Рутест"</b></p> <p>195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13, лит. А, офис 307</p> | <b>ПРОТОКОЛ №2</b>                                            | Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, ул. Железнодорожная, д. 37 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Измерения сопротивления изоляции кабельных линии 0,4кВ</b> | ООО «СПК»                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                               | Жилой дом                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                               | " 17 " марта 2025 г.                                                         |

### 1. Перечень средств измерений, применявшихся при испытаниях.

| № | Прибор                              | Тип        | Зав. №    | Диапазон измерений                               | Погрешность | № свидетельства            | Дата след. Поверки |
|---|-------------------------------------|------------|-----------|--------------------------------------------------|-------------|----------------------------|--------------------|
| 1 | Измеритель параметров электроустан. | MI 3152H   | 23051245  | 0...2500В; 0...19,99 ГОм                         | ±5%         | С-ДИЭ/19-10-2023/287966784 | 18.10.2025 г.      |
| 2 | Термогигрометр электронный          | CENTER 315 | 210907152 | Температура -20...+60°C; Относ. влажн.: 0...100% | ±0,8%; ±3%  | С-СП/01-10-2024/374713801  | 30.09.2025 г.      |

### 2. Климатические условия проведения испытаний:

Температура: 15 °С Относительная влажность:

60 % Давление: 750 мм.рт.ст.  
СТО 34.01-23.1-001-2017, раздел 35, п. 35.1; СТО 34.01-23.1-001-2017, раздел 32, п. 32.1 (таблица 32.1), ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.3

### 3. Испытания проведены на соответствие требованиям:

### 4. Электроустановка смонтирована в соответствии с:

### 5. Вид испытаний:

Проект шифр: \_\_\_\_\_

Периодические \_\_\_\_\_

### 6. Результаты испытаний

#### 6.1 Результаты измерений сопротивления изоляции:

| № п/п      | Наименование, № фидера или эл.цепи | Марка, сечение, кол. жил (проводов) | Напряжение мегаомметра, В | Сопротивление изоляции, МОм |       |       |      |      |      |             |             |             |                | Результаты измерений |
|------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------|-------|------|------|------|-------------|-------------|-------------|----------------|----------------------|
|            |                                    |                                     |                           | L1-L2                       | L2-L3 | L1-L3 | L1-N | L2-N | L3-N | L1-PE (PEN) | L2-PE (PEN) | L3-PE (PEN) | N-PE (PEN-3"*) |                      |
| 1          | 2                                  | 3                                   | 4                         | 5                           | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11          | 12          | 13          | 14             | 15                   |
| <b>ГРЩ</b> |                                    |                                     |                           |                             |       |       |      |      |      |             |             |             |                |                      |
| 1          | 1QF1 кв.потребители                | АВВГ 5х35                           | 2500                      | 802                         | 972   | 740   | 705  | 727  | 956  | 770         | 941         | 841         | 892            | Соот в.              |
| -          | QF резерв                          |                                     |                           |                             |       |       |      |      |      |             |             |             |                |                      |
| 2          | 1QF2 Щит ИТП                       | ВВГ 4х4+1х25                        | 1000                      | 794                         | 877   | 961   | 943  | 714  | 920  | 821         | 974         | 930         | 723            | Соот в.              |
| 3          | 3QF3 кв.потребители                | АВВГ 5х35                           | 2500                      | 890                         | 972   | 875   | 973  | 773  | 908  | 935         | 967         | 724         | 754            | Соот в.              |
| -          | QF резерв                          |                                     |                           |                             |       |       |      |      |      |             |             |             |                |                      |
| 4          | FU1 ввод                           | АПВБ6Шп 4х150                       | 2500                      | 877                         | 732   | 869   |      |      |      | 777         | 951         | 929         |                | Соот в.              |
| 5          | FU2 ввод                           | АПВБ6Шп 4х150                       | 2500                      | 837                         | 829   | 756   |      |      |      | 904         | 814         | 735         |                | Соот в.              |
| 6          | 5QF3 рабочая группа                | ВВГ 3х4                             | 1000                      |                             |       |       | 723  |      |      | 843         |             |             | 941            | Соот в.              |



|         |                         |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
|---------|-------------------------|--------------|------|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| -       | 5QF4<br>резерв          |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| -       | 5QF10<br>резерв         |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| -       | 5QF11<br>резерв         |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| -       | 5QF5<br>резерв          |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| -       | 5QF6<br>резерв          |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| -       | 5QF7<br>резерв          |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| -       | 5QF8<br>резерв          |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| -       | 5QF9<br>резерв          |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| 7       | 6QF9<br>рабочая группа  | ПВС<br>2х1   | 1000 |  |  |  |     |     | 875 |     |     |     |     | Соот<br>в. |
| 8       | 6QF10<br>рабочая группа | ПВС<br>2х1   | 1000 |  |  |  |     |     |     | 737 |     |     |     | Соот<br>в. |
| 9       | 6QF11<br>рабочая группа | ВВГ<br>3х2,5 | 1000 |  |  |  |     | 782 |     |     |     | 976 | 744 | Соот<br>в. |
| 10      | 6QF12<br>рабочая группа | ВВГ<br>3х2,5 | 1000 |  |  |  | 912 |     |     | 973 |     |     | 979 | Соот<br>в. |
| 11      | 6QF13<br>рабочая группа | ВВГ<br>3х2,5 | 1000 |  |  |  |     | 734 |     |     | 825 |     | 796 | Соот<br>в. |
| 12      | 6QF14<br>рабочая группа | ВВГ<br>3х2,5 | 1000 |  |  |  |     | 733 |     |     |     | 977 | 951 | Соот<br>в. |
| -       | QF<br>резерв            |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| -       | 6QF1<br>резерв          |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| -       | 6QF2<br>резерв          |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| 13      | 6QF3<br>рабочая группа  | ВВГ<br>3х2,5 | 1000 |  |  |  | 870 |     |     | 845 |     |     | 851 | Соот<br>в. |
| 14      | 6QF4<br>рабочая группа  | ВВГ<br>3х2,5 | 1000 |  |  |  |     | 765 |     |     | 709 |     | 875 | Соот<br>в. |
| 15      | 6QF5<br>рабочая группа  | ВВГ<br>3х2,5 | 1000 |  |  |  |     |     | 806 |     |     | 958 | 916 | Соот<br>в. |
| -       | 6QF6<br>резерв          |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| 16      | 6QF7<br>рабочая группа  | ВВГ<br>3х2,5 | 1000 |  |  |  |     | 899 |     |     | 885 |     | 710 | Соот<br>в. |
| 17      | 6QF8<br>рабочая группа  | ВВГ<br>3х2,5 | 1000 |  |  |  |     |     | 761 |     |     | 772 | 797 | Соот<br>в. |
| Щит ИТП |                         |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| 18      | QF<br>ввод              |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| 19      | QF1<br>БПЭК             | ВВГ<br>3х2,5 | 1000 |  |  |  | 814 |     |     | 976 |     |     | 927 | Соот<br>в. |
| 20      | QF2<br>рабочая группа   | ВВГ<br>3х2,5 | 1000 |  |  |  |     | 930 |     |     | 809 |     | 764 | Соот<br>в. |
| 21      | QF3<br>рабочая группа   | ВВГ<br>3х2,5 | 1000 |  |  |  |     |     | 908 |     |     | 773 | 802 | Соот<br>в. |
| 22      | QF4<br>рабочая группа   | ВВГ<br>3х2,5 | 1000 |  |  |  | 979 |     |     | 990 |     |     | 989 | Соот<br>в. |
| -       | QF5<br>резерв           |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |



|               |                         |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |            |            |
|---------------|-------------------------|--------------|------|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|------------|
| 23            | QF6<br>рабочая группа   | ВВГ<br>3x2,5 | 1000 |  |  |  |     | 739 |     |     | 984 | 804 | Соот<br>в. |            |
| 24            | QF7<br>рабочая группа   | ВВГ<br>3x2,5 | 1000 |  |  |  | 756 |     |     | 942 |     | 885 | Соот<br>в. |            |
| 25            | QF8<br>рабочая группа   | ВВГ<br>3x2,5 | 1000 |  |  |  |     | 910 |     |     | 745 |     | Соот<br>в. |            |
| 26            | QFS9<br>рабочая группа  | ВВГ<br>3x2,5 | 1000 |  |  |  |     |     | 720 |     |     | 952 | 824        | Соот<br>в. |
| 27            | QFS10<br>рабочая группа | ВВГ<br>3x2,5 | 1000 |  |  |  | 909 |     |     | 982 |     |     | 747        | Соот<br>в. |
| Парадная №1   |                         |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |            |            |
| ЩЭ 1-1 1 этаж |                         |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |            |            |
| 28            | QF1<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  | 722 |     |     | 968 |     |     | 983        | Соот<br>в. |
| 29            | QF2<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  |     | 767 |     |     | 735 |     | 880        | Соот<br>в. |
| 30            | QF3<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  |     |     | 869 |     |     | 735 | 968        | Соот<br>в. |
| 31            | QF4<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  | 724 |     |     | 931 |     |     | 826        | Соот<br>в. |
| 32            | QF5<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  |     | 797 |     |     | 921 |     | 917        | Соот<br>в. |
| 33            | QF6<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  |     |     | 927 |     |     | 838 | 989        | Соот<br>в. |
| ЩЭ 2-1 1 этаж |                         |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |            |            |
| 34            | QF1<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  | 980 |     |     | 726 |     |     | 837        | Соот<br>в. |
| 35            | QF2<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  |     | 792 |     |     | 965 |     | 882        | Соот<br>в. |
| 36            | QF3<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  |     |     | 796 |     |     | 737 | 833        | Соот<br>в. |
| 37            | QF4<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  | 887 |     |     | 971 |     |     | 767        | Соот<br>в. |
| 38            | QF5<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  |     | 789 |     |     | 853 |     | 920        | Соот<br>в. |
| 39            | QF6<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  |     |     | 787 |     |     | 908 | 859        | Соот<br>в. |
| ЩЭ 1-1 2 этаж |                         |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |            |            |
| 40            | QF1<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  | 818 |     |     | 932 |     |     | 713        | Соот<br>в. |
| 41            | QF2<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  |     | 844 |     |     | 882 |     | 949        | Соот<br>в. |
| 42            | QF3<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  |     |     | 906 |     |     | 753 | 727        | Соот<br>в. |
| 43            | QF4<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  | 982 |     |     | 822 |     |     | 941        | Соот<br>в. |
| 44            | QF5<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  |     | 935 |     |     | 965 |     | 832        | Соот<br>в. |
| 45            | QF6<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  |     |     | 789 |     |     | 893 | 738        | Соот<br>в. |
| ЩЭ 2-1 2 этаж |                         |              |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |            |            |
| 46            | QF1<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  | 940 |     |     | 735 |     |     | 731        | Соот<br>в. |
| 47            | QF2<br>кв.потребители   | ВВГ<br>3x10  | 1000 |  |  |  |     | 931 |     |     | 928 |     | 735        | Соот<br>в. |



|               |                       |             |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
|---------------|-----------------------|-------------|------|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| 48            | QF3<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  |     |     | 860 |     |     | 762 | 779 | Соот<br>в. |
| 49            | QF4<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  | 981 |     |     | 979 |     |     | 749 | Соот<br>в. |
| 50            | QF5<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  |     | 773 |     |     | 981 |     | 810 | Соот<br>в. |
| 51            | QF6<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  |     |     | 728 |     |     | 899 | 988 | Соот<br>в. |
| ЩЭ 1-1 3 этаж |                       |             |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| 52            | QF1<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  | 833 |     |     | 768 |     |     | 810 | Соот<br>в. |
| 53            | QF2<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  |     | 800 |     |     | 827 |     | 883 | Соот<br>в. |
| 54            | QF3<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  |     |     | 872 |     |     | 855 | 839 | Соот<br>в. |
| 55            | QF4<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  | 872 |     |     | 867 |     |     | 707 | Соот<br>в. |
| 56            | QF5<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  |     | 941 |     |     | 721 |     | 816 | Соот<br>в. |
| 57            | QF6<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  |     |     | 760 |     |     | 785 | 802 | Соот<br>в. |
| ЩЭ 2-1 3 этаж |                       |             |      |  |  |  |     |     |     |     |     |     |     |            |
| 58            | QF1<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  | 898 |     |     | 940 |     |     | 923 | Соот<br>в. |
| 59            | QF2<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  |     | 794 |     |     | 967 |     | 977 | Соот<br>в. |
| 60            | QF3<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  |     |     | 916 |     |     | 885 | 796 | Соот<br>в. |
| 61            | QF4<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  | 905 |     |     | 800 |     |     | 963 | Соот<br>в. |
| 62            | QF5<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  |     | 826 |     |     | 847 |     | 738 | Соот<br>в. |
| 63            | QF6<br>кв.потребители | ВВГ<br>3x10 | 1000 |  |  |  |     |     | 880 |     |     | 825 | 924 | Соот<br>в. |

**7. Заключение:** Измеренное сопротивление изоляции соответствует требованиям СТО 34.01-23.1-001-2017, раздел 35, п. 35.1; СТО 34.01-23.1-001-2017, раздел 32, п. 32.1 (таблица 32.1), ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.3.



**Испытание произвели:**

Путихин К. Н.

Григорьев А. П.

**Производитель работ:**

Григорьев А. П.



|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                              |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Свидетельство 06-139/ЭЛ-23. Действительно до «19» ноября 2026 г.</p> <p><b>ООО "Рутест"</b></p> <p>195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13, лит. А, офис 307</p> | <b>ПРОТОКОЛ №3</b>                                                                           | Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, ул. Железнодорожная, д. 37 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Измерения полного сопротивления цепи (петли) «фаза-нуль» и токов однофазных замыканий</b> | ООО «СПК»                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                              | Жилой дом                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                              | " 17 " марта 2025 г.                                                         |

**1. Перечень средств измерений, применявшихся при испытаниях.**

| № | Прибор                              | Тип        | Зав. №    | Диапазон измерений                               | Погрешность | № свидетельства            | Дата след. Поверки |
|---|-------------------------------------|------------|-----------|--------------------------------------------------|-------------|----------------------------|--------------------|
| 1 | Измеритель параметров электроустан. | MI 3152H   | 23051245  | 0...2500В; 0...19,99 ГОм                         | ±5%         | С-ДИЭ/19-10-2023/287966784 | 18.10.2025 г.      |
| 2 | Термогигрометр электронный          | CENTER 315 | 210907152 | Температура -20...+60°C; Относ. влажн.: 0...100% | ±0,8%; ±3%  | С-СП/01-10-2024/374713801  | 30.09.2025 г.      |

Температура 15 °C Относительная влажность: 60 % Давление: 750 мм.рт.ст.  
СТО 34.01-23.1-001-2017, раздел 34, п. 34.8, ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.7.3

**2. Измерения проведены на соответствие требованиям:**

**3. Вид испытаний:**

Периодические

**4. Результаты испытаний:**

| № п/п      | Наименование присоединения | Автомат, предохранитель |                       |                                                       | Наибольшее допустимое время защитного отключения, t <sub>макс</sub> , с. | Ток короткого замыкания |                      | Заключение о соответствии |
|------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|
|            |                            | Тип                     | Ном. ток автомата (А) | Уставка расцепителя I <sub>к.з.</sub> , тип диапазона |                                                                          | I <sub>мин</sub> , А    | I <sub>изм</sub> , А |                           |
| 1          | 2                          | 3                       | 4                     | 5                                                     | 6                                                                        | 7                       | 8                    | 9                         |
| <b>ГРЩ</b> |                            |                         |                       |                                                       |                                                                          |                         |                      |                           |
| 1          | 1QF1 кв.потребители        | BA51-35                 | 100                   | 10I <sub>ном</sub>                                    | 0,4                                                                      | 1000                    | 2144                 | Соотв.                    |
| -          | QF резерв                  | BA51-35                 | 100                   | 10I <sub>ном</sub>                                    | 0,4                                                                      | 1000                    | -                    | -                         |
| 2          | 1QF2 Щит ИТП               | BA47-29                 | 25                    | C                                                     | 0,4                                                                      | 250                     | 562                  | Соотв.                    |
| 3          | 3QF3 кв.потребители        | BA51-35                 | 80                    | 10I <sub>ном</sub>                                    | 0,4                                                                      | 800                     | 1598                 | Соотв.                    |
| -          | QF резерв                  | BA51-35                 | 100                   | 10I <sub>ном</sub>                                    | 0,4                                                                      | 1000                    | -                    | -                         |
| 4          | 3QF2 гр.ввод               | BA47-29                 | 25                    | C                                                     | 0,4                                                                      | 250                     | 502                  | Соотв.                    |
| 5          | FU1 ввод                   | ЗПН                     | 125                   | 3I <sub>ном</sub>                                     | 5                                                                        | 375                     | 750                  | Соотв.                    |
| 6          | FU2 ввод                   | ЗПН                     | 125                   | 3I <sub>ном</sub>                                     | 5                                                                        | 375                     | 671                  | Соотв.                    |
| 7          | 5QF3 рабочая группа        | BA47-29                 | 16                    | C                                                     | 0,4                                                                      | 160                     | 264                  | Соотв.                    |



|         |                         |         |    |   |     |     |      |        |
|---------|-------------------------|---------|----|---|-----|-----|------|--------|
| -       | 5QF4<br>резерв          | BA47-29 | 10 | C | 0,4 | 100 | -    | -      |
| -       | 5QF10<br>резерв         | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | -    | -      |
| -       | 5QF11<br>резерв         | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | -    | -      |
| -       | 5QF5<br>резерв          | BA47-29 | 10 | B | 0,4 | 50  | -    | -      |
| -       | 5QF6<br>резерв          | BA47-29 | 10 | B | 0,4 | 50  | -    | -      |
| -       | 5QF7<br>резерв          | BA47-29 | 10 | B | 0,4 | 50  | -    | -      |
| -       | 5QF8<br>резерв          | BA47-29 | 10 | B | 0,4 | 50  | -    | -      |
| -       | 5QF9<br>резерв          | BA47-29 | 10 | B | 0,4 | 50  | -    | -      |
| 8       | 5QF1<br>гр.ввод         | BA47-29 | 50 | C | 0,4 | 500 | 1035 | Соотв. |
| 9       | 5QF2<br>гр.ввод         | BA47-29 | 50 | C | 0,4 | 500 | 1103 | Соотв. |
| 10      | 6QF9<br>рабочая группа  | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | 357  | Соотв. |
| 11      | 6QF10<br>рабочая группа | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | 333  | Соотв. |
| 12      | 6QF11<br>рабочая группа | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | 268  | Соотв. |
| 13      | 6QF12<br>рабочая группа | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | 355  | Соотв. |
| 14      | 6QF13<br>рабочая группа | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | 271  | Соотв. |
| 15      | 6QF14<br>рабочая группа | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | 304  | Соотв. |
| -       | QF<br>резерв            | Sch     | 25 | C | 0,4 | 250 | -    | -      |
| -       | 6QF1<br>резерв          | BA47-29 | 10 | B | 0,4 | 50  | -    | -      |
| -       | 6QF2<br>резерв          | BA47-29 | 10 | B | 0,4 | 50  | -    | -      |
| 16      | 6QF3<br>рабочая группа  | BA47-29 | 10 | B | 0,4 | 50  | 333  | Соотв. |
| 17      | 6QF4<br>рабочая группа  | BA47-29 | 10 | B | 0,4 | 50  | 361  | Соотв. |
| 18      | 6QF5<br>рабочая группа  | АВДТ    | 25 | C | 0,4 | 250 | 480  | Соотв. |
| -       | 6QF6<br>резерв          | АВДТ    | 25 | C | 0,4 | 250 | -    | -      |
| 19      | 6QF7<br>рабочая группа  | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | 333  | Соотв. |
| 20      | 6QF8<br>рабочая группа  | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | 295  | Соотв. |
| Щит ИТП |                         |         |    |   |     |     |      |        |
| 21      | QF<br>ввод              | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | 308  | Соотв. |
| 22      | QF1<br>БПЭК             | BA47-29 | 6  | C | 0,4 | 60  | 293  | Соотв. |
| 23      | QF2<br>рабочая группа   | BA47-29 | 6  | C | 0,4 | 60  | 357  | Соотв. |
| 24      | QF3<br>рабочая группа   | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | 328  | Соотв. |



|                      |                       |         |    |   |     |     |      |        |
|----------------------|-----------------------|---------|----|---|-----|-----|------|--------|
| 25                   | QF4<br>рабочая группа | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | 328  | Соотв. |
| -                    | QF5<br>резерв         | BA47-29 | 16 | C | 0,4 | 160 | -    | -      |
| 26                   | QF6<br>рабочая группа | BA47-29 | 10 | C | 0,4 | 100 | 346  | Соотв. |
| 27                   | QF7<br>рабочая группа | BA47-29 | 10 | C | 0,4 | 100 | 284  | Соотв. |
| 28                   | QF8<br>рабочая группа | BA47-29 | 10 | C | 0,4 | 100 | 269  | Соотв. |
| <b>Парадная №1</b>   |                       |         |    |   |     |     |      |        |
| <b>ЩЭ 1-1 1 этаж</b> |                       |         |    |   |     |     |      |        |
| 29                   | QF<br>ввод            | BA51-35 | 80 | C | 0,4 | 800 | 1362 | Соотв. |
| 30                   | QF1<br>кв.потребители | BA47-63 | 50 | C | 0,4 | 500 | 1071 | Соотв. |
| 31                   | QF2<br>кв.потребители | BA47-63 | 50 | C | 0,4 | 500 | 842  | Соотв. |
| 32                   | QF3<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 333  | Соотв. |
| 33                   | QF4<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 388  | Соотв. |
| 34                   | QF5<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 447  | Соотв. |
| 35                   | QF6<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 363  | Соотв. |
| <b>ЩЭ 2-1 1 этаж</b> |                       |         |    |   |     |     |      |        |
| 36                   | QF<br>ввод            | BA51-35 | 80 | C | 0,4 | 800 | 1496 | Соотв. |
| 37                   | QF1<br>кв.потребители | BA47-63 | 50 | C | 0,4 | 500 | 1034 | Соотв. |
| 38                   | QF2<br>кв.потребители | BA47-63 | 50 | C | 0,4 | 500 | 905  | Соотв. |
| 39                   | QF3<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 401  | Соотв. |
| 40                   | QF4<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 345  | Соотв. |
| 41                   | QF5<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 373  | Соотв. |
| 42                   | QF6<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 427  | Соотв. |
| <b>ЩЭ 1-1 2 этаж</b> |                       |         |    |   |     |     |      |        |
| 43                   | QF1<br>кв.потребители | BA47-63 | 50 | C | 0,4 | 500 | 865  | Соотв. |
| 44                   | QF2<br>кв.потребители | BA47-63 | 50 | C | 0,4 | 500 | 1062 | Соотв. |
| 45                   | QF3<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 348  | Соотв. |
| 46                   | QF4<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 362  | Соотв. |
| 47                   | QF5<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 384  | Соотв. |
| 48                   | QF6<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 358  | Соотв. |



| ЩЭ 2-1 2 этаж |                       |         |    |   |     |     |     |        |
|---------------|-----------------------|---------|----|---|-----|-----|-----|--------|
| 49            | QF1<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 430 | Соотв. |
| 50            | QF2<br>кв.потребители | BA47-63 | 50 | C | 0,4 | 500 | 857 | Соотв. |
| 51            | QF3<br>кв.потребители | BA47-63 | 50 | C | 0,4 | 500 | 833 | Соотв. |
| 52            | QF4<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 407 | Соотв. |
| 53            | QF5<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 353 | Соотв. |
| 54            | QF6<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 425 | Соотв. |
| ЩЭ 1-1 3 этаж |                       |         |    |   |     |     |     |        |
| 55            | QF1<br>кв.потребители | BA47-63 | 50 | C | 0,4 | 500 | 977 | Соотв. |
| 56            | QF2<br>кв.потребители | BA47-63 | 50 | C | 0,4 | 500 | 878 | Соотв. |
| 57            | QF3<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 423 | Соотв. |
| 58            | QF4<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 432 | Соотв. |
| 59            | QF5<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 428 | Соотв. |
| 60            | QF6<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 415 | Соотв. |
| ЩЭ 2-1 3 этаж |                       |         |    |   |     |     |     |        |
| 61            | QF1<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 348 | Соотв. |
| 62            | QF2<br>кв.потребители | BA47-63 | 50 | C | 0,4 | 500 | 834 | Соотв. |
| 63            | QF3<br>кв.потребители | BA47-63 | 50 | C | 0,4 | 500 | 945 | Соотв. |
| 64            | QF4<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 336 | Соотв. |
| 65            | QF5<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 390 | Соотв. |
| 66            | QF6<br>кв.потребители | BA47-29 | 20 | C | 0,4 | 200 | 435 | Соотв. |

Условие обеспечения защитного автоматического отключения в пределах нормированного времени:

$$I_{изм} > I_{мин.кз},$$

Где:

**I<sub>мин. кз</sub>** - минимальный допустимый ток однофазного короткого замыкания (выбирается по таблице 1);

**I<sub>изм</sub>** - непосредственное показание прибора.



| Защитные аппараты                                               |   | Значение $I_{мин.к.з}$ при $t_{макс}$ .    |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 |   | 0,4 с                                      | 5 с                                                                                 |
| Плавкая вставка предохранителя                                  |   | $I_{макс}$ по время-токовой характеристике | $I_{макс}$ по время-токовой характеристике                                          |
| Автоматический выключатель, соответствующий ГОСТ Р 50030.2-2010 |   | 1.2х $I_{отс.}$                            | $I_{макс}$ по время-токовой характеристике с холодного состояния при $T=5^{\circ}C$ |
| Автоматический выключатель, соответствующий ГОСТ Р 50030.2-2010 | В | $I_{nx5}$                                  | $I_{макс}$ по время-токовой характеристике с холодного состояния при $T=5^{\circ}C$ |
|                                                                 | С | $I_{nx10}$                                 |                                                                                     |
|                                                                 | D | $I_{nx20}$                                 |                                                                                     |
|                                                                 | K | $I_{nx12}$                                 |                                                                                     |
|                                                                 | Z | $I_{nx3}$                                  |                                                                                     |
|                                                                 | L | $I_{nx6}$                                  |                                                                                     |

$$I_{макс} = K_m \times I_{отс.}$$

## Заключение:

Защитное отключение в пределах нормированного времени обеспечено в соответствии с СТО 34.01-23.1-001-2017, раздел 34, п. 34.8, ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.7.3.

Испытание произвели:



Путихин К. Н.

Григорьев А. П.

Производитель работ:

Григорьев А. П.



|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                |                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Свидетельство 06-139/ЭЛ-23. Действительно до «19» ноября 2026 г.</p> <p><b>ООО "Рутест"</b></p> <p>195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13, лит. А, офис 307</p> | <b>ПРОТОКОЛ №4</b>                                                                             | Ленинградская обл, Гатчинский район,<br>г. Коммунар, ул. Железнодорожная, д. 37 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Проверки наличия цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки</p> | ООО «СПК»                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                | Жилой дом                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                | " 17 " марта 2025 г.                                                            |

**1. Перечень средств измерений, применявшихся при испытаниях.**

| № | Прибор                              | Тип        | Зав. №    | Диапазон измерений                               | Погрешность | № свидетельства            | Дата след. проверки |
|---|-------------------------------------|------------|-----------|--------------------------------------------------|-------------|----------------------------|---------------------|
| 1 | Измеритель параметров электроустан. | MI 3152H   | 23051245  | 0...2500В; 0...19,99 ГОм                         | ±5%         | С-ДИЗ/19-10-2023/287966784 | 18.10.2025 г.       |
| 2 | Термогигрометр электронный          | CENTER 315 | 210907152 | Температура -20...+60°C; Относ. влажн.: 0...100% | ±0,8%; ±3%  | С-СП/01-10-2024/374713801  | 30.09.2025 г.       |

**2. Климатические условия проведения испытаний:**

Температура 15 °C Относительная влажность: 60 % Давление: 750 мм.рт.ст.

СТО 34.01-23.1-001-2017, раздел 34, п. 34.2, ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.2

**3. Испытания проведены на соответствие требованиям:**

**4. Электроустановка смонтирована в соответствии с:**

Проект шифр: \_\_\_\_\_

**5. Вид испытаний:**

Периодические

**6. Результаты испытаний:**

| № п/п                | Установка относительно которой произведено измерение | Проверяемая установка, электрооборудование (корпус) | Результаты проверки         |                              | Выводы |
|----------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------|
|                      |                                                      |                                                     | Непрерывность (целостность) | Переходное сопротивление, Ом |        |
| 1                    | 2                                                    | 3                                                   | 4                           | 5                            | 6      |
| <b>ГРЩ</b>           |                                                      |                                                     |                             |                              |        |
| 1                    | Жила РЕ вводного кабеля                              | Шина РЕ щита                                        | +                           | <0,05                        | У      |
| 2                    | Шина РЕ щита                                         | Корпус щита                                         | +                           | <0,05                        | У      |
| 3                    | Шина РЕ щита                                         | Жила РЕ отходящей линии                             | +                           | <0,05x30                     | У      |
| <b>Щит ИТП</b>       |                                                      |                                                     |                             |                              |        |
| 4                    | Жила РЕ вводного кабеля                              | Шина РЕ щита                                        | +                           | <0,05                        | У      |
| 5                    | Шина РЕ щита                                         | Жила РЕ отходящей линии                             | +                           | <0,05x18                     | У      |
| <b>Парадная №1</b>   |                                                      |                                                     |                             |                              |        |
| <b>ЩЭ 1-1 1 этаж</b> |                                                      |                                                     |                             |                              |        |
| 6                    | Жила РЕ вводного кабеля                              | Шина РЕ щита                                        | +                           | <0,05                        | У      |
| 7                    | Шина РЕ щита                                         | Корпус щита                                         | +                           | <0,05                        | У      |



|                      |                         |                         |   |           |   |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|---|-----------|---|
| 8                    | Шина РЕ щита            | Жила РЕ отходящей линии | + | <0,05 x12 | У |
| <b>ЩЭ 2-1 1 этаж</b> |                         |                         |   |           |   |
| 9                    | Жила РЕ вводного кабеля | Шина РЕ щита            | + | <0,05     | У |
| 10                   | Шина РЕ щита            | Корпус щита             | + | <0,05     | У |
| 11                   | Шина РЕ щита            | Жила РЕ отходящей линии | + | <0,05 x12 | У |
| <b>ЩЭ 1-1 2 этаж</b> |                         |                         |   |           |   |
| 12                   | Жила РЕ вводного кабеля | Шина РЕ щита            | + | <0,05     | У |
| 13                   | Шина РЕ щита            | Корпус щита             | + | <0,05     | У |
| 14                   | Шина РЕ щита            | Жила РЕ отходящей линии | + | <0,05 x12 | У |
| <b>ЩЭ 2-1 2 этаж</b> |                         |                         |   |           |   |
| 15                   | Жила РЕ вводного кабеля | Шина РЕ щита            | + | <0,05     | У |
| 16                   | Шина РЕ щита            | Корпус щита             | + | <0,05     | У |
| 17                   | Шина РЕ щита            | Жила РЕ отходящей линии | + | <0,05 x12 | У |
| <b>ЩЭ 1-1 3 этаж</b> |                         |                         |   |           |   |
| 18                   | Жила РЕ вводного кабеля | Шина РЕ щита            | + | <0,05     | У |
| 19                   | Шина РЕ щита            | Корпус щита             | + | <0,05     | У |
| 20                   | Шина РЕ щита            | Жила РЕ отходящей линии | + | <0,05 x12 | У |
| <b>ЩЭ 2-1 3 этаж</b> |                         |                         |   |           |   |
| 21                   | Жила РЕ вводного кабеля | Шина РЕ щита            | + | <0,05     | У |
| 22                   | Шина РЕ щита            | Корпус щита             | + | <0,05     | У |
| 23                   | Шина РЕ щита            | Жила РЕ отходящей линии | + | <0,05 x12 | У |

Обозначения: **У** - контакт удовлетворительный ( $R \leq 0,05 \text{ Ом}$ )  
**Н** - контакт неудовлетворительный или отсутствует ( $R > 0,05 \text{ Ом}$ )  
**+** - непрерывность цепи обеспечена  
**-** - обнаружены дефекты (обрывы, нарушения сечения)

Примечание: 1. Результаты приведены с учетом погрешности измерений.  
2. Сварные соединения проверены на прочность ударом молотка.

7. Заключение: Целостность цепи заземления обеспечена в соответствии с СТО 34.01-23.1-001-2017, раздел 34, п. 34.2.



Испытание произвели:

Путихин К. Н.

Григорьев А.П.

Производитель работ:

Григорьев А.П.



|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |  |                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Свидетельство 06-139/ЭЛ-23. Действительно до «19» ноября 2026 г.</p> <p><b>ООО "Рутест"</b></p> <p>195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13, лит. А, офис 307</p> | <b>ПРОТОКОЛ №5</b>               |  | Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, ул. Железнодорожная, д. 37 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Проверка срабатывания УЗО</b> |  | ООО «СПК»                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |  | Жилой дом                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |  | " 17 " марта 2025 г.                                                         |

### 1. Перечень средств измерений, применявшихся при испытаниях.

| № | Прибор                              | Тип        | Зав. №    | Диапазон измерений                               | Погрешность | № свидетельства            | Дата след. Поверки |
|---|-------------------------------------|------------|-----------|--------------------------------------------------|-------------|----------------------------|--------------------|
| 1 | Измеритель параметров электроустан. | MI 3152H   | 23051245  | 0...2500В; 0...19,99 ГОм                         | ±5%         | С-ДИЭ/19-10-2023/287966784 | 18.10.2025 г.      |
| 2 | Термогигрометр электронный          | CENTER 315 | 210907152 | Температура -20...+60°C; Относ. влажн.: 0...100% | ±0,8%; ±3%  | С-СП/01-10-2024/374713801  | 30.09.2025 г.      |

### 2. Климатические условия проведения испытаний:

Температура 15 °С Относительная влажность: 60 % Давление: 750 мм.рт.ст.  
 ГОСТ Р 51326.1-99 (УЗО); ГОСТ 31603-2012 (УЗО);  
 ГОСТ IEC/TR 60755-2017 (УЗО), ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.4.3

### 3. Испытания проведены на соответствие требованиям:

#### 4. Электроустановка смонтирована в соответствии с:

Проект шифр: \_\_\_\_\_

#### 5. Вид испытаний:

Периодические \_\_\_\_\_

#### 6. Результаты испытаний

##### 6.1 Результаты измерений:

| № п/п          | Обозначение по схеме | ТИП    | In, А | IΔn, mA | I срабатывания, mA |       |       | t срабатывания, мс |       |       | Заключение о соответствии |
|----------------|----------------------|--------|-------|---------|--------------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|---------------------------|
|                |                      |        |       |         | L1-PE              | L2-PE | L3-PE | L1-PE              | L2-PE | L3-PE |                           |
| 1              | 2                    | 3      | 4     | 5       | 6                  | 7     | 8     | 9                  | 10    | 11    | 12                        |
| <b>ГРЩ</b>     |                      |        |       |         |                    |       |       |                    |       |       |                           |
| 1              | 6QF5 рабочая группа  | АВДТ   | 25    | 30      | 29                 |       |       | 17                 |       |       | Соответствует             |
| 2              | 6QF6 резерв          | АВДТ   | 25    | 30      |                    | 26    |       |                    | 25    |       | Соответствует             |
| <b>Щит ИТП</b> |                      |        |       |         |                    |       |       |                    |       |       |                           |
| 3              | QFS9 рабочая группа  | ВД1-63 | 16    | 30      | 27                 |       |       | 20                 |       |       | Соответствует             |
| 4              | QFS10 рабочая группа | ВД1-63 | 16    | 30      |                    | 17    |       |                    | 26    |       | Соответствует             |



**7. Заключение:** Время и ток срабатывания УЗО соответствует требованиям ГОСТ Р 51326.1-99 (УЗО); ГОСТ 31603-2012 (УЗО); ГОСТ ИЕС/TR 60755-2017 (УЗО), ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.4.3.



**Испытание произвели:**

Путихин К. Н.

Григорьев А.П.

**Производитель работ:**

Григорьев А.П.



|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Свидетельство 06-139/ЭЛ-23.<br/>Действительно до «19» ноября 2026 г.</p> <p><b>ООО "Рутест"</b></p> <p>195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели,<br/>д. 13, лит. А, офис 307</p> | <b>ПРОТОКОЛ №6</b>                         | Ленинградская обл, Гатчинский район, г.<br>Коммунар, ул. Железнодорожная, д. 37 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | Измерение сопротивления<br>заземления (ЗУ) | ООО «СПК»                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Жилой дом                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | " 17 " марта 2025 г.                                                            |

**1. Перечень средств измерений, применявшихся при испытаниях.**

| № | Прибор                              | Тип        | Зав. №    | Диапазон измерений                               | Погрешность | № свидетельства            | Дата след. поверки |
|---|-------------------------------------|------------|-----------|--------------------------------------------------|-------------|----------------------------|--------------------|
| 1 | Измеритель параметров электроустан. | MI 3152H   | 23051245  | 0...2500В; 0...19,99 ГОм                         | ±5%         | С-ДИЭ/19-10-2023/287966784 | 18.10.2025 г.      |
| 2 | Термогигрометр электронный          | CENTER 315 | 210907152 | Температура -20...+60°C; Относ. влажн.: 0...100% | ±0,8%; ±3%  | С-СП/01-10-2024/374713801  | 30.09.2025 г.      |

**2. Климатические условия проведения испытаний:**

Температура 5 °C Относительная влажность: 60 % Давление: 750 мм.рт.ст.

**3. Испытания проведены на соответствие требованиям:** СТО 34.01-23.1-001-2017, раздел 34, п. 34.4 (таблица 34.1), ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.7.2

**4. Электроустановка смонтирована в соответствии с:** Проект шифр: \_\_\_\_\_

**5. Вид испытаний:** Периодические

**6. Характер грунта, состояние погоды за последние 3 дня до проведения измерений:**

Состояние грунта: \_\_\_\_\_ грунт сухой осадки: \_\_\_\_\_ нет

**7. Удельное сопротивление грунта:**

Измеренное: \_\_\_\_\_ Ом·м, По проекту: \_\_\_\_\_ Ом·м

**8. Расчётный ток замыкания на землю:** \_\_\_\_\_ А

**9. Результаты испытаний.**

| 3. Результаты испытаний                     |  |  |                                   |     |                                |     |                                     |     |      |                           |     |     |     |     |
|---------------------------------------------|--|--|-----------------------------------|-----|--------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Наименование установки и место измерения    |  |  | Сопротивление Ризм. (по прибору), |     | Приведенное, Rпр=РизмхКсез, Ом |     | Наибольшее допустимое сопротивление |     |      | Заключение о соответствии |     |     |     |     |
| 1                                           |  |  | 2                                 |     | 3                              |     | 4                                   |     |      | 5                         |     |     |     |     |
| Контур защитного заземления с молниезащитой |  |  | 1,1                               |     | 1,1                            |     | 30                                  |     |      | Соответствует             |     |     |     |     |
| Контур защитного заземления ИТП             |  |  | 1,2                               |     | 1,2                            |     | 30                                  |     |      | Соответствует             |     |     |     |     |
| К сезонности                                |  |  | Месяц                             |     |                                |     |                                     |     |      |                           |     |     |     |     |
|                                             |  |  | I                                 | II  | III                            | IV  | V                                   | VI  | VII  | VIII                      | IX  | X   | XI  | XII |
|                                             |  |  | 1,0                               | 1,0 | 1,0                            | 1,1 | 1,8                                 | 1,7 | 1,56 | 1,5                       | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,3 |

**10. Заключение:**

Величина сопротивления заземляющего устройства не превышает норму в соответствии с СТО 34.01-23.1-001-2017, раздел 34, п. 34.4 (таблица 34.1), ГОСТ Р 50571.16-2019, п.

Испытание произвели:

Путихин К. Н.  
Григорьев А.П.

Производитель работ:

Григорьев А.П.



|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <br><br>Свидетельство 06-139/ЭЛ-23. Действительно<br>до «19» ноября 2026 г.<br><br><b>ООО "Рутест"</b><br><br>195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели, д.<br>13, лит. А, офис 307 |                   | Ленинградская обл, Гатчинский район, г.<br>Коммунар, ул. Железнодорожная, д. 37 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Заключение</b> | ООО «СПК»                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   | Жилой дом                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   | " 17 " марта 2025 г.                                                            |

**Электроустановка по адресу: Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, ул. Железнодорожная, д. 37, Жилой дом, соответствует требованиям нормативной, технической документации.**



**Испытание произвели:**

Путихин К. Н.

Григорьев А.П.

**Производитель работ:**

 Григорьев А.П.



## Программа периодических (профилактических) испытаний электроустановки

| №<br>п/п | Наименование<br>составных элементов<br>электроустановок<br>здания | Обозначение НД и перечень пунктов, устанавливающих<br>требования к электроустановке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                          | Виды<br>испытаний<br>(проверок)                                                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                   | Визуальный осмотр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Испытания<br>(проверки)                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |
| 1        | 2                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                        | 5                                                                                                                                       |
| 1.       | Уравнивание потенциалов.                                          | ПУЭ: 1.7.60, 1.7.82, 1.7.83, 1.7.136-1.7.138, 1.7.139, 1.7.140, 1.7.142-1.7.144, 1.7.146;<br>ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 411.3.1;<br>ГОСТ Р 50571.5.54-2013 п. 542.3, п. 543.1, п. 543.2, 543.3, п. 543.4, 543.5, п. 544.1, п. 544.2                                                                                                                                                                                     | ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.2;<br>ГОСТ Р 50571.5.54-2013, п. 543.3; ГОСТ Р 50571.4.41-2022, п. 411.3.1                                                                                | Проверка наличия цепи и качества контактных соединений проводников систем уравнивания потенциалов.                                      |
| 2.       | Аппараты защиты (электросетей до 1000 В)                          | ПУЭ: 1.7.50, 1.7.78-1.7.80, 1.7.151, 3.1.5, 3.1.7, 3.1.8, 3.1.14-3.1.18, 3.1.18, 6.1.33-6.1.35, 7.1.24-7.1.26, 1.7.71-1.7.86, 7.1.88;<br>ГОСТ ИЕС 60898-1-2020 (AB);<br>ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 411.3.2 (AB);<br>ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 415.1 (УЗО);<br>ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.4.3;<br>ГОСТ 31603-2012 (УЗО)<br>ГОСТ ИЕС/TR 60755-2017 (УЗО);<br>ГОСТ ИЕС 61008-1-2020 (УЗО);<br>ГОСТ Р 50030.2-2010 (AB) | ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.4.3;<br>ГОСТ 31603-2012;<br>ГОСТ ИЕС 61008-1-2020; ГОСТ ИЕС/TR 60755-2017; ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.7.3; ГОСТ ИЕС 60898-1-2020; ГОСТ Р 50030.2-2010 | Проверка срабатывания УЗО; Проверка цепи "фаза-нуль" в электроустановках до 1000В с системой TN. Проверка срабатывания расцепителей АВ. |
| 3.       | Электропроводки (питающие, распределительные и групповые сети)    | ПУЭ: 1.1.29, 2.1.13-2.1.17, 2.1.21-2.1.32, 2.1.35, 2.1.37-2.1.52, 2.1.54-2.1.61, 2.1.64, 2.1.66-2.1.68, 7.1.13, 7.1.16, 7.1.20, 7.1.21, 7.1.28, 7.1.29, 7.1.30, 7.1.31, 7.1.32, 7.1.74, 7.2.53-7.2.58; 7.3.92-7.3.131; ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 412.2.4; ГОСТ Р 50571.5.52-2011 п. 522, п. 526, п. 527; ГОСТ Р 50571.7.701-2013 п. 701.512.3                                                                          | ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.3                                                                                                                                                         | Измерение сопротивления изоляции.                                                                                                       |
| 4.       | Силовые кабельные линии                                           | ПУЭ: 2.3.15, 2.3.18, 2.3.20, 2.3.21, 2.3.23, 2.3.33, 2.3.40, 2.3.42, 2.3.65, 2.3.71, 2.3.72, 2.3.107, 2.3.109, 2.3.110.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.3                                                                                                                                                         | Измерение сопротивления изоляции.                                                                                                       |
| 5.       | Заземляющие устройства (Молниезащита)                             | ПУЭ: 1.7.54-1.7.56, 1.7.59, 1.7.61, 1.7.74, 1.7.76-1.7.80, 1.7.103, 1.7.113, 1.7.116-1.7.118, 1.7.121-1.7.135, 1.7.139-1.7.145;<br>ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 413.4.1;<br>ГОСТ Р 50571.5.54-2013 п. 542.1, п. 542.2;<br>ГОСТ Р 50571.7.701-2013 п. 701.415.2;<br>СО 153-34.21.122-2003                                                                                                                                  | ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.7.2;<br>РД 34.45-51.300-97, раздел 28 (табл. 28.1)                                                                                                        | Измерение сопротивления заземляющего устройства.                                                                                        |

Руководитель работ



Григорьев А. П.