

Российская Федерация

Общество с ограниченной ответственностью

«Проект 18»

Расчет потерь напряжения в сетях внешнего электроснабжения напряжением
0,22/0,4 кВ в СНТ «Росинка 1» находящееся по адресу: Алтайский край,
г. Барнаул, СНТ «Росинка 1», кадастровый номер 22:61:021301:10

Пояснительная записка

17-06/2025 –ПЗ

г. Барнаул 2025 г.

Российская Федерация
Общество ограниченной ответственностью
«Проект 18»

Расчет потерь напряжения в сетях внешнего электроснабжения напряжением
0,22/0,4 кВ в СНТ «Росинка 1» находящееся по адресу: Алтайский край,
г. Барнаул, СНТ «Росинка 1», кадастровый номер 22:61:021301:10

Пояснительная записка

17-06/2025 – ПЗ

Директор ООО «Проект 18»



Б.И. Лугинин

г. Барнаул 2025 г.

Содержание тома

Введение	4
Общие данные	6
1. Расчетные климатические условия	6
2. Расчет потерь электроэнергии	7
3. Определение потерь электроэнергии в силовых трансформаторах напряжением 10/0,4 кВ	9
4. Определение величины потерь электрической энергии в линиях напряжением 0,4-0,22 кВ	9
5. Заключение	9
6. Мероприятия по снижению потерь электрической энергии в электрических сетях	10
Список литературы	13
Приложение 1 – СРО	14
Приложение 2	16
Расчетно – графическая часть	17

					17-06/2025 – ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов	
Рераб.	Четовников								
Провер.	Ченобанов						3	22	
								3	
ГИП	Лугинин						ООО «Проект 18»		

Ведение

Согласно п. 144 из Основных положений о функционировании розничных рынков электроэнергии из Постановления Правительства РФ №1351 от 22.11.2017 г., объем потребленной электроэнергии нужно корректировать на величину потерь на участке от границы балансовой принадлежности до прибора учета, в случае если прибор учета расположен не на границе.

«В случае заключения договора энергоснабжения членом садоводческого, огороднического или дачного некоммерческого объединения либо гражданином, ведущим садоводство, огородничество или дачное хозяйство в индивидуальном порядке на территории садоводческого, огороднического или дачного некоммерческого объединения, такие лица обязаны оплачивать часть стоимости электрической энергии, потребленной при использовании объектов инфраструктуры и другого имущества общего пользования садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений, и часть потерь электрической энергии, возникающих в объектах электросетевого хозяйства, принадлежащих садоводческому, огородническому или дачному некоммерческому объединению, в адрес такого садоводческого, огороднического или дачного некоммерческого объединения.

При этом порядок расчета подлежащей оплате членами садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений либо гражданами, ведущими садоводство, огородничество или дачное хозяйство в индивидуальном порядке на территории садоводческого, огороднического или дачного некоммерческого объединения, части стоимости электрической энергии, потребленной при использовании объектов инфраструктуры и другого имущества общего пользования садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений, и части потерь электрической энергии, возникающих в объектах электросетевого хозяйства, принадлежащих садоводческому, огородническому или дачному некоммерческому объединению, должен быть одинаковым для всех членов садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений и граждан, ведущих садоводство, огородничество или дачное хозяйство в индивидуальном порядке на территории садоводческого, огороднического или дачного некоммерческого объединения, вне зависимости от наличия договора энергоснабжения, заключенного в соответствии с настоящим документом между членом садоводческого, огороднического или дачного некоммерческого объединения либо гражданином, ведущим садоводство, огородничество или дачное

хозяйство в индивидуальном порядке на территории садоводческого, огороднического или дачного некоммерческого объединения, и гарантирующим поставщиком или энергосбытовой (энергоснабжающей) организацией.»

Согласно ФЗ N 217-ФЗ от 29 июля 2017 г. Статья 14. Взносы членов товарищества:

п. 5. Членские взносы могут быть использованы исключительно на расходы, связанные:

- с осуществлением расчетов с организациями, осуществляющими снабжение тепловой и электрической энергией, водой, газом, водоотведение на основании договоров, заключенных с этими организациями;

п. 8. Размер взносов определяется на основании приходно-расходной сметы товарищества и финансово-экономического обоснования, утвержденных общим собранием членов товарищества.

А также Статьи 17. Компетенция общего собрания членов товарищества:

- утверждение приходно-расходной сметы товарищества и принятие решения о ее исполнении;

- определение размера и срока внесения взносов, порядка расходования целевых взносов, а также размера и срока внесения платы, предусмотренной частью 3 статьи 5 настоящего Федерального закона;

- утверждение финансово-экономического обоснования размера взносов, финансово-экономического обоснования размера платы, предусмотренной частью 3 статьи 5 настоящего Федерального закона.

Цель данной пояснительной записки – произвести расчет потерь напряжения в сетях внешнего электроснабжения напряжением 0,22/0,4 кВ в СНТ «Росинка 1» находящееся по адресу Алтайский край, г. Барнаул, СНТ «Росинка 1».

Общие данные

Расчет потерь напряжения в сетях внешнего электроснабжения напряжением 0,22/0,4 кВ в СНТ «Росинка 1» находящееся по адресу Алтайский край, г. Барнаул, СНТ «Росинка», разработан на основании:

- Договора 17.06/2025 от 17.06.2025 г.
- Допуск на выполнение данного вида работ свидетельство № СРО-П-153-3003.
- Федеральный закон от 29 июля 2017 г. N 217-ФЗ "О ведении гражданами садоводства и огородничества для собственных нужд и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).
- ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
- ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
- РД 34.20.185-94 ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГОРОДСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ;
- РД 34.09.253 Инструкция по расчету и анализу технологического расхода электрической энергии на передачу по электрическим сетям энергосистем и энергообъединений.
- Руководящие материалы по проектированию электроснабжения сельского хозяйства. Методические указания по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38 – 110 кВ сельскохозяйственного назначения.

1. Расчетные климатические условия

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции «Барнаул».

Расчетные климатические параметры для данного объекта приняты на основании:

- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
 - Правил устройства электроустановок, издание 7.
- Климатические условия участка строительства:
- среднегодовая температура +1,3°C;
 - средняя температура самого холодного января месяца – 17,5°C;

- средняя температура самого теплого июля месяца + 19,8 °С;
- абсолютный минимум -42°С;
- абсолютный максимум +38°С;
- среднегодовое суммарное количество осадков 485 мм;
- преобладающее направление ветров юго-западное;
- расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет - 38°С.

По давлению ветра район относится к III зоне. По снеговой нагрузке район относится к IV зоне.

По толщине стенки гололеда район относится к III зоне. Высота снежного покрова 46 см.

Преобладающее направление ветров холодного периода года юго-западное, теплого периода года – северо-восточное со средней скоростью 3,9 м/сек.

Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 составляет -36°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпного грунта и песка составляет 1,9 м. Сейсмичность площадки строительства по карте ОСР-97 А - 7 баллов.

2. Расчет потерь электроэнергии

СНТ – садоводческое некоммерческое товарищество – это объединение собственников дачных участков, цель которого - обеспечение нормального функционирования посёлка.

Очевидно, что без электроснабжения никакого «нормального функционирования» обеспечить не получится, поэтому одна из основных задач, с которыми сталкивается правление СНТ – создание и поддержание работоспособности сети электроснабжения садового товарищества. Учитывая, что данное СНТ «Росинка 1» изначально создавалось без планов генеральной застройки, первичная электрификация этого объекта производилась исходя из минимальных норм потребления.

С технической точки зрения, сеть электроснабжения СНТ «Росинка 1» состоит из следующих элементов:

- ВЛ -10 кВ Линия 58-8 и четыре трансформатор 10/0,4 кВ:
- КТП-3 10/04 кВ (250 кВА) фидер 1, протяженность линий ВЛ-0,4/0,22 кВ 3493 м;
- КТП-58-8-38 №7 (400 кВА):
- фидер 1 - длина линий 1820 м;

фидер 2 - длина линий 851 м;
фидер 3 - длина линий 1687 м;
- КТП-58-8-36 №13 (160 кВА) фидер 1 - длина линий 2087 м;
- КТП-58-8-37 №22 (250 кВА):
фидер 1 - длина линий 992 м;
фидер 2 - длина линий 2978 м.

Воздушные линии электропередач 0,4-0,22 кВ выполнены проводами марок А-25, СИП 4*50.

С законодательной точки зрения (ФЗ-217 от 29.07.17), вся инфраструктура поселковой электросети передается на баланс товарищества.

То есть, все участники СНТ должны не только оплачивать потребляемую электроэнергию, но и регулярно «скидываться» на её обслуживание.

Технологические потери электроэнергии (ТПЭ) при ее передаче по электрическим сетям включают в себя технические потери в линиях и оборудовании электрических сетей, обусловленные физическими процессами, происходящими при передаче электроэнергии в соответствии с техническими характеристиками и режимами работы линий и оборудования, с учетом расхода электроэнергии на собственные нужды подстанций и потери, обусловленные допустимыми погрешностями системы учета электроэнергии.

Технические потери электроэнергии в электрических сетях, возникающие при ее передаче, состоят из потерь, не зависящих от величины передаваемой мощности (нагрузки) – условно-постоянных потерь, и потерь, объем которых зависит от величины передаваемой мощности (нагрузки) – нагрузочных (переменных) потерь.

Потери, обусловленные допустимыми погрешностями системы учета, определяются в соответствии с методикой их определения.

Расход электроэнергии на собственные нужды определяется в соответствии с приборами учета.

Технологические потери электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям рассчитываются отдельно по составляющим: условно-постоянные, нагрузочные и потери, обусловленные допустимыми погрешностями системы учета.

Условно-постоянные потери электроэнергии включают:

- Потери на холостой ход силовых трансформаторов (автотрансформаторов);
- Потери в системе учета электроэнергии: трансформаторах тока (ТТ), трансформаторах напряжения (ТН), счетчиках и соединительных проводах;

- Потери в изоляции кабелей;
- Потери от токов утечки по изоляторам ВЛ;
- Расход электроэнергии на собственные нужды;

3. Определение потерь электроэнергии в силовых трансформаторах напряжением 10/0,4 кВ

Потери электроэнергии в силовых трансформаторах напряжением 10/0,4 кВ состоят из нагрузочных потерь и потерь холостого хода трансформатора.

В СНТ «Росинка 1» нагрузочные потери трансформаторов составляют 3,5%. Данные потери предоставлены энергоснабжающей организацией АО «Алтайэнергосбыт» (Приложение 2).

4. Определение величины потерь электрической энергии в линиях напряжением 0,4-0,22 кВ

Исходными данными для определения потерь электроэнергии в целом по сети 0,4-0,22 кВ или по какому-либо району указанной сети являются:

- длина питающих линий ВЛ-0,4 кВ и ВЛ-0,22 кВ;
- марка и сечение питающих неизолированных и самонесущих изолированных проводов;
- количество отходящих фидеров от существующего КТП 10/0,4 кВ;
- количество проводов в линии (3-х фазная или однофазная ВЛ).

Методика расчета потерь напряжения в линиях 0,4-0,22 кВ предоставлена в графической части листы 3-4.

5. Заключение

Общие потери электроэнергии состоят из:

1. Нагрузочные потери трансформаторов КТП 10/0,4 кВ - составляют 3,5%.

2. Общие потери электроэнергии состоят из потерь напряжения в линиях.

Потери напряжения в линиях ВЛ 0,4-0,22 кВ составляют:

- для КТП-3 (250 кВА) фидер 1 среднее значение потерь = 30,21% (длина линий 3493 м или 25,12% от общих длин линий КТП);
- для КТП-58-8-38 №7 (400 кВА) фидер 1 среднее значение потерь = 27,9% (длина линий 1820 м или 13,06 % от общих длин линий КТП);
- для КТП-58-8-38 №7 (400 кВА) фидер 2 среднее значение потерь = 34,0% (длина линий 851 м или 6,12 % от общих длин линий КТП);
- для КТП-58-8-38 №7 (400 кВА) фидер 3 среднее значение потерь = 33,63% (длина линий 1687 м или 12,13 % от общих длин линий КТП);

- для КТП-58-8-36 №13 (160 кВА) фидер 1 среднее значение потерь = 17,61% (длина линий 2087 м или 15,01 % от общих длин линий КТП);
- для КТП-58-8-37 №22 (250 кВА) фидер 1 среднее значение потерь = 25,12% (длина линий 992 м или 7,14 % от общих длин линий КТП);
- для КТП-58-8-37 №22 (250 кВА) фидер 2 среднее значение потерь = 28,94% (длина линий 2978 м или 21,42 % от общих длин линий КТП).

Среднее значение потерь напряжения в линиях 0,4-22 кВ в зависимости от общих длин линий составляет:

$$\Delta U = (30,21 \cdot 25,12 + 27,9 \cdot 13,06 + 34,0 \cdot 6,12 + 33,63 \cdot 12,13 + 17,61 \cdot 15,01 + 25,12 \cdot 7,14 + 28,94 \cdot 21,42) / 100 = 28,02\%.$$

Потери электроэнергии зависят прямопропорционально от потерь напряжения.

Общие потери напряжения в СНТ «Росинка 1» составляют:

$$\Delta P = P_n + P_{\text{л}} = 3,5 + 28,02 = 31,52\%.$$

где: P_n – нагрузочные потери в трансформаторах КТП 10/0,4 кВ;

$P_{\text{л}}$ – потери напряжения в линиях 0,4-22 кВ.

6. Мероприятия по снижению потерь электрической энергии в электрических сетях

Снижение потерь электроэнергии при передаче и распределении является актуальной задачей и одним из основных направлений энергосбережения.

Основным условием работы электрической сети с минимальными потерями является ее рациональное построение. При этом особое внимание должно быть уделено правильному определению точек деления в замкнутых сетях, экономичному распределению активных и реактивных мощностей, внедрению замкнутых и полужамкнутых схем сети 0,4-0,22 кВ.

Потери энергии в рационально построенных и нормально эксплуатируемых сетях не должны превышать обоснованного технологического расхода энергии при ее передаче и распределении. Мероприятия по снижению потерь энергии должны проводиться в сетях, где есть те или иные отклонения от рационального построения и оптимального режима эксплуатации.

Применение современных математических методов расчета позволяет минимизировать технологические расходы электроэнергии и довести их до технически обоснованных величин.

Снижение потерь электроэнергии в электрических сетях может быть достигнуто как в результате проведения мероприятий по общей оптимизации сети, когда снижение потерь энергии является одной из составляющих частей

комплексного плана, так и в результате проведения мероприятий, направленных только на снижение потерь. По этому признаку все мероприятия по снижению потерь (МПС) могут быть условно разделены на три группы:

- организационные, к которым относятся МПС по совершенствованию эксплуатационного обслуживания электрических сетей и оптимизации их схем и режимов (малозатратные и беззатратные МПС);
- технические, к которым относятся мероприятия по реконструкции, модернизации и строительству сетей (МПС, требующие капитальных затрат);
- мероприятия по совершенствованию учета электроэнергии, которые могут быть как беззатратные, так и требующих дополнительных затрат (при организации новых точек учета).

К организационным мероприятиям могут относиться:

- определение (выбор) точек оптимального деления сети 0,4-10 кВ;
- уменьшение времени нахождения линии в отключенном положении при выполнении технического обслуживания и ремонта оборудования и линий;
- снижение несимметрии (неравномерности) загрузки фаз;
- рациональная загрузка силовых трансформаторов.

К приоритетным техническим мероприятиям в распределительных сетях 10 (6)-0,4 кВ относятся:

- сокращение радиуса действия и строительство ВЛ 0,4 кВ в трехфазном исполнении по всей длине;
- применение столбовых трансформаторов 10/0,4 кВ малой мощности для сокращения протяженности сетей напряжением 0,4 кВ;
- перевод сетей низкого напряжения с 0,22 кВ на 0,38 кВ;
- применение самонесущих изолированных и защищенных проводов для ВЛ напряжением 0,4-10 кВ;
- использование максимально допустимого сечения проводов в электрических сетях напряжением 0,4-10 кВ с целью адаптации их пропускной способности к росту нагрузок в течение всего срока службы;
- усиление элементов действующей сети путем прокладки новых линий или замене проводов и кабелей на большие сечения;
- проведение работы по компенсации реактивных нагрузок;
- поддержание значений показателей качества электроэнергии в соответствии с требованием ГОСТ 13109-97;
- внедрение устройств автоматического регулирования напряжения под нагрузкой, средств встроенного регулирования напряжения;
- внедрение нового экономического электрооборудования, в частности, трансформаторов с уменьшенными активными и реактивными потерями холостого хода, установка конденсаторных батарей встроенных в КТП;

- комплексная автоматизация и телемеханизация электрических сетей, применение коммутационных аппаратов нового поколения;

- применение средств дистанционного определения мест повреждения в электрических сетях для сокращения времени поиска и ликвидации аварий.

В состав мероприятий по совершенствованию учета следует предусматривать:

- применение приборов учета (электросчетчики, измерительные трансформаторы) более высокого класса точности измерения;

- осуществление мер по предупреждению несанкционированного доступа к клеммам средств измерений;

- внедрение автоматизированных систем учета, сбора и передачи информации;

- проведение организационных и технических мероприятий по предупреждению выявления и устранению безучетного потребления электрической энергии.

Характерной особенностью режима работы электрических сетей 0,4 кВ является неравномерность загрузки фаз.

Выравнивание нагрузок производится переключением нагрузки с более загруженной фазы на менее загруженные после проведения замеров нагрузок по фазам линии и анализа результатов.

Отрицательное влияние не симметрии, которую нельзя устранить выравниванием нагрузок по фазам, можно уменьшить:

- заменой силовых трансформаторов со схемой соединения обмоток "звезда/звезда" на трансформаторы со схемой "звезда/зигзаг" или "треугольник/звезда", которые менее чувствительны к несимметрии нагрузок;

- увеличением сечения нулевого провода в линии 0,4 кВ до сечения фазного провода.

Важным мероприятием по сокращению технологического расхода электроэнергии является увеличение эффективности использования трансформаторов за счет сезонного отключения одного или нескольких из четырех трансформаторов. При этом отключается трансформатор, работающий с наименьшей нагрузкой, и его нагрузка переводится на другой трансформатор если это возможно.

Сокращение потерь электроэнергии достигается заменой трансформаторов при устойчивом недоиспользовании их мощности. При коэффициенте загрузки трансформатора 10/0,4 кВ меньше 0,5 имеет место существенное относительное увеличение потерь электроэнергии за счет потерь холостого хода.

Список литературы

1. ПУЭ: правила устройства электроустановок, издание 7-ое.
2. Типовая инструкция по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении РД 34.09.101-94 - Правила учета электрической энергии, М.: Главгосэнергонадзор России, АОЗТ "Энергосервис", 1997.
3. Инструкция по проектированию городских электрических сетей РД 34.20.185-94 (с дополнением раздела 2, утвержденным приказом Минтопэнерго России от 29.06.99 № 213) - М.: Энергоатомиздат, 1995.
4. Методические указания по определению потерь электроэнергии и их снижению в городских электрических сетях напряжением 10(6)-0,4кВ местных Советов (утверждены приказом Минжилкомхоза РСФСР от 31.10.80 № 556)-М.: ОНТИ АКХ, 1981.
5. Л.Д. Клебанов. Вопросы методики определения и снижения потерь электрической энергии в сетях - Л.-д.: изд-во ЛГУ, 1973.
6. ГОСТ 13109-97 "Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения"
7. Сборник нормативных и методических документов по измерениям, коммерческому и техническому учету электрической энергии и мощности - М: Изд-во НЦ ЭНАС, 1998.
8. Номограммы для определения потери напряжения в воздушных линиях электропередачи напряжением 0,38 кВ - АО РОСЭП.
9. Номограммы для определения потерь напряжения и значений токов короткого замыкания в воздушных линиях электропередачи напряжением 10 кВ - АО РОСЭП.
10. Современные методы и средства расчета, нормирования и снижения технических и коммерческих потерь электроэнергии в электрических сетях (информационно-методические материалы международного научно-технического семинара, 20-24.11.2000, г. Москва).
11. Воротницкий В.Э., Загорский Я.Т., Апрыткин В.Н., Западнов А.А. Расчеты, нормирование и снижение потерь электрической энергии в городских электрических сетях - ж-л "Электрические станции", № 5, 2000.
12. Электрические системы. Электрические сети. Под ред. В.А. Веникова и В.А. Строева. - М.: Высшая школа, 1998.
13. Электрические системы и сети: в примерах и иллюстрациях. Под ред. В.А. Строева. - М.: Высшая школа, 1999.
14. СП 31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий"



Ассоциация саморегулируемых организаций инженерной государственная некоммерческая организация - общероссийское инженерное объединение
выпускающей выдвигает саморегулируемые организации, основанные на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, в
саморегулируемых организациях, основанные на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

2221195376-20250716-0625

(регистрационный номер выписки)

16.07.2025

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТ 18"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1122225000017

(полный государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	2221195376
1.2	Полное наименование юридического лица (Включен в Единый государственный реестр юридических лиц)	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ПРОЕКТ 18"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "ПРОЕКТ 18"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	656031, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Силикатная, д. 16, корп. А
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация проектных организаций "Стройспецпроект" (СПО-П-153-30032010)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-153-002221195376-2782
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	29.11.2024
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/окончания права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/окончания права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/окончания права)
Да, 29.11.2024	Нет	Нет



3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	23.05.2025
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении / прекращении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский



Расчет потерь напряжения в линии 0,4-0,22 кВ:

Расчетная нагрузка питающих линий от КТП 10/0,4 кВ определяется по формуле

$$P = P_{\Sigma} \cdot n$$

где P_{Σ} — удельная нагрузка электроприемников летних домиков на участках садовых товариществ согласно таблице 6.1 СП 31-110-2003 "Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий" (удельные расчетные нагрузки для числа летних домиков, не указанных в таблице, определяется методом интерполяции)

n — количество летних домиков на участке линии

Справочные данные к расчету:

$$\cos \varphi = 0,96; \sin \varphi = 0,37.$$

Для самонесущего изолированного провода СИП-2 3х35+1х50

$$R_{уд.пр} = 1,111 \text{ Ом/км};$$

$$X_{уд.кл} = 0,06 \text{ Ом/км}.$$

Для самонесущего изолированного провода СИП-4 4х25

$$R_{уд.пр} = 1,54 \text{ Ом/км};$$

$$X_{уд.кл} = 0,062 \text{ Ом/км}.$$

Для самонесущего изолированного провода СИП-4 4х16 и СИП-4 2х16

$$R_{уд.пр} = 2,06 \text{ Ом/км};$$

$$X_{уд.кл} = 0,072 \text{ Ом/км}.$$

Для неизолированного провода А-50

$$R_{уд.пр} = 0,59 \text{ Ом/км};$$

$$X_{уд.кл} = 0,319 \text{ Ом/км}.$$

Для неизолированного провода А-35

$$R_{уд.пр} = 0,91 \text{ Ом/км};$$

$$X_{уд.кл} = 0,319 \text{ Ом/км}.$$

Для неизолированного провода А-25

$$R_{уд.пр} = 1,16 \text{ Ом/км};$$

$$X_{уд.кл} = 0,319 \text{ Ом/км}.$$

Для неизолированного провода А-16

$$R_{уд.пр} = 1,94 \text{ Ом/км};$$

$$X_{уд.кл} = 0,319 \text{ Ом/км}.$$

						15-07/2025
						Заказчик: СНТ "Росинка-1"
Изм.	Кол. ич	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расчет потерь напряжения в сетях внешнего электроснабжения напряжением 0,4/0,22 кВ в СНТ "Росинка-1" находящиеся по адресу: Алтайский край, г. Барнаул, СНТ "Росинка-1" Стация Лист Листов
Разработ		Четовников			07.25	
Проверил		Лугинин			07.25	РД 6
Ген. дир.		Лугинин			07.25	ООО "Проект 18" г. Барнаул 2025 г.

Расчет сети 0,4 кВ

Расчетный ток нагрузки определяется по формуле (А):

$$I_p = P / \sqrt{3} \cdot U_{ном} \cdot \cos \varphi$$

где P – расчетная нагрузка в зависимости от количества летних домиков (кВт);

$U_{ном}$ – номинальное напряжение (380 В);

$\cos \varphi = 0,96$.

Потери напряжения в линии определяется по формуле (%)

$$\Delta U_{ном} = \frac{\sqrt{3} \cdot (L \cdot R_0 \cdot \cos \varphi \cdot I_p + L \cdot X_0 \cdot \sin \varphi \cdot I_p) \cdot 100}{U_{ном}}$$

где L – длина питающей линии (км);

R_0 – удельное активное сопротивление провода на длине 1 км (Ом/км);

X_0 – удельное индуктивное сопротивление провода на длине 1 км (Ом/км);

I_p – расчетный ток нагрузки линии (А);

$U_{ном}$ – номинальное напряжение (380 В);

$\cos \varphi = 0,96$.

$\sin \varphi = 0,37$.

Расчет сети 0,22 кВ

Расчетный ток нагрузки определяется по формуле (А):

$$I_p = P / U_{ном} \cdot \cos \varphi$$

где P – расчетная нагрузка в зависимости от количества летних домиков (кВт);

$U_{ном}$ – номинальное напряжение (220 В).

Потери напряжения в линии определяется по формуле (%)

$$\Delta U_{ном} = \frac{(L \cdot R_0 \cdot \cos \varphi \cdot I_p + L \cdot X_0 \cdot \sin \varphi \cdot I_p) \cdot 100}{U_{ном}}$$

где L – длина питающей линии (км);

R_0 – удельное активное сопротивление провода на длине 1 км (Ом/км);

X_0 – удельное индуктивное сопротивление провода на длине 1 км (Ом/км);

I_p – расчетный ток нагрузки линии (А);

$U_{ном}$ – номинальное напряжение (220 В);

$\cos \varphi = 0,96$;

$\sin \varphi = 0,37$.

						15-07/2025
						Заказчик: СНТ "Росинка-1"
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Четовников				07.25	Расчет потерь напряжения в сетях внешнего электроснабжения напряжением 0,4/0,22 кВ в СНТ "Росинка-1" находящегося по адресу: Алтайский край, г. Барнаул, СНТ "Росинка-1"
Проверил	Лугинин				07.25	РД
Ген. дир.	Лугинин				07.25	7
						000 "Проект 18" г. Барнаул 2025 г.