

Утверждаю:
Генеральный директор
ООО «Подпорожские
электрические сети»

_____/Д.А. Ковенский/

ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА 2026- 2031 гг.

г. Подпорожье Ленинградской области
2025 г.

Мероприятия по снижению издержек:

№ п/п	Наименование мероприятий	Затраты (руб)	Годовая экономия энергетических ресурсов (КВт.ч.)
1	Снижение потерь в стали (холостого хода) силовых трансформаторов за счет замены недозагруженных трансформаторов на трансформаторы меньшей мощности (для повышения Кз)	649 000-00	22 491
2	Использование смазки ЭПС-98 для покрытия контактных соединений оборудования трансформаторных подстанций	6 006-00	27 000
3	Приобретение бесконтактного (инфракрасного) измерителя температуры для контроля за температурным состоянием силовых электрических контактов	35 000-00	
4	Создание системы приборного технического учета электропотребления на производственные нужды ЭСО. Установка электросчетчиков СА4У-И672М кл.2 СР4У-И673М кл.3 .	54 520-00	
5	Приобретение Автоматизированной системы коммерческого учета энергии и мощности (АСКУЭ) на площадке ПС-383 «Терехово» для: - повышения достоверности и оперативности учета электрической энергии - обеспечения автоматизированного контроля технического состояния электроэнергетических систем - реализации различных схем управления распределением энергии и мощности между потребителями - повышения эффективности работы предприятия;	1 893 000-00	62 501,0
6	Реконструкция ВЛ 6 кВ ф. 383-01 с заменой провода АС 120 на СИП 3, установка ВН 630 на ф.383-01	34 000 000-00	227 900
	ИТОГО	36 637 526	339 892,0

Расходы на выполнение программы энергосбережения

В соответствии с п. 9 Основ ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике, утвержденных постановлением Правительства РФ от 29 декабря 2011 г. № 1178 (далее по тексту – «Основы ценообразования») регулирующие органы на основе предварительно согласованных с ними мероприятий по сокращению расходов организаций, осуществляющих регулируемую деятельность, за исключением организаций, регулирование цен (тарифов) которых осуществляется с применением метода доходности инвестированного капитала, **обязаны сохранять согласованный с ними уровень расходов в течение периода, позволяющего компенсировать расходы на осуществление данных мероприятий с учетом процентов за кредит, привлекаемых для их осуществления.**

Согласно п. 17 Основ ценообразования в необходимую валовую выручку включаются планируемые на расчетный период регулирования расходы, уменьшающие налоговую базу налога на прибыль организаций (расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), и внереализационные расходы), и расходы, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль (относимые на прибыль после налогообложения).

Согласно п. 19 Основ ценообразования в состав расходов, учитываемых при расчете необходимой валовой выручки, в качестве составляющей суммы расходов, не учитываемых при определении налоговой базы налога на прибыль (относимые на прибыль после налогообложения), включают в себя следующие основные группы расходов:

- 1) капитальные вложения (инвестиции) на расширенное воспроизводство;
- 2) другие расходы из прибыли после уплаты налогов;
- 3) взносы в уставные (складочные) капиталы организаций;

4) прочие экономически обоснованные расходы, относимые на прибыль после налогообложения, включая затраты организаций на предоставление работникам льгот, гарантий и компенсаций **в соответствии с отраслевыми тарифными соглашениями.**

Таким образом, регулирующие органы на основе предварительно согласованных с ними мероприятий по сокращению расходов организаций, осуществляющих регулируемую деятельность, обязаны в течение периода, позволяющего компенсировать расходы на осуществление данных мероприятий с учетом процентов за кредит, привлекаемых для их осуществления, сохранять согласованный с ними уровень расходов, если методом регулирования не предусмотрено иное (например, при регулировании цен (тарифов) с применением метода доходности инвестированного капитала).

Общество планирует в периоде регулирования (2026 г. - 2031 г.) осуществлять капитальные вложения в объеме **36 637,526 тыс.руб.**, направленные на выполнение энергосберегающих мероприятий в соответствии с рекомендациями специализированной организации, проводившей энергоаудит и разрабатывавшей паспорт электрических сетей Общества.

На период регулирования (2026 г. - 2031 г.) Обществом утверждена Адресная программа энергосбережения, предусматривающая выполнение следующих мероприятий:

№ п/п	Объект, месторасположение	Содержание работ	Стоимость, (без НДС)	Срок выполнения
			тыс.руб.	
1	2	3	4	5
1	Электрические сети ООО «ПЭС» адресу: Ленинградская обл., г. Подпорожье, ул. Промывные, д. 7; ТП-1 яч.8 ТП-5 (СУ-3)	Замена (переразмеренного) трансформатора ТМ-630/6 на трансформатор меньшей мощности ТМ-100/6	259,6	1 кв, 2026 г.
2	Электрические сети ООО «ПЭС» адресу: Ленинградская обл., г. Подпорожье, ул. Промывные, д. 7; ТП-1 яч.8 ТП-3	Замена (переразмеренного) трансформатора ТМ-630/6 на трансформатор меньшей мощности ТМ-100/6	194,7	1 кв, 2026 г.
3	Электрические сети ООО «ПЭС» адресу: Ленинградская обл., г. Подпорожье, ул. Промывные, д. 7; ТП-1 яч.8 ТП-4	Замена (пернеразмеренного) трансформатора ТМ-630/6 на трансформатор меньшей мощности ТМ-100/6	194,7	1 кв, 2026 г.
4	Электрические сети ООО «ПЭС» адресу: Ленинградская обл., г. Подпорожье, ул. Промывные, д. 7; ТП-1 яч.8;	Создание системы приборного технического учета электропотребления на производственные нужды ЭСО. Установка электросчетчиков СА4У-И672М кл.2 СР4У- И673М кл.3 .	54,52	1 кв, 2026 г.
5	Электрические сети от ПС 201 «Подпорожская» и ПС-35 ЭЛК, ООО «ПЭС» по адресу: Ленинградская обл., г. Подпорожье, пр. Ленина, д. 68	Приобретение Автоматизированной системы коммерческого учета энергии и мощности (АСКУЭ)	1 893,00	1-4 кв, 2027 г.

№ п/п	Объект, месторасположение	Содержание работ	Стоимость, (без НДС)	Срок выполнения
			тыс.руб.	
1	2	3	4	5
6	Электрические сети ООО «ПЭС» адресу: Ленинградская обл., г. Подпорожье, ул. Промывные, д. 7	Приобретение бесконтактного (инфракрасного) измерителя температуры для контроля за температурным состоянием силовых электрических контактов	35,00	1 кв, 2026 г.
7	Электрические сети ООО «ПЭС» адресу: Ленинградская обл., г. Подпорожье, ул. Промывные, д. 7	Реконструкция ВЛ 6 кВ ф. 383-01 с заменой провода АС 120 на СИП 3, установка ВН 630 на ф.383-01	34 000,00	1 кв, 2028 г. -4 кв. 2031 г.
ВСЕГО:			56 631,52	

Мероприятия по снижению технических потерь:

1. Высокие потери холостого хода трансформаторов объясняются использованием трансформаторов завышенной мощности для существующих потребителей.

Для снижения потерь холостого хода предлагается заменить:

- ТП-3 ТМ-400 кВА - на тр-р ТМ-100 кВА;
- ТП-4 ТМ-250 кВА - на тр-р ТМ-100 кВА;
- ТП-5(СУ-3) ТМ-630 кВА - на тр-р ТМ-160 кВА,

что приведёт к снижению потерь в стали (холостого хода) силовых трансформаторов за счет замены трансформаторов с большими потерями мощности на трансформаторы с эффективным коэффициентом загрузки и соответственно меньшими потерями мощности.

Для расчета экономического эффекта от снижения потерь, рассчитаем прогнозную величину цены электроэнергии для компенсации потерь, используемую в дальнейшем в расчетах.

Фактическая стоимость потерь электрической энергии в сетях ООО «Подпорожские электрические сети» **за 2024 г. составила 40 779 469,15 руб., объём потерь составил 11 997 384 кВт*ч.**

Таким образом, фактическая средневзвешенная стоимость электроэнергии для компенсации потерь ООО «Подпорожские электрические сети» за 2024 г. составила 3,399030 руб./кВт*ч. При этом, фактическая средневзвешенная стоимость электроэнергии для компенсации потерь за аналогичный период 2023 г. составила 3,451914 руб./кВт*ч., за аналогичный период 2022 г. составила 3,13598 руб./кВт*ч., за аналогичный период 2021 г. составила 3,1493 руб./кВт*ч., за аналогичный период 2020 г. составила 2,8940 руб./кВт*ч, за аналогичный период 2019 г. составила 2,7256 руб./кВт*ч., за аналогичный период 2018 г. составила 2,3755 руб./кВт*ч., а за аналогичный период 2017 г. составила 2,2300 руб./кВт*ч. Тем самым, фактический темп падения тарифа для компенсации потерь за 2024 г. по сравнению с 2023 г. составил минус 1,53 %, а темп прироста по сравнению с 2017 г. составил уже +52,42 %.

Наименование показателя\Период	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Фактическая средневзвешенная стоимость электроэнергии для компенсации потерь, руб./кВт*ч	2,2300	2,3755	2,7256	2,8940	3,1493	3,1360	3,4519	3,3990	
Средневзвешенная стоимость электроэнергии для компенсации потерь, принятая ЛенРЭК, руб./кВт*ч									3,95964
Индекс роста средневзвешенной стоимости электроэнергии для компенсации потерь, по сравнению с предыдущим годом, %	-	106,52%	114,74%	106,18%	108,82%	99,58%	110,07%	98,47%	116,49%
Индекс роста средневзвешенной стоимости электроэнергии для компенсации потерь, по сравнению с 2017 г., %	-	106,52%	122,22%	129,78%	141,22%	140,63%	154,79%	152,42%	177,56%

В соответствии с основными параметрами Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов, подготовленного Минэкономразвития РФ в сентябре 2024 г., и опубликованным во всемирной сети Internet по адресу:

https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognos_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_na_2025_god_i_na_planovyy_period_2026_i_2027_godov.html

https://www.economy.gov.ru/material/file/b028b88a60e6ddf67e9fe9c07c4951f0/prognos_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_2025-2027.pdf

В 2023 году ситуация в мировой экономике оставалась сложной. Несмотря на значительное снижение цен на товарно-сырьевых рынках относительно максимумов 2022 года, уровень инфляции во многих странах оставался выше целевых значений, что вынудило мировые центральные банки сохранить жесткость денежно-кредитной политики, и привело к росту процентных ставок до максимальных значений за последние 20 лет.

В 2024 году началось смягчение денежно-кредитной политики, однако, ставки сохраняются на относительно высоком уровне, так как инфляция замедляется медленнее, чем ожидалось ранее.

Уровень инфляции снижается, но остается выше целевых значений: 2,9 % г/г в США и 2,6 % г/г в еврозоне в июле 2024 года. К 2027 году ожидается снижение уровня инфляции до 2,1 % в развитых странах и до 4,3 % в развивающихся (прогноз МВФ).

Мировая торговля товарами сократилась на 1,2 % г/г, испытав негативные последствия ужесточения торговых мер (в 2023 году было введено 3 тыс. новых торговых ограничений) и нарушения транспортно-логистических цепочек, в том числе из-за конфликта на Ближнем Востоке.

Ужесточение денежно-кредитной политики и фрагментация мировых товарных рынков обусловили замедление роста мирового ВВП в 2023 году до 3,3 % г/г (3,5 % годом ранее), за счет как развитых (ЕС, Великобритания) так и отдельных развивающихся стран (ЮАР, Саудовская Аравия). Темпы роста ВВП Китая в 2023 году (5,2 % г/г) достигли поставленной правительством цели в 5 % благодаря развитию сферы услуг (5,8 % г/г в 2023 г.), при этом объемы промышленного производства росли высокими, но не опережающими темпами (4,6 % г/г в 2023 году).

По оценке Международного валютного фонда, прирост мирового ВВП в 2024 году незначительно снизится – до 3,2 % г/г (3,3 % в 2023 году). Рост ВВП Китая прогнозируется на уровне 5,0 % г/г, Индии – 7,3 %, развитых стран – 1,7 % (США – 2,6 %, стран зоны евро – 0,9 процента).

На горизонте до 2027 года ускорения темпов роста мировой экономики не ожидается (основной фактор – стагнация роста экономик развивающихся стран). Прогнозируется стабилизация темпов мирового экономического роста на уровне 3 % в год (развитых стран – 1,8 % в год, развивающихся стран – 4 % в год). Рост экономики США закрепится на уровне 2,1 % г/г в год из-за замедления спроса на фоне сокращения сбережений и снижения темпов роста инвестиций в основной капитал, а увеличение ВВП Китая замедлится до 3,6 % в год, прежде всего в связи со старением и возможным сокращением населения. В то же время ожидается ускорение роста экономики стран еврозоны до 1,5 % г/г благодаря развитию «зеленых» и цифровых технологий, а также рост индийской экономики на фоне роста населения и инвестиционной привлекательности страны (прогнозируемый средний темп роста – 6,6 % в год).

В прогноз социально-экономического развития на 2025 – 2027 годы, подготовленного с учетом предварительных итогов социально-экономического развития Российской Федерации за январь–июль 2024 года и ожидаемые итоги социально-экономического развития Российской Федерации за 2024 год, были заложены темпы роста мировой экономики, близкие к оценкам МВФ. В рамках прогноза был скорректирован ряд ключевых макропараметров по сравнению со сценарными условиями функционирования экономики Российской Федерации и основными параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов, подготовленными в апреле 2024 года.

В прогнозе учтены следующие тенденции:

- более высокий уровень мировых цен на нефть, по сравнению с уровнем, прогнозируемым весной 2024 года;
- ослабление рубля по отношению к иностранным валютам;

- конкуренция за кадры на рынке труда и связанный с этим рост заработных плат и денежных доходов населения;
- сохранение высокой инвестиционной активности;
- опережающий рост выпуска обрабатывающей промышленности, в основном за счет отраслей, ориентированных на внутренний спрос (как потребительский, так и инвестиционный).

Как следствие, были улучшены оценки роста ВВП и ряда его компонентов на прогнозный период. При этом оценки накопленного роста ВВП за 2024–2027 годы выросли до 12,5 % (10,3 % в сценарных условиях).

При разработке прогноза учитывалась необходимость достижения целевых показателей и задач, определенных Указом Президента Российской Федерации от 07 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» (далее – Указ № 309), и реализация новых национальных проектов.

В соответствии с Прогнозом в 2025 г. в связи с корректировкой прогнозного уровня инфляция и темпов индексации оптовых цен на газ для всех категорий потребителей, а также реализацией крупных инвестиционных проектов в электроэнергетике, прогнозный рост конечной цены на электрическую энергию составит 12,6 % для населения (к уровню на 1 сентября 2024 года). При этом рост тарифов на передачу электрической энергии по ЕНЭС составит 11,5 % (также к уровню на 1 сентября 2024 года) (без учета применения последний год надбавки на поэтапное доведение мощности потребителей, подключенных к сетям ЕНЭС в размере 2,5 %), сетевых компаний – 11,6 % (также к уровню на 1 сентября 2024 года).

В 2026 г. рост тарифов на передачу электрической энергии по ЕНЭС составит 8,5 %, сетевых компаний – **6,3 %**. В результате ожидаемый темп роста конечной цены электрической энергии для всех категорий потребителей составляет **5,2 %**.

В 2027 г. ожидается возврат к динамике роста регулируемых и конечных цен на электрическую энергию в пределах прогнозной инфляции на уровне 4,0 % ежегодно.

Параметры индексации тарифов на услуги по передаче электрической энергии, указанные выше, приведены без учета индивидуальных решений Правительства Российской Федерации, принимаемых для устранения локальных регуляторных дисбалансов в отдельных регионах, решений ФАС России о согласовании заключения соглашений об условиях осуществления регулируемых видов деятельности, заключаемых в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2023 г. № 1416, и решений ФАС России о согласовании заявлений региональных органов регулирования об установлении тарифов, отличных от предельных уровней, установленных ФАС России.

В связи с установлением тарифов на электрическую энергию для населения и приравненных к нему категорий потребителей с дифференциацией по объемам потребления электрической энергии параметры индексации тарифов для населения указаны для первого диапазона объемов потребления электрической энергии.

Таким образом, обоснованная прогнозная величина цены электроэнергии для компенсации потерь на период регулирования (2026 г.) составит:

$$3,959639 \frac{\text{руб}}{\text{кВт} \cdot \text{ч}} \times 105,2\% = 4,16554 \frac{\text{руб}}{\text{кВт} \cdot \text{ч}}.$$

Экономический эффект:

22 491 кВтч x 3,16554 руб/кВтч=93,687 тыс.руб.

Таким образом, по сравнению с затратами на оплату технологического расхода электрической энергии (потерь) в базовом периоде, расходы снизятся на 93,687 тыс.руб. при прогнозной цене электрической энергии для компенсации потерь в периоде регулирования (2026 г.) в размере 4,16554 руб./кВт*ч.

Кроме того, установка новых трансформаторов повысит надёжность и бесперебойность снабжения потребителей электрической энергией.

2. При проведении ежегодного текущего обслуживания подстанций необходима зачистка и смазка контактных соединений.

В соответствии с данными производителя применение электропроводящей смазки ЭПС-98 (ООО «Инженерно электротехнический центр КОНТАКТ», г. Санкт-Петербург, т. 535-98-47 или аналогичной смазки других производителей) дает снижение и стабилизацию электрического сопротивления разборных контактных соединений, что в свою очередь ведет к снижению потерь эл.энергии.

Для снижения потерь предлагается зачистка контактных соединений оборудования трансформаторных подстанций, использование смазки ЭПС-98 и термоиндикаторных фурил-силикатных композиций для покрытия контактных соединений (контроль за состоянием контактов). 1 кг смазки ЭПС-98 используемой для покрытия 3,3 м2 контактных соединений обеспечивает в среднем экономию электроэнергии до 10 000 кВт*ч./кг. в год (расход на покрытие 1 м2 контактных соединений составляет 0,3 кг/кв.м смазки).

Экономический эффект:

При средней потребности 1 м2 контактных соединений для одной трансформаторной подстанции экономия электроэнергии за год составит:

$$1 \text{ м2} \times 9 \text{ подстанции} \times 0,3 \text{ кг/кв.м} \cdot 10\,000 \text{ кВт*ч./кг} = 27\,000 \text{ кВт*ч},$$

что в денежном выражении при прогнозной цене электрической энергии для компенсации потерь в периоде регулирования (2026 г.) в размере 4,16554 руб./кВт*ч. составит:

$$27\,000 \text{ кВт*ч/год} \times 4,16554 \text{ руб/кВт*ч.} = 112,470 \text{ тыс.руб./год}$$

Окупаемость:

Необходимое количество смазки для покрытия – 2,7 кг

Необходимое количество банок со смазкой (вес банки 0,8 кг.): $2,7 / 0,8 \sim 4$ шт.

Стоимость смазки ЭПС-98 составляет 4,813 тыс.руб./кг.¹

Затраты на приобретение смазки составят:

$4 \text{ банок} \times 4,813 \text{ тыс.руб./кг} \times 0,8 \text{ кг./банка} = 15,4 \text{ тыс.руб.}$

Стоимость 1 кг ТФСК составляет 3,12 тыс.руб. Расход краски 100-150 г/м². Необходимое количество 2,7 кг (8,424 тыс.руб.)

Итого общая стоимость затрат 15,4 тыс.руб. + 8,424 тыс.руб. = 23,824 тыс.руб. Срок окупаемости мероприятия

$23,824 \text{ тыс.руб.} / 112,47 \text{ тыс.руб./год} = 2,5 \text{ месяца}$

3. Установка АСКУЭ на площадке ПС-383 «Терехово» приведёт к снижению потерь, приблизительно, на около 1% от полезного отпуска (6,2501 млн. кВтч по итогам 2024 г.), что приведёт к экономии на 62,501 кВтч в год

Экономический эффект:

$62\,501,0 \text{ кВтч} \times 4,16554 \text{ руб./кВт*ч.} = 260,35 \text{ тыс.руб.}$

Таким образом, по сравнению с затратами на оплату технологического расхода электрической энергии (потерь), утверждёнными на 2025 г. расходы снизятся на 260,35 тыс.руб. в прогнозных ценах 2026 г.

Окупаемость:

Общие расходы на установку АСКУЭ – 1 893,00 тыс.руб.

Стоимость сэкономленной электроэнергии в прогнозных ценах 2026 г. – 260,35 тыс.руб.

Срок окупаемости: $1\,893,00 \text{ тыс.руб.} / 260,35 \text{ тыс.руб. в год} = 7 \text{ лет и } 2 \text{ месяца.}$

4. Существующая ВЛ-6 кВ (ф. 383-01), выполненная проводами АС 120, физически и морально устарела, вследствие чего ТСО – ООО «Подпорожские электрические сети» несет значительные потери электроэнергии и может не обеспечивать надежное и бесперебойное снабжение потребителей электрической энергии.

ПС 383 110/6 кВ «Терехово» была построена и принята в эксплуатацию в 1982 году на основании действовавших в то время ТУ № 63/490 от 14.03.1974 г. Лодейнопольских электрических сетей Ленэнерго, проект выполнен институтом «Энергосетьпроект» № 8621. ПС 383 110/6 кв. «Терехово» и предназначалась для электроснабжения песчано-гравийных карьеров «Толстое» и «Лаптевщина» Погранского

¹ <http://eps98.ru/products/eps-98.html> ; https://www.promtechserv.ru/goods/228955231-smazka_eps_98_banko_0_8_kg

карьероуправления (в последующем переименованное в ЗАО «ПОК»), а так же прилегающих сельхозпотребителей на напряжении 6 кВ. Суммарная нагрузка потребителей составляла 4,5 МВА, в том числе карьер «Толстое» - 1,4 МВт

Для электроснабжения карьера «Толстое» Погранского карьероуправления в 1982-м году были построены 2 ВЛ-6 кВ ПС-383 «Терехово» - ТП №1 «Толстое» протяженностью 9,9 км каждая. ВЛ-6 кВ выполнены проводом А-95, а в последующем, часть проводов А-95 были заменены на АС-95.

После закрытия карьера «Лаптевщина» Погранское карьероуправление перенесло часть оборудования в карьер «Толстое», увеличив нагрузку в часы «пик» до 1700 кВА.

В 1999 г. в установленном порядке к сетям 6 кВ ЗАО «ПОК», не являющегося в то время территориальной сетевой организацией в карьере «Толстое», были подключены дополнительные потребители: ИП Кириллов с подключенной мощностью 400 кВА, а также к/ф хозяйство «Росляково» с подключенной мощностью 160 кВА. При этом реконструкция ВЛ-6 кВ ПС-383 «Терехово» - ТП №1 «Толстое», в связи с увеличением нагрузки произведена не была, так как источник финансирования указанных мероприятий в установленном законом порядке определен не был.

В настоящее время ВЛ-6 кВ ПС-383 «Терехово» - ТП №1 «Толстое» эксплуатируется территориальной сетевой организацией ООО «Подпорожские электрические сети».

Вместе с тем, электрические сети и электрооборудование потребителей ООО «Подпорожские электрические сети» спроектированы и смонтированы на номинальное напряжение 6,3 кВ, которое должно поддерживаться в точке передачи электроэнергии, в соответствии с ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Однако, существующее оборудование ВЛ-6 кВ ПС-383 «Терехово» - ТП №1 «Толстое» технологически способно поддерживать номинальное напряжение только в период с декабря по апрель, т.е в тот период, когда часть потребителей, присоединенных к сетям ООО «Подпорожские электрические сети», имеющие сезонный характер работы, приостанавливает работу своего основного электрооборудования.

При этом, при включении основного оборудования всех потребителей на разрешенной к использованию нагрузке в точках передачи электроэнергии в РУ-6 кВ ТП №1 «Толстое» выявляются кратковременные провалы напряжения до 4,5 кВ. В последующем, напряжение поднимается до 5,6 кВ и держится так весь период работы основного оборудования при одновременном включении основного оборудования всех потребителей на разрешенной к использованию нагрузке, т.е в среднем, около 7 часов в день, что негативно сказывается на нормальном функционировании электрооборудования: перегреваются электродвигатели, отключается электроника, сбои в системе освещения промышленных объектов и пр.

Тем самым, уровни подаваемого напряжения ниже регламентированной ГОСТ 32144-2013 величины:

Упорн – 10% Упорн.

Для обеспечения недопущения падения напряжения ниже регламентированной ГОСТ 32144-2013 величины в режиме максимальной нагрузки потребителей с компенсацией реактивной мощности возможны следующие варианты решения:

1. Увеличение класса напряжения воздушной линии до 35 кВ с заменой оборудования силовых трансформаторов на ПС-383 «Терехово», строительством распределительного устройства на новый класс напряжения, а также заменой оборудования на РП «Толстое» (является самым дорогим и не целесообразным решением);

2. Реконструкция воздушной линии 6 кВ путём увеличения сечения до $S=240 \text{ mm}^2$, с одновременной установкой вольтодобавочных трансформаторов (БАРН);

3. Реконструкция воздушной линии 6 кВ путем увеличения сечения до $S=240 \text{ mm}^2$, с одновременной установкой УКРМ в ТП «Толстое».

Реконструкция воздушной линии 6 кВ с увеличением сечения провода до $S=240 \text{ mm}^2$, а также с использованием компенсирующей установки для компенсации потерь примерно 900 кВар (поддержание $\cos\phi=0,98$) позволит получить: $U_{\text{потерь линии}}=410 \text{ В}$, с обеспечением напряжения на ТП «Толстое» $U=6,19 \text{ кВ}$ в пик максимальной нагрузки. (При напряжении на шинах ПС-383 «Терехово» 6,6 кВ).

Учитывая вышеизложенное, для обеспечения надежного и бесперебойного снабжения потребителей ООО «Подпорожские электрические сети» электрической энергией, соответствующей ГОСТ 32144-2013 необходима реконструкция ВЛ6 кВ ф. 383-01 ПС-383 «Терехово» с заменой провода АС 120 на СИП 3 с установкой ВН 630 на ф.383-01, что позволит существенно сократить размер потерь уровня напряжения электроэнергии в точках технологического присоединения потребителей.

Вместе с тем, помимо экономического эффекта, выражающегося в абсолютном сокращении потерь электроэнергии, нельзя пренебрегать при принятии решения об утверждении и реализации указанного мероприятия в рамках Программы энергосбережения ООО «Подпорожские электрические сети» совокупным эффектом, который дополнительно достигается за счет обеспечения надежного и бесперебойного электроснабжения потребителей ООО «Подпорожские электрические сети», что при сохранении существующей физически и морально устаревшей ВЛ-6 кВ (ф. 383-01), исполненной проводами АС 120, становится уже не возможно обеспечить.

Реконструкцию ВЛ6 кВ ф. 383-01 с заменой провода АС 120 на СИП 3, установкой ВН 630 на ф.383-01 планируется осуществить постепенно в течение очередного долгосрочного периода регулирования (2028 – 2031 гг.), в т.ч.:

18 000,00 тыс.руб. – в течение 2028 г.;

16 000,00 тыс.руб. – в течение 2029 г.;

10 000,00 тыс.руб. – в течение 2030 г.;

10 000,00 тыс.руб. – в течение 2031 г.

Распределение расходов на выполнение программы энергосбережения по годам

№ п/п	Наименование показателя\Период	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	ИТОГО
1.	Замена недозагруженных трансформаторов на трансформаторы меньшей мощности (для повышения Кз), Ленинградская обл., г. Подпорожье, ул. Промывные, д. 7	649,00						649,00
2.	Установка электросчетчиков СА4У-И672М кл.2 СР4У-И673М кл.3, Ленинградская обл., г. Подпорожье, ул. Промывные, д. 7, ТП-1 яч.8	54,52						54,52
3.	Приобретение Автоматизированной системы коммерческого учета энергии и мощности (АСКУЭ), Ленинградская обл., г. Подпорожье, пр. Ленина, д. 68, ПС-383 «Терехово»		1 893,00					1 893,00
4.	Реконструкция ВЛ 6 кВ ф. 383-01 с заменой провода АС 120 на СИП 3, установка ВН 630 на ф.383-01, Ленинградская обл., г. Подпорожье, ВЛ-6 кВ ПС-383 «Терехово» - ТП №1 «Толстое»			18 000,00	16 000,00	10 000,00	10 000,00	54 000,00
ИТОГО, по годам		703,52	1 893,00	18 000,00	16 000,00	10 000,00	10 000,00	56 596,52

Учитывая, что амортизационные отчисления Общества в полном объеме определяются источником финансирования Адресной программы капитальных вложений (Инвестиционной программы) Общества на 2026 - 2031 гг., необходимо дополнительно предусмотреть в составе НВВ Общества на 2026 - 2031 гг. прибыль для финансирования капитальных вложений настоящей Программы Энергосбережения Общества на 2026 - 2031 гг., которая составит, всего **56 596,52 тыс.руб.**, в т.ч. по годам в соответствии с приведённым выше графиком финансирования расходов на выполнение Программы энергосбережения Общества на 2026 - 2031 гг.