

ПРОЕКТ ОТЧЕТА ОБ ОЦЕНКЕ № Е-37930/23

рыночной стоимости электросетевого имущества,
расположенного в Республике Карелия, г. Петрозаводск,
Вознесенское шоссе и Республике Карелия, г. Петрозаводск,
ул. Пограничная, д. 25, территория промплощадки
Петрозаводской ТЭЦ

дата оценки — 01.01.2023
дата составления отчета об оценке — 22.02.2023

ИСПОЛНИТЕЛЬ:
ООО «ЛАИР»

ЗАКАЗЧИК:
ПАО «Россети Северо-Запад»

Санкт-Петербург
2023

ЛАИР является одной из крупнейших организаций, занимающихся оценочной деятельностью в России. Наши специалисты имеют опыт с 1995 года, т.е. практически с момента зарождения этого вида деятельности в стране.

В настоящее время в ЛАИР работают более 140 квалифицированных сотрудников, часть из которых имеет ученые степени, являются действующими сертифицированными членами RICS (Королевского института сертифицированных специалистов в области недвижимости, строительства и землепользования), TEGoVA (Европейской группы ассоциаций оценщиков).

Более 40 специалистов компании прошли единый квалификационный экзамен на звание эксперта в соответствии с требованиями Минэкономразвития России и являются членами семи саморегулируемых организаций (СРО) России.

Компания сертифицирована по международной системе менеджмента качества ISO 9001:2009, имеет лицензию на право работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну, а также лицензию на право работы с объектами атомной энергетики.

В соответствии с данными рейтинговых агентств ООО «РАЭК-Аналитика» и «Эксперт РА», по итогам 2021 года ЛАИР входит в десятку крупнейших оценочных организаций России, а также занимает третье место в рэнкинге делового потенциала оценочных компаний.

Компания активно сотрудничает с государственными корпорациями, промышленными группами, при которых аккредитованы: Росимущество, Государственная корпорация развития «ВЭБ.РФ», Государственная корпорация «Агентство по страхованию вкладов», ФГУП «Госзагрансобственность», ПАО «ГАЗПРОМ», АО «ОСК», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «Россети», ПАО «Русгидро», АО «РУСАЛ», ПАО «Интер РАО», АК «АЛРОСА» (ПАО), ОАО «РЖД», Государственная корпорация «Ростех», АО «РОСНАНО», Госкорпорация «Росатом», АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей», ПАО «Аэрофлот», ПАО «МОЭСК», ПАО «МОЭК», Государственная компания «Автодор», Госкорпорация «Роскосмос» Группа компаний «Стройгазконсалтинг», АО «Росгео», а также с ведущими кредитно-финансовыми учреждениями: ПАО Сбербанк, АО «АБ «Россия», Банк ВТБ (ПАО), АО «Россельхозбанк», ПАО РОСБАНК, АО «Альфа-Банк», АО «Райффайзенбанк» и другими крупными банками.

Специалистами Компании выполнено более 37 тыс. отчетов об оценке недвижимого и движимого имущества, бизнеса, имущественных комплексов и других активов на территории России и за рубежом, а также по оспариванию кадастровой стоимости (как земельных участков, так и объектов капитального строительства).

Начальнику департамента управления собственностью
ПАО «Россети Северо-Запад»

Герасимову Е. В.

Уважаемый Евгений Викторович!

Согласно Договору на оказание услуг по оценке № 01/02-О от 28.11.2022, сотрудниками ООО «ЛАИР» выполнено определение рыночной стоимости электросетевого имущества:

Объект оценки №1:

- ☐ электросетевое имущество, принадлежащее ПАО «ТГК-1», расположенное по адресу: Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Пограничная, д. 25, территория промплощадки Петрозаводской ТЭЦ;

Объект оценки №2:

- ☐ электросетевое имущество, принадлежащее ООО «Автоспецстрой», расположенное по адресу: Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе.

(далее — Объект оценки №1 и Объект оценки №2).

Настоящая оценка проводится в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами, методическими рекомендациями по оценке, стандартами оценочной деятельности:

- ☐ Федеральным законом от 29.07.1998 №135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- ☐ Федеральным стандартом оценки «Структура федеральных стандартов оценки и основные понятия, используемые в федеральных стандартах оценки (ФСО I)», утвержденным приказом Минэкономразвития России от 14.04.2022 №200;
- ☐ Федеральным стандартом оценки «Виды стоимости (ФСО II)», утвержденным приказом Минэкономразвития России от 14.04.2022 №200;
- ☐ Федеральным стандартом оценки «Процесс оценки (ФСО III)», утвержденным приказом Минэкономразвития России от 14.04.2022 №200;
- ☐ Федеральным стандартом оценки «Задание на оценку (ФСО IV)», утвержденным приказом Минэкономразвития России от 14.04.2022 №200;
- ☐ Федеральным стандартом оценки «Подходы и методы оценки (ФСО V)», утвержденным приказом Минэкономразвития России от 14.04.2022 №200;
- ☐ Федеральным стандартом оценки «Отчет об оценке (ФСО VI)», утвержденным приказом Минэкономразвития России от 14.04.2022 №200;
- ☐ Федеральным стандартом оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)», утвержденным Приказом Минэкономразвития России от 25.09.2014 № 611, изложенным в редакции согласно Приложению №7 к приказу Минэкономразвития России от 14.04.2022 № 200 «Изменения, которые вносятся в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки»;
- ☐ Федеральный стандарт оценки «Оценка стоимости машин и оборудования (ФСО № 10)», утвержденный Приказом Минэкономразвития России от 01.06.2015 № 328.

- ☐ Стандартами и правилами оценочной деятельности Саморегулируемой организации Ассоциация «Русское общество оценщиков».
- ☐ Стандартами и правилами оценочной деятельности Саморегулируемой организации Ассоциация оценщиков «Сообщество профессионалов оценки».

Проведенный анализ и расчеты позволяют сделать вывод, что рыночная стоимость электросетевого имущества в соответствии с перечнями в Приложении к Заданию на оценку, расположенного в Республике Карелия по состоянию на 01.01.2023 составляет:

- ☐ Объекта № 1, расположенного по адресу: г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный, пром.площадка Петрозаводской ТЭЦ, принадлежащего ПАО «ТГК-1»

— без учета налога на добавленную стоимость, с учетом округления —

470 000 (Четыреста семьдесят тысяч) рублей,

— с учетом налога на добавленную стоимость (НДС, 20%) —

564 000 (Пятьсот шестьдесят четыре тысячи) рублей.

- ☐ Объекта № 2, расположенного по адресу: Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе, принадлежащего ООО «Автоспецстрой»

— без учета налога на добавленную стоимость, с учетом округления —

340 000 (Триста сорок тысяч) рублей,

— с учетом налога на добавленную стоимость (НДС, 20%) —

408 000 (Четыреста восемь тысяч) рублей.

Результаты расчетов оцениваемого имущества в разрезе инвентарных позиций представлены в таблицах далее.

Объект № 1

Правообладатель: ПАО «ТГК-1»

№ п/п	Наименование	Местонахождение	Рыночная стоимость, без учета НДС, с учетом округления, руб.	Рыночная стоимость, с учетом НДС, руб.
1	Кабельная линия АСБу 3*185-1000 п.м.	г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный, пром.площадка Петрозаводской ТЭЦ	408 000,00	489 600,00
2	Пункт распределительный ПР-24-н (РП-8)		14 000,00	16 800,00
3	Подстанция ПКТП-40П-400/10. (Комплектная трансформаторная подстанция ПКТП 400-6 Карелид №104)			
3.1.	ПКТП-40П-400/10		20 000,00	24 000,00
3.2.	Трансформатор ТМ-400/10		28 000,00	33 600,00
	Итого:		470 000,00	564 000,00

Объект № 2

Правообладатель: ООО «Автоспецстрой»

№ п/п	Наименование	Местонахождение	Рыночная стоимость, без учета НДС, с учетом округления, руб.	Рыночная стоимость, с учетом НДС, руб.
1	Отпайка ВЛ 10 кВ от ВЛ 10 кВ Л-46П-23	Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе	210 000,00	252 000,00
2	КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА			
2.1.	КТП 10/0,4 кВ		37 000,00	44 400,00
2.2.	Трансформатор ТМГ 11- 630/10 У1		60 000,00	72 000,00
3	КЛ 0,4 кВ от КТП		33 000,00	39 600,00
	Итого:		340 000,00	408 000,00

Характеристика Объекта оценки, анализ рынка, описание расчетов и необходимые обоснования представлены в соответствующих разделах отчета об оценке (далее — Отчет), отдельные части которого не могут трактоваться обособленно, а только с учетом полного текста Отчета и всех принятых в нем допущений и ограничений.

Отчет об оценке не может быть полностью или частично распространен, тиражирован или опубликован без разрешения Исполнителя (формулировка должна соответствовать заданию на оценку).

Отчет составлен на бумажном носителе, пронумерован постранично, прошит, подписан Оценщиком, который провел оценку, а также скреплен печатью юридического лица, с которым Оценщик заключил трудовой договор.

В случае необходимости нами могут быть даны дополнительные разъяснения и комментарии.

Благодарим за возможность оказать Вам услуги.

С уважением,

Заместитель директора
по работе с регионами ООО «ЛАИР»

_____/Плотникова О.И./

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные факты и выводы	8
2. Задание на оценку	9
3. Сведения о Заказчике оценки и об Оценщиках	10
3.1. Сведения о Заказчике оценки	10
3.2. Сведения об Оценщиках	10
3.3. Сведения о независимости Оценщиков	11
3.4. Сведения о юридическом лице, с которым Оценщики заключили трудовой договор	11
3.5. Сведения о независимости юридического лица, с которым оценщики заключили трудовой договор	11
4. Применяемые стандарты оценки и методические рекомендации	12
5. Допущения оценки в отношении Объекта оценки и (или) условий предполагаемой сделки или использования Объекта оценки, ограничения оценки	14
5.1. иные допущения	14
5.2. Ограничения на использование, распространение и публикацию	15
6. Последовательность определения стоимости Объекта оценки	16
7. Описание Объекта оценки	17
7.1. Перечень документов, используемых Оценщиками и устанавливающих количественные и качественные характеристики Объекта оценки	18
7.2. Описание местоположения Объекта оценки	18
7.3. Сведения об имущественных правах и обременениях	21
7.4. Количественные и качественные характеристики Объекта оценки	21
7.5. Позиционирование Объекта оценки	24
7.6. Фотографии Объекта оценки	24
8. Анализ рынка Объекта оценки, внешних факторов, влияющих на стоимость Объекта оценки	26
8.1. Анализ влияния общей политической и социально-экономической обстановки в стране и регионе расположения Объекта оценки на рынок оцениваемого объекта	26
8.2. Определение сегмента рынка, к которому принадлежит оцениваемый объект	29
8.3. Анализ фактических данных о ценах сделок и (или) предложений с объектами недвижимости из сегментов рынка, к которым может быть отнесен Объект оценки	29
8.4. Анализ рынка объектов специализированного назначения	37
8.5. Выводы	37
9. Анализ наиболее эффективного использования Объекта оценки	38
10. Обоснование выбора используемых подходов к оценке	40
11. Описание процесса оценки Объекта оценки в части применения затратного подхода к оценке	41

11.1. Расчет затрат на создание объектов капитального строительства	41
11.2. Определение стоимости комплектных трансформаторных подстанций и электросетевого оборудования в составе в составе группы имущества «Электросетевое имущество»	51
11.3. Заключение о результате оценки, полученном с применением Затратного подхода	53
12. Определение внешнего (экономического) устаревания	58
12.1. Обоснование выбора метода оценки	59
12.2. Выбор денежного потока	60
12.3. Прогноз макроэкономических показателей	61
12.4. Анализ результатов хозяйственной деятельности	61
12.5. Горизонт прогнозирования	61
12.6. Расчет денежного потока	62
12.7. Расчет денежного потока на инвестированный капитал	77
12.8. Ставка дисконтирования	80
12.9. Расчет стоимости бизнеса	87
12.10. Расчет стоимости внеоборотных активов	88
12.11. Заключение	88
13. Описание процесса оценки Объекта оценки в части применения сравнительного подхода к оценке	90
14. Описание процесса оценки Объекта оценки в части применения доходного подхода к оценке	91
15. Согласование результатов оценки и заключение об итоговой величине стоимости Объекта оценки	92
15.1. Заключение об итоговой величине стоимости Объекта оценки	92
15.2. Суждение Оценщиков о возможных границах интервала, в котором может находиться итоговая величина стоимости Объекта оценки	92
16. Сертификат стоимости	93
17. Перечень использованных при проведении оценки данных с указанием источников их получения	94
17.1. Нормативные документы	94
17.2. Методические материалы	94
17.3. Источники рыночной и общей информации	94
18. Термины и определения	95
Приложение 1. Копии документов, используемых Оценщиком и устанавливающих количественные и качественные характеристики Объекта оценки	97
Приложение 2. Источники рыночной и общей информации	122

1. ОСНОВНЫЕ ФАКТЫ И ВЫВОДЫ

Таблица 1. Основные факты и выводы

I. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНЩИКОМ ОЦЕНКИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ		
Основание для проведения Оценщиком оценки Объекта оценки	оценка проводится по Договору на оказание услуг по оценке № 01/02-О от 28.11.2022, заключенному между Заказчиком и ООО «ЛАИР»	
II. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ, ИДЕНТИФИЦИРУЮЩАЯ ОБЪЕКТ ОЦЕНКИ		
Объект оценки	Электросетевое имущество, Перечень имущества указан в Приложении № 1 к Договору № 01/02-О от 28.11.2022	
Местоположение Объекта оценки	<input type="checkbox"/> Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Пограничная, д. 25, территория промплощадки Петрозаводской ТЭЦ; <input type="checkbox"/> Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе.	
Оцениваемые права на Объект оценки	Право собственности	
Цель оценки	Для совершения сделки купли-продажи	
Вид стоимости	Рыночная стоимость.	
III. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ		
Подход	Результаты оценки, полученные с применением подходов, без учета НДС, руб.	Веса при согласовании
Затратный	<input type="checkbox"/> Объект № 1 (ПАО «ТГК-1») — 470 000; <input type="checkbox"/> Объект № 2 (ООО «Автоспецстрой») — 340 000	1,0
Сравнительный	обоснован отказ	
Доходный	обоснован отказ	
IV. ИТОГОВАЯ ВЕЛИЧИНА СТОИМОСТИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ		
Рыночная стоимость Объекта оценки, без учета НДС, округленно, руб.	<input type="checkbox"/> Объект №1 (ПАО «ТГК-1») — 470 000; <input type="checkbox"/> Объект № 2 (ООО «Автоспецстрой») — 340 000	
Рыночная стоимость Объекта оценки, с учетом НДС, руб.	<input type="checkbox"/> Объект №1 (ПАО «ТГК-1») — 564 000; <input type="checkbox"/> Объект № 2 (ООО «Автоспецстрой») — 408 000	
V. ОГРАНИЧЕНИЯ И ПРЕДЕЛЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛУЧЕННОЙ ИТОГОВОЙ СТОИМОСТИ		
<p>Согласно п. 14 ФСО I, результат оценки (итоговая стоимость объекта оценки) представляет собой стоимость объекта, определенную на основе профессионального суждения оценщика для конкретной цели оценки с учетом допущений и ограничений оценки.</p> <p>В соответствии со ст. 12 Федерального закона от 29.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), итоговая величина рыночной или иной стоимости объекта оценки, указанная в отчете, составленном по основаниям и в порядке, которые предусмотрены настоящим Федеральным законом, признается достоверной и рекомендуемой для целей совершения сделки с объектом оценки, если в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, или в судебном порядке не установлено иное.</p> <p>Итоговая величина рыночной или иной стоимости объекта оценки, определенная в отчете, за исключением кадастровой стоимости, является рекомендуемой для целей определения начальной цены предмета аукциона или конкурса, совершения сделки в течение шести месяцев с даты составления отчета, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Российской Федерации.</p> <p>Полученная итоговая величина стоимости Объекта оценки может быть использована только в соответствии с предполагаемым использованием результатов оценки, установленным Заданием на оценку.</p>		

2. ЗАДАНИЕ НА ОЦЕНКУ

--

3. СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ОЦЕНКИ И ОБ ОЦЕНЩИКАХ

3.1. СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ОЦЕНКИ

Публичное акционерное общество «Россети Северо-Запад» (сокращенное наименование — ПАО «Россети Северо-Запад»), далее — Заказчик).

Реквизиты юридического лица:

Место нахождения: 196247, Россия, город Санкт-Петербург, площадь Конституции, дом 3, литер А, помещение 16Н.
ОГРН: 1047855175785;
Дата присвоения ОГРН: 23.12.2004.

3.2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОЦЕНЩИКАХ

Информация об оценщиках, подписавшем отчет об оценке (далее — Оценщики), представлена в таблице далее.

Таблица 2. Сведения об Оценщиках

Фамилия, имя, отчество	Ляпина Мария Андреевна
Номер контактного телефона	(812) 615-85-54
Почтовый адрес	197342, г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д. 64, к. 1, литера А, пом. 50-Н, ком. 15
Адрес электронной почты оценщика	mail@lairspb.ru
Сведения о членстве Оценщика в саморегулируемой организации оценщиков	Оценщик является членом саморегулируемой организации Ассоциация «Русское общество оценщиков» (рег. № в реестре 008593 от 02.08.2013 г.)
Сведения о страховании гражданской ответственности Оценщика	Ответственность Оценщика при осуществлении оценочной деятельности застрахована в ООО РСО «ЕВРОИНС» на сумму 30 100 000 (Тридцать миллионов сто тысяч) рублей, что подтверждается договором страхования гражданской ответственности оценщика СПб18/22/ГО-ОЦ№2454297 от 23.06.2022 г. Период страхования с 01.07.2022 г. по 31.12.2023 г.
Сведения о квалификационном аттестате в области оценочной деятельности	Квалификационный аттестат в области оценочной деятельности по направлению «Оценка недвижимости» № 022276-1 от 18.06.2021 г., Квалификационный аттестат в области оценочной деятельности по направлению «Оценка бизнеса» № 033527-3 от 20.05.2022, Квалификационный аттестат в области оценочной деятельности по направлению «Оценка движимого имущества» № 034603-2 от 25.11.2022 г.
Фамилия, имя, отчество	Матвеева Ольга Дмитриевна
Номер контактного телефона	(812) 615-85-54
Место нахождения Оценщика	197342, г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д. 64, к. 1, литера А, пом. 50-Н, ком. 15
Адрес электронной почты оценщика	mail@lairspb.ru
Сведения о членстве Оценщика в саморегулируемой организации оценщиков	Оценщик является членом саморегулируемой организации «Саморегулируемая организация Ассоциация оценщиков «Сообщество профессионалов оценки» (рег. № в реестре 0057 от 20.11.2009 г.)
Сведения о страховании гражданской ответственности Оценщика	Ответственность Оценщика при осуществлении оценочной деятельности застрахована в ООО РСО «ЕВРОИНС» на сумму 10 100 000 (Десять миллионов сто тысяч) рублей, что подтверждается договором страхования гражданской ответственности оценщика СПб18/22/ГО-ОЦ№2454295 от 23.06.2022 г. Период страхования с 01.07.2022 г. по 31.12.2023г.
Сведения о квалификационном аттестате в области оценочной деятельности	Квалификационный аттестат в области оценочной деятельности по направлению «Оценка недвижимости» №022324-1 от 18.06.2021 г, выдан на три года и действует до 18.06.2024

Прочие внешние организации, а также квалифицированные отраслевые специалисты к проведению оценки и подготовке Отчета об оценке не привлекались.

3.3. СВЕДЕНИЯ О НЕЗАВИМОСТИ ОЦЕНЩИКОВ

Настоящим Оценщик Ляпина М. А. и Матвеева О.Д. подтверждают полное соблюдение принципов независимости, установленных ст. 16 Федерального закона от 29.07.1998 №135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации», при осуществлении оценочной деятельности и составлении настоящего Отчета об оценке. Более того, нормы о соблюдении принципа независимости оценщиками при осуществлении оценочной деятельности установлены Типовыми правилами профессиональной этики оценщиков, утвержденных приказом Минэкономразвития России от 30.09.2015 № 708.

Оценщики не являются учредителями, собственниками, акционерами, должностными лицами или работниками юридического лица-заказчика, лицом, имеющим имущественный интерес в Объекте оценки. Оценщики не состоят с указанными лицами в близком родстве или свойстве.

Оценщики не имеют в отношении Объекта оценки вещных или обязательственных прав вне договора и не является участником (членом) или кредитором юридического лица-заказчика, равно как и заказчик не является кредитором или страховщиком Оценщиков.

Размер оплаты Оценщиков за проведение оценки Объекта оценки не зависит от итоговой величины стоимости Объекта оценки, указанной в настоящем Отчете об оценке.

3.4. СВЕДЕНИЯ О ЮРИДИЧЕСКОМ ЛИЦЕ, С КОТОРЫМ ОЦЕНЩИКИ ЗАКЛЮЧИЛИ ТРУДОВОЙ ДОГОВОР

Общество с ограниченной ответственностью «ЛАИР» (сокращенное наименование — ООО «ЛАИР») (далее — Исполнитель).

Реквизиты юридического лица:

Место нахождения:	197342, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Ланское, ул. Сердобольская, д. 64, к. 1, литера А, пом. 50-Н, ком. 15
ОГРН:	1027807581141.

3.5. СВЕДЕНИЯ О НЕЗАВИСИМОСТИ ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА, С КОТОРЫМ ОЦЕНЩИКИ ЗАКЛЮЧИЛИ ТРУДОВОЙ ДОГОВОР

Настоящим ООО «ЛАИР» подтверждает полное соблюдение принципов независимости, установленных ст. 16 Федерального закона от 29.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации».

ООО «ЛАИР» подтверждает, что не имеет имущественного интереса в Объекте оценки и (или) не является аффилированным лицом Заказчика.

Размер денежного вознаграждения за проведение оценки Объекта оценки не зависит от итоговой величины стоимости Объекта оценки, указанной в настоящем Отчете об оценке.

4. ПРИМЕНЯЕМЫЕ СТАНДАРТЫ ОЦЕНКИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Отчет выполнен в соответствии с Федеральными стандартами оценки, являющимися обязательными к применению при осуществлении оценочной деятельности:

- ☐ «Структура федеральных стандартов оценки и основные понятия, используемые в федеральных стандартах оценки (ФСО I)», утвержден приказом Минэкономразвития России от 14.04.2022 №200, — стандарт определяет структуру федеральных стандартов оценки, основные понятия, используемые в федеральных стандартах оценки;
- ☐ «Виды стоимости (ФСО II)», утвержден приказом Минэкономразвития России от 14.04.2022 №200, — стандарт определяет виды и предпосылки стоимости, особенности определения видов стоимости;
- ☐ «Процесс оценки (ФСО III)», утвержден приказом Минэкономразвития России от 14.04.2022 №200, — данный стандарт раскрывает основные этапы процесса оценки и работы с информацией, определяет понятия допущений и ограничений оценки;
- ☐ «Задание на оценку (ФСО IV)», утвержден приказом Минэкономразвития России от 14.04.2022 №200, — определяет требования, соблюдение которых необходимо при подготовке задания на оценку;
- ☐ «Подходы и методы оценки (ФСО V)», утвержден приказом Минэкономразвития России от 14.04.2022 №200 — стандарт определяет подходы к оценке и саму методологию оценки сравнительным, доходным и затратным подходами;
- ☐ «Отчет об оценке (ФСО VI)», утвержден приказом Минэкономразвития России от 14.04.2022 №200 — стандарт устанавливает требования к составлению и содержанию отчета об оценке;
- ☐ «Оценка недвижимости (ФСО № 7)», утвержден Приказом Минэкономразвития России от 25.09.2014 № 611, изложен в редакции согласно Приложению №7 к приказу Минэкономразвития России от 14.04.2022 № 200 «Изменения, которые вносятся в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки» — стандарт определяет требования к проведению оценки недвижимости и является обязательным к применению при оценке недвижимости;
- ☐ «Оценка стоимости машин и оборудования (ФСО № 10)», утвержден Приказом Минэкономразвития России от 01.06.2015 № 328, — стандарт определяет требования к проведению оценки стоимости машин и оборудования, изложен в редакции согласно Приложению №7 к приказу Минэкономразвития России от 14.04.2022 № 200 «Изменения, которые вносятся в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки» — стандарт определяет требования к проведению оценки объекта, являющегося предметом залога или планируемого к передаче в качестве обеспечения в виде залога по предполагаемым или существующим денежным обязательствам;

в соответствии со стандартами и правилами оценочной деятельности саморегулируемой организации, членами которой являются Оценщики:

- ☐ Стандарты и правила оценочной деятельности Саморегулируемой организации Ассоциация «Русское общество оценщиков».

- Стандарты и правила оценочной деятельности Саморегулируемой организации Ассоциация оценщиков «Сообщество профессионалов оценки».

В случаях, когда в указанных стандартах отсутствует база для объяснения каких-либо терминов, используемых в настоящем Отчете об оценке, для определения этих терминов используются Международные стандарты оценки (МСО-2017/МСО-2020/МСО-2021).

В рамках проведения расчетов в настоящем Отчете были использованы отечественные, а также зарубежные методические разработки, не противоречащие принципам оценки, установленным в указанных стандартах.

5. ДОПУЩЕНИЯ ОЦЕНКИ В ОТНОШЕНИИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ И (ИЛИ) УСЛОВИЙ ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ СДЕЛКИ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ, ОГРАНИЧЕНИЯ ОЦЕНКИ

В соответствии с данными п. 4 ФСО III, в процессе оценки для определения стоимости может требоваться установление допущений в отношении объекта оценки и (или) условий предполагаемой сделки или использования объекта оценки. Эти допущения могут быть приняты на любом этапе процесса оценки до составления отчета об оценке.

Согласно материалам п. 10 ФСО I, допущение представляет собой предположение, принимаемое как верное и касающееся фактов, условий или обстоятельств, связанных с объектом оценки, целью оценки, ограничениями оценки, используемой информацией или подходами (методами) оценки.

Согласно п. 5 ФСО III, допущения подразделяются на две категории:

- ❑ допущения, не противоречащие фактам на дату оценки или в отношении которых отсутствуют основания считать обратное;
- ❑ допущения, которые не соответствуют фактам на дату оценки, но отражают возможные изменения существующих на дату оценки фактов, вероятность наступления которых предполагается из имеющейся у оценщиков информации (специальные допущения).

Специальное допущение должно быть реализуемо с учетом применяемых предпосылок стоимости и цели оценки и соответствовать им.

Согласно п. 7 ФСО III, в процессе оценки могут быть выявлены ограничения в отношении источников информации и объема исследования, например, в связи с невозможностью проведения осмотра объекта оценки.

5.1. ИНЫЕ ДОПУЩЕНИЯ

1. Вся предоставленная Заказчиком информация, подписанная и заверенная в установленном порядке, а также все полученные от третьих лиц данные считаются достоверными. Исполнитель и Оценщики не принимают на себя ответственность за надежность такой информации, за исключением случаев, когда Оценщики, используя доступные им средства и методы, был способен выявить обратное.
2. Юридическая экспертиза правового статуса Объекта оценки и подтверждающих его документов не проводилась. Описание прав на Объект оценки выполнено в соответствии с предоставленной документацией, Исполнитель и Оценщики не несут ответственность за правильность проведенного анализа указанной документации и исходят из допущения, что оцениваемые права являются свободными от каких-либо обременений (ограничений), кроме оговоренных в Отчете, и достаточными для рыночного оборота Объекта оценки.
3. Техническая экспертиза и прочие виды специализированных исследований Объекта оценки не проводились. Исполнитель и Оценщики не несут ответственность за наличие скрытых факторов природного, техногенного и прочего характера, влияющих на стоимость Объекта оценки, за исключением случаев, когда указанные факторы можно было выявить при анализе используемой для проведения оценки информации и визуальном обследовании (осмотре) Объекта оценки.

4. Исполнитель и Оценщики не несут ответственность за обнаружение возможного несоответствия указанных в предоставленных Заказчиком оценки документах и действительных характеристик Объекта оценки, которое может оказать влияние на стоимость Объекта оценки, за исключением случаев, когда такое несоответствие можно выявить при анализе используемой для проведения оценки информации и осмотре (визуальном обследовании) Объекта оценки с учетом компетенций Оценщиков.
5. Пользователи Отчета принимают, что все расчеты в рамках настоящей оценки выполнены с помощью Microsoft Excel. Часть итераций выполнялась с использованием специальных вычислительных функций (финансовых, статистических, математических и т.д.). В связи с более точным вычислением десятичных знаков, результаты расчетов могут отличаться от результатов, выполненных с помощью калькулятора.
6. Оценка проводится на основании данных о составе Объекта оценки, его количественных и качественных характеристиках, предоставленных Заказчиком. Дополнительные исследования состава Объекта оценки, его качественных и количественных характеристик оценки не проводятся.
7. В рамках данного Отчета Оценка проводилась в допущении отсутствия обременений оцениваемых объектов, т.е. по состоянию на дату оценки представленное к оценке имущество не участвует в судебных разбирательствах, спорах, не обременено залогами обязательствами и на него нет притязаний со стороны третьих лиц.
8. При отсутствии характеристик у каких-либо позиций, оценка производилась в допущении, что данные характеристики соответствуют наиболее дешевому объекту с аналогичными полезными свойствами.

5.2. ОГРАНИЧЕНИЯ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПУБЛИКАЦИЮ

1. Отчет об оценке достоверен и может использоваться исключительно в полном объеме, включая все Приложения и учитывая все принятые в оценке специальные и иные допущения, ограничения. Отдельные части Отчета об оценке не могут являться самостоятельными документами. Кроме того, никакая отдельно взятая часть Отчета не может служить основанием для принятия решения, ссылка на любую промежуточную величину в Отчете, вычисленную или приведенную, не является правомочной.
2. Отчет может использоваться с учетом того, что профессиональное суждение Оценщика относительно стоимости Объекта оценки действительно только на дату оценки, указанную в Отчете, и лишь для целей и функций, указанных в Отчете. Оценщик не принимает на себя ответственность за возможное изменение стоимости Объекта оценки после даты оценки в силу изменения характеристик Объекта оценки, социально-экономической ситуации и появления прочих влияющих на стоимость Объекта оценки факторов.
3. Заказчик гарантирует, что сам Отчет, а также любая информация, суждения, аналитические разработки Оценщиков и другие материалы Отчета будут использованы им исключительно в соответствии с целями, допущениями и ограничениями, которые содержатся в Отчете.
4. Отчет и его части предназначены исключительно для Заказчика, его аффилированных лиц и прочих сторон с учетом цели оценки, и за исключением случаев, предусмотренных законодательством, не подлежат передаче другим юридическим и физическим лицам, а также публикации без разрешения Исполнителя.

Представленные в данном разделе допущения и ограничения не противоречат законодательству Российской Федерации и согласованы Заказчиком и Оценщиками.

6. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

Согласно п. 1 ФСО III, процесс оценки включает в себя следующие действия:

- ☐ согласование задания на оценку заказчиком оценки и оценщиками или юридическим лицом, с которым оценщики заключили трудовой договор, путем подписания такого задания в составе договора на оценку объекта оценки или в иной письменной форме в случае проведения оценки на основаниях, отличающихся от договора на оценку, предусмотренных Федеральным законом от 29.07.1998 №135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации»;
- ☐ сбор и анализ информации, необходимой для проведения оценки;
- ☐ применение подходов к оценке, включая выбор методов оценки и также осуществление необходимых расчетов;
- ☐ согласование промежуточных результатов, полученных в рамках применения различных подходов к оценке (в случае необходимости), и определение итоговой стоимости объекта оценки;
- ☐ составление отчета об оценке объекта оценки.

Процесс оценки не включает финансовую, юридическую, налоговую проверку и (или) экологический, технический и иные виды аудита.

7. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

Имущество, расположенное по следующим адресам:

Объект оценки №1:

- ☐ электросетевое имущество, принадлежащее ООО «Автоспецстрой», расположенное по адресу: Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе.

Объект оценки №2:

- ☐ электросетевое имущество, принадлежащее ПАО «ТГК-1», расположенное по адресу: Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Пограничная, д. 25, территория промплощадки Петрозаводской ТЭЦ;

Оцениваемое имущество можно условно разделить на следующие группы:

- ☐ Электросетевое имущество:
 - ✓ Трансформаторные подстанции и распределительные пункты:
 - Комплектные трансформаторные подстанции;
 - ✓ Электросетевое оборудование:
 - Силовые трансформаторы;
 - ✓ Передаточные устройства —
 - воздушные линии электропередачи (ВЛ);
 - кабельные линии электропередачи (КЛ).

Перечни рассматриваемого имущества представлены в таблицах ниже.

Таблица 3. Перечень оцениваемого имущества в соответствии с Приложением к Заданию на оценку (Объект оценки №1).

№ п/п	Наименование ЭСИ, основные характеристики (кВА/кв.м/км)	Местонахождение	Правообладатель
1	Кабельная линия АСБу 3*185-1000 п.м.	Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Пограничная, д. 25, территория промплощадки Петрозаводской ТЭЦ	ПАО «ТГК-1»
2	Пункт распределительный ПР-24-н (РП-8)		
3	Подстанция ПКТП-40П-400/10. (Комплектная трансформаторная подстанция ПКТП 400-6 Карелид №104)		
3.1.	ПКТП-40П-400/10		
3.2.	Трансформатор ТМ-400/10		

Таблица 4. Перечень оцениваемого имущества в соответствии с Приложением к Заданию на оценку (Объект оценки №2).

№ п/п	Наименование ЭСИ, основные характеристики (кВА/кв.м/км)	Местонахождение	Правообладатель
1	Отпайка ВЛ 10 кВ от ВЛ 10 кВ Л-46П-23	Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе	ООО «Автоспецстрой»
2	КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА		
2.1.	КТП 10/0,4 кВ		
2.2.	Трансформатор ТМГ 11-630/10 У1		
3	КЛ 0,4 кВ от КТП		

Количественные и качественные характеристики имущества в составе Объекта оценки представлены Разделе 7.4.

Техническое состояние по данным заказчика характеризуется, как, «хорошее» и «удовлетворительное», техническое состояние в разрезе инвентарных позиций представлено в таблицах далее по разделу.

7.1. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ОЦЕНЩИКАМИ И УСТАНОВЛИВАЮЩИХ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

1. Задание на оценку (Приложение №2 к Договору на оказание услуг по оценке 01/02-О от 28.11.2022);
2. Перечень электросетевого имущества (объект оценки), подлежащий определению рыночной стоимости (Приложение № 1 к Договору № 01/02-О от 28.11.2022);
3. Справка о балансовой стоимости от 30.06.2022.
4. Акт обследования технического состояния электросетевого оборудования от 22.08.2022.
5. Справка о текущем методе регулирования от 22.12.2022.
6. Технический паспорт «Трансформатор силовой».
7. Акт обследования технического состояния электросетевого оборудования от 21.12.2022.

Заказчик оценки подтверждает, что предоставленная им информация соответствует известным ему фактам. Информация подтверждена путем заверения Заказчиком копий документов и материалов, перечисленных ранее в перечне. Указанные копии приведены в Приложении 2 к настоящему Отчету.

7.2. ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

ОПИСАНИЕ РЕГИОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ

Рассматриваемые объекты, входящие в состав Объекта оценки расположены на территории Республики Карелии.

Таблица 5. Описание региона расположения Объекта оценки

Название	Республика Карелия
Расположение	субъект Российской Федерации, республика в её составе]. Входит в состав Северо-Западного федерального округа, является частью Северного экономического района.
Карта расположения	

Название	Республика Карелия
Ведущие отрасли экономики	<p>Республика обладает промышленной базой, в которой доминируют металлургия, добыча полезных ископаемых, деревообрабатывающая отрасль и бумажная промышленность.</p> <p>Распоряжением Правительства РФ от 29.07.2014 № 1398-р (ред. от 24.11.2015) «Об утверждении перечня моногородов» включены в список моногородов Российской Федерации с наиболее сложным социально-экономическим положением — Надвоицы, Пудож, Муезерский, Питкяранта, Кондопога и Суоярви, в список имеющих риски ухудшения социально-экономического положения — Сегежа, Пиндуши, Лахденпохья, Костомукша и Вяртсиля.</p> <p>Город Костомукша и 4 северных района республики — Беломорский, Калевальский, Кемский, Лоухский — имеют статус районов Крайнего Севера. Города Петрозаводск и Сортавала, а также 11 районов республики — Кондопожский, Лахденпохский, Медвежьегорский, Муезерский, Олонецкий, Питкярантский, Прионежский, Пряжинский, Пудожский, Сегежский, Суоярвский — имеют статус местностей, приравненных к районам Крайнего Севера. Эти статусы предоставляют некоторые льготы людям, проживающим и работающим в этих районах.</p>
Промышленность	<p>Промышленные отрасли, использующие местные природные ресурсы: лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная, горнодобывающая, чёрная металлургия, промышленность строительных материалов.</p> <p>Отрасли, работающие на привозном сырьё: машиностроение, цветная металлургия.</p> <p>Крупные предприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ «Онежский судостроительно-судоремонтный завод» — строительство морских и речных судов. ✓ «Вяртсильский метизный завод» — проволока, гвозди. ✓ «Карельский окатыш» — производит железорудные окатыши. ✓ «Кондопога» — производит газетную бумагу. ✓ «Ляскельский бумажный завод». ✓ «Петрозаводскмаш» — химическое и бумагоделательное оборудование, оборудование для атомных электростанций, контейнеры для хранения ОЯТ. ✓ «Онежский тракторный завод» — тракторы типа ТЛТ-100А. ✓ «Сегежский ЦБК» — производство мешочной бумаги. ✓ «Суоярвская картонная фабрика». ✓ Целлюлозный завод «Питкяранта». ✓ «Надвоицкий алюминиевый завод». ✓ «Карельский комбинат».
Электроэнергетика	<p>По состоянию на начало 2021 года, на территории Карелии эксплуатировались 25 подключённых к единой энергосистеме электростанций общей мощностью 1178,1 МВт, в том числе 21 гидроэлектростанция и 4 тепловые электростанции, а также 8 небольших дизельных электростанций общей мощностью 3,4 МВт и пять солнечных электростанций общей мощностью в 61 кВт, расположенных в зоне децентрализованного энергоснабжения. В 2020 году они произвели 5468 млн кВт·ч электроэнергии (без учёта выработки Кумской ГЭС, находящейся на территории Карелии, но организационно входящей в энергосистему Мурманской области).</p> <p>Ведущим производителем и поставщиком электрической и тепловой энергии является ОАО «ТГК-1». В её филиал «Карельский» входят</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Петрозаводская ТЭЦ — крупнейшая в республике, на 85 % обеспечивает теплом город Петрозаводск, с установленной мощностью в 280 МВт. ✓ Каскад Выгских ГЭС (5 гидроэлектростанций: Маткожненская ГЭС, Ондская ГЭС, Выгостровская ГЭС, Беломорская ГЭС, Палокоргская ГЭС), с установленной мощностью в 240 МВт. ✓ Каскад Кемских ГЭС (4 гидроэлектростанции: Путкинская ГЭС, Подужемская ГЭС, Юшкозерская ГЭС, Кривопорожская ГЭС), с установленной мощностью в 330 МВт. ✓ Каскад Сунских ГЭС (Кондопожская ГЭС и Пальеозерская ГЭС), с установленной мощностью в 50,6 МВт. ✓ Группа малых ГЭС (6 гидроэлектростанций: Питкякоски ГЭС, Хямекоски ГЭС, Харлу ГЭС, Пиени-Йоки ГЭС, Суури-Йоки ГЭС, Игнойла ГЭС), с установленной мощностью в 13,1 МВт. ✓ Дизельная электростанция на острове Валаам.

Название	Республика Карелия
Электроэнергетика	<p>Каскады ГЭС объединяют 17 гидроэлектростанций суммарной мощностью в 634 МВт. На них вырабатывается около 70 % производимой в республике электроэнергии.</p> <p>ЗАО «Норд Гидро» принадлежит ГЭС Ляскеля.</p> <p>Кроме того, целлюлозно-бумажная промышленность Республики Карелия располагает пятью теплоэлектростанциями (ТЭЦ), подключёнными к энергосистеме в качестве блок-станций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 ОАО «Кондопога» (г. Кондопога) с установленной мощностью в 36 МВт и 60 МВт, соответственно; ✓ ТЭЦ ОАО «Целлюлозный завод „Питкяранта“» с установленной мощностью в 24 МВт; ✓ ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 ОАО «Сегежский ЦБК» с установленной мощностью в 36 МВт и 24 МВт, соответственно. <p>Общая мощность этих электростанций — 180 МВт. Блок-станции предприятий ОАО «Кондопога», ОАО «Целлюлозный завод „Питкяранта“», ОАО «Сегежский ЦБК» в покрытии максимума нагрузки энергосистемы не участвуют, выработанная ими электроэнергия используется для производственных нужд предприятий.</p> <p>Филиал ПАО «ФСК ЕЭС» Карельское предприятие магистральных электрических сетей (Карельское ПМЭС) — сетевая компания, обслуживающая электрические сети в 220—330 кВ Карельской энергосистемы. В эксплуатации Карельского ПМЭС находится 2798,65 км линий электропередачи с напряжением в 220—330 кВ, 14 подстанций с напряжением в 220—330 кВ общей трансформаторной мощностью в 5438,2 МВА. Производственной комплекс компании на территории Республики Карелия представлен 10 подстанциями 35-220-330 кВ, с установленной мощностью в 1945,1 МВА, а также линиями электропередачи 110-220-330 кВ, и линией 35 кВ на о. Валаам, введённой в эксплуатацию в 2009 году.</p> <p>Филиал ПАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Северо-Запада» (ПАО «МРСК Северо-Запада») «Карелэнерго» — распределительная сетевая компания, осуществляющая деятельность по передаче электрической энергии и технологическому присоединению к сетям 0,4-110 кВ на территории Республики Карелия.</p> <p>Протяжённость электрических сетей ЛЭП по цепям — 11424,5 км. Протяжённость ЛЭП по трассе составляет 10857,3 км, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ВЛ 0,4 кВ — 2457 км, ✓ ВЛ 6-10 кВ — 4164,8 км, ✓ ВЛ 35-110 кВ — 4235,5 км. <p>Общая протяжённость кабельных линий электропередачи — 92,1 км:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ КЛ 6-10 кВ — 36,7 км, ✓ КЛ 0,4 кВ — 55,4 км. <p>Муниципальные городские и сельские электрические сети и объекты теплоэнергетики и газоснабжения в основном переданы на баланс Республики Карелия. Для их эксплуатации созданы ГУП РК «КарелЭнергоХолдинг» (электроэнергетика), и ГУП РК «КарелКоммунЭнерго» (теплоэнергетика и газоснабжение).</p> <p>В жилищно-коммунальной сфере основными энергоносителями в настоящее время являются продукты переработки нефти (мазут, дизельное топливо), каменный уголь и природный газ, которые поставляются для теплоснабжающих предприятий из-за пределов республики. В малых количествах используется торф.</p>

Источники информации: <https://ru.wikipedia.org/wiki>

ОПИСАНИЕ ЛОКАЛЬНОГО МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ

В состав комплекса входят объекты специализированного назначения, расположенные на территории Республики Карелия.

На основании того, что комплекс представляет собой совокупность линейных объектов, Оценщики делают следующий вывод: локальное местоположение отдельных инвентарных объектов, формирующих комплекс имущества, не является фактором, оказывающим заметное влияние на стоимость Объекта оценки.

7.3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИМУЩЕСТВЕННЫХ ПРАВАХ И ОБРЕМЕНЕНИЯХ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИМУЩЕСТВЕННЫХ ПРАВ НА ОБЪЕКТ ОЦЕНКИ

Имущество в составе Объекта оценки принадлежит на праве собственности ПАО «ТГК-1» и ООО «Автоспецстрой».

СВЕДЕНИЯ ОБ ОБРЕМЕНЕНИЯХ И ОГРАНИЧЕНИЯХ

Ограничения прав и обременения оцениваемых объектов не зарегистрировано.

Согласно разделу 5.1 Отчета Оценка проводилась в предположении отсутствия обременений оцениваемых объектов, т.е. по состоянию на дату оценки представленное к оценке имущество не участвует в судебных разбирательствах, спорах, не обременено залоговыми обязательствами и на него нет притязаний со стороны третьих лиц.

ОЦЕНИВАЕМЫЕ ПРАВА

Согласно Заданию на оценку, оценке подлежит право собственности без учета обременения и ограничений собственности.

7.4. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТОВ ГРУППЫ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЕ ИМУЩЕСТВО

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДСТАНЦИИ

Электрическая подстанция — часть системы передачи и распределения электрической энергии, в которой происходит повышение или понижение значения электрического напряжения с использованием трансформаторов. Различают два вида электрической подстанции: распределительная и трансформаторная. Распределительная подстанция работает на одном напряжении и служит узлом для потребителей и других подстанций. На трансформаторной подстанции используются трансформаторы для повышения или понижения напряжения.

КТП — это комплексные трансформаторные подстанции наружного типа, оборудованные одним или двумя трансформаторами и предназначенные для приема, учета и дальнейшего распределения электроэнергии.

В большинстве случаев КТП изготавливаются в виде металлических, кирпичных или бетонных сооружений. Эти сооружения делятся на три основных отсека, где располагаются распределительные устройства высшего и низшего напряжения и сам силовой трансформатор.

КТП преобразуют электроэнергию, передавая ее от ЛЭП к конечному потребителю. В распределительное устройство поступает напряжение мощностью 10(6) кВ, которое затем преобразуется в напряжение мощностью 0,4 кВ.

ТРАНСФОРМАТОРЫ

Силовой масляный трансформатор ТМГ (ТМ) общего назначения нормального конструктивного исполнения напряжением до 10 кВ предназначен для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии в условиях наружной или внутренней установки умеренного (от —45°C до +45°C) климата. В стандартном конструктивном исполнении масляные трансформаторы типа ТМГ (ТМ) не предназначены для работы в условиях вибрации, тряски, ударов, в химически активной среде. Высота установки над уровнем моря не более 1 000 м.

Номинальная частота трансформаторов масляных типа ТМ, ТМГ 50 Гц. Регулировка напряжения РПН. Номинальное напряжение ВН 10 и 6 кВ, НН 400В и 230В, возможно иное по требованию заказчика.

Срок службы силового трансформатора ТМ и силового трансформатора ТМГ составляет не менее 30 лет.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Распределительное устройство (РУ) — электроустановка, служащая для приёма и распределения электрической энергии одного класса напряжения. Распределительное устройство содержит набор коммутационных аппаратов, вспомогательные устройства РЗА и средства учёта и измерения.

ПЕРЕДАТОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

Кабельные линии электропередачи

Кабельная линия электропередачи (далее по Отчету — КЛ) — линия для передачи электроэнергии или отдельных ее импульсов, состоящая из одного или нескольких параллельных кабелей с соединительными, стопорными и концевыми муфтами (заделками) и крепежными деталями, а для маслонаполненных линий, кроме того, с подпитывающими аппаратами и системой сигнализации давления масла.

Воздушные линии электропередачи

Воздушная линия электропередачи (далее по Отчету — ВЛ) — устройство, предназначенное для передачи или распределения электрической энергии по проводам, находящимся на открытом воздухе и прикрепленным с помощью траверс (кронштейнов), изоляторов и арматуры к опорам или другим сооружениям (мостам, путепроводам).

Таблица 6. Количественные и качественные характеристики Объекта оценки № 1.

№ п/п	Наименование	Адрес	Год ввода в эксплуатацию	Балансовая стоимость, тыс. руб.	Характеристика (в т.ч.: км, МВА, кв.м и т.п.)	Техническое состояние	Степень износа %
1	Кабельная линия АСБу 3*185-1000 п.м.	г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный, пром.площадка Петрозаводской ТЭЦ	1992	нет данных	Протяженность 1 км. Кабель 10 кВ марки АСБУ-3х185, КЛ-10 кВ от ячейки №4 ПС 110 кВ Сулажгора (ПС72) до КТП-400 кВА «Карелид»	удовлетворительно	50
2	Пункт распределительный ПР-24-н (РП-8)	г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный, пром.площадка Петрозаводской ТЭЦ	1992	нет данных		удовлетворительно	60
3	Подстанция ПКТП-40П-400/10. (Комплектная трансформаторная подстанция ПКТП 400-6 Карелид №104)	г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный, пром.площадка Петрозаводской ТЭЦ	1992	нет данных	Однотрансформаторная, трансформатор ТМ мощностью 0,400 МВА.	удовлетворительно	60

Таблица 7. Количественные и качественные характеристики Объекта оценки № 2.

№ п/п	Наименование	Адрес	Год ввода в эксплуатацию	Балансовая стоимость по состоянию на 30.06.2022, тыс. руб.	Характеристика (в т.ч.: км, МВА, кв.м и т.п.)	Техническое состояние	Степень износа %
1	Отпайка ВЛ 10 кВ от ВЛ 10 кВ Л-46П-23	Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе	2021	1077,6	Протяженность 0,750 км. Провод СИП-3 1х50. Опоры деревянные 17 шт. (в том числе одна опора - совместный подвес с Л-46П-23 (на балансе Общества)).	Хорошее	30
2	КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА	Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе	2007		Однотрансформаторная, трансформатор ТМГ11-630/10 У1 мощностью 0,630 МВА.	Хорошее	30
3	КЛ 0,4 кВ от КТП	Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе	2021		Протяженность 0,180 км. Кабель 0,4 кВ марки АВВГ 4*50.	Хорошее	30







7.5. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

Позиционирование объекта — определение по ряду существенных признаков того сегмента рынка, к которому данный объект может принадлежать и, тем самым, соответствовать этому сегменту рынка по местоположению, функциональному использованию, физическим параметрам, иным ценообразующим характеристикам, а также по сложившимся рыночным условиям продажи.

Оцениваемое имущество формирует электросетевой комплекс по передаче и распределению электрической энергии и является специализированным объектом социального значения, оказывает услуги по передаче электроэнергии основной части жилого сектора, объектам социальной сферы, промышленным и сельскохозяйственным предприятиям из этого, Оценщики делают вывод о том, что его необходимо позиционировать в сегменте специализированных объектов.

7.6. ФОТОГРАФИИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

Объект оценки № 1			
			
ФОТО № 1. Внешний вид оцениваемых объектов		ФОТО № 2. Внешний вид оцениваемых объектов	
			
ФОТО № 3. Внешний вид оцениваемых объектов		ФОТО № 4. Внешний вид оцениваемых объектов	

	
<p>ФОТО № 5. Внешний вид оцениваемых объектов</p>	<p>ФОТО № 6. Внешний вид оцениваемых объектов</p>
<p>Объект оценки № 2</p>	
	
<p>ФОТО № 7. Внешний вид КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА.</p>	<p>ФОТО № 8. Внешний вид оцениваемых объектов (ВЛ 10 кВ).</p>
	
<p>ФОТО № 9. Внешний вид оцениваемых объектов (ВЛ 10 кВ).</p>	<p>ФОТО № 10. Внешний вид оцениваемых объектов (ВЛ 10 кВ).</p>

8. АНАЛИЗ РЫНКА ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ, ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА СТОИМОСТЬ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

8.1. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ОБЩЕЙ ПОЛИТИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ В СТРАНЕ И РЕГИОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ НА РЫНОК ОЦЕНИВАЕМОГО ОБЪЕКТА

АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ЗА ЯНВАРЬ-ДЕКАБРЬ 2022 ГОДА

Итоговые выводы о социально-экономическом развитии РФ сделаны на основании данных Министерства экономического развития РФ¹, которые опубликованы на момент проведения оценки.

Таблица 8. Основные показатели социально-экономического развития РФ

Показатели	Единица измерения	Значение
Валовой внутренний продукт	в % к соответствующему периоду предыдущего года	98,4
Индекс промышленного производства		95,7
Оборот розничной торговли		89,5
Объем платных услуг населению		101,2
Инвестиции в основной капитал		105,9
Индекс потребительских цен		11,9
Индекс цен производителей промышленных товаров		96,7
Среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций:		112,3
номинальная		
реальная		100,3
Показатели на дату оценки:		
Средняя цена за нефть Brent	долл. США/баррель	86,28
Ключевая ставка ²	%	7,5

Источник информации — <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/osn-12-2022.pdf>

АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ ПО ИТОГАМ 2022

Таблица 9. Основные показатели социально-экономического развития

Показатель	Единица измерения	Значение
Индекс промышленного производства	в % к соответствующему периоду прошлого года	84,5
Объемы работ по виду деятельности «Строительство»		91,5
Оборот розничной торговли		92,6
Объем платных услуг населению		10,7
Индекс цен потребительских цен		111,8

Источники информации: <https://tumstat.gks.ru/ofpublic/document/30709>

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЭКОНОМИКИ³

В конце февраля 2022 года после признания Россией ЛНР и ДНР и обострения ситуации на востоке Украины Президент России выступил с экстренным обращением к россиянам. В своей речи он признал необходимость провести спецоперацию на Донбассе. Однако уточнил, что в планах России нет оккупации территории этой страны. Из-за этих

¹ <http://economy.gov.ru>.

² На дату оценки

³ [https://ru.wikipedia.org/wiki/Экономический_кризис_в_России_\(2022\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Экономический_кризис_в_России_(2022))

событий США, страны Европейского Союза и ряд других решили ввести санкции против России и различных секторов ее экономики.

Фондовый рынок

Первый этап экономических санкций возымел немедленный эффект. В первый же день российский фондовый рынок рухнул на 39% по индексу РТС, с аналогичными падениями в последующие дни. Во время второго этапа санкций, в результате которых различные российские банки были отстранены от системы совершения платежей SWIFT, и прямых санкций в отношении Центрального банка, стоимость рубля упала на 30% по отношению к доллару США (до 119 руб.). В результате Центральный банк России повысил процентные ставки до 20%, пытаясь сбалансировать падающий рубль, временно закрыл Московскую фондовую биржу, обязал все российские компании продавать 80% валютных резервов и запретил иностранцам ликвидировать активы в России.

Торги российскими ценными бумагами на Лондонской бирже 02.03.2022 резко упали до того, как Лондонская фондовая биржа приостановила торги ценными бумагами 27 российских компаний, зарегистрированными в России. Индексный бизнес FTSE Russell удалил российские листинги из своих индексов. Из самых серьезных потерь: Сбербанк упал на 99,7% с начала года, торгуясь примерно за 1 пенни, Лукойл упал на 99,2%, Полус упал на 95,6%, Роснефть — на 92,5%, а Газпром — на 93,7%.

Кроме того, по решению Центрального банка с 09.03.2022 по 09.09.2022 клиенты банков могут снять до 10 тыс. долл. США в наличной валюте, а остальные средства — в рублях по рыночному курсу на день выдачи. Новые валютные счета и вклады в этот период гражданам можно будет обналичить только в рублях по рыночному курсу на день выдачи средств. Банки не будут продавать наличную валюту гражданам.

Рынок сырой нефти

В результате спецоперации на Украине цены на нефть марки Brent ненадолго поднялись выше 100 долл. США за баррель впервые с 2014 года, после чего потеряли часть своей цены. В общей сложности с 24.02.2022, когда были введены первые санкции, по 28.02.2022, когда были введены санкции против ЦБ России, цена нефти марок WTI и Brent выросла примерно на 5 долл. США за баррель.

British Petroleum, одна из семи крупнейших нефтегазовых компаний мира и крупнейший иностранный инвестор в России, объявила о выходе из капитала Роснефти. Продажа может стоить компании до 25 млрд. долл. США, и аналитики отмечают, что маловероятно, что BP сможет возместить часть этой стоимости. В тот же день Государственный пенсионный фонд Норвегии, крупнейший в мире суверенный фонд, объявил о выходе из своих активов в России. Фонду принадлежало около 25 млрд. норвежских крон (2,8 млрд. долл. США) в виде акций российских компаний и государственных облигаций.

Кроме того, правительство Канады объявило о запрете на импорт российской сырой нефти в Канаду, что привело к сокращению ежегодного импорта сырой нефти в Канаду примерно на 400-500 млн долл. США.

Из-за низкого спроса на российскую нефть Urals торговалась с дисконтом в 18 долл. США по отношению к Brent и с трудом находила покупателей, поскольку нефтетрейдеры опасались санкций. По оценкам консалтинговой компании Energy Aspects, до 70% российской нефти «изо всех сил пытались найти покупателей», поскольку ее обычный экспортный рынок в Европе искал сырую нефть с Ближнего Востока. В то время как санкции и токсичность ведения бизнеса в России были основными факторами риска, еще одним фактором была сложная ситуация военного времени в Черном море, когда многие крупные судоходные компании требовали военного страхования для танкеров, забираемых из Новороссийска, основного нефтеотгрузочного терминала, расположенного на берегу Черного моря. Трудности со страхованием также повлияли на

казахстанскую нефть, которая также использует Новороссийск для своего месторождения Тенгиз.

Рынок продовольствия

Цены на пшеницу выросли до самого высокого уровня с 2008 года. В феврале эталонный фьючерсный контракт на пшеницу на Чикагской товарной бирже достиг самой высокой цены с 2012 года, при этом цены на кукурузу и сою также резко выросли. Президент Американской ассоциации пекарей предупредил, что цены на все, что сделано из зерна, начнут расти, поскольку все зерновые рынки взаимосвязаны. Главный экономист по сельскому хозяйству Wells Fargo заявил, что Украина, вероятно, будет сильно ограничена в своих возможностях сажать урожай весной 2022 года и потеряет сельскохозяйственный год, в то время как эмбарго на российский урожай вызовет еще большую инфляцию цен на продукты питания. Восстановление возможностей растениеводства может занять годы даже после прекращения боевых действий. Резкие скачки цен на пшеницу в результате конфликта вызвали напряженность в таких странах, как Египет, которые сильно зависят от экспорта пшеницы из России и Украины, и спровоцировали опасения социальных волнений.

Международные компании

Платежные системы Visa и MasterCard объявили о приостановке деятельности в России с 10.03.2022. Выпущенные в России карты больше не будут работать за пределами России, выпущенные за рубежом — в РФ. Кроме этого, россияне не смогут расплачиваться данными картами в иностранных интернет-магазинах и сервисах подписки.

Более 200 крупных западных компаний и брендов сообщили о решении уйти или приостановить свою деятельность на территории России. В списке компаний, находятся, как финансовые и IT-компании, так и производители продуктов питания, одежды, средств личной гигиены и т.д. Также почти все европейские и американские автомобильные бренды решили приостановить свою деятельность на территории России.

Все страны Европейского союза и ряд других стран в конце февраля полностью закрыли воздушное пространство для российских авиакомпаний. Ограничение касается, в первую очередь, пассажирского авиасообщения. Великобритания и Евросоюз дополнительно ввели запрет на полеты российских бизнес-джетов.

На фоне этого российские авиакомпании прекратили международное авиасообщение на самолетах Airbus и Boeing из-за проблем с международными лизингодателями у которых российские авиакомпании арендовали воздушные суда. Согласно введенным санкциям, лизингодатели обязаны разорвать до конца марта действующие контракты с российскими авиакомпаниями⁴.

Розничная торговля

В первую неделю после вторжения цены на косметику выросли на 30-50%. Рост цен на детские товары составил, по оценкам депутата Татьяны Буцкой, от 30 до 300%. Рост цен на технику составил 25-30%. Иностранные автомобили подорожали на 20%, а российские — на 5-8%.

По данным Bloomberg, война и санкции лишь за первые две недели привели к одному из худших экономических кризисов в России за все время правления Путина. По данным JPMorgan Chase, экономика России сократится на 35% во 2 квартале 2022 года и на 7% в 2022 году. К 8 марта рейтинговые агентства Fitch, Moody's и S&P снизили кредитный рейтинг России до преддефолтного состояния.

Тенденции и прогнозы

Опрошенные Банком России экономисты считают, что по итогам 2022 года объем ВВП РФ сократится на 8%. Оценка Moody's — 7%. При этом в рейтинговом агентстве не ждут

⁴ <https://gogov.ru/articles/sanctions-28feb22>

от российской экономики выхода на положительную динамику и в 2023 году. Долгосрочный прогноз экспертов, с которыми пообщались в ЦБ, — рост ВВП на 1% в 2023 году и на 1,5% в 2024 году.

В мартовском докладе регулятора прогноз по инфляции повышен до 20% (сразу на 14,5 п.п), в 2023 году она, по их мнению, снизится до 8%. С ним согласны и эксперты, опрошенные Банком России⁵.

Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (далее — ЦМАКП) обнародовал среднесрочный прогноз для России в новых условиях. Итак, судя по оценкам ЦМАКП, экономический спад в России может продлиться 3 года. Для 2022 года эксперты указали диапазон снижения ВВП РФ на 6,3-6,6%, для 2023 года — на 2-2,3%, для 2024-года — на 0,3-0,5%.

Как уточняют экономисты, после инфляционного шока инфляция станет довольно быстро замедляться»: с указанного в их прогнозе уровня 20-23% в 2022 году до 5,5-5,7% в 2024 году.

На этом фоне определяющую роль для экономики России будет играть уже не инфляция, а спад со всеми негативными последствиями в виде роста безработицы и снижения уровня жизни. В результате уровень безработицы будет составлять, по оценкам ЦМАКП, 7-8% от численности рабочей силы.

В 2023 году экономисты ожидают сокращения реальных зарплат уже только примерно на 1%, а реальных доходов — на 1,3-1,6%. В 2024 году должен начаться их рост — тоже примерно на 1% и на 1,3-1,5% соответственно⁶.

Описанные выше особенности политической и социально-экономической обстановки оказывают влияние на региональный рынок недвижимости. Сложившиеся на рынке недвижимости тенденции описаны далее по разделу.

8.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЕГМЕНТА РЫНКА, К КОТОРОМУ ПРИНАДЛЕЖИТ ОЦЕНИВАЕМЫЙ ОБЪЕКТ

Согласно п. 10 ФСО № 7, для определения стоимости недвижимости оценщики исследуют рынок в тех его сегментах, к которым относятся фактическое использование оцениваемого объекта и другие виды использования, необходимые для определения его стоимости.

С учетом выводов раздела 7.5 Отчета Оценщики анализировали следующие сегменты рынка, информация о которых необходима для проведения оценки: рынок объектов специализированного назначения.

8.3. АНАЛИЗ ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ О ЦЕНАХ СДЕЛОК И (ИЛИ) ПРЕДЛОЖЕНИЙ С ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ ИЗ СЕГМЕНТОВ РЫНКА, К КОТОРЫМ МОЖЕТ БЫТЬ ОТНЕСЕН ОБЪЕКТ ОЦЕНКИ

ИНФОРМАЦИЯ О СПРОСЕ НА ОБЪЕКТ ОЦЕНКИ И ПРЕДЛОЖЕНИИ АНАЛОГОВ. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СПРОС И ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Сделки в секторе объектов электроэнергетики (объектов по передаче, распределению и транзиту электрической энергии) практически отсутствуют, что связано со специфичностью подобных объектов.

Оценщики проанализировали информацию о продаже аналогичных объектов. В результате проведенного анализа рынка аналогичных объектов — комплексы электросетевого имущества, Оценщикам не удалось найти предложения о продаже сопоставимых объектов.

⁵ https://www.dp.ru/a/2022/03/12/Nerinochnij_krizis_vijdet

⁶ https://www.ng.ru/economics/2022-03-16/1_8392_poverty.html

Потенциальными покупателями объектов по передаче, распределению и транзиту электрической энергии на территории Республики Карелия являются:

- ☐ муниципальные предприятия;
- ☐ территориальные сетевые организации.

Потенциальными продавцами являются:

- ☐ Генерирующие организации, для которых данные активы являются непрофильными, так как согласно Постановлению Правительства РФ от 06.06.2006 № 355 «Об особенностях функционирования хозяйственных объектов, осуществляющих деятельность в области электроэнергетики преимущественно для удовлетворения собственных производственных нужд» и Письму ФСТ от 13.04.2007 № ЕЯ-1956/13 «Об оплате услуг по передаче электроэнергии» они не могут получить тариф на передачу электрической энергии;
- ☐ муниципальные образования и муниципальные предприятия (активы муниципальных предприятий могут быть выставлены на продажу в результате процедуры банкротства или реорганизации предприятия);
- ☐ ТСО различной формы собственности (ПАО, ООО, ИП, и т.д.).

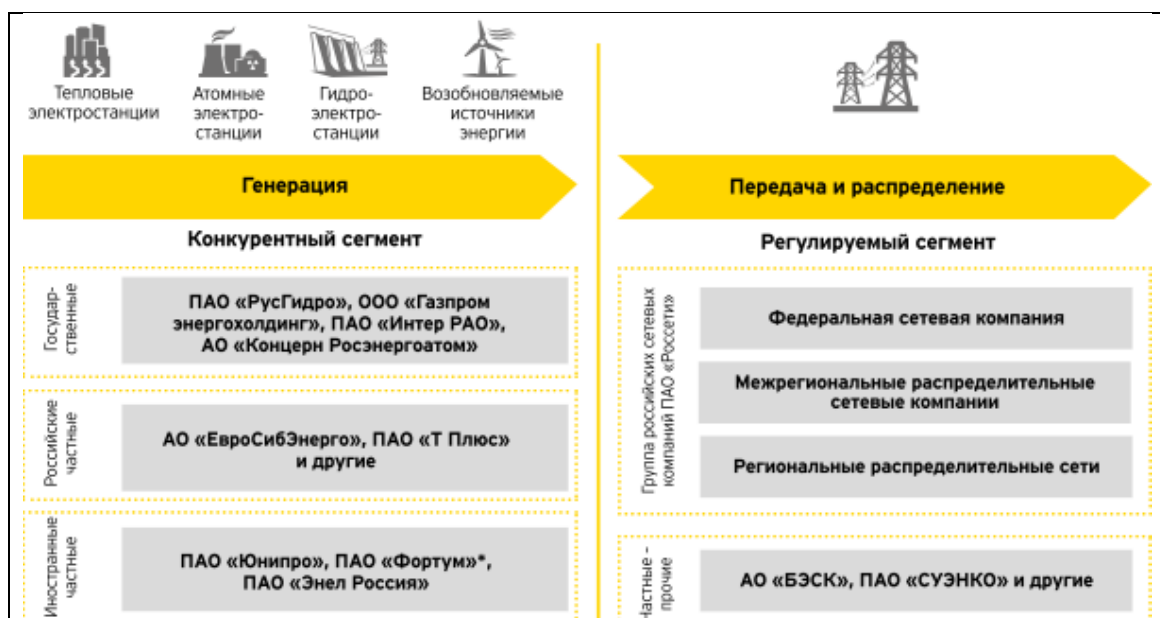
АНАЛИЗ РЫНКА ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Для определения рыночной стоимости оцениваемого имущества Оценщики считают необходимым провести анализ рынка Объекта оценки.

Оцениваемое имущество относится к сетевым объектам электроэнергетики.

СТРУКТУРА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ⁷

В России действует схема функционирования электроэнергетической отрасли, в которой представлены следующие основные сегменты: генерация, передача и распределение, сбыт электроэнергии и ее непосредственное потребление.



⁷ <https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-power-market-russia-2018/%24FILE/EY-power-market-russia-2018.pdf>



В настоящее время на территории России действует двухуровневый рынок электроэнергии: оптовый и розничный.

ОПТОВЫЙ РЫНОК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

На оптовом рынке поставщики электроэнергии (генерирующие компании, импортеры электроэнергии) продают покупателям (гарантирующим поставщикам, сбытовым компаниям, крупным потребителям, экспортерам электроэнергии) два товара — электроэнергию и мощность.

РОЗНИЧНЫЙ РЫНОК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

На розничном рынке гарантирующие поставщики (далее — ГП) и сбытовые компании реализуют купленную на оптовом рынке электроэнергию конечным потребителям.

СПРОС И ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ⁸

Основные показатели работы Единой энергетической системы России

В 2022 году частота электрического тока в ЕЭС России поддерживалась в пределах, установленных национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 55890-2013 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Регулирование частоты и перетоков активной мощности. Нормы и требования».

Выработка электроэнергии электростанциями ЕЭС России в 2022 году составила 1 121,6 млрд кВт*ч. Потребление электроэнергии в 2022 году составило 1 106,3 млрд кВт*ч.

Фактическая и приведенная к температурным условиям 2021 года динамика потребления электроэнергии в объединенных энергосистемах и ЕЭС России представлена в таблице ниже.

Таблица 10. Динамика потребления электроэнергии в объединенных энергосистемах и ЕЭС России

Энергосистема	Потребление электроэнергии, млрд кВт*ч			Динамика потребления, %	
	2022 год	2021 год	Отклонение (+/-) от 2021	Фактическая	Приведенная к температурным условиям 2021 года
ЕЭС РОССИИ	1 106,3	1 090,4	15,9	1,5	1,8
ОЭС Центра	257,3	256,3	1,0	0,4	0,9
ОЭС Средней Волги	110,9	111,4	-0,6	-0,5	0,2
ОЭС Урала	260,8	256,7	4,2	1,6	1,9

⁸ https://www.so-ups.ru/fileadmin/files/company/reports/disclosure/2023/ups_rep2022.pdf

Энергосистема	Потребление электроэнергии, млрд кВт*ч			Динамика потребления, %	
	2022 год	2021 год	Отклонение (+/-) от 2021	Фактическая	Приведенная к температурным условиям 2021 года
ОЭС Северо-Запада	97,1	97,6	-0,4	-0,4	0,1
ОЭС Юга	111,0	108,3	2,8	2,6	3,1
ОЭС Сибири	224,7	217,3	7,3	3,4	3,4
ОЭС Востока	44,5	42,9	1,6	3,8	3,9

Годовой максимум потребления мощности ЕЭС России зафиксирован в 10:00 (мск) 13.01.2022 при частоте электрического тока 49,99 Гц и составил 158 864 МВт.

В 2022 году в 6-ти территориальных энергосистемах установлены новые значения исторического максимума потребления мощности.

Данные по уровню максимального потребления мощности энергосистем, превысивших исторический максимум, представлены в таблице далее.

Таблица 11. Данные по уровню максимального потребления мощности энергосистем, превысивших исторический максимум

Наименование энергосистемы	Достигнутый исторический максимум потребления мощности, МВт	Дата	Предыдущее значение исторического максимума потребления мощности, МВт	Величина превышения, МВт
Республики Татарстан	4 821	06.12.2022	4 767	54
Республики Дагестан	1 463	18.03.2022	1 435	28
Республики Крым и г. Севастополя	1 623	26.01.2022	1 587	36
Иркутской области	9 111	14.02.2022	8 916	195
Республики Саха (Якутия)	1 423	20.12.2022	1 392	31
Хабаровского края и ЕАО	1 980	11.01.2022	1 954	26

Установленная мощность электростанций ЕЭС России

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на 01.01.2023 составила 247 601,8 МВт.

За отчетный год установленная мощность электростанций ЕЭС России увеличилась на 1 010,9 МВт, в том числе за счет:

- ☐ вводов нового генерирующего оборудования в объеме 1 610,7 МВт;
- ☐ вывода из эксплуатации генерирующего оборудования — 972,2 МВт;
- ☐ увеличения установленной мощности действующего генерирующего оборудования в связи с его перемаркировкой — 211,5 МВт;
- ☐ учета в установленной мощности ЕЭС России информации о генерирующем оборудовании действующих электростанций потребителей, работающих на розничном рынке — 160,9 МВт.

Величины установленной мощности нового и изменения установленной мощности действующего генерирующего оборудования определялись на основе актов об общесистемных технических параметрах и характеристиках генерирующего оборудования, утвержденных в соответствии с требованиями Правил проведения испытаний и определения общесистемных технических параметров и характеристик генерирующего оборудования, утвержденных Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 11.02.2019 № 90.

Сведения об изменении установленной мощности электростанций в объединенных энергосистемах и ЕЭС России в 2022 году приведены в таблице далее.

Таблица 12. Сведения об изменении установленной мощности электростанций в объединенных энергосистемах и ЕЭС России в 2022 году

Энергосистема	На 01.01.2022, МВт	Изменение установленной мощности, МВт					На 01.01.2023 МВт
		Вводы	Вывод из эксплуатации	Перемаркировка		Прочие изменения (уточнение и др.)	
				Увеличение	Снижение		
ЕЭС РОССИИ	246590,9	1610,7	972,2	231,3	19,8	160,9	247601,8
ОЭС Центра	50199,2	310,0	63,6	45,6	12,2	25,6	50504,6
ОЭС Средней Волги	27477,9	533,8	33,2	6,0		-4,9	27979,6
ОЭС Урала	53472,3	201,5	558,7	35,0	0,3	22,1	53171,9
ОЭС Северо-Запада	24758,1	258,1	25,0	8,0	7,3	112,3	25104,2
ОЭС Юга	27166,0	141,3		63,0		-0,2	27370,1
ОЭС Сибири	52251,3	163,5	265,0	73,7		6,0	52229,5
ОЭС Востока	11266,1	2,5	26,7				11241,9

Сведения о структуре установленной мощности электростанций объединенных энергосистем и ЕЭС России на 01.01.2023 приведена в таблице ниже.

Таблица 13. Сведения о структуре установленной мощности электростанций объединенных энергосистем и ЕЭС России на 01.01.2023

Энергосистема	Всего, МВт	ТЭС		ГЭС		АЭС		ВЭС		СЭС	
		МВт	%	МВт	%	МВт	%	МВт	%	МВт	%
ЕЭС РОССИИ	247601,8	163539,4	66,05	50105,5	20,24	29543	11,93	2298,4	0,93	2115,5	0,85
ОЭС Центра	50504,6	34906,2	69,12	1820,1	3,60	13778,3	27,28	0	0,00	0	0,00
ОЭС Средней Волги	27979,6	16615,7	59,39	7026,5	25,11	4072,0	14,55	85,4	0,31	180,0	0,64
ОЭС Урала	53171,9	49292,5	92,70	1928,7	3,64	1485,0	2,79	1,7	0,00	464,0	0,87
ОЭС Северо-Запада	25104,2	15794,0	62,91	2966,4	11,82	6135,8	24,44	208,0	0,83	0	0,00
ОЭС Юга	27370,1	13828,5	50,52	6395,1	23,37	4071,9	14,88	2003,3	7,32	1071,3	3,91
ОЭС Сибири	52229,5	26478,1	50,70	25351,2	48,53	0	0,00	0	0,00	400,2	0,77
ОЭС Востока	11241,9	6624,4	58,93	4617,5	41,07	0	0,00	0	0,00	0	0,00

ЦЕНЫ И ТАРИФЫ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ

Уровень свободных цен на генерацию для каждого гарантирующего поставщика на каждый месяц рассчитывает коммерческий оператор. При этом рассчитывается целый пакет цен для розничных покупателей:

- ☐ одноставочный тариф (на электроэнергию с учетом мощности),
- ☐ двуставочный тариф (раздельная оплата электроэнергии и мощности),
- ☐ зонный тариф (цена, дифференцируемая по времени суток — ночная, полупиковая, пиковая),
- ☐ цены для потребителей с почасовым учетом электроэнергии (с установлением цены на каждый час суток).

Отдельно рассчитываются цены для оплаты отклонений от запланированных объемов потребления.

Предельные (конечные) уровни нерегулируемых цен на розничных рынках рассчитываются на соответствующий расчетный период и доводятся до сведения покупателей организацией, поставляющей электрическую энергию.

Конечная цена единицы электроэнергии может варьироваться в широких пределах не только в разных регионах, но и для различных потребителей одного гарантирующего поставщика, в зависимости от варианта тарифа, используемого потребителем для расчетов стоимости потребляемой электрической энергии, точности планирования и режима потребления электроэнергии.

В соответствии с принципами трансляции цен оптового рынка на розничный, конечные потребители (за исключением населения) по итогам расчетного периода получают счет, в котором отражена стоимость электроэнергии и мощности, поставленной по свободным ценам.

Кроме стоимости электроэнергии и мощности по свободным ценам, конечный потребитель оплачивает:

- ❑ услуги инфраструктурных организаций — субъектов оптового рынка электроэнергии, обеспечивающих функционирование его технологической инфраструктуры (системный оператор) и коммерческой инфраструктуры (коммерческий оператор);
- ❑ услуги по передаче электрической энергии (ФСК и распределительные сетевые компании);
- ❑ сбытовую надбавку — плату за услуги гарантирующего поставщика;
- ❑ покупку электроэнергии у генерирующих компаний розничного рынка (при необходимости).



В структуре тарифа на электроэнергию и мощность для конечного потребителя на розничном рынке в среднем около 68% занимает стоимость электроэнергии и мощности, 28,4% составляют услуги по передаче, 3,7% — сбытовая надбавка, 0,1% — инфраструктурные платежи.



Тарифы сетевых организаций, системного и коммерческого оператора, сбытовая надбавка гарантирующего поставщика подлежат государственному регулированию. Регулируемые цены на электроэнергию устанавливают уполномоченные органы исполнительной власти субъектов федерации.

ТАРИФЫ СЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ НА ПЕРЕДАЧУ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Услуги по передаче электроэнергии отнесены к сфере естественной монополии, поэтому тарифы на передачу электроэнергии сетевыми компаниями регулируются государством (региональными энергетическими комиссиями). Расчет тарифов на услуги по передаче электрической энергии осуществляется в соответствии с принципами и методами, определенными Основами ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.12.2011 № 1178. Для установления тарифов используют долгосрочные методы тарифного регулирования:

- ❑ метод доходности инвестированного капитала (RAB — regulatory asset based);
- ❑ метод долгосрочной индексации необходимой валовой выручки (НВВ).

Срок установления тарифов — пять лет (для первого долгосрочного периода регулирования — от трех лет).

КЛАССИФИКАЦИЯ РОССИЙСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

Российские электросети можно поделить по классам напряжения. Нижний класс напряжения — 0,4 кВ, следующий — 6–10 кВ. Это распределительные сети: коммунальные, муниципальные. Следующий класс — 35 кВ, раньше был довольно распространенным, сейчас используется меньше. Затем следуют сети класса 110, 220, 330, 500, 750 кВ.

Распределительные сети ПАО «Россети» работают в основном на напряжении от 0,4 до 220 кВ. Такое высокое напряжение, как 220 кВ, в мире для распределительных сетей не характерно. Но когда в российской энергетике происходило разделение по видам бизнеса, часть сетей 220 кВ, не являющихся системообразующими, попала в распределительные сетевые компании. А уже все системообразующие сети, которые связывают крупные узлы энергосистемы, 220, 330, 500, 750 кВ, были отнесены к Единой национальной электрической сети (ЕНЭС), которой управляет Федеральная сетевая компания.

Исторически сложилось, что сети напряжением от 330 до 750 кВ больше характерны для Северо-Запада России. Более же массовый класс трансформации ЕНЭС составляют сети 220–500 кВ, которые образуют костяк энергосистемы России, связывая между собой мощные энергоузлы, крупные узловые подстанции.

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ СЗФО И РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ⁹

ОЭС Северо-Запада¹⁰

Объединенная энергетическая система Северо-Запада располагается на территории 10 субъектов Российской Федерации Северо-Западного Федерального округа: г. Санкт-Петербурга, Мурманской, Калининградской, Ленинградской, Новгородской, Псковской и Архангельской областей, республик Карелия и Коми, Ненецкого автономного округа.

В ее состав входят восемь региональных энергетических систем: Архангельская, Калининградская, Карельская, Кольская (Мурманская), Ленинградская, Новгородская, Псковская и республики Коми. При этом Ленинградская энергосистема объединяет г. Санкт-Петербург и Ленинградскую область, Архангельская — Архангельскую область и Ненецкий автономный округ.

Режимом работы энергообъединения управляет филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада.

⁹ <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/7200202104300007?index=0&rangeSize=1>

¹⁰ <https://www.so-ups.ru/functioning/ees/oes-northwest/>

Режимами работы энергосистем Северо-Запада управляют семь филиалов АО «СО ЕЭС» региональных диспетчерских управлений: Архангельское, Балтийское, Карельское, Кольское, Коми, Ленинградское, Новгородское, при этом в операционные зоны Ленинградского РДУ входят энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Новгородского — Новгородской и Псковской областей.

Для взаимодействия АО «СО ЕЭС» с субъектами электроэнергетики, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, территориальными органами Ростехнадзора, МЧС России в регионе, энергосистемой которого управляет укрупненное региональное диспетчерское управление, в Псковской области действует представительство Системного оператора.

Электроэнергетический комплекс образуют 145 электростанций (в том числе 121 электростанций установленной мощностью 5 МВт и выше), имеющих суммарную установленную мощность более 25,1 тыс. МВт (по данным на 01.01.2023), 1178 электрических подстанций 110-750 кВ, имеющих суммарную установленную мощность 96124,3 МВА. (по данным на 01.01.2023) и 1628 линий электропередачи 110-750 кВ, общей протяженностью 48228,6 км. (по данным на 01.01.2023) в одноцепном исполнении.

Крупнейшие генерирующие объекты

- ☐ Ленинградская АЭС (4 187,6 МВт, АО «Концерн Росэнергоатом»);
- ☐ Киришская ГРЭС (2 595 МВт, ПАО «ОГК-2»);
- ☐ Кольская АЭС (1 760 МВт, АО «Концерн Росэнергоатом»);
- ☐ Южная ТЭЦ (1 207 МВт, ПАО «ТГК-1»);
- ☐ Печорская ГРЭС (1 060 МВт, АО «Интер РАО – Электрогенерация»);
- ☐ Северо-Западная ТЭЦ (900 МВт, АО «Интер РАО – Электрогенерация»);
- ☐ Калининградская ТЭЦ-2 (900 МВт, АО «Интер РАО – Электрогенерация»);
- ☐ Правобережная ТЭЦ (ТЭЦ-5) (643 МВт, ПАО «ТГК-1»);
- ☐ Каскад Нивских ГЭС (569,5 МВт, ПАО «ТГК-1»);
- ☐ Каскад Серебрянских ГЭС (513,5 МВт, ПАО «ТГК-1»);
- ☐ ТЭЦ «Монди СЛПК» (499,7 МВт, АО «Монди СЛПК»);
- ☐ Юго-Западная ТЭЦ (460 МВт, АО «Юго-Западная ТЭЦ»);
- ☐ Прегольская ТЭС (455,2 МВт, АО «Интер РАО – Электрогенерация»);
- ☐ Псковская ГРЭС (440 МВт, ПАО «ОГК-2»);

Важнейшие электросетевые объекты — ПАО «ФСК ЕЭС»:

- ☐ ПС 750 кВ Ленинградская;
- ☐ ПС 400 кВ Выборгская;
- ☐ ПС 330 кВ Восточная, Южная, Западная, Советск;
- ☐ ВЛ 750 кВ Калининская АЭС – Ленинградская, Ленинградская АЭС – Ленинградская;
- ☐ ВЛ 400 кВ Выборгская – Юлликяля (ЛЛн-2, ЛЛн-3), Выборгская – Кюми (ЛЛн-1);
- ☐ ЛЭП 330 кВ транзитов Северо-Запад – Центр, Кола – Карелия – Ленинград;
- ☐ ВЛ 330 кВ Советск – Битеная № 1, 2, Советск – Круонио ГАЭС.

ОЭС Северо-Запада граничит с энергообъединениями Центра и Урала ЕЭС России, энергосистемами Норвегии и Финляндии, входящими в состав Европейского сообщества операторов магистральных сетей в области электроэнергетики (ENTSO-E), обеспечивает синхронную параллельную работу ЕЭС России с энергосистемами стран Балтии (Литвы, Латвии, Эстонии) и Беларуси.

Около 79,1% суммарной выработки ОЭС Северо-Запада приходится на атомные и тепловые станции. Неблагоприятные климатические условия региона обуславливают необходимость большую часть года работать по теплофикационному графику.

К еще одной особенности, осложняющей управление режимом ОЭС, относится топология электрической сети, которая характеризуется протяженными транзитами 220-330 кВ.

Карельское РДУ

Республика Карелия как субъект Российской Федерации входит в состав Северо-Западного федерального округа, является частью Северного экономического района.

Филиал АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Республики Карелия» (Карельское РДУ) осуществляет функции оперативно-диспетчерского управления объектами электроэнергетики на территории Республики Карелия.

Входит в зону операционной деятельности Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Северо-Запада. Филиал создан в 2003 году.

Территория операционной зоны Карельского РДУ расположена на площади 180,5 тыс. кв. км, население – 603,1 тыс. человек.

В операционной зоне Карельского РДУ находятся объекты генерации установленной электрической мощностью 1094,9 МВт (по данным на 01.01.2023). Наиболее крупными из них являются: Петрозаводская ТЭЦ, Каскады Кемских, Выгских, Сунских ГЭС филиала «Карельский» ПАО «ТГК-1», Ондская ГЭС ООО «ЕвроСибЭнерго – тепловая энергия», ТЭС-1 и ТЭС-2 АО «Кондопожский ЦБК», ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 АО «Сегежский ЦБК».

8.4. АНАЛИЗ РЫНКА ОБЪЕКТОВ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Оцениваемое имущество представляют собой объекты недвижимого и движимого имущества специализированного назначения. Такое имущество не имеет обособленной экономической ценности, поскольку является звеном в цепочке оказания услуг (или производства продукции).

Подобные объекты не способны функционировать обособленно от другого имущества и иметь экономическую ценность. Данный тип объектов имеет физические и экономические связи с другим имуществом в составе имущественного комплекса.

Спрос и предложение на подобные объекты формируют, в основном, связанные или зависимые лица в целях реорганизации и оптимизации бизнес-структур и процессов.

Данный сегмент рынка в настоящий момент является самым неразвитым в России.

При этом необходимо отметить, что рынок аренды подобного специализированного имущества на дату оценки в Республике Карелия в России в целом не развит — в открытом доступе отсутствует информация о совершенных сделках или предлагаемых в аренду электрических сетях.

8.5. ВЫВОДЫ

- ☐ первичный и вторичный рынки объектов специализированного назначения на дату оценки не развиты;
- ☐ рынок аренды специализированного имущества на дату оценки в Республике Карелия и в России в целом не развит.

9. АНАЛИЗ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

Согласно п. 6 ФСО II наиболее эффективное использование представляет собой физически возможное, юридически допустимое и финансово обоснованное использование объекта, при котором стоимость объекта будет наибольшей.

Согласно п. 13 ФСО № 7, *наиболее эффективное использование* представляет собой такое использование недвижимости, которое максимизирует ее продуктивность (соответствует ее наибольшей стоимости) и которое физически возможно, юридически разрешено (на дату определения стоимости объекта оценки) и финансово оправдано.

Анализ наиболее эффективного использования позволяет выявить наиболее прибыльное использование объекта недвижимости, на который ориентируются участники рынка (покупатели и продавцы) при формировании цены сделки.

Выбор варианта наиболее эффективного использования объекта недвижимости осуществляется с помощью следующих критериев:

- ❑ *физическая возможность* — выбираются все возможные варианты использования объекта недвижимости, которые физически осуществимы на объекте, в том числе учитывается состояние грунтов и подъездных путей, риски стихийных бедствий, инженерная обеспеченность района, состояние и близость соседних зданий и пр.;
- ❑ *юридическая разрешенность* — выбираются те физически возможные варианты использования объекта недвижимости, которые не запрещены законодательством и частными юридическими ограничениями, при этом принимаются во внимание нормы зонирования, строительные нормы и правила, нормативные акты по охране исторических объектов, экологическое законодательство, действующие договоры аренды, публичные и частные сервитуты и пр.;
- ❑ *финансовая оправданность* — анализируется финансовая состоятельность юридически правомочных и физически осуществимых вариантов использования объекта недвижимости и делается вывод о том, сможет ли использование недвижимости по рассматриваемому назначению обеспечить положительную конечную отдачу, соизмеримую с отдачей по альтернативным инвестициям;
- ❑ *максимальная эффективность* — в качестве наиболее эффективного варианта использования выбирается такое использование объекта, которое соответствует максимальной отдаче среди всех рассмотренных финансово оправданных вариантов и дает наибольшую стоимость объекта оценки.

Согласно п. 16 ФСО № 7, анализ наиболее эффективного использования выполняется путем проведения необходимых для этого вычислений либо без них, если представлены обоснования, не требующие расчетов.

С точки зрения юридической правомочности возможен единственный вариант использования Объекта оценки — передача электрической энергии, иные варианты использования могут быть рассмотрены только в случае существования альтернативных вариантов электроснабжения в районе расположения Объекта оценки. Поскольку Оценщики не располагают данными об альтернативных способах транспортировки электрической энергии потребителям, способных заменить Объект оценки для целей отличного от текущего использования Объекта оценки, Оценщики делают заключение о единственно возможном варианте использования Объекта оценки — по текущему использованию.

Данный вариант физически осуществим (отсутствуют предпосылки обратного, так как состояние Объекта оценки может быть охарактеризовано как удовлетворительное, что указывает на возможность его функционирования в будущем).

Очевидно, что с точки зрения финансовой оправданности, наиболее эффективным вариантом использования имущества является использование по целевому назначению. Учитывая соответствие оцениваемого имущества определенным стандартам, есть все основания полагать, что использование имущества по назначению и в дальнейшем принесет собственнику ожидаемую прибыль.

Ввиду однозначности вывода текущий вариант использования принимается максимально эффективным, следовательно, наиболее эффективным использованием Объекта оценки является его текущее использование.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

Таким образом, можно сделать вывод, что наиболее финансово оправданным и максимально эффективным вариантом использования недвижимого имущества будет использование под существующие цели.

При определении рыночной стоимости Оценщики будут руководствоваться результатами анализа наиболее эффективного использования для выбора подходов и методов оценки Объекта оценки.

10.ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ

Согласно п. 1 ФСО V, при проведении оценки используются сравнительный, доходный и затратный подходы. При применении каждого из подходов к оценке используются различные методы оценки. Оценщики могут применять методы оценки, не указанные в федеральных стандартах оценки, с целью получения наиболее достоверных результатов оценки.

В соответствии с п. 11 и п. 12 ФСО I, подход к оценке представляет собой совокупность методов оценки, основанных на общей методологии. Метод оценки представляет собой последовательность процедур, позволяющую на основе существенной для данного метода информации определить стоимость объекта оценки.

В соответствии с п. 2 ФСО V, в процессе оценки оценщики рассматривают возможность применения всех подходов к оценке, в том числе для подтверждения выводов, которые получены при применении других подходов. При выборе подходов и методов оценки оценщикам необходимо учитывать специфику объекта оценки, цели оценки, а также вид стоимости, достаточность и достоверность исходной информации, допущения и ограничения оценки. Ни один из подходов и методов оценки не является универсальным, применимым во всех случаях оценки. В то же время оценщики могут использовать один подход и метод оценки, если применение данного подхода и метода оценки приводит к наиболее достоверному результату оценки с учетом доступной информации, допущений и ограничений проводимой оценки.

Последовательность определения стоимости Объекта оценки в рамках используемых подходов к оценке и методов в рамках каждого из применяемых подходов или отказ от использования подходов к оценке с комментариями приведены в разделах 11, 13, 14 Отчета далее.

11. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ В ЧАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗАТРАТНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ

Согласно п. 24 ФСО V, затратный подход представляет собой совокупность методов оценки, основанных на определении затрат, необходимых для воспроизводства или замещения объекта оценки с учетом совокупного обесценения (износа) объекта оценки и (или) его компонентов. Затратный подход основан на принципе замещения.

В соответствии с п. 25 ФСО V, рассматривая возможность и целесообразность применения затратного подхода, оценщики должны учитывать:

- ❑ возможность для участников рынка создать объект, обладающий такой же полезностью, что и объект оценки, — значимость подхода высокая, когда у участников рынка есть возможность создать объект без значительных юридических ограничений, настолько быстро, что участники рынка не захотят платить значительную премию за возможность немедленного использования оцениваемого актива при его покупке;
- ❑ надежность других подходов к оценке объекта — наиболее высока значимость затратного подхода, когда объект оценки непосредственно не генерирует доход и является специализированным, т.е. не продается на рынке отдельно от бизнеса или имущественного комплекса, для которого был создан.

Согласно п. 24 ФСО № 7, при применении затратного подхода оценщики учитывают следующие положения:

- ❑ затратный подход рекомендуется применять для оценки объектов недвижимости — земельных участков, застроенных объектами капитального строительства, или объектов капитального строительства, но не их частей, например жилых и нежилых помещений;
- ❑ затратный подход целесообразно применять для оценки недвижимости, если она соответствует наиболее эффективному использованию земельного участка как незастроенного и есть возможность корректной оценки физического износа, а также функционального и внешнего (экономического) устареваний объектов капитального строительства;
- ❑ затратный подход рекомендуется использовать при низкой активности рынка, когда недостаточно данных, необходимых для применения сравнительного и доходного подходов к оценке, а также для оценки недвижимости специального назначения и использования (например, линейных объектов, гидротехнических сооружений, водонапорных башен, насосных станций, котельных, инженерных сетей и другой недвижимости, в отношении которой рыночные данные о сделках и предложениях отсутствуют).

11.1. РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Согласно п. 24ж ФСО № 7, затраты на создание объектов капитального строительства определяются как сумма издержек, входящих в состав строительно-монтажных работ, непосредственно связанных с созданием этих объектов, и издержек, сопутствующих их созданию, но не включаемых в состав строительно-монтажных работ.

Согласно п. 24е ФСО № 7, расчет затрат на создание объектов капитального строительства производится на основании:

- ☐ данных о строительных контрактах (договорах) на возведение аналогичных объектов;
- ☐ данных о затратах на строительство аналогичных объектов из специализированных справочников;
- ☐ сметных расчетов;
- ☐ информации о рыночных ценах на строительные материалы;
- ☐ других данных.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА РАСЧЕТА ЗАТРАТ НА СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТОВ

Согласно п. 26 ФСО V в рамках затратного подхода применяются следующие методы:

1. метод затрат воспроизводства или затрат замещения;
2. метод суммирования стоимости компонентов в составе объекта оценки.

При оценке объектов недвижимого имущества применяется только метод затрат воспроизводства или затрат замещения.

Согласно п. 27 ФСО V затраты замещения (стоимость замещения) представляют собой текущие затраты на создание или приобретение объекта эквивалентной полезности без учета его точных физических свойств. Обычно затраты замещения относятся к современному аналогичному объекту, обеспечивающему равноценную полезность, имеющему современный дизайн и произведенному с использованием современных экономически эффективных материалов и технологий.

Согласно п. 28 ФСО V затраты воспроизводства (стоимость воспроизводства) представляют собой текущие затраты на воссоздание или приобретение точной копии объекта. Расчет на основе затрат воспроизводства целесообразно применять в следующих случаях:

1. полезность рассматриваемого объекта может быть обеспечена только точной его копией;
2. затраты на создание или приобретение современного аналога больше, чем затраты на создание точной копии рассматриваемого объекта.

Согласно п. 29 ФСО V основные этапы методов затрат воспроизводства и затрат замещения:

1. расчет всех затрат участников рынка на приобретение или создание точной копии объекта оценки (затраты на воспроизводство) или актива с аналогичной полезностью (затраты на замещение);
2. определение наличия и величины совокупного обесценения (износа) в связи с физическим износом, функциональным (моральным, технологическим) устареванием (износом) и экономическим (внешним) обесценением объекта оценки;
3. вычет совокупного обесценения (износа) из общей суммы затрат воспроизводства или замещения для определения стоимости объекта оценки.

Согласно п. 32 ФСО V при определении затрат на воспроизводство или замещение необходимо рассмотреть возможность использования фактических затрат, произведенных при создании объекта оценки или аналогичного объекта, проанализировать и при необходимости применить корректировки:

1. на изменение цен на элементы затрат в период между датой, когда были произведены соответствующие затраты, и датой оценки;

2. на нетипичные дополнительные затраты или экономию средств, которые отражены в фактических затратах, но не возникнут при создании точной копии объекта оценки или объекта с аналогичной полезностью;
3. на соответствие фактически произведенных затрат рыночным данным.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА РАСЧЕТА ЗАТРАТ НА СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА

Анализ методов определения затрат на строительство в РФ показывает, что при оценке объектов может быть использована их следующая укрупненная классификация:

- ☐ метод сравнительной единицы;
- ☐ модульный метод;
- ☐ метод количественного обследования с использованием следующих техник сметных расчетов:
 - ✓ базисно-индексная;
 - ✓ ресурсная (по текущим ценам);
 - ✓ ресурсно-индексная (с пересчетом цен от базисного уровня).

Метод сравнительной единицы строится на определении затрат на строительство единицы сравнения объекта-аналога (кубический, квадратный, погонный метр, единица мощности и т.п.), с корректировкой полученной величины на коэффициенты, учитывающие различия с оцениваемым объектом по объемно-планировочным и архитектурным решениям, используемым материалам несущих и ограждающих конструкций, а также региональные отличия в стоимости строительных работ. При подборе объектов-аналогов могут быть использованы специализированные сборники: справочники КО-ИНВЕСТ, справочник инженера-сметчика и оценщика — УПБС-2001, региональные справочники стоимости строительства — РСС, сборники укрупненных показателей восстановительной стоимости — УПВС, с последующей индексацией показателей по сборникам на дату оценки.

Модульный метод заключается в условном разделении всего здания или сооружения на конструктивные элементы и виды работ (модули): земляные работы, фундаменты, стены, перекрытия, кровлю и пр. — и определении удельного веса каждого такого модуля в составе рассматриваемого объекта. При применении данного метода достаточно определить затраты для одного или нескольких основных модулей, чтобы исходя из их примерного процентного удельного вклада в затраты на строительство, найти общую сумму затрат.

Метод количественного обследования предполагает проведение детального количественного и стоимостного анализа данных по имеющимся сметам либо выполнение новых сметных расчетов на строительство в действующей сметно-нормативной базе ГЭСН-2001 г. При полном или частичном отсутствии проектно-сметной документации на оцениваемый объект величины издержек на строительство рассчитываются с использованием укрупненных сметных нормативов или сборников единичных расценок и прейскурантов. В расчете учитываются прямые затраты, накладные расходы, сметная прибыль и другие лимитированные затраты, представляющие полную смету на строительство оцениваемого объекта в соответствии с действующей методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ — МДС 81-35.2004. При этом используются различные техники сметных расчетов.

Базисно-индексная техника предполагает использование существующей сметы или разработку новой сметы на строительство оцениваемого объекта с применением укрупненных сметных нормативов (ТУР-2001, УСН-2001), сборников единичных расценок (ФЕР-2001) и прейскурантов на комплекс работ (ТПР-2001) в базисных ценах с пересчетом для данного региона на дату оценки. При этом могут использоваться как

интегральные индексы пересчета цен на весь комплекс работ для различных типов зданий, сооружений и видов работ, так и дифференцированные индексы пересчета, учитывающие изменение стоимости по элементам прямых затрат: основной заработной плате, стоимости эксплуатации машин и механизмов, стоимости материалов. Индексы пересчета цен устанавливаются координационным или региональными центрами по ценообразованию в строительстве (КЦЦС, РЦЦС).

Ресурсная и ресурсно-индексная техники обеспечивают расчет затрат на строительство путем умножения объема каждого ресурса, требующегося для создания всех улучшений объекта, на рыночную цену единицы этого объема на дату оценки. При этом ресурсная и ресурсно-индексная техники различаются тем, что стоимость единицы объема ресурса на дату оценки определяется либо по текущим ценам (*ресурсная техника*), либо путем пересчета цен базисного уровня в текущие цены с использованием индексов пересчета цен, публикуемых РЦЦС, КЦЦС или в бюллетенях КО-ИНВЕСТ (*ресурсно-индексная техника*).

С учетом особенностей объектов и технических характеристик оцениваемых зданий и сооружений (год постройки, конструктивные и объемно-планировочные решения) затраты на новое строительство этих объектов определялись на базе затрат на замещение с использованием метода сравнительной единицы.

РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Для расчета стоимости строительства рассматриваемых зданий и сооружений был использован метод на основе банка данных о стоимости объектов-аналогов, основанный на использовании укрупненных показателей стоимости строительства перечисленных выше справочников.

При выборе объектов-аналогов был использован Справочник укрупненных показателей стоимости строительства «Сооружения городской инфраструктуры», 2022 г. разработанные «КО-ИНВЕСТ».

МЕТОД СРАВНИТЕЛЬНОЙ ЕДИНИЦЫ

Для расчета стоимости строительства рассматриваемых объектов был использован метод на основе банка данных о стоимости объектов-аналогов, основанный на использовании укрупненных показателей стоимости строительства указанных выше справочников.

Принципы подхода к корректировке справочных стоимостных показателей

При оценке конкретного объекта предусмотрена возможность корректировки справочных показателей, учитывающая некоторое несоответствие оцениваемого объекта объекту-аналогу по объемно-планировочным и конструктивным параметрам, регионально-экономическим, природно-климатическим и местным условиям осуществления строительства. Предусматривается введение поправок как в абсолютном выражении, так и в виде корректирующих коэффициентов, что позволяет скорректировать величину затрат на замещение как в целом по объекту, так и в разрезе основных конструктивных элементов, видов работ и инженерных систем объектов.

Решение вопроса об объеме работы по корректировке справочных стоимостных показателей рекомендуется принимать на основе сопоставления параметров оцениваемых объектов с параметрами аналогичных объектов.

На основании анализа параметров выявляются факторы (вводятся в расчет поправки), вызывающие изменение сметной стоимости оцениваемых объектов.

Для корректировки справочной стоимости объекта-аналога и расчета затрат на строительство оцениваемых объектов применены следующие поправки:

- ❑ на изменение цен от даты издания справочника до даты оценки;
- ❑ корректировка на количество кабелей в траншее у кабельных линий.

Корректировка на изменение цен от даты издания справочника

Корректировка на изменение цен от даты издания справочника рассчитывалась на основе нескольких коэффициентов:

- ☐ коэффициент пересчета с 01.01.2022 на 01.10.2022 для Республики Карелия согласно ежеквартальному сборнику «КО-ИНВЕСТ» № 121;
- ☐ на изменение цен с 01.10.2022 к дате оценки корректировка проводилась согласно ежеквартальному сборнику «КО-ИНВЕСТ» №121.

Таблица 14. Расчет индексов удорожания.

КС	Индекс удорожания от 01.01.2022 к 01.10.2022	Индекс удорожания от 01.10.2022 к дате оценки	Индекс удорожания от 01.01.2022 к дате оценки
КС-10	1,262	1,012	1,277
КС-13	1,408	1,012	1,425
КС-14	1,190	1,012	1,204

Согласно общей части справочников «КО-ИНВЕСТ» (глава «Учитываемые затраты»), в справочных показателях не учтен налог на добавленную стоимость. Используемые в расчете корректирующие коэффициенты согласно ежеквартальному сборнику «КО-ИНВЕСТ» также не содержат НДС.

Корректировка на количество кабелей в траншее для кабельных линий

Данная корректировка проводилась согласно рекомендациям общей части справочника «КО-ИНВЕСТ» «Сооружения городской инфраструктуры» 2022 г. Поправочные коэффициенты расценок кабельных линий подземной прокладки на каждый последующий кабель в траншее представлены в таблице далее.

Таблица 15. Поправочные коэффициенты расценок кабельных линий подземной прокладки на каждый последующий кабель в траншее

Напряжение	тип изоляции	сечение, мм ²	1	2	3	4	5	6
КЛ 0,4-1	бумажная		1	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
КЛ 6-10 кВ	бумажная	50-95	1	1,49	1,35	1,35	1,35	1,35
	бумажная	120-150	1	1,56	1,35	1,35	1,35	1,35
	бумажная	185-240	1	1,56	1,35	1,35	1,35	1,35
КЛ-10 кВ	пластиковая	70-95	1	1,42	1,35	1,35	1,35	1,35
	пластиковая	120-150	1	1,42	1,35	1,35	1,35	1,35
	пластиковая	185-240	1	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35
	пластиковая	400-500	1	1,45	1,35	1,35	1,35	1,35

Расчет корректировки представлен в таблице далее.

Таблица 16. Расчетный коэффициент для единичной расценки в зависимости от количества кабелей в траншее

Напряжение	тип изоляции	сечение, мм ²	1	2	3	4	5	6
КЛ 0,4-1	бумажная		1	1,42	2,016	2,863	4,066	5,774
КЛ 6-10 кВ	бумажная	50-95	1	1,49	2,012	2,716	3,666	4,949
	бумажная	120-150	1	1,56	2,106	2,843	3,838	5,182
	бумажная	185-240	1	1,56	2,106	2,843	3,838	5,182
	бумажная	185-240	1	1,56	2,106	2,843	3,838	5,182
КЛ-10 кВ	пластиковая	70-95	1	1,42	1,917	2,588	3,494	4,717
	пластиковая	120-150	1	1,42	1,917	2,588	3,494	4,717
	пластиковая	185-240	1	1,45	1,958	2,643	3,568	4,816
	пластиковая	400-500	1	1,45	1,958	2,643	3,568	4,816

Следует отметить, что количество проводов в расценках справочника «КО-Инвест» принималось согласно, комментариям, полученным от сотрудника издательства справочника

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ

Прибыль предпринимателя (инвестора) — это рыночная величина, отражающая сумму средств, которую инвестор ожидает получить в виде вознаграждения за использование своего капитала, инвестированного в строительный проект, и составляющая часть рыночной стоимости здания (сооружения). Величина прибыли предпринимателя

должна быть принята таким образом, чтобы инвестору было выгодно вкладывать деньги в строительство данного объекта.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИБЫЛИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ

Согласно п.24з ФСО №7, для целей оценки рыночной стоимости недвижимости величина прибыли предпринимателя определяется на основе рыночной информации методами экстракции, экспертных оценок или аналитических моделей с учетом прямых, косвенных и вмененных издержек, связанных с созданием объектов капитального строительства и приобретением прав на земельный участок.

Различают следующие методы оценки прибыли предпринимателя:

- ❑ *метод аналогов* — определяет прибыль предпринимателя путем вычитания из рыночных цен недавно проданных аналогичных объектов недвижимости затрат на создание улучшений и стоимость земли;
- ❑ *метод экспертного опроса* — предполагает проведение опроса инвесторов об ожидаемой величине прибыли при инвестировании в рассматриваемый проект;
- ❑ *метод вмененных издержек* — основан на оценке вмененных издержек, связанных с инвестициями в оцениваемый объект недвижимости, при этом под вмененными издержками понимают условно рассчитываемые издержки, например, проценты, которые можно было бы получить на данную денежную сумму, если бы она не была потрачена на проект строительства.

Оценщиками определяются затраты на замещение элементов объектов электросетевого хозяйства. Оценщики принимают значение прибыли предпринимателя на уровне нижней границы диапазона по производственным объектам, как наиболее близким по своим основным характеристикам к рассматриваемым (см. рисунок ниже).

№	Объекты	Нижняя граница	Верхняя граница	Среднее значение
1	Жилые здания	0,04	0,07	0,06
2	Торговые помещения и здания	0,01	0,04	0,03
3	Офисные и другие общественные помещения и здания	0,01	0,04	0,02
4	Складские помещения и здания	0,03	0,06	0,04
5	Производственные помещения и здания	0,01	0,06	0,03
6	Сельскохозяйственные здания и строения на землях сельскохозяйственного назначения	0,02	0,10	0,05

Рис. № 1. Прибыльность инвестиций в новое строительство объектов недвижимости на 01.01.2023

Прибыльность инвестиций в новое строительство объектов недвижимости, по данным «СтатРиелт»¹¹, для объектов производственного назначения составила от 1% до 6%. Учитывая непродолжительные сроки строительства для типичных объектов, Оценщики принимают к расчетам нижнее значение диапазона — 1,0%.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЕСЦЕНЕНИЯ (ИЗНОСА И УСТАРЕВАНИЙ)

Согласно п.24и ФСО №7, величина износа и устареваний определяется как потеря стоимости недвижимости в результате физического износа, функционального

¹¹ <https://statrielt.ru/statistika-rynka/statistika-na-01-01-2023g/korrektirovki-kommercheskoj-nedvizhimosti/2701-pribylnost-investitsij-v-novoe-stroitelstvo-ob-ektov-nedvizhimosti-na-01-01-2023-goda>

и внешнего (экономического) устареваний. При этом износ и устаревания относятся к объектам капитального строительства, относящимся к оцениваемой недвижимости.

Согласно п. 33 ФСО V различают следующие виды обесценения (износа, устаревания):

1. физический износ, который представляет собой снижение стоимости объекта в результате ухудшения физического состояния и (или) утраты физических свойств из-за естественного физического старения и (или) в процессе использования (эксплуатации);
2. функциональное устаревание (износ), которое представляет собой снижение стоимости объекта в связи с его несоответствием современным аналогам и (или) снижением технико-экономической эффективности его использования (эксплуатации): более низкая производительность, худшие параметры продукции и (или) технологического процесса, устаревание дизайна, более высокий уровень эксплуатационных расходов и другие факторы;
3. экономическое (внешнее) обесценение, которое представляет собой снижение стоимости объекта, вызванное факторами, внешними по отношению к объекту, экономическими и (или) локальными факторами, в частности: избыток предложения подобных объектов на рынке, снижение спроса на производимую с использованием объекта продукцию, рост издержек производства, неблагоприятное влияние изменений факторов, характеризующих окружение объекта недвижимости. Действие данного вида обесценения может быть временным или постоянным.

Расчет стоимости улучшений в состоянии без износа и устареваний производится путем увеличения определенной ранее величины затрат на строительство на прибыль предпринимателя:

$$V_0 = E + P_r,$$

где V_0 — стоимость оцениваемых объектов в состоянии без износа и устареваний,

E — затраты на строительство,

P_r — величина прибыли предпринимателя.

Расчет стоимости опор представлен в таблице далее. Остальные расчеты представлены далее по разделу.

Таблица 17. Расчет стоимости опор в расчете на 1 км трассы.

№п/п	Аналог для опор (кабельного трубопровода) КО-Инвест (шифр аналога)	Удельный показатель стоимости опор, руб./км	Индекс удорожания опор от 01.01.2022 к дате оценки	Прибыль инвестора, %	Удельный показатель стоимости опор, с учетом ПИ и коэф. Удорожания, руб./ км	Цена, за 1 опору
1	гИЗ.10.006.0008 Опоры ж/б ВЛ 380/220В, КС-10	1 129 240,00	1,277	1%	1 456 459,87	36 411,50
2	гИЗ.10.006.0007 Опоры ж/б ВЛ 6-10кВ, КС-10	614 439,00	1,277	1%	792 484,99	39 624,25
3	гИЗ.10.006.0003 Опоры деревянные ВЛ, на деревянных приставках из пропитанного леса, 380/220В, КС-13	539 865,00	1,425	1%	777 000,70	19 425,02
4	гИЗ.10.006.0004 Опоры деревянные ВЛ, на деревянных приставках из пропитанного леса, 6-10кВ, КС-13	841 014,00	1,425	1%	1 210 429,40	60 521,47

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗНОСА И УСТАРЕВАНИЙ

Накопленный износ — это уменьшение стоимости нового здания (сооружения), которое происходит в результате его физического износа, функционального или экономического (внешнего) устаревания и их комбинаций.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА РАСЧЕТА НАКОПЛЕННОГО ИЗНОСА

Классическими методами определения накопленного износа являются:

- метод разбивки, предполагающий оценку накопленного износа по его составляющим;
- метод эффективного возраста, позволяющий напрямую определить накопленный износ посредством сравнения эффективного возраста объекта, показываемого его состоянием и полезностью, со сроком экономической жизни объекта.

В настоящем Отчете для определения величины накопленного износа был выбран метод разбивки, позволяющий более детально проанализировать и учесть все имеющиеся виды износа и устареваний. Накопленный износ вычисляется данным методом по формуле:

$$D = D_{ph} + D_f + D_{ec} ,$$

где:

D — накопленный износ (величина совокупной потери стоимости объекта недвижимости из-за износа и устареваний),

D_{ph} — потеря стоимости за счет физического износа (далее — физический износ),

D_f — потеря стоимости за счет функционального устаревания (далее — функциональное устаревание),

D_{ec} — потеря стоимости за счет экономического (внешнего) устаревания.

Основным фактором физического износа является естественное устаревание конструктивных элементов. Причинами естественного устаревания могут быть воздействие воздушной среды, грунтовых вод, отрицательных температур и пр.

В качестве одного из расчетных способов расчета физического износа принято использовать соотношение срока эффективного возраста строения (или конструктивного элемента) к сроку его экономической жизни¹². Эффективный возраст объекта — возраст, соответствующий физическому состоянию и полезности объекта, учитывающий возможность его продажи. Эффективный возраст основан на оценке внешнего вида, технического состояния, экономических факторов, влияющих на стоимость объекта. Таким образом, величина эффективного возраста принимается на основании информации о дате ввода в эксплуатацию объекта (конструктивного элемента), т.е. срока его хронологической жизни (действительного возраста), а также данных о проведении капитального ремонта, заменах и пр.

Экономическая жизнь — это период времени, в течение которого объект вносит вклад в стоимость объекта собственности.

Формула для расчета величины накопленного физического износа отношением возрастов может быть представлена в следующем виде:

$$\text{ФизИз} = \frac{\text{ЭВ}}{\text{ЭЖ}} \cong \frac{\text{ДВ}}{\text{НСС}}, \text{ где}$$

ФизИз — накопленный физический износ;

ЭВ — эффективный возраст;

¹² Оценка недвижимости: Учебник/ Под ред. А.Г. Грязновой, М.А. Федотовой. - М.: Финансы и статистика, 2002 - с.228.

- ЭЖ – экономическая жизнь;
 ДВ – действительный (хронологический) возраст;
 НСС – нормативный срок службы.

Действительный возраст может быть рассчитан с использованием информации о дате вводе объекта в эксплуатацию.

Нормативный срок службы определялся согласно Положению ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», утвержденному Советом Директоров ПАО «Россети»¹³ (протокол от 22.02.2017 № 252). Нормативные сроки службы для объектов электросетевого хозяйства составили:

- ☐ воздушные линии электропередач — 40 лет;
- ☐ кабельные линии электропередач — 30 лет;
- ☐ КТП, трансформаторы — 30 лет.

Оценщики сочли необходимым сравнить расчетную величину физического износа со шкалами экспертных оценок.

Оценщикам были предоставлены акты обследования технического состояния электросетевого имущества от 21.12.2022 и 22.08.2022. Таким образом, физический износ определялся, согласно предоставленной информации.

Так как оценивается электросетевое имущество, Оценщики считают уместным использование шкалы экспертных оценок для оценки оборудования. Оцениваемое имущество представлено передаточными устройствами и электросетевым оборудованием.

Для определения величины физического износа использовалась шкала экспертных оценок, изложенная в книге под редакцией В.П. Антонова «Оценка стоимости машин и оборудования» издание 3 переработанное 2005 г. Шкала экспертных оценок приведена в таблице далее.

Таблица 18. Шкала экспертных оценок физического состояния

Оценка состояния	Характеристика технического состояния	Величины физического износа, %
Новое	Новое, установленное и еще не эксплуатировавшееся оборудование в отличном состоянии	0-5%
Очень хорошее	Практически новое оборудование, бывшее в недолгой эксплуатации и не требующее ремонта или замены каких-либо частей	10-15%
Хорошее	Бывшее в эксплуатации оборудование, полностью отремонтированное или реконструированное, в отличном состоянии	20-35%
Удовлетворительное	Бывшее в эксплуатации оборудование, требующее некоторого ремонта или замены отдельных мелких частей	40-60%
Условно-пригодное	Бывшее в эксплуатации оборудование в состоянии, пригодном для дальнейшей эксплуатации, но требующее значительного ремонта или замены главных частей, таких как двигатель или других ответственных узлов	65-80%
Неудовлетворительное	Бывшее в эксплуатации оборудование, требующее капитального ремонта, такого как замена рабочих органов основных агрегатов	85-90%
Негодное к применению или лом	Оборудование, в отношении которого нет разумных перспектив на продажу, кроме как по стоимости основных материалов, которые можно из него извлечь	97,5-100%

¹³ <http://www.rosseti.ru/investment/science/tech/doc/tehpolitika.pdf>

Предельный износ для электросетевого имущества, электросетевого оборудования определялся как максимальное значение технического состояния «Условно-пригодное» — 80%.

Стоит отметить, что в случае отсутствия информации о годе ввода в эксплуатацию износ принимался по среднему значению диапазона соответствующего технического состояния.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО УСТАРЕВАНИЯ (ИЗНОСА)

Функциональное устаревание (износ), как правило, возникает ввиду следующих недостатков объектов капитального строительства:

- ☐ отсутствие элементов конструкций или инженерного оборудования, необходимых для типичного пользователя;
- ☐ несоответствие характеристик элементов конструкций современным требованиям;
- ☐ избыток величины количественной характеристики какого-либо элемента над величиной, предпочитаемой типичным пользователем.

Согласно заключению раздела 9 Отчета («Анализ наиболее эффективного использования»), Оценщиками был выбран вариант наиболее эффективного использования оцениваемых улучшений, совпадающий с их проектным назначением. Имущество, входящее в состав оцениваемого комплекса недвижимого и движимого имущества, как правило, строится по типовым проектам, которые используются для строительства и в настоящее время.

Так как технология строительства объектов, подобных оцениваемым объектам, не претерпела значительных изменений, то очевидно, что функциональное устаревание для рассматриваемых объектов отсутствует.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО (ВНЕШНЕГО) ОБЕСЦЕНЕНИЯ

Экономическое (внешнее) устаревание — потеря стоимости объекта, обусловленная влиянием внешних по отношению к нему условий, причинами которой могут быть общеэкономические и внутриотраслевые изменения, в том числе устойчивое сокращение спроса на продукцию (услуги) предприятия, использующего объект оценки в своей хозяйственной деятельности, затруднения в снабжении сырьем или комплектующими изделиями оцениваемого объекта, возросшие затраты на сырье, прочие внешние факторы, вызывающие снижение степени загрузки оцениваемого объекта или финансовой эффективности его использования.

Одним из способов выявления внешнего устаревания является сравнение стоимости активов компании, владеющей оцениваемыми объектами, в рамках доходного подхода со стоимостью оцениваемых объектов, полученной в рамках затратного подхода без учета внешнего устаревания. Превышение второй величины над первой может свидетельствовать о наличии у предприятия внешнего устаревания.

Такой подход может быть рекомендован именно для оценки внешнего устаревания электросетевых активов по следующим причинам:

- ☐ электросетевые активы являются имуществом, генерирующим доход;
- ☐ электросетевое имущество, особенно электросетевые комплексы на вторичном рынке представлено неактивно, информация о сделках носит закрытый характер;
- ☐ электросетевое имущество имеет явный признак экономического (внешнего) обесценения – тарифное регулирование. В некоторых случаях у них имеется также такой признак внешнего устаревания как недозагрузка.

Соответственно, для оценки возможного снижения стоимости ОС, вызванного тарифным регулированием, рекомендуется провести расчет доходным подходом стоимости ОС отдельного гипотетического бизнеса, основанного на предоставлении услуг по передаче и распределению электрической энергии на мощностях оцениваемого комплекса.

Важно подчеркнуть, что при построении доходной модели рекомендуется исходить из характеристик именно оцениваемых активов, т. е. прогнозировать доходную модель, которая будет соответствовать назначению оцениваемых активов, являться типичной для них. В общем виде это подразумевает включение типичных доходов и расходов, которые имеются для подобного имущества и исключение доходов и расходов, которые могут быть связаны исключительно с собственником активов как юридическим лицом.

Таким образом, оценка рыночной стоимости электросетевых активов проводится с применением затратного подхода, используя методы доходного подхода для определения внешнего устаревания.

Величина внешнего устаревания для оцениваемого имущества была определена в Разделе 11 настоящего отчета и составила: для Объекта №1 — 75,45%, для Объекта №2 — 71,97%,

СТОИМОСТЬ ОЦЕНИВАЕМОГО ИМУЩЕСТВА С УЧЕТОМ НАКОПЛЕННОГО ИЗНОСА

Стоимость передаточных устройств с учетом износа и устареваний определяется по формуле:

$$V_B = V_0 - D,$$

где:

V_B — стоимость объектов, входящих в состав электросетевого имущества с учетом накопленного износа.

Расчет представлен в таблицах далее.

11.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ И ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ В СОСТАВЕ В СОСТВЕ ГРУППЫ ИМУЩЕСТВА «ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЕ ИМУЩЕСТВО»

РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ, ВОСПРОИЗВОДСТВО (ЗАМЕЩЕНИЕ)

Расчет рыночной стоимости в рамках затратного подхода осуществляется по следующей формуле:

$$C_p = Z_{B(З)} \times (1 - I_{\text{физ}}) \times (1 - U_{\text{фун}}) \times (1 - U_{\text{эк}}),$$

где:

C_p — рыночная стоимость оцениваемого объекта, руб.;

$Z_{B(З)}$ — затраты на воспроизводство (замещение) объекта, руб.;

$I_{\text{физ}}$ — физический износ оцениваемого объекта, %;

$U_{\text{фун}}$ — функциональное устаревание оцениваемого объекта, %;

$U_{\text{эк}}$ — экономическое устаревание оцениваемого объекта, %.

При применении затратного подхода Оценщики должны учесть следующие положения:

- затраты на воспроизводство (без учета износа и устареваний) определяются на основе сравнения с затратами на создание или производство либо приобретение точной копии объекта оценки;

- ❑ точной копией объекта оценки признается объект, у которого совпадают с объектом оценки, как минимум, следующие признаки: наименование, обозначение модели (модификации), основные технические характеристики;
- ❑ затраты на замещение (без учета износа и устареваний) определяются на основе сравнения с затратами на создание или производство либо приобретение объекта, имеющего аналогичные полезные свойства;
- ❑ объектом, имеющим аналогичные полезные свойства, признается объект, у которого имеется сходство с объектом оценки по функциональному назначению, принципу действия, конструктивной схеме.

Существуют следующие методы расчета затрат на воспроизводство (замещение):

- ❑ методы индексации с помощью ценовых индексов затратного типа;
- ❑ методы, опирающиеся на расчет себестоимости:
 - ✓ метод расчета по цене однородного объекта (идентичного, аналогичного);
 - ✓ метод расчета по ценам агрегатов (элементов);
- ❑ методы моделирования статистических зависимостей затратного типа:
 - ✓ метод расчета по удельным затратным показателям;
 - ✓ метод расчета с помощью корреляционно-регрессионных моделей затратного типа.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА РАСЧЕТА ЗАТРАТ НА ПРИОБРЕТЕНИЕ, ВОСПРОИЗВОДСТВО (ЗАМЕЩЕНИЕ)

Для расчета стоимости воспроизводства (замещения) использовались метод по цене однородного объекта и метод индексации.

МЕТОД ПО ЦЕНЕ ОДНОРОДНОГО ОБЪЕКТА

Метод расчета по цене однородного объекта (идентичного, аналогичного) заключается в том, что для оцениваемого объекта подбирают технологически однородный объект, который похож на оцениваемый по конструкции, используемым в конструкции материалам и технологии изготовления. Причем технологически однородный объект может иметь другое назначение и применяться в другой отрасли. При этом предполагают, что затраты на воспроизводство (замещение) однородного объекта близки к затратам на воспроизводство (замещение) оцениваемого объекта и находится под влиянием общих для сравниваемых объектов производственных факторов.

Таким образом, данный метод применим при оценке объектов, первичный рынок которых существует, что обуславливает возможность получения информации о величине затрат на воспроизводство (замещение) у предприятия-изготовителя или его дилера. Однако, в ряде случаев использование данного метода может быть затруднено отсутствием заинтересованности производителей раскрывать информацию о затратах на воспроизводство (замещение), а также невозможностью предоставления подобной информации без конкретного технического задания, в связи со сложностью, нестандартностью, узкой специализацией объекта.

Метод расчета по цене однородного объекта (идентичного, аналогичного) реализовывался следующим образом.

Информация о затратах на создание была получена у представителей компаний-производителей или компаний, торгующих подобным оборудованием. Ссылки на Internet-сайты или названия организаций и контактные телефоны представлены в таблицах Приложения 1, копии интернет-страниц представлены в Приложении 3.

Следует отметить, что рассматриваемое имущество включает в себя установленное, готовое к работе оборудование, следовательно, его стоимость помимо стоимости самого объекта должна включать в себя дополнительные затраты (затраты на запасные части, тару, упаковку, реквизит, транспортные расходы, расходы снабженческо-сбытовых организаций, комплектацию, заготовительно-складские расходы, устройство фундаментов, монтажные работы, шефмонтаж, пусконаладочные работы).

В силу отсутствия объективных рыночных данных коэффициенты, учитывающие доставку и монтаж оборудования, принимались к расчету, согласно данным периодического издания «Ко-Инвест «Индексы цен в строительстве» выпуск №121.

В данном справочнике приведены коэффициенты, отображающие зависимость стоимости сопутствующих затрат на доставку и монтаж оборудования от стоимости его приобретения, при анализе данных по отраслям народного хозяйства, оценщики определили, что наиболее подходящими отраслями является раздел «Электроэнергетика», согласно которому был принят коэффициент по группам оборудования «Электротехническое оборудование» — 1,453.

Результаты расчета стоимости данным методом представлены в таблицах далее.

СТОИМОСТЬ ОЦЕНИВАЕМОГО ИМУЩЕСТВА С УЧЕТОМ НАКОПЛЕННОГО ИЗНОСА

Расчет величины физического износа

Определение физического, рассматриваемых объектов производилось аналогично расчету передаточных устройств в Разделе 11.1 настоящего Отчета.

Расчет величины функционального устаревания (износа)

В составе оцениваемого имущества представлено электросетевое оборудование, аналогичное оборудование продолжает серийно выпускаться, таким образом, Оценщики делают вывод, что функциональное устаревание отсутствует.

Расчет величины экономического (внешнего) обесценения

Определение внешнего устаревания, рассматриваемых объектов производилось аналогично расчету передаточных устройств в Разделе 11.1 настоящего Отчета.

Расчет представлен в таблицах далее.

11.3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТЕ ОЦЕНКИ, ПОЛУЧЕННОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЗАТРАТНОГО ПОДХОДА

Таким образом, стоимость оцениваемого имущества, полученная в рамках затратного подхода по состоянию на дату оценки, с учетом внешнего устаревания, без учета НДС составляет:

- ❑ Объекта № 1, расположенного по адресу: г.Петрозаводск, пер. Ветеринарный, пром.площадка Петрозаводской ТЭЦ, принадлежащего ПАО «ТГК-1» — 470 000 руб.
- ❑ Объекта № 2, расположенного по адресу: Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе, принадлежащего ООО «Автоспецстрой» — 340 000 руб.

Таблица 8. Расчет стоимости Объекта оценки в рамках затратного подхода.

№ п/п	Наименование	Местонахождение	Протяженность, км	Тип (марка, сечение) кабеля/ провода	Передаваемое напряжение, кВ	Кол-во проводов	Кол-во ж/б опор, шт.	Кол-во деревянных опор, шт.	Аналог для провода (кабеля) КО- Инвест (шифр аналога)	Удельный показатель, руб./км.\1 провод	Кол-во проводов в расценке	КС	Индекс удорожания от 01.01.2022 к дате оценки	Прибыль инвестора, %	Удельный показатель стоимости ж/б опор, с учетом ПИ и коэф. удорожания, руб./ ед.	Удельный показатель стоимости деревянных опор, с учетом ПИ и коэф. удорожания, руб./ ед.	Стоимость воспроизводства (замещения) провода, руб. без НДС
	Объект № 2																
1	Отпайка ВЛ 10 кВ от ВЛ 10 кВ Л-46П- 23	Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе	0,75	СИП-3 1х50	10,0	1,0	0	17	гИЗ.10.007.0116 Самонесущий изолированный провод СИП-3 сечение 1х50 (6кВ- 10кВ) КС-14	211 330,0	1	КС- 14	1,204	1%	39 624,2	60 521,5	192 739,30
2	КЛ 0,4 кВ от КТП		0,18	АВВГ 4*50	0,4				гИЗ.10.003.1394 Марка АВВГ сечение 4х50 (1кВ), по непроходным эстакадам КС-14	864 686,0		КС- 14	1,204	1%	-	-	189 268,70
	Объект № 1																
1	Кабельная линия АСБу 3*185-1000 п.м.	г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный, пром.площадка Петрозаводской ТЭЦ	1,00	АСБУ- 3х185	10				гИЗ.10.003.0491 Марка АСБ сечение 3х185, в грунте с устройством траншей (10кВ) КС- 14	2 393 331,0		КС- 14	1,204	1%	-	-	2 910 386,23

Таблица 8. Расчет стоимости Объекта оценки в рамках затратного подхода.

№ п/п	Наименование ЭСИ, основные характеристики (кВА/кв.м/км)	Местонахождение	Протяженность, км	Тип (марка, сечение) кабеля/провода	Стоимость воспроизводства (замещения) опор, без НДС, руб.	Итоговая стоимость воспроизводства, руб. без НДС	Физический износ, %	Функциональный износ, %	Внешнее устаревание, %	Накопленный износ, %.	Стоимость, полученная в рамках затратного подхода, без учета НДС, руб.	Стоимость, полученная в рамках затратного подхода, без учета НДС, с учетом округления, руб.	Стоимость, полученная в рамках затратного подхода, без учета НДС, с учетом округления, руб.
	Объект № 2												
1	Отпайка ВЛ 10 кВ от ВЛ 10 кВ Л-46П-23	Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе	0,75	СИП-3 1х50	1 028 864,99	1 221 604,29	30%	0%	75,5%	83%	209 931,33	209 931,0	210 000,0
2	КЛ 0,4 кВ от КТП		0,18	АВВГ 4*50	-	189 268,70	30%	0%	75,5%	83%	32 525,61	32 526,0	33 000,0
	Объект № 1												
1	Кабельная линия АСБУ 3*185-1000 п.м.	г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный, пром.площадка Петрозаводской ТЭЦ	1,00	АСБУ-3х185	-	2 910 386,23	50%	0%	72,0%	86%	407 918,64	407 919,0	408 000,0

Таблица 8. Расчет стоимости Объекта оценки в рамках затратного подхода.

№ п/п	Наименование ЭСИ, основные характеристики (кВА/кв.м/км)	Местонахождение	Мощность, кВА	Количество	Цена, с НДС, руб.	Источник	Стоимость воспроизводства (Замещения) без учета полного круга затрат, без НДС, руб. за ед.	Коеф. Учитывающий полный комплекс затрат на приобретение/затрат на установку	Стоимость воспроизводства (Замещения) с учетом полного круга затрат, без НДС, руб. за ед.
	Объект № 2								
2	КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА	Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе							
2.1.	КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА			1	177 999,00	https://transformator-energum.ru/ktp-pv/ktp-pv-630-10-0-4-337.html	148 332,50	1,453	215 527,12
2.2.	трансформатор ТМГ11-630/10 У1 мощностью 0,630 МВА.		630/10	1	290 777,00	https://transformator-energum.ru/tmg/tmg-630-10-0-4-497.html	242 314,17	1,453	352 082,48
	Объект № 1								
2	Пункт распределительный ПР-24-н (РП-8)	г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный, пром.площадка Петрозаводской ТЭЦ		1	101 373,00	https://www.rkm-electro.ru/electroshit/punkt-raspredelitelnny-pr8503-1094-ip31/	84 477,50	1,453	122 745,81
3	Подстанция ПКТП-40П-400/10. (Комплектная трансформаторная подстанция ПКТП 400-6 Карелид №104)								
3.1.	ПКТП-40П-400/10			1	150 888,00	https://transformator-energum.ru/ktp-pv/ktp-pv-400-10-0-4-335.html	125 740,00	1,453	182 700,22
3.2.	трансформатор ТМ мощностью 0,400 МВА		400/10	1	205 000,00	https://transformator-energum.ru/tm/tm-400-10-0-4-94.html	170 833,33	1,453	248 220,83

Таблица 8. Расчет стоимости Объекта оценки в рамках затратного подхода.

№ п/п	Наименование	Местонахождение	Стоимость воспроизводства (Замещения) с учетом полного круга затрат, без НДС, руб	Физический износ, %	Функциональный износ, %	Внешнее устаревание, %	Накопленный износ, %	Стоимость, полученная в рамках затратного подхода, без учета НДС, руб.	Стоимость, полученная в рамках затратного подхода, без учета НДС, с учетом округления, руб.	Рыночная стоимость, без учета НДС, руб.
	Объект № 2									
2	КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА	Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе								98 000,00
2.1.	КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА		215 527,12	30%	0%	75,5%	83%	37 038,09	37 038,0	37 000,00
2.2.	трансформатор ТМГ11-630/10 У1 мощностью 0,630 МВА.		352 082,48	30%	0%	75,5%	83%	60 504,98	60 505,0	61 000,00
	Итого:		567 609,6						97 543,0	
	Объект № 1									
2	Пункт распределительный ПР-24-н (РП-8)	г.Петрозаводск, пер. Ветеринарный, пром.площадка Петрозаводской ТЭЦ	122 745,81	60%	0%	72,0%	89%	13 763,21	13 763,0	14 000,00
3	Подстанция ПКТП-40П-400/10. (Комплектная трансформаторная подстанция ПКТП 400-6 Карелид №104)									48 000,00
3.1.	ПКТП-40П-400/10		182 700,22	60%	0%	72,0%	89%	20 485,76	20 486,0	20 000,00
3.2.	трансформатор ТМ мощностью 0,400 МВА		248 220,83	60%	0%	72,0%	89%	27 832,43	27 832,0	28 000,00
3	Итого:		553 666,86					62 081,39	62 081,00	62 000,00

12. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВНЕШНЕГО (ЭКОНОМИЧЕСКОГО) УСТАРЕВАНИЯ

В настоящем отчете рассматриваются два комплекса электросетевых активов (Объект № 1 и Объект № 2), расположенные в одном регионе Российской Федерации (Республика Карелия, г. Петрозаводск).

Особенностями электросетевых активов являются:

- ❑ отсутствие альтернативного способа использования, объекты являются узкоспециализированными и могут функционировать только в составе электросетевого комплекса;
- ❑ электросетевые объекты являются одной из базовых систем, обеспечивающих работоспособность различных объектов городской, транспортной и иных инфраструктур;
- ❑ электросетевые объекты характеризуются социальной значимостью — бесперебойная работа электросетевых объектов является стратегически важной для функционирования государства.

Вследствие данных особенностей, деятельность, связанная с электросетевым имуществом, является регулируемой:

- ❑ собственник действующего электросетевого имущества несет обязательства по обеспечению бесперебойного электроснабжения потребителей;
- ❑ получаемая владельцем электросетевого актива выручка за передачу электроэнергии подлежит тарифному регулированию. При этом, выручка может быть получена только при условии признания владельца электросетевых активов в установленном порядке «территориальной сетевой организацией» и включением в принимаемое регулирующим органом тарифное решение.

Деятельность по передаче электрической энергии находится под влиянием такого экономического фактора как тарифное регулирование, и можно констатировать, что у сетевых активов имеются признаки, свидетельствующим о возможном наличии внешнего устаревания.

Одним из способов выявления внешнего устаревания является сравнение стоимости активов, определенной методами доходного подхода, со стоимостью оцениваемых объектов, полученной в рамках затратного подхода без учета внешнего износа. Превышение второй величины над первой может свидетельствовать о наличии у активов внешнего устаревания.

Такой подход может быть рекомендован именно для оценки внешнего устаревания электросетевых активов по следующим основаниям:

- ❑ электросетевые активы являются имуществом, генерирующим доход;
- ❑ электросетевое имущество, особенно электросетевые комплексы на вторичном рынке представлено неактивно, информация о сделках носит закрытый характер;
- ❑ электросетевое имущество имеет явный признак экономического (внешнего) обесценения — тарифное регулирование. В некоторых случаях у них имеется также такой признак внешнего износа как недозагрузка.

Соответственно, для оценки возможного снижения стоимости оцениваемых активов, вызванного тарифным регулированием, рекомендуется провести расчет доходным подходом стоимости отдельного гипотетического бизнеса, основанного на

предоставлении услуг по передаче и распределению электрической энергии на мощностях оцениваемых электросетевых активов.

В связи с изложенным выше, Оценщики учитывают в расчете параметры внешнего устаревания, величина которого определяется методами доходного подхода.

12.1. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕТОДА ОЦЕНКИ

Стоимость оцениваемых активов в рамках доходного подхода следует определять исходя из доходности, которую потенциально можно реализовать на имеющихся мощностях.

Согласно п. 4 ФСО № 8, имущественный комплекс организации или его часть как обособленное имущество действующего бизнеса может являться объектом оценки. Таким образом, в связи с тем, что в состав объекта оценки входит группа специализированного имущества, способного генерировать потоки доходов, Оценщики сочли возможным руководствоваться положениями ФСО № 8.

Методика определения стоимости основных средств через стоимость бизнеса состоит в последовательной реализации следующих этапов расчета:

- ☐ определение стоимости бизнеса (инвестированного капитала) гипотетического предприятия, который может быть потенциально реализован на оцениваемых активах;
- ☐ определение стоимости профильных внеоборотных активов путем корректировки стоимости инвестированного капитала на величину собственного оборотного капитала.

Для определения стоимости активов в рамках настоящего раздела применяется метод дисконтирования денежных потоков (DCF). Выбор данной методики расчета обусловлен потенциально неравномерностью денежных потоков в период после даты оценки. Это связано с тем, что тарифы на электрическую энергию не являются постоянной величиной и варьируются во времени.

Методика расчета стоимости методом дисконтирования денежных потоков осуществляется в следующей последовательности:

- ☐ выбор типа денежного потока;
- ☐ обоснование длины прогнозного периода;
- ☐ прогнозирование потока доходов и расходов;
- ☐ прогнозирование инвестиций (капитальных вложений) и собственного оборотного капитала;
- ☐ расчет ставки дисконтирования;
- ☐ расчет терминальной стоимости (реверсии) в постпрогнозный период;
- ☐ расчет текущей стоимости путем суммирования приведенных денежных потоков по выбранной ставке прогнозного периода и стоимости (реверсии) в постпрогнозный период;
- ☐ внесение итоговых поправок.

Рыночная стоимость в рамках доходного подхода рассчитывается без учета НДС — Оценщики руководствовались рекомендациями, описанными в статье Вагаровской К. Е. «НДС в оценке недвижимости: теоретические рассуждения и практические рекомендации» (http://cpa-russia.org/upload/Вагаровская_НДС_%20в%20оценке%20недвижимости.pdf).

Обоснование выбора сценария

Рассматриваемый комплекс имущества обеспечивают передачу и распределение электрической энергии. Тарифы на передачу электроэнергии устанавливаются в соответствии с Основами ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 29.12.2011 № 1178 в форме утверждения долгосрочных тарифов на основе долгосрочных параметров регулирования деятельности, в том числе с применением метода обеспечения доходности инвестированного капитала (RAB-регулирование) и метода долгосрочной индексации необходимой валовой выручки.

Тарифное регулирование деятельности ТСО региона и Карельский филиал ПАО «Россети Северо-Запад» (наиболее крупной ТСО региона) осуществляется методом долгосрочной индексации необходимой валовой выручки. Оценщики приняли решение произвести прогнозирование доходов и расходов, используя метод долгосрочной индексации необходимой валовой выручки.

12.2. ВЫБОР ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА

Под денежным потоком понимается разница между притоком и оттоком денежных средств за определенный период.

При использовании рассматриваемого метода следует определить, какой денежный поток использовать. Выделяют следующие типы денежного потока:

- ☐ денежный поток на собственный капитал;
- ☐ бездолговой денежный поток (поток на инвестированный капитал).

На основе денежного потока на собственный капитал определяется рыночная стоимость собственных средств. Расчет, в основе которого лежит денежный поток на инвестированный капитал, позволяет определить суммарную рыночную стоимость собственного и заемного капитала.

При расчете рыночной стоимости оцениваемых объектов был сформирован денежный поток на инвестированный капитал. Типичная структура капитала энергетической компаний предполагает наличие собственных и заемных средств (в основном предназначенных для модернизации инфраструктуры), в данном случае определялся денежный поток на инвестированный капитал.

Бездолговой денежный поток (БДП) на инвестированный капитал определяется по следующей формуле:

$$\text{БДП} = \text{ЧП} + \text{А} - \text{К} - \Delta\text{СОК},$$

где:	БДП	— чистый денежный поток;
	ЧП	— чистая операционная прибыль;
	А	— амортизация;
	К	— капиталовложения;
	$\Delta\text{СОК}$	— изменение собственного оборотного капитала.

В свою очередь, чистая операционная прибыль рассчитывается следующим образом:

$$\text{ЧП} = \text{В (НВВ)} - \text{С} - \text{КР} - \text{УКР} + \text{СП} - \text{НП},$$

где:	В (НВВ)	— выручка (НВВ — необходимая валовая выручка);
	С	— себестоимость;
	КР	— коммерческие расходы;
	УР	— управленческие расходы;
	СП	— сальдо прочих доходов и расходов;
	НП	— налог на прибыль.

Коммерческие и управленческие расходы в данном случае не предусматриваются, так как в структуре расходов типичной электросетевой организации коммерческие и управленческие расходы включены в себестоимость.

Налог на прибыль рассчитывается по действующей ставке налога, составляющей в соответствии со статьей 284 главы 25 2-й части НК — 20%.

12.3. ПРОГНОЗ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Министерством экономического развития Российской Федерации, а также некоторые финансовые институты периодически публикует прогнозы социально-экономического развития Российской Федерации.

Прогноз на 2022-2025 гг.¹⁴

В сентябре 2022 года Минэкономразвития России опубликовало «Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов».

Долгосрочный прогноз до 2036 года

В ноябре 2018 года Минэкономразвития России опубликовало «Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года». Долгосрочный прогноз социально-экономического развития разработан с учетом ожидаемых тенденций в мировой экономике, на товарных и финансовых рынках на период до 2036 года.

При прогнозировании учитываются данные Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2025 года в период с даты оценки до 2025 года включительно, далее — данные Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года.

Долгосрочный темп роста при построении финансовых моделей далее в рамках настоящего отчета принят на уровне 3,0%, что соответствует значению показателя инфляции в РФ в долгосрочном периоде по данным исследовательского центра Economist Intelligence Unit (EIU) (www.eiu.com).

12.4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Количество условных единиц оцениваемых электросетевых активов для Объекта № 1 составляет 5,76 у. е.¹⁵, для Объекта № 2 — 3,99 у. е.

12.5. ГОРИЗОНТ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Прогнозный период принят равным 10 годам (с даты оценки до 2032 года включительно). Выбор длительности прогнозного периода обусловлен длительностью периода стабилизации деятельности, организованной на оцениваемых электросетевых активах, использование более длительного прогнозного периода было бы нецелесообразно в связи с большой степенью неопределенности будущих показателей деятельности.

¹⁴ https://www.economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_2023_god_i_na_planovyy_period_2024_i_2025_godov.html

¹⁵ Количество условных единиц необходимо для усредненного определения затрат на эксплуатацию объектов электросетевого хозяйства организации. Условная единица (у. е.) — условный показатель объема электросетевого хозяйства, определяется путем пересчета физического числа единиц электротехнического оборудования в условные при помощи переводных коэффициентов (Приказ ФСТ № 20-э/2 от 06.08.2014 «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке»)

12.6. РАСЧЕТ ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА

ПРОГНОЗ ДОХОДОВ

Оцениваемые электросетевые активы расположены на территории Республика Карелия, (г. Петрозаводск), технологически подсоединяются к сетям Карельского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» и используется для оказания услуг по передаче электроэнергии.

Прогноз доходов от оказания услуг по передаче электроэнергии строился с использованием методологических указаний, утвержденных Приказом № 98-э от 17.02.2012 (метод долгосрочной индексации необходимой валовой выручки), и параметров регулирования деятельности, установленных для Карельского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» (как наиболее крупной электросетевой организации региона).

Необходимая валовая выручка утверждается регулируемыми органами на основе долгосрочных параметров регулирования и планируемых значений параметров расчета тарифов, определяемых на долгосрочный период регулирования.

Необходимая валовая выручка от оказания услуг по передаче электроэнергии формируется исходя их величины необходимой валовой выручки на содержание и необходимой валовой выручки на оплату технологического расхода электроэнергии.

Расчет необходимой валовой выручки на долгосрочный период регулирования осуществляется на основе следующих долгосрочных параметров регулирования:

- ☐ базовый уровень подконтрольных расходов, устанавливаемый регулируемыми органами, включает в себя следующие статьи затрат:
 - ✓ сырье и материалы;
 - ✓ ремонт основных средств;
 - ✓ оплата труда;
 - ✓ другие подконтрольные расходы.
- ☐ индекс эффективности подконтрольных расходов устанавливается регулируемыми органами в процентах от уровня подконтрольных расходов текущего года долгосрочного периода регулирования;
- ☐ коэффициент эластичности подконтрольных расходов по количеству активов;
- ☐ величина технологического расхода (потерь) электрической энергии;
- ☐ уровень надежности и качества реализуемых товаров (услуг).

На основе долгосрочных параметров регулирования и планируемых значений параметров расчета тарифов, определяемых на долгосрочный период регулирования, регулирующие органы рассчитывают необходимую валовую выручку на каждый год очередного долгосрочного периода регулирования.

Необходимая валовая выручка от оказания услуг по передаче электроэнергии формируется исходя их величины необходимой валовой выручки на содержание и необходимой валовой выручки на оплату технологического расхода электроэнергии.

Необходимая валовая выручка в части содержания

Необходимая валовая выручка в части содержания электрических сетей рассчитывается как сумма подконтрольных и неподконтрольных расходов.

Подконтрольные расходы включают в себя следующие статьи затрат:

- ☐ сырье и материалы;
- ☐ ремонт основных средств;

- ☐ оплата труда;
- ☐ другие подконтрольные расходы, в том числе расходы по коллективным договорам и другие расходы, осуществляемые из прибыли регулируемой организации.

Подконтрольные расходы рассчитываются исходя из величины подконтрольных расходов на содержание 1 у. е. Карельского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» (принимаются как величина подконтрольных расходов в базовом периоде)¹⁶.

Таблица 19. Расчет затрат на 1 у. е. в 2023 году

Показатель	Ед. изм.	Значение
Подконтрольные расходы, всего	тыс. руб.	2 492 910
материальные расходы	тыс. руб.	91 466
работы и услуги производственного характера	тыс. руб.	21 664
фонд оплаты труда	тыс. руб.	1 337 156
ремонт основных фондов	тыс. руб.	527 447
прочие расходы	тыс. руб.	510 677
иные расходы	тыс. руб.	0
расходы из прибыли	тыс. руб.	4 502
Неподконтрольные расходы, в том числе		
прибыль на капитальные вложения	тыс. руб. % от подконтрольных расходов	175 183 7,03%
расходы на возврат и обслуживание заемных средств	тыс. руб. % от подконтрольных расходов	0 0,00%
расходы сетевой организации, связанные с осуществлением технологического присоединения к электрическим сетям, не включенные в плату за технологическое присоединение	тыс. руб. % от подконтрольных расходов	117 362 4,71%
Объем технологических потерь	МВт*ч	225 581
Цена покупки электрической энергии сетевой организацией в целях компенсации технологического расхода электрической энергии	тыс. руб./МВт*ч	1,428
Всего условных единиц	у.е.	56 476
Затрат на уе, в т. ч.	руб.	44 141
материальные расходы	руб.	1 627
работы и услуги производственного характера	руб.	385
фонд оплаты труда	руб.	23 783
ремонт основных фондов	руб.	9 381
прочие расходы	руб.	9 083
иные расходы	руб.	0
расходы из прибыли	руб.	80
Объем технологических потерь	тыс. кВт*ч / у. е.	3,99

Источник: Карельский филиал ПАО «Россети Северо-Запад», Форма раскрытия информации о структуре и объемах затрат на оказание услуг по передаче электрической энергии сетевыми организациями, регулирование деятельности которых осуществляется методом долгосрочной индексации долгосрочных тарифов на 2023 г.

Изменение величины подконтрольных расходов прогнозируется с учетом коэффициента индексации расходов:

$$K = I_i * \left(1 + K_{эл} * \frac{y_{e_i} - y_{e_{i-1}}}{y_{e_i}} \right) * (1 - X_i),$$

где i — год долгосрочного периода регулирования ($i > 1$);
 I_i — индекс потребительских цен;
 $K_{эл}$ — коэффициент эластичности подконтрольных расходов по количеству активов, необходимых для осуществления

¹⁶ Форма раскрытия информации о структуре и объемах затрат на оказание услуг по передаче электрической энергии сетевыми организациями, регулирование деятельности которых осуществляется методом долгосрочной индексации долгосрочных тарифов 2021

регулируемой деятельности, в отношении регулируемых организаций, осуществляющих передачу электрической энергии, равный 0,75¹⁷;

уе — количество условных единиц;

X_i — индекс эффективности подконтрольных расходов, равный 1%¹⁸.

Информация о количестве условных единиц была предоставлена Заказчиком и приведена ранее. Предполагается, что в прогнозном периоде количество условных единиц не изменяется, расширение оцениваемого имущественного комплекса не планируется.

Неподконтрольные расходы включают в себя:

- ☐ расходы на финансирование капитальных вложений из прибыли. Указанные расходы с учетом возврата заемных средств, направляемых на финансирование капитальных вложений, не могут превышать 12% от необходимой валовой выручки регулируемой организации, определенной в соответствии с настоящими Методическими указаниями без учета расходов на оплату технологического расхода (потерь) электрической энергии, расходов на финансирование капитальных вложений из прибыли и налога на прибыль на капитальные вложения, расходов на оплату услуг по передаче электрической энергии по единой национальной (общероссийской) электрической сети, оказываемых ОАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы», расходов на оплату услуг по передаче электрической энергии по сетям территориальных сетевых организаций, возврата заемных средств, направляемых на финансирование капитальных вложений, расходов, связанных с арендой объектов электросетевого хозяйства, используемого для осуществления регулируемой деятельности, в том числе по договорам финансовой аренды (лизинга);
- ☐ оплату налогов на прибыль, имущество и иных налогов;
- ☐ амортизацию основных средств;
- ☐ расходы на возврат и обслуживание долгосрочных заемных средств, в том числе направляемых на финансирование капитальных вложений;
- ☐ расходы, связанные с компенсацией выпадающих доходов;
- ☐ расходы на оплату продукции (услуг) организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности;
- ☐ прочие расходы.

Одним из источников средств на реализацию инвестиционной программы является включаемая в тариф прибыль на капитальные вложения. Диапазон размера включаемой в тариф прибыли на капитальные вложения установлен Методическими указаниями от 0% (минимальный уровень) до 12% (максимально разрешенный уровень). Прибыль на капитальные вложения будет учитываться в составе НВВ в случае полной амортизации групп основных средств (то есть выбытия источника финансирования капитальных вложений), так как расходы на финансирование капитальных вложений из прибыли являются одним из источников финансирования инвестиционной программы. В данном случае прибыль на капитальные вложения не учитывается, так как износ имущества незначительный (имущество новое).

¹⁷https://admtyumen.ru/files/ogv_to/law/2017/38_29112022.pdf

¹⁸https://admtyumen.ru/files/ogv_to/law/2017/38_29112022.pdf

Налог на прибыль рассчитывается по действующей ставке налога, которая в соответствии со статьей 284 главы 25 2-й части НК, составляет 20%. Налог на прибыль, начисленный в текущем году, включается в выручку следующего года.

Амортизация основных фондов производится линейным способом исходя из стоимости, рассчитанной в рамках данного подхода (методом подбора параметра), и норм амортизации по группам основных средств. При этом расчет производится с учетом выбытия полностью изношенных основных средств, а также с учетом амортизации вновь вводимых объектов.

Срок полезного использования Оценщики приняли на основании Постановления Правительства РФ от 01.01.2002 № 1 «О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы». Каждая организация при приеме объектов к бухгалтерскому и налоговому учету самостоятельно определяет срок полезного использования, исходя из информации, содержащейся в законодательстве РФ, из рекомендаций, содержащихся в документах производителя, режима эксплуатации, системы проведения ремонтов, нормативно-правовых и других ограничений использования объектов, гарантийного срока использования объекта и т.д.

Таблица 20. Нормы амортизации для Объекта № 1, руб.

Показатель	Балансовая стоимость, руб.	Норма амортизации	Амортизационная группа	Рыночная стоимость, руб.
ВЛ и КЛ	2 910 386	6,67%	Восьмая группа	1 455 193
Движимое имущество (КТП, КСО, трансформаторы)	553 667	5,00%	Седьмая группа	221 467
ИТОГО	3 464 053			1 676 660

Источник: расчеты Оценщиков

Таблица 21. Нормы амортизации для Объекта № 2, руб.

Показатель	Балансовая стоимость, руб.	Норма амортизации	Амортизационная группа	Рыночная стоимость, руб.
ВЛ и КЛ	1 410 873	6,67%	Восьмая группа	987 611
Движимое имущество (КТП, КСО, трансформаторы)	567 610	5,00%	Седьмая группа	397 327
ИТОГО	1 978 483			1 384 938

Источник: расчеты Оценщиков

При определении величины амортизационных отчислений основных средств учитываются все объекты, которые признаются амортизируемым имуществом.

Для Объекта № 1 расчет амортизационных отчислений по объектам основных средств в прогнозном периоде производится линейным способом исходя из стоимости затрат на замещение имущественного комплекса с учетом физического износа и нормы амортизации, рассчитанных исходя из срока службы объектов: 6,67% — для КЛ и ВЛ (срок службы 15 лет), 5,0% — для движимого имущества (срок службы 20 лет).

Активы, входящие в состав Объекта № 2, построены в 2007 и 2021 годах и находятся в хорошем физическом состоянии, по данным Заказчика. Исходя из этого, норма амортизационных отчислений в первом прогнозном периоде принимается исходя из нормативного срока службы вводимого имущества: ВЛ и КЛ — 25 лет, силовое электротехническое оборудование и распределительные устройства — 22,7 года¹⁹, и в дальнейшем будет увеличена до нормативных значений. В качестве периода перехода приняты предполагаемые сроки проведения капитального ремонта. По данным акта обследования технического состояния электросетевого оборудования на август 2022 года, в последующие годы предполагается раз в 6 лет проведение капитального ремонта ВЛ и раз в 10 лет проведение капитального ремонта КТП. Соответственно для ВЛ и КЛ рост нормы амортизации предполагается в период до 2027 года включительно, для движимого имущества — до 2031 года.

¹⁹ <https://cyberpedia.su/3x8737.html>

Необходимый объем финансирования ежегодных капитальных вложений в обновление основных фондов рассчитывается исходя из величины амортизационных отчислений и прибыли на капитальные вложения. Это позволит сохранить комплекс в текущем рабочем состоянии и поддержать объем передачи электроэнергии на достигнутом уровне.

Начисленные описанным выше образом капитальные вложения и прогнозная амортизация по ним приведены далее в таблице.

Налога на имущество не учитывается, так как оцениваемое имущество не облагается налогом.

Отчисления на социальные нужды рассчитываются исходя из размера страховых взносов 30%²⁰ от фонда отплаты труда.

Прочие неподконтрольные расходы, расходы на оплату продукции организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, не прогнозируются в составе НВВ, так как данные расходы, включенные в выручку, будут фактически понесены в затратах, что не приведет к изменению итогового результата.

²⁰ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93256/4b298e40529770eabeae8e0d02c92102992f6acc/

Таблица 22. Расчет амортизационных отчислений основных средств и капитальных вложений для Объекта № 1, руб.

Наименование показателя	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Расчет амортизации по существующим активам										
ВЛ и КЛ										
Средневзвешенная годовая ставка амортизации	6,67%									
Начальная стоимость на начало периода	2 910 386	2 910 386	2 910 386	2 910 386	2 910 386	2 910 386	2 910 386	2 910 386	0	0
Накопленная амортизация на начало периода	1 455 193	1 649 219	1 843 245	2 037 270	2 231 296	2 425 322	2 619 348	2 813 373	0	0
Амортизация	194 026	194 026	194 026	194 026	194 026	194 026	194 026	97 013	0	0
Накопленная амортизация на конец периода	1 649 219	1 843 245	2 037 270	2 231 296	2 425 322	2 619 348	2 813 373	2 910 386	0	0
Остаточная стоимость на конец периода	1 261 167	1 067 142	873 116	679 090	485 064	291 039	97 013	0	0	0
Среднегодовая начальная стоимость	2 910 386	2 910 386	2 910 386	2 910 386	2 910 386	2 910 386	2 910 386	1 455 191	0	0
Движимое имущество										
Средневзвешенная годовая ставка амортизации	5,00%									
Начальная стоимость на начало периода	553 667	553 667	553 667	553 667	553 667	553 667	553 667	553 667	0	0
Накопленная амортизация на начало периода	332 200	359 883	387 567	415 250	442 933	470 617	498 300	525 984	0	0
Амортизация	27 683	27 683	27 683	27 683	27 683	27 683	27 683	27 683	0	0
Накопленная амортизация на конец периода	359 883	387 567	415 250	442 933	470 617	498 300	525 984	553 667	0	0
Остаточная стоимость на конец периода	193 783	166 100	138 417	110 733	83 050	55 367	27 683	0	0	0
Среднегодовая начальная стоимость	553 667	553 667	553 667	553 667	553 667	553 667	553 667	553 667	0	0
Итого по существующим основным средствам										
Начальная стоимость на начало периода	3 464 053	3 464 053	3 464 053	3 464 053	3 464 053	3 464 053	3 464 053	3 464 053	0	0
Накопленная амортизация на начало периода	1 787 393	2 009 102	2 230 812	2 452 521	2 674 230	2 895 939	3 117 648	3 339 357	0	0
Амортизация	221 709	221 709	221 709	221 709	221 709	221 709	221 709	124 696	0	0
Накопленная амортизация на конец периода	2 009 102	2 230 812	2 452 521	2 674 230	2 895 939	3 117 648	3 339 357	3 464 053	0	0
Остаточная стоимость на конец периода	1 454 951	1 233 242	1 011 532	789 823	568 114	346 405	124 696	0	0	0
Среднегодовая начальная стоимость	3 464 053	3 464 053	3 464 053	3 464 053	3 464 053	3 464 053	3 464 053	2 008 858	0	0
Объем амортизационных отчислений на капитальные вложения	0	0	0	0	0	0	0	49 175	44 437	37 289
Здания и сооружения	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ВЛ и КЛ	0	0	0	0	0	0	0	41 316	37 335	31 329
Движимое имущество	0	0	0	0	0	0	0	7 860	7 102	5 960
ВЛ и КЛ										
Капиталовложения	194 026	206 961	220 758	235 475	251 174	267 919	285 780	249 134	164 750	169 727
2023 г.	12 935	12 935	12 935	12 935	12 935	12 935	12 935	12 935	12 935	12 935
2024 г.		13 797	13 797	13 797	13 797	13 797	13 797	13 797	13 797	13 797
2025 г.			14 717	14 717	14 717	14 717	14 717	14 717	14 717	14 717

Наименование показателя	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
2026 г.				15 698	15 698	15 698	15 698	15 698	15 698	15 698
2027 г.					16 745	16 745	16 745	16 745	16 745	16 745
2028 г.						17 861	17 861	17 861	17 861	17 861
2029 г.							19 052	19 052	19 052	19 052
2030 г.								16 609	16 609	16 609
2031 г.									10 983	10 983
2032 г.										11 315

Движимое имущество

Капиталовложения	27 683	29 068	30 521	32 047	33 649	35 332	37 098	46 813	20 713	20 606
2023 г.	1 384	1 384	1 384	1 384	1 384	1 384	1 384	1 384	1 384	1 384
2024 г.		1 453	1 453	1 453	1 453	1 453	1 453	1 453	1 453	1 453
2025 г.			1 526	1 526	1 526	1 526	1 526	1 526	1 526	1 526
2026 г.				1 602	1 602	1 602	1 602	1 602	1 602	1 602
2027 г.					1 682	1 682	1 682	1 682	1 682	1 682
2028 г.						1 767	1 767	1 767	1 767	1 767
2029 г.							1 855	1 855	1 855	1 855
2030 г.								2 341	2 341	2 341
2031 г.									1 036	1 036
2032 г.										1 030

Итого по вновь вводимым основным средствам

Начальная стоимость на начало периода	0	221 709	457 737	709 016	976 539	1 261 362	1 564 612	1 887 490	2 183 438	2 368 901
Ввод в эксплуатацию ОС	221 709	236 028	251 279	267 522	284 823	303 250	322 878	295 947	185 463	190 333
Выбытие ОС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Начальная стоимость на конец периода	221 709	457 737	709 016	976 539	1 261 362	1 564 612	1 887 490	2 183 438	2 368 901	2 559 234
Накопленная амортизация на начало периода	0	14 319	43 889	89 702	152 816	234 358	335 527	457 603	598 629	751 673
Амортизация	14 319	29 570	45 813	63 114	81 541	101 169	122 076	141 026	153 045	165 390
Выбытие ОС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленная амортизация на конец периода	14 319	43 889	89 702	152 816	234 358	335 527	457 603	598 629	751 673	917 063
Остаточная стоимость на конец периода	207 390	413 848	619 314	823 722	1 027 004	1 229 085	1 429 888	1 584 809	1 617 227	1 642 171

Итого по всем основным средствам (с учетом выбытий)

Начальная стоимость на начало периода	3 464 053	3 685 762	3 921 790	4 173 070	4 440 592	4 725 415	5 028 665	5 351 544	2 183 438	2 368 901
Ввод в эксплуатацию ОС	221 709	236 028	251 279	267 522	284 823	303 250	322 878	295 947	185 463	190 333
Выбытие ОС	0	0	0	0	0	0	0	3 464 053	0	0
Начальная стоимость на конец периода	3 685 762	3 921 790	4 173 070	4 440 592	4 725 415	5 028 665	5 351 544	2 183 438	2 368 901	2 559 234
Накопленная амортизация на начало периода	1 787 393	2 023 422	2 274 701	2 542 223	2 827 046	3 130 297	3 453 175	3 796 960	598 629	751 673

Наименование показателя	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Амортизация	236 028	251 279	267 522	284 823	303 250	322 878	343 785	265 722	153 045	165 390
Выбытие ОС	0	0	0	0	0	0	0	3 464 053	0	0
Накопленная амортизация на конец периода	2 023 422	2 274 701	2 542 223	2 827 046	3 130 297	3 453 175	3 796 960	598 629	751 673	917 063
Остаточная стоимость на конец периода	1 662 341	1 647 090	1 630 847	1 613 546	1 595 118	1 575 491	1 554 584	1 584 809	1 617 227	1 642 171

Источник: расчеты Оценщиков

Таблица 23. Расчет амортизационных отчислений основных средств и капитальных вложений для Объекта № 2, руб.

Наименование показателя	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Расчет амортизации по существующим активам ВЛ и КЛ										
Средневзвешенная годовая ставка амортизации	6,67%									
Начальная стоимость на начало периода	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873
Накопленная амортизация на начало периода	423 262	517 320	611 378	705 437	799 495	893 553	987 611	1 081 669	1 175 728	1 269 786
Амортизация	94 058	94 058	94 058	94 058	94 058	94 058	94 058	94 058	94 058	94 058
Накопленная амортизация на конец периода	517 320	611 378	705 437	799 495	893 553	987 611	1 081 669	1 175 728	1 269 786	1 363 844
Остаточная стоимость на конец периода	893 553	799 495	705 436	611 378	517 320	423 262	329 204	235 145	141 087	47 029
Среднегодовая начальная стоимость	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873	1 410 873
Движимое имущество										
Средневзвешенная годовая ставка амортизации	5,00%									
Начальная стоимость на начало периода	567 610	567 610	567 610	567 610	567 610	567 610	567 610	567 610	567 610	567 610
Накопленная амортизация на начало периода	170 283	198 663	227 044	255 424	283 805	312 185	340 566	368 946	397 327	425 707
Амортизация	28 380	28 380	28 380	28 380	28 380	28 380	28 380	28 380	28 380	28 380
Накопленная амортизация на конец периода	198 663	227 044	255 424	283 805	312 185	340 566	368 946	397 327	425 707	454 088
Остаточная стоимость на конец периода	368 946	340 566	312 185	283 805	255 424	227 044	198 663	170 283	141 902	113 522
Среднегодовая начальная стоимость	567 610	567 610	567 610	567 610	567 610	567 610	567 610	567 610	567 610	567 610
Итого по существующим основным средствам										
Начальная стоимость на начало периода	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483
Накопленная амортизация на начало периода	593 545	715 984	838 422	960 861	1 083 300	1 205 738	1 328 177	1 450 616	1 573 054	1 695 493
Амортизация	122 439	122 439	122 439	122 439	122 439	122 439	122 439	122 439	122 439	122 439
Накопленная амортизация на конец периода	715 984	838 422	960 861	1 083 300	1 205 738	1 328 177	1 450 616	1 573 054	1 695 493	1 817 932
Остаточная стоимость на конец периода	1 262 499	1 140 060	1 017 622	895 183	772 744	650 306	527 867	405 428	282 990	160 551
Среднегодовая начальная стоимость	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483	1 978 483
ВЛ и КЛ										
Капиталовложения	56 435	68 098	80 682	94 391	109 460	116 757	124 541	132 844	141 700	151 147
2023 г.	2 257	2 257	2 257	2 257	2 257	2 257	2 257	2 257	2 257	2 257
2024 г.		3 178	3 178	3 178	3 178	3 178	3 178	3 178	3 178	3 178
2025 г.			4 303	4 303	4 303	4 303	4 303	4 303	4 303	4 303

Наименование показателя	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
2026 г.				5 663	5 663	5 663	5 663	5 663	5 663	5 663
2027 г.					7 297	7 297	7 297	7 297	7 297	7 297
2028 г.						7 784	7 784	7 784	7 784	7 784
2029 г.							8 303	8 303	8 303	8 303
2030 г.								8 856	8 856	8 856
2031 г.									9 447	9 447
2032 г.										10 076

Движимое имущество

Капиталовложения	25 005	26 528	28 139	29 842	31 645	33 555	35 580	37 728	40 009	42 009
2023 г.	1 102	1 102	1 102	1 102	1 102	1 102	1 102	1 102	1 102	1 102
2024 г.		1 188	1 188	1 188	1 188	1 188	1 188	1 188	1 188	1 188
2025 г.			1 281	1 281	1 281	1 281	1 281	1 281	1 281	1 281
2026 г.				1 381	1 381	1 381	1 381	1 381	1 381	1 381
2027 г.					1 488	1 488	1 488	1 488	1 488	1 488
2028 г.						1 603	1 603	1 603	1 603	1 603
2029 г.							1 726	1 726	1 726	1 726
2030 г.								1 858	1 858	1 858
2031 г.									2 000	2 000
2032 г.										2 100

Итого по вновь вводимым основным средствам

Начальная стоимость на начало периода	0	81 440	176 066	284 887	409 119	550 225	700 537	860 659	1 031 231	1 212 939
Ввод в эксплуатацию ОС	81 440	94 626	108 821	124 233	141 105	150 313	160 121	170 572	181 709	193 156
Выбытие ОС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Начальная стоимость на конец периода	81 440	176 066	284 887	409 119	550 225	700 537	860 659	1 031 231	1 212 939	1 406 095
Накопленная амортизация на начало периода	0	3 359	11 084	24 394	44 748	73 888	112 414	160 970	220 240	290 957
Амортизация	3 359	7 725	13 310	20 354	29 140	38 527	48 555	59 270	70 717	82 894
Выбытие ОС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленная амортизация на конец периода	3 359	11 084	24 394	44 748	73 888	112 414	160 970	220 240	290 957	373 851
Остаточная стоимость на конец периода	78 081	164 982	260 493	364 371	476 337	588 123	699 689	810 991	921 982	1 032 244

Итого по всем основным средствам (с учетом выбытий)

Начальная стоимость на начало периода	1 978 483	2 059 922	2 154 549	2 263 369	2 387 602	2 528 707	2 679 020	2 839 141	3 009 713	3 191 422
Ввод в эксплуатацию ОС	81 440	94 626	108 821	124 233	141 105	150 313	160 121	170 572	181 709	193 156
Выбытие ОС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Начальная стоимость на конец периода	2 059 922	2 154 549	2 263 369	2 387 602	2 528 707	2 679 020	2 839 141	3 009 713	3 191 422	3 384 578
Накопленная амортизация на начало периода	593 545	719 342	849 506	985 255	1 128 048	1 279 626	1 440 591	1 611 585	1 793 294	1 986 450
Амортизация	125 798	130 164	135 748	142 793	151 578	160 965	170 994	181 709	193 156	205 333

Наименование показателя	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Выбытие ОС	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Накопленная амортизация на конец периода	719 342	849 506	985 255	1 128 048	1 279 626	1 440 591	1 611 585	1 793 294	1 986 450	2 191 783
Остаточная стоимость на конец периода	1 340 580	1 305 042	1 278 115	1 259 554	1 249 081	1 238 428	1 227 556	1 216 419	1 204 972	1 192 795

Источник: расчеты Оценщиков

Необходимая валовая выручка в части оплаты технологического расхода (потерь) рассчитывалась исходя из удельного объема технологических потерь Карельского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» (тыс. кВт*ч / у. е.), количества условных единиц оцениваемого комплекса и цены покупки электрической энергии Карельского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» в целях компенсации технологического расхода электрической энергии с учетом ИЦП «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха».

ПРОГНОЗ РАСХОДОВ

В состав себестоимости реализации и операционных расходов при прогнозировании расходов включаются следующие статьи: материальные расходы, заработная плата, отчисления на социальные нужды, затраты на оплату потерь, амортизация, прочие расходы. Расчет данных статей затрат представлен ранее по разделу.

Учитывая закрытый характер рынка электросетевого имущества, потенциальными покупателями объектов по передаче, распределению и транзиту электрической энергии являются муниципальные предприятия и территориальные сетевые организации. При предполагаемом присоединении оцениваемых объектов к имеющемуся у нового собственника имущественному комплексу произойдет фактическая экономия затрат в составе НВВ, идущих на содержание (подконтрольных расходов), — эффект масштаба. Исходя из этого, иные расходы (расходы на юридические и информационные услуги, расходы на командировки и прочие услуги сторонних организаций) будут учитываться при формировании НВВ (определении доходов), но фактически данные расходы не будут понесены собственником. Поэтому при прогнозировании расходов Оценщиками не учитываются иные расходы.

Работы и услуги производственного характера планируется проводить хозяйственным способом за счет имеющихся производственных ресурсов. Данные затраты, а также ремонт основных фондов будут покрываться за счет затрат на капитальные вложения, расчет которых приведен Оценщиками выше. Определенного объема капитальных затрат достаточно для поддержания оцениваемого имущества в рабочем состоянии, дополнительный учет статей «работы и услуги производственного характера» и «ремонт основных фондов» не производится в составе расходов.

При этом данные расходы будут учтены при формировании НВВ при установлении тарифа в полном объеме, соответственно, снижения планируемых подконтрольных расходов при формировании тарифа не произойдет.

Таким образом, ожидается, что учитываемое фактическое снижение данных расходов, относящихся на обслуживание оцениваемых активов, не означает, что снизится и общая величина данных расходов при установлении тарифа.

Затраты на покупку фактических потерь рассчитывались исходя из цены покупки электрической энергии Карельского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» в целях компенсации технологического расхода электрической энергии с учетом ИЦП «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха». По данным Заказчика, возможно увеличение загрузки оцениваемых электросетевых комплексов относительно текущей. Ввиду наличия недозагрузки оцениваемого ЭСК, использование ретроспективных данных об объеме потерь некорректно. Для определения фактического объема потерь в сетях, использовался удельный объем технологических потерь Карельского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» (тыс. кВт*ч/у.е.). Фактический объем потерь принят равным 23 тыс. кВт*ч ($=5,76 \cdot 3,99$) для Объекта № 1, для Объекта № 2 — 16 тыс. кВт*ч ($=3,99 \cdot 3,99$).

В дальнейшем Оценщики исходили из предположения, что потери в течение прогнозного периода останутся неизменными.

Коммерческие и управленческие расходы в данном случае не предусматриваются, так как в структуре расходов типичной электросетевой организации коммерческие и управленческие расходы включены в себестоимость.

ПРОЧИЕ ДОХОДЫ И РАСХОДЫ

Прочие расходы включают выплаты по налогу на имущество. Суммы налога на имущество, рассчитанные исходя из остаточной стоимости налогооблагаемого имущества на конец периода и налоговой ставки, приведены ранее в таблице.

НАЛОГ НА ПРИБЫЛЬ

Налог на прибыль рассчитывается по действующей ставке налога, составляющей в соответствии со статьей 284 главы 25 2-й части НК — 20%.

Прогноз доходов и расходов приведен далее в таблице.

Таблица 24. Прогноз чистой операционной прибыли для Объекта № 1, руб.

Показатели	Прогноз										ПП
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
Необходимая валовая выручка от оказания услуг по передаче электроэнергии	565 366	593 242	620 474	648 699	678 392	709 638	742 527	735 831	630 212	647 123	666 537
Количество у. е.	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76	
Необходимая валовая выручка на содержание	532 523	558 551	583 974	610 729	638 893	668 548	699 782	691 364	583 954	599 002	
индекс эффективности подконтрольных расходов	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	
коэффициент эластичности подконтрольных расходов	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
коэффициент индексации подконтрольных расходов	104,9%	103,6%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	
Подконтрольные расходы, всего	255 397	264 681	272 588	280 732	289 119	297 756	306 652	315 813	325 248	334 965	
материальные расходы	9 371	9 711	10 001	10 300	10 608	10 925	11 251	11 587	11 933	12 290	
работы и услуги производственного характера	2 219	2 300	2 369	2 440	2 513	2 588	2 665	2 745	2 827	2 911	
фонд оплаты труда	136 991	141 970	146 212	150 580	155 078	159 711	164 483	169 397	174 458	179 670	
ремонт основных фондов	54 037	56 001	57 674	59 397	61 171	62 999	64 881	66 819	68 816	70 871	
прочие расходы	52 319	54 220	55 840	57 508	59 226	60 996	62 818	64 695	66 628	68 618	
иные расходы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
прибыль на социальное развитие	461	478	492	507	522	538	554	570	587	605	
индекс потребительных цен	106,0%	104,7%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	
Неподконтрольные расходы, включенные в НВВ, всего	277 126	293 870	311 386	329 997	349 774	370 792	393 130	375 551	258 706	264 037	
расходы на финансирование капитальных вложений из прибыли	0	0	0	0	0	0	0	49 175	44 437	37 289	
налог на прибыль	0	0	0	0	0	0	0	9 835	8 887	7 458	
амортизация основных средств	236 028	251 279	267 522	284 823	303 250	322 878	343 785	265 722	153 045	165 390	
налог на имущество	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
отчисления на социальные нужды	41 097	42 591	43 864	45 174	46 524	47 913	49 345	50 819	52 337	53 901	
Необходимая валовая выручка на оплату технологического расхода электроэнергии	32 843	34 691	36 500	37 970	39 499	41 090	42 745	44 467	46 258	48 121	
объем потерь (нормативные), учтенный в тарифе, тыс. кВт*ч	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	
цена потерь, руб. / кВт*ч	1,43	1,51	1,59	1,65	1,72	1,79	1,86	1,93	2,01	2,09	
индекс роста цен на электроэнергию, %	108,0%	105,6%	105,2%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	
Расходы на оказание услуг по передаче электроэнергии	272 620	283 184	292 417	301 532	310 936	320 636	330 642	340 965	351 614	362 600	373 478
материальные расходы	9 371	9 711	10 001	10 300	10 608	10 925	11 251	11 587	11 933	12 290	
заработная плата	136 991	141 970	146 212	150 580	155 078	159 711	164 483	169 397	174 458	179 670	
отчисления на социальные нужды	41 097	42 591	43 864	45 174	46 524	47 913	49 345	50 819	52 337	53 901	

Показатели	Прогноз										ПП
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
прочие расходы	52 319	54 220	55 840	57 508	59 226	60 996	62 818	64 695	66 628	68 618	
затраты на снижение сверхнормативных потерь											
затраты на оплату потерь (фактические)	32 843	34 691	36 500	37 970	39 499	41 090	42 745	44 467	46 258	48 121	
затраты на оплату потерь (сверхнормативные)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
объем потерь (фактические), тыс. кВт*ч	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	
EBITDA	292 746	310 058	328 057	347 166	367 456	389 002	411 885	394 866	278 598	284 524	293 059
Амортизация	236 028	251 279	267 522	284 823	303 250	322 878	343 785	265 722	153 045	165 390	170 352
EBIT	56 717	58 779	60 535	62 343	64 206	66 124	68 100	129 144	125 554	119 134	122 708
Прочие доходы и расходы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
налог на имущество	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EBT	56 717	58 779	60 535	62 343	64 206	66 124	68 100	129 144	125 554	119 134	122 708
Налог на прибыль	11 343	11 756	12 107	12 469	12 841	13 225	13 620	25 829	25 111	23 827	24 542
NOPAT (Чистая операционная прибыль)	45 374	47 023	48 428	49 875	51 365	52 899	54 480	103 316	100 443	95 307	98 166

Источник: расчеты Оценщиков

Таблица 25. Прогноз чистой операционной прибыли для Объекта № 2, руб.

Показатели	Прогноз										ПП
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
Необходимая валовая выручка от оказания услуг по передаче электроэнергии	353 932	367 044	380 241	394 853	411 442	428 877	447 206	466 480	486 756	508 037	523 278
Количество у. е.	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	3,99	
Необходимая валовая выручка на содержание	331 182	343 014	354 957	368 551	384 081	400 413	417 596	435 678	454 712	474 703	
индекс эффективности подконтрольных расходов	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	
коэффициент эластичности подконтрольных расходов	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	
коэффициент индексации подконтрольных расходов	104,9%	103,6%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	103,0%	
Подконтрольные расходы, всего	176 916	183 347	188 824	194 465	200 275	206 258	212 420	218 766	225 302	232 033	
материальные расходы	6 491	6 727	6 928	7 135	7 348	7 568	7 794	8 027	8 266	8 513	
работы и услуги производственного характера	1 537	1 593	1 641	1 690	1 740	1 792	1 846	1 901	1 958	2 016	
фонд оплаты труда	94 895	98 344	101 282	104 308	107 424	110 633	113 939	117 343	120 848	124 459	
ремонт основных фондов	37 432	38 792	39 951	41 145	42 374	43 640	44 944	46 286	47 669	49 093	
прочие расходы	36 241	37 559	38 681	39 836	41 027	42 252	43 515	44 815	46 153	47 532	
иные расходы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
прибыль на социальное развитие	319	331	341	351	362	372	384	395	407	419	
индекс потребительных цен	106,0%	104,7%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	
Неподконтрольные расходы, включенные в НВВ, всего	154 266	159 667	166 133	174 085	183 806	194 155	205 176	216 911	229 410	242 670	

Показатели	Прогноз										ПП
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
расходы на финансирование капитальных вложений из прибыли	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
налог на прибыль	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
амортизация основных средств	125 798	130 164	135 748	142 793	151 578	160 965	170 994	181 709	193 156	205 333	
налог на имущество	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
отчисления на социальные нужды	28 468	29 503	30 385	31 292	32 227	33 190	34 182	35 203	36 254	37 338	
Необходимая валовая выручка на оплату технологического расхода электроэнергии	22 751	24 031	25 284	26 302	27 362	28 464	29 610	30 803	32 043	33 334	
объем потерь (нормативные), учтенный в тарифе, тыс. кВт*ч	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
цена потерь, руб. / кВт*ч	1,43	1,51	1,59	1,65	1,72	1,79	1,86	1,93	2,01	2,09	
индекс роста цен на электроэнергию, %	108,0%	105,6%	105,2%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	104,0%	
Расходы на оказание услуг по передаче электроэнергии	188 846	196 164	202 559	208 874	215 388	222 107	229 039	236 189	243 566	251 176	258 711
материальные расходы	6 491	6 727	6 928	7 135	7 348	7 568	7 794	8 027	8 266	8 513	
заработная плата	94 895	98 344	101 282	104 308	107 424	110 633	113 939	117 343	120 848	124 459	
отчисления на социальные нужды	28 468	29 503	30 385	31 292	32 227	33 190	34 182	35 203	36 254	37 338	
прочие расходы	36 241	37 559	38 681	39 836	41 027	42 252	43 515	44 815	46 153	47 532	
затраты на снижение сверхнормативных потерь											
затраты на оплату потерь (фактические)	22 751	24 031	25 284	26 302	27 362	28 464	29 610	30 803	32 043	33 334	
затраты на оплату потерь (сверхнормативные)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
объем потерь (фактические), тыс. кВт*ч	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
ЕВИТДА	165 086	170 881	177 681	185 979	196 054	206 770	218 167	230 291	243 190	256 861	264 567
Амортизация	125 798	130 164	135 748	142 793	151 578	160 965	170 994	181 709	193 156	205 333	211 493
ЕВИТ	39 289	40 717	41 933	43 186	44 476	45 805	47 173	48 582	50 034	51 529	53 075
Прочие доходы и расходы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
налог на имущество	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЕВТ	39 289	40 717	41 933	43 186	44 476	45 805	47 173	48 582	50 034	51 529	53 075
Налог на прибыль	7 858	8 143	8 387	8 637	8 895	9 161	9 435	9 716	10 007	10 306	10 615
НОРАТ (Чистая операционная прибыль)	31 431	32 573	33 546	34 549	35 581	36 644	37 739	38 866	40 027	41 223	42 460

Источник: расчеты Оценщиков

12.7. РАСЧЕТ ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА НА ИНВЕСТИРОВАННЫЙ КАПИТАЛ

Расчеты велись на основании прогноза чистого бездолгового (на инвестированный капитал) номинального денежного потока, который рассчитывается по следующей формуле:

Чистый денежный поток на инвестированный капитал = Чистая операционная прибыль + Неденежные расходы (Амортизация) - Капитальные затраты -(+) Изменение собственного оборотного капитала.

Амортизация и капитальные вложения

Принципы построения прогноза амортизации и капитальных вложений приведены ранее по тексту.

Изменение собственного оборотного капитала

Прирост (уменьшение) потребности в финансировании оборотных средства обусловлен увеличением (снижением) величины оборотных средств необходимых для производства требуемого объема продукции, выполнения работ, оказания услуг. Собственный оборотный капитал — разница между текущими активами и текущими пассивами. Изменение оборотного капитала (прирост/уменьшение) приводит либо к потребности в дополнительном финансировании при приросте оборотного капитала, что вызывает отток денежных средств, либо к высвобождению ресурсов при уменьшении оборотного капитала, что вызывает приток денежных средств.

Прогноз величины собственного оборотного капитала строился исходя из величины выручки, себестоимости и нормализованных значений показателей оборачиваемости запасов (20 дней²¹), дебиторской (до 30 дней²²) и кредиторской (до 30 дней²³) задолженности.

Расчет изменения собственного оборотного капитала представлен далее в таблице. При этом в первом прогнозном периоде учтены как изменения СОК, так и излишек/недостаток СОК.

РАСЧЕТ БЕЗДОЛГОВОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА

Расчет недисконтированного бездолгового денежного потока в рамках прогнозного периода представлен далее в таблице.

²¹ <https://www.finalon.com/ru/slovar-ekonomicheskikh-pokazatelej/309-period-odnogo-oborota-zapasov>

²² <https://www.finalon.com/ru/slovar-ekonomicheskikh-pokazatelej/308-period-pogasheniya-debitorskoj-zadolzhennosti>

²³ <https://www.finalon.com/ru/slovar-ekonomicheskikh-pokazatelej/311-period-pogasheniya-kreditorskoj-zadolzhennosti>

Таблица 26. Прогноз изменений собственного оборотного капитала для Объекта № 1, руб.

Показатель	Прогноз										ПП
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
Выручка за период	565 366	593 242	620 474	648 699	678 392	709 638	742 527	735 831	630 212	647 123	666 537
Себестоимость	508 648	534 463	559 939	586 355	614 186	643 514	674 428	606 687	504 659	527 990	543 830
период оборота запасов	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
период оборота дебиторской задолженности	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
период оборота кредиторской задолженности	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Запасы	27 871	29 286	30 682	32 129	33 654	35 261	36 955	33 243	27 653	28 931	29 799
Дебиторская задолженность	46 468	48 760	50 998	53 318	55 758	58 326	61 030	60 479	51 798	53 188	54 784
Кредиторская задолженность	41 807	43 928	46 022	48 194	50 481	52 892	55 432	49 865	41 479	43 396	44 698
Собственный оборотный капитал (СОК)	32 533	34 117	35 657	37 253	38 931	40 696	42 552	43 858	37 972	38 723	39 884
Оборотный капитал в % от выручки	5,75%	5,75%	5,75%	5,74%	5,74%	5,73%	5,73%	5,96%	6,03%	5,98%	5,98%
Изменение СОК	32 533	1 584	1 540	1 596	1 678	1 765	1 856	1 306	-5 886	751	1 162

Источник: расчеты Оценщиков

Таблица 27. Расчет недисконтированного бездолгового денежного потока для Объекта № 1, руб.

Показатели	Прогноз										ПП
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
NORAT (Чистая операционная прибыль)	45 374	47 023	48 428	49 875	51 365	52 899	54 480	103 316	100 443	95 307	98 166
Амортизационные отчисления	236 028	251 279	267 522	284 823	303 250	322 878	343 785	265 722	153 045	165 390	170 352
Капитальные вложения	221 709	236 028	251 279	267 522	284 823	303 250	322 878	295 947	185 463	190 333	170 352
Изменение СОК (ЧОК)	32 533	1 584	1 540	1 596	1 678	1 765	1 856	1 306	-5 886	751	1 162
Чистый денежный поток на инвестированный капитал	27 160	60 690	63 131	65 579	68 114	70 762	73 530	71 784	73 911	69 613	97 004

Источник: расчеты Оценщиков

Таблица 28. Прогноз изменений собственного оборотного капитала для Объекта № 2, руб.

Показатель	Прогноз										ПП
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
Выручка за период	353 932	367 044	380 241	394 853	411 442	428 877	447 206	466 480	486 756	508 037	523 278
Себестоимость	314 644	326 328	338 308	351 667	366 966	383 072	400 033	417 898	436 722	456 509	470 204
период оборота запасов	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
период оборота дебиторской задолженности	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
период оборота кредиторской задолженности	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Запасы	17 241	17 881	18 537	19 269	20 108	20 990	21 920	22 899	23 930	25 014	25 765
Дебиторская задолженность	29 090	30 168	31 253	32 454	33 817	35 250	36 757	38 341	40 007	41 756	43 009
Кредиторская задолженность	25 861	26 821	27 806	28 904	30 162	31 485	32 879	34 348	35 895	37 521	38 647
Собственный оборотный капитал (СОК)	20 470	21 228	21 984	22 819	23 763	24 755	25 797	26 892	28 042	29 249	30 127

Показатель	Прогноз										ПП
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
Оборотный капитал в % от выручки	5,78%	5,78%	5,78%	5,78%	5,78%	5,77%	5,77%	5,76%	5,76%	5,76%	5,76%
Изменение СОК	20 470	758	756	835	944	992	1 042	1 095	1 151	1 207	877

Источник: расчеты Оценщиков

Таблица 29. Расчет недисконтированного бездолгового денежного потока для Объекта № 2, руб.

Показатели	Прогноз										ПП
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
НОРАТ (Чистая операционная прибыль)	31 431	32 573	33 546	34 549	35 581	36 644	37 739	38 866	40 027	41 223	42 460
Амортизационные отчисления	125 798	130 164	135 748	142 793	151 578	160 965	170 994	181 709	193 156	205 333	211 493
Капитальные вложения	81 440	94 626	108 821	124 233	141 105	150 313	160 121	170 572	181 709	193 156	211 493
Изменение СОК (ЧОК)	20 470	758	756	835	944	992	1 042	1 095	1 151	1 207	877
Чистый денежный поток на инвестированный капитал	55 319	67 353	59 718	52 274	45 110	46 305	47 569	48 908	50 323	52 193	41 582

Источник: расчеты Оценщиков

12.8. СТАВКА ДИСКОНТИРОВАНИЯ

Величина ставки дисконтирования связана с ожидаемым инвестиционным риском. Концепция риска предполагает, что все инвестиции находятся в промежутке между полной уверенностью в окупаемости денежных средств (нулевой риск) и полной неуверенностью в их окупаемости (бесконечный риск). При рассмотрении двух инвестиционных возможностей, обещающих равную ожидаемую доходность в денежном выражении, инвестор обычно предпочитает инвестиции с наименьшей степенью риска или, напротив, рассчитывает на более высокую доходность по инвестициям с более высокой степенью риска.

Для расчета ставки дисконтирования денежного потока на инвестированный капитал необходимо рассчитать средневзвешенную стоимость капитала (WACC). При расчете средневзвешенной стоимости капитала необходимо использовать целевую структуру капитала для компаний аналогичного профиля. Согласно данным сайта <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/> доля собственного капитала для отрасли Utility (General) составляет 57,41%, заемного капитала — 42,59%.

Средневзвешенная стоимость капитала учитывает в себе все риски, связанные с финансированием инвестиций в бизнес-предприятия, как из собственных источников финансирования, так и за счет заемных средств. Стоимость финансирования инвестиций в предприятие за счет собственного капитала (стоимость собственного капитала) отражает все риски, присущие инвестициям в виде акционерного капитала, в то время как стоимость финансирования за счет заемных средств выражается в процентной ставке, по которой предприятию предоставляют кредитные ресурсы.

Средневзвешенная стоимость капитала (WACC) рассчитывается по формуле:

$$WACC = (1 - T) * D_d * W_d + D_e * W_e,$$

где WACC — средневзвешенная стоимость капитала;
T — ставка налога на прибыль;
D_d — стоимость привлечения заемных средств (% по займам);
W_d — доля заемных средств;
D_e — стоимость собственного капитала;
W_e — доля собственных средств.

Наиболее распространенным подходом в оценке является использование фиксированной ставки дисконтирования на всем горизонте модели. Тем не менее, существует ряд случаев, когда такой подход может приводить к искажению результатов оценки. В данном случае применяется переменная («плавающая») ставка дисконтирования, что позволит отразить изменение экономической ситуации в РФ, в том числе изменение странового риска и стоимости заемных средств.

Алгоритм расчета выглядит следующим образом:

- ❑ определить страновой риск, стоимости заемных средств и безрисковую ставку, применяемые для расчета ставки дисконтирования для первого прогнозного периода;
- ❑ определить горизонт, в течение которого будет возможно осуществить переход на оптимальные значения;
- ❑ используя методологию определения ставки дисконтирования, рассчитать ставку для каждого года в период показателей.

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СОБСТВЕННОГО КАПИТАЛА

При расчете стоимости собственного капитала для оценки стоимости бизнеса в российских условиях рекомендуется использовать модифицированную модель оценки


капитальных активов (CAPM). Применение модифицированной модели оценки капитальных активов для расчета стоимости собственного капитала можно представить в виде следующего равенства:

$$R_e = R_f + \beta \cdot (R_m - R_f) + S1 + S2 + S3,$$

где: R_e —ожидаемая инвестором ставка дохода (на собственный капитал);
 R_f — безрисковая ставка (США);
 β —коэффициент бета;
 $R_m - R_f$ —рыночная премия за риск акционерного капитала (США);
 $S1$ —премия за страновой риск (Россия в сравнении с США);
 $S2$ — премия за малую капитализацию;
 $S3$ —премия за специфический риск оцениваемого предприятия.

Безрисковая ставка

В качестве безрисковой ставки Оценщиками была использована доходность по 30-ти летним долгосрочным Казначейским облигациям Правительства США. Ее значение на 30.12.2022²⁴ составило 3,97% (https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily_treasury_yield_curve&field_tdr_date_value=2023). К концу прогнозного периода предполагается, что безрисковая ставка снизится до уровня значений конца 2021 года.

https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily_treasury_yield_curve&field_t...													
 ABOUT TREASURY POLICY ISSUES DATA SERVICES NEWS													
12/27/2022	3.87	4.32	4.46	4.66	4.76	4.75	4.32	4.17	3.94	3.93	3.84	4.10	3.93
12/28/2022	3.86	4.33	4.46	4.66	4.75	4.71	4.31	4.18	3.97	3.97	3.88	4.13	3.98
12/29/2022	4.04	4.39	4.45	4.66	4.73	4.71	4.34	4.16	3.94	3.91	3.83	4.09	3.92
12/30/2022	4.12	4.41	4.42	4.69	4.76	4.73	4.41	4.22	3.99	3.96	3.88	4.14	3.97


 U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY													
12/29/2021	0.01	0.02	0.05	N/A	0.19	0.38	0.75	0.99	1.29	1.47	1.55	2.00	1.96
12/30/2021	0.06	0.06	0.05	N/A	0.19	0.38	0.73	0.98	1.27	1.44	1.52	1.97	1.93
12/31/2021	0.06	0.05	0.06	N/A	0.19	0.39	0.73	0.97	1.26	1.44	1.52	1.94	1.90

Рис. № 2. Значения безрисковой ставки

Выбор Казначейских обязательств Правительства США обосновывается тем, что произведенные расчеты премии за риск акционерного капитала базируются на показателях американского фондового рынка, как наиболее развитого и представительного с точки зрения сравнимых активов.

Коэффициент β

В модели CAPM риск разделяется на две категории, систематический риск и несистематический риск. Систематический риск представляет собой риск, связанный с изменением ситуации на фондовых рынках в целом в связи с изменением таких макроэкономических и политических факторов, как процентные ставки, инфляция, изменение государственной политики и т.д. Данные факторы напрямую оказывают влияние на все компании, поскольку они затрагивают экономические и рыночные условия, в которых действуют все предприятия.

²⁴ Наиболее близкая к дате оценки информация

Систематический риск учитывается в модели CAPM с помощью коэффициента «бета». Коэффициент «бета» отражает амплитуду колебаний цен на акции конкретной компании по сравнению с изменением цен на акции по всем компаниям на данном сегменте рынка.

Для оценки коэффициента «бета» оцениваемой компании с использованием восходящего подхода Оценщики предприняли следующие шаги:

- ❑ приняли в качестве отправной точки расчета коэффициент бета без учета финансового рычага, скорректированный на денежные средства, для компаний, задействованных в аналогичных отраслях (принято значение для отрасли Utility (General)). Данная величина, по данным Damodaran Online, составила 0,41;
- ❑ определили коэффициент «бета» для гипотетической компании по следующей формуле:

$$\beta_l = \beta_{mu} (1 + (1 - t) * (D / E)),$$

где β_l — коэффициент «бета» с учетом рассчитанного финансового рычага оцениваемой компании;

β_{mu} — значение коэффициента «бета» без учета финансового рычага по сопоставимым компаниям;

t — предельная налоговая ставка, используемая оцениваемой компанией;

D/E — основано на отраслевой структуре капитала, рассчитанной на основании значения коэффициента соотношения заемных и собственных средств (доля собственного капитала — 57,41%, заемного капитала — 42,59%, структура капитала характерна для предприятий отрасли).

Рыночная премия за риск акционерного капитала ($R_m - R_f$)

Премия за риск акционерного капитала (equity risk premium) отражает расхождение в доходности, представленное превышением доходности корпоративных акций над доходностью по казначейским обязательствам Правительства США. Рыночная премия представляет собой дополнительный доход, который необходимо добавить к безрисковой ставке, чтобы компенсировать инвестору дополнительный риск, связанный с инвестированием в акции компании.

Величина премии была определена на основании данных сайта Damodaran Online о статистике американского фондового рынка, как среднее геометрическое значение премии за период 1928-2022 гг., равное 5,06%.

Премия за страновой риск — S_1

Премия за страновой риск отражает дополнительный доход, который потребует инвестор за риск, связанный с вложениями в российские компании по сравнению с компаниями, функционирующими в США. Для количественного измерения российского странового риска рекомендуется использовать данные о величине спреда, обусловленного рисками странового дефолта (country default spread). Размер данной премии определяется статистическими методами и зависит от инвестиционного рейтинга национальной экономики и не зависит от конкретного эмитента. Чем лучше рейтинг, тем ниже риски инвесторов, тем ниже размер требуемой инвесторами премии, тем выше стоимость компании.

По данным рейтингового агентства Moody's риск долгосрочных вложений в Россию на 01 января 2022 года находился на уровне Baa3. По состоянию на 01.01.2023 Moody's понизило долгосрочный рейтинг эмитента (в национальной и иностранной валюте) и рейтинг приоритетного необеспеченного долга (в национальной и иностранной валюте) правительства России до Caa1. На сайте Damodaran Online величина премии за страновой

риск с учетом данных о величине спреда равна 12,94%, что связано, по мнению аналитиков Moody's, с санкциями стран Запада, введенные против России.

Оценщики исходили из допущения, что к концу прогнозного периода (в 2033 году), риск долгосрочных вложений в Россию будет восстановлен на уровне начала 2022 года — ВааЗ, что с учетом аналитики на 01.01.2023 составит 3,79%.

Премия за малую капитализацию S2

Премия за риск инвестирования в компании с небольшой капитализацией рассчитывается как разница между средней исторической доходностью по инвестициям на фондовом рынке США и средней исторической доходностью по инвестициям в бизнес таких компаний.

Результаты многочисленных исследований свидетельствуют о том, что у более мелких компаний норма прибыли выше, чем у более крупных компаний. Результаты исследований в этой области, опубликованные компанией Duff & Phelps в своем ежегоднике в 2021 г., приведены в далее таблице.

Таблица 30. Данные Valuation Handbook 2021

Десятичные группы	Рыночная капитализация		Премия за размер
	Минимум, млн USD	Максимум, млн USD	
1 - Максимальное	36 161	2 324 390	-0,22%
2	16 759	36 099	0,43%
3	8 216	16 738	0,55%
4	5 020	8 213	0,54%
5	3 281	5 004	0,89%
6	2 170	3 277	1,18%
7	1 306	2 165	1,34%
8	629	1 306	1,21%
9	290	628	2,10%
10-Минимальное	11	289	4,80%

Оценщики определили премию за размер на основании метода итерации. Сначала определялась стоимость компании без учета величины премии за размер, затем проводились корректировки с учетом полученного результата до тех пор, пока стоимость не вошла в указанный Duff&Phelps диапазон.

Для пересчетов использовался курс ЦБ РФ на дату оценки. В итоге капитализация попала в диапазон 10-минимальное, т.е. до 289 млн USD, что соответствует премии за размер 4,80%.

Премия за специфический риск оцениваемой компании

Премия за специфический риск отражает дополнительные риски, связанные с инвестированием в оцениваемый бизнес, которые не были учтены в коэффициенте бета. Размер премии устанавливается в диапазоне от 0% до 5% в зависимости от степени влияния рассматриваемых негативных факторов: 0% — низкий уровень риска по всем факторам, 5% — высокий уровень риска по всем факторам. Точный размер премии рассчитывается математически.

Основными факторами, оказывающими влияние на специфический риск, являются:

- ☐ зависимость от ключевых сотрудников;
- ☐ корпоративное управление;
- ☐ зависимость от ключевых потребителей;
- ☐ зависимость от ключевых поставщиков.

Ниже в таблице приведен расчет размера специфического риска вложения в рассматриваемый бизнес.

Таблица 31. Расчет размера специфического риска

№№	Вид и наименование риска	Уровень риска		
		Низкий	Средний	Высокий
1	Зависимость от ключевых сотрудников	0%	0%	0%
2	Корпоративное управление	0%	0%	5%
3	Зависимость от ключевых потребителей	0%	2,5%	0%
4	Зависимость от ключевых поставщиков	0%	0%	0%
	Итого	7,5%		
	Количество факторов	4		
	Премия за риск компании, %	1,88%		

Источник: расчеты Оценщиков

Степень риска по статье «Корпоративное управление» определена как высокая, так как доходы от эксплуатации оцениваемого имущества зависят от установленных тарифов на передачу электроэнергии, которые ежегодно согласовываются с регулирующими органами и могут быть снижены в случае недостаточного обоснования тарифной заявки со стороны эксплуатирующей организации.

Степень риска по статье «Зависимость от ключевых потребителей» принята на среднем уровне с учетом влияния загрузки на доход от рассматриваемого электросетевого комплекса.

Степень риска по остальным статьям определена на низком уровне.

Коэффициент, отражающий соотношение ставок по вкладам в рублях и долларах США

Кроме того, необходимо учесть, что полученное нами значение ставки дисконтирования рассчитано по данным американского рынка и применимо для дисконтирования денежного потока, выраженного в долларах США. Чтобы использовать полученное значение ставки для дисконтирования рублевого денежного потока в рамках настоящего отчета, необходимо скорректировать его на коэффициент, отражающий соотношение ставок по вкладам в рублях и долларах США. Перевод осуществляется по следующей формуле:

$$r_{руб.} = (1 + r_{usd}) \times (1 + SK_{руб.}) / (1 + SK_{usd}) - 1,$$

где $r_{руб.}$, r_{usd} — ставки дисконтирования для денежных потоков в рублях и долларах США.

$SK_{руб.}$ — размер ставки по кредитам сроком свыше 3 лет, выданным нефинансовым организациям в российских рублях;

SK_{usd} — размер ставки по кредитам сроком свыше 3 лет, выданным нефинансовым организациям в долларах США.

Оценщики исходят из допущения, что в прогнозе произойдет постепенное снижение размера ставки по кредитам сроком свыше 3 лет, выданным нефинансовым организациям в рублях и долларах США, со значений, установленных на ноябрь 2022 года, до значений 2021 года (в среднем за 2021 год)²⁵ к концу прогнозного периода.

Расчет стоимости заемного капитала

При расчете средневзвешенной стоимости капитала необходимо использовать стоимость банковских кредитов за минусом налогов. Стоимость банковских кредитов за вычетом налогов на прибыль определяется путем умножения размера ставки процентов по банковским кредитам на выражение $(1 - \text{ставка налога})$.

Стоимость банковских кредитов определялась по Сведениям по кредитам нефинансовым организациям в рублях, долларах США и евро (http://www.cbr.ru/statistics/bank_sector/int_rat/). Оценщики исходят из допущения, что в прогнозе произойдет постепенное снижение размера ставки по кредитам сроком свыше

²⁵ Сведения по кредитам нефинансовым организациям в рублях, долларах США и евро (http://www.cbr.ru/statistics/bank_sector/int_rat/). На момент проведения расчетов отсутствуют опубликованные данные за декабрь 2022 года и январь 2023 года.

3 лет, выданным нефинансовым организациям в рублях, со значений, установленных на ноябрь 2022 года, до значений 2021 года (в среднем за 2021 год) к концу прогнозного периода.

Расчет стоимости заемных средств представлен далее в таблице.

Расчет средневзвешенной стоимости капитала (WACC)

Средневзвешенная стоимость инвестированного капитала (WACC) определяется путем умножения стоимости собственного капитала на удельный вес собственного капитала в общей структуре капитала и стоимости банковских кредитов за минусом налогов на удельный вес банковских кредитов в общей структуре капитала.

Сводный расчет WACC представлен в таблице далее.

Таблица 32. Расчет ставки дисконтирования

Показатель	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.
Стоимость собственного капитала										
Безрисковая ставка (номинальная)	3,97%	3,74%	3,51%	3,28%	3,05%	2,82%	2,59%	2,36%	2,13%	1,90%
Рыночная премия за риск акционерного капитала	5,06%	5,06%	5,06%	5,06%	5,06%	5,06%	5,06%	5,06%	5,06%	5,06%
Коэффициент Бета	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Рассчитанный коэф. Бета	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
Предварительная стоимость собственного капитала	7,27%	7,04%	6,81%	6,58%	6,35%	6,12%	5,89%	5,66%	5,43%	5,20%
Премия за малую капитализацию	4,80%	4,80%	4,80%	4,80%	4,80%	4,80%	4,80%	4,80%	4,80%	4,80%
Специфический риск оцениваемой компании	1,88%	1,88%	1,88%	1,88%	1,88%	1,88%	1,88%	1,88%	1,88%	1,88%
Страновой риск	12,94%	11,93%	11,01%	10,10%	9,18%	8,27%	7,35%	6,44%	5,52%	3,79%
Окончательная стоимость собственного капитала оцениваемой компании	26,89%	25,64%	24,50%	23,35%	22,21%	21,06%	19,92%	18,77%	17,63%	15,67%
Кредиты в долларах	5,55%	5,41%	5,28%	5,14%	5,00%	4,86%	4,73%	4,59%	4,45%	4,31%
Кредиты в рублях	8,62%	8,53%	8,44%	8,35%	8,26%	8,16%	8,07%	7,98%	7,89%	7,80%
Коэффициент паритета	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Стоимость собственных средств	30,58%	29,36%	28,24%	27,12%	26,00%	24,87%	23,75%	22,63%	21,50%	19,54%
Стоимость заемного капитала										
Стоимость заемных средств (до налогов)	8,62%	8,53%	8,44%	8,35%	8,26%	8,16%	8,07%	7,98%	7,89%	7,80%
Ставка налога на прибыль	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Стоимость заемных средств (после налогов)	6,90%	6,82%	6,75%	6,68%	6,60%	6,53%	6,46%	6,39%	6,31%	6,24%
Структура капитала										
Соотношение долга к собственному капиталу	74,18%	74,18%	74,18%	74,18%	74,18%	74,18%	74,18%	74,18%	74,18%	74,18%
Собственный капитал	57,41%	57,41%	57,41%	57,41%	57,41%	57,41%	57,41%	57,41%	57,41%	57,41%
Заемный капитал	42,59%	42,59%	42,59%	42,59%	42,59%	42,59%	42,59%	42,59%	42,59%	42,59%
Итого WACC	20,49%	19,76%	19,09%	18,41%	17,74%	17,06%	16,39%	15,71%	15,03%	13,87%

Источник: расчеты Оценщиков

12.9. РАСЧЕТ СТОИМОСТИ БИЗНЕСА

Расчет стоимости бизнеса складывается из следующих составляющих: суммы текущих стоимостей денежного потока определенного прогнозного периода и терминальной стоимости бизнеса в период продленной стоимости и производится по формуле:

$$EV_{PV} = EFP_{PV} + CV_{PV},$$

где EV_{PV} — итоговая величина рыночной стоимости предприятия (enterprise value);
 EFP_{PV} — текущая (дисконтированная) стоимость (PV) денежных потоков определенного прогнозного периода (EFP);
 CV_{PV} — текущая (дисконтированная) стоимость (PV) денежных потоков периода продленной стоимости (CVP).

Учитывая, что практически на всех предприятиях денежные потоки формируются на протяжении всего года, при расчете текущей стоимости следует учитывать данное обстоятельство посредством дисконтирования годового денежного потока при условии его образования в середине года.

При этом:

$$EFP_{PV} = \sum_{n=1}^i \frac{CF_n}{(1+r)^{(n-0.5)}}$$

где: n — период дисконтирования;
 CF_n — денежный поток соответствующего периода n ($n = 1, \dots, t$);
 r — ставка дисконтирования.

Стоимость в постпрогнозный период представляет собой сумму денежных потоков за те периоды, которые не вошли в прогнозный, или, сумму за которую можно было бы продать предприятие по истечении прогнозных лет. Данное обоснование правомерно в том случае, если бизнес не заканчивает свое существование по истечению прогнозного периода, а продолжает приносить доход. Для того чтобы учесть данную величину при продаже объекта не в конце прогнозного периода, а на дату оценки, стоимость реверсии также должна быть приведена к дате оценки.

$$CV_{PV} = \frac{CF_{t+1} / (r-g)}{(1+r)^{(n-0.5)}},$$

где: CF_{t+1} — денежный поток первого периода продленной стоимости;
 r — ставка дисконтирования;
 g — долгосрочные темпы роста.

При расчете стоимости в постпрогнозный период предполагается стабилизация деятельности по завершении прогнозного периода. Расчет производился по модели Гордона на базе денежного потока за первый постпрогнозный год и коэффициента капитализации, рассчитываемого на основе ставки дисконтирования на последний прогнозный год и ожидаемого долгосрочного темпа роста генерируемого дохода (в данном случае использован темп роста, определенный на уровне инфляции). При известной ставке дисконта, коэффициент капитализации определяется в общем виде по следующей формуле:

$$K_t = r - g,$$

где K_t — терминальный коэффициент капитализации;
 r — ставка дисконтирования;
 g — долгосрочные темпы роста.

Сводный расчет стоимости бизнеса представлен далее таблице.

12.10. РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ВНЕОБОРОТНЫХ АКТИВОВ

Как было указано в начале раздела, для перехода от стоимости бизнеса к стоимости имущества необходимо скорректировать стоимость бизнеса на величину собственного оборотного капитала. В данном случае корректировка не проводится, поскольку учитывается в первом прогнозном периоде.

Итоговая таблица расчета стоимости оцениваемого имущества через бизнес в рамках модели DCF представлена далее в таблице.

12.11. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, стоимость оцениваемого имущества, рассчитанная доходным подходом по состоянию на дату оценки, с учетом округления составляет:

❑ Объект № 1:

340 000 (Триста сорок тысяч) рублей.

❑ Объект № 2:

470 000 (Четыреста семьдесят тысяч) рублей;

В рамках настоящего отчета доходный подход использовался для определения величины внешнего устаревания.

Величина внешнего устаревания определяется по формуле:

$$И_{ВН} = 1 - (РС_{ДП} - РС_{ЗУ} - РС_{БВУ}) / СКС_{ЗП},$$

где

$И_{ВН}$ — внешнее устаревание, %;

$РС_{ДП}$ — рыночная стоимость активов, рассчитанная в рамках доходного подхода, руб.;

$РС_{ЗУ}$ — рыночная стоимость земельных участков, руб.;

$РС_{БВУ}$ — рыночная стоимость имущества, на которое не распространяется внешнее устаревание, руб.;

$СКС_{ЗП}$ — скорректированная стоимость активов, рассчитанная в рамках затратного подхода (восстановительная стоимость активов с учетом физического и морального износа), руб.

Таким образом, величина внешнего устаревания для оцениваемого имущества составит:

❑ Объект № 1:

$$И_{ВН} = 1 - ((470\,000 \text{ руб.} - 0 \text{ руб.} - 0 \text{ руб.}) / 1\,676\,660 \text{ руб.}) = 71,97\%$$

❑ Объект № 2:

$$И_{ВН} = 1 - ((340\,000 \text{ руб.} - 0 \text{ руб.} - 0 \text{ руб.}) / 1\,384\,938 \text{ руб.}) = 75,45\%$$

Таблица 33. Расчет стоимости оцениваемого имущества, входящего в состав Объекта № 1, руб.

Показатели	Прогноз										ПП
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
Чистый денежный поток на инвестированный капитал	27 160	60 690	63 131	65 579	68 114	70 762	73 530	71 784	73 911	69 613	97 004
WACC	20,49%	19,76%	19,09%	18,41%	17,74%	17,06%	16,39%	15,71%	15,03%	13,87%	
Дисконтный множитель	0,91100	0,75836	0,63502	0,53476	0,45290	0,38578	0,33050	0,28480	0,24685	0,21568	
Текущая стоимость потока	24 743	46 025	40 090	35 069	30 849	27 298	24 302	20 444	18 245	15 014	
Сумма текущих стоимостей потока доходов прогнозного периода	282 079										
Темп роста в постпрогнозный период, %	3%										
Ставка капитализации, %	10,87%										
Чистый денежный поток первого постпрогнозного периода	97 004										
Текущая стоимость реверсии	192 427										
Стоимость внеоборотных активов, полученная доходных подходом	474 507										
Стоимость имущества, полученная доходным подходом, с учетом округления	470 000										

Источник: расчеты Оценщиков

Таблица 34. Расчет стоимости оцениваемого имущества, входящего в состав Объекта № 2, руб.

Показатели	Прогноз										ПП
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	
Чистый денежный поток на инвестированный капитал	55 319	67 353	59 718	52 274	45 110	46 305	47 569	48 908	50 323	52 193	41 582
WACC	20,49%	19,76%	19,09%	18,41%	17,74%	17,06%	16,39%	15,71%	15,03%	13,87%	
Дисконтный множитель	0,91100	0,75836	0,63502	0,53476	0,45290	0,38578	0,33050	0,28480	0,24685	0,21568	
Текущая стоимость потока	50 395	51 078	37 922	27 954	20 430	17 863	15 722	13 929	12 423	11 257	
Сумма текущих стоимостей потока доходов прогнозного периода	258 973										
Темп роста в постпрогнозный период, %	3%										
Ставка капитализации, %	10,87%										
Чистый денежный поток первого постпрогнозного периода	41 582										
Текущая стоимость реверсии	82 486										
Стоимость внеоборотных активов, полученная доходных подходом	341 460										
Стоимость имущества, полученная доходным подходом, с учетом округления	340 000										

Источник: расчеты Оценщиков

13. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ В ЧАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СРАВНИТЕЛЬНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ

Согласно п. 4 ФСО V, сравнительный подход представляет собой совокупность методов оценки, основанных на сравнении объекта оценки с идентичными или аналогичными объектами (аналогами). Данный подход основан на принципах ценового равновесия и замещения.

Согласно п. 5 ФСО V, рассматривая возможность и целесообразность применения сравнительного подхода, оценщику необходимо учитывать объем и качество информации о сделках с объектами, аналогичными объекту оценки, в частности:

- ☐ активность рынка (значимость сравнительного подхода тем выше, чем больше сделок с аналогами осуществляется на рынке);
- ☐ доступность информации о сделках (значимость сравнительного подхода тем выше, чем надежнее информация о сделках с аналогами);
- ☐ актуальность рыночной ценовой информации (значимость сравнительного подхода тем выше, чем меньше удалены во времени сделки с аналогами от даты оценки и чем стабильнее рыночные условия были в этом интервале времени);
- ☐ степень сопоставимости аналогов с объектом оценки (значимость сравнительного подхода тем выше, чем ближе аналоги по своим существенным характеристикам к объекту оценки и чем меньше корректировок требуется вносить в цены аналогов).

Согласно п. 22 ФСО № 7, сравнительный подход применяется для оценки недвижимости, когда можно подобрать достаточное для оценки количество объектов-аналогов с известными ценами сделок и (или) предложений.

Как было сказано выше (см. раздел 8 настоящего Отчета), данный сегмент рынка недвижимости (рынок специализированных объектов) в настоящий момент является самым неразвитым не только в рассматриваемом регионе, но и по России в целом. Связано это с тем, что, как правило, данный вид недвижимости не имеет экономической ценности, обособленной от другого имущества, поскольку является звеном в цепочке оказания услуг и (или) производства продукции. Такие объекты не способны функционировать обособленно от другого имущества и иметь экономическую ценность. Данный тип объектов имеет физические и экономические связи с другим имуществом.

Согласно проведенному Оценщиками анализу вторичного рынка, в открытых источниках информации не было выявлено сведений о сделках или предложениях с сопоставимыми объектами, достаточных для проведения сравнительного анализа и расчетов. Таким образом, сравнительный подход в настоящем Отчете не применяется.

14. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ В ЧАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДОХОДНОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ

Согласно п. 11 ФСО V, доходный подход — совокупность методов оценки, основанных на определении текущей стоимости ожидаемых будущих денежных потоков от использования объекта оценки. Доходный подход основан на принципе ожидания выгод.

Согласно п. 12 ФСО V, рассматривая возможность и целесообразность применения доходного подхода, оценщику необходимо учитывать:

- способность объекта приносить доход (значимость доходного подхода выше, если получение дохода от использования объекта соответствует целям приобретения объекта участниками рынка);
- степень неопределенности будущих доходов (значимость доходного подхода тем ниже, чем выше неопределенность, связанная с суммами и сроками поступления будущих доходов от использования объекта).

Согласно п. 23 ФСО № 7, доходный подход применяется для оценки недвижимости, генерирующей или способной генерировать потоки доходов.

Оцениваемое имущество формирует электросетевой комплекс по передаче и распределению электрической энергии и является специализированным объектом социального значения, оказывает услуги по передаче электроэнергии основной части жилого сектора, объектам социальной сферы, промышленным и сельскохозяйственным предприятиям.

Деятельность по передаче электрической энергии находится под влиянием такого экономического фактора как тарифное регулирование. Необходимо отметить, что выручка в тарифах в значительной степени зависит от стоимости имущества. Так в рамках RAB- регулирования доход тарифа формируется как доля от инвестированного капитала (стоимости имущества), в иных методах тарифного регулирования важную роль играет амортизация и размер капитальных вложений. Следует отметить, что при таких условиях происходит вырождение доходного подхода, как независимого.

Доходный подход, тем не менее, должен быть использован для выявления внешнего обесценения либо его отсутствия, а в случае наличия внешнего износа — также для определения его величины.

Учитывая вышесказанное, было принято решение не применять доходный подход в расчетах рыночной стоимости оцениваемого имущества. Оценщики учитывают в расчете параметры внешнего износа посредством проведения теста на экономическое обесценение, величина которого определяется методами доходного подхода.

15. СОГЛАСОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОЦЕНКИ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ИТОГОВОЙ ВЕЛИЧИНЕ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

В настоящем Отчете рыночная стоимость Объекта оценки определялась в рамках одного подхода об оценке, поэтому проведение процедуры согласования результатов оценки, полученных различными подходами, не требуется, и в качестве итоговой величины стоимости Объекта оценки принимается результат, определенный в рамках использованного подхода.

15.1. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ИТОГОВОЙ ВЕЛИЧИНЕ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

Таким образом, итоговая величина рыночной стоимости Объекта оценки по состоянию на дату оценки, без учета налога на добавленную стоимость, с учетом округления составляет:

- ❑ Объекта № 1, расположенного по адресу: г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный, пром.площадка Петрозаводской ТЭЦ, принадлежащего ПАО «ТГК-1»

470 000 (Четыреста семьдесят тысяч) рублей,

- ❑ Объекта № 2, расположенного по адресу: Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе, принадлежащего ООО «Автоспецстрой»

340 000 (Триста сорок тысяч) рублей.

15.2. СУЖДЕНИЕ ОЦЕНЩИКОВ О ВОЗМОЖНЫХ ГРАНИЦАХ ИНТЕРВАЛА, В КОТОРОМ МОЖЕТ НАХОДИТЬСЯ ИТОГОВАЯ ВЕЛИЧИНА СТОИМОСТИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ

Согласно п. 30 ФСО № 7, после проведения процедуры согласования оценщики, помимо указания в отчете об оценке итогового результата оценки стоимости недвижимости, приводит свое суждение о возможных границах интервала, в котором, по его мнению, может находиться эта стоимость, если в задании на оценку не указано иное.

С учетом имеющегося опыта проведения оценки, особенностей сегмента рынка Объекта оценки и характеристик расчетной модели в настоящем Отчете, Оценщики полагают, что стоимость Объекта оценки может находиться в интервале $\pm 10\%$ от полученного итогового результата оценки.

Таким образом, рыночная стоимость Объекта оценки без учета налога на добавленную стоимость по состоянию на дату оценки, согласно мнению Оценщиков, может находиться в следующем интервале (без учета НДС):

- ❑ Объекта № 1, расположенного по адресу: г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный, пром.площадка Петрозаводской ТЭЦ, принадлежащего ПАО «ТГК-1»

423 000 — 517 000 (Четыреста двадцать три тысячи — пятьсот семнадцать тысяч) рублей.

- ❑ Объекта № 2, расположенного по адресу: Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе, принадлежащего ООО «Автоспецстрой»

306 000 — 374 000 (Триста шесть тысяч — триста семьдесят четыре тысячи) рублей.

16. СЕРТИФИКАТ СТОИМОСТИ

Мы, нижеподписавшиеся, настоящим подтверждаем:

- ☐ содержащиеся в Отчете мнения Оценщиков и полученные результаты представляют собой основанные на собранной информации и проведенных расчетах непредвзятые профессиональные суждения, ограниченные только пределами оговоренных в настоящем Отчете допущений и ограничений;
- ☐ вознаграждение Исполнителя и Оценщиков ни в коей степени не зависит от итоговой величины стоимости Объекта оценки;
- ☐ оценка проведена, и Отчет составлен в полном соответствии с действующим на дату оценки законодательством Российской Федерации, Федеральными стандартами оценки, Методическими рекомендациями по оценке, а также стандартами и правилами оценочной деятельности саморегулируемой организации оценщиков;
- ☐ в результате проведенного анализа и расчетов Оценщики установили, что рыночная стоимость Объекта оценки по состоянию на дату оценки составляет:

Объект № 1, расположенного по адресу: г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный, пром.площадка Петрозаводской ТЭЦ, принадлежащего ПАО «ТГК-1»

— без учета налога на добавленную стоимость, с учетом округления —

470 000 (Четыреста семьдесят тысяч) рублей,

— с учетом налога на добавленную стоимость (НДС, 20%) —

564 000 (Пятьсот шестьдесят четыре тысячи) рублей.

Объект № 2, расположенного по адресу: Республика Карелия, г. Петрозаводск, Вознесенское шоссе, принадлежащего ООО «Автоспецстрой»

— без учета налога на добавленную стоимость, с учетом округления —

340 000 (Триста сорок тысяч) рублей,

— с учетом налога на добавленную стоимость (НДС, 20%) —

408 000 (Четыреста восемь тысяч) рублей;

Оценщики:

Ляпина
Мария Андреевна

Матвеева
Ольга Дмитриевна

17. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ДАННЫХ С УКАЗАНИЕМ ИСТОЧНИКОВ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ

17.1. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Гражданский кодекс РФ (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ.
2. Гражданский кодекс РФ (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ.
3. Налоговый кодекс РФ (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ.
4. Федеральный закон от 29.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации».
5. Приказ Минэкономразвития России от 14.04.2022 № 200 «Об утверждении федеральных стандартов оценки и о внесении изменений в некоторые приказы Минэкономразвития России о федеральных стандартах оценки».
6. Приказ Минэкономразвития России от 25.09.2014 № 611 «Об утверждении Федерального стандарта оценки «Оценка недвижимости (ФСО № 7)».
7. Методология и руководство по проведению оценки бизнеса и/или активов, размещенных по адресу: <http://www.rosseti.ru/about/property/>.
8. Стандарты и правила оценочной деятельности Саморегулируемой организации Ассоциация «Русское общество оценщиков».
9. Стандарты и правила оценочной деятельности Саморегулируемой организации Ассоциация оценщиков «Сообщество профессионалов оценки».

17.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Профессиональный научно-практический журнал «Вопросы оценки», 1996 – 2013.
2. Грибовский С. В. Оценка стоимости недвижимости. — М.: «Маросейка», 2009.
3. Грибовский С. В., Сивец С. А., Левыкина И. А. Математические методы оценки стоимости имущества. — М.: Маросейка, 2014.
4. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: Инструменты и методы оценки любых активов / Асват Дамодаран; Пер. с англ. — 6-е изд. — М.: Альпина Паблишерз, 2010.
5. Озеров Е. С. Экономический анализ и оценка недвижимости. — СПб.: Издательство «МКС», 2007.
6. Озеров Е. С. Экономическая оценка объектов гражданских прав. Научно-методические рекомендации. СПб., ООО «Копи-Р Групп», 2012.
7. Тарасевич Е. И. Анализ инвестиций в недвижимость. — СПб.: МКС, 2000.

17.3. ИСТОЧНИКИ РЫНОЧНОЙ И ОБЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ

1. Межрегиональный информационно-аналитический бюллетень «Индексы цен в строительстве», № 121, 2022.
2. Сооружения городской инфраструктуры. Укрупненные показатели стоимости строительства. Серия «Справочник оценщика». — М.: ООО «КО-ИНВЕСТ», 2022.

18. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Оценка стоимости — это определение стоимости объекта оценки в соответствии с федеральными стандартами оценки (ФСО I, п. 6).

Стоимость — это мера ценности объекта для участников рынка или конкретных лиц, выраженная в виде денежной суммы, определенная на конкретную дату в соответствии с конкретным видом стоимости, установленным федеральными стандартами оценки (ФСО I, п. 7).

Цена — денежная сумма, запрашиваемая, предлагаемая или уплачиваемая участниками в результате совершенной или предполагаемой сделки (ФСО I, п. 8).

Цель оценки — предполагаемое использование результата оценки, отражающее случаи обязательной оценки, которые установлены законодательством Российской Федерации, и (или) иные причины, в связи с которыми возникла необходимость определения стоимости объекта оценки (ФСО I, п. 9).

Допущение — предположение, принимаемое как верное и касающееся фактов, условий или обстоятельств, связанных с объектом оценки, целью оценки, ограничениями оценки, используемой информацией или подходами (методами) к оценке (ФСО I, п. 10).

Подход к оценке — совокупность методов оценки, основанных на общей методологии (ФСО I, п. 11).

Метод оценки — последовательность процедур, позволяющая на основе существенной для данного метода информации определить стоимость объекта оценки (ФСО I, п. 12).

Методические рекомендации по оценке — методические рекомендации по оценке, разработанные в целях развития положений утвержденных федеральных стандартов оценки и одобренные советом по оценочной деятельности при Минэкономразвития России (ФСО I, п. 13).

Вид стоимости определяется исходя из цели оценки, а также из предпосылок стоимости, представляющих собой исходные условия определения стоимости, формируемые целью оценки (ФСО II, п. 1).

Для целей оценки дата оценки рассматривается как дата, на которую совершилась бы сделка, или дата, на которую определяются выгоды от использования объекта оценки. Дата оценки влияет на то, какую информацию оценщик принимает во внимание при проведении оценки (ФСО II, п. 5).

В соответствии с федеральными стандартами оценки определяются следующие виды стоимости:

- ☐ рыночная стоимость;
- ☐ равновесная стоимость;
- ☐ инвестиционная стоимость;
- ☐ иные виды стоимости, которые предусмотрены Федеральным законом от 29.07.1998 №135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» (ФСО II, п. 12).

Рыночная стоимость объекта оценки — наиболее вероятная цена, по которой данный объект оценки может быть отчужден на открытом рынке в условиях конкуренции, когда стороны сделки действуют разумно, располагая всей необходимой информацией, а на величине цены сделки не отражаются какие-либо чрезвычайные обстоятельства, то есть когда:

- ☐ одна из сторон сделки не обязана отчуждать объект оценки, а другая сторона не обязана принимать исполнение;

- ☐ стороны сделки хорошо осведомлены о предмете сделки и действуют в своих интересах;
- ☐ объект оценки представлен на открытом рынке посредством публичной оферты, типичной для аналогичных объектов оценки;
- ☐ цена сделки представляет собой разумное вознаграждение за объект оценки и принуждения к совершению сделки в отношении сторон сделки с чьей-либо стороны не было;
- ☐ платеж за объект оценки выражен в денежной форме (ФСО II, п. 13).

Рыночная стоимость основана на предположениях о сделке, совершаемой с объектом на рынке между гипотетическими участниками без влияния факторов вынужденной продажи после выставления объекта в течение рыночного срока экспозиции типичными для подобных объектов способами. Рыночная стоимость отражает потенциал наиболее эффективного использования объекта для участников рынка.

При определении рыночной стоимости не учитываются условия, специфические для конкретных сторон сделки, если они не доступны другим участникам рынка. К таким условиям могут относиться, например, синергии с другими активами, мотивация конкретного стратегического или портфельного инвестора, льготные налоговые или кредитные условия.

При проведении оценки используются сравнительный, доходный и затратный подходы. При применении каждого из подходов к оценке используются различные методы оценки. Оценщик может применять методы оценки, которые не указаны в федеральных стандартах оценки, с целью получения наиболее достоверных результатов оценки (ФСО V, п. 1).

Результат оценки (итоговая стоимость объекта оценки) — это стоимость объекта, определенную на основе профессионального суждения оценщика для конкретной цели оценки с учетом допущений и ограничений оценки. Результат оценки выражается в рублях или иной валюте в соответствии с заданием на оценку с указанием эквивалента в рублях. Результат оценки может быть предоставлен в виде числа и (или) интервала значений, являться результатом математического округления (ФСО I, п. 14).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
КОПИИ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ОЦЕНЩИКОМ
И УСТАНОВЛИВАЮЩИХ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА ОЦЕНКИ



ИНН 1001253278 КПП 100101001
ОГРН 1121001000196
адрес: 185035, г. Петрозаводск,
ул. Лососинская, д. 3, офис 5.
тел: (814-2)-76-89-38
факс: (814-2)-76-89-54
email: 574698@mail.ru

Справка о балансовой стоимости.

По данным бухгалтерского учета на «30» июня 2022 года балансовая стоимость основных средств ООО «Автоспецстрой» составляет

Наименование основных средств	Стоимость, руб.
1	2
Линия электропередачи	1 077 611,85

Директор ООО «Автоспецстрой»

Кишкурно И.М.

Главный бухгалтер



Кишкурно И.М.

ООО "Августеястрой"
Ведомость амортизации ОС за январь 2022 г. - Июнь 2022 г.

Основная информация: № документа учета: 00-000016
Ведомость: 17.03.2021

Основное средство	Идентификационный номер	Дата принятия к учету	На начало периода		За период		На конец периода		Остаточная стоимость
			Первоначальная стоимость	Амортизация (накоп.)	Увеличение стоимости	Уменьшение стоимости	Стоимость	Амортизация (накоп.)	
Способ начисления амортизации	Группа учета ОС								
Линия электропередачи	00-000016	17.03.2021	1 230 104,23				1 230 104,23		1 077 611,85
Линейный способ	Создания								1 077 611,85
Итого							1 230 104,23		1 077 611,85

Акт обследования технического состояния электросетевого оборудования

г. Петрозаводск

22 августа 2022г.

Комиссия в составе:

1. Главного инженера ПО ЮКЭС С.Е. Роя,
2. Начальника Прионежского РЭС ПО ЮКЭС А.В. Савина,
3. Начальника ПТО ПО ЮКЭС Е.Л. Гусевой,
4. Мастера Прионежского РЭС ПО ЮКЭС Н.А. Куроптева

произвела обследование технического состояния следующего электросетевого оборудования, расположенного по адресу: Республика Карелия, г. Петрозаводск, ш. Вознесенское и составила настоящий акт обследования технического состояния о нижеследующем:

№ п/п	Наименование объекта	Инвентарный номер (при наличии)	Месторасположение	Основные характеристики объекта			Состояние объекта	Фактический уровень износа
				ЛЭП, км	ТП, МВА	Прочая информация		
1.	Отпайка ВЛ 10 кВ от ВЛ 10 кВ Л-46П-23		Республика Карелия, г. Петрозаводск, ш. Вознесенское	0,750		Протяженность 0,750 км. Опор всего 17 (в том числе одна опора - совместный подвес с Л-46П-23 (на балансе Общества), деревянные. Провод СИП-3 1х50. Объем обслуживания в условных единицах - 1,2	Хорошее	30%
2	КТП 10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА		Республика Карелия, г. Петрозаводск, ш. Вознесенское		0,63	Установлен трансформатор ТМП Т1-630/10 У1. Объем обслуживания в условных единицах — 2,3.	Хорошее	30%
3	КЛ 0,4 кВ от КТП 10/0,4 кВ		Республика Карелия, г. Петрозаводск, ш. Вознесенское	0,180		Протяженность 0,180 км. КЛ выполнена кабелем марки АВВГ 4*50. Объем обслуживания в условных единицах — 0,49	Хорошее	30%
	Всего:			0,930	0,63	Объем обслуживания в условных единицах - 3,99	Хорошее	30 %

Необходимые пояснения и замечания.

Заключение:

Состояние ВЛ-10 кВ - хорошее, выявлены следующие замечания:

1. На опорах отсутствуют диспетчерские наименования.

Состояние КТП- хорошее, выявлены следующие замечания:

1. Отсутствует диспетчерское наименование ТП.

Состояние КЛ-0,4 кВ - хорошее, выявлены следующие замечания:

1. Отсутствует схема прокладки кабеля.

Для приведения ЭСО в соответствие с требованиями НТД необходимо проведение ремонтных работ в объеме указанных замечаний.

В последующие годы предполагается раз в 6 лет проведение капитального ремонта ВЛ и раз в 10 лет проведение капитального ремонта КТП.

Подписи участников обследования:

1. Главный инженер ПО ЮКЭС
2. Начальник Прионежского РЭС ПО ЮКЭС
3. Начальник ПТО ПО ЮКЭС
4. Мастер Прионежского РЭС ПО ЮКЭС



С.Е. Рой
А.В. Савин
Е.Л. Гусева
Н.А. Куроптев

Справка

о текущем методе регулирования

В соответствии с постановлением Государственного комитета Республики Карелия по ценам и тарифам от 29.12.2017 № 224 «О долгосрочных параметрах регулирования для Карельского филиала ПАО «Россети Северо-Запад», в отношении которого тарифы на услуги по передаче электрической энергии устанавливаются с применением долгосрочной индексации необходимой валовой выручки», сообщаю, что регулирование деятельности Карельского филиала ПАО «Россети Северо-Запад» с 2018 года осуществляется методом долгосрочной индексации необходимой валовой выручки.

Начальник Отдела
тарифообразования



О.Ю. Дергунов

22.12.2022

104



2593

Трансформатор СИЛОВОЙ

ТМ-400/0У1

П А С П О Р Т

Техническое описание и
инструкция по эксплуатации

УРП.КТТЗ №4081 от 700 X12 V-1990

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА

Силовой трехфазный двухобмоточный понижающий трансформатор ТН-400 / У1 общего назначения, предназначен для работы в электрических установках с напряжением 1000 В в условиях, соответствующих климатическому исполнению У и категории I по ГОСТ 15150.69.

Рабочие значения температуры окружающего воздуха от +40° до -45° С.

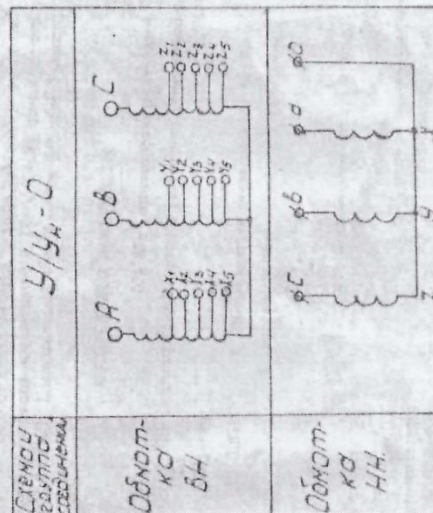
Частота установки над уровнем моря не более 1000 м.

Трансформатор ТН-400 / У1 с естественным масляным охлаждением, переключается без возбуждения. Класс защиты I по ГОСТ 12.2.007.0.76.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Мощность трансформатора, кВА	400
Номинальное напряжение обмотки трансформатора, кВ	ВН - 10 НН - 0,4
Диапазон регулирования напряжения ВН, %	+ 2x2,5
Номинальный ток обмотки трансформатора, А	ВН - 2314 НН - 578
Схема и группа соединения обмоток	Y/Δ-0
Число фаз	3
Номинальная частота, Гц	50
Способ охлаждения	естественное масляное
Вид переключения отводов	НН
Расчетная тепловая постоянная времени	3,6
Расстояние между осями катушек, мм	600
Масса трансформатора, кг	1026
Масса трансформатора, кг	1026
Сопротивление нулевой последовательности	0,246
Масса активной части	920
Габаритные размеры	1000x1300x1750
Вес масла, кг	480

Схема соединения обмоток трансформатора



3. Номинальное напряжение соответствия обмотки ВН

Таблица 1

Положение переключателя	Напряжение, кВ
1 10,5	
2 10,25	
3 10	
4 9,75	
5 9,5	

2.1. Результаты цено-сдаточных испытаний.
2.1.1. Измеренные коэффициенты трансформации

Таблица 2

Положение переключателя	А - В		В - С		А - С	
	А - В	В - С	В - С	А - С	А - С	В - С
1	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25	26,25
2	25,625	25,625	25,625	25,625	25,625	25,625
3	25	25	25	25	25	25
4	24,375	24,375	24,375	24,375	24,375	24,375
5	23,25	23,25	23,25	23,25	23,25	23,25

2.1.2. Коэффициент тока изоляции обмоток при 25 °С

Таблица 3

Обмотка	Коэффициент, кА/кВ
ВН	1000
НН	4500

Пр. замечание: для и остальных обмоток заземлены.

2.1.3. Схема соединения обмоток трансформатора постоянным током

2.1.5. Опыт холостого хода и короткого замыкания:

Проверка характеристик

Таблица 5

Наименование и единица измерения	Значения номинальные	Значения фактические	
		Допустимые отклон.	Фактические
Потери холостого хода, Вт	900	+15 %	930
Ток холостого хода, %	1,8	+30 %	1,7
Потери короткого замыкания, приведенные к 75°C, % Вт	5500	+10 %	5760
Напряжение короткого замыкания, приведенное к 75°C, %	4,5	+10 %	4,76

2.2. Заливка

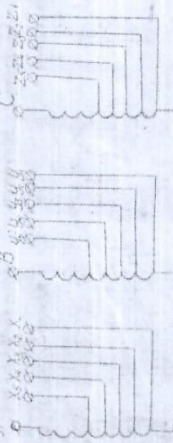
Трансформатор залил трансформаторным маслом по ГОСТ 10121-76. Трансформатор испытан на плотность короткого замыкания масла 25 мин. в течение 5 мин.

Электрическая прочность масла в стандартном маслопробнике

кВ при 50°C

2.3. Схема соединения обмоток.

Обмотка ВН



Данные по результатам испытаний сведены в табл. 4

Обмотка	Испытание	Соединение	Сопоставление
ВН	1	A-B	2,92
		B-C	2,92
		A-C	2,92
	2	A-B	2,57
		B-C	2,54
НН	3	A-B	2,26
		B-C	2,26
		A-C	2,26
	4	A-B	2,68
		B-C	2,68
НН	5	A-B	2,60
		B-C	2,60
		A-C	2,60
	6	A-B	2,00
		B-C	2,00

2.1.4. Испытание электрической прочности изоляции:

а/Испытания обмоток испытаны приложенным напряжением частотой

50 Гц в течение 1 мин. относительно бака и других заземленных частей:

обмотка ВН - 3 кВ
обмотка НН - 5 кВ

б/Испытание обмоток испытаны индуцированным двойным номинальным

напряжением: 600 В
частотой 200 Гц
в течение 30 с

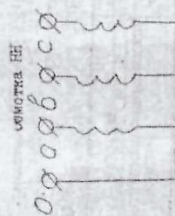


Таблица 6

Вид испытаний	Наименование оборудования	Класс точности, характеристика	Примечания
Измерение коэффициента трансформации и групп соединений	Вольтметр	Класс 0,2 и выше	
Измерение характеристик	Вольтметр, амперметр, ваттметр, три-ды ток, три-ды напряжение	Класс 0,5 Класс 0,1	
Измерение температуры, индуктивностью, напряжением	Вольтметр, амперметр, ваттметр, три-ды ток, три-ды напряжение	Класс 0,5 Класс 0,1	

Вид материала	Наименование содру поварна	Класс точности	Примечание
Измерение характе- ристик изомации	Металлометр мост	Выражение 2500 В, сопротивле- ния 1000 \pm 4 м, класс 0,3	

Изменение сопротивления
обмоток постолюному
току

HAVERSHAM MONSTRATION OF 22ND
MARCH

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

[illegible]

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Трансформатор предназначен для работы на открытом воздухе в районах с умеренным климатом на высоте не более 1000 м над уровнем моря, при температуре окружающего воздуха не выше +40°C и не ниже -45°C, применяемых в основных электрических сетях среднего напряжения.

Трансформатор относится к устройству высшего напряжения и при его эксплуатации обязательно должны соблюдаться требования техники безопасности для высоковольтных электрических устройств.

1.2. Распределена обозначения трансформатора:

Т-трансформатор

М-с отводом для малых нагрузок

400-номинальная мощность, кВА

6,10-класс напряжения обмотки ВН, кВ

У-климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-89.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Номинальная мощность, номинальная не активная ток, номинальная частота, диапазон регулирования напряжения, потери холостого хода и короткого замыкания, напряжение короткого замыкания, ток короткого хода, схема и группа охлаждения обмоток трансформатора указаны в паспорте.

2.2. Превышение температуры частей трансформатора над температурой окружающей среды при номинальной нагрузке не превышает следующие значения:

обмотки - 65°C
масла/ в верхних слоях/ -60°C

2.3. В аварийных случаях трансформатор допускает одну из следующих кратковременных перегрузок сверх номинального тока, независимо от длительности предшествующей нагрузки, температуры охлаждающей среды и места установки:

30% - в течение 120 мин

45% - в течение 80 мин

60% - в течение 45 мин

75% - в течение 20 мин

100% - в течение 10 мин

200% - в течение 1,5 мин

2.4. В аварийных случаях, если коэффициент начальной нагрузки не более 0,80, трансформатор допускает в течение не более 5 суток перегрузку на 40% сверх номинального тока на время максимальное значение обмоток продолжительностью не более 6 часов в сутки. При этом необходимо принять все меры для усиления охлаждения трансформатора.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА КЛЕММ

3.1. Трансформатор состоит из магнитопровода, обмоток ВН (высшего напряжения) и НН (нижнего напряжения), бака, крышки с вентиляцией и радиатора с водородоосушителем.

3.2. Магнитопровод трансформатора стержневого типа собирается из электроизолированных электротехнической стали.

3.3. Обмотки изготовлены из медных или алюминиевых жгутов, изготовлены по ГОСТ 16512-80. Отводы ВН выполняются проводом с увеличенной толщиной изоляции, отводы НН из алюминиевой проволоки.

3.4. Бак трансформатора сборной, стальной формы, изготовлен из трансформаторной стали, соответствующей ГОСТ 10177-76, имеет покрытие из эпоксидной смолы не ниже 40 мк. Трансформатор снабжен радиаторными клапанами.

[illegible]

Личная печать с изображением ордена.

3. ПОДГОТОВКА ТРАНСФОРМАТОРА К РАБОТЕ

3.1. Трансформатор является и исключительно без разности частей.

3.2. Перед включением трансформатора необходимо:

а) проведена и введена в действие

б/ протереть изолятори бензином и сухой ветошью;

н/заливать в корпус оплавив термокапсулу трансформаторное масло, затем установить термометр.

13/ заземить как трансформатор?

Удельная электрическая проводимость масла в стандартном масле

бойнике, впитавшего сконденсировавшийся пар трансформатора при температуре ниже 60°C , должна быть не менее 3,5%. Если протекание трансформатора удастся остановить ниже 50°C , то необходимо до включения трансформатора в эксплуатацию показать продление гарантии на время, когда путем обесточивания или другим способом;

а/ заменить опрелеленные постоянную току обмоток на
вектор величин. Сопоставление между этими двумя величинами
сделано не только отапливаться также как на 20. Если считать
сложно 20, то в принципе у одного и того же значения сопоставления
величин между двумя этими величинами и принципа, поэтому
не их отапливаться:

н/ определить сопротивление проволки между контактами и в разомкнутом состоянии, отмечая ее в разомкнутом состоянии (согласно рисунку 4);

В. КОММЕНТЫ, что первоначально установленный и зафиксированный в одном из рабочих экземпляров;

Примечание. В случае указания или пояснения трансформации установив сбалансирован / при указании индикатора сбалансированности нет отклонения от нуля / он должен быть нулевым.

и/или проверить наружные элементы системы в состоянии эксплуатации на предмет выявления повреждений и протечек и при обнаружении повреждений прекратить эксплуатацию и устранить повреждения;

Содержание: 1. Введение. 2. Описание объекта. 3. Описание процесса. 4. Описание результатов. 5. Заключение.

4. ОУФПРЕНЕ КАРАТЕРИСТИК ПОДРЕЗКИ.

С. И. Савин, преподаватель, Ленинградский институт
культуры и искусств имени М. Горького, Ленинград

4.2. СРЕД ТЕМПЕРАТУРА НАСКОЗ НАСОЗ + 10°C

Одним из основных вопросов, стоящих перед нами, является вопрос о развитии культуры в условиях перехода к социализму. В этом отношении наша страна имеет много общего с другими странами, переходящими к социализму. Мы должны учиться у них, но в то же время и самим внести свой вклад в развитие культуры социалистического общества.

4.4. Сопротивление излому

18. с винтами. Проверить измерения не ниже 10000 км. Перед началом указанного измерения испытуемая область должна быть зачищена не менее чем на 2 мм.

При измерении, показания манометра отсчитываются через 15 и 60 секунд после приложения напряжения к изоляции обмотки. За начало отсчета надо считать момент начала вращения рукоятки манометра.

Коэффициент абсорбции R_{60}/R_{15} определяется по результатам измерения изоляции R_{15} - значение сопротивления изоляции через 15 с после приложения напряжения, R_{60} - то же самое через 60 с.

Единица R_{60}/R_{15} не нормируется, обычно это отношение при температуре от +10 до -30°C для трансформаторов с нулевыми изоляцией должно быть не менее 1,3.

Сопоставление изоляции, измеренные при монтаже, должно быть не менее 70% от заводских данных, указанных в паспорте и при ведении к температуре монтажа.

19. Б. РЕЖИМ ТРАНСФОРМАТОРА

Б.1. В эксплуатации трансформатор должен подвергаться систематическому контролю и периодическим планово-предупредительным ревизиям.

Б.2. Трансформатор может быть востановлен для работы при температуре окружающего воздуха, равной или ниже температуры трансформатора. При отключении и влажности воздуха выше 75% трансформатору следует повысить не менее чем на 10°C выше температуры окружающего воздуха.

Б.3. Измерение, где производится ревизия трансформатора, должно быть сухим и чистым, защищенным от попадания атмосферных осадков и пыли.

Б.4. Разборку трансформатора производить в такой последовательности:

а/снять масл. через сальную пробку в чистый резервуар;
б/отвернуть гайки со шпильки ввода ВН и СН и снять изоляторы стороны ВН;

в/снять колпак переключателя;

г/отвернуть гайку сальника переключателя;

д/отвернуть болты, крепящие крышку к баку, снять крышку трансформатора;

е/отвернуть гайки, крепящие активную шпиль к баку, и снять пластину;

ж/поднять активную часть за уголки, установленные на баке, магнитопровода.

Б.5. Сборку трансформатора производить в обратной послед.

Б.6. Активную часть трансформатора подвешивать сушка, если она находилась на воздухе при ревизии трансформатора более:

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ МОДЕЛИ.

Силовой трехфазный двухобмоточный понижающий трансформатор ТМ-400 / У1 общего назначения предназначен для работы в электрических установках свыше 1000 В в условиях, соответствующих климатическому исполнению У и категории I по ГОСТ 15150.69.

Рабочее значение температуры окружающего воздуха от +40° до -40° С.

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

Трансформатор ТМ-400 / У1 с естественным масляным охлаждением, переключаемый без возбуждения. Класс защиты I ГОСТ 12.2.007.0.75.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Мощность трансформатора, кВА	400
Номинальное напряжение обмотки трансформатора, кВ	ВН - 10 НН - 0,4
Диапазон регулирования напряжения ВН, %	$\pm 2 \times 2,5$
Номинальный ток обмотки трансформатора, А	ВН - 2314 НН - 578
Схема и группа соединения обмоток	У/Н-0
Число фаз	3
Номинальная частота, Гц	50
Способ охлаждения	естественное масляное
Вид охлаждения	ЦЕЗ
Расчетная тыловая постоянная времени	3,6
Расстояние между осями катушек, мм	560
Масса трансформатора, кг	1626
Масса	
Сопротивление нулевой последовательности	0,346
Масса активной части	920
Габаритные размеры	1000х1390х1750
Вес нетто, кг	480

Продолжение табл. 2

Наименование неисправности, выходящее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Сорная шпателька ввода ВН	При подтягивании резиновой прокладки, усложнение протекания	Подтянуть шпательку.
Течь масла через уплотнение привода переключателя.	Нарушение уплотнения.	Слить масло, переключатель, подтянуть нахлестку под нахлестку шпательки. Затем снова закрутить колпак на своем месте.
Течь масла из-под резиновых прокладок ввода ВН, ВН	Нарушение уплотнения	Подтянуть в местах течи болты и гайки.
Разбитое стекло маслоуказателя.	Внешнее удары.	Слить масло из маслоуказателя ниже уровня наложения маслоуказателя, открутить гайки, крепящие бачок маслоуказателя, заменить стекло, собрать маслоуказатель, долить в бачок масло до соответствующей температурной отметки.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

9.1. Трансформатор транспортируется без упаковки, кроме

испытателей, которые закрывают крышкой.

9.2. Трансформатор поставляется заполненным маслом и залитым в соответствии с табличкой бирки.

9.3. Трансформатор поднимается одновременно за все четыре подъемных крюка, рассчитанных на полную полностью собранного и залитого маслом трансформатора.

9.4. После выгрузки, не позднее, чем через десять дней, производится внешний осмотр, проверка уровня масла в трансформаторе. При нормальном уровне масла в зависимости от сроков введения трансформатора в эксплуатацию необходимо подготовить его к работе и включению согласно соответствующим разделам инструкции по эксплуатации или подготовить его для хранения.

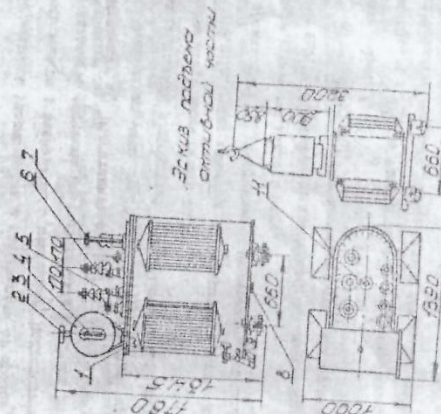
9.5. При хранении трансформатор должен быть защищен от механических повреждений, затопления и атмосферных осадков, которые могут вызвать его порчу.

9.6. Во время хранения трансформатора необходимо периодически производить наружный осмотр, контролировать величину электрической прочности масла в баке.

9.7. Трансформаторы, хранящиеся на складе более шести месяцев, проверяются и, при необходимости, подвергаются повторной консервации.

Правильное хранение трансформатора и своевременное выполнение подготовительных работ значительно сокращают сроки монтажных работ.

Примечание.



1. Корпус поддонный; 2. Водяной насос; 3. Компрессор; 4. Масляный насос; 5. Водяной насос; 6. Водяной насос; 7. Водяной насос; 8. Водяной насос; 9. Водяной насос; 10. Водяной насос; 11. Водяной насос; 12. Водяной насос; 13. Водяной насос; 14. Водяной насос; 15. Водяной насос; 16. Водяной насос; 17. Водяной насос; 18. Водяной насос; 19. Водяной насос; 20. Водяной насос; 21. Водяной насос; 22. Водяной насос; 23. Водяной насос; 24. Водяной насос; 25. Водяной насос; 26. Водяной насос; 27. Водяной насос; 28. Водяной насос; 29. Водяной насос; 30. Водяной насос; 31. Водяной насос; 32. Водяной насос; 33. Водяной насос; 34. Водяной насос; 35. Водяной насос; 36. Водяной насос; 37. Водяной насос; 38. Водяной насос; 39. Водяной насос; 40. Водяной насос; 41. Водяной насос; 42. Водяной насос; 43. Водяной насос; 44. Водяной насос; 45. Водяной насос; 46. Водяной насос; 47. Водяной насос; 48. Водяной насос; 49. Водяной насос; 50. Водяной насос; 51. Водяной насос; 52. Водяной насос; 53. Водяной насос; 54. Водяной насос; 55. Водяной насос; 56. Водяной насос; 57. Водяной насос; 58. Водяной насос; 59. Водяной насос; 60. Водяной насос; 61. Водяной насос; 62. Водяной насос; 63. Водяной насос; 64. Водяной насос; 65. Водяной насос; 66. Водяной насос; 67. Водяной насос; 68. Водяной насос; 69. Водяной насос; 70. Водяной насос; 71. Водяной насос; 72. Водяной насос; 73. Водяной насос; 74. Водяной насос; 75. Водяной насос; 76. Водяной насос; 77. Водяной насос; 78. Водяной насос; 79. Водяной насос; 80. Водяной насос; 81. Водяной насос; 82. Водяной насос; 83. Водяной насос; 84. Водяной насос; 85. Водяной насос; 86. Водяной насос; 87. Водяной насос; 88. Водяной насос; 89. Водяной насос; 90. Водяной насос; 91. Водяной насос; 92. Водяной насос; 93. Водяной насос; 94. Водяной насос; 95. Водяной насос; 96. Водяной насос; 97. Водяной насос; 98. Водяной насос; 99. Водяной насос; 100. Водяной насос.

Примечание.

Методика

по эксплуатации воздушосушителя

1. Воздушосушитель предназначен для очистки и сушки воздуха, поступающего в трансформатор, при температурных колебаниях уровня масла.
2. Конструктивно воздушосушитель представляет собой систему труб, закрепленных в трубу маслорасширителя поз. 1. В верхней части трубы воздушосушителя установлен прозрачный колпак поз. 3 с сорбентом - индикатором поз. 4 (индикатор-индикатор ГОСТ 8384-78). Остальная часть трубы воздушосушителя заполнена сорбентом поз. 7, 2 - силикагелем (гранулированным) ГОСТ 3366-76. В нижней части воздушосушителя имеется масляный затвор поз. 10, очищающий воздух от посторонних примесей.
3. Контроль за воздушосушителем в эксплуатации заключается в наблюдении за окраской сорбента - индикатора поз. 4. Когда большая часть сорбента - индикатора примет розовую окраску вместо голубой, воздушосушитель следует переардировать, заменив на новый или восстановив старый сорбент. Восстановление сорбента для повторного использования производится: сорбент - индикатор - сушка при температуре 100 - 120° С в течение 15-20 ч до приобретения им розовой окраски; сорбент - сушка в течение 5 ч при температуре 60°С затем в течение 3 ч при температуре 40°С. Переардировку воздушосушителя производить в следующем порядке: а/снять верхний колпак поз. 3 и освободить его от индикаторного сорбента; б/снять индикаторный колпак поз. 9 с сорбентом поз. 7 в/основать колпак масляного затвора поз. 10 от трубы, залить масло до уровня показаний высоты колпачка, установить индикаторный колпак поз. 9 и масляный затвор поз. 10 г/закрепить сорбент поз. 7 в трубу поз. 11 сверху. д/засверлить колпак поз. 3 записать сорбент - индикатор и установить колпак. **ВНИМАНИЕ!**
- Перед выходом в эксплуатацию трансформатора, или при переключении нагрузки после поступления трансформатора потребителю произвести переардировку воздушосушителя в соответствии с методикой эксплуатации.

ПЕРЕДАВНИК ТРБ-10/03-55

Переключатель предназначен для переключения ответвлений обмотки трансформатора без возбуждения.

Переключатель состоит из трубки бакелитовой, на которой размещены 12 неподвижных контактов, по 6 контактов на фазу. На подвижной рейке закреплены 3 пары подвижных контактов. Подвижная рейка чередуется с подвижной с привоном переключателя. Отдельная контактная группа в рабочем положении должна находиться против одной из цифр - I, II, III, IV, V на маркировочной шкале.

Положение I соответствует напряжению $U_{ном} = 5\%$

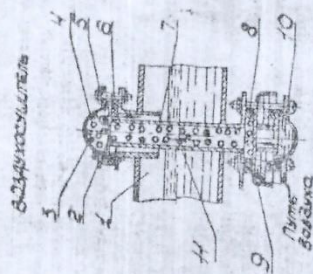
Положение II соответствует напряжению $U_{ном} = 2,5\%$

Положение III $U_{ном}$

Положение IV $U_{ном} = 2,5\%$

Положение V $U_{ном} = 5,0\%$

Перед началом работы с переключателем необходимо снять напряжение со стоек III и IV трансформатора. Для переключения переключатель с одного положения на другое, необходимо оттянуть кольцо, повернуть колпак и поставить его в требуемое положение.



1 - корпус переключателя, 2 - контактные пальцы, 3 - пружина, 4 - контактные пальцы, 5 - контактные пальцы, 6 - контактные пальцы, 7 - контактные пальцы, 8 - контактные пальцы, 9 - контактные пальцы, 10 - корпус переключателя.

Министерство энергетики и электротехники СССР

Опытный завод электромонтажных изделий

ПАСПОРТ

ПКТП 400.00.000 ПЗ

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Подстанция комплектная трансформаторная передвижная типа ПКТП-400-400/0,4-0,23У1 предназначена для преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока номинальным напряжением 400/0,4-0,23 кВ частотой 50 Гц мощностью 400 кВА.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Номинальная мощность трансформатора, кВА - 400
2. Номинальное высшее напряжение, кВ - 400
3. Номинальное низшее напряжение, кВ - 0,4-0,23
4. Электродинамическая устойчивость сборных шин и ответвлений от них, кА - 25
5. Количество и номинальные токи отходящих трехфазных линий на РУ 0,4-0,23 кВ, код-во/А - 2/250;
- 2/400.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. В комплект поставки входят:

- подстанция (без силового трансформатора) типа ПКТП-400-400/0,4-0,23У1 - 1 шт;

- комплект ЭПШ в отдельной упаковке согласно

ведомости ЭПШ ПКТП 400.00.0003и

I к-т.

3.2. К подстанции прилагаются:

- паспорт - 1 экз.;
- техническое описание и инструкция по монтажу и эксплуатации - 1 экз.;
- ведомость ПКТП 400.00.0003и - 1 экз.;
- комплект чертежей общего вида ПКТП и схемы электрических соединений в 1 экз.

4. СЕРВИСНОСТЬ О ПРИМЕНЕНИИ

Подстанция типа ПКТП-400-400/0,4-0,23У1 заводской номер 1001 признана годной для монтажа и эксплуатации.

И.П.

Дата выпуска 10.03.88

Подпись ОТК Г.В.В.В.

Кабельная линия от п/ст.72 фидер 4 до КТП «Карелид» РУ-10 кВ:

- марка кабеля – АСБу;
- сечение 3х185;
- длина 1000 м;
- номинальное напряжение 10 кВ.
- год изготовления/прокладки кабеля - 1992 г.



Карельский филиал публичного акционерного общества «Россети «Северо-запад»
производственное отделение «Южно-Карельские
электрические сети»

Акт обследования технического состояния электросетевого оборудования

г. Петрозаводск

" 21 " декабря 2022 г.

Комиссия в составе:

1. Заместитель главного инженера ПО ЮКЭС М.Б. Ледвича,
2. Начальника ПТО ПО ЮКЭС Е.Л. Гусевой,
3. Ведущего инженера ПТО ПО ЮКЭС А.Ю. Гудкова.

произвела обследование технического состояния электросетевого оборудования, принадлежащего ПАО «ТГК-1», и составила настоящий акт обследования технического состояния о нижеследующем:

№ п/п	Наименование объекта	Инвентар- ный номер (при наличии)	Месторасположение	Основные характеристики объекта		Состояние объекта	Факти- ческий уровень износа
				ЛЭП, км	ТП, кВА Прочая информация		
1.	Кабельная линия АСБУ 3*185-1000 п.м.	-	Республика Карелия, г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный	1,0	Протяженность 1 км. Кабель 10 кВ марки АСБУ-3х185, КЛ-10 кВ от ячейки №4 ПС 110 кВ Сулажгора (ПС72) до КТП-400 кВА «Карелия» Объем условных единиц: 3,5	Удовлетворительное	50%
2.	Пункт распределительный ПР-24-н (РП-8)	-	Республика Карелия, г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный	-	-	Удовлетворительное	60%
3.	Подстанция ПКТП- 40П-400/10. (Комплектная трансформаторная подстанция ПКТП 400-6 Карелия №104)		Республика Карелия, г. Петрозаводск, пер. Ветеринарный	-	400 Однотрансформаторная, трансформатор ТМ мощностью 400 кВА. Объем условных единиц: 2,26	Удовлетворительное	60%
	Итого			1,0	400 Объем условных единиц: 5,76		

Заключение (результаты обследования технического состояния)

Кабельная линия АСБУ 3*185-1000 п.м.

- отсутствует техническая и эксплуатационная документация, подтверждающая работоспособное состояние линии. Визуальный осмотр (без проведения испытаний и измерений) не позволяет сделать полную оценку технического состояния.

Пункт распределительный ПР-24-н (РП-8)

- требуется покраска корпуса РП;

Подстанция ПКТП-40П-400/10.

- требуется покраска корпуса ПП;

- подтеки масла на корпусе трансформатора, требуется ремонт силового трансформатора с заменой резиновых уплотнений;
- отсутствуют диспетчерские обозначения, информационные плакаты;

Прилагаемые к акту документы и фото:

1. Фотографии электросетевых объектов

Подписи участников обследования:

1. Заместитель главного инженера ПО ЮКЭС

2. Начальник ПТО ПО ЮКЭС

3. Ведущий инженер ПТО ПО ЮКЭС

 М.Б. Ледвич

 Е.Л. Гусева

 А.Ю. Гудков

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
ИСТОЧНИКИ РЫНОЧНОЙ И ОБЩЕЙ ИНФОРМАЦИИ

- Заказать звонок

Завод Энергия

• В наличии • Под заказ

- Заказать звонок

Кабельный

• В наличии • Под заказ

transformator-energom.ru/tm-400-10-0-4-94.html
https
Приложение 1. Ре...
Конструктор карт...
Публичная кадастр...
Система учета отч...
Статистический б...
Росстат — Инфор...

TRANSFORMATOR-ENERGUM
Производство трансформаторов и ктп
Поставка по всей России и странам СНГ

Поиск по сайту
ПОИСК

e@transformator-energom.ru
+7 (351) 711-14-66
Часы работы: пн-пт. 10:00 - 18:00 (по МСК)

О заводе
Каталог
Цены
Наличие на складе
Доставка
Журнал отгрузок
Опросные листы
Контакты
Заказать звонок

Трансформаторы ТМ
Трансформаторы ТМГ
Трансформаторы ТМЗ
Трансформаторы ТМФ
Трансформаторы ТМГФ
Трансформаторы ТМН
Трансформаторы ТС
Трансформаторы ТСЗ
Трансформаторы ТСЭН
Трансформаторы ТСП
Трансформаторы ТСЗЛ
Трансформаторы ТСЛЛ
Подстанции (Однотрансформаторные)
Подстанции (Двухтрансформаторные)
Пункты учёта ПКУ, ПСС
Зап части

Главная / Трансформаторы / Масляные трансформаторы / Трансформаторы ТМ / Трансформатор ТМ 400 10 0,4

Трансформатор ТМ 400 10 0,4

★★★★★ ТМ 400 10 0,4 кВ трансформатор цена завода (Масляный силовой) Технические характеристики напряжение ток 10 0,4 кВт У1 УХЛ1 мощность вес размер схема тип СОЩ Минск НОВЫЙ 2022

100% Готов к работе
Паспорт и протокол испытаний
Собственное производство

Новые 2022 года

Рассчитайте цену
(Выбирая модификацию меняется цена)

Группа соединений обмотки
У/Ун-0 (звезда звезда)

Климатическое исполнение
У1 (эксплуатация от -45 до +40 °С на отк)

Охлаждение обмоток: Масляный Тип: ТМ Мощность: 400 кВА Напряжение: 10/0,4
Завод Energum

Цена с НДС: от 205 000 руб
В наличии Под заказ

Кол-во: 1 **ЗАПРОСИТЬ НАЛИЧИЕ**

PKM
ЭЛЕКТРО

Найти

+7 (499) 110-24-47
Звонок с 9:00 до 18:00
Бесплатный звонок по России
info@pkm-electro.ru

Услуги
Интернет-магазин
Стать партнером
Доставка
Проекты
Карьера
О компании

Главная - Продажа электросчетов - Пункты распределительные - ПР8503 IP31 - Пункт распределительный ПР8503-1094 (IP31)

Пункт распределительный ПР8503-1094 (IP31)

Характеристики:

Артикул	ПР8503-1094-IP31
Тип	Пункт распределительный ПР8503
Базовая единица	шт
Ставки налогов	20
Производитель	PKM
Модель	ПР8503-1094-IP31
Номинальный ток	400А
Материал корпуса	Металл
Тип исполнения по климатическим условиям	УХЛ4
Тип установки	Навесной
Номинальное напряжение силовой цепи	380В, 50Гц
Степень защиты (IP)	IP31

Цена
101 373 руб.

В корзину
Задать вопрос