

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

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ №379-25
(Распространяется только на испытанную электроустановку)
**О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕРКИ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

Заказчик: ООО «СПК»

Наименование объекта: Жилой дом

Адрес объекта: Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, Технический пер, д. 5

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.

1 апреля 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 разрешённых 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 заземлёнными установками и элементами заземлённой 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 ВЕРНА

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 линии 0,4 кВ	7-17
4	Протокол №3. Измерения полного сопротивления цепи (петли) «фаза-нуль» и токов однофазных замыканий	18-29
5	Протокол №4. Проверки наличия цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки	30-36
6	Протокол №5. Проверка срабатывания УЗО	37
7	Протокол №6. Измерение сопротивления заземления (ЗУ)	38
8	Заключение	39
9	Приложение №1. Программа периодических испытаний	

Пояснительная записка

Дата выполнения измерений (испытаний): 01.04.2025 г.

Дата составления технического отчета (протокола): 01.04.2025 г.

Состав бригады:

Зам. нач. ЭЛ

Путихин К. Н.

Начальник ЭЛ

Григорьев А. П.



Отчет выполнен на 39 листах, в 2 экземплярах " 1 " апреля 2025 г.

 Свидетельство 06-139/ЭЛ-23. Действительно до «19» ноября 2026 г. ООО "Рутест" 195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13, лит. А, офис 307	ПРОТОКОЛ №1	Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, Технический пер, д. 5
	Визуальный осмотр электроустановки	ООО «СПК»
		Жилой дом
		" 1 " апреля 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 4.1. Осветительная арматура и патроны 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 5.1 Вводные и вводнораспределительные устройства (ВУ, ВРУ) 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; ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 413.4.1; ГОСТ Р 50571.5.54-2024 п. 542 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.

 Свидетельство 06-139/ЭЛ-23. Действительно до «19» ноября 2026 г. ООО "Рутест" 195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13, лит. А, офис 307	ПРОТОКОЛ №2		Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, Технический пер, д. 5
	Измерения сопротивления изоляции кабельных линии 0,4кВ		ООО «СПК»
			Жилой дом
			" 1 " апреля 2025 г.

1. Перечень средств измерений, применявшихся при испытаниях.

№	Прибор	Тип	Зав. №	Диапазон измерений	Погрешность	№ свидетельства	Дата след. Поверки
1	Измеритель параметров электроустан.	MI3100S	23282348	0...2500В; 0...19,99 ГОм	±5%	С-ДЮП/14-12-2023/301997262	13.12.2025 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:

Проект шифр: _____

5. Вид испытаний:

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
ГРЩ														
Панель 1														
1	1QF1 Секц. 1 стояк 1	АВВГ 5х70	2500	624	767	632	645	733	712	716	770	683	675	Соот в.
2	1QF2 Секц. 1 стояк 2	АВВГ 5х70	2500	730	624	700	768	710	750	725	638	638	722	Соот в.
3	1QF3 Секц. 2 стояк 3	АВВГ 5х70	2500	647	663	617	791	645	642	800	763	679	752	Соот в.
-	1QF4 Резерв	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Панель 2														
4	FU Ввод 1	АПВБ6Шп 2(4х185)	2500	672	680	767	-	-	-	668	786	799	-	Соот в.
Панель 3														
5	FU Ввод 2	АПВБ6Шп 2(4х185)	2500	678	716	643	-	-	-	743	760	680	-	Соот в.

Панель 4														
5	2QF4 Хоз. нагрузки	ВВГнг 5х6	1000	635	785	688	739	762	643	702	729	795	782	Соот в.
6	2QF1 Секц. 2 стояк 4	АВВГ 5х70	2500	636	728	634	659	748	661	648	761	681	678	Соот в.
7	2QF2 Секц. 3 стояк 5	АВВГ 5х70	2500	741	759	684	799	751	611	748	762	684	653	Соот в.
8	2QF3 Секц. 3 стояк 6	АВВГ 5х70	2500	700	689	624	795	635	622	651	744	710	705	Соот в.
9	2QF5 ЩУ ИТП Лифт	ВВГнг 5х6	1000	729	616	606	608	671	799	689	799	672	720	Соот в.
Панель 5														
10	QF3 Ввод 1 на АВР	ПуГВ 3х6	1000	657	800	767	-	-	-	-	-	-	-	Соот в.
11	QF4 Ввод 2 на АВР	ПуГВ 3х6	1000	713	605	634	-	-	-	-	-	-	-	Соот в.
12	SF1 Цепи управления	ПуГВ 4х1,5	1000	715	696	763	-	-	-	620	726	704	-	Соот в.
13	SF2 Цепи управления	ПуГВ 3х1,5	1000	-	-	-	627	-	-	753	-	-	756	Соот в.
14	QF 6/н ТК	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	608	-	-	697	-	777	Соот в.
15	3QF1 ЩУ Л1	ВВГнг 5х10	1000	674	611	791	796	628	764	650	731	704	701	Соот в.
16	3QF2 ЩУ Л2	ВВГнг 5х10	1000	709	737	652	702	702	762	700	619	791	668	Соот в.
17	3QF3 ЩУ Л3	ВВГнг 5х10	1000	759	718	627	679	712	728	730	678	695	708	Соот в.
18	3QF4 Авар. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	777	-	-	795	-	-	677	Соот в.
19	3QF5 Авар. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	761	-	-	768	-	719	Соот в.
20	3QF6 Авар. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	-	638	-	-	751	655	Соот в.
21	3QF7 Авар. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	604	-	-	668	-	-	789	Соот в.
22	3QF8 Авар. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	722	-	-	711	-	714	Соот в.
23	3QF9 Авар. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	-	634	-	-	654	774	Соот в.
24	3QF10 Освещение	2ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	725	-	-	623	-	-	788	Соот в.
25	3QF11 ПОС	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	709	-	-	765	-	646	Соот в.
26	3QF12 Рабочая группа	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	-	618	-	-	653	762	Соот в.
27	3QF13 Рабочая группа	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	617	-	-	634	-	-	793	Соот в.
-	3QF14 Резерв	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	3QF15 Резерв	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	QF 6/н Рабочая группа	ВВГнг 3х6	1000	-	-	-	637	-	-	605	-	-	616	Соот в.
29	4QF1 Раб. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	717	-	-	704	-	610	Соот в.
30	4QF2 Раб. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	-	678	-	-	760	611	Соот в.

31	4QF3 Раб. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	738	-	-	748	-	-	733	Соот в.
32	4QF4 Раб. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	648	-	-	685	-	759	Соот в.
33	4QF5 Раб. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	-	638	-	-	770	627	Соот в.
34	4QF6 Раб. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	713	-	-	675	-	-	792	Соот в.
-	4QF7 Резерв	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	4QFD8 Нар. освещение	ВВГнг 3х4	1000	-	-	-	-	-	762	-	-	752	777	Соот в.
36	4QFD9 Обогрев воронок	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	758	-	-	669	-	-	616	Соот в.
-	4QF10 Резерв	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	4QF11 Раб. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	-	633	-	-	728	648	Соот в.
38	4QF12 Раб. освещение	2ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	681	-	-	709	-	-	760	Соот в.
39	4QF13 Раб. освещение	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	773	-	-	736	-	750	Соот в.
40	4QF14 Телеусилитель	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	-	750	-	-	606	606	Соот в.
41	4QF15 Домофон	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	649	-	-	663	-	-	730	Соот в.
42	4QF16 Обогрев воронок	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	678	-	-	673	-	725	Соот в.
43	4QF17 Розетки, ЯТП	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	-	795	-	-	670	638	Соот в.
44	4QFD18 Насосы	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	785	-	-	678	-	-	774	Соот в.
-	4QF19 Резерв	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	4QF20 Насосы	ВВГнг 5х2,5	1000	736	679	719	753	715	702	659	748	719	687	Соот в.
46	4QF21 Рабочая группа	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	678	-	-	679	-	-	776	Соот в.
47	4QF22 Рабочая группа	ВВГнг 3х2,5	1000	-	-	-	-	788	-	-	787	-	779	Соот в.
-	4QF23 Резерв	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Щит ИТП														
48	QF1 Насос	ВВГнг 5х1,5	1000	671	646	731	630	652	703	749	700	620	667	Соот в.
49	QF2 Насос	ВВГнг 5х1,5	1000	723	643	704	622	756	645	705	743	659	717	Соот в.
50	QF3 Насос ГВС	ВВГнг 3х1,5	1000	-	-	-	645	-	-	755	-	-	664	Соот в.
51	QF4 Контроллер	ВВГнг 3х1,5	1000	-	-	-	-	605	-	-	673	-	785	Соот в.
Щит в/у														
52	QF01 U-01	ВВГнг 3х1,5	1000	779	605	635	-	-	-	-	-	-	-	Соот в.
53	QF1 M-1	ВВГнг 4х1,5	1000	711	711	646	-	-	-	675	791	786	-	Соот в.
54	QF2 M-2	ВВГнг 4х1,5	1000	779	789	784	-	-	-	700	740	671	-	Соот в.

55	QF3 М-3	ВВГнг 4х1,5	1000	601	693	737	-	-	-	600	796	648	-	Соот в.
56	SF1 Цепи управления	ВВГнг 3х1,5	1000	-	-	-	682	-	-	701	-	-	671	Соот в.
57	SF2 Цепи управления	ВВГнг 3х1,5	1000	-	-	-	-	788	-	-	789	-	726	Соот в.
58	SF3 Освещение ЩУ	ВВГнг 3х1,5	1000	-	-	-	-	-	674	-	-	667	778	Соот в.
Подъезд 1 ("А")														
ЩЭ-1.1														
59	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	608	-	-	784	-	-	712	Соот в.
60	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	614	-	-	661	-	656	Соот в.
61	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	782	-	-	750	767	Соот в.
62	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	683	-	-	791	-	-	629	Соот в.
63	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	708	-	-	766	-	608	Соот в.
ЩЭ-1.2														
64	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	754	-	-	697	-	-	736	Соот в.
65	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	678	-	-	616	-	659	Соот в.
66	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	697	-	-	749	703	Соот в.
67	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	674	-	-	687	-	-	674	Соот в.
ЩЭ-2.1														
68	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	725	-	-	766	-	-	754	Соот в.
69	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	644	-	-	736	-	737	Соот в.
70	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	647	-	-	794	709	Соот в.
71	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	724	-	-	764	-	-	640	Соот в.
72	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	734	-	-	634	-	739	Соот в.
ЩЭ-2.2														
73	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	704	-	-	746	-	-	681	Соот в.
74	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	699	-	-	635	-	612	Соот в.
75	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	672	-	-	799	639	Соот в.
76	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	706	-	-	707	-	-	645	Соот в.
ЩЭ-3.1														
77	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	780	-	-	766	-	-	658	Соот в.
78	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	747	-	-	797	-	619	Соот в.

79	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	666	-	-	692	605	Соот в.
80	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	752	-	-	690	-	-	707	Соот в.
81	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	652	-	-	767	-	691	Соот в.
ЩЭ-3.2														
82	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	705	-	-	742	-	-	695	Соот в.
83	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	672	-	-	761	-	655	Соот в.
84	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	708	-	-	654	731	Соот в.
85	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	682	-	-	790	-	-	735	Соот в.
ЩЭ-4.1														
86	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	671	-	-	602	-	-	669	Соот в.
87	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	783	-	-	769	-	718	Соот в.
88	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	747	-	-	653	733	Соот в.
89	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	649	-	-	729	-	-	632	Соот в.
90	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	724	-	-	634	-	659	Соот в.
ЩЭ-4.2														
91	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	762	-	-	727	-	-	626	Соот в.
92	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	681	-	-	773	-	710	Соот в.
93	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	779	-	-	782	636	Соот в.
94	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	704	-	-	711	-	-	613	Соот в.
ЩЭ-5.1														
95	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	744	-	-	773	-	-	780	Соот в.
96	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	608	-	-	770	-	698	Соот в.
97	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	645	-	-	772	665	Соот в.
98	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	601	-	-	738	-	-	705	Соот в.
99	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	684	-	-	624	-	608	Соот в.
ЩЭ-5.2														
100	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	735	-	-	709	-	-	663	Соот в.
101	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	640	-	-	712	-	744	Соот в.
102	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	603	-	-	753	709	Соот в.
103	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	697	-	-	651	-	-	728	Соот в.

ЩЭ-6.1														
104	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	625	-	-	744	-	-	625	Соот в.
105	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	717	-	-	777	-	627	Соот в.
106	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	679	-	-	739	769	Соот в.
107	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	737	-	-	678	-	-	746	Соот в.
108	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	659	-	-	719	-	732	Соот в.
ЩЭ-6.2														
109	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	631	-	-	613	-	-	616	Соот в.
110	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	750	-	-	742	-	688	Соот в.
111	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	791	-	-	695	766	Соот в.
112	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	722	-	-	782	-	-	601	Соот в.
ЩЭ-7.1														
113	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	692	-	-	796	-	-	617	Соот в.
114	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	739	-	-	708	-	718	Соот в.
115	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	789	-	-	663	771	Соот в.
116	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	766	-	-	784	-	-	629	Соот в.
117	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	771	-	-	789	-	664	Соот в.
ЩЭ-7.2														
118	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	608	-	-	789	-	-	643	Соот в.
119	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	773	-	-	760	-	655	Соот в.
120	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	740	-	-	782	652	Соот в.
121	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	784	-	-	644	-	-	735	Соот в.
ЩЭ-8.1														
122	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	735	-	-	645	-	-	706	Соот в.
123	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	701	-	-	782	-	663	Соот в.
124	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	750	-	-	608	670	Соот в.
125	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	678	-	-	685	-	-	745	Соот в.
126	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	773	-	-	732	-	708	Соот в.
ЩЭ-8.2														
127	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	635	-	-	632	-	-	689	Соот в.

128	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	652	-	-	690	-	773	Соот в.
129	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	675	-	-	611	745	Соот в.
130	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	738	-	-	768	-	-	633	Соот в.
Подъезд 2 ("В")														
ЩЭ-1.1														
131	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	792	-	-	784	-	-	625	Соот в.
132	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	669	-	-	772	-	756	Соот в.
133	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	633	-	-	698	690	Соот в.
134	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	622	-	-	779	-	-	620	Соот в.
ЩЭ-1.2														
135	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	748	-	-	733	-	-	663	Соот в.
136	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	686	-	-	649	-	601	Соот в.
137	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	732	-	-	798	651	Соот в.
ЩЭ-2.1														
138	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	628	-	-	709	-	-	687	Соот в.
139	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	712	-	-	791	-	771	Соот в.
140	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	603	-	-	629	638	Соот в.
141	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	790	-	-	672	-	-	751	Соот в.
ЩЭ-2.2														
142	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	695	-	-	686	-	-	618	Соот в.
143	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	689	-	-	660	-	694	Соот в.
144	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	730	-	-	702	751	Соот в.
ЩЭ-3.1														
145	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	686	-	-	790	-	-	613	Соот в.
146	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	627	-	-	654	-	770	Соот в.
147	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	778	-	-	759	741	Соот в.
148	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	633	-	-	648	-	-	602	Соот в.
ЩЭ-3.2														
149	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	782	-	-	612	-	-	637	Соот в.
150	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	645	-	-	622	-	700	Соот в.

151	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	765	-	-	692	671	Соот в.
ЩЭ-4.1														
152	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	712	-	-	701	-	-	711	Соот в.
153	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	731	-	-	683	-	690	Соот в.
154	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	772	-	-	636	647	Соот в.
155	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	623	-	-	638	-	-	714	Соот в.
ЩЭ-4.2														
156	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	623	-	-	602	-	-	687	Соот в.
157	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	675	-	-	706	-	613	Соот в.
158	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	622	-	-	653	622	Соот в.
ЩЭ-5.1														
159	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	779	-	-	691	-	-	652	Соот в.
160	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	789	-	-	655	-	687	Соот в.
161	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	647	-	-	644	717	Соот в.
162	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	605	-	-	771	-	-	639	Соот в.
ЩЭ-5.2														
163	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	648	-	-	624	-	-	642	Соот в.
164	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	635	-	-	635	-	712	Соот в.
165	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	726	-	-	629	729	Соот в.
ЩЭ-6.1														
166	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	757	-	-	704	-	-	794	Соот в.
167	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	694	-	-	671	-	735	Соот в.
168	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	709	-	-	745	600	Соот в.
169	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	600	-	-	725	-	-	703	Соот в.
ЩЭ-6.2														
170	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	675	-	-	712	-	-	758	Соот в.
171	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	608	-	-	657	-	775	Соот в.
172	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	767	-	-	732	769	Соот в.
ЩЭ-7.1														
173	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	603	-	-	633	-	-	657	Соот в.

174	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	668	-	-	793	-	722	Соот в.
175	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	601	-	-	794	657	Соот в.
176	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	676	-	-	656	-	-	654	Соот в.
ЩЭ-7.2														
177	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	795	-	-	600	-	-	784	Соот в.
178	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	738	-	-	702	-	715	Соот в.
179	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	669	-	-	796	621	Соот в.
ЩЭ-8.1														
180	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	715	-	-	771	-	-	648	Соот в.
181	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	637	-	-	778	-	644	Соот в.
182	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	618	-	-	623	704	Соот в.
183	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	621	-	-	701	-	-	720	Соот в.
ЩЭ-8.2														
184	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	623	-	-	737	-	-	621	Соот в.
185	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	777	-	-	674	-	751	Соот в.
186	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	633	-	-	708	751	Соот в.
Подъезд 3 ("С")														
ЩЭ-1														
187	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	630	-	-	632	-	-	683	Соот в.
188	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	697	-	-	651	-	798	Соот в.
189	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	644	-	-	698	768	Соот в.
190	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	762	-	-	659	-	-	754	Соот в.
191	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	736	-	-	786	-	794	Соот в.
192	QF6 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	665	-	-	625	699	Соот в.
ЩЭ-2														
193	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	644	-	-	792	-	-	715	Соот в.
194	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	619	-	-	624	-	676	Соот в.
195	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	731	-	-	667	724	Соот в.
196	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	671	-	-	703	-	-	623	Соот в.
197	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	661	-	-	609	-	647	Соот в.

198	QF6 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	731	-	-	764	687	Соот в.
ЩЭ-3														
199	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	704	-	-	728	-	-	724	Соот в.
200	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	645	-	-	719	-	621	Соот в.
201	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	740	-	-	682	647	Соот в.
202	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	630	-	-	727	-	-	730	Соот в.
203	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	769	-	-	698	-	680	Соот в.
204	QF6 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	644	-	-	694	633	Соот в.
ЩЭ-4														
205	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	767	-	-	722	-	-	787	Соот в.
206	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	713	-	-	712	-	757	Соот в.
207	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	670	-	-	608	649	Соот в.
208	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	734	-	-	775	-	-	769	Соот в.
209	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	621	-	-	682	-	713	Соот в.
210	QF6 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	618	-	-	777	769	Соот в.
ЩЭ-5														
211	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	645	-	-	611	-	-	682	Соот в.
212	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	617	-	-	767	-	761	Соот в.
213	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	721	-	-	690	704	Соот в.
214	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	616	-	-	769	-	-	605	Соот в.
215	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	671	-	-	712	-	664	Соот в.
216	QF6 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	745	-	-	663	789	Соот в.
ЩЭ-6														
217	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	600	-	-	719	-	-	695	Соот в.
218	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	654	-	-	784	-	720	Соот в.
219	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	648	-	-	655	737	Соот в.
220	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	799	-	-	776	-	-	745	Соот в.
221	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	698	-	-	634	-	601	Соот в.
222	QF6 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	719	-	-	705	668	Соот в.

ЩЭ-7														
223	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	790	-	-	785	-	-	755	Соот в.
224	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	626	-	-	745	-	764	Соот в.
225	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	669	-	-	785	733	Соот в.
226	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	617	-	-	673	-	-	653	Соот в.
227	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	763	-	-	602	-	759	Соот в.
228	QF6 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	623	-	-	647	740	Соот в.
ЩЭ-8														
229	QF1 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	750	-	-	795	-	-	780	Соот в.
230	QF2 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	610	-	-	767	-	639	Соот в.
231	QF3 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	754	-	-	672	654	Соот в.
232	QF4 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	666	-	-	698	-	-	743	Соот в.
233	QF5 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	762	-	-	678	-	637	Соот в.
234	QF6 Кварт. потреб.	ВВГнг 3х10	1000	-	-	-	-	-	619	-	-	658	635	Соот 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.

 Свидетельство 06-139/ЭЛ-23. Действительно до «19» ноября 2026 г. ООО "Рутест" 195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13, лит. А, офис 307	ПРОТОКОЛ №3	Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, Технический пер, д. 5
	Измерения полного сопротивления цепи (петли) «фаза-нуль» и токов однофазных замыканий	ООО «СПК»
		Жилой дом
		" 1 " апреля 2025 г.

1. Перечень средств измерений, применявшихся при испытаниях.

№	Прибор	Тип	Зав. №	Диапазон измерений	Погрешность	№ свидетельства	Дата след. Поверки
1	Измеритель параметров электроустан.	MI3100S	23282348	0...2500В; 0...19,99 ГОм	±5%	С-ДЮП/14-12-2023/301997262	13.12.2025 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.

2. Измерения проведены на соответствие требованиям:

СТО 34.01-23.1-001-2017, раздел 34, п. 34.8, ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.7.3

3. Вид испытаний:

Периодические

4. Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование присоединения	Автомат, предохранитель			Наибольшее допустимое время защитного отключения, t _{макс} , с.	Ток короткого замыкания		Заключение о соответствии
		Тип	Ном. ток автомата (А)	Уставка расцепителя I _{к.з.} , тип диапазона		I _{мин} , А	I _{изм} , А	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ГРЩ								
Панель 1								
1	1QF1 Секц. 1 стояк 1	BA52-35	160	10I _{ном}	0,4	1600	3218	Соотв.
2	1QF2 Секц. 1 стояк 2	BA52-35	160	10I _{ном}	0,4	1600	3254	Соотв.
3	1QF3 Секц. 2 стояк 3	BA52-35	160	10I _{ном}	0,4	1600	2861	Соотв.
-	1QF4 Резерв	BA47-100	50	C	0,4	500	-	-
Панель 2								
4	FU Ввод 1	ПН-2	400	3I _{ном}	5	1200	2129	Соотв.
Панель 3								
5	FU Ввод 2	ПН-2	400	3I _{ном}	5	1200	2102	Соотв.

Панель 4								
5	2QF4 Хоз. нагрузки	BA52-35	31,5	10Iном	0,4	315	689	Соотв.
6	2QF1 Секц. 2 стояк 4	BA52-35	125	10Iном	0,4	1250	2143	Соотв.
7	2QF2 Секц. 3 стояк 5	BA52-35	125	10Iном	0,4	1250	2224	Соотв.
8	2QF3 Секц. 3 стояк 6	BA52-35	125	10Iном	0,4	1250	2762	Соотв.
9	2QF5 ЩУ ИТП Лифт	BA47-29	32	C	0,4	320	640	Соотв.
Панель 5								
10	QF3 Ввод 1 на АВР	BA47-100	50	C	0,4	500	1065	Соотв.
11	QF4 Ввод 2 на АВР	BA47-100	50	C	0,4	500	971	Соотв.
12	SF1 Цепи управления	BA47-29	10	C	0,4	100	334	Соотв.
13	SF2 Цепи управления	BA47-29	10	C	0,4	100	356	Соотв.
14	QF 6/н ТК	Dekraft	16	C	0,4	160	354	Соотв.
15	3QF1 ЩУ Л1	BM63-1	32	D	0,4	640	1179	Соотв.
16	3QF2 ЩУ Л2	BM63-1	32	D	0,4	640	1351	Соотв.
17	3QF3 ЩУ Л3	BM63-1	32	D	0,4	640	1145	Соотв.
18	3QF4 Авар. освещение	BM63-1	32	D	0,4	640	1182	Соотв.
19	3QF5 Авар. освещение	BM63-1	10	B	0,4	50	348	Соотв.
20	3QF6 Авар. освещение	BM63-1	10	B	0,4	50	289	Соотв.
21	3QF7 Авар. освещение	BM63-1	10	B	0,4	50	285	Соотв.
22	3QF8 Авар. освещение	BM63-1	10	B	0,4	50	360	Соотв.
23	3QF9 Авар. освещение	BM63-1	10	B	0,4	50	398	Соотв.
24	3QF10 Освещение	BM63-1	16	C	0,4	160	284	Соотв.
25	3QF11 ПОС	BM63-1	16	C	0,4	160	310	Соотв.
26	3QF12 Рабочая группа	BM63-1	16	C	0,4	160	336	Соотв.
27	3QF13 Рабочая группа	BM63-1	16	C	0,4	160	352	Соотв.
-	3QF14 Резерв	BM63-1	16	C	0,4	160	-	-
-	3QF15 Резерв	BM63-1	16	C	0,4	160	-	-
28	QF 6/н Рабочая группа	BA47-29	40	C	0,4	400	766	Соотв.
29	4QF1 Раб. освещение	BM63-1	10	B	0,4	50	359	Соотв.
30	4QF2 Раб. освещение	BM63-1	10	B	0,4	50	283	Соотв.

31	4QF3 Раб. освещение	BM63-1	10	В	0,4	50	316	Соотв.
32	4QF4 Раб. освещение	BM63-1	10	В	0,4	50	276	Соотв.
33	4QF5 Раб. освещение	BM63-1	10	В	0,4	50	311	Соотв.
34	4QF6 Раб. освещение	BM63-1	10	В	0,4	50	295	Соотв.
-	4QF7 Резерв	BM63-1	10	В	0,4	50	-	-
35	4QFD8 Нар. освещение	АД12	25	С	0,4	250	540	Соотв.
36	4QFD9 Обогрев воронок	АД12	25	С	0,4	250	512	Соотв.
-	4QF10 Резерв	BA47-29	16	С	0,4	160	-	-
37	4QF11 Раб. освещение	BA47-29	16	С	0,4	160	343	Соотв.
38	4QF12 Раб. освещение	BA47-29	16	С	0,4	160	301	Соотв.
39	4QF13 Раб. освещение	BA47-29	16	С	0,4	160	334	Соотв.
40	4QF14 Телеусилитель	BA47-29	16	С	0,4	160	291	Соотв.
41	4QF15 Домофон	BA47-29	16	С	0,4	160	291	Соотв.
42	4QF16 Обогрев воронок	BA47-29	16	С	0,4	160	322	Соотв.
43	4QF17 Розетки, ЯТП	BA47-29	16	С	0,4	160	275	Соотв.
44	4QFD18 Насосы	АД12	16	С	0,4	160	285	Соотв.
-	4QF19 Резерв	BA47-29	16	С	0,4	160	-	-
45	4QF20 Насосы	BA47-29	16	С	0,4	160	327	Соотв.
46	4QF21 Рабочая группа	BA47-29	16	С	0,4	160	329	Соотв.
47	4QF22 Рабочая группа	BA47-29	16	С	0,4	160	324	Соотв.
-	4QF23 Резерв	BA47-29	16	С	0,4	160	-	-
Щит ИТП								
48	QF1 Насос	BA47-29	6	С	0,4	60	341	Соотв.
49	QF2 Насос	BA47-29	6	С	0,4	60	322	Соотв.
50	QF3 Насос ГВС	BA47-29	2	С	0,4	20	362	Соотв.
51	QF4 Контроллер	BA101	2	С	0,4	20	305	Соотв.
Щит в/у								
52	QF01 U-01	GV2	2,5	12Iном	0,4	30	334	Соотв.
53	QF1 M-1	GV2	1,5	12Iном	0,4	18	352	Соотв.
54	QF2 M-2	GV2	1,5	12Iном	0,4	18	259	Соотв.

55	QF3 M-3	GV2	1,5	12Iном	0,4	18	322	Соотв.
56	SF1 Цепи управления	Easy9	6	C	0,4	60	330	Соотв.
57	SF2 Цепи управления	Easy9	6	C	0,4	60	351	Соотв.
58	SF3 Освещение ЩУ	Easy9	6	C	0,4	60	351	Соотв.
Подъезд 1 ("А")								
ЩЭ-1.1								
59	QF Ввод	BA51-35	125	10Iном	0,4	1250	2554	Соотв.
60	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	992	Соотв.
61	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1001	Соотв.
62	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1070	Соотв.
63	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	978	Соотв.
64	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1032	Соотв.
ЩЭ-1.2								
65	QF Ввод	BA51-35	125	10Iном	0,4	1250	2421	Соотв.
66	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1094	Соотв.
67	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1077	Соотв.
68	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	962	Соотв.
69	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	978	Соотв.
ЩЭ-2.1								
70	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1026	Соотв.
71	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	929	Соотв.
72	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1048	Соотв.
73	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1049	Соотв.
74	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	926	Соотв.
ЩЭ-2.2								
75	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1031	Соотв.
76	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	969	Соотв.
77	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	871	Соотв.
78	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	879	Соотв.

ЩЭ-3.1								
79	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1116	Соотв.
80	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	837	Соотв.
81	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	849	Соотв.
82	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	944	Соотв.
83	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	988	Соотв.
ЩЭ-3.2								
84	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1105	Соотв.
85	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	854	Соотв.
86	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	847	Соотв.
87	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1070	Соотв.
ЩЭ-4.1								
88	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	914	Соотв.
89	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	960	Соотв.
90	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	861	Соотв.
91	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	847	Соотв.
92	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1100	Соотв.
ЩЭ-4.2								
93	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	980	Соотв.
94	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	844	Соотв.
95	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	893	Соотв.
96	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	930	Соотв.
ЩЭ-5.1								
97	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1067	Соотв.
98	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1044	Соотв.
99	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	872	Соотв.
100	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1025	Соотв.
101	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	887	Соотв.
ЩЭ-5.2								
102	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	931	Соотв.

103	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	865	Соотв.
104	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1053	Соотв.
105	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1091	Соотв.
ЩЭ-6.1								
106	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1037	Соотв.
107	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1085	Соотв.
108	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1087	Соотв.
109	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	924	Соотв.
110	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1055	Соотв.
ЩЭ-6.2								
111	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	891	Соотв.
112	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1034	Соотв.
113	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	925	Соотв.
114	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1100	Соотв.
ЩЭ-7.1								
115	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1105	Соотв.
116	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1088	Соотв.
117	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	976	Соотв.
118	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1000	Соотв.
119	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1122	Соотв.
ЩЭ-7.2								
120	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	983	Соотв.
121	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	909	Соотв.
122	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1091	Соотв.
123	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1025	Соотв.
ЩЭ-8.1								
124	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1021	Соотв.
125	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1063	Соотв.
126	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1087	Соотв.
127	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	886	Соотв.

128	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	843	Соотв.
ЩЭ-8.2								
129	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	926	Соотв.
130	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	952	Соотв.
131	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1097	Соотв.
132	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1042	Соотв.
Подъезд 2 ("В")								
ЩЭ-1.1								
133	QF Ввод	BA51-35	125	10Iном	0,4	1250	2111	Соотв.
134	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1062	Соотв.
135	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	877	Соотв.
136	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1015	Соотв.
ЩЭ-1.2								
137	QF Ввод	BA51-35	100	10Iном	0,4	1000	1758	Соотв.
138	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1103	Соотв.
139	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	955	Соотв.
140	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	884	Соотв.
ЩЭ-2.1								
141	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	990	Соотв.
142	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	874	Соотв.
143	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	871	Соотв.
144	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1064	Соотв.
ЩЭ-2.2								
145	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1096	Соотв.
146	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	855	Соотв.
147	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	877	Соотв.
ЩЭ-3.1								
148	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1049	Соотв.
149	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1101	Соотв.
150	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1067	Соотв.

151	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	908	Соотв.
ЩЭ-3.2								
152	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	918	Соотв.
153	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1038	Соотв.
154	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1004	Соотв.
ЩЭ-4.1								
155	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	840	Соотв.
156	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	845	Соотв.
157	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	941	Соотв.
158	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1070	Соотв.
ЩЭ-4.2								
159	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1124	Соотв.
160	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	878	Соотв.
161	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	906	Соотв.
ЩЭ-5.1								
162	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	914	Соотв.
163	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	918	Соотв.
164	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1021	Соотв.
165	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1103	Соотв.
ЩЭ-5.2								
166	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	860	Соотв.
167	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	845	Соотв.
168	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1085	Соотв.
ЩЭ-6.1								
169	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	949	Соотв.
170	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	988	Соотв.
171	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1090	Соотв.
172	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	941	Соотв.
ЩЭ-6.2								
173	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	869	Соотв.

174	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	957	Соотв.
175	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	998	Соотв.
ЩЭ-7.1								
176	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1074	Соотв.
177	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	866	Соотв.
178	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1049	Соотв.
179	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1020	Соотв.
ЩЭ-7.2								
180	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	935	Соотв.
181	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	971	Соотв.
182	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	987	Соотв.
ЩЭ-8.1								
183	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	883	Соотв.
184	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	869	Соотв.
185	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	984	Соотв.
186	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1002	Соотв.
ЩЭ-8.2								
187	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	972	Соотв.
188	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1001	Соотв.
189	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1047	Соотв.
Подъезд 3 ("С")								
ЩЭ-1								
190	QF Ввод на 1-4 эт.	BA51-35	100	10Iном	0,4	1000	1991	Соотв.
191	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	844	Соотв.
192	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1097	Соотв.
193	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	910	Соотв.
194	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	956	Соотв.
195	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1080	Соотв.
196	QF6 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1071	Соотв.

ЩЭ-2								
197	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1022	Соотв.
198	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1115	Соотв.
199	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	875	Соотв.
200	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	991	Соотв.
201	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	857	Соотв.
202	QF6 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	997	Соотв.
ЩЭ-3								
203	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	941	Соотв.
204	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1099	Соотв.
205	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	958	Соотв.
206	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1102	Соотв.
207	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	988	Соотв.
208	QF6 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1112	Соотв.
ЩЭ-4								
209	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1061	Соотв.
210	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1122	Соотв.
211	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	979	Соотв.
212	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	960	Соотв.
213	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	995	Соотв.
214	QF6 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1058	Соотв.
ЩЭ-5								
215	QF Ввод на 5-8 эт.	BA51-35	100	10Iном	0,4	1000	2123	Соотв.
216	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1093	Соотв.
217	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	986	Соотв.
218	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1065	Соотв.
219	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	827	Соотв.
220	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	936	Соотв.
221	QF6 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1020	Соотв.

ЩЭ-6								
222	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1072	Соотв.
223	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	896	Соотв.
224	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1046	Соотв.
225	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	834	Соотв.
226	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	878	Соотв.
227	QF6 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1056	Соотв.
ЩЭ-7								
228	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	858	Соотв.
229	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1066	Соотв.
230	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	986	Соотв.
231	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	958	Соотв.
232	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1121	Соотв.
233	QF6 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1039	Соотв.
ЩЭ-8								
234	QF1 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	885	Соотв.
235	QF2 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	1016	Соотв.
236	QF3 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	874	Соотв.
237	QF4 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	966	Соотв.
238	QF5 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	835	Соотв.
239	QF6 Кварт. потреб.	BA47-29	50	C	0,4	500	958	Соотв.

Условие обеспечения защитного автоматического отключения в пределах нормированного времени:

$$I_{изм} > I_{мин.кз},$$

Где:

I_{мин. кз} - минимальный допустимый ток однофазного короткого замыкания (выбирается по таблице 1);

I_{изм} - непосредственное показание прибора.

Защитные аппараты		Значение $I_{\min.k.3}$ при $t_{\max}$.	
		0,4 с	5 с
Плавкая вставка предохранителя		$I_{\max}$ по время-токовой характеристике	$I_{\max}$ по время-токовой характеристике
Автоматический выключатель, соответствующий ГОСТ Р 50030.2-2010		$1.2 \times I_{отс.}$	$I_{\max}$ по время-токовой характеристике с холодного состояния при $T=5^{\circ}\text{C}$
Автоматический выключатель, соответствующий ГОСТ Р 50030.2-2010	B	I_{nx5}	$I_{\max}$ по время-токовой характеристике с холодного состояния при $T=5^{\circ}\text{C}$
	C	I_{nx10}	
	D	I_{nx20}	
	K	I_{nx12}	
	Z	I_{nx3}	
	L	I_{nx6}	

$$I_{\max} = K_t \times I_{отс.}$$

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.

 Свидетельство 06-139/ЭЛ-23. Действительно до «19» ноября 2026 г. ООО "Рутест" 195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13, лит. А, офис 307	ПРОТОКОЛ №4	Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, Технический пер, д. 5
	Проверки наличия цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки	ООО «СПК»
		Жилой дом
		" 1 " апреля 2025 г.

1. Перечень средств измерений, применявшихся при испытаниях.

№	Прибор	Тип	Зав. №	Диапазон измерений	Погрешность	№ свидетельства	Дата след. проверки
1	Измеритель параметров электроустан.	MI31005	23282348	0...2500В; 0...19,99 ГОм	±5%	С-ДЮП/14-12-2023/301997262	13.12.2025 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
ГРЩ					
1	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ панелей ГРЩ	+	<0,05	У
2	Шина РЕ панелей ГРЩ	Корпус панелей ГРЩ	+	<0,05	У
3	Шина РЕ панелей ГРЩ	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x88	У
Щит ИТП					
4	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ панелей ГРЩ	+	<0,05	У
5	Шина РЕ панелей ГРЩ	Корпус панелей ГРЩ	+	<0,05	У
6	Шина РЕ панелей ГРЩ	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
Щит в/у					
7	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ панелей ГРЩ	+	<0,05	У
8	Шина РЕ панелей ГРЩ	Корпус панелей ГРЩ	+	<0,05	У

9	Шина РЕ панелей ГРЩ	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x12	У
Подъезд 1 ("А")					
ЩЭ-1.1					
10	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
11	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
12	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x10	У
ЩЭ-1.2					
13	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
14	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
15	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
ЩЭ-2.1					
16	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
17	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
18	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x10	У
ЩЭ-2.2					
19	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
20	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
21	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
ЩЭ-3.1					
22	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
23	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
24	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x10	У
ЩЭ-3.2					
25	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
26	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
27	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
ЩЭ-4.1					
28	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
29	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
30	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x10	У

ЩЭ-4.2					
31	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
32	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
33	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
ЩЭ-5.1					
34	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
35	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
36	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x10	У
ЩЭ-5.2					
37	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
38	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
39	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
ЩЭ-6.1					
40	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
41	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
42	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x10	У
ЩЭ-6.2					
43	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
44	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
45	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
ЩЭ-7.1					
46	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
47	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
48	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x10	У
ЩЭ-7.2					
49	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
50	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
51	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
ЩЭ-8.1					
52	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У

53	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
54	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x10	У
ЩЭ-8.2					
55	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
56	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
57	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
Подъезд 2 ("В")					
ЩЭ-1.1					
58	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
59	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
60	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
ЩЭ-1.2					
61	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
62	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
63	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x6	У
ЩЭ-2.1					
64	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
65	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
66	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
ЩЭ-2.2					
67	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
68	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
69	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x6	У
ЩЭ-3.1					
70	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
71	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
72	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
ЩЭ-3.2					
73	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
74	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У

75	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x6	У
ЩЭ-4.1					
76	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
77	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
78	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
ЩЭ-4.2					
79	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
80	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
81	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x6	У
ЩЭ-5.1					
82	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
83	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
84	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
ЩЭ-5.2					
85	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
86	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
87	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x6	У
ЩЭ-6.1					
88	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
89	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
90	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У
ЩЭ-6.2					
91	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
92	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
93	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x6	У
ЩЭ-7.1					
94	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
95	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
96	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x8	У

ЩЭ-7.2					
97	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
98	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
99	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05х6	У
ЩЭ-8.1					
100	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
101	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
102	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05х8	У
ЩЭ-8.2					
103	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
104	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
105	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05х6	У
Подъезд 3 ("С")					
ЩЭ-1					
106	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
107	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
108	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05х12	У
ЩЭ-2					
109	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
110	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
111	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05х12	У
ЩЭ-3					
112	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
113	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
114	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05х12	У
ЩЭ-4					
115	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
116	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
117	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05х12	У

ЩЭ-5					
118	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
119	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
120	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x12	У
ЩЭ-6					
121	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
122	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
123	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x12	У
ЩЭ-7					
124	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
125	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
126	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x12	У
ЩЭ-8					
127	Жила РЕ вводного кабеля	Шина РЕ щита	+	<0,05	У
128	Шина РЕ щита	Корпус щита	+	<0,05	У
129	Шина РЕ щита	Жила РЕ отходящих линий	+	<0,05x12	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.

 Свидетельство 06-139/ЭЛ-23. Действительно до «19» ноября 2026 г. ООО "Рутест" 195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13, лит. А, офис 307	ПРОТОКОЛ №5		Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, Технический пер, д. 5
	Проверка срабатывания УЗО		ООО «СПК»
			Жилой дом
			" 1 " апреля 2025 г.

1. Перечень средств измерений, применявшихся при испытаниях.

№	Прибор	Тип	Зав. №	Диапазон измерений	Погрешность	№ свидетельства	Дата след. Поверки
1	Измеритель параметров электроустан.	MI3100S	23282348	0...2500В; 0...19,99 ГОм	±5%	С-ДЮП/14-12-2023/301997262	13.12.2025 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: _____
Периодические _____

5. Вид испытаний:

6. Результаты испытаний

6.1 Результаты измерений:

№ п/п	Обозначение по схеме	ТИП	I _n , А	I _{Δn} , 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
ГРЩ											
Панель 5											
1	4QFD8 Нар. освещение	АД12	25	30	24	-	-	17	-	-	Соответствует
2	4QFD9 Обогрев воронок	АД12	25	30	-	21	-	-	20	-	Соответствует
3	4QFD18 Насосы	АД12	16	30	-	-	24	-	-	23	Соответствует

7. Заключение:

Время и ток срабатывания УЗО соответствует требованиям 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.

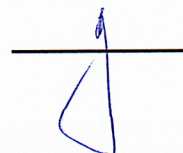
Испытание произвели:



Путихин К. Н.

Григорьев А.П.

Производитель работ:

 Григорьев А.П.

 Свидетельство 06-139/ЭЛ-23. Действительно до «19» ноября 2026 г. ООО "Рутест" 195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13, лит. А, офис 307	ПРОТОКОЛ №6	Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, Технический пер, д. 5
	Измерение сопротивления заземления (ЗУ)	ООО «СПК»
		Жилой дом
		" 1 " апреля 2025 г.

1. Перечень средств измерений, применявшихся при испытаниях.

№	Прибор	Тип	Зав. №	Диапазон измерений	Погрешность	№ свидетельства	Дата след. поверки
1	Измеритель параметров электроустан.	MI3100S	23282348	0...2500В; 0...19,99 ГОм	±5%	С-ДЮП/14-12-2023/301997262	13.12.2025 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 10 °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

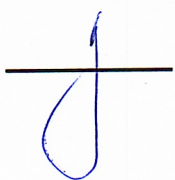
9. Результаты испытаний.

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		1,4		1,5		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.

 Свидетельство 06-139/ЭЛ-23. Действительно до «19» ноября 2026 г. ООО "Рутест" 195273, г. Санкт-Петербург, ул. Руставели, д. 13, лит. А, офис 307		Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, Технический пер, д. 5
	Заключение	ООО «СПК»
		Жилой дом
		" 1 " апреля 2025 г.

Электроустановка по адресу: Ленинградская обл, Гатчинский район, г. Коммунар, Технический пер, д. 5, 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

№ п/п	Наименование составных элементов электроустановок здания	Обозначение НД и перечень пунктов, устанавливающих требования к электроустановке		Виды испытаний (проверок)
		Визуальный осмотр	Испытания (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; ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 411.3.1; 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; 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; ГОСТ ИЕС 60898-1-2020 (AB); ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 411.3.2 (AB); 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 (AB)	ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.4.3; ГОСТ 31603-2012; 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; ГОСТ Р 50571.4.41-2022 п. 413.4.1; ГОСТ Р 50571.5.54-2013 п. 542.1, п. 542.2; ГОСТ Р 50571.7.701-2013 п. 701.415.2; СО 153-34.21.122-2003	ГОСТ Р 50571.16-2019, п. 6.4.3.7.2; РД 34.45-51.300-97, раздел 28 (табл. 28.1)	Измерение сопротивления заземляющего устройства.

Руководитель работ



Григорьев А. П.