

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РАЗВИТИЕ ЭНЕРГОСИСТЕМ»

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
_____ П.С. Антонов
_____ 2021 г.



ОТЧЁТ

СХЕМА И ПРОГРАММА ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ НА 2022-2026 ГОДЫ

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ ЧАСТЬ 1

Заместитель главного инженера, к.т.н.

М.С. Волков

Начальник отдела развития
энергетических систем

А.Ю. Милаушкин

Ответственный исполнитель,
главный эксперт отдела развития
энергетических систем

И.Н. Баширов

Москва 2021

Содержание

Содержание.....	2
Принятые сокращения	4
1 Анализ существующего баланса мощности и электрической энергии	5
2 Отчетная динамика потребления электроэнергии в Чувашской Республике и структура электропотребления по основным группам потребителей за последние 5 лет	8
3 Динамика изменения максимума нагрузки	11
4 Структура установленной электрической мощности на территории Чувашской Республики, в том числе с выделением информации по вводам, демонтажам и другим действиям с электроэнергетическими объектами в последнем году	12
5 Структура выработки электроэнергии по типам электростанций и видам собственности	14
6 Характеристика функционирования энергосистемы Чувашской Республики и анализ режимов работы электрических сетей напряжением 110 кВ и выше за отчетный пятилетний период	16
6.1 Энергоузлы (энергорайоны), в которых при расчетных условиях наблюдается недопустимое изменение параметров электроэнергетического режима	16
6.2 Ограничения по выдаче мощности существующих и вновь вводимых электростанций, связанных с недостаточной пропускной способностью электрических сетей	16
6.3 Проблема Чебоксарского гидроузла (Чебоксарская ГЭС)	16
7 Характеристика электросетевого хозяйства Чувашской Республики 110 кВ и выше, включая перечень существующих линий электропередачи и подстанций, класс напряжения которых равен или превышает 110 кВ, с указанием сводных данных по ним	17
8 Перечень крупных существующих потребителей с указанием максимальной нагрузки, заявленной мощности и динамики их потребления на рассматриваемый период, а также перечень основных перспективных потребителей с указанием заявленной максимальной мощности (на основе договоров на осуществление технологического присоединения)	47
9 Основные внешние электрические связи энергосистемы Чувашской Республики	52
10 Прогноз потребления электрической энергии и мощности по энергосистеме Чувашской Республики на пятилетний период по каждому году прогнозируемого периода	53
11 Анализ прогнозного баланса мощности и электрической энергии из разработанной и актуальной редакции проекта Схемы и программы развития ЕЭС России на 2021 – 2027 года	55
12 Расчеты электроэнергетических режимов для нормальной и основных ремонтных схем, а также в соответствии с требованиями Методических указаний по устойчивости энергосистем и ГОСТ 58670-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Планирование развития энергосистем. Расчеты электроэнергетических режимов и определение решений при перспективном развитии энергосистем. Нормы и требования» на пятилетний период по каждому году проектирования электрической энергии и мощности	56
12.1 Анализ уровней напряжения	57
12.2 Анализ токовой загрузки в электрической сети 110 кВ и выше	59
12.3 Результаты расчетов установившихся электрических режимов в электрической сети 110 кВ и выше энергосистемы Чувашской Республики	78
12.4 Анализ расчетных электрических нагрузок подстанций 110 кВ и выше	78
13 Предложения по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше на территории Чувашской Республики	87

14	Анализ баланса реактивной мощности в электрических сетях напряжением 110 кВ и выше, а также рекомендации по вводу источников реактивной мощности и средств компенсации реактивной мощности	88
15	Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию (мощность) на территории Чувашской Республики – Чувашии, предусмотренного программой развития электроэнергетики и Чувашской Республики – Чувашии на 2022-2026 годы, а также для обеспечения надежного энергоснабжения и качества электрической энергии на территории Чувашской Республики – Чувашии, которые соответствуют требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям на 2021-2026 годы.....	92
16	Рекомендации по уточнению перечня электросетевых объектов единой национальной (общероссийской) электрической сети, включенных в проект Схемы и программы развития ЕЭС России на 2021 – 2027 годы, или сроков их реализации	94
17	Карта-схема развития электрических сетей 110 кВ и выше Чувашской Республики на год выполнения работы и пятилетнюю перспективу	95
18	Принципиальная схема электрических соединений энергосистемы Чувашской Республики – Чувашии	96
	Приложение А	97
	Приложение Б	102
	Приложение В	169
	Приложение Г	184

Принятые сокращения

АДТН – аварийно допустимая токовая нагрузка;
АПВ – автоматическое повторное включение;
АТ – автотрансформатор;
БСК – батарея статических конденсаторов;
ВЛ – воздушная линия электропередачи;
ГЭС – гидроэлектростанция;
ДДТН – длительно допустимая токовая нагрузка;
ЕЭС – единая энергетическая система;
ЛЭП – линия электропередачи;
ПАО – публичное акционерное общество;
ПАР – послеаварийный режим;
ПС – электрическая подстанция;
ПЭВТ – период экстремально высоких температур;
САОН – специальная автоматика отключения нагрузки;
СиПР – схема и программа развития электроэнергетики;
СШ – система шин распределительного устройства;
Т – трансформатор;
ТПиР – техническое перевооружение и реконструкция;
ТЭЦ – теплоэлектроцентраль;
ШР – шунтирующий реактор;
ЭС – энергосистема.

1 Анализ существующего баланса мощности и электрической энергии

Энергосистема Чувашской Республики входит в состав объединенной энергетической системы Средней Волги, расположена на территории Чувашской Республики и входит в операционную зону Филиала АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистем Нижегородской области, Республики Марий Эл и Чувашской Республики – Чувашии» (Нижегородское РДУ).

Энергосистема Чувашской Республики связана с энергосистемой Нижегородской области (входит в операционную зону Нижегородского РДУ), энергосистемой Республики Марий Эл (входит в операционную зону Нижегородского РДУ), энергосистемой Республики Татарстан (входит в операционную зону Филиала АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистем Республики Татарстан» (РДУ Татарстана)), энергосистемой Республики Мордовия (входит в операционную зону Филиала АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистем Пензенской области и Республики Мордовия» (Пензенское РДУ)).

Основные субъекты электроэнергетики в энергосистеме Чувашской Республики:

1. Нижегородское РДУ (функции оперативно-диспетчерского управления объектами электроэнергетики);
2. Филиал «Марий Эл и Чувашии» ПАО «Т Плюс» (производство электрической и тепловой энергии, транспортировка и реализация тепловой энергии);
3. Филиал ПАО «РусГидро» – «Чебоксарская ГЭС» (производство электрической энергии);
4. Филиал ПАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» – «Средне-Волжское предприятие магистральных электрических сетей» (Средне-Волжское ПМЭС, передача электрической энергии, оперативное управление, эксплуатация и услуги по присоединению к электрическим сетям напряжением 220, 500 кВ);
5. Филиал ПАО «Россети Волга» – «Чуваэнерго» (передача электрической энергии, оперативное управление, эксплуатация и услуги по присоединению к электрическим сетям напряжением 110 кВ и ниже);
6. АО «Чувашская энергосбытовая компания» (сбыт электрической энергии потребителям Чувашской Республики).

Кроме основных электросетевых компаний на территории Чувашской Республики представлены другие электросетевые компании. Кроме АО «Чувашская энергосбытовая компания», которая является гарантирующим поставщиком, на территории Чувашской Республики представлены другие энергосбытовые компании.

В состав энергосистемы Чувашской Республики входят Чебоксарская ТЭЦ-2 и Новочебоксарская ТЭЦ-3 филиала «Марий Эл и Чувашии» ПАО «Т Плюс», филиал ПАО «РусГидро» – «Чебоксарская ГЭС». По состоянию на 01.02.2021 Новочебоксарская ТЭЦ-3 принадлежит на правах аренды ПАО «Химпром».

Перечень электростанций энергосистемы Чувашской Республики на 01.02.2021 с указанием собственника приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Установленная мощность электростанций Чувашской Республики на 01.02.2021

Наименование электростанции	Собственник	Установленная мощность, МВт
Чебоксарская ТЭЦ-2	ПАО «Т Плюс»	460
Новочебоксарская ТЭЦ-3	ПАО «Т Плюс»	351
Чебоксарская ГЭС	ПАО «РусГидро»	1370
Итого		2181

Суммарная установленная мощность электростанций Чувашской Республики на 01.02.2021 года составляет 2181 МВт.

В 2020 году в Чувашской Республике было произведено 4520,1 млн кВт·ч и потреблено 4843,8 млн кВт·ч электроэнергии, баланс электроэнергии является дефицитным. Существующий баланс электрической энергии представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Баланс электрической энергии Чувашской Республики на 2020 год

Показатель	Значение
Потребление, млн кВт·ч	4843,8
Выработка, млн кВт·ч	4520,1
Сальдо, млн кВт·ч	323,7

В 2020 году в Чувашской Республике максимум потребления электрической мощности составил 850,78 МВт, при этом суммарная мощность электростанций составила 857,47 МВт, баланс мощности является профицитным. Существующий баланс мощности представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Баланс мощности Чувашской Республики на 2020 год

№ п/п	Показатель	Значение
1	Дата, час максимума	14.12 9:00
2	Установленная мощность, МВт	2181
	ГЭС	1370
	ТЭС	811
3	Ограничения установленной мощности, МВт	529,01
	ГЭС	528,01
	ТЭС	1
4	Располагаемая мощность, МВт (2–3+11)	1653,29
	ГЭС	843,29
	ТЭС	810
5	Ремонтное снижение мощности: в соответствии с <i>плановыми и неплановыми</i> диспетчерскими заявками на КР, СР, ТР, РЕК, ВПр, ЗРР, ИСП, МВт	389,7
	ГЭС	389,7
	ТЭС	0
6	Ремонтное снижение мощности: в соответствии с <i>аварийными и неотложными</i> диспетчерскими заявками на АР, ЗРР, ВПр, ИСП, МВт	0
	ГЭС	0
	ТЭС	0
7	Мощность в консервации, МВт	0
	ГЭС	0

№ п/п	Показатель	Значение
	ТЭС	0
8	Рабочая мощность, МВт (4 – (5 + 6 + 7))	1263,59
	ГЭС	453,59
	ТЭС	810
9	Мощность в резерве, МВт (8-10)	406,12
	ГЭС	39,12
	ТЭС	367
10	Нагрузка электростанций, МВт	857,47
	ГЭС	414,47
	ТЭС	443
11	В том числе, превышение нагрузки над установленной мощностью на включенном оборудовании, МВт	1,3
	ГЭС	1,3
	ТЭС	0
12	Максимум потребления, МВт	850,78
13	Сальдо перетоков, МВт (12–10)	-6,69
14	Дефицит (–) / избыток (+), МВт (8–12)	+412,81

2 Отчетная динамика потребления электроэнергии в Чувашской Республике и структура электропотребления по основным группам потребителей за последние 5 лет

Отчетная динамика потребления электроэнергии в Чувашской Республике за последние 5 лет приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Динамика потребления электроэнергии в Чувашской Республике за 2016-2020 годы

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Потребление электроэнергии, млн кВт·ч	5027,6	5086,6	5098,0	5107,7	4843,8
Абсолютный прирост электропотребления, млн кВт·ч	48,7	59,0	11,4	9,7	-263,9
Относительный прирост, %	1,0	1,2	0,2	0,2	-5,2

До 2019 года потребление электроэнергии в Чувашской Республике росло. В 2020 году произошло снижение, связанное с ограничениями из-за пандемии коронавируса. Снижение потребления электроэнергии в 2020 году составило 263,9 млн кВт·ч или 5,2%.

На рисунке 1 в графическом виде представлена динамика потребления электроэнергии в Чувашской Республике за последние 5 лет.

млн. кВт·ч

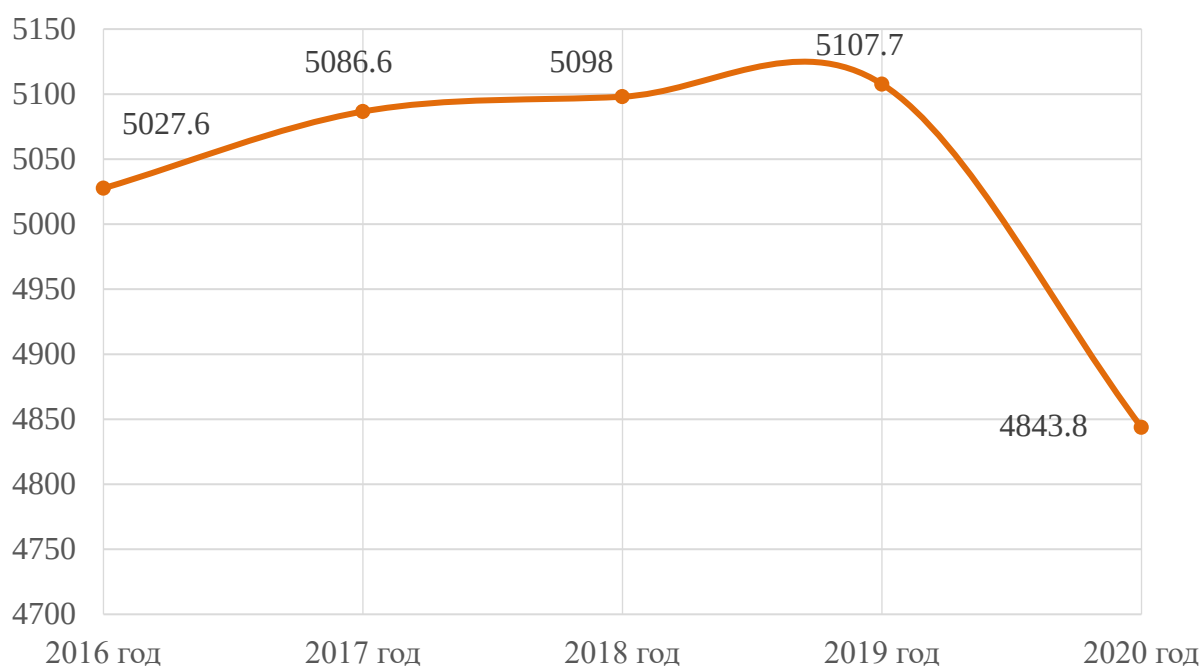


Рисунок 1 – Динамика потребления электроэнергии в Чувашской Республике за 2016-2020 годы

Сведения о структуре электропотребления по основным группам потребителей Чувашской Республики за 2015-2019 годы приняты на основании сведений, опубликованных Федеральной службой государственной статистики на сайте <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/el-balans.xlsx>. Сведения о структуре

потребления электроэнергии в Чувашской Республике по видам экономической деятельности за 2020 год по состоянию на 29.03.21 в открытых источниках (в том числе на сайте Росстата <https://rosstat.gov.ru/>) отсутствуют.

В таблице 5 приведена структура электропотребления по основным группам потребителей Чувашской Республики за 2015-2019 годы.

Таблица 5 – Структура электропотребления по основным группам потребителей Чувашской Республики за 2015-2019 годы, млн кВт·ч

Группа потребителей	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха; водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	1890	1843,8	1863,1	1884,1	1854,3
сельское хозяйство, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	88,4	91,5	94	92,1	92,4
строительство	70,2	65,8	78	79,7	78,6
торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	152,2	148,1	137,2	138,3	134,7
транспортировка и хранение	930,8	930,2	867,6	815,9	864,1
деятельность в области информации и связи	44,5	46,2	50,4	53,5	52,4
другие виды экономической деятельности	458,3	475,7	518,7	513,3	509,8
городское и сельское население	948,3	988,1	1015,4	1031,4	1051,9
потери в электросетях	425,7	441,7	466,1	491,7	476,8

Структура потребления электроэнергии в Чувашской Республике по видам экономической деятельности за 2015 – 2019 годы представлена на рисунке 2.

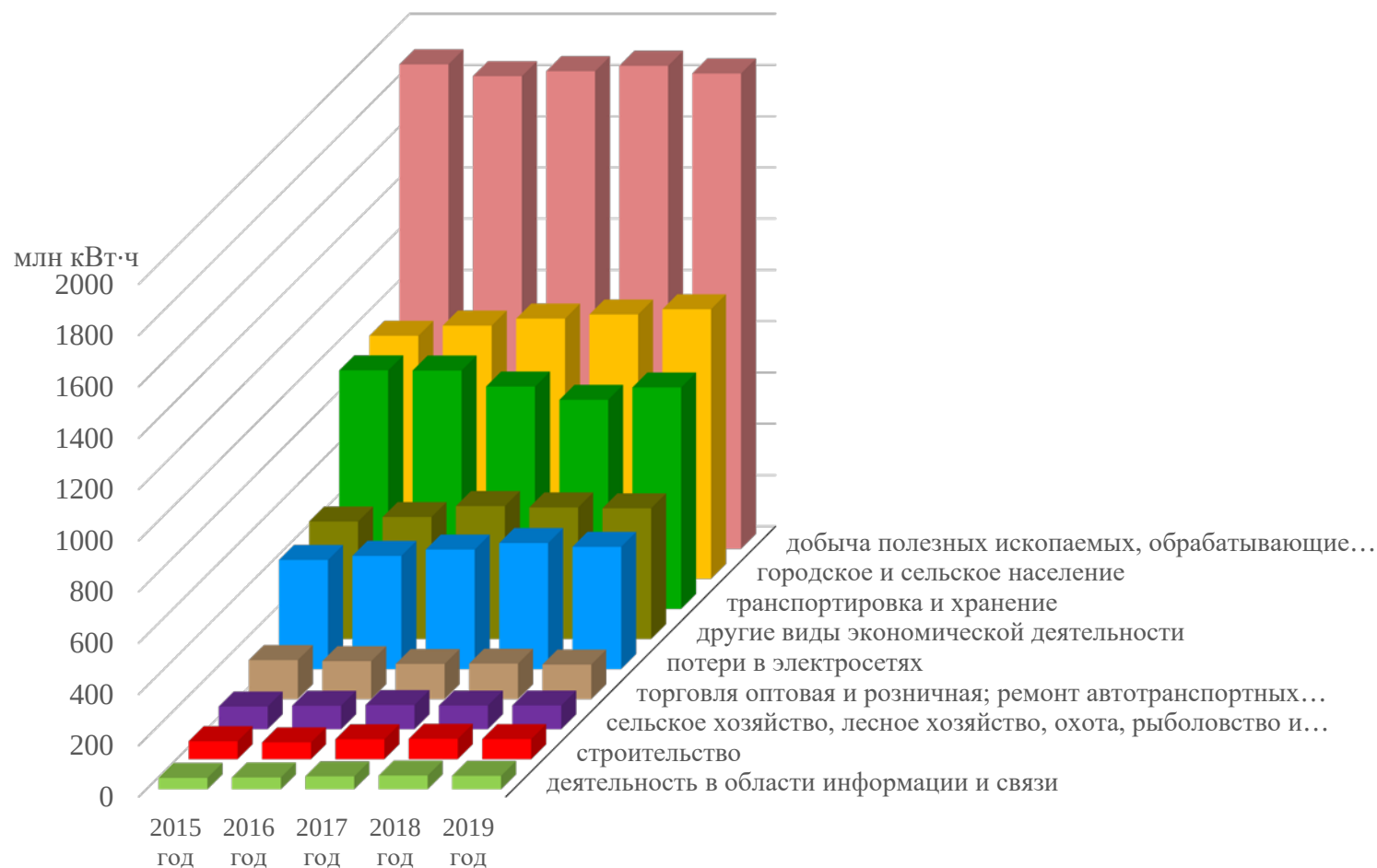


Рисунок 2 – Структура потребления электроэнергии в Чувашской Республике по видам экономической деятельности за 2015 – 2019 годы

3 Динамика изменения максимума нагрузки

Отчетная динамика изменения максимума нагрузки в энергосистеме Чувашской Республики за 2016-2020 годы приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Динамика изменения максимума нагрузки за 2016-2020 годы

Наименование показателя	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	За 5 лет
Дата, час максимума	16.12 17:00	26.01 10:00	19.12 10:00	24.01 09:00	14.12 09:00	16.12.2016 17:00
Собственный максимум нагрузки, МВт	862,22	851,5	840,5	851,05	850,78	862,22
Абсолютный прирост максимума нагрузки, МВт	7,79	-10,72	-11	10,55	-0,27	-11,44
Относительный прирост, %	0,9	-1,2	-1,3	1,3	-0,0	-1,3

В 2020 году собственный максимум нагрузки энергосистемы Чувашской Республики составил 850,78 МВт, что на 0,27 МВт ниже, чем в 2019 году.

За последние 5 лет собственный максимум нагрузки энергосистемы Чувашской Республики снизился на 11,44 МВт, или на 1,3 процента.

На рисунке 3 в графическом виде представлена динамика изменения максимума нагрузки в энергосистеме Чувашской Республики за 2016-2020 годы.

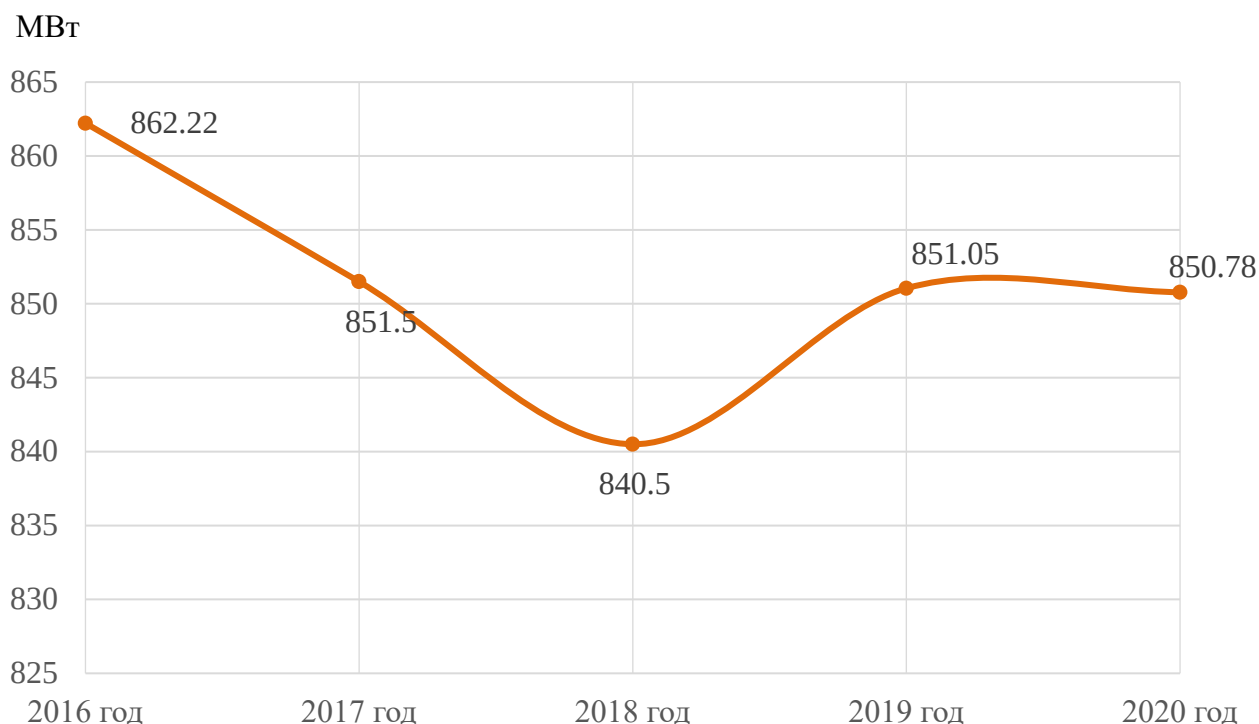


Рисунок 3 – Динамика изменения максимума нагрузки в энергосистеме Чувашской Республики за 2016-2020 годы

4 Структура установленной электрической мощности на территории Чувашской Республики, в том числе с выделением информации по вводам, демонтажам и другим действиям с электроэнергетическими объектами в последнем году

Суммарная установленная мощность электростанций Чувашской Республики на 01.02.2021 года составляет 2181 МВт.

Структура установленной мощности электростанций Чувашской Республики на 01.02.2021 представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Структура установленной мощности электростанций Чувашской Республики на 01.02.2021

Электростанция	Вид топлива	Турбины			
		Ст. номер	Тип турбины	Установленная мощность, МВт	Дата ввода в работу
Новочебоксарская ТЭЦ-3	газ мазут	1	ПТ-50/60-130/13	50	13.12.1965
		5	Т-110/120-130	110	30.11.1980
		6	Т-110/120-130	110	07.11.1982
		7	ПТ-80/100-130/13	81	24.02.2014
		Сумма		351	
Чебоксарская ТЭЦ-2	газ мазут	1	ПТ-135/165-130/15	135	01.04.1979
		2	ПТ-80/100-130/13	80	01.05.1981
		3	ПТ-135/165-130/15	135	01.12.1984
		4	Т-110/120-130-5	110	01.12.1986
		Сумма		460	
Чебоксарская ГЭС	гидроре-сурсы	1	ПЛ-20/811-В-1000	78	31.12.1980
		2	ПЛ-20/811-В-1000	78	27.11.1981
		3	ПЛ-20/811-В-1000	78	31.12.1981
		4	ПЛ-20/811-В-1000	78	21.04.1982
		5	ПЛ-20/811-В-1000	78	30.09.1982
		6	ПЛ-20/811-В-1000	78	18.10.1982
		7	ПЛ-20/811-В-1000	78	31.12.1982
		8	ПЛ-20/811-В-1000	78	31.03.1983
		9	ПЛ-20/811-В-1000	78	29.09.1983
		10	ПЛ-20/811-В-1000	78	30.09.1983
		11	ПЛ-20/811-В-1000	78	28.12.1983
		12	ПЛ-20/811-В-1000	78	30.06.1984
		13	ПЛ-20/811-В-1000	78	09.10.1984
		14	ПЛ-20/811-В-1000	78	21.12.1984
		15	ПЛ-20/811-В-1000	78	31.12.1984
		16	ПЛ-20/811-В-1000	78	28.09.1985
		17	ПЛ-20/811-В-1000	78	29.12.1985
		18	ПЛ-20/811-В-1000	44	30.09.1987
		Сумма		1370	

Все электростанции Чувашской Республики располагаются в северной части республики, вблизи основных центров потребления электрической энергии – городах Чебоксары и Новочебоксарск.

В 2020 году в структуре установленной мощности электростанций Чувашской Республики изменений не происходило.

Структура установленной мощности Чувашской Республики по типу электростанций на 01.02.2021 представлена на рисунке 4.



Рисунок 4 – Структура установленной мощности Чувашской Республики по типу электростанций на 01.02.2021

5 Структура выработки электроэнергии по типам электростанций и видам собственности

Выработка электростанций Чувашской Республики за 2016-2020 годы представлена в таблице 8.

Таблица 8 – Выработка электростанций Чувашской Республики за 2016-2020 годы

Параметр	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Выработка, всего, в том числе:	4391,2	5232,5	4552,7	4129,9	4520,1
ТЭЦ, в том числе:	2401,8	2399,5	2365,5	2020,9	1932,7
Чебоксарская ТЭЦ-2	1350,5	1279,3	1252,0	1069,5	1000,1
Новочебоксарская ТЭЦ-3	1051,3	1120,1	1113,5	951,4	932,6
ГЭС, в том числе:	1989,4	2833,0	2187,2	2108,9	2587,4
Чебоксарская ГЭС	1989,4	2833,0	2187,2	2108,9	2587,4

Структура выработки электроэнергии по типам электростанций на 2020 год представлена на рисунке 5.

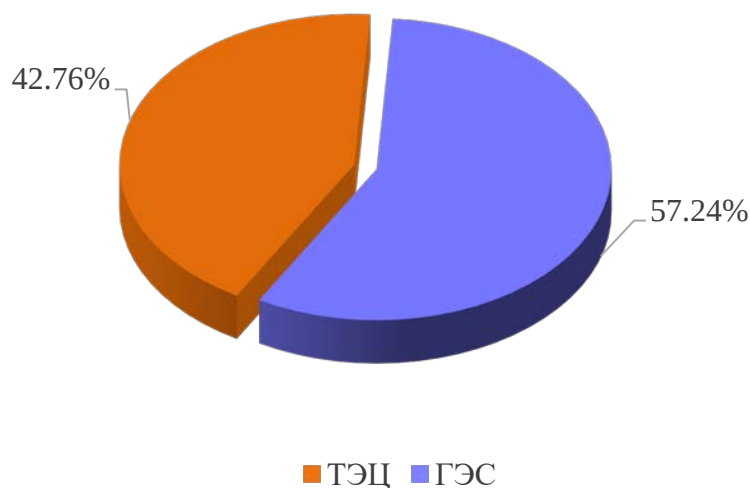


Рисунок 5 – Структура выработки электроэнергии по типам электростанций за 2020 год

Структура выработки электроэнергии по видам собственности на 2020 год представлена на рисунке 6.

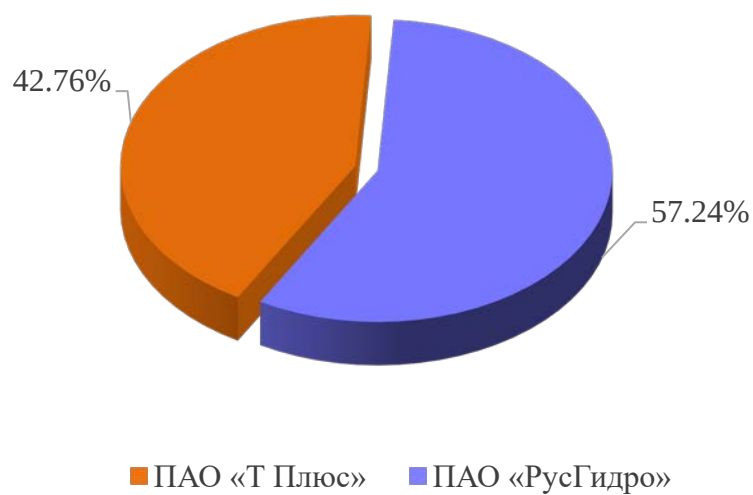


Рисунок 6 – Структура выработки электроэнергии по видам собственности за 2020 год

6 Характеристика функционирования энергосистемы Чувашской Республики и анализ режимов работы электрических сетей напряжением 110 кВ и выше за отчетный пятилетний период

6.1 Энергоузлы (энергорайоны), в которых при расчетных условиях наблюдается недопустимое изменение параметров электроэнергетического режима

Энергоузлы (энергорайоны), в которых при расчетных условиях, определенных ГОСТ Р 58670-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Планирование развития энергосистем. Расчеты электроэнергетических режимов и определение технических решений при перспективном развитии энергосистем. Нормы и требования», наблюдается недопустимое изменение параметров электроэнергетического режима в энергосистеме Чувашской Республики отсутствуют.

6.2 Ограничения по выдаче мощности существующих и вновь вводимых электростанций, связанных с недостаточной пропускной способностью электрических сетей

Ограничений по выдаче мощности существующих электростанций, связанных с недостаточной пропускной способностью электрических сетей, не выявлено.

6.3 Проблема Чебоксарского гидроузла (Чебоксарская ГЭС)

В настоящее время остается нерешенной проблема пониженной отметки Чебоксарского водохранилища 63,0 метра, вместо проектной 68,0 метра, которая негативно влияет на работу основного оборудования ГЭС. Кроме этого, Чебоксарское водохранилище не имеет полезной емкости и ГЭС не может осуществлять регулирование стока реки Волга в интересах всех водопользователей. Отсутствие полезной ёмкости водохранилища может привести к крупным затоплениям в нижнем бьефе гидроузла в случае сильных паводков.

В соответствии с протоколом совещания у Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Козака от 01.10.2018 № ДК-П9-179пр принята целесообразность сохранения нормального подпорного уровня водохранилища Чебоксарской ГЭС на отметке 63,0 метра.

Водохранилище имеет большую фактическую площадь мелководий, что не соответствует санитарным нормам и приводит к ухудшению качества воды.

7 Характеристика электросетевого хозяйства Чувашской Республики 110 кВ и выше, включая перечень существующих линий электропередачи и подстанций, класс напряжения которых равен или превышает 110 кВ, с указанием сводных данных по ним

На территории Чувашской Республики основными электросетевыми компаниями являются:

1. Филиал ПАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» – «Средне-Волжское предприятие магистральных электрических сетей» (Средне-Волжское ПМЭС, ВЛ и ПС напряжением 220, 500 кВ);
2. Филиал ПАО «Россети Волга» – «Чувашэнерго» (ВЛ и ПС напряжением 110 кВ и ниже).

Перечень ВЛ 220 кВ и выше Средне-Волжского ПМЭС, относящихся к энергосистеме Чувашской Республики, представлен в таблице 9.

Перечень ПС 220 кВ Средне-Волжского ПМЭС, относящихся к энергосистеме Чувашской Республики, представлен в таблице 10.

Перечень ВЛ 110 кВ Филиала ПАО «Россети Волга» – «Чувашэнерго», представлен в таблице 11.

Перечень ПС 110 кВ филиала ПАО «Россети Волга» – «Чувашэнерго» представлен в таблице 12.

Помимо основных электросетевых компаний на территории Чувашской Республики представлены другие электросетевые компании. К числу таковых относится филиал АО «Сетевая компания» Буинские электрические сети. Перечень ВЛ 220 кВ филиала АО «Сетевая компания» Буинские электрические сети, относящихся к энергосистеме Чувашской Республики представлен в таблице 13.

Перечень трансформаторного оборудования Чебоксарской ТЭЦ-2, Новочебоксарской ТЭЦ-3 и Чебоксарской ГЭС представлен в таблице 14.

Перечень ВЛ 110 кВ, принадлежащих иным собственникам (не указанных выше) представлен в таблице 15.

Перечень ПС 110 кВ, принадлежащих иным собственникам (не указанных выше) представлен в таблице 16.

Таблица 9 – Перечень ВЛ 220 кВ и выше Средне-Волжского ПМЭС

№ пп.	Наименование ЛЭП	Рабочее напряжение, кВ	Год ввода в эксплуатацию	Провод	
				Марка	Длина, км
1	ВЛ 500 кВ Чебоксарская ГЭС - Нижегородская	500	1978	3АС-400/51 2АС-500/336	252,66 1,44
2	ВЛ 500 кВ Чебоксарская ГЭС - Помары	500	1975	3АС-400/51 2АС-500/336	74,647 2,662
3	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	220	1963	АСО-300/39	11,55
4	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	220	1970	АСО-300/39	10,9
5	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Канаш I цепь	220	1970	АСО-300/39	77,523

№ пп.	Наименование ЛЭП	Рабочее напряжение, кВ	Год ввода в эксплуа- тацию	Провод	
				Марка	Длина, км
6	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево	220	1986	АС-400/51	79,26
7	Отпайка на ПС 220 кВ Абашево	220	1988	АС-400/51	8,48
8	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Венец с отпайкой на ПС Абашево	220	1987	АС-400/51	123,398
9	Отпайка на ПС 220 кВ Абашево	220	1988	АС-400/51	6,098
10	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Тюрлема	220	1963 1986	АСО-300/39 АС-400/51	53,292 26,108
11	ВЛ 220 кВ Помары – Тюрлема	220	1986	СБ-300/167 АС-400/51 АС-300/48 АС-300/39	2,102 28,55 12,562 8,611
12	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чигашево	220	1986	АСКС- 400/93 АПС400/51	1,479 74,021

Таблица 10 – Перечень ПС 220 кВ Средне-Волжского ПМЭС, относящихся к энергосистеме Чувашской Республики

№ пп	Наименование	Напряжение, кВ	Тр-р	Тип (авто) трансформатора	Номинальная мощность, МВА	Год ввода
1	ПС 220 кВ Абашево	230/11	Т-1	ТРДЦН-63000/220	63	1989
			Т-2	ТРДЦН-63000/220	63	1989
			Т-3	ТРДЦН-63000/220	63	1991
2	ПС 220 кВ Венец	230/121/6,5	АТ-1	АТДЦТН- 125000/220/110	125	1988
		115/6,6	Т-1	ТДН-16000/110	16	2016
			Т-2	ТДН-16000/110	16	2016
3	ПС 220 кВ Канаш	230/115/38,5	АТ-1	АТДЦТНГ- 125000/220/110/35	125	1970
		230/121/6,3	АТ-2	АТДЦТН- 125000/220/110-У1	125	1982
		115/6	Т-1	ТДТН-16000/110	16	1971
			Т-2	ТДТН-16000/110	16	1975
		10/6	Т-3	ТМ-3200/10/6	3,2	1995
4	ПС 220 кВ Тюрлема	230/121/10,54	АТ-1	АТДЦТН- 125000/220/110-У1	125	1987
			АТ-2	АТДЦТН- 125000/220/110-У1	125	1987

Таблица 11 – Перечень ВЛ 110 кВ Филиала ПАО «Россети Волга» - «Чувашэнерго»

№ пп	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
Алатырское производственное отделение						
1	ВЛ 110 кВ Алатырь – Буинск участок Алатырь – Киря с отпайкой на ПС Алтышево (ВЛ 110 кВ Алатырь – Буинск участок Алатырь – Киря)	оп. № 1 – 67 (отп. на ПС 110 кВ Алтышево)	19,90	1	АС-185/29	1983
		оп. № 67 (отп. на ПС 110 кВ Алтышево) – 139	21,86	1	АС-185/29	1983
		оп. № 139 – 10 (ВЛ 110 кВ отпайка на ПС 110 кВ Киря)	2,30	1	АС-185/29	1983
		отпайка на ПС 110 кВ Алтышево	8,70	1	АС-95/16	1983
2	ВЛ 110 кВ Алатырь – Буинск участок Буинск – Киря	оп. № 10 – 139 (граница раздела эксплуатационной ответственности) (ВЛ 110 кВ отпайка на ПС 110 кВ Киря)	2,30	1	АС-185/29	1983
3	ВЛ 110 кВ Алатырь – Порецкая участок Алатырь – Кувакино	оп. № 1 – 92	17,86	1	АС-120/19	1971
4	ВЛ 110 кВ Алатырь – Порецкая участок Кувакино – Семеновская	оп. № 92 – 175А	15,57	1	АС-120/19	1971
5	ВЛ 110 кВ Алатырь – Порецкая участок Порецкая - Семеновская	оп. № 175А – 42 (ВЛ 110 кВ отпайка на ПС 110 кВ Семеновская)	7,50		АС-120/19	1971
		оп. № 1(175А) – 42 (ВЛ 110 кВ отпайка на ПС 110 кВ Семеновская)	7,50	2	АС-120/19	1974
		оп. № 175А – 222	9,10	1	АС-120/19	1974
6	ВЛ 110 кВ Алатырь – Шемурша участок Алатырь – Первомайская с отпайкой на ПС Алтышево (ВЛ 110 кВ Алатырь – Шемурша участок Алатырь – Первомайская)	оп. № 1 – оп. 60 (отп. на ПС 110 кВ Алтышево)	14,62	1	АС-185/29	1978
		оп. № 60-132	18,95	1	АС-185/29	1978
		отпайка на ПС 110 кВ Алтышево	3,07	1	АС-120/19	1978

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Количество цепей	Марка провода	Год ввода
7	ВЛ 110 кВ Алатырь – Шемурша участок Шемурша – Первомайская	оп. № 6 – 1 (132) (ВЛ 110 кВ отпайка на ПС 110 кВ Первомайская)	1,36	2	АС-185/29	1978
		оп. № 1(132) – 6 (ВЛ 110 кВ отпайка на ПС 110 кВ Первомайская)	1,36	2	АС-185/29	1978
		оп. № 132 – 188 (граница раздела эксплуатационной ответственности)	13,74	1	АС-185/29	1978
8	ВЛ 110 кВ Венец – Канаш-Тяга I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Шумерля-1)	оп. № 315 – 303 (отп. на ПС 110 кВ Северная)	2,56	2	АС-185/29	1966
		оп. № 303 (отп. на ПС 110 кВ Северная) – оп. 299 (отп. на ПС 110 кВ Шумерля)	0,15	2	АС-150/24	1966
		оп. № 299 (отп. на ПС 110 кВ Шумерля) – оп. 218 (отп. на ПС 110 кВ Ходары)	19,62	1	АС-150/24	1966
9	ВЛ 110 кВ Венец – Канаш-Тяга I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Шумерля-1)	оп. № 218 (отп. на ПС 110 кВ Ходары) – оп. 131 (граница раздела эксплуатационной ответственности)	21,62	1	АС-150/24	1966
		отпайка на ПС 110 кВ Северная	менее 50 м		АС-185/29	1966
		отпайка на ПС 110 кВ Шумерля	менее 50 м		АС-185/29	1966
		отпайка на ПС 110 кВ Ходары	11,50	2	АС-70/11	1966
10	ВЛ 110 кВ Венец – Канаш-Тяга II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Шумерля-2)	оп. № 280 – 268 (отп. на ПС 110 кВ Северная)	2,56	2	АС-185/29	1994
		оп. № 268 (отп. на ПС 110 кВ Северная) – оп. 264 (отп. на ПС 110 кВ Шумерля)	0,15	2	АС-150/24	1994
		оп. № 264 (отп. на ПС 110 кВ Шумерля) – оп. 193 (отп. на ПС 110 кВ Ходары)	19,61	1	АС-150/24	1994
		оп. № 193 (отп. на ПС 110 кВ Ходары) – оп. 115 (граница раздела эксплуатационной ответственности)	21,64	1	АС-150/24	1994

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
		отпайка на ПС 110 кВ Северная	менее 50 м		АС-185/29	1994
		отпайка на ПС 110 кВ Шумерля	менее 50 м		АС-185/29	1994
		отпайка на ПС 110 кВ Ходары	11,50	2	АС-70/11	1994
11	ВЛ 110 кВ Венец – Порецкая участок Венец – Алгаши	оп. № 1 – 99	21,43	1	АС-120/19	1979
12	ВЛ 110 кВ Венец – Порецкая участок Алгаши – Кожевенная	оп. № 1 – 79	16,55	1	АС-120/19	1981
13	ВЛ 110 кВ Венец – Порецкая участок Порецкая – Кожевенная	оп. № 1 – 82	15,63	1	АС-120/19	1981
14	ВЛ 110 кВ Заволжская – Венец участок Венец – Аликово	оп. № 1 – 32 (граница раздела эксплуатационной ответственности)	6,40	2	АС-120/19	1979
15	ВЛ 110 кВ Катраси – Венец участок Саланчики – Венец	оп. № 1 – 66а	14,70	1	АС-120/19	1982
		оп. № 66а – 4 (ВЛ 110 кВ отпайка на ПС 110 кВ Саланчики)	0,30	2	АС-120/19	1982
16	ВЛ 110 кВ Катраси – Венец участок Красные Четаи – Саланчики	оп. № 4 – 66а (ВЛ 110 кВ отпайка на ПС 110 кВ Саланчики)	0,30	2	АС-120/19	1983
		оп. № 66а – 136	15,47	1	АС-120/19	1983
17	ВЛ 110 кВ Катраси – Венец участок Кукшум – Красные Четаи	оп. № 1 – 119	25,51	1	АС-120/19	1977
18	ВЛ 110 кВ Алатырь – Хмельмаш	оп. № 1 – 27	5,30	1	АС-120/19	1965
		оп. № 1(27) – 5 (ВЛ 110 кВ отпайка на ПС 110 кВ Хмельмаш)	0,63	2	АС-120/19	1965
		оп. № 1(27) – 5 (ВЛ 110 кВ отпайка на ПС 110 кВ Хмельмаш)	0,63	2	АС-120/19	1965

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
		оп. № 27 – 84 (граница раздела эксплуатационной ответственности)	14,40	1	АС-120/19	1965
Северное производственное отделение						
1	ВЛ 110 кВ Заволжская – Венец участок Венец – Аликово	оп. № 32 (граница раздела эксплуатационной ответственности) – 202	38,709	1	АС-120/19	1979
2	ВЛ 110 кВ Заволжская – Венец участок Яндоба – Аликово	оп. № 1 – 50	10,34	1	АС-120/19	1984
		оп. № 50 – 66	3,33	1	АС-150/24	1984
		оп. № 66 – 77	2,4	1	АЖ-120	1984
		оп. № 77 – 81	0,546	1	АС-150/24	1984
3	ВЛ 110 кВ Заволжская – Венец участок Заволжская – Яндоба	оп. № 1 – 65	13,82	1	АС-120/19	1984
4	ВЛ 110 кВ Кабельная – Уржумка с отпайкой на ПС Сидельниково	оп. № 1 – 14	2,23	1	АС-240/32	1993
		оп. № 14 – 28	2,93	1	АС-150/24	1993
		оп. № 28 – 32	2,68	1	БС-185	1993
		оп. № 32 – 41	1,845	1	АС-185/29	1993
		оп. № 41 – 79 (отп. на ПС 110 кВ Сидельниково)	8,472	2	АС-150/24	1993
		оп. № 79 (отп. на ПС 110 кВ Сидельниково) – 124	10,074	1	АС-120/19	1993
5	ВЛ 110 кВ Кокшайск-Уржумка	оп. № 1 – 86	18,666	1	АС-120/19	1993
		оп. № 86 – 98 (граница раздела эксплуатационной ответственности)	3,175	1	АС-185/29	1993
6	ВЛ 110 кВ Тиньговатово – Динамо	оп. № 1 – 54	11,138	1	АС-120/19	1993

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
7	ВЛ 110 кВ Канаш –Динамо	оп. № 97 (граница раздела эксплуатационной ответственности) – 181	16,538	1	АС-120/19	1995
8	ВЛ 110 кВ Катраси – Венец участок Моргауши – Кукшум с отпайкой на ПС Нискасы (ВЛ 110 кВ Катраси – Венец участок Моргауши – Кукшум)	оп. № 1 – 55 (отп. на ПС 110 кВ Нискасы)	12,2	1	АС-120/19	1967
		оп. № 55 (отп. на ПС 110 кВ Нискасы) – 126	16,8	1	АС-120/19	1967
		отпайка на ПС 110 кВ Нискасы	7,426	1	АС-70/11	1967
9	ВЛ 110 кВ Катраси – Венец участок Катраси – Моргауши	оп. № 1 – 13	2,38	1	АС-120/19	1974
		оп. № 13 – 39	5,89	1	АС-185/29	1974
		оп. № 39 – 60	5,049	1	АС-120/19	1974
		оп. № 60 – 66	1,39	1	АС-185/29	1974
		оп. № 66 – 95	6,27	1	АС-120/19	1974
10	ВЛ 110 кВ Катраси – Заволжская	оп. № 1 – 187	39,31	1	АС-120/19	1984
11	ВЛ 110 кВ Катраси – Чапаевская № 1	оп. № 1 – 73	11,441	1	АС-150/24	1974
12	ВЛ 110 кВ Катраси – Заовражная	оп. № 1 – 136	20,6	2	АС-120/19	1984
13	ВЛ 110 кВ Катраси – Студенческая	оп. № 1 – 126	19,04	2	АС-120/19	1972
14	ВЛ 110 кВ Катраси – Еласы I цепь	оп. № 1 – 80 (отп. на ПС 110 кВ Россия)	13,15	2	АС-120/19	1973
		оп. № 80 (отп. на ПС 110 кВ Россия) – 138 (отп. на ПС 110 кВ Сундырь)	12,68	2	АС-120/19	1973
		отпайка на ПС 110 кВ Россия	2,29	2	АС-120/19	1973
		отпайка на ПС 110 кВ Сундырь	0,96	2	АС-120/19	1973
15	ВЛ 110 кВ Катраси – Еласы II цепь	оп. № 1 – 80 (отп. на ПС 110 кВ Россия)	13,15	2	АС-120/19	1973
		оп. № 80 (отп. на ПС 110 кВ Россия) – 138 (отп. на ПС 110 кВ Сундырь)	12,68	2	АС-120/19	1973
		отпайка на ПС 110 кВ Россия	2,29	2	АС-120/19	1973

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
		отпайка на ПС 110 кВ Сундырь	0,96	2	АС-120/19	1973
16	ВЛ 110 кВ П. Майдан – ЯМЗ I цепь	оп. № 25 (граница эксплуатационной ответственности) – 128	25,009	2	АС-120/19	1991
17	ВЛ 110 кВ П. Майдан – ЯМЗ II цепь	оп. № 25 (граница эксплуатационной ответственности) – 128	25,009	2	АС-120/19	1991
18	ВЛ 110 кВ Катраси – Южная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Лапсары-1)	оп. № 1 – 50а (отп. на ПС 110 кВ Лапсары)	10,7	2	АС-150/24	1972
		оп. № 50а (отп. на ПС 110 кВ Лапсары) – 76	5,039	2	АС-150/24	1972
		отпайка на ПС 110 кВ Лапсары	0,15	2	АС-240/32	1972
19	ВЛ 110 кВ Катраси – Южная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Лапсары-2)	оп. № 1 – 50а (отп. на ПС 110 кВ Лапсары)	10,7	2	АС-150/24	1972
		оп. № 50а (отп. на ПС 110 кВ Лапсары) – 76	5,039	2	АС-150/24	1972
		отпайка на ПС 110 кВ Лапсары	0,15	2	АС-240/32	1972
20	ВЛ 110 кВ Кабельная – Порт	оп. № 1 – 16	5,6	1	АС-185/29	1988
		оп. № 16 – 68	10,2	1	АС-240/32	1988
21	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Порт	оп. № 1 – 15	5,5	1	АС-185	1988
22	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Новая	оп. № 1 – 49	9	1	АС-185/29	1974
23	ВЛ 110 кВ Катраси – Новая	оп. № 1 – 213	32,108	1	АС-150/24	1974
24	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары- 1)	оп. № 1 – 9	1,519	1	АС-240/32	1965
		оп. № 9 – 85 (отп. на ГПП-1 ПАО «Химпром»)	13,164	1	АС-185/29	1965
		оп. № 85 (отп. на ГПП-1 ПАО «Химпром») – 87 (отп. на ГПП-2 ПАО «Химпром»)	0,292	2	АС-185/29	1965
		оп. № 87 (отп. на ГПП-1 ПАО «Химпром») – 88	0,172	2	АС-185/29	1965

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
25	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Новый город № 2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок ТЭЦ-3 – Спутник)	оп. № 1 – 60	10,41	2	АС-185/29	1965
26	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Новый город № 2 участок Новый город – Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок Новый город – Спутник)	оп. № 1 – 9	1,519	2	АС-240/32	1965
		оп. № 9 – 59	9,836	2	АС-185/29	1965
27	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Тиньговатово участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Бройлерная с отпайкой на ПС Атлашево (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-3 – Тиньговатово участок ТЭЦ-3 – Бройлерная)	оп. № 1 – 26	3,925	1	АС-185/29	1961
		оп. № 26 – 57 (отп. на ПС 110 кВ Атлашево)	7,194	1	АС-150/24	1961
		оп. № 57 (отп. на ПС 110 кВ Атлашево) – 63	1,105	1	АС-150/24	1961
		оп. № 63 (отп. на ПС 110 кВ Атлашево) – 72	1,3	2	АС-150/24	1961
		отпайка на ПС 110 кВ Атлашево	3,392	1	АС-70/11	1961
28	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Тиньговатово участок Тиньговатово – Бройлерная (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-3 – Тиньговатово участок Тиньговатово – Бройлерная)	оп. № 1 – 94	21,84	1	АС-150/24	1961
		оп. № 94 – 103	1,3	1	АС-150/24	1961
29	ВЛ 110 кВ Тиньговатово – Заволжская участок Тиньговатово – Цивильск	оп. № 1 – 96	19,61	1	АС-120/19	1985
30	ВЛ 110 кВ Тиньговатово – Заволжская участок Цивильск – Оросительная	оп. № 1 – 56	11,41	1	АС-120/19	1985
		оп. № 56 – 61	0,96	2	АС-95/16	1985
31	ВЛ 110 кВ Тиньговатово – Заволжская участок Оросительная – Красноармейская	оп. № 1 – 6	0,96	2	АС-95/16	1985
		оп. № 6 – 61	12,58	1	АС-120/19	1985

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
32	ВЛ 110 кВ Тиньговатово – Заволжская участок Заволжская – Красноармейская	оп. № 1 – 30	5,34	1	АС-150/24	1984
33	ВЛ 110 кВ Тиньговатово – Тюрлема участок Тиньговатово – Октябрьская	оп. № 1 – 46	9,57	1	АС-120/19	1974
34	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 – Катраси участок Катраси – Луч (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-2 –Катраси участок Катраси – Луч)	оп. № 1 – 130	21,071	2	АС-150/24	1974
35	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 – Катраси участок Чебоксарская ТЭЦ-2 – Луч с отпайкой на ПС Светлая (ВЛ 110 кВ ТЭЦ- 2 – Катраси участок ТЭЦ-2 – Луч)	оп. № 1 – 16 (отп. на ПС 110 кВ Светлая)	2,6	2	АС-150/24	1974
		оп. № 16 (отп. на ПС 110 кВ Светлая) – 112	16,71	2	АС-150/24	1974
		отпайка на ПС 110 кВ Светлая	0,365	2	АС-120/19	1974
36	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 – Новый город II цепь с отпайкой на ПС Светлая (ВЛ 110 кВ Городская-2)	оп. № 1 – 19 (отп. на ПС 110 кВ Светлая)	2,8	2	АС-185/29	1965
		оп. № 19 (отп. на ПС 110 кВ Светлая) – 38	2,61	2	АС-185/29	1965
		оп. № 38 – 46	1,4	2	АС-240/32	1965
		отпайка на ПС 110 кВ Светлая	0,36	2	АС-120/19	1965
37	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 – Новый город I цепь (ВЛ 110 кВ Городская-1)	оп. № 1 – 38	5,33	1	АС-185/29	1965
		оп. № 38 – 46	1,519	2	АС-240/32	1965
38	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 – Чебоксарская ТЭЦ-1	оп. № 1 – 22	4,2	1	АС-185/29	1959
39	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 – Кугеси I цепь с отпайками	оп. № 1 – 7 (отп. на ПС 110 кВ Машзавод)	0,84	2	АС-150/24	1972
40	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 – Кугеси I цепь с отпайками	оп. № 7 (отп. на ПС 110 кВ Машзавод) – 19 (отп. на ПС 110 кВ Радуга)	1,68	2	АС-150/24	1972
		оп. № 19 (отп. на ПС 110 кВ Радуга) – 43 (отп. на ПС 110 кВ Вурманкасы)	3,39	2	АС-150/24	1972

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ ПП	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
		оп. № 43 (отп. на ПС 110 кВ Вурманкасы) – 70 (отп. на ПС 110 кВ Мясокомбинат)	3,608	2	АС-120/19	1972
		оп. № 70 (отп. на ПС 110 кВ Мясокомбинат) – 83	1,703	2	АС-120/19	1972
		отпайка на ПС 110 кВ Радуга	0,32	2	АС-150/24	1972
		отпайка на ПС 110 кВ Вурманкасы	0,02	2	АС-120/19	1972
41	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 – ЧЗПТ ГПП-3 II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Тракторная-3 отпайка Кугеси-2)	оп. № 1 – 7 (отп. на ПС 110 кВ Машзавод)	0,84	2	АС-150/24	1972
		оп. № 7 (отп. на ПС 110 кВ Машзавод) – 19 (отп. на ПС 110 кВ Радуга)	1,68	2	АС-150/24	1972
		оп. № 19 (отп. на ПС 110 кВ Радуга) – 43 (отп. на ПС 110 кВ Вурманкасы)	3,39	2	АС-150/24	1972
		оп. № 43 (отп. на ПС 110 кВ Вурманкасы) – 70 (отп. на ПС 110 кВ Мясокомбинат)	3,608	2	АС-120/19	1972
		оп. № 70 (отп. на ПС 110 кВ Мясокомбинат) – 83	1,703	2	АС-120/19	1972
		отпайка на ПС 110 кВ Радуга	0,32	2	АС-150/24	1972
		отпайка на ПС 110 кВ Вурманкасы	0,02	2	АС-120/19	1972
42	ВЛ 110 кВ Вурманкасы – Парковая	оп. № 1 – 11	2,201	1	АС-95/16	1989
43	ВЛ 110 кВ Агрегатная-1	оп. № 1 – 9 (отп. на ГПП-2 ОАО «ЧАЗ»)	1,8	2	АС-400/51	1983
		оп. № 9 (отп. на ГПП-2 ОАО «ЧАЗ») – 13 (отп. на ГПП-1 ОАО «ЧАЗ»)	0,5	2	АСО-400/51	1983
		оп. № 13 (отп. на ГПП-1 ОАО «ЧАЗ») – 15 (отп. на ГПП-3 ОАО «ЧАЗ»)	0,25	2	АС-240/32	1983

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ ПП	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
		оп. № 15 (отп. на ГПП-3 ОАО «ЧАЗ») – 25 (отп. на ПС 110 кВ Стрелка)	1,7	2	АС-240/32	1983
		оп. № 25 (отп. на ПС 110 кВ Стрелка) – 26 (отп. ГПП-1 ХБК)	0,125	1	АС-240/32	1983
		оп. № 26 (отп. ГПП-1 ХБК) – 28	0,178	1	АС-240/32	1983
		отпайка на ПС 110 кВ Стрелка	0,02	1	АС-70/11	1983
		отпайка на ГПП-1 ХБК	0,163	2	АС-240/32	1983
44	ВЛ 110 кВ Агрегатная-2	оп. № 1 – 9 (отп. на ГПП-2 ОАО «ЧАЗ»)	1,8	2	АС-400/51	1983
		оп. № 9 (отп. на ГПП-2 ОАО «ЧАЗ») – 13 (отп. на ГПП-1 ОАО «ЧАЗ»)	0,5	2	АСО-400/51	1983
		оп. № 13 (отп. на ГПП-1 ОАО «ЧАЗ») – 15 (отп. на ГПП-3 ОАО «ЧАЗ»)	0,25	2	АС-240/32	1983
		оп. № 15 (отп. на ГПП-3 ОАО «ЧАЗ») – 25 (отп. на ПС 110 кВ Стрелка)	1,7	2	АС-240/32	1983
		оп. № 25 (отп. на ПС 110 кВ Стрелка) – 26 (отп. ГПП-1 ХБК)	0,125	2	АС-240/32	1983
		оп. № 26 (отп. ГПП-1 ХБК) – 28	0,178	2	АС-240/32	1983
		отпайка на ПС 110 кВ Стрелка	0,02	2	АС-70/11	1983
		отпайка на ГПП-1 ХБК	0,198	2	АС-240/32	1983
45	ВЛ 110 кВ Коммунальная – Заовражная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1)	оп. 38/9 – оп. 38/25	2,48	1	АС-120	2015
		оп. 1 – оп. 19, оп. 32 – 60 оп.	5,23	1	АС-150	2015
		оп. № 19 – оп. № 32	3,3	1	АС-185	2015
		оп. № 38 – оп. 38/9	1,272	1	АС-240	2015
46		оп. 38/9 – оп. 38/25	2,48	1	АС-120	2010

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
	ВЛ 110 кВ Коммунальная – Студенческая II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-2)	оп. 1 – оп. 19, оп. 32 – 42 оп.	2,51	1	АС-150	2010
		оп. № 38 – оп. 38/9	1,272	1	АС-240	2010
		оп. № 19 – оп. № 32	3,3	1	АС-185	2010
47	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2- Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1)	оп. № 27 – оп. 27/5	0,622	2	АС-120	1963
		оп. № 1 – оп. 41	8,1	2	АС-150	1963
48	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2- Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2)	оп. № 27 – оп. 27/5	0,622	2	АС-120	1963
		оп. № 1 – оп. 41	8,1	2	АС-150	1963
Южное производственное отделение						
1	ВЛ 110 кВ Канаш – Батырево I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Батырево-1)	оп. № 1 – 121 (отп. на ПС 110 кВ Маяк)	22,54	2	АС-185/24	1974
		оп. № 121 (отп. на ПС 110 кВ Маяк) – 183 (отп. на ПС 110 кВ Комсомольская)	11,92	2	АС-185/24	1974
		оп. № 183 (отп. на ПС 110 кВ Комсомольская) – 272	21,66	2	АС-185/24	1974
		отпайка на ПС 110 кВ Маяк	1,25	2	АС-70/11	1974
		отпайка на ПС 110 кВ Комсомольская	менее 50 м			1974
2	ВЛ 110 кВ Канаш – Батырево II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Батырево-2)	оп. № 1 – 121 (отп. на ПС 110 кВ Маяк)	22,54	2	АС-185/24	1974
		оп. № 121 (отп. на ПС 110 кВ Маяк) – 183 (отп. на ПС 110 кВ Комсомольская)	11,92	2	АС-185/24	1974
		оп. № 183 (отп. на ПС 110 кВ Комсомольская) – 272	21,66	2	АС-185/24	1974
		отпайка на ПС 110 кВ Маяк	1,25	2	АС-70/11	1974
		отпайка на ПС 110 кВ Комсомольская	менее 50 м			1974

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ ПП	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
3	ВЛ 110 кВ Канаш – Буинск участок Канаш – Чагаси		13,32	1, 2	АС-185/24	1980
4	ВЛ 110 кВ Канаш – Буинск участок Чагаси – Рассвет		20,27	1, 2	АС-185/24	1980
5	ВЛ 110 кВ Канаш – Буинск участок Рассвет – Ибреси		11,29	1, 2	АС-185/24	1980
6	ВЛ 110 кВ Канаш – Буинск участок Ибреси – Буинск		18,36	1, 2	АС-185/24	1980
7	ВЛ 110 кВ Алатырь – Буинск участок Буинск – Киря	оп. № 225 – 139 (граница раздела эксплуатационной ответственности)	23,02	1, 2	АС-185/24	1983
8	ВЛ 110 кВ Венец – Канаш-Тяга I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Шумерля-1)	оп. № 1 – 85 (отп. на ПС 110 кВ Ачаксы)	20,34	1, 2	АС-150/19	1966
		оп. № 85 (отп. на ПС 110 кВ Ачаксы) – 130 (отп. на ПС 110 кВ Вурнары)	11,16	1	АС-150/19	1966
		оп. № 130 (отп. на ПС 110 кВ Вурнары) – 131 (граница раздела эксплуатационной ответственности)	0,21	1	АС-150/19	1966
		отпайка на ПС 110 кВ Ачаксы	0,29	2	АС-95/16	1966
		отпайка на ПС 110 кВ Вурнары	2,26	1	АС-95/16	1966
9	ВЛ 110 кВ Венец – Канаш-Тяга II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Шумерля-2)	оп. № 1 – 75 (отп. на ПС 110 кВ Ачаксы)	20,06	1, 2	АС-150/19	1994
		оп. № 75 (отп. на ПС 110 кВ Ачаксы) – 115 (отп. на ПС 110 кВ Вурнары)	11,52	1	АС-150/19	1994
		оп. № 130 (отп. на ПС 110 кВ Вурнары) – 131 (граница раздела эксплуатационной ответственности) ВЛ			АС-150/19	1966
		отпайка на ПС 110 кВ Ачаксы	0,29	2	АС-95/16	1994
		отпайка на ПС 110 кВ Вурнары	2,20	1	АС-95/16	1994

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
10	ВЛ 110 кВ Канаш – Канаш-Тяга I цепь (ВЛ 110 кВ Канаш-Тяга-1)		6,41	2	АС-240/32	1988
11	ВЛ 110 кВ Канаш – Канаш-Тяга II цепь (ВЛ 110 кВ Канаш-Тяга-2)		6,36	2	АС-240/32	1988
12	ВЛ 110 кВ Канаш – Тормозная I цепь		5,80	2	АС-185/24	1971
13	ВЛ 110 кВ Канаш – Тормозная II цепь		5,80	2	АС-185/24	1971
14	ВЛ 110 кВ Тормозная – Лесная I цепь	оп. № 1 – 30	5,22	2	АС-185/24	1989
15	ВЛ 110 кВ Тормозная – Лесная II цепь	оп. № 1 – 30	5,22	2	АС-185/24	1989
16	ВЛ 110 кВ Лесная – Восточная I цепь		4,85	2	АС-185/24	1985
17	ВЛ 110 кВ Лесная – Восточная II цепь		4,85	2	АС-185/24	1985
18	ВЛ 110 кВ Канаш – Восточная I цепь с отпайками	оп. № 1 – 3 (отп. на ПС 110 кВ Полимер, ПС 110 кВ ВРЗ)	0,20	2	АС-185/24	1989
		оп. № 3 (отп. на ПС 110 кВ Полимер, ПС 110 кВ ВРЗ) – 37	5,68	2	АС-185/24	1989
		отп. № 3 (отп. на ПС 110 кВ Полимер, ПС 110 кВ ВРЗ) – 7 (отп. на ПС 110 кВ Полимер)	0,97	2	АС-150/19	1989
		отп. № 7 (отп. на ПС 110 кВ Полимер) – 10	0,28	2	АС-120/19	1989
19	ВЛ 110 кВ Канаш – Восточная II цепь с отпайками	оп. № 1 – 3 (отп. на ПС 110 кВ Полимер, ПС 110 кВ ВРЗ)	0,203	2	АС-185/24	1989
		оп. № 3 (отп. на ПС 110 кВ Полимер, ПС 110 кВ ВРЗ) – 37	5,677	2	АС-185/24	1989
		отп. № 3 (отп. на ПС 110 кВ Полимер, ПС 110 кВ ВРЗ) – 7 (отп. на ПС 110 кВ Полимер)	0,972	2	АС-150/19	1989
		отп. № 7 (отп. на ПС 110 кВ Полимер) – 10	0,28	2	АС-120/19	1989
20	ВЛ 110 кВ Восточная – Янтиково I цепь	оп. № 1 – 7	1	2	АС-185/24	1998

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
		оп. № 7 – 96	15,08	2	АС-120/19	1998
21	ВЛ 110 кВ Восточная – Янтиково II цепь	оп. № 1 – 7	1	2	АС-185/24	1998
		оп. № 7 – 96	15,08	2	АС-120/19	1998
22	ВЛ 110 кВ Канаш – Тиньговатово участок Канаш – Динамо	оп. № 1 – 97 (граница раздела эксплуатационной ответственности)	19,8	1	АС-120/19	1995
23	ВЛ 110 кВ Канаш – Дружба I цепь с отпайкой на ПС Атнашево	оп. № 1 – 17	1,88	2	АС-95/16	1976
		оп. № 17 – 55 (отп. на ПС 110 кВ Атнашево)	6,816	2	АС-70/11	1976
		оп. № 55 (отп. на ПС 110 кВ Атнашево) – 88	5,63	2	АС-70/11	1976
		отпайка на ПС 110 кВ Атнашево	1,959	2	АС-70/11	1976
24	ВЛ 110 кВ Канаш – Дружба II цепь с отпайкой на ПС Атнашево	оп. № 1 – 17	1,88	2	АС-95/16	1976
		оп. № 17 – 55 (отп. на ПС 110 кВ Атнашево)	6,816	2	АС-70/11	1976
		оп. № 55 (отп. на ПС 110 кВ Атнашево) – 88	5,63	2	АС-70/11	1976
		отпайка на ПС 110 кВ Атнашево	1,959	2	АС-70/11	1976
25	ВЛ 110 кВ Канаш – Тюрлема участок Канаш – Кибечи		14,049	1, 2	АС-150/19	1964
26	ВЛ 110 кВ Канаш – Тюрлема участок Кибечи – Шоркистры		16,582	1, 2	АС-150/19	1964
27	ВЛ 110 кВ Канаш – Тюрлема участок Шоркистры – Урмары		15,649	1, 2	АС-150/19	1964
28	ВЛ 110 кВ Канаш – Тюрлема участок Тюрлема – Урмары		25,36	1, 2	АС-150/19	1964
29	ВЛ 110 кВ Тюрлема – Свияжск	оп. № 1 – 80 (граница раздела эксплуатационной ответственности)	18,725	1	АС-150/24	1978
30		оп. № 1 – 23 (отп. на ПС 110 кВ Козловка)	4,3	2	АС-120/19	1976

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Диспетчерское наименование	Границы участка ЛЭП (номера граничных опор, линейные порталы объектов электроэнергетики)	Длина ВЛ, км	Коли- чество цепей	Марка провода	Год ввода
	ВЛ 110 кВ Тиньговатово – Тюрлема участок Тюрлема – Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово – Тюрлема участок Тюрлема – Картлуево)	оп. № 23 (отп. на ПС 110 кВ Козловка) – 80	11,3	1	АС-95/16	1976
		отпайка на ПС 110 кВ Козловка	5,3	2	АС-95/16	1976
31	ВЛ 110 кВ Тиньговатово – Тюрлема участок Октябрьская – Картлуево	оп. № 1 (граница раздела эксплуатационной ответственности) – 116	24	1	АС-95/16	1977
32	ВЛ 110 кВ Тюрлема – Козловка	оп. № 1 – 23	4,3	2	АС-120/19	1980
		оп. № 23 – 58	5,3	2	АС-95/16	1980
33	ВЛ 110 кВ Тюрлема – Тюрлема-Тяга I цепь		1,982	2	АС-185/24	1987
34	ВЛ 110 кВ Тюрлема – Тюрлема-Тяга II цепь		1,982	2	АС-185/24	1987
35	ВЛ 110 кВ Батырево – Сугуты		21,4	1, 2	АС-185/24	1975
36	ВЛ 110 кВ Сугуты – Слава		22	1	АС-120/19	1996
37	ВЛ 110 кВ Комсомольская – Слава участок Комсомольская – Яльчики		30,091	2	АС-95/16	1984
38	ВЛ 110 кВ Комсомольская – Слава участок Яльчики – Слава	оп. № 1 – 33	5,442	1	АС-150/19	1999
		оп. № 33 – 93	11,274	1	АС-120/19	1999
39	ВЛ 110 кВ Сугуты – Шемурша		26,9	1, 2	АС-185/24	1975
40	ВЛ 110 кВ Алатырь – Шемурша участок Шемурша – Первомайская	оп. № 188 (граница раздела эксплуатационной ответственности) – 273	21,759	1, 2	АС-185/24	1978

Таблица 12 – Перечень ПС 110 кВ филиала ПАО «Россети Волга» – «Чувашэнерго»

№ пп	Наименование подстанции	Производственное отделение	Наименование трансформатора	Тип трансформатора	S _{ном} , МВА	Год ввода
1	ПС 110 кВ Алатырь	Алатырское ПО	T-1	ТДТН-40000/110/35/6-У1	40	1992
		Алатырское ПО	T-2	ТДТН-40000/110/35/6-У1	40	1995
2	ПС 110 кВ Порецкая	Алатырское ПО	T-1	ТДТН-16000/110/35/10	16	2007
		Алатырское ПО	T-2	ТДТН-16000/110/35/10	16	2007
3	ПС 110 кВ Северная	Алатырское ПО	T-1	ТРНДЦН-25000/16000/110/6-У1	25	1994
4	ПС 110 кВ Алгаши	Алатырское ПО	T-1	ТМН-2500/110/10-73 У1	2,5	1980
		Алатырское ПО	T-2	ТМН-6300/110/10-У1	6,3	1994
5	ПС 110 кВ Алтышево	Алатырское ПО	T-1	ТМН-2500/110/10-80 У1	2,5	2000
		Алатырское ПО	T-2	ТМН-6300/110/10-80 у1	6,3	1986
6	ПС 110 кВ Киря	Алатырское ПО	T-2	ТМ-6300/110/10-80 У1	6,3	1968
		Алатырское ПО	T-1	ТМН-2500/110/10-У1	2,5	2008
7	ПС 110 кВ Кожевенная	Алатырское ПО	T-1	ТМН-6300/110/10	6,3	1995
		Алатырское ПО	T-2	ТМН-6300/110/10	6,3	1996
8	ПС 110 кВ Кувакино	Алатырское ПО	T-1	ТМ-2500/110/10	2,5	1979
		Алатырское ПО	T-2	ТМ-2500/110/10	2,5	1979
9	ПС 110 кВ Красные Четаи	Алатырское ПО	T-2	ТМН-6300/110/35/10	6,3	1978
		Алатырское ПО	T-1	ТМН-6300/110/10	6,3	1985
10	ПС 110 кВ Первомайская	Алатырское ПО	T-1	ТМН-2500/110/10	2,5	1987
11	ПС 110 кВ Семёновская	Алатырское ПО	T-1	ТМН-6300/110/10-У1	6,3	1995
		Алатырское ПО	T-2	ТМН-6300/110/10-У1	6,3	1995
12	ПС 110 кВ Саланчики	Алатырское ПО	T-1	ТМН-2500/110/10	2,5	1983
13	ПС 110 кВ Хмельмаш	Алатырское ПО	T-1	ТДН-10000/110/10	10	1983
		Алатырское ПО	T-2	ТДН-10000/110/10	10	1984
14	ПС 110 кВ Ходары	Алатырское ПО	T-1	ТМН-6300/110/10-У1	6,3	1995
		Алатырское ПО	T-2	ТМН-6300/110/10-У1	6,3	1995

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Наименование подстанции	Производственное отделение	Наименование трансформатора	Тип трансформатора	S _{ном} , МВА	Год ввода
15	ПС 110 кВ Шумерля	Алатырское ПО	T-2	ТМН-6300/110/6	6,3	2009
		Алатырское ПО	T-1	ТДТНГ-15000/110/35/6	15	1963
16	ПС 110 кВ Кировская	Северное ПО	T-1	ТДТН-25000/110	25	1989
		Северное ПО	T-2	ТДТН-25000/110	25	1989
17	ПС 110 кВ Южная	Северное ПО	T-1	ТРДН-40000/110-У1	40	2010
		Северное ПО	T-2	ТРДН-40000/110-У1	40	2008
18	ПС 110 кВ Стрелка	Северное ПО	T-1	ТРДН-25000/110	25	2008
		Северное ПО	T-2	ТРДН-25000/110	25	2008
19	ПС 110 кВ Студенческая	Северное ПО	T-2	ТДН-16000/110-У1	16	1979
		Северное ПО	T-3	ТДН-16000/110-У1	16	1985
		Северное ПО	T-1	ТРДН-40000/110	40	2001
20	ПС 110 кВ Новый город	Северное ПО	T-1	ТРДН-40000/110	40	2009
		Северное ПО	T-2	ТРДН-40000/110	40	2009
21	ПС 110 кВ Катраси	Северное ПО	T-2	ТДТН-16000/110	16	2019
		Северное ПО	T-1	ТДТН-16000/110	16	2018
22	ПС 110 кВ Заволжская	Северное ПО	T-1	ТДН-16000/110	16	1983
		Северное ПО	T-2	ТДН-16000/110	16	1983
23	ПС 110 кВ Вурнары	Северное ПО	T-1	ТДТНГ-10000/110	10	1968
		Северное ПО	T-2	ТДТНГ-25000/110	25	1972
24	ПС 110 кВ Кабельная	Северное ПО	T-1	ТРДН-25000/110	25	1987
		Северное ПО	T-2	ТРДН-25000/110	25	1987
25	ПС 110 кВ Новая	Северное ПО	T-1	ТДТН-40000/110	40	1983
		Северное ПО	T-2	ТДТН-40000/110/	40	1990
26	ПС 110 кВ Спутник	Северное ПО	T-1	ТДТН-40000/110-67	40	1973
		Северное ПО	T-2	ТДТН-40000/110-67	40	1975
27	ПС 110 кВ Уржумка	Северное ПО	T-1	ТДТН-10000/110	10	1969

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Наименование подстанции	Производственное отделение	Наименование трансформатора	Тип трансформатора	S _{ном} , МВА	Год ввода
		Северное ПО	T-2	ТДТН-10000/110	10	1969
28	ПС 110 кВ Светлая	Северное ПО	T-1	ТДН-10000/110-70У1	10	1982
		Северное ПО	T-2	ТДН-10000/110-70У1	10	1987
29	ПС 110 кВ Радуга	Северное ПО	T-1	ТРДН-25000/110-У1	25	2011
		Северное ПО	T-2	ТРДН-25000/110-У1	25	2012
30	ПС 110 кВ Западная	Северное ПО	T-2	ТРДН-25000/110	25	2005
		Северное ПО	T-3	ТРДН-25000/110	25	2011
		Северное ПО	T-1	ТДН-16000/110	16	1972
31	ПС 110 кВ Заовражная	Северное ПО	T-1	ТДН-16000/110-76	16	1988
		Северное ПО	T-2	ТДН-16000/110-77	16	1984
32	ПС 110 кВ Атлашево	Северное ПО	T-1	ТДН-10000/110	10	1967
		Северное ПО	T-2	ТМТН-6300/110	6,3	1976
33	ПС 110 кВ Вурманкасы	Северное ПО	T-1	ТРДН-25000/110	25	2017
		Северное ПО	T-2	ТРДН-25000/110	25	2017
34	ПС 110 кВ Кугеси	Северное ПО	T-2	ТДН-25000/110-У1	25	2018
		Северное ПО	T-1	ТДН-25000/110-У1	25	2019
35	ПС 110 кВ Моргауши	Северное ПО	T-1	ТДТН-16000/110/35/10	16	1978
		Северное ПО	T-2	ТДТН-10000/110	10	1970
36	ПС 110 кВ Бройлерная	Северное ПО	T-1	ТДН-10000/110-70У1	10	1983
		Северное ПО	T-2	ТМН-6300/110-70У1	6,3	1986
37	ПС 110 кВ Луч	Северное ПО	T-1	ТМН-6300/110-70У1	6,3	1986
		Северное ПО	T-2	ТМН-6300/110-70У1	6,3	1984
38	ПС 110 кВ Россия	Северное ПО	T-2	ТМН-6300/110	6,3	1988
		Северное ПО	T-1	КТРУ-5600/110	5,6	1961
39	ПС 110 кВ Нискасы	Северное ПО	T-1	ТДТН-10000/110	10	1994
40	ПС 110 кВ ЯМЗ	Северное ПО	T-1	ТДТН-16000/110	16	1985

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Наименование подстанции	Производственное отделение	Наименование трансформатора	Тип трансформатора	S _{ном} , МВА	Год ввода
		Северное ПО	T-2	ТДТН-16000/110	16	1985
41	ПС 110 кВ Кукшум	Северное ПО	T-1	ТМТ-6300/110	6,3	1974
		Северное ПО	T-2	ТМТН-6300/110	6,3	1974
42	ПС 110 кВ Сундырь	Северное ПО	T-1	ТМ-6300/110	6,3	1967
		Северное ПО	T-2	ТДН-10000/110	10	1979
43	ПС 110 кВ Лапсары	Северное ПО	T-1	ТДН-16000/10-у-1	16	2012
		Северное ПО	T-2	ТДН-16000/110	16	1980
44	ПС 110 кВ Парковая	Северное ПО	T-1	ТДН-16000/110-У1	16	1989
		Северное ПО	T-2	ТДН-16000/110-76	16	1981
45	ПС 110 кВ Цивильск	Северное ПО	T-1	ТДТН-16000	16	1988
		Северное ПО	T-2	ТДТН-16000/110	16	1994
46	ПС 110 кВ Динамо	Северное ПО	T-1	ТМ-6300/110	6,3	2011
		Северное ПО	T-2	ТМ-6300/110	6,3	1983
47	ПС 110 кВ Красноармейская	Северное ПО	T-1	ТДТН-10000	10	1979
		Северное ПО	T-2	ТДТН-10000	10	1980
48	ПС 110 кВ Октябрьская	Северное ПО	T-1	ТМН-6300/110	6,3	1982
		Северное ПО	T-2	ТДН-10000/110	10	1975
49	ПС 110 кВ Аликово	Северное ПО	T-1	ТДТН-16000/110	16	1986
		Северное ПО	T-2	ТДТН-16000/110	16	1981
50	ПС 110 кВ Яндоба	Северное ПО	T-1	ТМН-6300/110	6,3	1983
		Северное ПО	T-2	ТМН-6300/110	6,3	1983
51	ПС 110 кВ Оросительная	Северное ПО	T-1	ТМН-6300	6,3	1983
52	ПС 110 кВ Тиньговатово	Северное ПО	T-1	ТРДН-25000/110	25	1974
		Северное ПО	T-2	ТРДН-25000/110	25	1974
53	ПС 110 кВ Атнашево	Южное ПО	T-1	ТМТН-6300/110-71 У1	6,3	1993
		Южное ПО	T-2	ТМН-6300/110-80 У1	6,3	1998

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Наименование подстанции	Производственное отделение	Наименование трансформатора	Тип трансформатора	S _{ном} , МВА	Год ввода
54	ПС 110 кВ Ачаксы	Южное ПО	T-1	ТМТН-6300/110 У1	6,3	1972
		Южное ПО	T-2	ТМТН-6300/110-81У1	6,3	1984
55	ПС 110 кВ Батырево	Южное ПО	T-1	ТДТН-25000/110 У1	25	1975
		Южное ПО	T-2	ТДТН-40000/110	40	2005
56	ПС 110 кВ Буинск	Южное ПО	T-1	ТМТ-6300/110	6,3	1963
		Южное ПО	T-2	ТДТМ-10000/110	10	1971
57	ПС 110 кВ Восточная	Южное ПО	T-1	ТДН-10000/110 У1	10	1989
		Южное ПО	T-2	ТДН-10000/110 У1	10	1990
58	ПС 110 кВ Дружба	Южное ПО	T-1	ТМН-6300/110 У1	6,3	1976
		Южное ПО	T-2	ТМН-6300/110-71 У1	6,3	1980
59	ПС 110 кВ Ибреси	Южное ПО	T-1	ТДН-10000/110-70 У1	10	2010
		Южное ПО	T-2	ТДН-10000/110 У1	10	1998
60	ПС 110 кВ Картлуево	Южное ПО	T-1	ТМН-6300/110 У1	6,3	1977
		Южное ПО	T-2	ТМН-6300/110-71 У1	6,3	1979
61	ПС 110 кВ Кибечи	Южное ПО	T-1	ТДН-10000/110 У1	10	1993
		Южное ПО	T-2	ТМ-6300/110 У1	6,3	1993
62	ПС 110 кВ Козловка	Южное ПО	T-1	ТДН-10000/110-70 У1	10	1980
		Южное ПО	T-2	ТДН-10000/110-70 У1	10	1982
63	ПС 110 кВ Комсомольская	Южное ПО	T-1	ТДТН-16000/110 У1	16	1995
		Южное ПО	T-2	ТДТН-16000/110 У1	16	1995
64	ПС 110 кВ Лесная	Южное ПО	T-1	ТДТН-10000/110-79 У1	10	1980
		Южное ПО	T-2	ТДТН-10000/110-79 У1	10	1982
65	ПС 110 кВ Маяк	Южное ПО	T-1	ТМН-2500/110-80 У1	2,5	1987
66	ПС 110 кВ Рассвет	Южное ПО	T-1	ТДН-10000/110 У1	10	1978
		Южное ПО	T-2	ТДТН-10000/110 У1	10	2008
67	ПС 110 кВ Слава	Южное ПО	T-1	ТМН-6300/110-80 У1	6,3	1996

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Наименование подстанции	Производственное отделение	Наименование трансформатора	Тип трансформатора	S _{ном} , МВА	Год ввода
68	ПС 110 кВ Сугуты	Южное ПО	T-1	ТДТН-10000/110 У1	10	1995
		Южное ПО	T-2	ТДТН-10000/110 У1	10	1995
69	ПС 110 кВ Тормозная	Южное ПО	T-1	ТРДН-25000/110-66 У1	25	1972
		Южное ПО	T-2	ТРДН-25000/110-66 У1	25	1975
70	ПС 110 кВ Урмары	Южное ПО	T-1	ТДТН-16000/110 У1	16	1994
		Южное ПО	T-2	ТДТН-25000/110 У1	25	1988
71	ПС 110 кВ Чагаси	Южное ПО	T-1	ТМТН-6300/110 У1	6,3	1992
72	ПС 110 кВ Шемурша	Южное ПО	T-1	ТДТН-20000/110 У1	20	2007
		Южное ПО	T-2	ТДТН-10000/110 У1	10	1994
73	ПС 110 кВ Шоркистры	Южное ПО	T-1	ТМН-2500/110 У1	2,5	1984
		Южное ПО	T-2	ТМН-2500/110 У1	2,5	1987
74	ПС 110 кВ Яльчики	Южное ПО	T-1	ТДТН-10000/110-79 У1	10	1980
		Южное ПО	T-2	ТДТН-10000/110-79 У1	10	1982
75	ПС 110 кВ Янтиково	Южное ПО	T-1	ТДТН-10000/110 У1	10	1998
		Южное ПО	T-2	ТДТН-10000/110 У1	10	1998

Таблица 13 – Перечень ВЛ 220 кВ филиала АО «Сетевая компания» Буинские электрические сети

№ пп	Наименование ЛЭП	Год ввода	Протяженность, км		Марка провода
			по трассе	по цепям	
1	ВЛ 220 кВ Канаш – Студенец I цепь (ВЛ 220 кВ Канаш – Студенец 1)	1986	109,95	109,95	АС-240/32
2	ВЛ 220 кВ Канаш – Студенец II цепь (ВЛ 220 кВ Канаш – Студенец 2)	1986	109,74	109,74	АС-240/32

Таблица 14 – Перечень трансформаторного оборудования электростанций

№	Наименование трансформатора	Номинальное напряжение обмоток, кВ	Номинальная мощность, МВА	Год установки
Чебоксарская ТЭЦ-2				
1	АТДЦТН-200000/220/110-68	230/121/10,5	200	1978
2	АТДЦТН-200000/220/110-68	230/121/10,5	200	1982
3	ТДЦ-200000/110-72	121/18	200	1979
4	ТДЦ-125000/110-70	121/10,5	125	1981
5	ТДЦ-200000/110-72У1	121/18	200	1984
6	ТДЦ-125000/110-70У1	121/10,5	125	1986
7	ТРДНС 25000/35	18/6,3	25	1979
8	ТРДНС 25000/35-73У1	10,5/6,3	25	1981
9	ТРДНС 16000/35-74У1	18/6,3	16	1984
10	ТРДНС 25000/35-74У1	10,5/6,3	25	1993
11	ТРДНС-25000/110	115/6,3	25	1979
12	ТРДН-32000/110/70У1	115/6,3	32	1974
13	ТРДН-32000/110/70У1	115/6,3	32	1978
Новочебоксарская ТЭЦ-3				
1	ТДТН-63000/110-У1	115/38,5/6,6	63	2002
2	ТДТНГ-60000/110	115/38,5/6,3	60	1966
3	ТДТНГ-75000/110	115/38,5/6,3	75	1970
4	ТД-80000/110	121/10,5	80	1968
5	ТДЦ-125000/110-70	121/10,5	125	1980
6	ТДЦ-125000/110-70	121/10,5	125	1982
7	ТДЦ-125000/110-У1	121/10,5	125	2014
8	ТДНС 16000/35-74У1	10,5/6,3	16	1980
9	ТДНС 16000/35-74У1	10,5/6,3	16	1982
10	ТДНС 16000/35-У1	10,5/6,3	16	1992
11	ТДНС 16000/35-У1	10,5/6,3	16	1992
12	ТДНС 16000/20-У1	10,5/6,3	16	2014

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№	Наименование трансформатора	Номинальное напряжение обмоток, кВ	Номинальная мощность, МВА	Год установки
Чебоксарская ГЭС				
1	АОДЦТН-167000/500/220/35	500/230/38,36	167	1978
2	АОДЦТН-167000/500/220/35	500/230/38,36	167	1978
3	АОДЦТН-167000/500/220/35	500/230/38,36	167	1989
4	АОДЦТН-167000/500/220/35	500/230/38,36	167	1978
5	АОДЦТН-167000/500/220/35	500/230/38,36	167	1992
6	АОДЦТН-167000/500/220/35	500/230/38,36	167	1992
7	АОДЦТН-167000/500/220/35	500/230/38,36	167	1992
8	ТЦ-400000/500-79У1	525/13,8	400	1986
9	ТЦ-400000/500-79У1	525/13,8	400	1985
10	ТЦ-400000/500-79У1	525/13,8	400	1983
11	ТЦ-400000/220	242/13,8	400	1980
12	ТЦ-200000/220	242/13,8	200	1984

Таблица 15 – Перечень ВЛ 110 кВ иных электросетевых организаций и промышленных предприятий

№ пп	Наименование ЛЭП	Собственник	Длина ВЛ, км	Марка провода	Год ввода
1	ВЛ 110 кВ Тракторная -1	АО «Промтрактор»	2,76	АСО-400	1974
2	ВЛ 110 кВ Тракторная -2	АО «Промтрактор»	4,937	АСКО-400	1982
3	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 – ЧЗПТ ГПП-3 II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Тракторная-3 отпайка Кугеси-2)	АО «Промтрактор»	2,76	АСО-400	1974
4	ВЛ 110 кВ Тракторная -4	АО «Промтрактор»	4,937	АСКО-400	1982
5	ВЛ 110 кВ ВЛ-110 кВ Венец-Тяга №1	ОАО «РЖД»	0,4	АС-120/19	1987
6	ВЛ 110 кВ ВЛ-110 кВ Венец-Тяга №2	ОАО «РЖД»	0,4	АС-120/19	1987
7	ВЛ 110 кВ Химпром-2	ПАО «Химпром»	6,0	АСКП-185/29	1985

Таблица 16 – Перечень ПС 110 кВ иных электросетевых организаций и промышленных предприятий

№ пп	Наименование	Собственник	Наименование трансформатора	Тип трансформатора	S _{ном} , МВА	Год ввода
1	ПС 110 кВ Мясокомбинат	ООО «Энергоактив»	Т-1	ТМН-6300/110/10	10	н/д
			Т-2	ТМН-6300/110/10	10	н/д
2	ПС 110 кВ Машзавод	ООО «ПромЛогистика» (ООО «Северные электрические сети» на правах аренды)	Т-1	ТРДН-25000/110/6	25	1985
			Т-2	ТРДН-25000/110/6	25	1985
3	ПС 110 кВ ВНИИР	ИП Пикаев С.В. (ООО «Южные электрические сети» на правах аренды)	Т-1	ТМ-6300/110/6	6,3	1965
			Т-2	ТМ-6300/110/6	6,3	1965
4	ПС 110 кВ Порт	ПАО «Химпром»	Т-3	ТРДН-25000/110/6	25	1988
5	ГПП-1 Химпром	ПАО «Химпром»	Т-1	ТРДЦН-63000/110/6	63	1991
			Т-2	ТРДЦН-63000/110/6	63	1991
6	ПС 110 кВ Чапаевская	АО «ЧПО им. В.И. Чапаева»	Т-1	ТРДН-40000/110/6	40	1973
			Т-2	ТРДН-40000/110/6	40	1973
7	ГПП-1 ХБК	ООО «Коммунальные технологии»	Т-1	ТДТНГ-31500/110/6	31,5	1965
			Т-2	ТРДН-32000/110/6	32	1965
8	ГПП-2 ХБК	ООО «СЗ «Отделфинстрой и Партнеры» (ООО «СК Олимп» на правах аренды)	Т-1	ТРДН-40000/110/6	40	1987
			Т-2	ТРДН-40000/110/6	40	1987
9	ГПП-1 ЧАЗ	ПАО «ЧАЗ»	Т-1	ТДН-31500/110/6	31,5	1963
			Т-2	ТДН-31500/110/6	31,5	1963
10	ГПП-2 ЧАЗ	ПАО «ЧАЗ»	Т-1	ТРДН-40000/110/6	40	1987
			Т-2	ТРДН-40000/110/6	40	1987
11	ГПП-1 АО «Промтрактор»	АО «Промтрактор»	Т-1	ТДН-16000/110-66	16	1974
			Т-2	ТДН-16000/110-66	16	1974
12	ГПП-2 АО «Промтрактор»	АО «Промтрактор»	Т-1	ТРДЦН -80000/110-75У1	80	1982

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Наименование	Собственник	Наименование трансформатора	Тип трансформатора	S _{ном} , МВА	Год ввода
			T-2	ТРДЦН -80000/110-75У1	80	1982
			T-3	ТРДЦН -80000/110-75У1	80	1987
13	ГПП-3 АО «Промтрактор»	АО «Промтрактор»	T-1	ТРДЦН-63000/110/10	63	2003
			T-2	ТРДЦН-63000/110/10	63	1977
14	ГПП-4 АО «Промтрактор»	АО «Промтрактор»	T-1	ТРДН-25000/110/10	25	1987
15	ПС 110 кВ Хучель	администрация г. Канаш Чувашской Республики	T-1	ТДН-25000/110/10	25	2019
			T-2	ТДН-25000/110/10	25	2019
16	ПС 110 кВ Шумерля-Тяга	ОАО «РЖД»	T-1	ОРДТНЖ-25000/110/27,5/10	25	1986
			T-2	ОРДТНЖ-25000/110/27,5/10	25	1986
			T-3	ОРДТНЖ-25000/110/27,5/10	25	1986
			T-4	ОРДТНЖ-25000/110/27,5/10	25	1986
17	ПС 110 кВ Тюрлема-Тяга	ОАО «РЖД»	T-1	ТДТНЖ-40000/110/27,5/10	40	1986
			T-2	ОРДТНЖ-25000/110/27,5/10	25	1986
			T-3	ОРДТНЖ-25000/110/27,5/10	25	1986
			T-4	ОРДТНЖ-25000/110/27,5/10	25	1986
			T-5	ТДТНЖ-40000/110/27,5/10	40	1986
18	ПС 110 кВ Канаш-Тяга	ОАО «РЖД»	T-1	ОРДТНЖ-25000/110/27,5/10	25	1986
			T-2	ОРДТНЖ-25000/110/27,5/10	25	1986
			T-3	ОРДТНЖ-25000/110/27,5/10	25	1986
			T-5	ОРДТНЖ-25000/110/27,5/10	25	1986
19	ПС 110 кВ ВРЗ	ЗАО «Промтрактор Вагон»	T-1	ТМН-10000/110/6	10	н/д
			T-2	ТМ-10000/110/6	10	н/д
20	ПС 110 кВ Полимеры	ЗАО «Промтрактор Вагон»	T-1	ТМН-10000/110/6	10	н/д
			T-2	ТМН-10000/110/6	10	н/д
21		ООО «СЗ «Отделфинстрой»	T-1	ТДНГ-15000/110/6	15	1956

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

№ пп	Наименование	Собственник	Наименование трансформатора	Тип трансформатора	S _{ном} , МВА	Год ввода
	ПС 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-1 ¹	(ООО «СК Олимп» на правах аренды)	Т-2	ТДНГ-15000/110/6	15	1956

¹ Согласно письму ООО «СК Олимп» от 25.03.2021 № 02-21/73 (приложение В) по состоянию 24.03.2021 ООО «СЗ «Отделфинстрой» проводит комплекс мероприятий по демонтажу электрооборудования, в том числе силовых трансформаторов 15 МВА, участка ВЛ-110 кВ «ТЭЦ-2 – ТЭЦ-1», распределительных устройств 110 и 6 кВ

Возрастная структура и сводные данные воздушных линий электропередачи 220 кВ и выше, находящихся на территории Чувашской Республики, по состоянию на 01.01.2021 приведены в таблице 17.

Таблица 17 – Возрастная структура ЛЭП 220 кВ и выше Чувашской Республики на 01.01.2021

ВЛ 220-500 кВ	Протяженность по трассе, км		в % от общей протяженности	
	500 кВ	220 кВ	500 кВ	220 кВ
Всего	331,4	743,62	30,8%	69,2%
в том числе:				
до 20 лет	0	0	-	-
от 21 до 40 лет	0	590,36	-	54,9%
свыше 40 лет	331,4	153,26	30,8%	14,3%

Возрастная структура и сводные данные воздушных линий электропередачи 110 кВ, находящихся на территории Чувашской Республики, по состоянию на 01.01.2021 приведена в таблице 18.

Таблица 18 – Возрастная структура ЛЭП 110 кВ Чувашской Республики на 01.01.2021

ВЛ 110 кВ	Протяженность по трассе, км	в % от общей протяженности
Всего	1903,91	100%
в том числе:		
до 20 лет	21,84	1,1%
от 21 до 40 лет	793,96	41,7%
свыше 40 лет	1088,11	57,2%

Возрастная структура и сводные данные автотрансформаторов и трансформаторов 220 кВ и выше, находящихся на территории Чувашской Республики, по состоянию на 01.01.2021 приведена в таблице 19.

Таблица 19 – Возрастная структура автотрансформаторов и трансформаторов 220 кВ и выше Чувашской Республики на 01.01.2021

АТ, Т 220 кВ, 500 кВ	Мощность трансформаторов, МВА		в % от общей суммарной мощности	
	500 кВ	220 кВ	500 кВ	220 кВ
Всего	2369	1814	56,6%	43,4%
в том числе:				
до 30 лет	501	63	12,0%	1,5%
30 лет и более	1868	1751	44,7%	41,9%

Возрастная структура и сводные данные трансформаторов 110 кВ, находящихся на территории Чувашской Республики, по состоянию на 01.01.2021 приведена в таблице 20.

Таблица 20 – Возрастная структура трансформаторов 110 кВ Чувашской Республики на 01.01.2021

Т 110 кВ	Мощность трансформаторов, МВА	в % от общей суммарной мощности
Всего	5029,1	100%
в том числе:		
до 30 лет	1353,8	26,9%
30 лет и более	3675,3	73,1%

Инвестиционными программами субъектов электроэнергетики Чувашской Республики предусмотрено выполнение мероприятий по развитию электрической сети классом напряжения ниже 110 кВ. Запланировано строительство объектов суммарной трансформаторной мощностью 17,946 МВА, строительство ВЛ суммарной длиной 89,826 км. Также запланировано техперевооружение и реконструкция объектов суммарной трансформаторной мощностью 11,869 МВА, ВЛ суммарной длиной 76,597 км.

Сводные данные по развитию электрических сетей напряжением 35 кВ и ниже в 2021-2026 годах представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Сводные данные по развитию электрических сетей напряжением 35 кВ и ниже на 2021-2026 годы

Объект	Вид работ	Единица измерения	Год окончания работ						Всего 2021-2026
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	
ТП, РП	Новое строительство	МВА	7,22	3,3	3,386	1,52	1,26	1,26	17,946
	ТПиР		3,653	1,893	1,493	2,23	2,6	0	11,869
ВЛ, КЛ	Новое строительство	км	16,336	14,435	15,337	20,492	11,298	11,928	89,826
	ТПиР		7,157	10,696	20,434	4,592	31,118	2,6	76,597

8 Перечень крупных существующих потребителей с указанием максимальной нагрузки, заявленной мощности и динамики их потребления на рассматриваемый период, а также перечень основных перспективных потребителей с указанием заявленной максимальной мощности (на основе договоров на осуществление технологического присоединения)

Перечень крупных существующих потребителей с указанием максимальной нагрузки, заявленной мощности и динамики их фактического потребления за период 2016-2020 годы представлен в таблице 22.

Прогноз электропотребления крупных существующих потребителей на 2021 – 2026 годы представлен в таблице 23.

Перечень основных перспективных потребителей с указанием заявленной максимальной мощности (на основе договоров на осуществление технологического присоединения) представлен в таблице 24.

Таблица 22 – Потребление крупных потребителей энергосистемы Чувашской Республики за 2016-2020 годы

Потребители	Место расположения	Заявленная мощность, МВт	Потребление	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020
ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород» (КС-22 Чебоксарская)	с. Абашево, Чебоксарский р-н	н/д	Электроэнергия	млн кВт·ч	472,7	453,6	397,6	446,8	361,6
			Мощность	МВт	63,0	63,0	57,0	61,0	72,0
АО «Транснефть–Прикамье»	д. Тиньговатово, Цивильский р-н	19	Электроэнергия	млн кВт·ч	77,1	64,1	55,3	71,9	46,4
			Мощность	МВт	11,6	13,4	11,2	13,1	12,0
ОАО «Чебоксарский агрегатный завод»	г. Чебоксары	75,1	Электроэнергия	млн кВт·ч	95,4	118,2	114,9	125,5	н/д
			Мощность	МВт	28,2	30,8	31,1	30,5	н/д
ПАО «Химпром»	г. Новочебоксарск	73	Электроэнергия	млн кВт·ч	446,8	461,0	467,0	467,2	457,6
			Мощность	МВт	56,0	57,0	57,0	57,0	64,0
Филиал ОАО «Российские железные дороги» – в границах Республики Чувашия	Республика Чувашия	147,3	Электроэнергия	млн кВт·ч	264,7	278,1	274,5	248,7	199,1
			Мощность	МВт	54,8	57,6	46,5	42,6	52,0
МУП «Чебоксарское троллейбусное управление»	г. Чебоксары	20,5	Электроэнергия	млн кВт·ч	43,5	42,4	38,0	38,3	н/д
			Мощность	МВт	11,0	10,9	10,8	10,1	н/д
Филиал «Марий Эл и Чувашии» ПАО «Т Плюс»	г. Чебоксары, Новочебоксарск	8	Электроэнергия	млн кВт·ч	335,8	322,8	320,8	296,9	282,9
			Мощность	МВт	64,9	56,2	59,1	56,5	н/д
ОАО «Водоканал»	г. Чебоксары	8,6	Электроэнергия	млн кВт·ч	52,0	53,0	53,0	51,0	н/д
			Мощность	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ЗАО «Чебоксарский электроаппаратный завод»	г. Чебоксары	19,4	Электроэнергия	млн кВт·ч	13,4	13,7	15,2	11,1	н/д
			Мощность	МВт	4,7	4,7	4,8	4,1	н/д
АО «Алатырский механический завод»	г. Алатырь	2,6	Электроэнергия	млн кВт·ч	2,0	2,0	2,1	2,3	н/д
			Мощность	МВт	0,6	0,7	0,7	0,6	н/д
АО «Завод «Чувашкабель»	г. Чебоксары	11,1	Электроэнергия	млн кВт·ч	11,2	11,8	11,7	11,2	10,5
			Мощность	МВт	2,2	2,3	2,2	2,4	н/д
ООО «ЖБК № 9»	г. Чебоксары	2,4	Электроэнергия	млн кВт·ч	4,6	4,7	4,1	3,9	н/д

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

Потребители	Место расположения	Заявленная мощность, МВт	Потребление	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020
			Мощность	МВт	2,9	3,1	3,1	3,0	н/д
ООО НПП «ЭКРА»	г. Чебоксары	2,4	Электроэнергия	млн кВт·ч	1,8	2,0	2,4	2,3	2,2
			Мощность	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
АО «Промтрактор-Вагон»	г. Канаш	18,8	Электроэнергия	млн кВт·ч	10,1	8,4	11,6	17,5	13,0
			Мощность	МВт	2,8	2,9	2,9	3,6	н/д
АО «ПРОМТРАКТОР»	г. Чебоксары	179	Электроэнергия	млн кВт·ч	117,1	144,6	157,5	193,5	143,0
			Мощность	МВт	37,4	35,1	46,5	45,4	32,0
АО «Чебоксарское производственное объединение имени В.И. Чапаева»	г. Чебоксары	19,3	Электроэнергия	млн кВт·ч	29,6	30,4	29,7	28,7	н/д
			Мощность	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ООО «КЕРАМИКА»	г. Чебоксары	7,5	Электроэнергия	млн кВт·ч	23,6	24,0	24,8	25,1	24,1
			Мощность	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 23 – Прогноз электропотребления крупных потребителей на период 2021- 2026 годы

Потребители	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород» (КС-22 Чебоксарская)	млн кВт·ч	446,8	474	474	474	474	474
	МВт	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0
АО «Транснефть–Прикамье»	млн кВт·ч	57,6	40,2	64,3	59,0	59,0	59,0
	МВт	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1
ОАО «Чебоксарский агрегатный завод»	млн кВт·ч	119,5	122,4	124,9	123,8	128,0	129,3
	МВт	33,6	33,7	33,7	33,8	33,8	33,8
ПАО «Химпром»	млн кВт·ч	467,2	520,0	520,0	520,0	520,0	520,0
	МВт	57,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Филиал ОАО «Российские железные дороги» – в границах Республики Чувашия	млн кВт·ч	243,0	243,0	254,2	254,2	254,2	254,2
	МВт	44,6	45,8	46,3	51,6	53,8	54,8

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

Потребители	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026
МУП «Чебоксарское троллейбусное управление»	млн кВт·ч	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
	МВт	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Филиал «Марий Эл и Чувашии» ПАО «Т Плюс»	млн кВт·ч	266,3	266,3	266,3	266,3	266,3	266,3
	МВт	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5	56,5
ОАО «Водоканал»	млн кВт·ч	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ЗАО «Чебоксарский электроаппаратный завод»	млн кВт·ч	10,2	10,3	10,5	10,7	10,9	11,1
	МВт	4,0	4,1	4,2	4,2	4,3	4,4
АО «Алатырский механический завод»	млн кВт·ч	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
	МВт	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
АО «Завод «Чувашкабель»	млн кВт·ч	10,9	11,3	11,6	12,0	12,3	12,7
	МВт	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
ООО «ЖБК № 9»	млн кВт·ч	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3	3,2
	МВт	2,9	2,8	2,8	2,7	2,7	2,6
ООО НПП «ЭКРА»	млн кВт·ч	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
АО «Промтрактор-Вагон»	млн кВт·ч	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
	МВт	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
АО «ПРОМТРАКТОР»	млн кВт·ч	228,4	252,9	279,6	302,4	н/д	н/д
	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
АО «Чебоксарское производственное объединение имени В.И. Чапаева»	млн кВт·ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ООО «КЕРАМИКА»	млн кВт·ч	24,9	24,9	24,8	24,7	25,0	24,9
	МВт	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 24 – Перечень основных перспективных потребителей

	Наименование заявителя	Отрасль народного хозяйства	Центр питания	Вновь присоединяемая мощность, МВт	Реквизиты действующих договоров (№ договора, дата заключения)	Срок реализации по договору
1	ООО «Примех»	производство	ПС 110 кВ Новый город	1,00	1720-002955 от 01.11.2017	2021
2	ООО «ЗАВОД ОБЪЕМНО- БЛОЧНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ»	производство	ПС 110 кВ Лапсары	3,90	1920-000589 от 07.02.2019	2021
3	ООО «СМУ-52»	строительство	ПС 110 кВ Новый город	3,49	2020-002274 от 02.06.2020	2021
4	ООО «Устра»	строительство	ПС 110 кВ Светлая	3,50	1620-000844 от 24.03.2016 Продлен доп. соглашением №662 от 13.06.2017	2021
5	ООО «Сад»	торговля	ПС 110 кВ Южная	1,20	2020-004979 от 29.10.2020	2021
6	ООО «Удача»	строительство	ПС 110 кВ Светлая	4,46	735 от 20.10.2016 Продлен до 14.07.2022 Письмом №4РП-300 от 16.07.2020	2022
7	ООО «Удача»	строительство	ПС 110 кВ Светлая	4,06	733 от 26.10.2016 Продлен до 14.07.2022 Письмом №4РП-301 от 16.07.2020	2022

9 Основные внешние электрические связи энергосистемы Чувашской Республики

Энергосистема Чувашской Республики связана с энергосистемой Нижегородской области следующими ВЛ:

- ВЛ 500 кВ Чебоксарская ГЭС – Нижегородская;
- ВЛ 110 кВ П. Майдан – ЯМЗ I цепь;
- ВЛ 110 кВ П. Майдан – ЯМЗ II цепь.

Энергосистема Чувашской Республики связана с энергосистемой Республики Марий Эл следующими ВЛ:

- ВЛ 500 кВ Чебоксарская ГЭС – Помары;
- ВЛ 220 кВ Помары – Тюрлема;
- ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС – Чигашево;
- ВЛ 110 кВ Кокшайск – Уржумка;
- ВЛ 110 кВ Кабельная-Уржумка с отпайкой на ПС Сидельниково;
- ВЛ 110 кВ Катраси – Еласы I цепь с отпайками;
- ВЛ 110 кВ Катраси – Еласы II цепь с отпайками.

Энергосистема Чувашской Республики связана с энергосистемой Республики Татарстан следующими ВЛ:

- ВЛ 220 кВ Канаш – Студенец-1;
- ВЛ 220 кВ Канаш – Студенец-2;
- ВЛ 110 кВ Шемурша – Дрожжаное;
- ВЛ 110 кВ Тюрлема – Свияжск;
- ВЛ 110 кВ Тюрлема – Бишбатман;
- ВЛ 110 кВ Тюрлема – Нурлаты.

Энергосистема Чувашской Республики связана с энергосистемой Республики Мордовия следующими ВЛ:

- ВЛ 110 кВ Ардатов – Хмельмаш.

10 Прогноз потребления электрической энергии и мощности по энергосистеме Чувашской Республики на пятилетний период по каждому году прогнозируемого периода

Прогноз потребления электроэнергии и мощности на 2021-2026 годы по территории Чувашской Республики, принятый в соответствии с проектом Схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2021 – 2027 годы, представлен в таблице 25.

Таблица 25 – Прогноз потребления электроэнергии и мощности Чувашской Республики на 2021-2026 годы

Наименование показателя, единица измерения	2020 год (факт)	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
Собственный максимум потребления мощности, МВт	851	866	878	885	884	884	885
Абсолютный прирост потребления мощности, МВт	0	15	12	7	-1	0	1
Относительный прирост, %	0,00	1,76	1,39	0,80	-0,11	0,00	0,11
Потребление электроэнергии, млн кВт·ч	4844	5140	5211	5250	5261	5249	5252
Абсолютный прирост потребления электроэнергии, млн кВт·ч	-264	296	71	39	11	-12	3
Относительный прирост, %	-5,2	6,11	1,38	0,75	0,21	-0,23	0,06

К 2026 году в Чувашской Республике ожидается рост максимальной мощности потребления относительно 2020 года на 34 МВт или на 4 % до 885 МВт.

К 2026 году ожидается рост потребления электроэнергии относительно 2020 года на 408 млн кВт·ч или на 8,4 % до 5252 млн кВт·ч.

На рисунке 7 в графическом виде представлен прогноз максимума потребления мощности в энергосистеме Чувашской Республики на период 2021-2026 годов.

На рисунке 8 в графическом виде представлен прогноз потребления электроэнергии в энергосистеме Чувашской Республики на период 2021- 2026 годов.

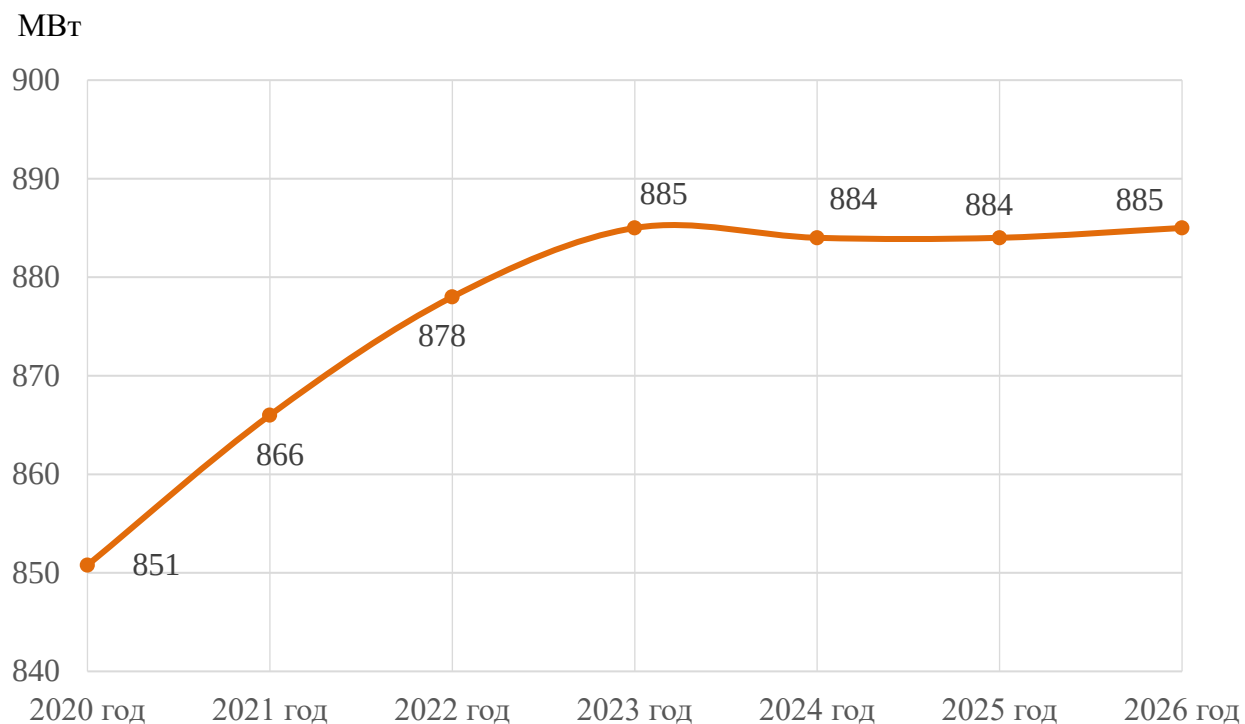


Рисунок 7 – Прогноз максимума потребления мощности в энергосистеме Чувашской Республики на период 2021- 2026 годов

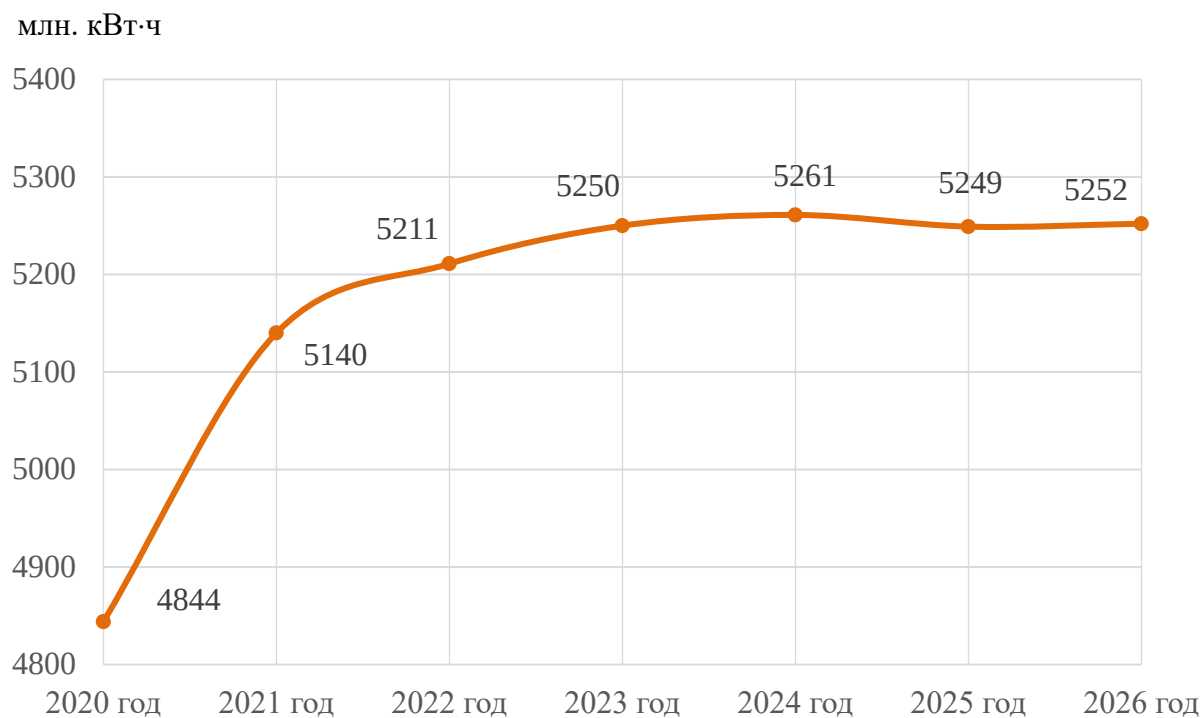


Рисунок 8 – Прогноз потребления электроэнергии в энергосистеме Чувашской Республики на период 2021- 2026 годов

11 Анализ прогнозного баланса мощности и электрической энергии из разработанной и актуальной редакции проекта Схемы и программы развития ЕЭС России на 2021 – 2027 года

Прогнозный баланс мощности энергосистемы Чувашской Республики на период 2021-2026 годы представлен в таблице 26.

Таблица 26 – Прогнозный баланс мощности энергосистемы Чувашской Республики на период 2021-2026 годов, МВт

Параметр	2020 г. (факт)	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Потребление (собственный максимум)	851	866	878	885	884	884	885
Установленная мощность, всего, в том числе:	2181	2181	2181	2181	2181	2181	2181
ГЭС	1370	1370	1370	1370	1370	1370	1370
ТЭС	811	811	811	811	811	811	811

Прогнозный баланс электроэнергии энергосистемы Чувашской Республики на период 2021-2026 годов представлен в таблице 27.

Таблица 27 – Прогнозный баланс электроэнергии энергосистемы Чувашской Республики на период 2021-2026 годов, млн кВт·ч

Параметр	2020 г. (факт)	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Потребность (потребление электрической энергии)	4844	5140	5211	5250	5261	5249	5252
Покрытие (производство электрической энергии), всего, в том числе:	4520	4352	4479	4543	4577	4666	4506
ГЭС	2587	2225	2100	2100	2100	2100	2100
ТЭС	1933	2127	2379	2443	2477	2566	2406
Сальдо перетоков Избыток(-)/дефицит (+)	324	788	732	707	684	583	746

На основе представленных балансов можно сделать следующие выводы:

1) потребление электроэнергии энергосистемы Чувашской Республики к 2026 году прогнозируется на уровне 5252 млн кВт·ч, что на 408 млн кВт·ч больше уровня 2020 года;

2) потребление мощности энергосистемы Чувашской Республики к 2026 году прогнозируется на уровне 885 МВт, что на 34 МВт больше уровня 2020 года;

3) дефицит электроэнергии к 2026 году прогнозируется на уровне 746 млн кВт·ч в год.

4) на протяжении всего рассматриваемого периода энергосистема Чувашской Республики останется дефицитной по электрической энергии и избыточной по мощности.

12 Расчеты электроэнергетических режимов для нормальной и основных ремонтных схем, а также в соответствии с требованиями Методических указаний по устойчивости энергосистем и ГОСТ 58670-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Планирование развития энергосистем. Расчеты электроэнергетических режимов и определение решений при перспективном развитии энергосистем. Нормы и требования» на пятилетний период по каждому году проектирования электрической энергии и мощности

Расчеты установившихся электрических режимов в электрической сети 110 кВ и выше энергосистемы Чувашской Республики выполнены для перспективных (2021 – 2026 гг.) периодов.

Расчетные температурные условия и потребление энергосистемы Чувашской Республики в перспективных РМ в рамках Базового прогноза до 2026 года в соответствии ГОСТ Р 58670-2019 приняты следующие:

- режим зимних максимальных нагрузок и зимних минимальных нагрузок – при температуре воздуха для наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 32°C (далее режим зимнего максимума -32°C и режим зимнего минимума -32°C);
- режим зимних максимальных нагрузок и зимних минимальных нагрузок – при расчетной температуре воздуха – плюс 5°C (далее режим зимнего максимума +5°C и режим зимнего минимума +5°C);
- режим летних максимальных нагрузок – при температуре наружного воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – плюс 30°C (далее режим летнего максимума ПЭВТ);
- режим летних максимальных нагрузок и летних минимальных нагрузок – при среднемесячной температуре наружного воздуха наиболее теплого летнего месяца – плюс 19°C (далее режим летнего максимума +19°C и режим летнего минимума +19°C);
- режим паводка – при температуре наружного воздуха – плюс 12°C (далее режим паводка).

Значения потребления активной мощности энергосистемы Чувашской Республики для принятых температурных условий в соответствии ГОСТ Р 58670-2019 представлены в таблице 28.

Таблица 28 – Потребление энергосистемы Чувашской Республики в РМ для принятых температурных условий на 2021-2026 годы, МВт

Год	Температура минус 32°C, МВт		Температура плюс 5°C, МВт		Температура плюс 30°C, МВт	Температура плюс 19°C, МВт		Температура плюс 12°C, МВт
	Зима макс.	Зима мин.	Зима макс.	Зима мин.	Лето макс.	Лето макс.	Лето мин.	Паводок
2021	920	645	751	526	686	644	420	683
2022	933	654	761	534	695	653	426	692
2023	940	659	767	538	701	659	430	698
2024	939	658	766	537	700	658	429	697
2025	939	658	766	537	700	658	429	697
2026	940	659	767	538	701	659	430	698

Результаты расчетов установившихся электрических режимов в электрической сети 110 кВ и выше энергосистемы Чувашской Республики в табличной форме представлены в Приложении Б.

Потокораспределение в электрической сети 110 кВ и выше для отчетного и перспективного периодов в графической форме представлено в Приложении Д.

12.1 Анализ уровней напряжения

Анализ результатов расчетов электрических режимов в нормальной схеме показал, что уровни напряжений на шинах 110 кВ и выше станций и подстанций энергосистемы Чувашской Республики в период 2021 – 2026 годов находятся в пределах значений, допустимых для оборудования и обеспечивающих нормативные запасы устойчивости.

12.1.1 Анализ уровней напряжения при нормативных возмущениях в нормальной схеме

Анализ результатов расчетов при нормативных возмущениях в нормальной схеме показал, что уровни напряжений на шинах 110 кВ и выше станций и подстанций энергосистемы Чувашской Республики в период 2021 – 2026 годов находятся в пределах значений, допустимых для оборудования и обеспечивающих нормативные запасы устойчивости.

12.1.2 Анализ уровней напряжения при нормативных возмущениях в ремонтной схеме

Анализ результатов расчетов при нормативных возмущениях в ремонтных схемах показал наличие нормативных возмущений, приводящих к снижению напряжения в узлах нагрузки с потерей статической устойчивости. Нарушение статической устойчивости возникает при аварийном отключении АТ-1(2) Чебоксарской ТЭЦ-2 в схеме ремонта АТ-2(1) Чебоксарской ТЭЦ-2 и при отключении ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I(II) цепь в схеме ремонта ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II(I) цепь в режимах летнего максимума ПЭВТ, летнего максимума +19°C и в режиме паводка в 2021-2026 годах. На Чебоксарской ТЭЦ-2 установлена САОН, воздействующая на отключение нагрузки в энергосистеме Чувашской Республики – отключение выключателей на Чебоксарской ТЭЦ-2: В-110 Кугеси-1, В-110 Тракторная-1, В-110 Тракторная-2, В-110 Тракторная-3, В-110 Тракторная-4. САОН на Чебоксарской ТЭЦ-2 предотвращает нарушение статической устойчивости при рассмотренных отключениях, отключив нагрузку потребителей.

Для включения потребителей, отключенных действием ПА, необходимо увеличение генерации Чебоксарской ТЭЦ-2 или Новочебоксарской ТЭЦ-3 действиями оперативного персонала в послеаварийной схеме. В случае невозможности увеличения нагрузки ТЭС в течение периода времени допустимого отключения электроснабжения потребителей, необходимо превентивное увеличение генерации Чебоксарской ТЭЦ-2 и Новочебоксарской ТЭЦ-3 при выводе в ремонт АТ-1(2) Чебоксарской ТЭЦ-2 и при выводе в ремонт ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I(II) цепь.

Наибольший объем необходимой суммарной загрузки ТЭЦ для предотвращения отключения потребителей действием САОН и обеспечения допустимых параметров режима в ПАР определен на этапе 2026 года в режиме летнего максимума ПЭВТ и составляет 287,5 МВт (для ее обеспечения включен ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2 и загружен до 100 МВт) (рисунок Д.49).

В режиме летнего максимума +19°C 2026 года для недопущения отключения потребителей действием САОН и обеспечения допустимых параметров режима в ПАР достаточно включения ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2 и загрузки его до 50 МВт (рисунок Д.50).

В режиме паводка 2026 года для недопущения отключения потребителей действием САОН и обеспечения допустимых параметров режима в ПАР достаточно включения ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2 и загрузки его до 50 МВт) (рисунок Д.51).

При остальных нормативных возмущениях в ремонтной схеме уровни напряжений на шинах 110 кВ и выше станций и подстанций энергосистемы Чувашской Республики в период 2021 – 2026 годов находятся в пределах значений, допустимых для оборудования и обеспечивающих нормативные запасы устойчивости.

12.1.3 Анализ уровней напряжения при нормативных возмущениях в двойной ремонтной схеме в режиме летнего максимума +19°C, режиме летнего минимума +19°C и в режиме паводка

Ремонты с отключением двух транзитов, питающих ПС 110 кВ Катраси

ПС 110 кВ Катраси питают 4 ВЛ:

- ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Новая;
- ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Катраси участок Чебоксарская ТЭЦ-2 - Луч с отпайкой на ПС Светлая;
- ВЛ 110 кВ Катраси – Заволжская;
- ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики – Венец.

В схеме ремонта двух ВЛ при аварийном отключении третьей, останется только одна ВЛ, питающая ПС 110 кВ Катраси.

Наиболее тяжелым ПАР является отключение, приводящее к схеме питания ПС 110 кВ Катраси от ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики – Венец, например отключение ВЛ 110 кВ Катраси – Заволжская в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Новая и ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Катраси участок Чебоксарская ТЭЦ-2 - Луч с отпайкой на ПС Светлая, что приводит к снижению напряжения ниже аварийно допустимого значения в режиме летних максимальных нагрузок +19°C и в режиме паводка в 2021-2026 годах. Наибольшее снижение напряжения происходит на 2с.-110 ПС 110 кВ Козьмодемьянск в режиме паводка в 2026 году, при этом напряжение на 2с.-110 ПС 110 кВ Козьмодемьянск составляет 77,8 кВ (рисунок Д.52).

Для обеспечения допустимости параметров режима в ПАР необходимо при одновременном выводе в ремонт двух ВЛ из ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Новая, ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Катраси участок Чебоксарская ТЭЦ-2 - Луч с отпайкой на ПС Светлая, ВЛ 110 кВ Катраси – Заволжская осуществить превентивный перенос точки раздела по транзиту ВЛ 110 кВ Катраси - Южная I, II цепь с отпайками с ПС 110 кВ Южная на ПС 110 кВ Катраси. После указанных схемно-режимных мероприятий (далее СРМ) в ПАР ВЛ 110 кВ Катраси –

Заволжская, напряжение на 2с.-110 ПС 110 кВ Козьмодемьянск составляет 89,7 кВ, выше аварийно допустимого и выше минимально допустимого значения (рисунок Д.53).

12.2 Анализ токовой загрузки в электрической сети 110 кВ и выше

Результаты расчетов установившихся электрических режимов в электрической сети 110 кВ и выше в период 2021 – 2026 годов представлены в Приложении Б (таблицы Б.1 – Б.4).

Потокораспределение в электрической сети 110 кВ и выше в нормальной схеме в период 2021 – 2026 годов в Приложении Д на рисунках Д.1 – Д.48.

В результате анализа результатов расчетов электрических режимов в период 2021 – 2026 годов в нормальной схеме превышений ДДТН электросетевого оборудования энергосистемы Чувашской Республики не выявлено.

12.2.1 Анализ токовой загрузки в электрической сети 110 кВ и выше при нормативных возмущениях в нормальной схеме

В результате анализа результатов расчетов электрических режимов при нормативных возмущениях в нормальной схеме энергосистемы Чувашской Республики выявлены токовые перегрузки электросетевых объектов 110 кВ и выше в период 2021 – 2026 годов в режиме зимнего максимума -32°C, режиме летнего максимума ПЭВТ, в режиме летнего максимума +19°C и в режиме паводка.

Нормативные возмущения в режиме зимнего максимума -32°C и режиме летнего максимума ПЭВТ, приводящие к загрузке элементов электрической сети 110 кВ и выше 90% длительно допустимой токовой нагрузки, представлены в таблице 29.

Нормативные возмущения в режиме летнего максимума +19°C и в режиме паводка, приводящие к загрузке элементов электрической сети 110 кВ и выше 90% длительно допустимой токовой нагрузки, представлены в таблице 30.

Таблица 29 – Загрузка элементов электрической сети 110 кВ и выше после нормативных возмущений в режиме зимнего максимума -32°C и режиме летнего максимума ПЭВТ (в % от ДДТН)

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Зимний максимум -32°C						Летний максимум ПЭВТ					
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	96,1	98,5	99,9	99,7	99,7	99,9	129,7	132,1	133,5	133,3	133,3	133,5
	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	93,5	95,8	97,2	97	97	97,2	126,3	128,7	130,1	129,9	129,9	130,1
	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	<90	<90	91,2	91,1	91,1	91,2	100	102	103,1	103	103	103,1
	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	<90	<90	<90	<90	<90	<90	96	97,6	98,5	98,3	98,3	98,5
	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	<90	<90	<90	<90	<90	<90	95,7	97,2	98	97,9	97,9	98
	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	<90	<90	<90	<90	<90	<90	95,7	97,2	98	97,9	97,9	98
	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	<90	<90	<90	<90	<90	<90	91,4	93	93,9	93,7	93,7	93,9
	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	<90	<90	<90	<90	<90	<90	91,4	93	93,9	93,7	93,7	93,9
	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 2СШ 110 кВ	<90	<90	<90	<90	<90	<90	<90	<90	90,2	90,1	90,1	90,2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	96,2	98,5	99,9	99,7	99,7	99,9	129,7	132,1	133,5	133,3	133,3	133,5
	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	93,2	95,4	96,8	96,6	96,6	96,8	125,8	128,2	129,6	129,4	129,4	129,6
	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	91,5	93,8	95,1	94,9	94,9	95,1	125,5	127,8	129,2	129	129	129,2
	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	<90	<90	<90	<90	<90	<90	96,1	97,6	98,5	98,4	98,4	98,5
	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	<90	<90	<90	<90	<90	<90	95,8	97,2	98,1	98	98	98,1

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Зимний максимум -32°C						Летний максимум ПЭВТ					
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	<90	<90	<90	<90	<90	<90	95,8	97,2	98,1	98	98	98,1
	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	<90	<90	<90	<90	<90	<90	91,5	93	94	93,8	93,8	94
	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	<90	<90	<90	<90	<90	<90	91,5	93	94	93,8	93,8	94
	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 2СШ 110 кВ	<90	<90	<90	<90	<90	<90	<90	<90	90,3	90,2	90,2	90,3
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч, Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	107,6	109,2	110,1	110	110	110,2	<90	<90	<90	<90	<90	<90
	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная- 1) (отп, на Южная)	102,1	103,5	104,4	104,3	104,3	104,4	<90	<90	<90	<90	<90	<90
	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп, на Западная)	<90	90,9	91,7	91,6	91,6	91,7	<90	<90	<90	<90	<90	<90
	Коммунальная: 1СШ-110		90,9	91,7	91,6	91,6	91,7	<90	<90	<90	<90	<90	<90
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч, ВНИИР - Парковая)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	107,7	109,2	110,2	110	110	110,2	<90	<90	<90	<90	<90	<90
	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная- 1) (отп, на Южная)	102,1	103,6	104,4	104,3	104,3	104,4	<90	<90	<90	<90	<90	<90
	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп, на Западная)	<90	90,9	91,7	91,6	91,6	91,7	<90	<90	<90	<90	<90	<90
	Коммунальная: 1СШ-110	<90	90,9	91,7	91,6	91,6	91,7	<90	<90	<90	<90	<90	<90

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Зимний максимум -32°C						Летний максимум ПЭВТ					
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	<90	<90	<90	<90	<90	<90	102,2	103,6	104,5	104,4	104,4	104,5
	Чебоксарская ГЭС: 1 СШ 220	<90	<90	<90	<90	<90	<90	99,5	100,9	101,7	101,6	101,6	101,7
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	<90	<90	<90	<90	<90	<90	101,1	102,5	103,4	103,2	103,2	103,4
	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	<90	<90	<90	<90	<90	<90	97,2	98,7	99,6	99,5	99,5	99,6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч, Парковая - Южная)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	98,5	99,9	100,8	100,7	100,7	100,8	<90	<90	<90	<90	<90	<90
	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная- 1) (отп, на Южная)	98,4	99,8	100,7	100,6	100,6	100,7	<90	<90	<90	<90	<90	<90
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	<90	<90	<90	<90	<90	<90	93,3	94,9	95,9	95,8	95,8	95,9
	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	<90	<90	<90	<90	<90	<90	91,6	93,3	94,2	94,1	94,1	94,2
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	<90	<90	<90	<90	<90	<90	92	93,7	94,7	94,5	94,5	94,7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч, Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная- 2) (отп, на Южная)	90,7	92	92,8	92,7	92,7	92,8	<90	<90	<90	<90	<90	<90
	Чебоксарская ТЭЦ-2: 4С 110	90,7	92	92,8	92,7	92,7	92,8	<90	<90	<90	<90	<90	<90
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная- 2) (отп, на Южная)	<90	<90	90,7	90,6	90,6	90,7	<90	<90	<90	<90	<90	<90

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Зимний максимум -32°C						Летний максимум ПЭВТ					
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Южная-1) (уч, ВНИИР - Южная)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 4С 110	<90	<90	90,7	90,6	90,6	90,7	<90	<90	<90	<90	<90	<90

Таблица 30 – Загрузка элементов электрической сети 110 кВ и выше после нормативных возмущений в режиме летнего максимума +19°C и в режиме паводка (в % от ДДТН)

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Летний максимум +19°C						Паводок					
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	107,6	109,7	110,9	110,7	110,7	110,9	110,4	112,5	113,7	113,5	113,5	113,7
	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	104,4	106,4	107,5	107,4	107,4	107,5	107,1	109,1	110,3	110,1	110,1	110,3
	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	104,2	106,1	107,3	107,1	107,1	107,3	106,8	108,8	110	109,8	109,8	110
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	107,6	109,7	110,8	110,7	110,7	110,8	110,4	112,5	113,7	113,5	113,5	113,7
	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	104,8	106,8	107,9	107,7	107,7	107,9	107,5	109,5	110,7	110,5	110,5	110,7

12.2.1.1 Анализ токовой загрузки ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками

Перегрузка ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками на участках Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР, ВНИИР - Парковая и Парковая - Южная наблюдается при отключении ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками или 3С 110 на Чебоксарской ТЭЦ-2 в режиме зимнего максимума -32°C в 2021-2026 годах. Наибольшая перегрузка возникает на участке Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР на этапе 2026 года при отключении 3С 110 на Чебоксарской ТЭЦ-2, при этом токовая нагрузка в послеаварийном режиме (ПАР) составляет 640 А или 111,7% (рисунок Д.54). ДДТН составляет 581 А, аварийная перегрузка недопустима.

Для исключения перегрузки рекомендуется превентивный перенос точки раздела по транзиту ВЛ 110 кВ Катраси - Южная I, II цепь с отпайками на ПС 110 кВ Южная с выключателей В-110 Лапсары-1,2 на выключатели В-110 Южная-1,2 (рисунок Д.55). В этом случае токовая нагрузка в ПАР составит 478 А или 82,3%.

12.2.1.2 Анализ токовой загрузки АТ-1,2 Чебоксарской ТЭЦ-2, ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I, II цепь, 1АТ и 2АТ Чебоксарской ГЭС

При различных нормативных возмущениях в режимах летнего максимума ПЭВТ, летнего максимума $+19^{\circ}\text{C}$ и паводка, происходит перегрузка АТ-1,2 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2, 1АТ 500/220/35 и 2АТ 500/220/35 Чебоксарской ГЭС. Перегрузка связана с дефицитом активной мощности в районе г. Чебоксары и г. Новочебоксарск из-за недостаточной загрузки электростанций Чебоксарской ТЭЦ-2 и Новочебоксарской ТЭЦ-3. Для исключения перегрузки достаточно увеличить генерацию электростанций Чебоксарской ТЭЦ-2 или Новочебоксарской ТЭЦ-3.

Наибольшая перегрузка возникает в режиме летнего максимума ПЭВТ на АТ-1(2) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 при отключении АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 в 2026 году, при этом в ПАР токовая нагрузка составит по стороне 220 кВ 611 А или 133,5%, выше ДДТН, но ниже АДТН для 20 минут (рисунок Д.56) (номинальный ток 503 А, коэффициент допустимой аварийной перегрузки $K_{ад}=1,5$, АДТН равен 754,5 А, коэффициент допустимой длительной перегрузки $K_{дд}=0,91$, ДДТН равен 457,7 А). Для ликвидации перегрузки необходима суммарная нагрузка ТЭЦ 272,5 МВт (для ее обеспечения необходимо превентивное включение ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2 и нагрузка до 85 МВт в ПАР) (рисунок Д.57).

Для ликвидации перегрузки в режиме летнего максимума $+19^{\circ}\text{C}$ и паводка необходима суммарная нагрузка ТЭЦ 237,5 МВт (для ее обеспечения необходимо превентивное включение ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2 и нагрузка до 50 МВт в ПАР) (рисунки Д.58 и Д.59).

При условии включения и загрузки ТГ-1 Чебоксарской ТЭЦ-2 до 85 МВт режиме летнего максимума ПЭВТ, включения и загрузки ТГ-1 Чебоксарской ТЭЦ-2 до 50 МВт режиме летнего максимума $+19^{\circ}\text{C}$ и паводка, будут обеспечены допустимые параметры режима в схеме единичного ремонта.

12.2.2 Анализ токовой загрузки в электрической сети 110 кВ и выше при нормативных возмущениях в ремонтной схеме

Для анализа токовой загрузки в электрической сети 110 кВ и выше при нормативных возмущениях в ремонтной схеме в расчетных моделях режимов зимнего максимума -32°C, летнего максимума ПЭВТ, летнего максимума +19°C и паводка была учтена генерация ТЭЦ, обеспечивающая проведение ремонта, описанная выше:

- режим летнего максимума ПЭВТ включен и загружен до 85 МВт ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2;
- режим летнего максимума +19°C и режим паводка включен и загружен до 50 МВт ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2.

В результате анализа результатов расчетов электрических режимов при нормативных возмущениях в ремонтной схеме энергосистемы Чувашской Республики выявлены токовые перегрузки электросетевых объектов 110 кВ и выше в период 2021 – 2026 годов режиме зимнего максимума -32°C, режиме летнего максимума ПЭВТ, в режиме летнего максимума +19°C и в режиме паводка.

Нормативные возмущения в режиме зимнего максимума -32°C и режиме летнего максимума ПЭВТ, приводящие к загрузке элементов электрической сети 110 кВ и выше 99% длительно допустимой токовой нагрузки, представлены в таблице 31.

Нормативные возмущения в режиме летнего максимума +19°C и в режиме паводка, приводящие к загрузке элементов электрической сети 110 кВ и выше 99% длительно допустимой токовой нагрузки, представлены в таблице 32.

Таблица 31 – Загрузка элементов электрической сети 110 кВ и выше после нормативных возмущений в ремонтной схеме в режиме зимнего максимума -32°C и режиме летнего максимума ПЭВТ (в % от ДДТН)

Контролируемый элемент	Ремонт	Нормативное возмущение	Зимний максимум -32°C						Летний максимум ПЭВТ					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1(2)АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	2(1)АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	108,1	110,3	111,6	111,4	111,4	111,6	133	135,4	136,7	136,5	136,5	136,7
АТ-1(2) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2	127,5	129,9	131,4	131,2	131,2	131,4	<99	<99	<99	<99	<99	<99
		5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	<99	<99	<99	<99	<99	<99	126,2	128,6	130	129,8	129,8	130
		6ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	111,2	113,6	115	114,8	114,8	115	<99	<99	<99	<99	<99	<99
		АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	104,2	106,7	108,2	108	108	108,2	<99	<99	<99	<99	<99	<99
		ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (отп. на Козловка)	101,1	103,6	105,1	104,9	104,9	105,1	<99	<99	<99	<99	<99	<99
		ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево (отп. на Абашево)	99,5	102	103,4	103,2	103,2	103,4	<99	<99	<99	<99	<99	<99
		ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	99,5	102	103,4	103,2	103,2	103,4	<99	<99	<99	<99	<99	<99
		ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	99,5	101,9	103,3	103,1	103,1	103,3	<99	<99	<99	<99	<99	<99
		АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	99,4	101,9	103,3	103,1	103,1	103,3	<99	<99	<99	<99	<99	<99
		ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	<99	101,3	102,7	102,5	102,5	102,7	<99	<99	<99	<99	<99	<99
		ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Цивильск - Оросительная	<99	99,1	100,5	100,3	100,3	100,5	<99	<99	<99	<99	<99	<99
		ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	<99	<99	100,1	99,9	99,9	100,1	<99	<99	<99	<99	<99	<99

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

Контролируемый элемент	Ремонт	Нормативное возмущение	Зимний максимум -32°C						Летний максимум ПЭВТ					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	<99	<99	100,1	99,9	99,9	100,1	<99	<99	<99	<99	<99	<99
		ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	<99	<99	100,1	99,9	99,9	100,1	<99	<99	<99	<99	<99	<99
		ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Катраси участок Катраси - Новая (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-3 - Катраси участок Катраси - Новая)	<99	<99	99,1	<99	<99	99,1	<99	<99	<99	<99	<99	<99
	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	102,9	105,4	106,8	106,6	106,6	106,8
	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	99,9	102,4	103,8	103,6	103,6	103,8	99,2	101,5	102,8	102,6	102,6	102,8
	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	99,1	101,4	102,8	102,6	102,6	102,8
	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	99	101,3	102,7	102,5	102,5	102,7
	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	101,2	102,6	102,4	102,4	102,6
	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	101	102,4	102,2	102,2	102,4	<99	100,6	101,9	101,7	101,7	101,9
	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок ТЭЦ-3 - Спутник)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	100,8	102,1	101,9	101,9	102,1
	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	100,7	102	101,8	101,8	102
	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	99,7	101,1	100,9	100,9	101,1	<99	99,1	100,4	100,2	100,2	100,4
	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Тиньговатово - Динамо	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	99,7	101,1	100,9	100,9	101,1	<99	<99	<99	<99	<99	<99

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

Контролируемый элемент	Ремонт	Нормативное возмущение	Зимний максимум -32°C						Летний максимум ПЭВТ					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	ВЛ 110 кВ Заволжская - Венец участок Заволжская - Яндоба	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	100,2	100	100	100,2
	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	99,7	99,5	99,5	99,7
	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новый город - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок Новый город - Спутник)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	99,7	99,5	99,5	99,7
	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	99,7	99,5	99,5	99,7
	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (отп, на ГПП-1 ПАО «Химпром»)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	99,7	99,6	99,6	99,7
	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	99,6	99,4	99,4	99,6
ШОВ-110 ПС 110 кВ Тиньговатово	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	109,3	112,3	113,7	113,5	113,5	113,7	<99	<99	<99	<99	<99	<99
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево)	АТ-1(2) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	109,7	112,4	113,6	113,4	113,4	113,6	99,9	102,6	104,1	103,9	103,9	104,1

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

Контролируемый элемент	Ремонт	Нормативное возмущение	Зимний максимум -32°C						Летний максимум ПЭВТ					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
(уч, Тюрлема - Козловка)														
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч, Козловка - Картлуево)	АТ-1(2) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	108	110,7	111,8	111,7	111,7	111,8	<99	100,9	102,5	102,3	102,3	102,5
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	108,2	110	111	110,9	110,9	111
		5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	<99	<99	<99	<99	<99	<99	104,2	105,7	106,5	106,4	106,4	106,5
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч, ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп, на Южная)	108,4	110	110,9	110,7	110,7	110,9	<99	<99	<99	<99	<99	<99
	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая		107,5	109,1	110	109,9	109,9	110	<99	<99	<99	<99	<99	<99
	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп, на Западная)		102,1	103,6	104,4	104,3	104,3	104,4	<99	<99	<99	<99	<99	<99
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч, Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп, на Южная)	108,4	109,9	110,9	110,7	110,7	110,9	<99	<99	<99	<99	<99	<99
	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая		107,5	109,1	110	109,9	109,9	110	<99	<99	<99	<99	<99	<99
	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп, на Западная)		102,1	103,5	104,4	104,3	104,3	104,4	<99	<99	<99	<99	<99	<99

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022 – 2026 годы

Контролируемый элемент	Ремонт	Нормативное возмущение	Зимний максимум -32°C						Летний максимум ПЭВТ					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	107,7	109,5	110,5	110,3	110,3	110,5
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская - Картлуево	АТ-1(2) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	106,3	108,9	110	109,9	109,9	110	<99	99,6	101,1	100,9	100,9	101,1
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч, Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп, на Южная)	104,7	106,2	107,1	107	107	107,1	<99	<99	<99	<99	<99	<99
	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая		<99	99,8	100,7	100,6	100,6	100,7	<99	<99	<99	<99	<99	<99
	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп, на Западная)		<99	99,8	100,7	100,5	100,5	100,7	<99	<99	<99	<99	<99	<99
ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (уч, Новочебоксарская ТЭЦ-3 - ГПП-1 ПАО «Химпром»)	АТ-1(2) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	100,2	101,3	101,1	101,1	101,3

Таблица 32 – Загрузка элементов электрической сети 110 кВ и выше после нормативных возмущений в ремонтной схеме в режиме летнего максимума +19°C и в режиме паводка (в % от ДДТН)

Контролируемый элемент	Ремонт	Нормативное возмущение	Летний максимум +19°C						Паводок					
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2021	2022	2023	2024	2025	2026
АТ-1(2) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	116,3	118,4	119,5	119,4	119,4	119,5	118,6	120,7	121,9	121,7	121,7	121,9
	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	100,6	101,9	101,7	101,7	101,9
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	116,4	118,4	119,5	119,4	119,4	119,5	116,9	118,9	120	119,9	119,9	120
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	99,9	99,7	99,7	99,9
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС (ВН)	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	<99	99,4	99,2	99,2	99,4

12.2.2.1 Анализ токовой загрузки электросетевого оборудования, связанный с дефицитом активной мощности в районе г. Чебоксары и г. Новочебоксарск

В режимах зимнего максимума -32°C , летнего максимума ПЭВТ, летнего максимума $+19^{\circ}\text{C}$ и паводка при различных нормативных возмущениях в различных ремонтных схемах происходит перегрузка элементов электрической сети:

- АТ-1,2 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2;
- ШОВ-110 ПС 110 кВ Тиньговатово;
- ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (уч. Тюрлема – Козловка и уч. Козловка - Картлуево);
- ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская – Картлуево.

Перегрузка данных элементов электрической сети связана с дефицитом активной мощности в районе г. Чебоксары и г. Новочебоксарск из-за недостаточной загрузки электростанций Чебоксарской ТЭЦ-2 и Новочебоксарской ТЭЦ-3.

Перегрузка ШОВ-110 ПС 110 кВ Тиньговатово, ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (уч. Тюрлема – Козловка и уч. Козловка – Картлуево) и ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская – Картлуево возникает в режиме зимнего максимума -32°C в 2021-2026 годах и в режиме летнего максимума ПЭВТ в 2022-2026 годах при аварийном отключении АТ-2(1) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 в схеме ремонта АТ-1(2) 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2. Наибольшая перегрузка возникает на ШОВ-110 ПС 110 кВ Тиньговатово в режиме зимнего максимума -32°C в 2026 году, при этом в ПАР токовая нагрузка составит 775 А или 113,7%, выше ДДТН, и ниже АДТН (ДДТН равен 682 А, АДТН равен 840 А) (рисунок Д.60). При этом сработает АОПО ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка на отключение нагрузки в энергосистеме Чувашской Республики (уставка 506 А, фактический ток 506 А) – на отключение выключателей на Чебоксарской ТЭЦ-2: В-110 Кугеси-1, В-110 Тракторная-1, В-110 Тракторная-2, В-110 Тракторная-3.

Логика работы АОПО ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка: при достижении уставки срабатывает сначала на сигнал – 7 секунд, затем на отключение выключателей на Чебоксарской ТЭЦ-2: В-110 Кугеси-1, В-110 Тракторная-1, В-110 Тракторная-2, В-110 Тракторная-3 – 12 секунд, затем, если перегрузка сохраняется, на отключение выключателей на Чебоксарской ТЭЦ-2: В-110 Агрегатная-1, В-110 Агрегатная-2, В-110 Кугеси-1, В-110 Тракторная-1, В-110 Тракторная-2, В-110 Тракторная-3, В-110 Тракторная-4 – 15 секунд, затем, если перегрузка сохраняется, на отключение В-110 Тиньговатово на ПС 220 кВ Тюрлема – 18 секунд.

После работы АОПО токовые нагрузки находятся в допустимой области (рисунок Д.61). Для включения потребителей необходима загрузка Чебоксарской ТЭЦ-2 или Новочебоксарской ТЭЦ-3, например загрузка ТГ-1 Чебоксарской ТЭЦ-2 до 120 МВт (рисунок Д.62).

В режиме зимнего максимума -32°C наибольшая перегрузка возникает на АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 при аварийном отключении ТГ-4 на Чебоксарской ТЭЦ-2 в схеме ремонта АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 в 2026 году, при этом в ПАР токовая нагрузка составит по стороне 220 кВ 793 А или

131,4%, выше ДДТН, и выше АДТН для 20 минут (номинальный ток 503 А, коэффициент допустимой аварийной перегрузки $K_{ад}=1,5$, АДТН равен 754,5 А, коэффициент допустимой длительной перегрузки $K_{дд}=1,2$, ДДТН равен 600 А) (рисунок Д.63). Для ликвидации перегрузки необходимо превентивное включение ТГ-2 на Чебоксарской ТЭЦ-2 и загрузка до 50 МВт ТГ-2 и загрузка до 135 МВт ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2 в ПАР (рисунок Д.64).

В режиме летнего максимума ПЭВТ наибольшая перегрузка возникает на АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 при аварийном отключении ТГ-5 на Чебоксарской ТЭЦ-2 в схеме ремонта АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 в 2026 году, при этом в ПАР токовая нагрузка составит по стороне 220 кВ 595 А или 130%, выше ДДТН, но ниже АДТН для 20 минут (номинальный ток 503 А, коэффициент допустимой аварийной перегрузки $K_{ад}=1,5$, АДТН равен 754,5 А, коэффициент допустимой длительной перегрузки $K_{дд}=0,91$, ДДТН равен 457,7 А) (рисунок Д.65). Для ликвидации перегрузки необходимо превентивное включение ТГ-2 на Чебоксарской ТЭЦ-2 и загрузка в ПАР до 70 МВт ТГ-2 и загрузка до 100 МВт ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2 (рисунок Д.66).

В режиме летнего максимума +19°C наибольшая перегрузка возникает на АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 при аварийном отключении ТГ-5 на Чебоксарской ТЭЦ-2 в схеме ремонта АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 в 2026 году, при этом в ПАР токовая нагрузка составит по стороне 220 кВ 636 А или 125,4%, выше ДДТН, но ниже АДТН для 20 минут (номинальный ток 503 А, коэффициент допустимой аварийной перегрузки $K_{ад}=1,5$, АДТН равен 754,5 А, коэффициент допустимой длительной перегрузки $K_{дд}=1,008$, ДДТН равен 507 А) (рисунок Д.67). Для ликвидации перегрузки необходимо в ПАР загрузить до 110 МВт ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2 (рисунок Д.68).

В режиме паводка наибольшая перегрузка возникает на АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 при аварийном отключении ТГ-5 на Чебоксарской ТЭЦ-2 в схеме ремонта АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 в 2026 году, при этом в ПАР токовая нагрузка составит по стороне 220 кВ 671 А или 122,7%, выше ДДТН, но ниже АДТН для 20 минут (номинальный ток 503 А, коэффициент допустимой аварийной перегрузки $K_{ад}=1,5$, АДТН равен 754,5 А, коэффициент допустимой длительной перегрузки $K_{дд}=1,087$, ДДТН равен 546,8 А) (рисунок Д.69). Для ликвидации перегрузки необходимо в ПАР загрузить до 120 МВт ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2 (рисунок Д.70).

12.2.2.2 Анализ токовой загрузки ВЛ 220 кВ Помары – Тюрлема и 1АТ и 2АТ Чебоксарской ГЭС

В режимах зимнего максимума -32°C, летнего максимума ПЭВТ, летнего максимума +19°C и паводка наблюдается перегруз ВЛ 220 кВ Помары – Тюрлема при отключении 2(1)АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС в схеме ремонта 1(2)АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС. Также в режимах летнего максимума ПЭВТ, летнего максимума +19°C и паводка наблюдается перегруз 1(2)АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС при различных нормативных возмущениях в различных ремонтных схемах. Эта перегрузка связана с дефицитом активной мощности в Чувашской Республике из-за недостаточной загрузки гидрогенераторов Чебоксарской ГЭС, выдающих мощность через шины 220 кВ, и ликвидируется путем включения и загрузки ГГ-13-18 Чебоксарской ГЭС (загрузка Чебоксарской ТЭЦ-2 и Новочебоксарской ТЭЦ-3 тоже эффективна).

Наибольшая перегрузка ВЛ 220 кВ Помары – Тюрлема возникает при отключении 2(1)АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС в схеме ремонта 1(2)АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС в режиме летнего максимума ПЭВТ в 2026 году, при этом в ПАР токовая нагрузка составит 886 А или 136,7%, ДДТН составляет 649 А (рисунок Д.71). Аварийная перегрузка недопустима. Перегрузка ликвидируется действием АОПО ВЛ 220 кВ Помары – Тюрлема, действующей на отключение нагрузки в энергосистеме Чувашской Республики и на устройство загрузки станции на Чебоксарской ГЭС.

Логика работы АОПО ВЛ 220 кВ Помары – Тюрлема в схеме ремонта 1(2)АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС: при достижении уставки действует сначала на сигнал, затем на пуск устройства загрузки станции на Чебоксарской ГЭС (загрузка шести гидрогенераторов, подключенных к шинам 220 кВ Чебоксарской ГЭС (13Г-18Г) с загрузкой до 250 МВт и шести гидрогенераторов, подключенных к шинам 500 кВ Чебоксарской ГЭС (шесть гидрогенераторов из 1Г-12Г) с загрузкой до 250 МВт), затем, если перегрузка сохраняется, на отключение В-110 Порецкое на ПС 220 кВ Венец, В-110 Буинск, В-110 Батырево-1, В-110 Батырево-2, В-110 Восточная-1, В-110 Восточная-2, В-110 Тормозная-1, В-110 Тормозная-2, В-110 Дружба-1, В-110 Дружба-2 на ПС 220 кВ Канаш, В 220 ЧеГЭС-Венец, В 220 ЧеГЭС-Канаш II цепь на ПС 220 кВ Абашево), затем, если перегрузка сохраняется, на отключение В-110 Порецкое на ПС 220 кВ Венец, В-110 Буинск, В-110 Батырево-1, В-110 Батырево-2, В-110 Восточная-1, В-110 Восточная-2, В-110 Тормозная-1, В-110 Тормозная-2, В-110 Дружба-1, В-110 Дружба-2 на ПС 220 кВ Канаш, В 220 ЧеГЭС-Венец, В 220 ЧеГЭС-Канаш II цепь на ПС 220 кВ Абашево, В-110 Агрегатная-1, В-110 Агрегатная-2, В-110 Кугеси-1, В-110 Тракторная-1, В-110 Тракторная-2, В-110 Тракторная-3, В-110 Тракторная-4, В-110 Южная-1, В-110 Южная-2 на Чебоксарской ТЭЦ-2, затем, если перегрузка сохраняется, на отключение В 220 Тюрлема на ПС 500 кВ Помары.

Для включения потребителей необходимо включение и загрузка ГГ-13-18 Чебоксарской ГЭС до 170 МВт (рисунок Д.72).

Наибольшая перегрузка 2(1)АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС возникает при аварийном отключении АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема в схеме ремонта 1(2)АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС режиме летнего максимума ПЭВТ в 2026 году, при этом в ПАР токовая нагрузка по стороне 500 кВ составит 589 А или 111%, выше ДДТН, но ниже АДТН для 20 минут (номинальный ток 583 А, коэффициент допустимой аварийной перегрузки $K_{ад}=1,35$, АДТН равен 780,3 А, коэффициент допустимой длительной перегрузки $K_{дд}=0,91$, ДДТН равен 526 А) (рисунок Д.73). Перегрузка будет устранена воздействием АОПО 2(1)АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС на загрузку ГГ-13-18 Чебоксарской ГЭС.

Логика работы АОПО 2(1)АТ 500/220/35 кВ Чебоксарской ГЭС: при достижении уставки по току (для лета 552 А) действует сначала

- на сигнал, затем на пуск устройства загрузки станции на Чебоксарской ГЭС (загрузка шести гидрогенераторов, подключенных к шинам 220 кВ Чебоксарской ГЭС (13Г-18Г) с загрузкой до 250 МВт,
- затем, если достигнута уставка (для лета 1АТ 694 А, для лета 2АТ 795 А) на отключение В-110 Кугеси-1, В-110 Тракторная-1, В-110 Тракторная-2, В-110 Тракторная-3 на Чебоксарской ТЭЦ-2,
- затем, если достигнута уставка (для лета 1АТ 694 А, для лета 2АТ 795 А), на отключение В-110 Агрегатная-1, В-110 Агрегатная-2, В-110 Кугеси-1, В-110

Тракторная-1, В-110 Тракторная-2, В-110 Тракторная-3, В-110 Тракторная-4 на Чебоксарской ТЭЦ-2.

Для ликвидации перегрузки достаточно загрузки ГГ-13-18 Чебоксарской ГЭС до 60 МВт (рисунок Д.74).

12.2.2.3 Анализ токовой загрузки ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками

Перегрузка ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками на участках Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР, ВНИИР - Парковая и Парковая - Южная наблюдается в режиме зимнего максимума -32°C при отключении ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками. Наибольшая перегрузка возникает на участке Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР в 2026 году при отключении ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Катраси – Студенческая, при этом токовая нагрузка в послеаварийном режиме (ПАР) составляет 644 А или 110,9% (рисунок Д.75). ДДТН составляет 581 А, аварийная перегрузка недопустима.

Для исключения перегрузки рекомендуется превентивный перенос точки раздела по транзиту ВЛ 110 кВ Катраси - Южная I, II цепь с отпайками на ПС 110 кВ Южная с выключателей В-110 Лапсары-1,2 на выключатели В-110 Южная-1,2 (рисунок Д.76). В этом случае токовая нагрузка в ПАР составит 483 А или 83,1%.

12.2.3 Анализ токовой загрузки в электрической сети 110 кВ и выше при нормативных возмущениях в двойной ремонтной схеме в режиме летнего максимума $+19^{\circ}\text{C}$, режиме летнего минимума $+19^{\circ}\text{C}$ и в режиме паводка

12.2.3.1. Анализ токовой загрузки ВЛ-110 кВ ПС 110 кВ Катраси в ремонтной схеме с отключением двух питающих ВЛ

ПС 110 кВ Катраси питают 4 ВЛ:

- ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Новая;
- ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Катраси участок Чебоксарская ТЭЦ-2 - Луч с отпайкой на ПС Светлая;
- ВЛ 110 кВ Катраси – Заволжская;
- ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец.

В схеме ремонта двух ВЛ при аварийном отключении третьей, останется только одна ВЛ, питающая ПС 110 кВ Катраси.

Наиболее тяжелым ПАР является отключение, приводящее к схеме питания ПС 110 кВ Катраси от ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики – Венец, например отключение ВЛ 110 кВ Катраси – Заволжская в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Новая и ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Катраси участок Чебоксарская ТЭЦ-2 - Луч с отпайкой на ПС Светлая, что приводит к перегрузке ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики – Венец в режиме паводка в 2023-2026 годах. Наибольшая перегрузка возникает в 2026 году, при этом токовая нагрузка в ПАР составляет 446 А или 100,7% (рисунок Д.52). ДДТН составляет 443 А, аварийная перегрузка недопустима.

Для обеспечения допустимости параметров режима (в том числе уровней напряжения, см. п.12.1.3) в ПАР необходимо при одновременном выводе в ремонт двух ВЛ из ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Новая, ВЛ 110 кВ Чебоксарская

ТЭЦ-2 - Катраси участок Чебоксарская ТЭЦ-2 - Луч с отпайкой на ПС Светлая, ВЛ 110 кВ Катраси – Заволжская осуществить превентивный перенос точки раздела по транзиту ВЛ 110 кВ Катраси - Южная I, II цепь с отпайками с ПС 110 кВ Южная на ПС 110 кВ Катраси. После указанных схемно-режимных мероприятий токовая нагрузка в ПАР составляет 338 А или 76,3% (рисунок Д.53).

12.2.3.2. Анализ токовой загрузки ВЛ после аварийного отключения присоединений ЛЭП 110 кВ Чебоксарской ТЭЦ-2 в схеме ремонта двух автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 Чебоксарской ТЭЦ-2

Анализ ПАР, связанных с аварийным отключением ЛЭП 110 кВ присоединений Чебоксарской ТЭЦ-2 в схеме ремонта двух автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 Чебоксарской ТЭЦ-2 проведен для генерации Чебоксарской ТЭЦ-2 и Новочебоксарской ТЭЦ-3, обеспечивающей допустимость параметров в схеме отключенного состояния двух автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 Чебоксарской ТЭЦ-2, описанной выше (п.12.1.2):

- режим летнего максимума +19°C: включение и загрузка до 50 МВт ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2;
- режим паводка: включение и загрузка до 50 МВт ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2;
- режим летнего минимума +19°C: включение ТГ-1 на Чебоксарской ТЭЦ-2 (включение для режима летних максимальных нагрузок) с минимальной генерацией 50 МВт.

В режиме летнего максимума +19°C и режиме паводка наблюдается перегруз ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (уч. Новочебоксарская ТЭЦ-3 - ГПП-1 ПАО «Химпром») в ПАР ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Спутник и перегруз ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Спутник в ПАР ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром».

Наибольшая перегрузка возникает на ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (уч. Новочебоксарская ТЭЦ-3 - ГПП-1 ПАО «Химпром») в ПАР ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Спутник в 2026 году в режиме паводка, при этом токовая нагрузка составляет 920 А или 159%, ДДТН равен 579 А, аварийная перегрузка недопустима (рисунок Д.77).

Логика работы АОПО ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром»: при достижении уставки действует сначала на сигнал – 7 секунд, затем на отключение МВ 10кВ ТГ-5 или МВ 10кВ ТГ-6 на Новочебоксарской ТЭЦ-3 – 15 секунд, затем, если перегрузка сохраняется, на отключение ВВ ВЛ 110кВ Чебоксары-1 – 20 секунд.

При возникновении перегрузки будет работать АОПО ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» с воздействием на отключение ТГ-5 Новочебоксарской ТЭЦ-3, но это воздействие в данной схеме малоэффективно и недостаточно, чтобы разгрузить ВЛ, поэтому через 20 секунд после возникновения перегрузки АОПО сработает на отключение перегружаемой ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой

на ГПП-1 ПАО «Химпром», что приведет к потере статической устойчивости из-за снижения напряжения в узлах нагрузки ниже критического.

Стоит отметить, что при отключении ТГ-5 Новочебоксарской ТЭЦ-3 от воздействия АОПО ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (через 15 секунд после возникновения перегрузки ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром») произойдет перегрузка ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка, которая защищена АОПО, логика которой описана выше, в разделе 12.2.2.1. Но АОПО ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка не сработает на отключение нагрузки раньше чем отключится перегружаемая ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром». Время до отключения ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» с момента возникновения перегрузки ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка составляет 5 секунд, а для отключения нагрузки действием АОПО ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка составляет 12 секунд.

Для обеспечения допустимого режима в ПАР ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Спутник необходимо в схеме ремонта двух автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 Чебоксарской ТЭЦ-2 обеспечить такую генерацию Чебоксарской ТЭЦ-2, при которой АОПО ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» не сработает при отключении ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Спутник.

В режиме паводка уставка АОПО ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» составляет 510 А. Необходимо превентивно включить ТГ-2 и загрузить Чебоксарскую ТЭЦ-2 до 170 МВт, при этом в ПАР токовая нагрузка составит 495 А (рисунок Д.78).

В режиме летнего максимума +19°C уставка АОПО ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» составляет 510 А. Необходимо превентивно включить ТГ-2 на Чебоксарской ТЭЦ-2 и загрузить Чебоксарскую ТЭЦ-2 до 150 МВт, при этом в ПАР токовая нагрузка составит 504 А (рисунок Д.79).

В режиме летнего минимума +19°C уставка АОПО ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» составляет 510 А. Загрузка Чебоксарской ТЭЦ-2 не требуется, при этом в ПАР токовая нагрузка составит 360 А (рисунок Д.80).

12.2.3.3. Анализ токовой загрузки электросетевых объектов 110 кВ и выше энергосистемы в условиях проведения двойных ремонтов

Анализ ПАР, связанных с нормативными возмущениями в остальных двойных ремонтных схемах был проведен для генерации Чебоксарской ТЭЦ-2 и Новочебоксарской ТЭЦ-3, обеспечивающей возможность проведения ремонта двух автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 Чебоксарской ТЭЦ-2, описанной выше:

- режим летнего максимума +19°C включение и загрузка до 90 МВт ТГ-1, включение и загрузка до 60 МВт ТГ-2 на Чебоксарской ТЭЦ-2 (суммарная генерация Чебоксарской ТЭЦ-2 составляет 150 МВт).

- режим летнего минимума $+19^{\circ}\text{C}$ включение ТГ-1 и ТГ-2 на Чебоксарской ТЭЦ-2 (включение для режима летних максимальных нагрузок) с минимальной генерацией, (суммарная генерация Чебоксарской ТЭЦ-2 составляет 90 МВт).
- режим паводка включение и загрузка до 100 МВт ТГ-1, включение и загрузка до 70 МВт ТГ-2 на Чебоксарской ТЭЦ-2 (суммарная генерация Чебоксарской ТЭЦ-2 составляет 170 МВт).

С учетом этой генерации при нормативных возмущениях в двойных ремонтных схемах не наблюдается выход параметров за пределы допустимых значений.

12.3 Результаты расчетов установившихся электрических режимов в электрической сети 110 кВ и выше энергосистемы Чувашской Республики

Выявлено несколько схемно-режимных ситуаций, требующих подготовки режима путем переноса точки раздела транзитов:

- перегрузка ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками на участках Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР, ВНИИР - Парковая и Парковая - Южная при отключении ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками или ЗС 110 на Чебоксарской ТЭЦ-2 в режиме зимнего максимума -32°C в 2021-2026 годах;

- отключение ВЛ 110 кВ Катраси – Заволжская в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Новая и ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Катраси участок Чебоксарская ТЭЦ-2 - Луч с отпайкой на ПС Светлая приводит к снижению напряжения ниже аварийно допустимого значения на нескольких ПС 110 кВ и перегрузке ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики – Венец в режиме паводка в 2023-2026 годах.

Выявлено несколько схемно-режимных ситуаций, требующих загрузки электростанций Чувашской Республики.

Мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше на территории Чувашской Республики не требуется.

12.4 Анализ расчетных электрических нагрузок подстанций 110 кВ и выше

Данные о загрузке центров питания (ЦП) 110 кВ и выше представлены в таблице 33. Расчеты выполнялись с учетом следующих условий:

- коэффициенты допустимой длительной токовой нагрузки трансформаторов 110 кВ и выше приняты на основании данных собственников оборудования и в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 08.02.2019 № 81 «Об утверждении требований к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию и о внесении изменений в правила технической эксплуатации электрических станций и сетей российской федерации»,

утвержденные приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 г. № 229 (далее Приказ МЭ);

- рассматривалась максимальная нагрузка на основании контрольных замеров в летний, зимний период, за последние 3 года, согласно Методическим указаниям по определению резервов мощности на центрах питания ДЗО ПАО «Россети», утвержденным Правлением ПАО «Россети» (Протокол Правления от 09.06.2018 № 727пр/5);

- при определении перспективной загрузки трансформаторов учитывались технические условия на технологическое присоединение энергопринимающих устройств (далее ТУ на ТП) на основании данных собственника оборудования подстанций с учетом коэффициентов реализации.

- возможность перевода нагрузки в послеаварийном режиме на другие ЦП для обеспечения допустимых параметров электроэнергетического режима приняты на основании данных собственника оборудования.

- проверка загрузки силовых трансформаторов осуществляется для зимнего температурного режима +5 °С и для летнего режима +30 °С – в соответствии с «Приложением А» к ГОСТ Р 58670-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Планирование развития энергосистем. Расчеты электроэнергетических режимов и определение технических решений при перспективном развитии энергосистем. Нормы и требования», утвержденного приказом Росстандарта от 19.11.2019 №1196-ст.

Таблица 33 – Загрузка центров питания энергосистемы Чувашской Республики

№	Район	Наименование ПС	Тр- р	Тип трансформатора	U _{ном.} , кВ			Ном. мощ. тр-а	Макс. нагрузка ПС		Прирост нагрузки по ТУ на ТП	Макс. нагрузка ПС с ТП		Пере- вод нагр- узки	Макс. нагрузка Тр-а		Макс. нагрузка Тр-а с ТП		Макс. нагрузка Тр- а в п-1		Макс. нагрузка Тр- а с ТП в п-1		Макс. нагрузка Тр-а в п-1 с учетом перевода		Макс. нагрузка Тр-а с ТП в п-1 с учетом перевода		Год ввода	ДДТН		АДТН	
									зима	лето		зима	лето		зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето		зима	лето		
					ВН	СН	НН	МВА	МВА	МВА	МВт	МВА	МВА	МВт	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		%	%	%	%
1	СПО	ПС 110 кВ Западная	T-1	ТДН-16000/110	115	-	6,6	16,0	27,83	20,81	0,004	27,836	20,812	0,00	39,8	22,0	39,8	22,0	87,0	65,0	87,0	65,0	87,0	65,0	1972	111,5	91	120	100		
			T-2	ТРДН-25000/110	115	-	6,6	25,0							44,8	35,6	44,8	35,6	55,7	41,6	55,7	41,6	55,7	41,6	55,7	41,6	2005	125	115	145	120
			T-3	ТРДН-25000/110	115	-	6,6	25,0							48,0	35,8	48,0	35,8	55,7	41,6	55,7	41,6	55,7	41,6	55,7	41,6	2011	125	115	145	120
2	СПО	ПС 110 кВ Студенческая	T-1	ТРДН-40000/110	115	-	6,3	40,0	20,39	13,46	0,780	21,255	14,331	0,00	30,6	23,1	30,8	23,3	25,5	16,8	26,6	17,9	25,5	16,8	2001	125	115	145	120		
			T-2	ТДН-16000/110-У1	115	-	6,6	16,0							22,4	10,7	23,0	11,3	63,7	42,1	66,4	44,8	63,7	42,1	66,4	44,8	1979	111,5	91	120	100
			T-3	ТДН-16000/110-У1	115	-	6,6	16,0							32,2	20,7	32,8	21,3	63,7	42,1	66,4	44,8	63,7	42,1	66,4	44,8	1985	111,5	91	120	100
3	АПО	ПС 110 кВ Алатырь	T-1	ТДТН- 40000/110/35/6-У1	115	38,5	6,3	40,0	22,12	16,41	0,043	22,169	16,460	0,00	24,6	25,7	24,7	25,8	55,3	41,0	55,4	41,2	55,3	41,0	1992	125	115	145	120		
			T-2	ТДТН- 40000/110/35/6-У1	115	38,5	6,3	40,0							36,7	20,3	36,8	20,4	55,3	41,0	55,4	41,2	55,3	41,0	55,4	41,2	1995	125	115	145	120
4	АПО	ПС 110 кВ Алгаши	T-1	ТМН-2500/110/10-73 У1	110	-	10	2,5	0,64	0,40	0,022	0,660	0,424	0,75	12,9	14,0	13,4	14,5	25,4	16,0	26,4	17,0	0,0	0,0	1980	111,5	91	140	110		
			T-2	ТМН-6300/110/10-У1	115	-	11	6,3							5,2	6,3	5,4	6,5	10,1	6,3	10,5	6,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1994	125	115	165	130
5	АПО	ПС 110 кВ Алтышево	T-1	ТМН-2500/110/10-80 У1	115	-	11	2,5	1,02	0,77	0,011	1,033	0,781	0,00	9,1	29,4	9,4	29,6	40,8	30,7	41,3	31,2	40,8	30,7	2000	125	115	165	130		
			T-2	ТМН-6300/110/10-80 У1	110	-	10	6,3							12,8	12,2	12,9	12,3	16,2	12,2	16,4	12,4	16,2	12,2	16,4	12,4	1986	111,5	91	140	110
6	АПО	ПС 110 кВ Киря	T-1	ТМН-2500/110/10-У1	110	-	11	2,5	0,73	0,43	0,000	0,731	0,427	0,00	29,3	17,1	29,3	17,1	29,3	17,1	29,3	17,1	29,3	17,1	2008	125	115	165	130		
			T-2	ТМ-6300/110/10-80 У1	110	-	11	6,3							0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	6,8	11,6	6,8	11,6	6,8	11,6	6,8	1968	111,5	91	140	110
7	АПО	ПС 110 кВ Кожевнная	T-1	ТМН-6300/110/10	115	-	11	6,3	0,42	0,43	1,083	1,621	1,636	0,46	3,9	3,9	13,5	13,5	6,6	6,9	25,7	26,0	0,0	0,0	17,6	17,9	1995	125	115	165	130
			T-2	ТМН-6300/110/10	115	-	11	6,3							2,7	6,9	12,2	16,4	6,6	6,9	25,7	26,0	0,0	0,0	17,6	17,9	1996	125	115	165	130
8	АПО	ПС 110 кВ Красные Четаи	T-1	ТМН-6300/110/10	115	-	11	6,3	3,77	3,04	0,069	3,850	3,113	1,73	27,3	20,3	28,0	20,9	59,9	48,2	61,1	49,4	29,4	17,7	30,6	18,9	1985	111,5	91	140	110
			T-2	ТМН-6300/110/35/10	115	38,5	11	6,3							34,3	28,7	34,9	29,3	59,9	48,2	61,1	49,4	29,4	17,7	30,6	18,9	1978	111,5	91	140	110
9	АПО	ПС 110 кВ Кувакино	T-1	ТМ-2500/110/10	110	-	11	2,5	0,89	0,68	0,003	0,896	0,688	0,78	21,1	0,0	21,2	0,1	35,7	27,4	35,8	27,5	1,0	0,0	1,2	0,0	1979	111,5	91	140	110
			T-2	ТМ-2500/110/10	110	-	11	2,5							14,5	27,4	14,6	27,5	35,7	27,4	35,8	27,5	1,0	0,0	1,2	0,0	1979	111,5	91	140	110
10	АПО	ПС 110 кВ Семёновская	T-1	ТМН-6300/110/10-У1	115	-	11	6,3	0,65	0,51	0,000	0,648	0,509	0,66	6,0	8,1	6,0	8,1	10,3	8,1	10,3	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1995	125	115	165	130
			T-2	ТМН-6300/110/10-У1	115	-	11	6,3							4,3	0,0	4,3	0,0	10,3	8,1	10,3	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1995	125	115	165	130
11	АПО	ПС 110 кВ Хмельмаш	T-1	ТДН-10000/110/10	115	-	11	10,0	1,26	0,88	0,004	1,266	0,882	1,73	7,7	5,3	7,7	5,3	12,6	8,8	12,7	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1983	111,5	91	120	100
			T-2	ТДН-10000/110/10	115	-	11	10,0							9,8	7,1	9,8	7,1	12,6	8,8	12,7	8,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1984	111,5	91	120	100
12	АПО	ПС 110 кВ Ходары	T-1	ТМН-6300/110/10-У1	110	-	11	6,3	1,27	0,97	0,010	1,282	0,978	1,60	9,7	15,4	9,8	15,4	20,2	15,4	20,4	15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1995	125	115	165	130
			T-2	ТМН-6300/110/10-У1	115	-	11	6,3							11,7	14,2	11,8	14,3	20,2	15,4	20,4	15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1995	111,5	91	140	110
13	АПО	ПС 110 кВ Шумерля	T-1	ТДТНГ- 15000/110/35/6	110	35,0	6,6	15,0	1,95	2,11	0,000	1,951	2,107	1,55	2,1	0,0	2,1	0,0	13,0	14,0	13,0	14,0	1,5	2,6	1,5	2,6	1963	111,5	91	120	100
			T-2	ТМН-6300/110/6	115	-	6,6	6,3							26,3	33,4	26,3	33,4	31,0	33,4	31,0	33,4	3,6	6,1	3,6	6,1	2009	125	115	165	130
14	АПО	ПС 110 кВ Порецкая	T-1	ТДТН- 16000/110/35/10	115	38,5	11	16,0	3,94	2,65	0,011	3,952	2,659	1,73	12,2	7,4	12,3	7,4	24,6	16,5	24,7	16,6	12,6	4,5	12,7	4,6	2007	125	115	145	120
			T-2	ТДТН- 16000/110/35/10	115	38,5	11	16,0							13,1	10,1	13,2	10,1	24,6	16,5	24,7	16,6	12,6	4,5	12,7	4,6	2007	125	115	145	120
15	СПО		T-1	ТДТН-16000/110	115	38,5	11	16,0	6,87	4,67	0,090	6,971	4,772	1,65	10,8	9,2	11,2	9,6	42,9	29,2	43,6	29,8	31,5	17,7	32,1	18,4	1986	111,5	91	120	100

№	Район	Наименование ПС	Тр- р	Тип трансформатора	U _{ном.} , кВ			Ном. мощ. тр-а	Макс. нагрузка ПС		Прирост нагрузки по ТУ на ТП	Макс. нагрузка ПС с ТП		Пере- вод нагр- узки	Макс. нагрузка Тр-а		Макс. нагрузка Тр-а с ТП		Макс. нагрузка Тр- а в п-1		Макс. нагрузка Тр- а с ТП в п-1		Макс. нагрузка Тр-а в п-1 с учетом перевода		Макс. нагрузка Тр-а с ТП в п-1 с учетом перевода		Год ввода	ДДТН		АДТН	
									зима	лето		зима	лето		зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето		зима	лето		
					ВН	СН	НН	МВА	МВА	МВА	МВт	МВА	МВА	МВт	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		%	%	%	%
		ПС 110 кВ Аликово	Т-2	ТДТН-16000/110	115	38,5	11	16,0							32,1	21,8	32,4	22,1	42,9	29,2	43,6	29,8	31,5	17,7	32,1	18,4	1981	111,5	91	120	100
16	СПО	ПС 110 кВ Атлашево	Т-1	ТДН-10000/110	115	-	11	10,0	3,71	2,31	0,182	3,914	2,511	0,87	25,3	0,0	26,3	1,0	37,1	23,1	39,1	25,1	27,4	13,4	29,4	15,4	1967	111,5	91	120	100
			Т-2	ТМТН-6300/110	115	38,5	11	6,3							21,3	36,6	22,9	38,2	58,9	36,6	62,1	39,8	43,5	21,2	46,7	24,5	1976	111,5	91	140	110
17	СПО	ПС 110 кВ Бройлерная	Т-1	ТДН-10000/110-70У1	115	-	11	10,0	1,55	2,24	0,033	1,592	2,280	1,94	8,5	15,4	8,7	15,6	15,5	22,4	15,9	22,8	0,0	0,9	0,0	1,2	1983	111,5	91	120	100
			Т-2	ТМН-6300/110-70У1	115	-	11	6,3							13,4	11,2	13,7	11,5	24,7	35,6	25,3	36,2	0,0	1,4	0,0	2,0	1986	111,5	91	140	110
18	СПО	ПС 110 кВ Вурманкасы	Т-1	ТРДН-25000/110	115	-	11	25,0	15,33	10,24	0,000	15,327	10,240	4,00	30,2	18,6	30,2	18,6	61,3	41,0	61,3	41,0	43,5	23,2	43,5	23,2	2017	125	115	145	120
			Т-2	ТРДН-25000/110	115	-	11	25,0							31,1	24,0	31,1	24,0	61,3	41,0	61,3	41,0	43,5	23,2	43,5	23,2	2017	125	115	145	120
19	СПО	ПС 110 кВ Вурнары	Т-1	ТДТНГ-10000/110	110	-	10,5	10,0	13,13	9,60	0,095	13,233	9,709	4,55	40,6	33,8	41,1	34,3	99,8	73,0	100,6	73,8	99,8	73,0	100,6	73,8	1968	111,5	91	120	100
			Т-2	ТДТНГ-25000/110	115	38,5	11	25,0							36,3	25,3	36,5	25,5	52,5	38,4	52,9	38,8	32,3	18,2	32,7	18,6	1972	111,5	91	120	100
20	СПО	ПС 110 кВ Динамо	Т-1	ТМ-6300/110	110	-	11	6,3	2,02	1,50	0,025	2,046	1,530	1,82	16,3	8,8	16,5	9,0	32,0	23,8	32,5	24,3	0,0	0,0	0,4	0,0	2011	111,5	91	140	110
			Т-2	ТМ-6300/110	115	-	11	6,3							15,8	23,3	16,0	23,5	32,0	23,8	32,5	24,3	0,0	0,0	0,4	0,0	1983	111,5	91	140	110
21	СПО	ПС 110 кВ Заволжская	Т-1	ТДН-16000/110	115	-	11	16,0	2,15	2,19	0,003	2,152	2,193	0,67	8,1	8,4	8,1	8,4	13,4	13,7	13,5	13,7	8,8	9,0	8,8	9,1	1983	111,5	91	120	100
			Т-2	ТДН-16000/110	115	-	11	16,0							5,7	5,3	5,7	5,3	13,4	13,7	13,5	13,7	8,8	9,0	8,8	9,1	1983	111,5	91	120	100
22	СПО	ПС 110 кВ Заовражная	Т-1	ТДН-16000/110-76	115	-	6,6	16,0	4,53	4,28	0,000	4,527	4,284	0,00	14,1	21,5	14,1	21,5	28,3	26,8	28,3	26,8	28,3	26,8	28,3	26,8	1988	111,5	91	120	100
			Т-2	ТДН-16000/110-77	115	-	6,6	16,0							14,7	5,2	14,7	5,2	28,3	26,8	28,3	26,8	28,3	26,8	28,3	26,8	1984	111,5	91	120	100
23	СПО	ПС 110 кВ Кабельная	Т-1	ТРДН-25000/110	115	-	10,5	25,0	5,92	6,32	0,057	5,979	6,379	2,48	10,7	18,3	10,8	18,4	23,7	25,3	23,9	25,5	12,6	14,2	12,9	14,5	1987	111,5	91	120	100
			Т-2	ТРДН-25000/110	115	-	10,5	25,0							15,8	9,7	15,9	9,8	23,7	25,3	23,9	25,5	12,6	14,2	12,9	14,5	1987	111,5	91	120	100
24	СПО	ПС 110 кВ Катраси	Т-1	ТДТН-16000/110	115	38,5	11	16,0	12,73	8,97	1,454	14,348	10,590	2,26	60,9	56,1	66,0	61,1	79,6	56,1	89,7	66,2	63,9	40,4	74,0	50,5	2018	125	115	145	120
			Т-2	ТДТН-16000/110	115	38,5	11	16,0							43,9	26,2	49,0	31,3	79,6	56,1	89,7	66,2	63,9	40,4	74,0	50,5	2019	125	115	145	120
25	СПО	ПС 110 кВ Кировская	Т-1	ТДТН-25000/110	115	11,0	6,6	25,0	11,22	7,35	0,000	11,221	7,347	0,00	17,4	10,6	17,4	10,6	44,9	29,4	44,9	29,4	44,9	29,4	44,9	29,4	1989	111,5	91	120	100
			Т-2	ТДТН-25000/110	115	11,0	6,6	25,0							29,6	19,2	29,6	19,2	44,9	29,4	44,9	29,4	44,9	29,4	44,9	29,4	1989	111,5	91	120	100
26	СПО	ПС 110 кВ Красноармейская	Т-1	ТДТН-10000	115	38,5	11	10,0	8,22	5,92	0,129	8,363	6,067	2,87	57,0	42,6	57,7	43,3	82,2	59,2	83,6	60,7	50,3	27,4	51,7	28,8	1979	111,5	91	120	100
			Т-2	ТДТН-10000	115	38,5	11	10,0							26,8	20,4	27,5	21,1	82,2	59,2	83,6	60,7	50,3	27,4	51,7	28,8	1980	111,5	91	120	100
27	СПО	ПС 110 кВ Кугеси	Т-1	ТДН-25000/110-У1	115	-	11	25,0	12,91	9,26	0,455	13,411	9,761	3,50	31,2	28,6	32,2	29,6	51,6	37,0	53,6	39,0	36,1	21,5	38,1	23,5	2019	125	115	145	120
			Т-2	ТДН-25000/110-У1	110	-	11	25,0							28,6	27,2	29,6	28,2	51,6	37,0	53,6	39,0	36,1	21,5	38,1	23,5	2018	125	115	145	120
28	СПО	ПС 110 кВ Кукшум	Т-1	ТМТ-6300/110	110	38,5	11	6,3	4,86	3,46	0,035	4,899	3,500	2,31	33,3	27,5	33,6	27,8	77,1	54,9	77,8	55,6	36,3	14,1	37,0	14,7	1974	111,5	91	140	110
			Т-2	ТМТН-6300/110	115	38,5	11	6,3							43,9	32,0	44,2	32,3	77,1	54,9	77,8	55,6	36,3	14,1	37,0	14,7	1974	111,5	91	140	110
29	СПО	ПС 110 кВ Лапсары	Т-1	ТДН-16000/10-у-1	115	-	11	16,0	13,41	11,65	2,985	16,726	14,964	2,92	33,0	30,8	43,3	41,1	83,8	72,8	104,5	93,5	63,5	52,5	84,2	73,2	2012	125	115	145	120
			Т-2	ТДН-16000/110	115	-	11	16,0							53,6	45,8	63,9	56,1	83,8	72,8	104,5	93,5	63,5	52,5	84,2	73,2	1980	111,5	91	120	100
30	СПО	ПС 110 кВ Луч	Т-1	ТМН-6300/110-70У1	115	-	11	6,3	4,34	4,06	0,291	4,662	4,384	2,62	53,3	48,1	55,8	50,6	68,9	64,5	74,0	69,6	22,7	18,3	27,8	23,4	1986	111,5	91	140	110
			Т-2	ТМН-6300/110-70У1	115	-	11	6,3							20,5	18,1	23,1	20,7	68,9	64,5	74,0	69,6	22,7	18,3	27,8	23,4	1984	111,5	91	140	110
31	СПО	ПС 110 кВ Моргауши	Т-1	ТДТН- 16000/110/35/10	115	38,5	11	16,0	7,96	4,81	0,123	8,100	4,950	3,68	23,0	13,3	23,4	13,7	49,8	30,1	50,6	30,9	24,2	4,6	25,1	5,4	1978	111,5	91	120	100
			Т-2	ТДТН-10000/110	110	38,5	11	10,0							42,9	26,8	43,6	27,5	79,6	48,1	81,0	49,5	38,8	7,3	40,2		1970	111,5	91	120	100
32	СПО	ПС 110 кВ Новая	Т-1	ТДТН-40000/110	115	38,5	11	40,0	11,79	8,95	3,400	15,566	12,724	0,00	14,6	14,9	19,3	19,6	29,5	22,4	38,9	31,8	29,5	22,4	38,9	31,8	1983	111,5	91	120	100
			Т-2	ТДТН-40000/110/	115	38,5	11	40,0							14,9	9,9	19,6	14,6	29,5	22,4	38,9	31,8	29,5	22,4	38,9	31,8	1990	111,5	91	120	100

№	Район	Наименование ПС	Тр- р	Тип трансформатора	U _{ном.} , кВ			Ном. мощ. тр-а	Макс. нагрузка ПС		Прирост нагрузки по ТУ на ТП	Макс. нагрузка ПС с ТП		Пере- вод нагр- узки	Макс. нагрузка Тр-а		Макс. нагрузка Тр-а с ТП		Макс. нагрузка Тр- а в п-1		Макс. нагрузка Тр- а с ТП в п-1		Макс. нагрузка Тр-а в п-1 с учетом перевода		Макс. нагрузка Тр-а с ТП в п-1 с учетом перевода		Год ввода	ДДТН		АДТН			
									зима	лето		зима	лето		зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето		зима	лето	зима	лето	зима	лето
					ВН	СН	НН	МВА	МВА	МВт	МВА	МВА	МВт	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		%	%	%	%	%	%
33	СПО	ПС 110 кВ Новый город	T-1	ТРДН-40000/110	115	-	10,5	40,0	11,55	8,71	3,131	15,031	12,185	0,90	19,3	14,2	23,6	18,6	28,9	21,8	37,6	30,5	26,4	19,3	35,1	28,0	2009	125	115	145	120		
			T-2	ТРДН-40000/110	110	-	10,5	40,0							9,6	7,5	14,0	11,9	28,9	21,8	37,6	30,5	26,4	19,3	35,1	28,0	2009	125	115	145	120		
34	СПО	ПС 110 кВ Октябрьская	T-1	ТМН-6300/110	115	-	11	6,3	3,23	2,24	0,100	3,342	2,354	0,00	13,9	30,1	14,7	31,0	51,3	35,6	53,1	37,4	51,3	35,6	53,1	37,4	1982	111,5	91	140	110		
			T-2	ТДН-10000/110	115	-	11	10,0							23,6	15,6	24,1	16,2	32,3	22,4	33,4	23,5	32,3	22,4	33,4	23,5	1975	111,5	91	120	100		
35	СПО	ПС 110 кВ Парковая	T-1	ТДН-16000/110-У1	115	-	6,6	16,0	8,59	7,49	0,000	8,589	7,489	0,00	25,7	23,2	25,7	23,2	53,7	46,8	53,7	46,8	53,7	46,8	53,7	46,8	1989	111,5	91	120	100		
			T-2	ТДН-16000/110-76	115	-	6,6	16,0							32,1	28,8	32,1	28,8	53,7	46,8	53,7	46,8	53,7	46,8	53,7	46,8	1981	111,5	91	120	100		
36	СПО	ПС 110 кВ Радуга	T-1	ТРДН-25000/110-У1	115	-	11	25,0	21,21	15,54	1,276	22,631	16,961	4,00	43,2	30,6	46,0	33,5	84,9	62,2	90,5	67,8	67,1	44,4	72,7	50,1	2011	125	115	145	120		
			T-2	ТРДН-25000/110-У1	115	-	11	25,0							41,7	32,1	44,5	34,9	84,9	62,2	90,5	67,8	67,1	44,4	72,7	50,1	2012	125	115	145	120		
37	СПО	ПС 110 кВ Россия	T-1	KTRU-5600/110	110	-	10,5	5,6	3,38	2,40	0,321	3,738	2,759	2,58	36,5	21,9	39,7	25,0	60,4	42,9	66,7	49,3	9,2	0,0	15,6	0,0	1961	111,5	91	140	110		
			T-2	ТМН-6300/110	115	-	11	6,3							27,8	19,7	30,6	22,5	53,7	38,1	59,3	43,8	8,2	0,0	13,8	0,0	1988	111,5	91	140	110		
38	СПО	ПС 110 кВ Светлая	T-1	ТДН-10000/110-70У1	115	-	11	10,0	8,28	5,87	4,837	13,652	11,242	2,90	48,3	29,7	75,1	56,6	82,8	58,7	136,5	112,4	82,8	58,7	136,5	112,4	1982	111,5	91	120	100		
			T-2	ТДН-10000/110-70У1	110	-	11	10,0							46,7	58,7	73,5	85,5	82,8	58,7	136,5	112,4	82,8	58,7	136,5	112,4	1987	111,5	91	120	100		
39	СПО	ПС 110 кВ Стрелка	T-1	ТРДН-25000/110	115	-	6,6	25,0	16,44	13,60	0,385	16,870	14,024	0,00	30,6	28,1	31,5	29,0	65,8	54,4	67,5	56,1	65,8	54,4	67,5	56,1	2008	125	115	145	120		
			T-2	ТРДН-25000/110	115	-	6,6	25,0							35,2	27,6	36,0	28,4	65,8	54,4	67,5	56,1	65,8	54,4	67,5	56,1	2008	125	115	145	120		
40	СПО	ПС 110 кВ Спутник	T-1	ТДТН-40000/110-67	115	38,5	11	40,0	32,97	26,90	0,000	32,970	26,903	0,00	36,8	35,6	36,8	35,6	82,4	67,3	82,4	67,3	82,4	67,3	82,4	67,3	1973	111,5	91	120	100		
			T-2	ТДТН-40000/110-67	115	38,5	11	40,0							50,8	43,8	50,8	43,8	82,4	67,3	82,4	67,3	82,4	67,3	82,4	67,3	1975	111,5	91	120	100		
41	СПО	ПС 110 кВ Сундырь	T-1	ТМ-6300/110	110	-	10,5	6,3	5,09	4,84	0,072	5,173	4,918	3,38	50,0	37,0	50,6	37,6	80,8	76,8	82,1	78,1	21,3	17,2	22,5	18,5	1967	111,5	91	140	110		
			T-2	ТДН-10000/110	115	-	11	10,0							23,1	37,9	23,5	38,3	50,9	48,4	51,7	49,2	13,4	10,9	14,2	11,7	1979	111,5	91	120	100		
42	СПО	ПС 110 кВ Тиньговатово	T-1	ТРДН-25000/110	115	-	6,3	25,0	11,30	15,72	0,000	11,299	15,716	0,00	36,2	29,8	36,2	29,8	45,2	62,9	45,2	62,9	45,2	62,9	45,2	62,9	45,2	62,9	1974	111,5	91	120	100
			T-2	ТРДН-25000/110	115	-	6,3	25,0							17,1	33,1	17,1	33,1	45,2	62,9	45,2	62,9	45,2	62,9	45,2	62,9	1974	111,5	91	120	100		
43	СПО	ПС 110 кВ Уржумка	T-1	ТДТН-10000/110	110	38,5	6,6	10,0	3,78	3,78	0,642	4,498	4,492	0,00	18,3	29,2	21,9	32,7	37,8	37,8	45,0	44,9	37,8	37,8	45,0	44,9	1969	111,5	91	120	100		
			T-2	ТДТН-10000/110	110	38,5	6,6	10,0							22,2	11,5	25,7	15,1	37,8	37,8	45,0	44,9	37,8	37,8	45,0	44,9	1969	111,5	91	120	100		
44	СПО	ПС 110 кВ Цивильск	T-1	ТДТН-16000	115	38,5	11	16,0	13,19	10,78	0,811	14,089	11,681	3,85	28,5	23,0	31,3	25,8	82,4	67,4	88,1	73,0	55,7	40,6	61,3	46,3	1988	111,5	91	120	100		
			T-2	ТДТН-16000/110	115	38,5	11	16,0							57,1	44,4	59,9	47,2	82,4	67,4	88,1	73,0	55,7	40,6	61,3	46,3	1994	125	115	145	120		
45	СПО	ПС 110 кВ Южная	T-1	ТРДН-40000/110-У1	115	-	6,6	40,0	28,01	22,31	0,510	28,576	22,872	0,00	34,6	28,0	35,4	28,7	70,0	55,8	71,4	57,2	70,0	55,8	71,4	57,2	2010	125	115	145	120		
			T-2	ТРДН-40000/110-У1	115	-	6,6	40,0							38,3	27,8	39,0	28,5	70,0	55,8	71,4	57,2	70,0	55,8	71,4	57,2	2008	125	115	145	120		
46	СПО	ПС 110 кВ ЯМЗ	T-1	ТДТН-16000/110	115	38,5	11	16,0	5,71	3,84	0,025	5,739	3,866	0,00	24,6	15,0	24,7	15,1	35,7	24,0	35,9	24,2	35,7	24,0	35,9	24,2	1985	111,5	91	120	100		
			T-2	ТДТН-16000/110	115	38,5	11	16,0							11,1	11,4	11,2	11,5	35,7	24,0	35,9	24,2	35,7	24,0	35,9	24,2	1985	111,5	91	120	100		
47	СПО	ПС 110 кВ Яндоба	T-1	ТМН-6300/110	115	-	11	6,3	0,78	0,71	0,005	0,789	0,711	0,30	4,3	0,0	4,3	0,0	12,4	11,2	12,5	11,3	7,2	5,9	7,2	6,0	1983	111,5	91	140	110		
			T-2	ТМН-6300/110	115	-	11	6,3							8,5	11,2	8,6	11,2	12,4	11,2	12,5	11,3	7,2	5,9	7,2	6,0	1983	111,5	91	140	110		
48	ЮПО	ПС 110 кВ Атнашево	T-1	ТМТН-6300/110-71 У1	115	-	11	6,3	2,51	1,72	0,071	2,588	1,793	1,11	19,8	25,7	20,4	26,3	39,8	27,2	41,1	28,5	20,2	7,6	21,5	8,9	1993	111,5	91	140	110		
			T-2	ТМН-6300/110-80 У1	115	-	11	6,3							20,1	13,6	20,7	14,3	39,8	27,2	41,1	28,5	20,2	7,6	21,5	8,9	1998	125	115	165	130		
49	ЮПО	ПС 110 кВ Ачаксы	T-1	ТМТН-6300/110 У1	115	-	11	6,3	1,19	0,81	0,008	1,200	0,821	0,51	8,5	6,0	8,6	6,1	18,9	12,9	19,0	13,0	9,9	3,9	10,0	4,0	1972	111,5	91	140	110		
			T-2	ТМТН-6300/110-81У1	115	-	11	6,3							12,0	6,9	12,1	6,9	18,9	12,9	19,0	13,0	9,9	3,9	10,0	4,0	1984	111,5	91	140	110		
50	ЮПО		T-1	ТДТН-25000/110 У1	115	38,5	11	25,0	14,46	9,63	0,424	14,933	10,100	2,10	29,5	23,1	30,4	24,1	57,8	38,5	59,7	40,4	48,5	29,2	50,4	31,1	1975	111,5	91	120	100		

№	Район	Наименование ПС	Тр-р	Тип трансформатора	U _{ном.} , кВ			Ном. мощ. тр-а	Макс. нагрузка ПС		Прирост нагрузки по ТУ на ТП	Макс. нагрузка ПС с ТП		Перевод нагрузки	Макс. нагрузка Тр-а		Макс. нагрузка Тр-а с ТП		Макс. нагрузка Тр-а в п-1		Макс. нагрузка Тр-а с ТП в п-1		Макс. нагрузка Тр-а в п-1 с учетом перевода		Макс. нагрузка Тр-а с ТП в п-1 с учетом перевода		Год ввода	ДДТН		АДТН	
					зима	лето	МВА		МВА	МВт		зима	лето		МВт	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима		лето	зима	лето	зима
					ВН	СН	НН	МВА	МВА	МВт	МВА	МВА	МВт	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		%	%	%	%
		ПС 110 кВ Батырево	Т-2	ТДТН-40000/110	115	38,5	11	40,0							17,7	11,4	18,3	12,0	36,2	24,1	37,3	25,3	30,3	18,2	31,5	19,4	2005	125	115	145	120
51	ЮПО	ПС 110 кВ Буинск	Т-1	ТМТ-6300/110	110	38,5	11	6,3	0,68	0,50	0,017	0,702	0,523	0,17	8,0	6,3	8,2	6,5	10,9	8,0	11,1	8,3	7,9	5,1	8,2	5,4	1963	111,5	91	140	110
			Т-2	ТДТМ-10000/110	115	38,5	11	10,0							2,5	1,6	2,6	1,7	6,8	5,0	7,0	5,2	5,0	3,2	5,2	3,4	1971	111,5	91	120	100
52	ЮПО	ПС 110 кВ Восточная	Т-1	ТДН-10000/110 У1	115	-	6,6	10,0	8,74	7,87	0,033	8,780	7,910	0,00	49,3	39,8	49,4	40,0	87,4	78,7	87,8	79,1	87,4	78,7	87,8	79,1	1989	111,5	91	120	100
			Т-2	ТДН-10000/110 У1	115	-	6,6	10,0							38,2	44,6	38,4	44,8	87,4	78,7	87,8	79,1	87,4	78,7	87,8	79,1	1990	111,5	91	120	100
53	ЮПО	ПС 110 кВ Дружба	Т-1	ТМН-6300/110 У1	115	-	11	6,3	1,27	0,94	0,019	1,289	0,958	0,75	12,0	13,7	12,2	13,9	20,1	14,9	20,5	15,2	6,9	1,7	7,2	2,0	1976	111,5	91	140	110
			Т-2	ТМН-6300/110-71 У1	115	-	11	6,3							8,1	14,9	8,2	15,0	20,1	14,9	20,5	15,2	6,9	1,7	7,2	2,0	1980	111,5	91	140	110
54	ЮПО	ПС 110 кВ Ибреси	Т-1	ТДН-10000/110-70 У1	110	-	11	10,0	4,34	3,64	0,039	4,383	3,684	2,70	29,0	25,7	29,2	25,9	43,4	36,4	43,8	36,8	13,4	6,4	13,8	6,8	2010	125	115	145	120
			Т-2	ТДН-10000/110 У1	115	-	11	10,0							18,8	11,1	19,0	11,3	43,4	36,4	43,8	36,8	13,4	6,4	13,8	6,8	1998	125	115	145	120
55	ЮПО	ПС 110 кВ Кибечи	Т-1	ТДН-10000/110 У1	115	-	11	10,0	1,07	0,98	0,014	1,085	0,991	0,39	6,2	7,3	6,2	7,4	10,7	9,8	10,9	9,9	6,4	5,4	6,5	5,6	1993	125	115	145	120
			Т-2	ТМ-6300/110 У1	115	-	11	6,3							9,9	11,2	10,0	11,3	17,0	15,5	17,2	15,7	10,1	8,6	10,4	8,9	1993	125	115	165	130
56	ЮПО	ПС 110 кВ Комсомольская	Т-1	ТДТН-16000/110 У1	115	38,5	11	16,0	8,44	7,09	0,117	8,569	7,224	2,93	26,1	20,5	26,5	21,0	52,7	44,3	53,6	45,1	32,4	24,0	33,2	24,8	1995	125	115	145	120
			Т-2	ТДТН-16000/110 У1	115	38,5	11	16,0							27,2	23,8	27,6	24,2	52,7	44,3	53,6	45,1	32,4	24,0	33,2	24,8	1995	125	115	145	120
57	ЮПО	ПС 110 кВ Козловка	Т-1	ТДН-10000/110-70 У1	115	-	11	10,0	4,21	3,32	0,032	4,241	3,357	2,25	24,2	19,8	24,3	20,0	42,1	33,2	42,4	33,6	17,0	8,2	17,4	8,6	1980	111,5	91	120	100
			Т-2	ТДН-10000/110-70 У1	115	-	11	10,0							19,7	14,4	19,9	14,6	42,1	33,2	42,4	33,6	17,0	8,2	17,4	8,6	1982	111,5	91	120	100
58	ЮПО	ПС 110 кВ Картлуево	Т-1	ТМН-6300/110 У1	115	-	11	6,3	2,13	1,46	0,115	2,255	1,593	0,36	13,9	6,9	14,9	7,9	33,8	23,3	35,8	25,3	27,3	16,8	29,4	18,9	1977	111,5	91	140	110
			Т-2	ТМН-6300/110-71 У1	115	-	11	6,3							19,9	16,4	20,9	17,4	33,8	23,3	35,8	25,3	27,3	16,8	29,4	18,9	1979	111,5	91	140	110
59	ЮПО	ПС 110 кВ Лесная	Т-1	ТДТН-10000/110-79 У1	115	38,5	11	10,0	3,64	2,43	0,057	3,705	2,497	1,63	13,2	9,2	13,6	9,5	36,4	24,3	37,0	25,0	18,3	6,2	18,9	6,9	1980	111,5	91	120	100
			Т-2	ТДТН-10000/110-79 У1	115	38,5	11	10,0							24,7	15,8	25,0	16,1	36,4	24,3	37,0	25,0	18,3	6,2	18,9	6,9	1982	111,5	91	120	100
60	ЮПО	ПС 110 кВ Рассвет	Т-1	ТДН-10000/110 У1	115	-	11	10,0	2,89	2,27	0,024	2,922	2,296	0,68	25,3	20,0	25,4	20,1	28,9	22,7	29,2	23,0	21,4	15,1	21,7	15,4	1978	111,5	91	120	100
			Т-2	ТДТН-10000/110 У1	115	-	11	10,0							3,8	3,4	3,9	3,5	28,9	22,7	29,2	23,0	21,4	15,1	21,7	15,4	2008	125	115	145	120
61	ЮПО	ПС 110 кВ Сугуты	Т-1	ТДТН-10000/110 У1	115	38,5	11	10,0	1,04	0,76	0,009	1,055	0,773	1,12	6,1	4,9	6,2	5,0	10,4	7,6	10,5	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1995	125	115	145	120
			Т-2	ТДТН-10000/110 У1	115	38,5	11	10,0							5,4	3,4	5,4	3,4	10,4	7,6	10,5	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1995	125	115	145	120
62	ЮПО	ПС 110 кВ Тормозная	Т-1	ТРДН-25000/110-66 У1	115	-	6,3	25,0	11,53	9,55	2,463	14,272	12,286	0,00	25,7	19,5	31,2	25,0	46,1	38,2	57,1	49,1	46,1	38,2	57,1	49,1	1972	111,5	91	120	100
			Т-2	ТРДН-25000/110-66 У1	115	-	6,3	25,0							23,0	18,7	28,5	24,2	46,1	38,2	57,1	49,1	46,1	38,2	57,1	49,1	1975	111,5	91	120	100
63	ЮПО	ПС 110 кВ Урмары	Т-1	ТДТН-16000/110 У1	115	38,5	11	16,0	7,22	4,48	0,035	7,254	4,520	1,33	21,8	13,8	21,9	13,9	45,1	28,0	45,3	28,2	35,9	18,8	36,1	19,0	1994	125	115	145	120
			Т-2	ТДТН-25000/110 У1	115	38,5	11	25,0							14,9	17,8	15,0	17,8	28,9	17,9	29,0	18,1	22,9	12,0	23,1	12,2	1988	111,5	91	120	100
64	ЮПО	ПС 110 кВ Шоркистры	Т-1	ТМН-2500/110 У1	110	-	11	2,5	0,74	0,76	0,006	0,745	0,766	0,46	16,3	20,2	16,5	20,4	29,5	30,4	29,8	30,6	9,1	9,9	9,3	10,2	1984	111,5	91	140	110
			Т-2	ТМН-2500/110 У1	110	-	11	2,5							13,2	10,1	13,3	10,3	29,5	30,4	29,8	30,6	9,1	9,9	9,3	10,2	1987	111,5	91	140	110
65	ЮПО	ПС 110 кВ Шемурша	Т-1	ТДТН-20000/110 У1	115	38,5	11	20,0	6,28	4,21	0,086	6,378	4,308	0,00	18,7	19,5	18,9	19,8	31,4	21,1	31,9	21,5	31,4	21,1	31,9	21,5	2007	125	115	145	120
			Т-2	ТДТН-10000/110 У1	115	38,5	11	10,0							25,4	17,1	25,9	17,6	62,8	42,1	63,8	43,1	62,8	42,1	63,8	43,1	1994	125	115	145	120
66	ЮПО	ПС 110 кВ Яльчики	Т-1	ТДТН-10000/110-79 У1	115	38,5	11	10,0	5,16	3,73	0,055	5,218	3,789	2,38	22,8	19,8	23,1	20,1	51,6	37,3	52,2	37,9	25,1	10,8	25,7	11,4	1980	111,5	91	120	100
			Т-2	ТДТН-10000/110-79 У1	115	38,5	11	10,0							28,8	18,5	29,1	18,8	51,6	37,3	52,2	37,9	25,1	10,8	25,7	11,4	1982	111,5	91	120	100

№	Район	Наименование ПС	Тр- р	Тип трансформатора	U _{ном.} , кВ			Ном. мощ. тр-а	Макс. нагрузка ПС		Прирост нагрузки по ТУ на ТП	Макс. нагрузка ПС с ТП		Пере- вод нагр- узки	Макс. нагрузка Тр-а		Макс. нагрузка Тр-а с ТП		Макс. нагрузка Тр- а в п-1		Макс. нагрузка Тр- а с ТП в п-1		Макс. нагрузка Тр-а в п-1 с учетом перевода		Макс. нагрузка Тр-а с ТП в п-1 с учетом перевода		Год ввода	ДДТН		АДТН	
					ВН	СН	НН	МВА	зима	лето	МВт	зима	лето	МВт	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето	зима	лето		зима	лето	зима	лето
67	ЮПО	ПС 110 кВ Янтиково	Т-1	ТДТН-10000/110 У1	115	38,5	11	10,0	5,10	3,56	0,228	5,355	3,812	0,80	17,9	11,7	19,2	12,9	51,0	35,6	53,6	38,1	42,1	26,7	44,7	29,2	1998	125	115	145	120
			Т-2	ТДТН-10000/110 У1	115	-	11	10,0							33,9	35,2	35,2	36,5	51,0	35,6	53,6	38,1	42,1	26,7	44,7	29,2	1998	125	115	145	120
68	АПО	ПС 110 кВ Первомайская	Т-1	ТМН-2500/110/10	110	-	11	2,5	0,78	0,62	0,010	0,791	0,629	0,00	31,2	24,7	31,6	25,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1987	111,5	91	-	-
69	АПО	ПС 110 кВ Саланчики	Т-1	ТМН-2500/110/10	110	-	11	2,5	0,54	0,45	0,006	0,543	0,459	0,54	21,5	18,1	21,7	18,4	-	-	-	-	-	-	-	-	1983	111,5	91	-	-
70	АПО	ПС 110 кВ Северная	Т-1	ТРНДЦН- 25000/16000/110/6-У1	115	-	6,6	25,0	6,81	2,86	0,001	6,814	2,860	1,09	27,3	11,4	27,3	11,4	-	-	-	-	-	-	-	-	1994	125	115	-	-
71	СПО	ПС 110 кВ Нискасы	Т-1	ТДТН-10000/110	115	-	11	10,0	2,05	1,90	0,008	2,060	1,906	1,82	20,5	19,0	20,6	19,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1994	111,5	91	-	-
72	СПО	ПС 110 кВ Оросительная	Т-1	ТМН-6300	115	-	11	6,3	0,28	0,45	0,004	0,287	0,452	0,21	4,5	7,1	4,6	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1983	111,5	91	-	-
73	ЮПО	ПС 110 кВ Маяк	Т-1	ТМН-2500/110-80 У1	110	-	11	2,5	0,63	0,48	0,010	0,637	0,494	0,31	25,1	19,3	25,5	19,8	-	-	-	-	-	-	-	-	1987	111,5	91	-	-
74	ЮПО	ПС 110 кВ Слава	Т-1	ТМН-6300/110-80 У1	115	-	11	6,3	0,72	1,00	0,005	0,726	1,005	0,30	11,4	15,9	11,5	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-	1996	125	115	-	-
75	ЮПО	ПС 110 кВ Чагаси	Т-1	ТМТН-6300/110 У1	115	38,5	11	6,3	0,80	0,51	0,030	0,833	0,545	0,53	12,7	8,1	13,2	8,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1992	125	115	-	-

ПС 110 кВ Светлая

На ПС 110 кВ Светлая установлены два силовых трансформатора: Т-1 и Т-2 номинальной мощностью 10 МВА типа ТДН-10000/110-70У1. Данные трансформаторы были введены в эксплуатацию в 1982 и 1987 годах.

Максимум нагрузки ПС 110 кВ Светлая за последние 3 года по данным контрольного замера зафиксирован 16.12.2020 в 18-00 и составил 8,28 МВА. Максимум нагрузки ПС 110 кВ Светлая в летний период за последние 3 года по данным контрольного замера зафиксирован 20.06.2018 в 21-00 и составил 5,87 МВА.

Отсутствует возможность перевода нагрузки на смежные ЦП (письмо №МР6/122/2/179 от 27.01.2021 филиала ПАО «Россети Волга» – «Чувашэнерго» – Приложение Г).

Зависимость коэффициента допустимой длительной перегрузки трансформаторов без ограничения длительности ПС 110 кВ Светлая, согласно данным собственника - филиала ПАО «Россети Волга» – «Чувашэнерго» (письмо №МР6/122/1/4411 от 20.11.2020 филиала ПАО «Россети Волга» – «Чувашэнерго» приведено в Приложении В к настоящему отчету) (соответствует Приказу МЭ) представлена в таблице 34.

Таблица 34 – Коэффициент допустимой длительной перегрузки трансформаторов ПС 110 кВ Светлая

Режим нагрузки	Коэффициент допустимой длительной (без ограничения длительности) перегрузки $K_{доп}$ при температуре охлаждающего воздуха (воды), $\vartheta_{в}$, °С						
	-20	-10	0	10	20	30	40
Нормальный (без повышенного износа изоляции)	1,2	1,2	1,15	1,08	1	0,91	0,82

Согласно Приказу МЭ, для промежуточных значений температуры охлаждающего воздуха (воды), не указанных в таблице, необходимо применять принцип линейной интерполяции.

Таким образом, коэффициент длительно допустимой перегрузки трансформаторов ПС 110 кВ Светлая составит 1,115 зимой и 0,91 летом.

В послеаварийном режиме, связанном с отключением Т-2 (Т-1), в работе будет находиться трансформатор Т-1 (Т-2). Коэффициент аварийной перегрузки при фактической нагрузке в зимний период составит 0,828, в летний период составит 0,587, ниже коэффициента длительно допустимой перегрузки.

Для текущих нагрузок отчетного года реконструкция не требуется.

Перспективная загрузка трансформаторов ПС 110 кВ Светлая определена в соответствии с ТУ на ТП к ПС 110 кВ Светлая:

– ТУ на ТП ООО «Устра» (застройщик XIV микрорайона г. Чебоксары) к электрическим сетям ПАО «Россети Волга» - максимальная заявленная мощность 3,5 МВт. ТУ на ТП предусматривают мероприятия по реконструкции ПС 110 кВ Светлая с заменой установленных силовых трансформаторов 2×10 МВА на силовые трансформаторы 2×16 МВА (приложение В);

– ТУ на ТП ООО «Удача» (застройщик микрорайона «Солнечный» г. Чебоксары) к электрическим сетям ООО «Коммунальные технологии» - максимальная заявленная мощность 4,4568 МВт (Приложение В);

– ТУ на ТП ООО «Удача» к электрическим сетям ООО «Коммунальные технологии» - максимальная заявленная мощность 4,0595 МВт (Приложение В);

– ТУ на ТП ООО «Специализированный застройщик «СМУ-11» к электрическим сетям ООО «Коммунальные технологии» мощностью менее 670 кВт, суммарно 0,307 МВт (Приложение В строка 8 таблицы ТУ на ТП № 38П-93 от 23.12.2020 заявленной мощностью 307 кВт).

К ТУ на ТП более 670 кВт применен коэффициент реализации 0,4 – крупные застройщики. К ТУ на ТП менее 670 кВт применен коэффициент реализации 0,1. С учетом коэффициента мощности 0,9, определяющего соотношение активной и полной мощности нагрузки потребителей получаем перспективную нагрузку ПС 110 кВ Светлая:

$$S_{\text{ту}} = (12,0163 \times 0,4 + 0,307 \times 0,1) / 0,9 = 5,37 \text{ МВА}$$

С учетом перспективной нагрузки максимальная нагрузка ПС 110 кВ Светлая составит в зимний период 13,65 МВА и 11,24 МВА в летний период. В послеаварийном режиме коэффициент аварийной перегрузки составит зимой 1,365 и 1,124 летом, выше коэффициента длительно допустимой перегрузки.

В соответствии с Приказом МЭ для вновь устанавливаемых трансформаторов учитывается режим нагрузки с повышенным износом изоляции. Таким образом, для зимнего режима коэффициент длительно допустимой перегрузки вновь устанавливаемых силовых трансформаторов ПС 110 кВ Светлая составит 1,25 для зимнего периода и 1,15 для летнего периода.

При условии замены трансформаторов Т-1 и Т-2 номинальной мощностью 10 МВА на трансформаторы большей мощности 16 МВА в послеаварийном режиме коэффициент аварийной перегрузки составит зимой 0,85 и 0,7 летом, ниже коэффициента длительно допустимой перегрузки.

Таким образом, для исключения недопустимой перегрузки при единичном отключении в нормальной схеме с учетом перспективной нагрузки целесообразно выполнить замену трансформаторов Т-1 и Т-2 номинальной мощностью 10 МВА на трансформаторы большей мощности 16 МВА.

13 Предложения по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше на территории Чувашской Республики

На основании расчетов электрических режимов для представленного в п.10 прогноза потребления электрической энергии и мощности и анализа загрузки центров питания, разработаны предложения по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше на территории Чувашской Республики. Перечень мероприятий представлен в таблице 35.

Таблица 35 – Предложения по развитию электрических сетей Чувашской Республики

Объект	Наименование мероприятия	Проектная мощность, МВА	Срок реализации	Организация, ответственная за выполнение проекта	Обоснования необходимости реализации представленного мероприятия
ПС 110 кВ Светлая	Реконструкция: замена силовых трансформаторов 2х10 МВА	2х16	16 МВА - 2022 16 МВА - 2023	Филиал ПАО «Россети Волга» – «Чувашэнерго»	Реализация технологического присоединения

14 Анализ баланса реактивной мощности в электрических сетях напряжением 110 кВ и выше, а также рекомендации по вводу источников реактивной мощности и средств компенсации реактивной мощности

В работе произведен анализ балансов реактивной мощности для электрических сетей энергосистемы Чувашской Республики, а также определена необходимость установки дополнительных средств компенсации реактивной мощности в сети 110 кВ и выше.

Источниками реактивной мощности в электрической сети 110 кВ и выше энергосистемы Чувашской Республики являются батареи статических конденсаторов ($Q_{БСК}$), зарядная мощность ЛЭП, а также генераторы электрических станций ($Q_{Г}$). Перечень БСК представлен в таблице 36. Диапазон регулирования реактивной мощности генераторов электрических станций представлен в таблице 37.

Таблица 36 – Перечень БСК энергосистемы Чувашской Республики

Объект электро-энергетики	Диспетчерское наименование	Тип	Место коммутации, U ном	Число ступеней при дискретном регулировании	Реактивная мощность ступени, Мвар	Номинальное напряжение ступени, кВ
ПС 220 кВ Венец	БСК-110	КЭК1-1,05-63-1У1	2 СШ 110 кВ	1	38	110
ПС 220 кВ Канаш	БСК-110	КЭК1-1,05-63-1У1	2 СШ 110 кВ	1	38	110
ПС 110 кВ Алатырь	БСК-110 кВ	КСА-0,66-20	2с-110кВ	1	35,7	110

Таблица 37 – Диапазон регулирования реактивной мощности генераторов электрических станций Чувашской Республики

Наименование электростанции	Наименование генератора	Установленная мощность, МВт	Qmin, Мвар	Qmax, Мвар
Новочебоксарская ТЭЦ-3	ТГ-1	50	-10	57
Новочебоксарская ТЭЦ-3	ТГ-5	110	-16	96
Новочебоксарская ТЭЦ-3	ТГ-6	110	-16	96
Новочебоксарская ТЭЦ-3	ТГ-7	81	-40	110
Чебоксарская ТЭЦ-2	ТГ-1	135	-35	129
Чебоксарская ТЭЦ-2	ТГ-2	80	-15	96
Чебоксарская ТЭЦ-2	ТГ-3	135	-35	129
Чебоксарская ТЭЦ-2	ТГ-4	110	-35	105
Чебоксарская ГЭС	1Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	2Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	3Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	4Г	78	-77	64

Наименование электростанции	Наименование генератора	Установленная мощность, МВт	Qmin, Мвар	Qmax, Мвар
Чебоксарская ГЭС	5Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	6Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	7Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	8Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	9Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	10Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	11Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	12Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	13Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	14Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	15Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	16Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	17Г	78	-77	64
Чебоксарская ГЭС	18Г	44	-77	64

Потребление реактивной мощности складывается из потребления реактивной мощности в узлах нагрузки ($Q_{\text{нагр}}$), потребления ШР ($Q_{\text{ШР}}$) а также из потерь реактивной мощности. Суммарные потери реактивной мощности ($\Delta Q_{\text{нагр}}$) – это алгебраическая сумма потерь мощности в сопротивлениях и проводимостях воздушных и кабельных ЛЭП ($\Delta Q_{\text{ЛЭП}}$), трансформаторах ($\Delta Q_{\text{тр}}$). Перечень ШР представлен в таблице 38.

Таблица 38 – Перечень ШР энергосистемы Чувашской Республики

Энергообъект	Диспетчерское наименование	Тип	Место коммутации, Уном, кВ	Число ступеней при дискретном регулировании	Реактивная мощность ступени, Мвар
Чебоксарская ГЭС	1Р-500	3хРОДЦ-60000/500	1СШ, 500	1	180

В балансе реактивной мощности также учтен внешний переток реактивной мощности ($Q_{\text{внеш}}$).

Таким образом, уравнение баланса реактивной мощности имеет вид:

$$Q_{\text{генер.}} = Q_{\text{потр.}} + Q_{\text{внеш.}},$$

$$\text{где } Q_{\text{генер.}} = Q_{\text{Г.}} + Q_{\text{БСК}}, \quad Q_{\text{потр.}} = Q_{\text{нагр}} + Q_{\text{ШР}} + \Delta Q_{\text{нагр}} = Q_{\text{нагр}} + Q_{\text{ШР}} + \Delta Q_{\text{ЛЭП}} + \Delta Q_{\text{тр}}.$$

Результаты расчета баланса реактивной мощности для энергосистемы Чувашской Республики, представлены в таблицах 39, 40.

Расчет баланса реактивной мощности показал, что во всех рассмотренных режимах 2021–2026 годов в нормальной схеме электрической сети энергосистема Чувашской Республики является дефицитной по реактивной мощности, при этом недостаток реактивной мощности покрывается за счет внешних перетоков. Рекомендации по вводу источников реактивной мощности отсутствуют.

Таблица 39 – Баланс реактивной мощности в 2021-2023 годах

Параметр	2021								2022								2023							
	Зима макс -32	Зима мин -32	Зима макс +5	Зима мин +5	Лето ПЭВТ	Лето макс +19	Зима мин +19	Паво- док	Зима макс -32	Зима мин -32	Зима макс +5	Зима мин +5	Лето ПЭВТ	Лето макс +19	Зима мин +19	Паво- док	Зима макс -32	Зима мин -32	Зима макс +5	Зима мин +5	Лето ПЭВТ	Лето макс +19	Зима мин +19	Паво- док
Реактивная мощность нагрузки	378	298	315	248	315	300	223	314	382	302	319	251	319	304	226	318	385	304	322	253	321	306	227	320
Нагрузочные потери	144	70	101	55	127	115	46	126	147	71	103	55	130	117	47	129	150	72	104	56	131	119	47	131
в т.ч, потери в ЛЭП	35	17	24	13	23	21	12	23	36	17	24	13	24	22	12	24	36	17	25	13	24	22	12	24
потери в АТ	109	53	77	42	103	94	34	103	112	54	79	42	106	96	35	105	113	55	80	43	107	97	36	106
Потребление ШР – выдача БСК	80	78	78	77	79	78	74	79	80	78	78	77	79	79	75	79	80	78	78	77	79	79	75	79
Потери в шунтах	19	20	19	20	19	19	20	19	19	20	19	20	19	19	20	19	19	20	19	20	19	19	20	19
Суммарное потребление реактивной мощности	621	465	513	399	540	513	363	538	629	471	520	403	547	519	367	545	634	473	524	405	551	523	369	549
Генерация реактивной мощности электростанциями, СТК, СК	294	77	186	34	194	172	24	193	302	80	192	37	199	177	25	198	308	82	195	38	202	180	25	201
Зарядная мощность ЛЭП	116	120	120	123	116	118	126	116	116	120	119	123	116	117	126	116	116	120	119	123	116	117	126	116
Суммарная генерация реактивной мощности	410	197	306	157	310	290	150	309	418	200	311	160	315	294	151	314	424	202	314	161	318	297	151	317
Внешний переток реактивной мощности (избыток)	-210	-268	-208	-242	-229	-223	-213	-229	-211	-270	-208	-243	-232	-225	-217	-231	-210	-271	-210	-245	-233	-226	-218	-232

Таблица 40 – Баланс реактивной мощности в 2024-2026 годах

Параметр	2024								2025								2026							
	Зима макс -32	Зима мин -32	Зима макс +5	Зима мин +5	Лето ПЭВТ	Лето макс +19	Зима мин +19	Паво- док	Зима макс -32	Зима мин -32	Зима макс +5	Зима мин +5	Лето ПЭВТ	Лето макс +19	Зима мин +19	Паво- док	Зима макс -32	Зима мин -32	Зима макс +5	Зима мин +5	Лето ПЭВТ	Лето макс +19	Зима мин +19	Паво- док
Реактивная мощность нагрузки	385	304	321	253	321	305	227	320	385	304	321	253	321	305	227	320	385	304	322	253	321	306	227	320
Нагрузочные потери	149	72	104	56	131	119	47	130	149	72	104	56	131	119	47	130	150	72	104	56	131	119	47	131
в т.ч. потери в ЛЭП	36	17	24	13	24	22	12	24	36	17	24	13	24	22	12	24	36	17	25	13	24	22	12	24
потери в АТ	113	55	80	43	107	97	36	106	113	55	80	43	107	97	36	106	113	55	80	43	107	97	36	106
Потребление ШР - выдача БСК	80	78	78	77	79	79	75	79	80	78	78	77	79	79	75	79	80	78	78	77	79	79	75	79
Потери в шунтах	19	20	19	20	19	19	20	19	19	20	19	20	19	19	20	19	19	20	19	20	19	19	20	19
Суммарное потребление реактивной мощности	634	473	523	405	550	522	369	549	634	473	523	405	550	522	369	549	634	473	524	405	551	523	369	549
Генерация реактивной мощности электростанциями, СТК, СК	307	82	195	38	202	179	25	201	307	82	195	38	202	179	25	201	308	82	195	38	202	180	25	201
Зарядная мощность ЛЭП	116	120	119	123	116	117	126	116	116	120	119	123	116	117	126	116	116	120	119	123	116	117	126	116
Суммарная генерация реактивной мощности	423	202	314	161	318	296	151	317	423	202	314	161	318	296	151	317	424	202	314	161	318	297	151	317
Внешний переток реактивной мощности (избыток)	-211	-271	-208	-244	-233	-225	-218	-232	-211	-271	-208	-244	-233	-225	-218	-232	-210	-271	-210	-245	-233	-226	-218	-232

15 Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию (мощность) на территории Чувашской Республики – Чувашии, предусмотренного программой развития электроэнергетики Чувашской Республики – Чувашии на 2022-2026 годы, а также для обеспечения надежного энергоснабжения и качества электрической энергии на территории Чувашской Республики – Чувашии, которые соответствуют требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям на 2021-2026 годы

Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию (мощность) на территории Чувашской Республики – Чувашии, предусмотренного программой развития электроэнергетики Чувашской Республики – Чувашии на 2022-2026 годы, а также для обеспечения надежного энергоснабжения и качества электрической энергии на территории Чувашской Республики – Чувашии, которые соответствуют требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям на 2021-2026 годы, указан в таблице 41.

Таблица 41 – Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию (мощность) на территории Чувашской Республики – Чувашии, предусмотренного программой развития электроэнергетики Чувашской Республики – Чувашии на 2022-2026 годы, а также для обеспечения надежного энергоснабжения и качества электрической энергии на территории Чувашской Республики – Чувашии, которые соответствуют требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям на 2021-2026 годы

Наименование объекта	Наименование мероприятия	Срок реализации	Ответственный исполнитель	Источник данных по стоимости	Оценка полной стоимости инвестиционного проекта в прогнозных ценах соответствующих лет, млн рублей (с НДС)	Обоснования необходимости реализации представленного мероприятия
ПС 110 кВ Светлая	Реконструкция ПС 110/10 кВ Светлая (замена силовых трансформаторов 110/10 кВ Т-1, Т-2 (2х10 МВА на 2х16 МВА)	16 МВА - 2022 16 МВА - 2023	Филиал ПАО «Россети Волга» – «Чувашэнерго»	ИП ПАО «Россети Волга» на 2020-2022 годы	281,62	Реализация технологического присоединения

16 Рекомендации по уточнению перечня электросетевых объектов единой национальной (общероссийской) электрической сети, включенных в проект Схемы и программы развития ЕЭС России на 2021 – 2027 годы, или сроков их реализации

В соответствии с проектом Схемы и программы развития ЕЭС России на 2021–2027 годы мероприятия по развитию электрических сетей напряжением 220 кВ и выше в энергосистеме Чувашской Республики не предусмотрены.

Рекомендации по уточнению перечня электросетевых объектов единой национальной (общероссийской) электрической сети, включенных в проект Схемы и программы развития ЕЭС России на 2021 – 2027 годы, или сроков их реализации отсутствуют.

17 Карта-схема развития электрических сетей 110 кВ и выше Чувашской Республики на год выполнения работы и пятилетнюю перспективу

Карта-схема развития электрических сетей 110 кВ и выше Чувашской Республики на период 2021-2026 годы представлена в Приложении Е.

18 Принципиальная схема электрических соединений энергосистемы Чувашской Республики – Чувашии

Принципиальная схема электрических соединений энергосистемы Чувашской Республики – Чувашии на период 2021-2026 годы представлена в Приложении Ж.

Приложение № 1
к договору №5.1-225
от «___» _____ 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение работы «Схема и программа перспективного развития электроэнергетики
Чувашской Республики на 2022–2026 годы»

1. Основание для разработки

1.1. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики».

1.2. Необходимость обеспечения распределительных сетевых компаний актуальной информацией для формирования своих инвестиционных программ.

2. Цели и задачи работы

Основными целями работы являются разработка предложений по развитию сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей, обеспечению удовлетворения долгосрочного и среднесрочного спроса на электрическую энергию и мощность, формирование стабильных и благоприятных условий для привлечения инвестиций в строительство объектов электроэнергетики.

Основными задачами работы являются:

разработка предложений по скоординированному развитию объектов генерации (с учетом демонтажей) и электросетевых объектов номинальным классом напряжения 110 кВ и выше по энергосистеме Чувашской Республики на пятилетний период по годам;

разработка предложений по развитию электрических сетей номинальным классом напряжения 110 кВ и выше по энергосистеме Чувашской Республики на пятилетний период для обеспечения надежного функционирования в долгосрочной перспективе;

обеспечение скоординированного ввода в эксплуатацию и вывода из эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей;

информационное обеспечение деятельности органов государственной власти Чувашской Республики при формировании политики в сфере электроэнергетики, а также организаций коммерческой и технологической инфраструктуры отрасли, субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии;

обеспечение координации планов развития топливно-энергетического комплекса, в том числе с учетом размещения объектов генерации, использующих возобновляемые источники энергии.

3. Требования к разработке Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022–2026 годы и ее результатам

Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022–2026 годы должны выполняться с учетом:

Правил разработки и утверждения схем и программ перспективного развития электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 № 823;

Правил технологического функционирования электроэнергетических систем, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.2018 № 937;

Методических рекомендаций по проектированию развития энергосистем, утвержденных приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 281;

Национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 58670-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Планирование развития энергосистем. Расчеты электроэнергетических режимов и определение технических решений при перспективном развитии энергосистем. Нормы и требования», утвержденного приказом

Росстандарта от 19.11.2019 №1196-ст;

Приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 08.02.2019 №81 «Об утверждении требований к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию и о внесении изменений в правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», утвержденные приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 г. №229.

Требований к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Методические указания по устойчивости энергосистем», утвержденных приказом Минэнерго России от 03.08.2018 № 630 (далее – Методические указания по устойчивости энергосистем).

Работа должна содержать краткие выводы (сводную информацию) по основным разделам Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022–2026 годы.

Должны быть подготовлены обосновывающие материалы к Схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022–2026 годы.

Результатом выполнения работы являются:

проект распоряжения Главы Чувашской Республики об утверждении Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022–2026 годы, соответствующей п. 27 и п. 28 Правил разработки и утверждения схем и программ перспективного развития электроэнергетики, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 823 (далее – Проект);

расчетно-пояснительная записка, соответствующая п. 5 данного технического задания (далее – Расчетно-пояснительная записка) и являющаяся основой для разработки Проекта.

Проект и Расчетно-пояснительную записку необходимо согласовать с Представительством АО «СО ЕЭС» в Чувашской Республике - Чувашии, а также с иными представителями рабочей группы по обеспечению эффективного взаимодействия органов исполнительной власти Чувашской Республики, органов местного самоуправления и субъектов энергетики при разработке схемы и программы развития энергетики Чувашской Республики, созданной распоряжением Кабинета Министров Чувашской Республики от 15.02.2013 № 95-р.

4. Взаимосвязь с предшествующими работами и последующими работами, предполагаемое конкретное использование результатов работы

При разработке Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022–2026 годы необходимо учесть:

актуальную Схему и программу развития ЕЭС России на семилетний период, утвержденную в установленном порядке (проект);

Схему и программу перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2021–2025 годы, утвержденные распоряжением Главы Чувашской Республики от 30.04.2020 № 205-рг;

ежегодный отчет о функционировании Единой энергетической системы России и данные мониторинга исполнения схем и программ перспективного развития электроэнергетики;

прогноз спроса на электрическую энергию и мощность, разрабатываемый АО «СО ЕЭС» по энергосистеме Чувашской Республики и основным крупным узлам нагрузки (при необходимости), расположенным на территории Чувашской Республики,

предложения АО «СО ЕЭС» по развитию распределительных сетей, в том числе по перечню и размещению объектов электроэнергетики, полученных на основе результатов использования перспективной расчетной модели энергосистемы Чувашской Республики, а также предложений сетевых организаций по развитию электрических сетей энергосистемы Чувашской Республики;

утвержденные в установленном порядке в предшествующий период инвестиционные программы субъектов электроэнергетики Чувашской Республики;

Стратегию социально-экономического развития Чувашской Республики;

схемы выдачи мощности электростанций, выполненные проектными организациями (при

их наличии);

схемы внешнего электроснабжения потребителей, выполненные проектными организациями (при их наличии);

иные работы в области электроэнергетики, способствующие выполнению данной работы (при их наличии).

Результаты Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022–2026 годы:

используются в качестве основы для разработки схем выдачи мощности региональных электростанций, и для формирования с использованием перспективной расчетной модели для Чувашской Республики предложений по определению зон свободного перетока электрической энергии (мощности);

являются основой для разработки инвестиционных программ распределительных сетевых компаний.

5. Требования к содержанию Расчетно-пояснительной записки Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022–2026 годы

5.1. В работе должен быть проведен анализ существующего баланса мощности и электрической энергии в энергосистеме Чувашской Республики.

5.2. В работе должны быть представлены отчетная динамика потребления электроэнергии в Чувашской Республики и структура электропотребления по основным группам потребителей за последние 5 лет.

5.3. В работе должна быть представлена динамика изменения максимума нагрузки.

5.4. В работе необходимо отразить структуру установленной электрической мощности на территории Чувашской Республики, в том числе с выделением информации по вводам, демонтажам и другим действиям с электроэнергетическими объектами в последнем году.

5.5. В работе необходимо отразить структуру выработки электроэнергии по типам электростанций и видам собственности.

5.6. В работе должны быть представлены характеристика функционирования энергосистемы Чувашской Республики и анализ режимов работы электрических сетей напряжением 110 кВ и выше за отчетный пятилетний период.

5.7. В работе должны быть представлены основные характеристики электросетевого хозяйства Чувашской Республики 110 кВ и выше, включая перечень существующих линий электропередачи и подстанций, класс напряжения которых равен или превышает 110 кВ, с указанием сводных данных по ним.

5.8. В работе должен быть представлен перечень крупных существующих потребителей с указанием максимальной нагрузки, заявленной мощности и динамики их потребления на рассматриваемый период, а также перечень основных перспективных потребителей с указанием заявленной максимальной мощности (на основе договоров на осуществление технологического присоединения).

5.9. В работе необходимо отразить основные внешние электрические связи энергосистемы Чувашской Республики.

5.10. В работе должен быть представлен прогноз потребления электрической энергии и мощности по энергосистеме Чувашской Республики на пятилетний период по каждому году прогнозируемого периода.

Прогноз потребления электрической энергии и мощности берется из базового варианта разработанной и утвержденной Схемы и программы развития ЕЭС России на 2021–2027 годы. В случае если на момент разработки схемы и программы развития электроэнергетики Чувашской Республики Схема и программа развития ЕЭС России на 2021–2027 годы не утверждена, используется прогноз актуальной редакции проекта Схемы и программы развития ЕЭС России на 2021–2027 годы.

В работе может быть представлен дополнительный прогноз потребления электрической энергии (мощности) по данным Министерства промышленности и энергетики Чувашской Республики или на основании умеренно оптимистичного варианта (в случае его разработки) разработанной и утвержденной Схемы и программы развития ЕЭС России на 2021–2027 годы

(актуальной редакции проекта).

5.11. В работе должен быть выполнен анализ прогнозного баланса мощности и электрической энергии из разработанной и утвержденной Схемы и программы развития ЕЭС России на 2021–2027 годы (актуальной редакции проекта).

При наличии дополнительного варианта потребления электрической энергии и мощности для него должен быть выполнен баланс мощности и электрической энергии.

5.12. В работе должны быть выполнены расчеты электроэнергетических режимов для нормальных и основных ремонтных схем, а также в соответствии с требованиями Методических указаний по устойчивости энергосистем и ГОСТ 58670-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Планирование развития энергосистем. Расчеты электроэнергетических режимов и определение технических решений при перспективном развитии энергосистем. Нормы и требования» на пятилетний период по каждому году потребления электрической энергии и мощности.

Расчеты электроэнергетических режимов выполняются для зимних максимальных нагрузок рабочего дня, зимних минимальных нагрузок рабочего дня, летних минимальных нагрузок выходного дня, летних максимальных нагрузок рабочего дня, паводка.

5.13. На основании расчетов электроэнергетических режимов должны быть разработаны предложения по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше на территории Чувашской Республики для представленных в соответствии с пунктом 5.10 прогнозов потребления электрической энергии и мощности.

Расчеты электроэнергетических режимов необходимо выполнять на верифицированных расчетных моделях энергосистемы с использованием современных программных комплексов.

5.14. В работе должен быть проведен анализ баланса реактивной мощности в электрических сетях напряжением 110 кВ и выше, а также должны быть разработаны рекомендации по вводу источников реактивной мощности и средств компенсации реактивной мощности.

В случае прогнозирования существенного изменения режимно-балансовой ситуации в связи с вводами генерирующих и электросетевых объектов расчеты должны быть дополнительно выполнены для каждого года пятилетнего периода.

5.15. По итогам работы должен быть представлен перечень мероприятий, рекомендованных к реализации (для каждого варианта развития), с указанием наименования объекта электроэнергетики, наименования мероприятия, срока реализации мероприятия (уже запланированных с указанием источника информации и вновь предлагаемых с необходимым сроком реализации), параметров оборудования (в случае реконструкции – до и после проведения реконструкции), ответственных исполнителей (собственников объектов) с оценкой требуемых объемов финансирования, должны быть представлены краткие технические обоснования для каждого электросетевого объекта нового строительства, реконструкции с увеличением трансформаторной мощности и перевода объектов на более высокий класс напряжения. В работе необходимо отразить информацию о мероприятиях по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше (либо указать об их отсутствии) со сроком реализации в 2021 году с приведением соответствующих обоснований.

5.16. В случае выявления по итогам работы необходимости уточнения перечня электросетевых объектов единой национальной (общероссийской) электрической сети, включенных в Схему и программу развития ЕЭС России на 2021-2027 годы, или сроков их реализации такие рекомендации должны быть оформлены отдельным разделом с приложением обосновывающих материалов.

5.17. В работе должны быть разработаны карты-схемы для представленных в соответствии с пунктом 5.15 вариантов развития электрических сетей Чувашской Республики на год выполнения работы и пятилетнюю перспективу с отображением:

существующих объектов напряжением 110 кВ и выше;

перспективных объектов напряжением 110 кВ и выше по новому строительству, реконструкции с увеличением трансформаторной мощности и переводу объектов на более высокий класс напряжения;

легенды карты-схемы с указанием основных рекомендованных мероприятий по новому

строительству, реконструкции с увеличением трансформаторной мощности и переводу объектов на более высокий класс напряжения с указанием параметров объекта и годов ввода.

6. Приложения и чертежи

- 6.1. Карта-схема электрических сетей 110 кВ и выше с развитием на пятилетний период.
- 6.2. Результаты расчетов электроэнергетических режимов.

7. Требования к оформлению документа

7.1. Проект и расчетно-пояснительная записка должны быть выполнены в текстовом редакторе Word for Windows с использованием для основного текста шрифта Times New Roman с размером не более 13 единиц и одинарным междустрочным шагом.

7.2. Карты-схемы должны быть выполнены в редактируемом векторном формате (например, AutoCAD).

7.3. Презентационные материалы должны быть представлены в формате Microsoft Power Point.

7.4. Расчетные модели для выполнения расчетов электроэнергетических режимов должны быть представлены в электронном виде на компакт-диске.

Коммерческий директор:



/О.А. Кычина/

Директор:



/В.Е. Барсуков/

Перечень таблиц

Таблица Б.1 - Токовая нагрузка в электрической сети 110 кВ и выше при нормативных возмущениях в нормальной схеме

Таблица Б.2 - Токовая нагрузка в электрической сети 110 кВ и выше при нормативных возмущениях в ремонтной схеме

Таблица Б.3 - Токовая нагрузка при нормативных возмущениях в схеме ремонта двух автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2 Чебоксарской ТЭЦ-2

Таблица Б.4 - Уровни напряжения при аварийном отключении ВЛ 110 кВ Катраси – Заволжская в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Катраси участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Новая и ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Катраси участок Чебоксарская ТЭЦ-2 - Луч с отпайкой на ПС Светлая

Таблица Б.1 - Токовая нагрузка в электрической сети 110 кВ и выше при нормативных возмущениях в нормальной схеме

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	зимний максимум -32°C	580	604	96.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	594	458	129.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	летний максимум +19°C	546	507	107.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	паводок	591	535	110.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	21	зимний максимум -32°C	562	604	93.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	21	летний максимум ПЭВТ	576	458	125.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	21	летний максимум +19°C	529	507	104.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	21	паводок	573	535	107.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	21	зимний максимум -32°C	552	604	91.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	21	летний максимум ПЭВТ	574	458	125.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	21	летний максимум +19°C	528	507	104.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	21	паводок	572	535	106.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	21	летний максимум ПЭВТ	438	458	95.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	летний максимум ПЭВТ	419	458	91.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	летний максимум ПЭВТ	438	458	95.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	21	летний максимум ПЭВТ	440	458	96.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	21	летний максимум ПЭВТ	419	458	91.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	зимний максимум -32°C	580	604	96.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	594	458	129.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	летний максимум +19°C	546	507	107.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	паводок	591	535	110.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	21	зимний максимум -32°C	564	604	93.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	21	летний максимум ПЭВТ	578	458	126.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	21	летний максимум +19°C	531	507	104.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	21	паводок	575	535	107.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	21	летний максимум ПЭВТ	458	458	100
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	21	летний максимум ПЭВТ	438	458	95.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	летний максимум ПЭВТ	418	458	91.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	летний максимум ПЭВТ	438	458	95.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	21	летний максимум ПЭВТ	440	458	96
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	21	летний максимум ПЭВТ	418	458	91.4
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	21	зимний максимум -32°C	593	581	102.1

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Год	Сезон	Г расч, А	Г доп, А	Г расч / Г доп, %
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	21	зимний максимум -32°C	625	581	107.6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	21	зимний максимум -32°C	593	581	102.1
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	21	зимний максимум -32°C	625	581	107.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	21	зимний максимум -32°C	572	581	98.4
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	21	зимний максимум -32°C	572	581	98.5
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (отп. на Южная)	21	зимний максимум -32°C	527	581	90.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 4С 110	21	зимний максимум -32°C	527	581	90.7
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	538	526	102.2
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	Чебоксарская ГЭС: 1 СШ 220	21	летний максимум ПЭВТ	523	526	99.5
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	21	летний максимум ПЭВТ	680	743	91.6
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	21	летний максимум ПЭВТ	693	743	93.3
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	21	летний максимум ПЭВТ	684	743	92
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	532	526	101.1
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	21	летний максимум ПЭВТ	511	526	97.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	595	604	98.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	605	458	132.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум +19°C	556	507	109.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	паводок	602	535	112.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	22	зимний максимум -32°C	576	604	95.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	22	летний максимум ПЭВТ	587	458	128.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	22	летний максимум +19°C	539	507	106.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	22	паводок	584	535	109.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	22	зимний максимум -32°C	566	604	93.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	22	летний максимум ПЭВТ	585	458	127.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	22	летний максимум +19°C	538	507	106.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	22	паводок	582	535	108.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	22	летний максимум ПЭВТ	445	458	97.2

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Год	Сезон	Г _{расч} , А	Г _{доп} , А	Г _{расч} / Г _{доп} , %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	летний максимум ПЭВТ	426	458	93
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	летний максимум ПЭВТ	445	458	97.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	22	летний максимум ПЭВТ	447	458	97.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	22	летний максимум ПЭВТ	426	458	93
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	594	604	98.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	605	458	132.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум +19°C	556	507	109.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	паводок	602	535	112.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	22	зимний максимум -32°C	578	604	95.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	22	летний максимум ПЭВТ	589	458	128.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	22	летний максимум +19°C	541	507	106.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	22	паводок	586	535	109.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	22	летний максимум ПЭВТ	467	458	102
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	22	летний максимум ПЭВТ	445	458	97.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	летний максимум ПЭВТ	426	458	93
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	летний максимум ПЭВТ	445	458	97.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	22	летний максимум ПЭВТ	447	458	97.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	22	летний максимум ПЭВТ	426	458	93
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	22	зимний максимум -32°C	602	581	103.5
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	22	зимний максимум -32°C	528	581	90.9
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Коммунальная: 1СШ-110	22	зимний максимум -32°C	528	581	90.9
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	22	зимний максимум -32°C	635	581	109.2
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	22	зимний максимум -32°C	602	581	103.6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	22	зимний максимум -32°C	528	581	90.9
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	Коммунальная: 1СШ-110	22	зимний максимум -32°C	528	581	90.9

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Год	Сезон	Г расч, А	Г доп, А	Г расч / Г доп, %
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	22	зимний максимум -32°C	635	581	109.2
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	22	зимний максимум -32°C	580	581	99.8
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	22	зимний максимум -32°C	581	581	99.9
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (отп. на Южная)	22	зимний максимум -32°C	534	581	92
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 4С 110	22	зимний максимум -32°C	535	581	92
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	545	526	103.6
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	Чебоксарская ГЭС: 1 СШ 220	22	летний максимум ПЭВТ	531	526	100.9
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	22	летний максимум ПЭВТ	693	743	93.3
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	22	летний максимум ПЭВТ	705	743	94.9
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	22	летний максимум ПЭВТ	696	743	93.7
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	539	526	102.5
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	22	летний максимум ПЭВТ	519	526	98.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	611	458	133.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум +19°C	562	507	110.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	паводок	608	535	113.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	23	зимний максимум -32°C	584	604	96.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	23	летний максимум ПЭВТ	593	458	129.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	23	летний максимум +19°C	545	507	107.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	23	паводок	590	535	110.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	23	зимний максимум -32°C	574	604	95.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	23	летний максимум ПЭВТ	591	458	129.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	23	летний максимум +19°C	544	507	107.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	23	паводок	589	535	110
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	23	летний максимум ПЭВТ	449	458	98.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	летний максимум ПЭВТ	430	458	94
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	летний максимум ПЭВТ	449	458	98.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	23	летний максимум ПЭВТ	451	458	98.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	23	летний максимум ПЭВТ	430	458	94

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 2СШ 110 кВ	23	летний максимум ПЭВТ	413	458	90.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	611	458	133.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум +19°C	562	507	110.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	паводок	608	535	113.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	23	зимний максимум -32°C	586	604	97.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	23	летний максимум ПЭВТ	595	458	130.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	23	летний максимум +19°C	547	507	107.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	23	паводок	592	535	110.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	23	зимний максимум -32°C	551	604	91.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	23	летний максимум ПЭВТ	472	458	103.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	23	летний максимум ПЭВТ	449	458	98
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	летний максимум ПЭВТ	430	458	93.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	летний максимум ПЭВТ	449	458	98
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	23	летний максимум ПЭВТ	451	458	98.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	23	летний максимум ПЭВТ	430	458	93.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 2СШ 110 кВ	23	летний максимум ПЭВТ	413	458	90.2
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	23	зимний максимум -32°C	607	581	104.4
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	23	зимний максимум -32°C	533	581	91.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Коммунальная: 1СШ-110	23	зимний максимум -32°C	533	581	91.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	23	зимний максимум -32°C	640	581	110.1
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	23	зимний максимум -32°C	607	581	104.4
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	23	зимний максимум -32°C	533	581	91.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	Коммунальная: 1СШ-110	23	зимний максимум -32°C	533	581	91.7

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Год	Сезон	Г расч, А	Г доп, А	Г расч / Г доп, %
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	23	зимний максимум -32°C	640	581	110.2
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	23	зимний максимум -32°C	585	581	100.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	23	зимний максимум -32°C	586	581	100.8
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (отп. на Южная)	23	зимний максимум -32°C	539	581	92.8
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 4С 110	23	зимний максимум -32°C	539	581	92.8
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. ВНИИР - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (отп. на Южная)	23	зимний максимум -32°C	527	581	90.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. ВНИИР - Южная)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 4С 110	23	зимний максимум -32°C	527	581	90.7
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	550	526	104.5
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	Чебоксарская ГЭС: 1 СШ 220	23	летний максимум ПЭВТ	535	526	101.7
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	23	летний максимум ПЭВТ	700	743	94.2
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	23	летний максимум ПЭВТ	713	743	95.9
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	23	летний максимум ПЭВТ	703	743	94.7
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	544	526	103.4
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	23	летний максимум ПЭВТ	524	526	99.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	зимний максимум -32°C	602	604	99.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	610	458	133.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум +19°C	561	507	110.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	паводок	607	535	113.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	24	зимний максимум -32°C	583	604	96.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	24	летний максимум ПЭВТ	592	458	129.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	24	летний максимум +19°C	544	507	107.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	24	паводок	589	535	110.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	24	зимний максимум -32°C	573	604	94.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	24	летний максимум ПЭВТ	591	458	129
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	24	летний максимум +19°C	543	507	107.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	24	паводок	588	535	109.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	24	летний максимум ПЭВТ	449	458	98

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Год	Сезон	Г _{расч} , А	Г _{доп} , А	Г _{расч} / Г _{доп} , %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	летний максимум ПЭВТ	429	458	93.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	летний максимум ПЭВТ	449	458	98
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	24	летний максимум ПЭВТ	450	458	98.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	24	летний максимум ПЭВТ	429	458	93.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 2СШ 110 кВ	24	летний максимум ПЭВТ	413	458	90.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	зимний максимум -32°C	602	604	99.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	610	458	133.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум +19°C	561	507	110.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	паводок	607	535	113.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	24	зимний максимум -32°C	585	604	97
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	24	летний максимум ПЭВТ	594	458	129.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	24	летний максимум +19°C	546	507	107.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	24	паводок	592	535	110.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	24	зимний максимум -32°C	550	604	91.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	24	летний максимум ПЭВТ	471	458	103
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	24	летний максимум ПЭВТ	448	458	97.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	летний максимум ПЭВТ	429	458	93.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	летний максимум ПЭВТ	448	458	97.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	24	летний максимум ПЭВТ	450	458	98.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	24	летний максимум ПЭВТ	429	458	93.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 2СШ 110 кВ	24	летний максимум ПЭВТ	412	458	90.1
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	24	зимний максимум -32°C	606	581	104.3
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	24	зимний максимум -32°C	532	581	91.6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Коммунальная: 1СШ-110	24	зимний максимум -32°C	532	581	91.6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	24	зимний максимум -32°C	639	581	110
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	24	зимний максимум -32°C	606	581	104.3
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	24	зимний максимум -32°C	532	581	91.6

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Год	Сезон	Г расч, А	Г доп, А	Г расч / Г доп, %
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	Коммунальная: 1СШ-110	24	зимний максимум -32°C	532	581	91.6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	24	зимний максимум -32°C	639	581	110
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	24	зимний максимум -32°C	584	581	100.6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	24	зимний максимум -32°C	585	581	100.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (отп. на Южная)	24	зимний максимум -32°C	538	581	92.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 4С 110	24	зимний максимум -32°C	538	581	92.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. ВНИИР - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (отп. на Южная)	24	зимний максимум -32°C	526	581	90.6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. ВНИИР - Южная)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 4С 110	24	зимний максимум -32°C	526	581	90.6
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	549	526	104.4
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	Чебоксарская ГЭС: 1 СШ 220	24	летний максимум ПЭВТ	534	526	101.6
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	24	летний максимум ПЭВТ	699	743	94.1
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	24	летний максимум ПЭВТ	712	743	95.8
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	24	летний максимум ПЭВТ	702	743	94.5
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	543	526	103.2
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	24	летний максимум ПЭВТ	523	526	99.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	зимний максимум -32°C	602	604	99.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	610	458	133.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум +19°C	561	507	110.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	паводок	607	535	113.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	25	зимний максимум -32°C	583	604	96.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	25	летний максимум ПЭВТ	592	458	129.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	25	летний максимум +19°C	544	507	107.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	25	паводок	589	535	110.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	25	зимний максимум -32°C	573	604	94.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	25	летний максимум ПЭВТ	591	458	129
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	25	летний максимум +19°C	543	507	107.1

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Год	Сезон	Г _{расч} , А	Г _{доп} , А	Г _{расч} / Г _{доп} , %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	25	паводок	588	535	109.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	25	летний максимум ПЭВТ	449	458	98
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	летний максимум ПЭВТ	429	458	93.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	летний максимум ПЭВТ	449	458	98
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	25	летний максимум ПЭВТ	450	458	98.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	25	летний максимум ПЭВТ	429	458	93.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 2СШ 110 кВ	25	летний максимум ПЭВТ	413	458	90.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	зимний максимум -32°C	602	604	99.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	610	458	133.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум +19°C	561	507	110.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	паводок	607	535	113.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	25	зимний максимум -32°C	585	604	97
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	25	летний максимум ПЭВТ	594	458	129.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	25	летний максимум +19°C	546	507	107.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	25	паводок	592	535	110.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	25	зимний максимум -32°C	550	604	91.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	25	летний максимум ПЭВТ	471	458	103
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	25	летний максимум ПЭВТ	448	458	97.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	летний максимум ПЭВТ	429	458	93.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	летний максимум ПЭВТ	448	458	97.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	25	летний максимум ПЭВТ	450	458	98.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	25	летний максимум ПЭВТ	429	458	93.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 2СШ 110 кВ	25	летний максимум ПЭВТ	412	458	90.1
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	25	зимний максимум -32°C	606	581	104.3
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	25	зимний максимум -32°C	532	581	91.6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Коммунальная: 1СШ-110	25	зимний максимум -32°C	532	581	91.6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	25	зимний максимум -32°C	639	581	110
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	25	зимний максимум -32°C	606	581	104.3

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Год	Сезон	Г расч, А	Г доп, А	Г расч / Г доп, %
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	25	зимний максимум -32°C	532	581	91.6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	Коммунальная: 1СШ-110	25	зимний максимум -32°C	532	581	91.6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	25	зимний максимум -32°C	639	581	110
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	25	зимний максимум -32°C	584	581	100.6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	25	зимний максимум -32°C	585	581	100.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (отп. на Южная)	25	зимний максимум -32°C	538	581	92.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 4С 110	25	зимний максимум -32°C	538	581	92.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. ВНИИР - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (отп. на Южная)	25	зимний максимум -32°C	526	581	90.6
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. ВНИИР - Южная)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 4С 110	25	зимний максимум -32°C	526	581	90.6
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	549	526	104.4
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	Чебоксарская ГЭС: 1 СШ 220	25	летний максимум ПЭВТ	534	526	101.6
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	25	летний максимум ПЭВТ	699	743	94.1
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	25	летний максимум ПЭВТ	712	743	95.8
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	25	летний максимум ПЭВТ	702	743	94.5
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	543	526	103.2
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	25	летний максимум ПЭВТ	523	526	99.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	611	458	133.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум +19°C	562	507	110.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	паводок	608	535	113.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	26	зимний максимум -32°C	584	604	96.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	26	летний максимум ПЭВТ	593	458	129.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	26	летний максимум +19°C	545	507	107.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2СШ 220	26	паводок	590	535	110.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	26	зимний максимум -32°C	574	604	95.1

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Год	Сезон	Г _{расч} , А	Г _{доп} , А	Г _{расч} / Г _{доп} , %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	26	летний максимум ПЭВТ	591	458	129.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	26	летний максимум +19°C	544	507	107.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 2С 110	26	паводок	589	535	110
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	26	летний максимум ПЭВТ	449	458	98.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	летний максимум ПЭВТ	430	458	94
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	летний максимум ПЭВТ	449	458	98.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	26	летний максимум ПЭВТ	451	458	98.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	26	летний максимум ПЭВТ	430	458	94
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 2СШ 110 кВ	26	летний максимум ПЭВТ	413	458	90.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	611	458	133.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум +19°C	562	507	110.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	паводок	608	535	113.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	26	зимний максимум -32°C	586	604	97.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	26	летний максимум ПЭВТ	595	458	130.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	26	летний максимум +19°C	547	507	107.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 1СШ 220	26	паводок	592	535	110.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	26	зимний максимум -32°C	551	604	91.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	26	летний максимум ПЭВТ	472	458	103.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-5	26	летний максимум ПЭВТ	449	458	98
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	7ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	летний максимум ПЭВТ	430	458	93.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	летний максимум ПЭВТ	449	458	98
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 1СШ 110 кВ	26	летний максимум ПЭВТ	451	458	98.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: ТГ-7	26	летний максимум ПЭВТ	430	458	93.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	Новочебоксарская ТЭЦ-3: 2СШ 110 кВ	26	летний максимум ПЭВТ	413	458	90.2
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	26	зимний максимум -32°C	607	581	104.4
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	26	зимний максимум -32°C	533	581	91.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Коммунальная: 1СШ-110	26	зимний максимум -32°C	533	581	91.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	26	зимний максимум -32°C	640	581	110.2

Контролируемый элемент	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	26	зимний максимум -32°C	607	581	104.4
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	26	зимний максимум -32°C	533	581	91.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	Коммунальная: 1СП-110	26	зимний максимум -32°C	533	581	91.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	26	зимний максимум -32°C	640	581	110.2
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	26	зимний максимум -32°C	585	581	100.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 3С 110	26	зимний максимум -32°C	586	581	100.8
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (отп. на Южная)	26	зимний максимум -32°C	539	581	92.8
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 4С 110	26	зимний максимум -32°C	539	581	92.8
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. ВНИИР - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (отп. на Южная)	26	зимний максимум -32°C	527	581	90.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (уч. ВНИИР - Южная)	Чебоксарская ТЭЦ-2: 4С 110	26	зимний максимум -32°C	527	581	90.7
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	550	526	104.5
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	Чебоксарская ГЭС: 1 СШ 220	26	летний максимум ПЭВТ	535	526	101.7
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	26	летний максимум ПЭВТ	700	743	94.2
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	26	летний максимум ПЭВТ	713	743	95.9
ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 II цепь	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чебоксарская ТЭЦ-2 I цепь	26	летний максимум ПЭВТ	703	743	94.7
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	544	526	103.4
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	Чебоксарская ГЭС: 2 СШ 220	26	летний максимум ПЭВТ	524	526	99.6

Таблица Б.2 - Токовая нагрузка в электрической сети 110 кВ и выше при нормативных возмущениях в ремонтной схеме

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	21	зимний максимум -32°C	601	604	99.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	6ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	зимний максимум -32°C	671	604	111.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	21	зимний максимум -32°C	770	604	127.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	21	зимний максимум +5°C	579	561	103.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	21	зимний максимум -32°C	629	604	104.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	летний максимум ПЭВТ	578	458	126.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	летний максимум +19°C	590	507	116.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	паводок	635	535	118.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	21	зимний максимум -32°C	600	604	99.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево (отп. На Абашево)	21	зимний максимум -32°C	601	604	99.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (отп. на Козловка)	21	зимний максимум -32°C	610	604	101.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	21	зимний максимум -32°C	601	604	99.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	454	458	99.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	454	458	99.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	453	458	99
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	471	458	102.9

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	21	зимний максимум -32°C	601	604	99.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	6ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	зимний максимум -32°C	671	604	111.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	21	зимний максимум -32°C	770	604	127.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	21	зимний максимум +5°C	579	561	103.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	21	зимний максимум -32°C	629	604	104.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	471	458	102.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	летний максимум ПЭВТ	578	458	126.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	летний максимум +19°C	590	507	116.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	паводок	635	535	118.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	21	зимний максимум -32°C	600	604	99.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	453	458	99
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево (отп. На Абашево)	21	зимний максимум -32°C	601	604	99.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (отп. на Козловка)	21	зимний максимум -32°C	610	604	101.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	21	зимний максимум -32°C	601	604	99.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	454	458	99.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	454	458	99.1

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ- 2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	21	зимний максимум -32°C	625	581	107.5
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ- 2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	21	зимний максимум -32°C	630	581	108.4
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ- 2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	21	зимний максимум -32°C	593	581	102.1
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	21	зимний максимум -32°C	625	581	107.5
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	21	зимний максимум -32°C	630	581	108.4
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	21	зимний максимум -32°C	593	581	102.1
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	21	зимний максимум -32°C	608	581	104.7
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	21	зимний максимум -32°C	962	890	108.1
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	863	649	133
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	21	летний максимум +19°C	854	733	116.4
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	21	паводок	915	783	116.9
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская - Картлуево	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	зимний максимум -32°C	474	446	106.3

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Козловка - Картлуево)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	зимний максимум -32°C	482	446	108
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Тюрлема - Козловка)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	зимний максимум -32°C	489	446	109.7
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Тюрлема - Козловка)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	325	325	99.9
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	летний максимум ПЭВТ	548	526	104.2
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	569	526	108.2
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	21	летний максимум ПЭВТ	542	526	103.1
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	21	летний максимум ПЭВТ	566	526	107.7
ШОВ-110 ПС 110 кВ Тиньговатово	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	21	зимний максимум -32°C	745	682	109.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	22	зимний максимум -32°C	615	604	101.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	22	зимний максимум -32°C	611	604	101.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	6ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	зимний максимум -32°C	686	604	113.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	22	зимний максимум -32°C	784	604	129.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	22	зимний максимум +5°C	590	561	105.3

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Цивильск - Оросительная	22	зимний максимум -32°C	598	604	99.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	22	зимний максимум -32°C	644	604	106.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	летний максимум ПЭВТ	589	458	128.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	летний максимум +19°C	600	507	118.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	паводок	646	535	120.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	22	зимний максимум -32°C	615	604	101.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево (отп. На Абашево)	22	зимний максимум -32°C	615	604	102
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (отп. на Козловка)	22	зимний максимум -32°C	626	604	103.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	22	зимний максимум -32°C	615	604	102
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	610	604	101
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	460	458	100.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	618	604	102.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	465	458	101.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	464	458	101.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	464	458	101.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	482	458	105.4

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	паводок	539	535	100.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	463	458	101.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	461	458	100.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	602	604	99.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	454	458	99.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок ТЭЦ-3 - Спутник)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	461	458	100.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	602	604	99.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	455	458	99.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	22	зимний максимум -32°C	615	604	101.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	22	летний максимум ПЭВТ	463	458	101.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	22	зимний максимум -32°C	611	604	101.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	22	летний максимум ПЭВТ	461	458	100.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	6ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	зимний максимум -32°C	686	604	113.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	22	зимний максимум -32°C	784	604	129.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	22	зимний максимум +5°C	590	561	105.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Цивильск - Оросительная	22	зимний максимум -32°C	598	604	99.1

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	22	зимний максимум -32°C	644	604	106.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	482	458	105.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	22	паводок	539	535	100.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	летний максимум ПЭВТ	589	458	128.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	летний максимум +19°C	600	507	118.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	паводок	646	535	120.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок ТЭЦ-3 - Спутник)	22	летний максимум ПЭВТ	461	458	100.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	22	зимний максимум -32°C	615	604	101.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	464	458	101.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	22	летний максимум ПЭВТ	455	458	99.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	460	458	100.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево (отп. На Абашево)	22	зимний максимум -32°C	615	604	102
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (отп. на Козловка)	22	зимний максимум -32°C	625	604	103.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	22	зимний максимум -32°C	615	604	101.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	610	604	101

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	618	604	102.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	464	458	101.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	464	458	101.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	602	604	99.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	453	458	99.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	602	604	99.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	22	зимний максимум -32°C	634	581	109.1
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	22	зимний максимум -32°C	639	581	109.9
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	22	зимний максимум -32°C	602	581	103.5
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	22	зимний максимум -32°C	634	581	109.1
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	22	зимний максимум -32°C	639	581	110
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	22	зимний максимум -32°C	602	581	103.6

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	22	зимний максимум -32°C	580	581	99.8
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	22	зимний максимум -32°C	617	581	106.2
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	22	зимний максимум -32°C	580	581	99.8
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	22	зимний максимум -32°C	982	890	110.3
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	878	649	135.4
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	22	летний максимум +19°C	868	733	118.4
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	22	паводок	931	783	118.9
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская - Картлуево	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	486	446	108.9
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская - Картлуево	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	324	325	99.6
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Козловка - Картлуево)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	494	446	110.7
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Козловка - Картлуево)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	328	325	100.9

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Тюрлема - Козловка)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	501	446	112.4
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Тюрлема - Козловка)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	333	325	102.6
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	летний максимум ПЭВТ	556	526	105.7
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	578	526	110
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	22	летний максимум ПЭВТ	550	526	104.5
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	576	526	109.5
ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары- 1) (уч. Новочебоксарская ТЭЦ-3 - ГПП-1 ПАО «Химпром»)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	летний максимум ПЭВТ	480	479	100.2
ШОВ-110 ПС 110 кВ Тиньговатово	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	22	зимний максимум -32°C	766	682	112.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	23	зимний максимум -32°C	624	604	103.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	23	зимний максимум -32°C	620	604	102.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	23	зимний максимум -32°C	604	604	100.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	6ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	зимний максимум -32°C	694	604	115
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	23	зимний максимум -32°C	793	604	131.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	23	зимний максимум +5°C	597	561	106.5

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Цивильск - Оросительная	23	зимний максимум -32°C	607	604	100.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	23	зимний максимум -32°C	604	604	100.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	23	зимний максимум -32°C	653	604	108.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Катраси участок Катраси - Новая (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-3 - Катраси участок Катраси - Новая)	23	зимний максимум -32°C	598	604	99.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	летний максимум ПЭВТ	595	458	130
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	летний максимум +19°C	606	507	119.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	паводок	652	535	121.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	23	зимний максимум -32°C	623	604	103.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	23	зимний максимум -32°C	604	604	100.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево (отп. На Абашево)	23	зимний максимум -32°C	624	604	103.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (отп. на Козловка)	23	зимний максимум -32°C	634	604	105.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	23	зимний максимум -32°C	624	604	103.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	зимний максимум -32°C	618	604	102.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	467	458	101.9

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	зимний максимум -32°C	626	604	103.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	471	458	102.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	471	458	102.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Заволжская - Венец участок Заволжская - Яндоба	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	459	458	100.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	489	458	106.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	паводок	545	535	101.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (отп. на ГПП-1 ПАО «Химпром»)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	457	458	99.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	467	458	102
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	зимний максимум -32°C	610	604	101.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	460	458	100.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новый город - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок Новый город - Спутник)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	457	458	99.7

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок ТЭЦ-3 - Спутник)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	467	458	102.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	зимний максимум -32°C	610	604	101.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	461	458	100.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	23	зимний максимум -32°C	624	604	103.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	23	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	23	зимний максимум -32°C	620	604	102.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	23	летний максимум ПЭВТ	467	458	102
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	23	зимний максимум -32°C	604	604	100.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	23	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	6ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	зимний максимум -32°C	694	604	115
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	23	зимний максимум -32°C	793	604	131.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	23	зимний максимум +5°C	597	561	106.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Цивильск - Оросительная	23	зимний максимум -32°C	607	604	100.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	23	зимний максимум -32°C	604	604	100.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	23	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	23	зимний максимум -32°C	653	604	108.2

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	489	458	106.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	23	паводок	545	535	101.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Катраси участок Катраси - Новая (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-3 - Катраси участок Катраси - Новая)	23	зимний максимум -32°C	598	604	99.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	летний максимум ПЭВТ	595	458	130
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	летний максимум +19°C	606	507	119.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	паводок	652	535	121.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок ТЭЦ-3 - Спутник)	23	летний максимум ПЭВТ	467	458	102.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	23	зимний максимум -32°C	623	604	103.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	23	зимний максимум -32°C	610	604	101.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	23	летний максимум ПЭВТ	461	458	100.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	466	458	101.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	23	зимний максимум -32°C	604	604	100.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	23	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (отп. на ГПП-1 ПАО «Химпром»)	23	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.7

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево (отп. На Абашево)	23	зимний максимум -32°C	624	604	103.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (отп. на Козловка)	23	зимний максимум -32°C	634	604	105.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	23	зимний максимум -32°C	624	604	103.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	зимний максимум -32°C	618	604	102.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	зимний максимум -32°C	626	604	103.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	471	458	102.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Заволжская - Венец участок Заволжская - Яндоба	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	458	458	100.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	зимний максимум -32°C	610	604	101.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	460	458	100.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новый город - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок Новый город - Спутник)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	23	зимний максимум -32°C	639	581	110
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	23	зимний максимум -32°C	644	581	110.9

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ- 2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	23	зимний максимум -32°C	607	581	104.4
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	23	зимний максимум -32°C	639	581	110
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	23	зимний максимум -32°C	644	581	110.9
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	23	зимний максимум -32°C	607	581	104.4
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	23	зимний максимум -32°C	585	581	100.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	23	зимний максимум -32°C	622	581	107.1
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	23	зимний максимум -32°C	585	581	100.7
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	23	зимний максимум -32°C	994	890	111.6
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	887	649	136.7
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	23	летний максимум +19°C	876	733	119.5
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	23	паводок	940	783	120
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская - Картлуево	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	зимний максимум -32°C	491	446	110
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская - Картлуево	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	329	325	101.1

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Козловка - Картлуево)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	зимний максимум -32°C	499	446	111.8
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Козловка - Картлуево)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	333	325	102.5
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Тюрлема - Козловка)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	зимний максимум -32°C	507	446	113.6
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Тюрлема - Козловка)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	338	325	104.1
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	летний максимум ПЭВТ	560	526	106.5
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	584	526	111
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	23	паводок	614	615	99.9
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	23	летний максимум ПЭВТ	554	526	105.3
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	581	526	110.5
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	23	паводок	611	615	99.4

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары- 1) (уч. Новочебоксарская ТЭЦ-3 - ГПП-1 ПАО «Химпром»)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	летний максимум ПЭВТ	485	479	101.3
ШОВ-110 ПС 110 кВ Тиньговатово	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	23	зимний максимум -32°C	775	682	113.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	24	зимний максимум -32°C	622	604	103.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	24	зимний максимум -32°C	619	604	102.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	24	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	6ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	зимний максимум -32°C	693	604	114.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	24	зимний максимум -32°C	792	604	131.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	24	зимний максимум +5°C	596	561	106.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Цивильск - Оросительная	24	зимний максимум -32°C	606	604	100.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	24	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	24	зимний максимум -32°C	652	604	108
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	летний максимум ПЭВТ	594	458	129.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	летний максимум +19°C	605	507	119.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	паводок	651	535	121.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	24	зимний максимум -32°C	622	604	103.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	24	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево (отп. На Абашево)	24	зимний максимум -32°C	623	604	103.2

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (отп. на Козловка)	24	зимний максимум -32°C	633	604	104.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	24	зимний максимум -32°C	623	604	103.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	455	458	99.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	зимний максимум -32°C	617	604	102.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	466	458	101.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	зимний максимум -32°C	625	604	103.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	469	458	102.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Заволжская - Венец участок Заволжская - Яндоба	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	458	458	100
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	488	458	106.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	паводок	544	535	101.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (отп. на ГПП-1 ПАО «Химпром»)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	469	458	102.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	466	458	101.8

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	зимний максимум -32°C	609	604	100.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	459	458	100.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новый город - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок Новый город - Спутник)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок ТЭЦ-3 - Спутник)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	467	458	101.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	зимний максимум -32°C	609	604	100.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	460	458	100.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	24	зимний максимум -32°C	622	604	103.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	24	летний максимум ПЭВТ	469	458	102.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	24	зимний максимум -32°C	619	604	102.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	24	летний максимум ПЭВТ	466	458	101.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	24	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	24	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	6ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	зимний максимум -32°C	693	604	114.8

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	24	зимний максимум -32°C	792	604	131.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	24	зимний максимум +5°C	596	561	106.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Цивильск - Оросительная	24	зимний максимум -32°C	605	604	100.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	24	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	24	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	24	зимний максимум -32°C	652	604	108
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	488	458	106.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	24	паводок	544	535	101.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	летний максимум ПЭВТ	594	458	129.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	летний максимум +19°C	605	507	119.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	паводок	651	535	121.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок ТЭЦ-3 - Спутник)	24	летний максимум ПЭВТ	466	458	101.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	24	зимний максимум -32°C	622	604	103.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	469	458	102.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	24	зимний максимум -32°C	609	604	100.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	24	летний максимум ПЭВТ	460	458	100.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	466	458	101.7

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	24	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	24	летний максимум ПЭВТ	455	458	99.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (отп. на ГПП-1 ПАО «Химпром»)	24	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево (отп. На Абашево)	24	зимний максимум -32°C	623	604	103.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (отп. на Козловка)	24	зимний максимум -32°C	633	604	104.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	24	зимний максимум -32°C	623	604	103.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	зимний максимум -32°C	617	604	102.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	зимний максимум -32°C	625	604	103.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Заволжская - Венец участок Заволжская - Яндоба	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	458	458	100
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	зимний максимум -32°C	609	604	100.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	459	458	100.2

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новый город - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок Новый город - Спутник)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	455	458	99.5
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	24	зимний максимум -32°C	638	581	109.9
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	24	зимний максимум -32°C	643	581	110.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	24	зимний максимум -32°C	606	581	104.3
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	24	зимний максимум -32°C	638	581	109.9
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	24	зимний максимум -32°C	643	581	110.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	24	зимний максимум -32°C	606	581	104.3
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	24	зимний максимум -32°C	584	581	100.5
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	24	зимний максимум -32°C	622	581	107

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	24	зимний максимум -32°C	584	581	100.6
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	24	зимний максимум -32°C	992	890	111.4
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	886	649	136.5
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	24	летний максимум +19°C	875	733	119.4
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	24	паводок	938	783	119.9
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская - Картлуево	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	зимний максимум -32°C	490	446	109.9
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская - Картлуево	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	328	325	100.9
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Козловка - Картлуево)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	зимний максимум -32°C	498	446	111.7
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Козловка - Картлуево)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	332	325	102.3
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Тюрлема - Козловка)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	зимний максимум -32°C	506	446	113.4
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Тюрлема - Козловка)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	338	325	103.9

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	летний максимум ПЭВТ	560	526	106.4
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	583	526	110.9
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	24	паводок	613	615	99.7
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	24	летний максимум ПЭВТ	553	526	105.2
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	580	526	110.3
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	24	паводок	610	615	99.2
ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (уч. Новочебоксарская ТЭЦ-3 - ГПП-1 ПАО «Химпром»)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	летний максимум ПЭВТ	484	479	101.1
ШОВ-110 ПС 110 кВ Тиньговатово	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	24	зимний максимум -32°C	774	682	113.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	25	зимний максимум -32°C	622	604	103.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	25	зимний максимум -32°C	619	604	102.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	25	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	6ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	зимний максимум -32°C	693	604	114.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	25	зимний максимум -32°C	792	604	131.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	25	зимний максимум +5°C	596	561	106.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Цивильск - Оросительная	25	зимний максимум -32°C	606	604	100.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	25	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	25	зимний максимум -32°C	652	604	108

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	летний максимум ПЭВТ	594	458	129.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	летний максимум +19°C	605	507	119.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	паводок	651	535	121.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	25	зимний максимум -32°C	622	604	103.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	25	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево (отп. На Абашево)	25	зимний максимум -32°C	623	604	103.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (отп. на Козловка)	25	зимний максимум -32°C	633	604	104.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	25	зимний максимум -32°C	623	604	103.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	455	458	99.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	зимний максимум -32°C	617	604	102.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	466	458	101.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	зимний максимум -32°C	625	604	103.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	469	458	102.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Заволжская - Венец участок Заволжская - Яндоба	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	458	458	100
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	488	458	106.6

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	паводок	544	535	101.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (отп. на ГПП-1 ПАО «Химпром»)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	469	458	102.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	466	458	101.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	зимний максимум -32°C	609	604	100.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	459	458	100.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новый город - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок Новый город - Спутник)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок ТЭЦ-3 - Спутник)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	467	458	101.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	зимний максимум -32°C	609	604	100.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	460	458	100.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	25	зимний максимум -32°C	622	604	103.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	25	летний максимум ПЭВТ	469	458	102.4

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	25	зимний максимум -32°C	619	604	102.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	25	летний максимум ПЭВТ	466	458	101.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	25	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	25	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	6ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	зимний максимум -32°C	693	604	114.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	25	зимний максимум -32°C	792	604	131.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	25	зимний максимум +5°C	596	561	106.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Цивильск - Оросительная	25	зимний максимум -32°C	605	604	100.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	25	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	25	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	25	зимний максимум -32°C	652	604	108
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	488	458	106.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	25	паводок	544	535	101.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	летний максимум ПЭВТ	594	458	129.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	летний максимум +19°C	605	507	119.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	паводок	651	535	121.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок ТЭЦ-3 - Спутник)	25	летний максимум ПЭВТ	466	458	101.9

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	25	зимний максимум -32°C	622	604	103.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	469	458	102.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	25	зимний максимум -32°C	609	604	100.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	25	летний максимум ПЭВТ	460	458	100.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	466	458	101.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	25	зимний максимум -32°C	603	604	99.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	25	летний максимум ПЭВТ	455	458	99.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (отп. на ГПП-1 ПАО «Химпром»)	25	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево (отп. На Абашево)	25	зимний максимум -32°C	623	604	103.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (отп. на Козловка)	25	зимний максимум -32°C	633	604	104.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	25	зимний максимум -32°C	623	604	103.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	зимний максимум -32°C	617	604	102.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	зимний максимум -32°C	625	604	103.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.6

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Заволжская - Венец участок Заволжская - Яндоба	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	458	458	100
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	зимний максимум -32°C	609	604	100.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	459	458	100.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новый город - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок Новый город - Спутник)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	455	458	99.5
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	25	зимний максимум -32°C	638	581	109.9
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	25	зимний максимум -32°C	643	581	110.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ-2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	25	зимний максимум -32°C	606	581	104.3
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	25	зимний максимум -32°C	638	581	109.9
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	25	зимний максимум -32°C	643	581	110.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	25	зимний максимум -32°C	606	581	104.3

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	25	зимний максимум -32°C	584	581	100.5
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	25	зимний максимум -32°C	622	581	107
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	25	зимний максимум -32°C	584	581	100.6
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	25	зимний максимум -32°C	992	890	111.4
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	886	649	136.5
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	25	летний максимум +19°C	875	733	119.4
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	25	паводок	938	783	119.9
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская - Картлуево	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	зимний максимум -32°C	490	446	109.9
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская - Картлуево	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	328	325	100.9
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Козловка - Картлуево)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	зимний максимум -32°C	498	446	111.7
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Козловка - Картлуево)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	332	325	102.3

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Тюрлема - Козловка)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	зимний максимум -32°C	506	446	113.4
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Тюрлема - Козловка)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	338	325	103.9
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	летний максимум ПЭВТ	560	526	106.4
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	583	526	110.9
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	25	паводок	613	615	99.7
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	25	летний максимум ПЭВТ	553	526	105.2
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	580	526	110.3
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	25	паводок	610	615	99.2
ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары- 1) (уч. Новочебоксарская ТЭЦ-3 - ГПП-1 ПАО «Химпром»)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	летний максимум ПЭВТ	484	479	101.1
ШОВ-110 ПС 110 кВ Тиньговатово	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	25	зимний максимум -32°C	774	682	113.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	26	зимний максимум -32°C	624	604	103.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	26	зимний максимум -32°C	620	604	102.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	26	зимний максимум -32°C	604	604	100.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	6ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	зимний максимум -32°C	694	604	115

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	26	зимний максимум -32°C	793	604	131.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	26	зимний максимум +5°C	597	561	106.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Цивильск - Оросительная	26	зимний максимум -32°C	607	604	100.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	26	зимний максимум -32°C	604	604	100.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	26	зимний максимум -32°C	653	604	108.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Катраси участок Катраси - Новая (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-3 - Катраси участок Катраси - Новая)	26	зимний максимум -32°C	598	604	99.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	летний максимум ПЭВТ	595	458	130
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	летний максимум +19°C	606	507	119.5
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	паводок	652	535	121.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	26	зимний максимум -32°C	623	604	103.3
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	26	зимний максимум -32°C	604	604	100.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево (отп. На Абашево)	26	зимний максимум -32°C	624	604	103.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (отп. на Козловка)	26	зимний максимум -32°C	634	604	105.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	26	зимний максимум -32°C	624	604	103.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.6

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	зимний максимум -32°C	618	604	102.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	467	458	101.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	зимний максимум -32°C	626	604	103.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	471	458	102.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	471	458	102.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Заволжская - Венец участок Заволжская - Яндоба	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	459	458	100.2
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	489	458	106.8
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	паводок	545	535	101.9
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (отп. на ГПП-1 ПАО «Химпром»)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	457	458	99.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.6
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	467	458	102
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	зимний максимум -32°C	610	604	101.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	460	458	100.4
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новый город - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок Новый город - Спутник)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.7

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	457	458	99.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок ТЭЦ-3 - Спутник)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	467	458	102.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.7
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	зимний максимум -32°C	610	604	101.1
АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	461	458	100.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	26	зимний максимум -32°C	624	604	103.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш I цепь	26	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.6
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	26	зимний максимум -32°C	620	604	102.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Кукшум - Красные Четаи	26	летний максимум ПЭВТ	467	458	102
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	26	зимний максимум -32°C	604	604	100.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Кибечи - Шоркистры	26	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	6ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	зимний максимум -32°C	694	604	115
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	26	зимний максимум -32°C	793	604	131.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	4ГТ 110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2	26	зимний максимум +5°C	597	561	106.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Цивильск - Оросительная	26	зимний максимум -32°C	607	604	100.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	26	зимний максимум -32°C	604	604	100.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Канаш - Кибечи	26	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.7

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	26	зимний максимум -32°C	653	604	108.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	489	458	106.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Венец (ВН)	26	паводок	545	535	101.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Катраси участок Катраси - Новая (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-3 - Катраси участок Катраси - Новая)	26	зимний максимум -32°C	598	604	99.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	летний максимум ПЭВТ	595	458	130
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	летний максимум +19°C	606	507	119.5
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	паводок	652	535	121.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок ТЭЦ-3 - Спутник)	26	летний максимум ПЭВТ	467	458	102.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	26	зимний максимум -32°C	623	604	103.3
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	26	зимний максимум -32°C	610	604	101.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тиньговатово участок Канаш - Динамо	26	летний максимум ПЭВТ	461	458	100.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	466	458	101.9
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	26	зимний максимум -32°C	604	604	100.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Канаш - Тюрлема участок Тюрлема - Урмары	26	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.6

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (отп. на ГПП-1 ПАО «Химпром»)	26	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.7
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Канаш II цепь с отпайкой на ПС Абашево (отп. На Абашево)	26	зимний максимум -32°C	624	604	103.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (отп. на Козловка)	26	зимний максимум -32°C	634	604	105.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	26	зимний максимум -32°C	624	604	103.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/6 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	зимний максимум -32°C	618	604	102.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	зимний максимум -32°C	626	604	103.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-1 220/110/35 кВ ПС 220 кВ Канаш (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	471	458	102.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Катраси - Венец участок Саланчики - Венец	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	470	458	102.8
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Заволжская - Венец участок Заволжская - Яндоба	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	458	458	100.2
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	зимний максимум -32°C	610	604	101.1
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Заволжская участок Тиньговатово - Цивильск	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	460	458	100.4
АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город №2 участок Новый город - Спутник (ВЛ 110 кВ Чебоксары-2 участок Новый город - Спутник)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	456	458	99.7

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ- 2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	26	зимний максимум -32°C	639	581	110
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ- 2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	26	зимний максимум -32°C	644	581	110.9
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Чебоксарская ТЭЦ- 2 - ВНИИР)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	26	зимний максимум -32°C	607	581	104.4
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	26	зимний максимум -32°C	639	581	110
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	26	зимний максимум -32°C	644	581	110.9
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. ВНИИР - Парковая)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	26	зимний максимум -32°C	607	581	104.4
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Вурманкасы - Парковая	26	зимний максимум -32°C	585	581	100.7
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Катраси - Студенческая (ВЛ 110 кВ Студенческая)	26	зимний максимум -32°C	623	581	107.1
ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-2) (уч. Парковая - Южная)	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Коммунальная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная-1) (отп. на Южная)	ВЛ 110 кВ Коммунальная - Заовражная с отпайками (ВЛ 110 кВ Коммунальная-1) (отп. на Западная)	26	зимний максимум -32°C	585	581	100.7
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	26	зимний максимум -32°C	994	890	111.6
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	887	649	136.7

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	26	летний максимум +19°C	876	733	119.5
ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	26	паводок	940	783	120
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская - Картлуево	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	зимний максимум -32°C	491	446	110
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Октябрьская - Картлуево	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	329	325	101.1
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Козловка - Картлуево)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	зимний максимум -32°C	499	446	111.8
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Козловка - Картлуево)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	333	325	102.5
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Тюрлема - Козловка)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	зимний максимум -32°C	507	446	113.6
ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево с отпайкой на ПС Козловка (ВЛ 110 кВ Тиньговатово - Тюрлема участок Тюрлема - Картлуево) (уч. Тюрлема - Козловка)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	338	325	104.1
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	летний максимум ПЭВТ	560	526	106.5
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	584	526	111
2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	26	паводок	614	615	99.9

Контролируемый элемент	Ремонт	Отключаемый элемент	Год	Сезон	I расч, А	I доп, А	I расч / I доп, %
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	5ГТ 110/10 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3	26	летний максимум ПЭВТ	554	526	105.3
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	581	526	110.5
1АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	АТ-1 220/110/10 кВ ПС 220 кВ Тюрлема (ВН)	2АТ 500/220/35 кВ Чебоксарская ГЭС (ВН)	26	паводок	611	615	99.4
ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (уч. Новочебоксарская ТЭЦ-3 - ГПП-1 ПАО «Химпром»)	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	летний максимум ПЭВТ	485	479	101.3
ШОВ-110 ПС 110 кВ Тиньговатово	АТ-1 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	АТ-2 220/110/10 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 (ВН)	26	зимний максимум -32°C	775	682	113.7

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Схема сети	Контролируемый элемент	Год	Сезон	I доп, А	I расч, А	I расч / I доп, %
Аварийное отключение ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Новый город I цепь (ВЛ 110 кВ Городская-1) в схеме ремонта АТ-1 и АТ-2 Чебоксарской ТЭЦ-2	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Новый город II цепь с отпайкой на ПС Светлая (ВЛ 110 кВ Городская-2)	2026	Паводок	579	742	128
Аварийное отключение ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Новый город I цепь (ВЛ 110 кВ Городская-1) в схеме ремонта АТ-1 и АТ-2 Чебоксарской ТЭЦ-2	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Новый город II цепь с отпайкой на ПС Светлая (ВЛ 110 кВ Городская-2)	2026	Паводок	579	759	131
Аварийное отключение ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Новый город II цепь с отпайкой на ПС Светлая (ВЛ 110 кВ Городская-2) в схеме ремонта АТ-1 и АТ-2 Чебоксарской ТЭЦ-2	ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Новый город I цепь (ВЛ 110 кВ Городская-1)	2026	Паводок	579	757	131
Аварийное отключение ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Катраси участок Чебоксарская ТЭЦ-2 - Луч с отпайкой на ПС Светлая (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-2 - Катраси участок ТЭЦ-2 - Луч) в схеме ремонта АТ-1 и АТ-2 Чебоксарской ТЭЦ-2	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (отп. на ГПП-1 ПАО «Химпром»)	2026	Паводок	579	621	107
Аварийное отключение ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Катраси участок Чебоксарская ТЭЦ-2 - Луч с отпайкой на ПС Светлая (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-2 - Катраси участок ТЭЦ-2 - Луч) в схеме ремонта АТ-1 и АТ-2 Чебоксарской ТЭЦ-2	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (уч. Новочебоксарская ТЭЦ-3 - ГПП-1 ПАО «Химпром»)	2026	Паводок	579	669	116
Аварийное отключение ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Катраси участок Катраси - Луч (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-2 - Катраси участок Катраси - Луч) в схеме ремонта АТ-1 и АТ-2 Чебоксарской ТЭЦ-2	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (отп. на ГПП-1 ПАО «Химпром»)	2026	Паводок	579	627	108
Аварийное отключение ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Катраси участок Катраси - Луч (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-2 - Катраси участок Катраси - Луч) в схеме ремонта АТ-1 и АТ-2 Чебоксарской ТЭЦ-2	ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Новый город № 1 с отпайкой на ГПП-1 ПАО «Химпром» (ВЛ 110 кВ Чебоксары-1) (уч. Новочебоксарская ТЭЦ-3 - ГПП-1 ПАО «Химпром»)	2026	Паводок	579	675	117

Таблица Б.4 - Уровни напряжения при аварийном отключении ВЛ 110 кВ Катраси – Заволжская в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Новочебоксарская ТЭЦ-3 - Катраси участок Новочебоксарская ТЭЦ-3 – Новая и ВЛ 110 кВ Чебоксарская ТЭЦ-2 - Катраси участок Чебоксарская ТЭЦ-2 - Луч с отпайкой на ПС Светлая

Год	Сезон	Уном, кВ	Контролируемый элемент	МДН, кВ	МАДН, кВ	Расчетное напряжение, кВ
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Катраси: 1СШ-110	88.55	84.7	86.88
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Катраси: 2СШ-110	88.55	84.7	86.89
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Еласы: 1с.-110	88.55	84.7	85.43
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Козьмодемьянск: 1с.-110	88.55	84.7	85.02
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Еласы: 2с.-110	88.55	84.7	85.37
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Троицкий Посад: 2с.-110	88.55	84.7	84.92
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Козьмодемьянск: 2с.-110	88.55	84.7	84.82
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Сундырь: 1с.-110	88.55	84.7	85.94
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Россия: 1с.-110	88.55	84.7	86.37
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Сундырь: 2с.-110	88.55	84.7	85.98
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Вилатово: 2с.-110	88.55	84.7	85.67
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Россия: 2с.-110	88.55	84.7	86.4
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Вилатово: 1с.-110	88.55	84.7	85.66
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Новая: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	86.17
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Луч: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	86.71
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Студенческая: 2с.-110	88.55	84.7	86.53
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Заовражная: 1с.-110	88.55	84.7	86.72
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Лапсары: 1с.-110	88.55	84.7	86.66
2021	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Лапсары: 2с.-110	88.55	84.7	86.65
2021	Паводок	110	Катраси: 1СШ-110	88.55	84.7	82.1
2021	Паводок	110	Катраси: 2СШ-110	88.55	84.7	82.11
2021	Паводок	110	Еласы: 1с.-110	88.55	84.7	80.55
2021	Паводок	110	Козьмодемьянск: 1с.-110	88.55	84.7	80.12
2021	Паводок	110	Еласы: 2с.-110	88.55	84.7	80.5
2021	Паводок	110	Троицкий Посад: 2с.-110	88.55	84.7	80.04
2021	Паводок	110	Козьмодемьянск: 2с.-110	88.55	84.7	79.93
2021	Паводок	110	Сундырь: 1с.-110	88.55	84.7	81.09
2021	Паводок	110	Россия: 1с.-110	88.55	84.7	81.55
2021	Паводок	110	Сундырь: 2с.-110	88.55	84.7	81.15
2021	Паводок	110	Вилатово: 2с.-110	88.55	84.7	80.83
2021	Паводок	110	Россия: 2с.-110	88.55	84.7	81.59
2021	Паводок	110	Вилатово: 1с.-110	88.55	84.7	80.79
2021	Паводок	110	Нискасы: 1с.-110 кВ	88.55	84.7	90.06
2021	Паводок	110	Моргауши: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	86.91
2021	Паводок	110	Новая: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	81.28
2021	Паводок	110	Луч: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	81.89
2021	Паводок	110	Студенческая: 2с.-110	88.55	84.7	81.7
2021	Паводок	110	Заовражная: 1с.-110	88.55	84.7	81.92
2021	Паводок	110	Лапсары: 1с.-110	88.55	84.7	81.85
2021	Паводок	110	Лапсары: 2с.-110	88.55	84.7	81.84
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Катраси: 1СШ-110	88.55	84.7	85.86
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Катраси: 2СШ-110	88.55	84.7	85.87
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Еласы: 1с.-110	88.55	84.7	84.39
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Козьмодемьянск: 1с.-110	88.55	84.7	83.97
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Еласы: 2с.-110	88.55	84.7	84.33
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Троицкий Посад: 2с.-110	88.55	84.7	83.88
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Козьмодемьянск: 2с.-110	88.55	84.7	83.78
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Сундырь: 1с.-110	88.55	84.7	84.91
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Россия: 1с.-110	88.55	84.7	85.34
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Сундырь: 2с.-110	88.55	84.7	84.95
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Вилатово: 2с.-110	88.55	84.7	84.64
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Россия: 2с.-110	88.55	84.7	85.37
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Вилатово: 1с.-110	88.55	84.7	84.62
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Моргауши: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	90.27
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Новая: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	85.13
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Луч: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	85.69
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Студенческая: 2с.-110	88.55	84.7	85.51
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Заовражная: 1с.-110	88.55	84.7	85.69
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Лапсары: 1с.-110	88.55	84.7	85.64
2022	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Лапсары: 2с.-110	88.55	84.7	85.62
2022	Паводок	110	Катраси: 1СШ-110	88.55	84.7	80.8
2022	Паводок	110	Катраси: 2СШ-110	88.55	84.7	80.81
2022	Паводок	110	Еласы: 1с.-110	88.55	84.7	79.23
2022	Паводок	110	Козьмодемьянск: 1с.-110	88.55	84.7	78.79
2022	Паводок	110	Еласы: 2с.-110	88.55	84.7	79.18
2022	Паводок	110	Троицкий Посад: 2с.-110	88.55	84.7	78.71
2022	Паводок	110	Козьмодемьянск: 2с.-110	88.55	84.7	78.6
2022	Паводок	110	Сундырь: 1с.-110	88.55	84.7	79.77
2022	Паводок	110	Россия: 1с.-110	88.55	84.7	80.24
2022	Паводок	110	Сундырь: 2с.-110	88.55	84.7	79.84
2022	Паводок	110	Вилатово: 2с.-110	88.55	84.7	79.5
2022	Паводок	110	Россия: 2с.-110	88.55	84.7	80.29
2022	Паводок	110	Вилатово: 1с.-110	88.55	84.7	79.47
2022	Паводок	110	Нискасы: 1с.-110 кВ	88.55	84.7	88.99

Год	Сезон	Уном, кВ	Контролируемый элемент	МДН, кВ	МАДН, кВ	Расчетное напряжение, кВ
2022	Паводок	110	Моргауши: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	85.75
2022	Паводок	110	Новая: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	79.96
2022	Паводок	110	Луч: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	80.59
2022	Паводок	110	Студенческая: 2с.-110	88.55	84.7	80.39
2022	Паводок	110	Заовражная: 1с.-110	88.55	84.7	80.62
2022	Паводок	110	Лапсары: 1с.-110	88.55	84.7	80.55
2022	Паводок	110	Лапсары: 2с.-110	88.55	84.7	80.54
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Катраси: 1СШ-110	88.55	84.7	85.25
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Катраси: 2СШ-110	88.55	84.7	85.26
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Еласы: 1с.-110	88.55	84.7	83.77
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Козьмодемьянск: 1с.-110	88.55	84.7	83.35
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Еласы: 2с.-110	88.55	84.7	83.71
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Троицкий Посад: 2с.-110	88.55	84.7	83.26
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Козьмодемьянск: 2с.-110	88.55	84.7	83.15
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Сундырь: 1с.-110	88.55	84.7	84.29
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Россия: 1с.-110	88.55	84.7	84.72
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Сундырь: 2с.-110	88.55	84.7	84.33
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Виловатово: 2с.-110	88.55	84.7	84.02
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Россия: 2с.-110	88.55	84.7	84.76
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Виловатово: 1с.-110	88.55	84.7	84
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Моргауши: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	89.73
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Новая: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	84.51
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Луч: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	85.08
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Студенческая: 2с.-110	88.55	84.7	84.89
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Заовражная: 1с.-110	88.55	84.7	85.08
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Лапсары: 1с.-110	88.55	84.7	85.03
2023	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Лапсары: 2с.-110	88.55	84.7	85.01
2023	Паводок	110	Катраси: 1СШ-110	88.55	84.7	80.01
2023	Паводок	110	Катраси: 2СШ-110	88.55	84.7	80.02
2023	Паводок	110	Еласы: 1с.-110	88.55	84.7	78.42
2023	Паводок	110	Козьмодемьянск: 1с.-110	88.55	84.7	77.97
2023	Паводок	110	Еласы: 2с.-110	88.55	84.7	78.37
2023	Паводок	110	Троицкий Посад: 2с.-110	88.55	84.7	77.89
2023	Паводок	110	Козьмодемьянск: 2с.-110	88.55	84.7	77.78
2023	Паводок	110	Сундырь: 1с.-110	88.55	84.7	78.97
2023	Паводок	110	Россия: 1с.-110	88.55	84.7	79.44
2023	Паводок	110	Сундырь: 2с.-110	88.55	84.7	79.03
2023	Паводок	110	Виловатово: 2с.-110	88.55	84.7	78.7
2023	Паводок	110	Россия: 2с.-110	88.55	84.7	79.49
2023	Паводок	110	Виловатово: 1с.-110	88.55	84.7	78.66
2023	Паводок	110	Нискасы: 1с.-110 кВ	88.55	84.7	88.35
2023	Паводок	110	Моргауши: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	85.05
2023	Паводок	110	Новая: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	79.16
2023	Паводок	110	Луч: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	79.8
2023	Паводок	110	Студенческая: 2с.-110	88.55	84.7	79.6
2023	Паводок	110	Заовражная: 1с.-110	88.55	84.7	79.82
2023	Паводок	110	Лапсары: 1с.-110	88.55	84.7	79.76
2023	Паводок	110	Лапсары: 2с.-110	88.55	84.7	79.74
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Катраси: 1СШ-110	88.55	84.7	85.34
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Катраси: 2СШ-110	88.55	84.7	85.35
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Еласы: 1с.-110	88.55	84.7	83.86
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Козьмодемьянск: 1с.-110	88.55	84.7	83.44
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Еласы: 2с.-110	88.55	84.7	83.8
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Троицкий Посад: 2с.-110	88.55	84.7	83.35
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Козьмодемьянск: 2с.-110	88.55	84.7	83.24
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Сундырь: 1с.-110	88.55	84.7	84.37
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Россия: 1с.-110	88.55	84.7	84.81
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Сундырь: 2с.-110	88.55	84.7	84.42
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Виловатово: 2с.-110	88.55	84.7	84.11
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Россия: 2с.-110	88.55	84.7	84.85
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Виловатово: 1с.-110	88.55	84.7	84.09
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Моргауши: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	89.81
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Новая: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	84.6
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Луч: 1,2с-110 кВ	88.55	84.7	85.16
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Студенческая: 2с.-110	88.55	84.7	84.98
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Заовражная: 1с.-110	88.55	84.7	85.17
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Лапсары: 1с.-110	88.55	84.7	85.11
2024	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Лапсары: 2с.-110	88.55	84.7	85.1
2024	Паводок	110	Катраси: 1СШ-110	88.55	84.7	80.13
2024	Паводок	110	Катраси: 2СШ-110	88.55	84.7	80.14
2024	Паводок	110	Еласы: 1с.-110	88.55	84.7	78.53
2024	Паводок	110	Козьмодемьянск: 1с.-110	88.55	84.7	78.09
2024	Паводок	110	Еласы: 2с.-110	88.55	84.7	78.48
2024	Паводок	110	Троицкий Посад: 2с.-110	88.55	84.7	78.01

Год	Сезон	Уном, кВ	Контролируемый элемент	МДН, кВ	МАДН, кВ	Расчетное напряжение, кВ
2024	Паводок	110	Козьмодемьянск: 2с.-110	88.55	84.7	77.9
2024	Паводок	110	Сундырь: 1с.-110	88.55	84.7	79.09
2024	Паводок	110	Россия: 1с.-110	88.55	84.7	79.56
2024	Паводок	110	Сундырь: 2с.-110	88.55	84.7	79.15
2024	Паводок	110	Виловатово: 2с.-110	88.55	84.7	78.82
2024	Паводок	110	Россия: 2с.-110	88.55	84.7	79.6
2024	Паводок	110	Виловатово: 1с.-110	88.55	84.7	78.78
2024	Паводок	110	Нискасы: 1с.-110 кВ	88.55	84.7	88.44
2024	Паводок	110	Моргауши: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	85.15
2024	Паводок	110	Новая: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	79.28
2024	Паводок	110	Луч: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	79.91
2024	Паводок	110	Студенческая: 2с.-110	88.55	84.7	79.71
2024	Паводок	110	Заовражная: 1с.-110	88.55	84.7	79.94
2024	Паводок	110	Лапсары: 1с.-110	88.55	84.7	79.87
2024	Паводок	110	Лапсары: 2с.-110	88.55	84.7	79.86
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Катраси: 1СШ-110	88.55	84.7	85.34
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Катраси: 2СШ-110	88.55	84.7	85.35
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Еласы: 1с.-110	88.55	84.7	83.86
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Козьмодемьянск: 1с.-110	88.55	84.7	83.44
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Еласы: 2с.-110	88.55	84.7	83.8
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Троицкий Посад: 2с.-110	88.55	84.7	83.35
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Козьмодемьянск: 2с.-110	88.55	84.7	83.24
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Сундырь: 1с.-110	88.55	84.7	84.37
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Россия: 1с.-110	88.55	84.7	84.81
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Сундырь: 2с.-110	88.55	84.7	84.42
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Виловатово: 2с.-110	88.55	84.7	84.11
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Россия: 2с.-110	88.55	84.7	84.85
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Виловатово: 1с.-110	88.55	84.7	84.09
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Моргауши: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	89.81
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Новая: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	84.6
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Луч: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	85.16
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Студенческая: 2с.-110	88.55	84.7	84.98
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Заовражная: 1с.-110	88.55	84.7	85.17
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Лапсары: 1с.-110	88.55	84.7	85.11
2025	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Лапсары: 2с.-110	88.55	84.7	85.1
2025	Паводок	110	Катраси: 1СШ-110	88.55	84.7	80.13
2025	Паводок	110	Катраси: 2СШ-110	88.55	84.7	80.14
2025	Паводок	110	Еласы: 1с.-110	88.55	84.7	78.53
2025	Паводок	110	Козьмодемьянск: 1с.-110	88.55	84.7	78.09
2025	Паводок	110	Еласы: 2с.-110	88.55	84.7	78.48
2025	Паводок	110	Троицкий Посад: 2с.-110	88.55	84.7	78.01
2025	Паводок	110	Козьмодемьянск: 2с.-110	88.55	84.7	77.9
2025	Паводок	110	Сундырь: 1с.-110	88.55	84.7	79.09
2025	Паводок	110	Россия: 1с.-110	88.55	84.7	79.56
2025	Паводок	110	Сундырь: 2с.-110	88.55	84.7	79.15
2025	Паводок	110	Виловатово: 2с.-110	88.55	84.7	78.82
2025	Паводок	110	Россия: 2с.-110	88.55	84.7	79.6
2025	Паводок	110	Виловатово: 1с.-110	88.55	84.7	78.78
2025	Паводок	110	Нискасы: 1с.-110 кВ	88.55	84.7	88.44
2025	Паводок	110	Моргауши: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	85.15
2025	Паводок	110	Новая: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	79.28
2025	Паводок	110	Луч: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	79.91
2025	Паводок	110	Студенческая: 2с.-110	88.55	84.7	79.71
2025	Паводок	110	Заовражная: 1с.-110	88.55	84.7	79.94
2025	Паводок	110	Лапсары: 1с.-110	88.55	84.7	79.87
2025	Паводок	110	Лапсары: 2с.-110	88.55	84.7	79.86
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Катраси: 1СШ-110	88.55	84.7	85.25
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Катраси: 2СШ-110	88.55	84.7	85.26
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Еласы: 1с.-110	88.55	84.7	83.77
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Козьмодемьянск: 1с.-110	88.55	84.7	83.35
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Еласы: 2с.-110	88.55	84.7	83.71
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Троицкий Посад: 2с.-110	88.55	84.7	83.26
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Козьмодемьянск: 2с.-110	88.55	84.7	83.15
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Сундырь: 1с.-110	88.55	84.7	84.29
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Россия: 1с.-110	88.55	84.7	84.72
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Сундырь: 2с.-110	88.55	84.7	84.33
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Виловатово: 2с.-110	88.55	84.7	84.02
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Россия: 2с.-110	88.55	84.7	84.76
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Виловатово: 1с.-110	88.55	84.7	84
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Моргауши: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	89.73
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Новая: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	84.51
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Луч: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	85.08
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Студенческая: 2с.-110	88.55	84.7	84.89
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Заовражная: 1с.-110	88.55	84.7	85.08

Год	Сезон	Уном, кВ	Контролируемый элемент	МДН, кВ	МАДН, кВ	Расчетное напряжение, кВ
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Лапсары: 1с.-110	88.55	84.7	85.03
2026	летних максимальных нагрузок +19°C	110	Лапсары: 2с.-110	88.55	84.7	85.01
2026	Паводок	110	Катраси: 1СШ-110	88.55	84.7	80.01
2026	Паводок	110	Катраси: 2СШ-110	88.55	84.7	80.02
2026	Паводок	110	Еласы: 1с.-110	88.55	84.7	78.42
2026	Паводок	110	Козьмодемьянск: 1с.-110	88.55	84.7	77.97
2026	Паводок	110	Еласы: 2с.-110	88.55	84.7	78.37
2026	Паводок	110	Троицкий Посад: 2с.-110	88.55	84.7	77.89
2026	Паводок	110	Козьмодемьянск: 2с.-110	88.55	84.7	77.78
2026	Паводок	110	Сундырь: 1с.-110	88.55	84.7	78.97
2026	Паводок	110	Россия: 1с.-110	88.55	84.7	79.44
2026	Паводок	110	Сундырь: 2с.-110	88.55	84.7	79.03
2026	Паводок	110	Вилотово: 2с.-110	88.55	84.7	78.7
2026	Паводок	110	Россия: 2с.-110	88.55	84.7	79.49
2026	Паводок	110	Вилотово: 1с.-110	88.55	84.7	78.66
2026	Паводок	110	Нискасы: 1с.-110 кВ	88.55	84.7	88.35
2026	Паводок	110	Моргауши: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	85.05
2026	Паводок	110	Новая: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	79.16
2026	Паводок	110	Луч: 1,2с.-110 кВ	88.55	84.7	79.8
2026	Паводок	110	Студенческая: 2с.-110	88.55	84.7	79.6
2026	Паводок	110	Заовражная: 1с.-110	88.55	84.7	79.82
2026	Паводок	110	Лапсары: 1с.-110	88.55	84.7	79.76
2026	Паводок	110	Лапсары: 2с.-110	88.55	84.7	79.74

Приложение № 1 к дополнительному соглашению
№ 1620-000844/2 от 13.06.2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
ПАО «МРСК Волги» - директор филиала
«Чувашэнерго»

Д.Г. Иванов

20 г.



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на технологическое присоединение энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет свыше 670 кВт (с учётом ранее присоединённой в данной точке присоединения мощности)

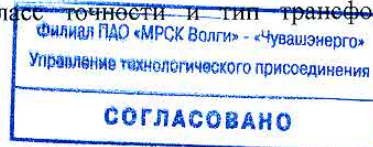
№ 662

13.06.2017

Сетевая организация: **Филиал ПАО «МРСК Волги» – «Чувашэнерго»**

Заявитель: **Общество с ограниченной ответственностью «Устра»**

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: электроприемники XIV микрорайона НЮР (II этап строительства).
2. Наименование и местонахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: КЛ-10 кВ, РТП-10 кВ для электроснабжения XIV микрорайона НЮР (II этап строительства), расположенного по адресу: ЧР, г.Чебоксары, пр. Тракторостроителей.
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 3500 кВт.
4. Категория надежности: II.
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 10 кВ.
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 1000 кВт – 2017 г., 1000 кВт – 2018 г., 1500 кВт – 2019 г.
7. Точки присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения (кВт): яч. №№113,213 ЗРУ-10 кВ ПС 110/10 кВ Светлая – 3500 кВт.
8. Основной источник питания: яч. №113 1с-10 кВ ЗРУ-10 кВ ПС 110/10 кВ Светлая.
9. Резервный источник питания: яч. №213 2с-10 кВ ЗРУ-10 кВ ПС 110/10 кВ Светлая.
10. Сетевая организация осуществляет:
 - 10.1. Определение точки присоединения.
 - 10.2. Разработку проектной (рабочей) документации (до границ участка, на котором расположены энергопринимающие устройства заявителя). Проектными решениями предусмотреть и выполнить:
 - 10.2.1. Замену масляных выключателей в яч. №№113,213 ЗРУ-10 кВ ПС 110/10 кВ Светлая на вакуумные с микропроцессорной защитой, с блоками управления с цифровыми электроизмерительными приборами переменного тока, с измерительными трансформаторами тока с требуемым коэффициентом трансформации тока. Требуемый коэффициент трансформации тока, класс точности и тип трансформатора тока определить проектом.



II этап:

- 10.2.2. Демонтаж существующих силовых трансформаторов Т-1, Т-2 мощностью 10 МВА.
- 10.2.3. Установку силовых трансформаторов Т-1, Т-2 мощностью 16 МВА с автоматическими устройствами РПН.
- 10.2.4. Демонтаж существующей панели защиты силового трансформатора Т-1, Т-2.
- 10.2.5. Установку панели микропроцессорной защиты с автоматическим управлением силовых трансформаторов Т-1, Т-2 в здании ОПУ.
- 10.2.6. Замену в цепи силового трансформатора Т-1, Т-2 существующих шинных отделителей и короткозамыкателей на элегазовые выключатели (2Т в схеме 4Н) (с элегазовыми трансформаторами тока) с панелями микропроцессорной защитой в ОПУ. Присоединение вновь установленных выключателей осуществить через разъединители с электроприводами основных и заземляющих ножей и электромагнитной блокировкой.
- 10.2.7. Замену в цепи силового трансформатора Т-1, Т-2 на стороне 110 кВ разрядников РВС-110 на ОПН-110.
- 10.2.8. Замену вводных и секционных масляных выключателей на 1,2 секции шин ЗРУ-10 кВ ПС 110/10 кВ Светлая на вакуумные с микропроцессорной защитой с блоком управления с цифровыми электроизмерительными приборами переменного тока с измерительными трансформаторами тока с требуемым коэффициентом трансформации тока. Требуемый коэффициент трансформации тока, класс точности и тип трансформатора тока определить в проектных решениях.
- 10.2.9. Организация резервного канала связи для передачи телеметрической информации с ПС 110 кВ Светлая в СПО. Среду передачи информации и оборудование определить проектом.
- 10.3. Согласование рабочей (проектной) документации.
- 10.4. Оформление Актов разграничения границ балансовой принадлежности сторон, разграничения эксплуатационной ответственности сторон, об осуществлении технологического присоединения и о выполнении ТУ.
- 10.5. Фактическое подключение.
11. Заявитель осуществляет разработку проектной (рабочей) документации и ее исполнение. Проектную (рабочую) документацию на внешнее электроснабжение выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП и др. нормативных документов в специализированной организации, имеющей право на данный вид деятельности в соответствии с действующим законодательством, согласовать в филиале ПАО «МРСК Волги»-«Чувашэнерго». Проектными решениями предусмотреть и выполнить:
 - 11.1 Строительство от №№113,213 ЗРУ-10 кВ ПС 110/10 кВ Светлая до нового РТП-10/0,4 кВ по одной КЛ-10 кВ с применением кабеля необходимого сечения в соответствии с требованиями ПУЭ. Тип и сечение кабеля определить проектом. Трассу КЛ-10 кВ согласовать со всеми заинтересованными сторонами в установленном порядке.
 - 11.2 Строительство РП-10 кВ, совмещенного с ТП 10/0,4 кВ, с вакуумными выключателями, с микропроцессорной защитой (уставки защит согласовать в установленном порядке). Тип РТП-10 кВ, количество ячеек 10 кВ, мощность и количество трансформаторов определить проектом.
 - 11.3 Строительство КЛ-10 кВ в пределах охранной зоны ПС 110/10 кВ Светлая и по территории ПС осуществить в кабельных ж/б лотках.
 - 11.4 Строительство квартальных ТП-10/0,4 кВ закрытого исполнения с двумя взаиморезервируемыми трансформаторами необходимой мощности с обеспечением автоматического ввода резерва (АВР) в РУ-0,4 кВ. Количество и тип ТП-10/0,4 кВ, мощность силовых трансформаторов определить проектом.
 - 11.5 Линии 0,4 кВ от ТП-10/0,4 кВ до энергопринимающих устройств объектов выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.
 - 11.6 В случае выявления при проектировании возможности нарушения соотношения потребления активной и реактивной мощности (нарушение критерия $\text{tg } \varphi \leq 0,4$) в каждой из точек присоединения к сетям сетевой организации, в целях поддержания соотношений потребления активной и реактивной мощности, оснастить объекты электросетевого хозяйства Заявителя средствами компенсации реактивной мощности.

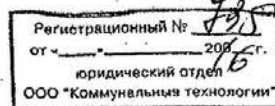


- 11.7 Организацию учета электрической энергии в точках присоединения объектов электросетевого хозяйства Заявителя к электрическим сетям филиала ПАО «МРСК Волги»- «Чувашэнерго» согласно требованиям, предусмотренными Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. № 442. Установку приборов учета, позволяющих измерять почасовые объемы потребления электрической энергии, класса точности 0,5S и выше, в том числе, включенные в состав автоматизированной измерительной системы коммерческого учета, а также типы, которых утверждены федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию и метрологии и внесены в государственный реестр средств измерений.
- 11.8 В случае, если заявителю требуется установка АИИС КУЭ на принадлежащих сетевой организации объектах электросетевого хозяйства (в пределах границ балансовой принадлежности филиала ПАО «МРСК Волги» - «Чувашэнерго») - монтаж в яч. №№113,213 ЗРУ-10 кВ ПС 110/10 кВ Светлая по отходящим КЛ-10 кВ автоматизированной информационной измерительной системы коммерческого и технического учёта эл. энергии с возможностью передачи данных на сервер сбора информации. При этом заявителю необходимо направить в адрес сетевой организации заявление о необходимости оборудования АИИС КУЭ с указанием подлежащей оборудованию точки поставки и необходимых технических требований к АИИС КУЭ.
12. После выполнения сторонами мероприятий по технологическому присоединению организовать проведение осмотра (обследования) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор, при участии сетевой организации и собственника таких устройств.
13. Ввод в эксплуатацию энергопринимающих устройств осуществить после получения разрешения уполномоченного федерального органа исполнительной власти, осуществляющего федеральный государственный энергетический надзор, на допуск в эксплуатацию объектов заявителя, а также при наличии актов об осуществлении технологического присоединения, разграничения границ балансовой принадлежности сторон, разграничения эксплуатационной ответственности сторон и о выполнении ТУ.
14. С выдачей настоящих ТУ, ТУ №285 от 24.03.2016г. считать аннулированными.
15. Технические условия действительны в течение четырех лет со дня заключения дополнительного соглашения.

И.о. заместителя директора -
главного инженера филиала
ПАО «МРСК Волги» - «Чувашэнерго»

А.В. Гук





Приложение № 2 к договору
об осуществлении технологического
присоединения к электрическим сетям
от 20.10.2016 №

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**
для присоединения к электрическим сетям

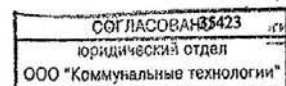
№ 38П-99 от 20.10.2016

ООО «Коммунальные технологии»
(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

ООО "Удача"
(полное наименование организации - для юридического лица;
фамилия, имя, отчество - для индивидуального предпринимателя)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: поз.24, поз.25, поз.26, поз.27, поз.28, поз.29, поз.30, поз.31, поз.53, поз.54, поз.70, поз.71, поз.72 - мкр. "Солнечный"
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: на земельном участке с кадастровым №21:21:076202:15, Чебоксарский район, Синьяльское сельское поселение
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 4456,8 кВт
- в том числе:
- поз.24- 275 кВт, н.о. 6 кВт;
поз.25- 70 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.26-ж/д 291,3 кВт, н.п. 260 кВт, н.о. 2 кВт;
поз.27- 257,5 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.28-ж/д 291,3 кВт, н.п. 260 кВт, н.о. 2 кВт;
поз.29- 257,5 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.30-ж/д 291,3 кВт, н.п. 260 кВт, н.о. 2 кВт;
поз.31- 257,5 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.53-ж/д 624,2 кВт, н.п. 30 кВт, н.о. 7,5 кВт;
поз.54-ж/д 479,8 кВт, н.п. 30 кВт, н.о. 6 кВт;
поз.70- 257,5 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.71- 70 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.72- 157,9 кВт, н.о. 1,5 кВт
- 3.1. Вновь заявленная мощность энергопринимающих устройств: 4456,8 кВт
- 3.2. Существующая мощность (ранее присоединенная в данной точке присоединения мощность): -
4. Категория надежности: II
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 10 кВ
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2020
7. Точка (и) присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность: РУ-10 кВ РП-10 кВ мкр. "Солнечный"

38П-99/7.2016



энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:

8. Основной источник питания:

ПС "Светлая" - РП-10 кВ

9. Резервный источник питания:

ПС "Светлая" - РП-10 кВ

10. Сетевая организация осуществляет <1>:

10.1. Для электроснабжения объекта проектирование и строительство двухсекционного РП-10 кВ совмещенного с ТП-10/0,4 кВ (далее РП-10 кВ), проектируемого на границе земельного участка Заявителя, с оформлением отвода земли под строительство в установленном порядке. Требования к РП-10 кВ согласовывает с ОСП "ЧЭС".

10.2. РУ-10 кВ проектируемого РП-10 кВ укомплектовывает камерами типа КСО с вакуумными выключателями на 630 А, секционной и вводными ячейками на 1000 А. Тип РЗ на стадии проектирования согласовывает в ОСП "ЧЭС".

10.3. Оснащение проектируемого РП-10 кВ автоматизированной системой оперативно-диспетчерского управления АСОДУ. Техническое задание на проектирование АСОДУ согласовывает с ООО "Коммунальные технологии".

10.4. Установку приборов учета электрической энергии с классом точности 0,5 и выше на вводах РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ проектируемого РП-10 кВ.

Класс точности трансформаторов тока, применяемых для присоединения электросчетчиков должен быть 0,5 и выше.

10.5. Прокладку необходимого количества кабелей 10 кВ от ЗРУ-10 кВ ПС "Светлая" до РП-10 кВ, проектируемого на границе земельного участка Заявителя. Тип и сечение, количество прокладываемых кабелей определяется проектом. На подключение проектируемых кабелей 10 кВ от ПС "Светлая" в филиале ОАО "МРСК Волги" - "Чувашэнерго" получить технические условия, которые рассматривать совместно с настоящими техническими условиями.

10.6. Выбор места расположения РП-10 кВ, трасс кабельных линий 10 кВ и их согласование в МБУ "Управление территориального планирования" г. Чебоксары и со службами ТП ОСП "ЧЭС" и КЛ ОСП "ЧЭС", соответственно.

10.7. Проверку выполнения технических условий Заявителем.

10.8. Составление акта допуска приборов учета в эксплуатацию.

10.9. Оформление акта разграничения границ балансовой принадлежности сторон и акта разграничения эксплуатационной ответственности сторон.*

10.10. Фактическое подключение.*

11. Заявитель осуществляет <2>:

11.1. Разработку и предоставление на согласование в ООО "Коммунальные технологии" квартальной схемы застройки микрорайона Солнечный, Новоожный район, г. Чебоксары.

11.2. Проектирование и строительство необходимого количества двухтрансформаторных подстанций 10/0,4 кВ (далее - ТП-10 кВ) с силовыми трансформаторами необходимой мощности, с оформлением отвода земли в установленном порядке согласно разработанной квартальной схеме застройки микрорайона Солнечный, Новоожный район, г. Чебоксары. Согласование требований к ТП-10 кВ с ОСП "ЧЭС".

11.3. Комплектование РУ-10 кВ ТП-10 кВ камерами типа КСО с выключателями нагрузки. РУ-0,4 кВ укомплектовывает панелями типа ЩО70, предусматривает вводные и секционную панели на автоматических выключателях с АВР-0,4 кВ.

11.4. Установку приборов учета электрической энергии с классом точности 1,0 и выше на вводах РУ-0,4 кВ проектируемых ТП-10 кВ.

Класс точности трансформаторов тока, применяемых для присоединения электросчетчиков должен быть 0,5 и выше.

Рекомендуется предусмотреть интеграцию проектируемых ТП-10 кВ в автоматизированную систему учета электроэнергии ООО "Коммунальные технологии". Протокол информационного обмена, формат передачи данных и используемое программное обеспечение рекомендуется согласовать со Службой АИИС КУЭ Управления по учету энергии ООО "Коммунальные технологии".

11.5. Прокладку необходимого количества взаимно резервируемых кабелей 10 кВ от РУ-10 кВ РП-10, расположенного на границе земельного участка Заявителя, до проектируемых ТП-10 кВ. Трассы кабельных линий 10 кВ выполнить согласно разработанной квартальной схеме застройки микрорайона Солнечный, Новоожный район, г. Чебоксары. Тип, сечение жил и способ прокладки кабелей 10 кВ определяется проектом.

11.6. Установку приборов учета электрической энергии с классом точности 0,5 и выше на границе раздела балансовой и эксплуатационной ответственности в РУ-10 кВ РП-10 кВ. Класс точности трансформаторов тока, применяемых для присоединения электросчетчиков должен быть 0,5 и выше.

11.7. Прокладку необходимого количества взаимно резервируемых кабелей 0,4 кВ от разных секций РУ-0,4 кВ ТП-10 кВ Заявителя, до вводных устройств отдельных позиций. Тип, количество и сечение жил кабелей 0,4 кВ определяется проектом.

11.8. Установку на вводах отдельных позиций необходимого количества ВРУ-0,4 кВ с аппаратами защиты и приборами учета электрической энергии с классом точности 1,0 и выше.

Класс точности трансформаторов тока, применяемых для присоединения электросчетчиков 0,5 и выше.

Рекомендуется предусмотреть включение объектов в автоматизированную систему учета электроэнергии ООО "Коммунальные технологии". Протокол информационного обмена, формат передачи данных и используемое программное обеспечение рекомендуется согласовать со службой АИИС КУЭ Управления по учету энергии ООО "Коммунальные технологии".

11.9. Для наружного освещения установку у проектируемых ТП-10 кВ отдельных шкафов наружного антивандального исполнения типа ШУО с аппаратами защиты и приборами учета электрической энергии с классом точности 1,0 и выше.

Устанавливаемые ШУО подключить четырехжильными кабелями 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемых ТП-10 кВ. Тип сечение жил кабеля 0,4 кВ определяется проектом.

Электроснабжение уличного освещения от устанавливаемых шкафов ШУО кабелями 0,4 кВ в соответствии с техническими условиями АО "Горсвет".

11.10. Электроснабжение уличного освещения в соответствии с техническими условиями АО "Горсвет".

11.11. Проектные решения по обеспечению безопасности электроустановок для предотвращения поражения людей электрическим током.

11.12. Проектирование и электромонтажные работы в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП и других руководящих материалов.

11.13. Определение проектом мест расположения ТП-10 кВ, трасс кабельных линий 10, 0,4 кВ и их согласование в МБУ "Управление территориального планирования" г. Чебоксары и с ОСП "ЧЭС".

11.14. Согласование проекта в установленном законодательством порядке.

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года <3> со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

13. Дополнительные сведения: Отсутствуют.

Генеральный директор
ООО «Коммунальные технологии»



Д. Г. Крюков

<1> Указываются обязательства сетевой организации по исполнению технических условий до границы участка, на котором расположены энергопринимающие устройства заявителя, включая урегулирование споров с иными лицами.
<2> Указываются обязательства заявителя по исполнению технических условий в пределах границ участка, на котором расположены энергопринимающие устройства заявителя, за исключением обязанностей, обязательных для исполнения сетевой организацией за счет ее средств.
<3> Срок действия технических условий не может составлять менее 2 лет и более 5 лет.



Общество с ограниченной
ответственностью
«КОММУНАЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ»
(ООО «Коммунальные технологии»)

проезд Гаражный, д. 6/40, г. Чебоксары,
Чувашская Республика, 428024

Тел.: (8352) 39 24 00

Факс: (8352) 39 24 26

e-mail: adm@kom-tech.ru

ИНН 2128051193 КПП 213001001

ОГРН 1032128013488

Банк Приволжский филиал
ПАО «Промсвязьбанк»

Р/сч. 40702810403000104849

БИК 042202803

К/сч 301018107000000000803

	16.07.2020	№	4П-300
На №	22	от	14.07.2020

Г О продлении технических условий 7

Генеральному директору

ООО "Удача"

И.В. Овчинникову

ул. Болгарстроя, д.7, пом.3, г. Чебоксары

Рассмотрев Ваше обращение от 14.07.2020 №22, ООО "Коммунальные технологии" (далее - Общество) настоящим письмом продлевает технические условия (далее - ТУ) №38П-99 от 20.10.2016 (с учетом внесенных изменений письмами №4П-642 от 29.09.2017, №4П-622 от 12.07.2018, №4П-1124 от 01.11.2018), выданные на технологическое присоединение мкр. Солнечный (II этап) - поз.23; мкр. Солнечный (III этап) - поз.56, поз.57, поз.62; мкр. Солнечный - 4 (I этап) - поз.19, поз.20, поз.21, поз.22, поз.23, поз.24, поз.26 на земельном участке с кадастровым №21:21:076202:15, Чебоксарский район, Синьяльское сельское поселение - потребителя II категории, с максимальной мощностью 4456,8 кВт, до 14.07.2022, со следующими изменениями.

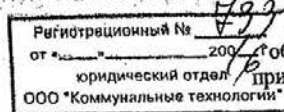
Пункт 6 вышеуказанные ТУ изложить в следующей редакции: "2021".

Остальные пункты ТУ без изменений.

Конкурсный управляющий

А.А. Тигулев

Япикова Надежда Ананьевна
39-25-44



Приложение № 2 к договору
от 26.10.2016 № 493

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**
для присоединения к электрическим сетям

№ 38П-105 от 26.10.2016

ООО «Коммунальные технологии»
(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

ООО "Удача"
(полное наименование организации - для юридического лица;
фамилия, имя, отчество - для индивидуального предпринимателя)

1. Наименование энергопринимающих устройств
заявителя:

2. Наименование и место нахождения объектов, в
целях электроснабжения которых осуществляется
технологическое присоединение
энергопринимающих устройств заявителя:

3. Максимальная мощность присоединяемых
энергопринимающих устройств заявителя
составляет:

в том числе:

поз.9, поз.10, поз.11, поз.12, поз.14, поз.15,
поз.16, поз.18, поз.19, поз.20, поз.21, поз.22,
поз.23 - мкр. "Солнечный"

на земельном участке с кадастровым
№21:21:076202:15, Чебоксарский район,
Синьяльское сельское поселение

4059,5 кВт

поз.9 - 70 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.10 - 157,9 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.11 - 515 кВт, н.о. 3 кВт;
поз.12 - 157,9 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.14 - 956,7 кВт, н.о. 6 кВт;
поз.15 - 956,7 кВт, н.о. 6 кВт;
поз.16 - 86,5 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.18 - 86,5 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.19 - 257,5 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.20 - 157,9 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.21 - 257,5 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.22 - 257,5 кВт, н.о. 1,5 кВт;
поз.23 - 110,4 кВт, н.о. 3 кВт

3.1. Вновь заявленная мощность
энергопринимающих устройств:

4059,5 кВт

3.2. Существующая мощность (ранее
присоединенная в данной точке присоединения
мощность):

-

4. Категория надежности:

II

5. Класс напряжения электрических сетей, к
которым осуществляется технологическое
присоединение:

10 кВ

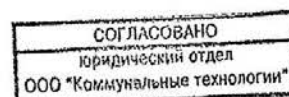
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих
устройств заявителя:

2020

7. Точка (и) присоединения (вводные
распределительные устройства, линии
электропередачи, базовые подстанции,
генераторы) и максимальная мощность

РУ-10 кВ РП-10 кВ мкр. "Солнечный"

38П-105/7.2016



энергопринимающих устройств по каждой точке присоединения:

8. Основной источник питания:

ПС "Светлая" - РП-10 кВ

9. Резервный источник питания:

ПС "Светлая" - РП-10 кВ

10. Сетевая организация осуществляет <1>:

10.1. Для электроснабжения объекта проектирование и строительство двухсекционного РП-10 кВ совмещенного с ТП-10/0,4 кВ (далее РП-10 кВ), проектируемого на границе земельного участка Заявителя, с оформлением отвода земли под строительство в установленном порядке. Требования к РП-10 кВ согласовывает с ОСП "ЧЭС".

10.2. РУ-10 кВ проектируемого РП-10 кВ укомплектовывает камерами типа КСО с вакуумными выключателями на 630 А, секционной и вводными ячейками на 1000 А. Тип РЗ на стадии проектирования согласовывает в ОСП "ЧЭС".

10.3. Оснащение проектируемого РП-10 кВ автоматизированной системой оперативно-диспетчерского управления АСОДУ. Техническое задание на проектирование АСОДУ согласовывает с ООО "Коммунальные технологии".

10.4. Установку приборов учета электрической энергии с классом точности 0,5 и выше на вводах РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ проектируемого РП-10 кВ.

Класс точности трансформаторов тока, применяемых для присоединения электросчетчиков должен быть 0,5 и выше.

10.5. Прокладку необходимого количества кабелей 10 кВ от ЗРУ-10 кВ ПС "Светлая" до РП-10 кВ, проектируемого на границе земельного участка Заявителя. Тип и сечение, количество прокладываемых кабелей определяется проектом. На подключение проектируемых кабелей 10 кВ от ПС "Светлая" в филиале ОАО "МРСК Волги" - "Чувашэнерго" получить технические условия, которые рассматривать совместно с настоящими техническими условиями.

10.6. Выбор места расположения РП-10 кВ, трасс кабельных линий 10 кВ и их согласование в МБУ "Управление территориального планирования" г. Чебоксары и со службами ТП ОСП "ЧЭС" и КЛ ОСП "ЧЭС", соответственно.

10.7. Проверку выполнения технических условий Заявителем.

10.8. Составление акта допуска приборов учета в эксплуатацию.

10.9. Оформление акта разграничения границ балансовой принадлежности сторон и акта разграничения эксплуатационной ответственности сторон.*

10.10. Фактическое подключение.*

11. Заявитель осуществляет <2>:

11.1. Разработку и предоставление на согласование в ООО "Коммунальные технологии" квартальной схемы застройки микрорайона Солнечный, Новожуковский район, г. Чебоксары.

11.2. Проектирование и строительство необходимого количества двухтрансформаторных подстанций 10/0,4 кВ (далее - ТП-10 кВ) с силовыми трансформаторами необходимой мощности, с оформлением отвода земли в установленном порядке согласно разработанной квартальной схеме застройки микрорайона Солнечный, Новожуковский район, г. Чебоксары. Согласование требований к ТП-10 кВ с ОСП "ЧЭС".

11.3. Комплектование РУ-10 кВ ТП-10 кВ камерами типа КСО с выключателями нагрузки. РУ-0,4 кВ укомплектовывает панелями типа ЩО70, предусматривает вводные и секционную панели на автоматических выключателях с АВР-0,4 кВ.

11.4. Установку приборов учета электрической энергии с классом точности 1,0 и выше на вводах РУ-0,4 кВ проектируемых ТП-10 кВ.

Класс точности трансформаторов тока, применяемых для присоединения электросчетчиков должен быть 0,5 и выше.

Рекомендуется предусмотреть интеграцию проектируемых ТП-10 кВ в автоматизированную систему учета электроэнергии ООО "Коммунальные технологии". Протокол информационного обмена, формат передачи данных и используемое программное обеспечение рекомендуется согласовать со Службой АИИС КУЭ Управления по учету энергии ООО "Коммунальные технологии".

11.5. Прокладку необходимого количества взаимно резервируемых кабелей 10 кВ от РУ-10 кВ РП-10, расположенного на границе земельного участка Заявителя, до проектируемых ТП-10 кВ. Трассы кабельных линий 10 кВ выполнить согласно разработанной квартальной схеме застройки микрорайона Солнечный, Новожуковский район, г. Чебоксары. Тип, сечение жил и способ прокладки кабелей 10 кВ определяется проектом.

38П-105/7.2016

СОГЛАСОВАНО
юридический отдел
ООО "Коммунальные технологии"

35540

11.6. Установку приборов учета электрической энергии с классом точности 0,5 и выше на границе раздела балансовой и эксплуатационной ответственности в РУ-10 кВ РП-10 кВ. Класс точности трансформаторов тока, применяемых для присоединения электросчетчиков должен быть 0,5 и выше.

11.7. Прокладку необходимого количества взаимно резервируемых кабелей 0,4 кВ от разных секций РУ-0,4 кВ ТП-10 кВ Заявителя, до вводных устройств отдельных позиций. Тип, количество и сечение жил кабелей 0,4 кВ определяется проектом.

11.8. Установку на вводах отдельных позиций необходимого количества ВРУ-0,4 кВ с аппаратами защиты и приборами учета электрической энергии с классом точности 1,0 и выше.

Класс точности трансформаторов тока, применяемых для присоединения электросчетчиков 0,5 и выше.

Рекомендуется предусмотреть включение объектов в автоматизированную систему учета электроэнергии ООО "Коммунальные технологии". Протокол информационного обмена, формат передачи данных и используемое программное обеспечение рекомендуется согласовать со службой АИИС КУЭ Управления по учету энергии ООО "Коммунальные технологии".

11.9. Для наружного освещения установку у проектируемых ТП-10 кВ отдельных шкафов наружного антивандального исполнения типа ШУО с аппаратами защиты и приборами учета электрической энергии с классом точности 1,0 и выше.

Устанавливаемые ШУО подключить четырехжильными кабелями 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемых ТП-10 кВ. Тип сечение жил кабеля 0,4 кВ определяется проектом.

Электроснабжение уличного освещения от устанавливаемых шкафов ШУО кабелями 0,4 кВ в соответствии с техническими условиями АО "Горсвет".

11.10. Электроснабжение уличного освещения в соответствии с техническими условиями АО "Горсвет".

11.11. Проектные решения по обеспечению безопасности электроустановок для предотвращения поражения людей электрическим током.

11.12. Проектирование и электромонтажные работы в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП и других руководящих материалов.

11.13. Определение проектом мест расположения ТП-10 кВ, трасс кабельных линий 10, 0,4 кВ и их согласование в МБУ "Управление территориального планирования" г. Чебоксары и с ОСП "ЧЭС".

11.14. Согласование проекта в установленном законодательством порядке.

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года <3> со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

13. Дополнительные сведения: Отсутствуют.

Генеральный директор
ООО «Коммунальные технологии»



Д. Г. Крюков

<1> Указываются обязательства сетевой организации по исполнению технических условий до границы участка, на котором расположены энергопринимающие устройства заявителя, включая урегулирование отношений с иными лицами.

<2> Указываются обязательства заявителя по исполнению технических условий в пределах границ участка, на котором расположены энергопринимающие устройства заявителя, за исключением обязанностей, обязательных для исполнения сетевой организацией за счет ее средств.

<3> Срок действия технических условий не может составлять менее 2 лет и более 5 лет.



Общество с ограниченной
ответственностью
«КОММУНАЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ»
(ООО «Коммунальные технологии»)

проезд Гаражный, д. 6/40, г. Чебоксары,
Чувашская Республика, 428024

Тел.: (8352) 39 24 00

Факс: (8352) 39 24 26

e-mail: adm@kom-tech.ru

ИНН 2128051193 КПП 213001001

ОГРН 1032128013488

Банк Приволжский филиал
ПАО «Промсвязьбанк»

Р/сч. 40702810403000104849

БИК 042202803

К/сч 30101810700000000803

16.07.2020	№	4П-301
На № 22	от	14.07.2020

Г _____ Т _____
О внесении изменений в технические условия

Генеральному директору

ООО "Удача"

И. В. Овчинникову

ул. Болгарстроя, д.7, пом.3, г. Чебоксары

Рассмотрев обращение от 14.07.2020 №22, ООО "Коммунальные технологии" настоящим письмом продлевает технические условия (далее - ТУ) №38П-105 от 26.10.2016 (с учетом внесенных изменений письмами №4П-643 от 29.09.2017, №4П-405 от 29.05.2018, №4П-1125 от 01.11.2018) на технологическое присоединение мкр. Солнечный (II этап) - поз.7, поз.10, поз.11, поз.17, поз.25, поз.26, поз.70, поз.72; мкр. Солнечный (III этап) - поз.48, поз.49 на земельном участке с кадастровым номером 21:01:0706202:15, Чебоксарский район, Синьяльское сельское поселение - потребителей II категории, с максимальной мощностью 4059,5 кВт, до 14.07.2022, со следующими изменениями.

Пункт 6 вышеуказанные ТУ изложить в следующей редакции: "2021".

Остальные пункты ТУ без изменений.

Конкурсный управляющий

А.А. Тигулев

Яшкова Надежда Ананьевна
39-25-44

Информация о технических условиях для присоединения к электрическим сетям от источника питания ПС "Светлая"

№№	Заявитель	Наименование объекта	Адрес объекта	Максимальная мощность, кВт	Категория надежности	Дата ТУ	Номер ТУ	Центр питания	Примечание
1	ООО "Честр-Инвест"	мкр. Солнечный	около д. Тигирлы, Синайское сельское поселение, Чебоксарский р-н	3804,8	2	20.03.2014	38П-25	ПС "Светлая"	исполнено и внесены изменения письмом АП-11 от 13.01.2017
2	ООО "Перспектива"	Многоквартирный жилой дом (поз.35)	на земельном участке с кадастровым №21:01:080812:4842, мкр. "Солнечный", г. Чебоксары	382,2	2	20.10.2016	38П-98	ПС "Светлая"	исполнено
3	ООО "Луна"	Многоквартирный жилой дом (поз.38)	на земельном участке с кадастровым №21:01:080812:4830, мкр. "Солнечный", г. Чебоксары	199,1	2	20.10.2016	38П-97	ПС "Светлая"	исполнено
4	ООО "СМУ-5"	поз.34, поз.35, поз.41 - мкр. "Солнечный"	на земельном участке с кадастровым №21:21:075202:184, Чебоксарский район, Синайское сельское поселение	636,8	2	20.10.2016	38П-96	ПС "Светлая"	исполнено
5	ООО "Удача"	поз.24, поз.25, поз.26, поз.27, поз.28, поз.29, поз.30, поз.33, поз.53, поз.54, поз.70, поз.71, поз.72 - мкр. "Солнечный"	на земельном участке с кадастровым №21:21:075202:15, Чебоксарский район, Синайское сельское поселение	4456,8	2	20.10.2016	38П-99	ПС "Светлая"	частично исполнено и продлен письмом АП-300 от 16.07.2020
6	ООО "Удача"	поз.9, поз.10, поз.11, поз.12, поз.14, поз.15, поз.16, поз.18, поз.19, поз.20, поз.21, поз.22, поз.23 - мкр. "Солнечный"	на земельном участке с кадастровым №21:21:075202:15, Чебоксарский район, Синайское сельское поселение	4059,5	2	26.10.2016	38П-105	ПС "Светлая"	частично исполнено и продлен письмом АП-301 от 16.07.2020
7	Сайгачев Игорь Николаевич	Магазин товаров первой необходимости	земельный участок с кадастровым номером 21:21:075202:241, г. Чебоксары	119,2	2	02.10.2019	37П-355	ПС "Светлая"	исполнено
8	ООО "Специализированный застройщик "СМУ-11"	Жилой дом с пристроенной котельной поз.22 в мкр. Солнечный в НОУ по пр. "Тракторостроителей, г. Чебоксары	земельный участок с кадастровым номером 21:21:075202:4080	307	2	23.12.2020	38П-93	ПС "Светлая"	не исполнено

20.11.2020г

№ МР6/122/1/4411

На _____

от _____

И.о министра промышленности и
энергетики Чувашской Республики
С.Н. Лекареву

428018, Чувашская Республика,
г.Чебоксары, ул. К.Иванова, д.84

О направлении исходной
информации для СиПР

Уважаемый Сергей Николаевич!

На основании запроса от 09.11.2020 №05/10-2842 о предоставлении информации для разработки Схемы и программы развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022-2026 годы филиал ПАО «Россети Волга»-«Чувашэнерго» направляет в Ваш адрес запрашиваемую информацию.

В виду большого объема информации данные размещены в электронном виде в виртуальном хранилище, доступном по ссылке для скачивания <https://cloud.mail.ru/public/51q3/2FzaK9Sm4>.

Заместитель генерального директора -
директор филиала «Чувашэнерго»

Д.Г. Иванов

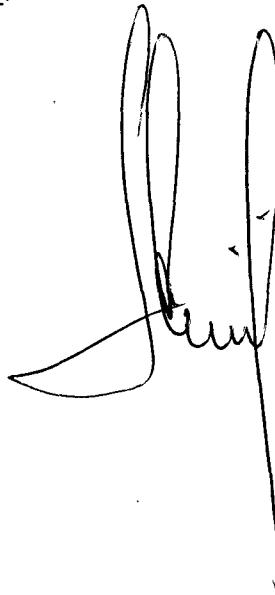


Таблица. Параметры и характеристики линий электропередачи, оборудования объектов по производству электрической энергии и объектов электросетевого хозяйства

2.8.	Трансформаторы и автотрансформаторы ПС 110 кВ Светлая
------	---

Таблица 3. Коэффициенты допустимой аварийной перегрузки трансформаторов (автотрансформаторов) в зависимости от температуры наружного воздуха

Продолжительность нагрузки	Коэффициент допустимой аварийной перегрузки $K_{\text{доп}}$ (о.е.) при температуре охлаждающего воздуха (воды), $\theta_{\text{в}}$, °C								Принцип определения коэффициентов допустимой перегрузки для промежуточных значений температуры охлаждающего воздуха (воды)*
	, °C								
	-25	-20	-10	0	10	20	30	40	
20 секунд	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	До ближайшего меньшего
1 минута	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	До ближайшего меньшего
5 минут	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	До ближайшего меньшего
10 минут	1.8	1.7	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	До ближайшего меньшего
20 минут	1.8	1.7	1.5	1.5	1.5	1.3	1.2	1.1	До ближайшего меньшего
30 минут	1.8	1.7	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	До ближайшего меньшего
1,0 час	1.7	1.7	1.5	1.5	1.3	1.2	1.1	1.1	До ближайшего меньшего
2,0 часа	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	До ближайшего меньшего
4,0 часа	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	1	До ближайшего меньшего
8,0 часов	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.1	1	До ближайшего меньшего
24,0 часа	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1	До ближайшего меньшего
Причина изменения <4>:									

Таблица 4. Коэффициенты допустимой длительной перегрузки трансформаторов (автотрансформаторов) без ограничения длительности

Режим нагрузки	Коэффициент допустимой длительной (без ограничения длительности) перегрузки $K_{\text{доп}}$ при температуре охлаждающего воздуха (воды), $\theta_{\text{в}}, ^\circ\text{C}$							Принцип определения коэффициентов допустимой длительной перегрузки для промежуточных значений температуры охлаждающего воздуха (воды)*
	-20	-10	0	10	20	30	40	
Нормальный (без повышенного износа изоляции)	1.2	1.2	1.15	1.08	1	0.91	0.82	Линейная интерполяция
С возможным повышенным износом изоляции								
Причина изменения <5>:								



Общество с ограниченной ответственностью "СК Олимп"

428008, Чувашская Республика - Чувашия, г. Чебоксары,
ул. Текстильщиков, д.8, офис 321

Адрес для корр.: 428020, г.Чебоксары, а/я №14
ОГРН: 1162130063446 ИНН/КПП: 2130176577 / 213001001
Тел.деж.: 8-800-700-23-00 / +7(962)321-60-89
Тел.рук.: +7(962)321-42-43 (кор. 21-42-43)
E-mail/сайт: gc.olimp@yandex.ru / olimp-energo.ru

Исх. № 02-21/73 от 25.03.2021

Директору АУ «Центр энергосбережения и
повышения энергетической
эффективности» Министерства
промышленности и энергетики
Чувашской Республики

В.Е. Барсукову

О предоставлении материалов

Уважаемый Владимир Евгеньевич!

В ответ на Ваш запрос об уточнении перечня электросетевого хозяйства включенного в обосновывающие материалы СиПРЭ, дополнительно сообщаем, что 31.12.2020 г. ПС 110/6кВ «Чебоксарская ТЭЦ-1» отключена от питающих сетей. В период с сентября по декабрь 2020 года проведены мероприятия по переводу электрической нагрузки присоединенных потребителей путем переноса силовых кабельных линий в распределительное устройство РТП 6/0,4кВ мкр. «Олимп» (далее РТП). Электроснабжение РТП выполнена кабельными линиями от ближайшей подстанции – ПС 110/6кВ ГПП-2. По состоянию на 24.03.2021 года на ПС 110/6 кВ «Чебоксарская ТЭЦ-1» ООО «СЗ «Отделфинстрой» проводит комплекс мероприятий по демонтажу электрооборудования, в том числе силовых трансформаторов 15 МВА, участка ВЛ-110кВ «ТЭЦ-2 – ТЭЦ-1», распределительных устройств 110 кВ и 6 кВ.

Дополнительно сообщаем, что эксплуатирующей организацией ПС 110/6кВ ГПП-2 является ООО «СК Олимп» по договору аренды электросетевого хозяйства от 01.10.2020 г. По договору аренды от 05.10.2020 г. эксплуатирующей организацией РТП является ООО «Энергосеть».

Приложения:

1. Однолинейная схема электроснабжения ПС 110/6кВ ГПП-2 на 1 л. в 1 экз.
2. Однолинейная схема электроснабжения РТП 6/0,4кВ мкр. «Олимп» на 1 л. в 1 экз.
3. Перечень подстанций ООО "СК Олимп" с классом напряжения 110кВ и выше на 1 л. в 1 экз.

Директор

А.Ю. Патшин

Исп.: Платонов М.В.
Тел.: 8-961-344-39-51



Филиал публичного акционерного общества
«Россети Волга» - «Чувашэнерго»

428000, г. Чебоксары, пр-т И. Я. Яковлева, д. 4/4
Тел.: (8352) 62-13-21. Факс: (8352) 62-73-23
E-mail: adm@ch-energo.ru

27.01.2021 № МР6/122/2/179
На _____ от _____

Министру промышленности и
энергетики Чувашской Республики
Е.Р. Герасимову

428018, Чувашская Республика,
г.Чебоксары, ул. К.Иванова, д.84

О направлении информации

Уважаемый Евгений Радиславович!

Публичное акционерное общество «Россети Волга» в лице филиала «Чувашэнерго» в рамках разработки Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Чувашской Республики на 2022-2026 годы, с целью подготовки технического обоснования необходимости реконструкции ПС 110 кВ Светлая с заменой установленных силовых трансформаторов с 2х10 МВА на 2х16 МВА сообщает следующее:

- ввиду отсутствия связи ПС 110 кВ Светлая с другими центрами питания (ЦП) по сети 10 кВ, возможность проведения схемно-режимных мероприятий по переводу части нагрузки с ПС Светлая на другие ЦП отсутствует.

Заместитель директора -
главный инженер

И.М. Шкрыль