



# ПОСТАНОВЛЕНИЕ ГУБЕРНАТОРА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

от 13 июля 2016 г. № 475

Об утверждении схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области на 2016–2020 годы

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 823 "О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики" постановляю:

1. Утвердить прилагаемую схему и программу перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области на 2016–2020 годы.

2. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания и подлежит официальному опубликованию.

Губернатор  
Волгоградской области



А.И.Бочаров



ТВЕРЖДЕНЫ

Постановлением

Губернатора

Волгоградской области

13 июля 2016 г. № 475

## СХЕМА И ПРОГРАММА

перспективного развития электроэнергетики  
Волгоградской области на 2016–2020 годы

### 1. Общая характеристика социально-экономического развития Волгоградской области

Волгоградская область расположена на юго-востоке европейской части России и граничит с Саратовской, Воронежской, Ростовской, Астраханской областями, Республикой Калмыкия и Казахстаном. Территория Волгоградской области – 113,9 тыс. кв. километров, из них 87,6 тыс. кв. километров составляют сельскохозяйственные угодья.

По состоянию на 2015 год численность населения Волгоградской области составила 2557397 человек.

Волгоградская область – один из наиболее экономически развитых регионов Российской Федерации со сбалансированной структурой хозяйства, развитой промышленностью и сельским хозяйством. На территории Волгоградской области разведаны и добываются нефть, природный газ, бишофит, калийные соли.

Основные направления экономической деятельности в Волгоградской области – электроэнергетика, черная и цветная металлургия, химия и нефтехимия, машиностроение, пищевая промышленность и другое.

В структуре промышленного производства Волгоградской области наибольший удельный вес в 2015 году занимали:

производство нефтепродуктов – 32,3 процента;

металлургическое производство и производство готовых металлических изделий – 16,8 процента;

производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды – 8,4 процента;

химическое производство – 7,8 процента;

добыча топливно-энергетических полезных ископаемых – 6,4 процента;

производство прочих неметаллических минеральных продуктов – 3,8 процента.

## 2. Анализ существующего состояния электроэнергетики Волгоградской области с 2011 по 2015 годы

### 2.1. Характеристика энергосистемы Волгоградской области

Энергосистема Волгоградской области входит в объединенную энергосистему Юга (далее именуется – ОЭС Юга) и связана с Ростовской, Астраханской, Воронежской, Липецкой, Саратовской энергосистемами, энергосистемой Республики Калмыкии и Казахстана.

Основные характеристики энергосистемы Волгоградской области:

площадь территории составляет 113,9 тыс. кв. километров;

количество проживающего населения – 2,557 млн. человек;

установленная мощность гидроэлектростанций (далее именуются – ГЭС) – 2672 МВт;

установленная мощность тепловых электростанций (далее именуются – ТЭС) – 1342 МВт;

установленная мощность блок-станций – 43,05 МВт;

количество воздушных линий (далее именуются – ВЛ) 110 кВ (в управлении/в ведении) – 32/172;

количество ВЛ 220 кВ (в управлении/в ведении) – 37/13;

количество ВЛ 500 кВ (в управлении/в ведении) – 0/12;

на 121 энергообъекте расположены объекты диспетчеризации 110 кВ;

на 29 энергообъектах расположены объекты диспетчеризации 220 кВ;

на 6 энергообъектах расположены объекты диспетчеризации 500 кВ.

На территории Волгоградской области расположена Волжская гидроэлектростанция – филиал публичного акционерного общества (далее именуется – ПАО) "РусГидро"- "Волжская ГЭС" (далее именуется – Волжская ГЭС) – крупнейшая в Европе.

Волжская ГЭС играет ключевую роль в функционировании энергосистемы Волгоградской области, ее установленная мощность составляет 2650 МВт, что превышает мощность потребления всей энергосистемы Волгоградской области. Волжская ГЭС является регулирующей станцией, ее нагрузка участвует во вторичном регулировании частоты и перетоках мощности Единой энергетической системы России. Открытое распределительное устройство (далее именуется – ОРУ) 500 кВ Волжской ГЭС выполнено по полуторной схеме и электрически соединено через автотрансформатор 10Т типа 3хАОДЦТН 167000/500/220 501 МВА с ОРУ 220 кВ, состоящим из двух секций шин 220 кВ и основной системой шин (далее именуется – ОСШ) 220 кВ. Все оборудование по нормальной схеме находится в работе.

Выдача мощности осуществляется по ВЛ 500 кВ Волжская ГЭС – Фроловская, ВЛ 500 кВ Волжская ГЭС – Волга, ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Аллюминиевая № 1, ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Аллюминиевая № 2, ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Аллюминиевая № 3, ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская № 1, ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Волжская № 2.

Тип Волжской ГЭС – русловая, совмещенного типа (совмещена с донными водосбросами).

Водосливная плотина Волжской ГЭС имеет длину 724,6 метра, максимальная высота плотины – 44,35 метра.

Межшлюзовая ГЭС является одним из сооружений Волжской ГЭС. Установленная мощность двух гидроагрегатов равна 22 МВт.

Также на территории Волгоградской области работают шесть ТЭС с поперечными связями. На всех ТЭС основным топливом является природный газ, резервным – мазут, кроме Волгоградской государственной районной электростанции (далее именуется – ВГРЭС), где резервным топливом являются мазут и уголь.

Волжская теплоэлектроцентраль (далее именуется – ВТЭЦ) находится в собственности общества с ограниченной ответственностью (далее именуется – ООО) "ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго". ВТЭЦ расположена в промышленной зоне г.Волжского и обеспечивает электроэнергией, отоплением, горячим водоснабжением промышленные предприятия и население "старой" части города. В состав ВТЭЦ входят семь паровых котлоагрегатов и шесть турбоагрегатов, установленная мощность равна 497 МВт.

ВТЭЦ-2 находится в собственности ООО "ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго". ВТЭЦ-2 расположена в промышленной зоне г.Волжского и обеспечивает электроэнергией, отоплением и горячим водоснабжением промышленные предприятия и население "новой" части города. В состав ВТЭЦ-2 входят три паровых котлоагрегата и два турбоагрегата, установленная мощность равна 240 МВт.

Волгоградская ТЭЦ-2 (далее именуется – ТЭЦ-2) находится в собственности ООО "Волгоградская генерирующая компания". ТЭЦ-2 расположена в Красноармейском районе Волгограда и осуществляет теплоснабжение потребителей промышленных предприятий и населения Красноармейского района Волгограда. В состав ТЭЦ-2 входят четыре турбоагрегата и четыре паровых котлоагрегата, установленная мощность равна 225 МВт.

ВГРЭС находится в собственности ООО "Волгоградская ГРЭС". ВГРЭС расположена в Кировском районе Волгограда и осуществляет теплоснабжение промышленных предприятий и населения Кировского района Волгограда. В состав ВГРЭС входят четыре турбоагрегата и четыре паровых котлоагрегата, установленная мощность равна 72 МВт.

Камышинская теплоэлектроцентраль (далее именуется – КТЭЦ) находится в собственности ООО "ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго". КТЭЦ расположена в промышленной зоне г.Камышина и осуществляет теплоснабжение промышленных предприятий и населения г.Камышина. В состав КТЭЦ входят четыре турбоагрегата и пять паровых котлоагрегатов, установленная мощность равна 72 МВт.

Волгоградская ТЭЦ-3 (далее именуется – ТЭЦ-3) находится в собственности ООО "ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго", в настоящее время передана в аренду акционерному обществу (далее именуется – АО) "Каустик". ТЭЦ-3 расположена в промышленной зоне Красноармейского

района Волгограда и осуществляет теплоснабжение АО "Каустик" и населения поселка Светлый Яр. В состав ТЭЦ-3 входят два турбоагрегата и пять паровых котлоагрегатов, установленная мощность равна 236 МВт.

В состав энергосистемы Волгоградской области входят пять станций промышленных предприятий суммарной установленной мощностью 43,05 МВт и одна электростанция на базе солнечных модулей мощностью 0,075 МВт:

Михайловская теплоцентраль (далее именуется – Михайловская ТЭЦ) мощностью 12 МВт. Собственник – АО "Михайловская ТЭЦ";

паротурбогенераторный комплекс мощностью 8,5 МВт. Собственник – открытое акционерное общество (далее именуется – ОАО) "Волжский Оргсинтез";

газопоршневая электростанция мощностью 9,75 МВт. Собственник – территориальное производственное предприятие "Волгограднефтегаз" АО "Российская инновационная топливно-энергетическая компания;

компрессорная станция (далее именуется – КС) "Жирновская" мощностью 4 МВт. Собственник – ООО "Газпром трансгаз Волгоград";

ЭССМ "ОЭК-1" мощностью 0,075 МВт. Собственник – АО "Оптовая электрическая компания (далее именуется – АО "ОЭК");

ГПЭС "Овощевод" мощностью 8,8 МВт. Собственник – ООО "Овощевод".

Электроснабжение потребителей Волгоградской области обеспечивается энергосбытовыми компаниями, участниками оптового рынка электроэнергии и мощности. К энергосбытовым организациям относятся:

ПАО "Волгоградэнергосбыт" – гарантирующий поставщик электроэнергии предприятиям и населению Волгоградской области;

ОАО "Объединенная энергетическая компания" – обеспечивает электроснабжение ОАО "ЦКБ "Титан";

ООО "Русэнергосбыт" – поставщик электроэнергии ОАО "Волгоградский кислородный завод", ОАО "Волгограднефтемаш", ООО "Волгоградский тракторный завод", ОАО "Волжский Оргсинтез", ОАО "Российские железные дороги" и другим;

ООО "Русэнергоресурс" – обеспечивает электроснабжение ОАО "Приволжскнефтепровод" в границах Волгоградской области;

ООО "ЛУКОЙЛ-Энергосервис" – поставщик электроэнергии ОАО "Северсталь-метиз";

ООО "ЕвроХим-Энерго" – обеспечивает электроснабжение ООО "ЕвроХим-ВолгаКалий";

ООО "Энергоэффективность" – поставщик электроэнергии ОАО "Волгоградмебель";

ООО "Центрэнерго" – обеспечивает электроснабжение ООО "Камышинский текстиль", ОАО "Волжский азотно-кислородный завод", закрытое акционерное общество (далее именуется – ЗАО) "Газпром Химволокно";

ООО "МагнитЭнерго" – поставщик электроэнергии АО "Тандер";

ПАО Группа компании "ТНС Энерго" – обеспечивает электро-снабжение обособленного подразделения ООО "Комплект-21";

ООО "ЕЭС. Гарант" – поставщик электроэнергии Казачьей холдинговой компании АО "Краснодонское".

ООО "ГАРАНТЭНЕРГО", АО "Оборонэнергосбыт", ПАО "Мосэнерго-сбыт", АО "Себряковцемент".

Крупные потребители, участники оптового рынка электроэнергии и мощности:

АО "Волжский трубный завод";

ОАО "Волжский абразивный завод";

АО "Себряковцемент".

### 2.1.1. Характеристика электрических сетей Волгоградской области

Наибольшую протяженность электрических сетей в Волгоградской области имеют филиал ПАО "Межрегиональная распределительная сетевая компания Юга" – "Волгоградэнерго" (далее именуется – Волгоградэнерго), филиал ПАО "Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы" – "Волго-Донское предприятие магистральных электрических сетей" (далее именуется – Волго-Донское ПМЭС).

В состав электрических сетей Волго-Донского ПМЭС входят:

1) ВЛ магистральных электрических сетей – 3541 километр, в том числе:

с напряжением 500 кВ – 1537 километров;

с напряжением 220 кВ – 1890 километров;

с напряжением 110 кВ – 114 километров;

2) ВЛ межгосударственных электрических сетей – 124,55 километра,

в том числе:

с напряжением 110 кВ – 54,50 километра;

с напряжением 35 кВ – 6,75 километра;

с напряжением 6–10 кВ – 63,30 километра;

3) подстанции – 32 штуки, в том числе:

с напряжением 500 кВ – 5 штук;

с напряжением 220 кВ – 22 штуки;

с напряжением 110 кВ – 5 штук.

В состав электрических сетей Волгоградэнерго входят:

1) линии электропередач – 46539,4 километра, в том числе:

с напряжением 220 кВ – 141 километр;

с напряжением 110 кВ – 7313 километров;

с напряжением 35 кВ – 2752,3 километра;

с напряжением 6–10 кВ-0,4кВ – 36333,1 километра;

2) подстанции по классам напряжения – 10491 штука, в том числе:

подстанции 220 кВ – 2 штуки;

подстанции 110 кВ – 259 штук;

подстанции 35 кВ – 134 штуки;

подстанции 6-10/0,4кВ (КТП, ТП) – 10095 штук.

В состав электрических сетей ОАО "Российские железные дороги" входят:

- 1) линии электропередач – 251,22 километра, в том числе:
  - с напряжением 220 кВ – 45,50 километра;
  - с напряжением 110 кВ – 180,20 километра;
  - с напряжением 35 кВ – 25,52 километра;
- 2) подстанции по классам напряжения – 14 штук, в том числе:
  - подстанции 220 кВ – 2 штуки;
  - подстанции 110 кВ – 10 штук;
  - подстанции 35 кВ – 2 штуки;
- 3) электрические станции по классам напряжения – 12 штук, в том числе:

- электрические станции 500 кВ – 1 штука;
- электрические станции 220 кВ – 1 штука;
- электрические станции 110 кВ – 6 штук;
- электрические станции 6–10 кВ – 4 штуки.

В состав электрических сетей прочих потребителей входят:

- 1) линии электропередач – 420,02 километра, в том числе:
  - с напряжением 220 кВ – 209,90 километра;
  - с напряжением 110 кВ – 154,60 километра;
  - с напряжением 35 кВ – 55,52 километра;
- 2) подстанции по классам напряжения – 46 штук, в том числе:
  - подстанции 220кВ – 2 штуки;
  - подстанции 110кВ – 34 штуки;
  - подстанции 35кВ – 10 штук.

### 2.1.2. Структура объектов электросетевого комплекса

Структура объектов электросетевого комплекса состоит из:

- 1) электросетевого комплекса напряжением 220–500 кВ:
  - на 35 подстанциях (без учета ТЭС – 33) установлено 88 силовых трансформаторов (автотрансформаторов) установленной мощностью 11650 МВА, из них 6 подстанций напряжением 500 кВ (без учета ТЭС – 5), 17 трансформаторов (автотрансформаторов) напряжением 500 кВ установленной мощностью 4758 МВА, 4 шунтирующих реактора напряжением 500 кВ мощностью 720 МВА и 4 шунтирующих реактора 10 кВ мощностью 180 МВА;

- 61 ВЛ 220 кВ и 500 кВ имеют протяженность 3960 километров, из них ВЛ 500 кВ – 1673 километра, ВЛ 220 кВ – 2287 километров;

- 2) электросетевой комплекс напряжением 110 кВ:

- на 314 электрических подстанциях (без учета ТЭС – 308) напряжением 110 кВ установлено 515 (без учета ТЭС – 487) силовых трансформаторов установленной мощностью 10175 МВА;

- 319 ВЛ и кабельных линий (далее именуются – КЛ) 110 кВ имеют протяженность 7762 километра;

3) электросетевой комплекс напряжением 35 кВ:  
 на 148 электрических подстанциях напряжением 35 кВ установлено 211 силовых трансформаторов установленной мощностью 840,4 МВА;  
 162 ВЛ 35кВ имеют протяженность 2840,09 километра;  
 на подстанциях напряжением 6 кВ установлено 680 батарей статических конденсаторов мощностью 134,168 Мвар, на подстанциях напряжением выше 6 кВ установлено 195 батарей статических конденсаторов мощностью 170,991 Мвар.

## 2.2. Отчетная динамика потребления электроэнергии в Волгоградской области и структура электропотребления по основным группам потребителей с 2011 по 2015 годы

С 2011 года в Волгоградской области наблюдается спад потребления электроэнергии. Так, снижение потребления в 2012 году относительно 2011 года составило 1,5 процента. В 2013 году потребление снизилось на 1270,5 млн.кВт.ч (6,8 процента) относительно 2012 года из-за остановки крупного потребителя Волгоградской области – филиала "Волгоградский алюминиевый завод Сибирско-Уральской алюминиевой компании" ОАО "Сибирско-Уральская алюминиевая компания" (далее именуется – Волгоградский алюминиевый завод). В 2014 году потребление электроэнергии снизилось до 15785,86 млн.кВт.ч или на 9,9 процента по сравнению с 2013 годом и вызвано частичной остановкой Волгоградского ОАО "Химпром" и полной остановкой работы Волгоградского алюминиевого завода. В 2015 году снижение потребления электроэнергии в Волгоградской области относительно 2014 года составило 4,6 процента и связано со снижением потребления электроэнергии крупными предприятиями региона:

ПАО "Волгоградэнергосбыт" (обеспечивал электроснабжение Волгоградского ОАО "Химпром". Предприятие остановлено в связи с банкротством). Снижение составило 411 млн.кВт.ч;

ООО "МЕЧЕЛ-ЭНЕРГО" (обеспечивало электроснабжение ЗАО "Волга-ФЭСТ"). Снижение потребления электроэнергии с марта по май 2015 года относительно аналогичного периода 2014 года составило 33,37 млн.кВт.ч (85,6 процента) и связано с ремонтом трансформатора;

ПАО "Волгоградэнергосбыт" (обеспечивало работу ЗАО "Волгоградский металлургический завод "Красный Октябрь"). Снижение потребления в 2015 году относительно 2014 года составило 70,296 млн.кВт.ч (12,5 процента) и связано с остановкой ЭСПЦ № 1.

Потребление в 2015 году электроэнергии по основным группам потребителей Волгоградской области в процентном соотношении от суммарного объема по территории Волгоградской области составило:

обрабатывающие производства – 37,8 процента;

производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 16,93 процента;

население – 8,77 процента;



транспорт и связь – 6,45 процента;  
 собственные нужды электростанций – 3,54 процента;  
 сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство – 2,16 процента;  
 строительство – 0,83 процента;  
 прочие виды экономической деятельности – 18,96 процента;  
 потери – 4,56 процента.

Структура потребления усредненной мощности по группам потребителей Волгоградской области в 2015 году составила 1719 МВт, в том числе:

обрабатывающие производства – 650 МВт;  
 производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 291 МВт;  
 население – 151 МВт;  
 транспорт и связь – 111 МВт;  
 собственные нужды электростанций – 61 МВт;  
 сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство – 37 МВт;  
 строительство – 14 МВт;  
 прочие виды экономической деятельности – 326 МВт;  
 потери – 78 МВт.

Потребление электрической энергии в Волгоградской области с 2011 по 2015 годы составило:

в 2011 году – 19090,8 млн.кВт.ч;  
 в 2012 году – 18800,5 млн.кВт.ч (снижение по отношению к 2011 году на 1,5 процента);  
 в 2013 году – 17529,7 млн.кВт.ч (снижение по отношению к 2012 году на 6,8 процента);  
 в 2014 году – 15785,86 млн.кВт.ч (снижение по отношению к 2013 году на 9,9 процента);  
 в 2015 году – 15060,313 млн.кВт.ч (снижение по отношению к 2014 году на 4,6 процента).

### 2.3. Динамика потребления электроэнергии и мощности крупными потребителями электроэнергии с 2011 по 2015 годы

В связи с остановкой в сентябре 2013 г. Волгоградского алюминиевого завода снижение потребления электроэнергии на данном предприятии за 2014 год относительно 2013 года составило 1745,264 млн.кВт.ч (97 процентов).

Вследствие увеличения выпуска продукции в 2014 году увеличилось потребление электроэнергии АО "Волжский трубный завод" относительно 2013 года на 80,748млн.кВт.ч (7,6 процента).

В 2014 году снизилось количество потребителей, обслуживаемых АО "ОЭК". Снижение потребления по энергоснабжающей организации составило 15,816 млн.кВт.ч (22,2 процента).

Под обслуживание ООО "ЛУКОЙЛ-Энергосервис" в 2014 году перешло предприятие ОАО "Северсталь-метиз", в связи с чем рост потребления по энергоснабжающей организации составил 44,972млн.кВт.ч (6,2 процента).

В 2015 году из-за остановки в связи с банкротством Волгоградского ОАО "Химпром" снизилось потребление электроэнергии ПАО "Волгоградэнерго", также отмечено снижение потребления электроэнергии АО "Оптовая электрическая компания" (обеспечивает электроснабжение ОАО "ЦКБ "Титан") на 30 процентов из-за снижения заключенных договоров на поставку оборудования.

Потребление электрической энергии основными крупными потребителями – участниками оптового рынка в Волгоградской области с 2011 по 2015 годы представлено в таблице 1.

Таблица 1  
(млн.кВт.ч)

№ п/п	Наименование потребителей	Объем потребления электрической энергии по годам				
		2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПАО "Волгоградэнерго"	10243,300	8717,400	8457,700	8159,560	7805,870
2.	Волгоградский алюминиевый завод	2800,300	2798,200	1800,000	54,710	52,422
3.	АО "Волжский трубный завод"	1115,500	109,300	1059,200	1139,970	1149,670
4.	ООО "Энергосбытовая компания "ЭСКО"	496,700	548,900	569,800	-	-
5.	АО "Серебряковцемент"	321,600	333,500	318,600	325,154	321,794
6.	ООО "Русэнерго"	735,000	723,500	719,900	829,774	837,569
7.	ОАО "Волжский абразивный завод"	548,400	518,500	522,000	521,108	557,877
8.	АО "Оптовая электрическая компания"	202,500	128,600	71,300	55,500	39,036
9.	ООО "Русэнергоресурс"	254,600	209,400	201,000	188,016	189,266
10.	ООО "ЛУКОЙЛ-Энергосервис"	596,400	659,200	730,800	775,744	783,157

Усредненная мощность потребления основных крупных потребителей в Волгоградской области с 2011 по 2015 годы представлена в таблице 2.

Таблица 2  
(МВт)

№ п/п	Наименование потребителей	Усредненная мощность потребления по годам				
		2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПАО "Волгоградэнерго"	1169,3	898,8	865,9	931,0	891,0
2.	Волгоградский алюминиевый завод	319,7	318,4	207,0	6,2	6,0

№ п/п	Наименование потребителей	Усредненная мощность потребления по годам				
		2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
		3	4	5	6	7
3.	АО "Волжский трубный завод"	127,3	123,2	121,0	130,0	131,0
4.	ООО "Энергосбытовая компания "ЭСКО"	56,7	60,0	63,1	64,0	-
5.	АО "Серебряковцемент"	36,7	40,0	38,2	37,1	37,0
6.	ООО "Русэнергосбыт"	83,9	87,1	83,5	94,7	96,0
7.	ОАО "Волжский абразивный завод"	62,6	58,6	59,9	59,4	64,0
8.	АО "Оптовая электрическая компания"	23,1	15,8	8,2	6,3	4,0
9.	ООО "Русэнергоресурс"	29,1	24,7	23,4	21,4	22,0
10.	ООО "ЛУКОЙЛ-Энергосервис"	68,1	75,2	85,1	88,5	89,0

#### 2.4. Динамика изменения максимума пиковой нагрузки энергосистемы и крупных узлов нагрузки с 2011 по 2015 годы

В 2011 году максимум потребления мощности составил 2889 МВт. С 2011 по 2015 годы абсолютный максимум потребления по энергосистеме Волгоградской области был зафиксирован в 19 ч 00 мин. 13 февраля 2012 г. и составил 2950 МВт, в 2013 году максимум потребления мощности составил 2757 МВт. В 2014 году максимум потребления мощности зафиксирован в 20 ч 00 мин. 30 января 2014 г. и составил 2599 МВт (снижение относительно 2013 года на 158 МВт – 6 процентов). Причина – остановка Волгоградского алюминиевого завода. В 2015 году максимум потребления мощности зафиксирован в 18 ч 00 мин. 26 января 2015 г. и составил 2397 МВт, что на 7,8 процента ниже максимума потребления в 2014 году и связано с остановкой Волгоградского ОАО "Химпром".

#### 2.5. Динамика потребления тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения в регионе, структура отпуска тепловой энергии от электростанций и котельных по основным группам потребителей в Волгоградской области с 2011 по 2015 годы

Теплоснабжение потребителей Волгоградской области осуществляется как на основе крупных централизованных систем теплоснабжения, так и на базе локальных коммунальных систем централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение потребителей крупными системами на базе промышленно-отопительной тепловой мощности крупных ТЭС осуществляется в Волгограде, Волжском, Камышине.

Крупнейшим производителем тепловой энергии является ООО "ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго", которому принадлежат четыре ТЭЦ общего назначения – ВТЭЦ, ВТЭЦ-2, ТЭЦ-3, КТЭЦ.

Все электростанции Волгограда сосредоточены в южной части города, сориентированы в основном на покрытие тепловых нагрузок крупных промышленных предприятий. Тепловые нагрузки центральной и северной частей города покрываются в основном муниципальными и частично промышленными котельными.

Следует отметить, что энергоисточники расположены не в центре тепловых нагрузок жилищно-коммунальных потребителей города, а в промышленных зонах, в непосредственной близости от основных промышленных потребителей тепла: ТЭЦ-2, ТЭЦ-3 – в промышленной зоне Красноармейского района Волгограда, Волгоградская ГРЭС – в Кировском районе Волгограда.

В связи со спадом промышленного производства энергоисточники эксплуатируются не на полную мощность.

Тепловые нагрузки Волжского полностью покрываются ВТЭЦ и ВТЭЦ-2.

## 2.6 Структура установленной электрической мощности на территории Волгоградской области

Установленная мощность электростанций энергосистемы Волгоградской области по состоянию на 01 января 2016 г. составила 4057,05 МВт, в том числе ТЭС – 1342 МВт, ГЭС – 2672 МВт, станций промышленных предприятий – 43,05 МВт.

Данные о вводе, демонтаже, отсоединении и перемаркировке оборудования по электростанциям энергосистемы Волгоградской области в 2015 году приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование электростанции	Объект диспетчеризации	Марка турбины (котла)	Установленная мощность (МВт)
1	2	3	4	5
1.	Волжская ГЭС	21ГГ	ПЛ 30/877-В-930	+10,5
2.	ТЭЦ-2	ТГ-2	ПТ-25-90/10	-25
3.	Газопоршневая электростанция "Овощевод"	ГПУ № 1	GE Jenbacher JMS 624 N.L H01	+4,4
		ГПУ № 2	GE Jenbacher JMS 624 N.L H01	+4,4
	Всего			-5,7

Структура установленной мощности, вводов, демонтажей и перемаркировки оборудования электростанций по энергосистеме Волгоградской области приведена в таблице 4.

Таблица 4  
(МВт)

№ п/п	Тип, наименование электростанции	Установленная мощность по состоянию на 01 января 2015 г.	Изменение мощности				Установленная мощность по состоянию на 01 января 2016 г.
			ввод	демонтаж	перемаркировка и уточнение	присоединение и отсоединение	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ТЭС	1367,00	-	-25,00	-	-	1342,00
2.	Станции промышленных предприятий	34,25	-	-	-	+8,80	43,05
3.	Волжская ГЭС	2639,50	-	-	+10,50	-	2650,00
4.	Межшлюзовая ГЭС	22,00	-	-	-	-	22,00
	Итого	4062,75	-	-25,00	+10,50	+8,80	4057,05

Установленная генерирующая мощность по состоянию на 01 января 2015 г. и на 01 января 2016 г. приведена в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Тип, наименование электростанции	Количество турбо-, гидро- и дизельных генераторов (штук)		Установленная генерирующая мощность турбо-, гидро- и дизельных генераторов (МВт)	
		2015 год	2016 год	2015 год	2016 год
1	2	3	5	4	6
1.	ГЭС всего, в том числе:	25	25	2661,500	2672,000
1.1.	Волжская ГЭС	23	23	2639,500	2650,000
1.2.	Межшлюзовая ГЭС	2	2	22,000	22,000
2.	ТЭС, всего в том числе:	35	37	1401,250	1385,050
2.1.	Электростанции ООО "ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго"	12	12	809,000	809,000
2.1.1.	ВТЭЦ	6	6	497,000	497,000
2.1.2.	ВТЭЦ-2	2	2	240,000	240,000
2.1.3.	КТЭЦ	4	4	72,000	72,000
2.2.	Независимые поставщики	11	10	558,000	533,000
2.2.1.	ТЭЦ-2	5	4	250,000	225,000

№ п/п	Тип, наименование электростанции	Количество турбо-, гидро- и дизельных генераторов (штук)		Установленная генерирующая мощность турбо-, гидро- и дизельных генераторов (МВт)	
		2015 год	2016 год	2015 год	2016 год
1	2	3	5	4	6
2.2.2.	ТЭЦ-3	2	2	236,000	236,000
2.2.3.	ВГРЭС	4	4	72,000	72,000
3.	Станции промышленных предприятий	13	15	34,325	43,050
	Итого	60	62	4062,750	4057,050

Установленная котельная мощность по состоянию на 01 января 2015 г. и на 01 января 2016 г. приведена в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Тип, наименование электростанции	Количество котлоагрегатов энергетических (штук)		Паропроизводительность котлоагрегатов энергетических (т/час)	
		2015 год	2016 год	2015 год	2016 год
1	2	3	5	4	6
1.	Электростанции ООО "ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго", всего в том числе:	18	15	5795	4855
1.1.	ВТЭЦ	9	7	3780	2940
1.2.	ВТЭЦ-2	3	3	1260	1260
1.3.	КТЭЦ	6	5	755	655
2.	ТЭС независимых поставщиков, всего в том числе:	15	13	5270	4810
2.1.	ТЭЦ-2	6	4	2380	1920
2.2.	ТЭЦ-3	5	5	2260	2260
2.3.	ВГРЭС	4	4	630	630
	Итого	33	28	11065	9665

#### 2.7. Состав генерирующего оборудования существующих электростанций, а также блок-станций

В операционной зоне филиала ОАО "СО ЕЭС" "Региональное диспетчерское управление энергосистемы Волгоградской области" на оптовом рынке электроэнергетики и мощности генерацию поставляют две генерирующие компании – Волжская ГЭС и ООО "ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго". Выработка электроэнергии станциями промышленных предприятий расходуется на обеспечение собственников станций.

ТЭЦ-3 передана в аренду промышленному предприятию ОАО "Каустик", не является участником оптового рынка электроэнергетики и мощности и работает на покрытие собственного потребления.

Генерирующее оборудование энергосистемы Волгоградской области с годом ввода в эксплуатацию более 50 лет составляет 30,9 процента, от 30 до 50 лет – 41,8 процента, от 10 до 30 лет – 19,7 процента, менее 10 лет – 7,7 процента.

Более 70 процентов оборудования по установленной мощности отработало от 30 до 50 лет, в том числе 31 процент имеет возраст более 50 лет.

На ВГРЭС все котельное оборудование полностью исчерпало парковый ресурс, за исключением К-5 (92 процента).

На ТЭЦ-2 износ котельного оборудования (по парковому ресурсу) составляет от 86 процентов до 98,8 процента, три из пяти турбоагрегатов выработали ресурс полностью и имеют остаточный ресурс по продленным срокам эксплуатации от 7 до 12 процентов. Аналогичная ситуация на ВТЭЦ и КТЭЦ.

## 2.8. Структура выработки электроэнергии по типам электростанций и видам собственности

Структура выработки электроэнергии по типам электростанций и видам собственности представлена в таблице 7.

Таблица 7

№ п/п	Тип, наименование электростанции	Выработка электроэнергии за 2015 год (млн.кВт.ч)
1	2	3
1.	ГЭС, всего в том числе:	11173,464
1.1.	Волжская ГЭС	10999,389
1.2.	Межшлюзовая ГЭС	174,075
2.	ТЭС, всего в том числе:	4521,26
2.1.	Электростанции ООО "ЛУКОЙЛ-Волгоград-энерго"	2412,615
2.1.1.	ВТЭЦ	1162,155
2.1.2.	ВТЭЦ-2	1059,775
2.1.3.	КТЭЦ	190,685
2.2.	Независимые поставщики	1998,439
2.2.1.	ТЭЦ-2	869,802
2.2.2.	ТЭЦ-3	1126,255
2.2.3.	ВГРЭС	2,382
3.	Станции промышленных предприятий	110,206
	Итого	15694,724

## 2.9. Характеристика баланса электрической энергии и мощности с 2011 по 2015 годы

В 2011 году фактическое потребление электроэнергии в Волгоградской области составило 19090,8 млн.кВт.ч С 2012 года наметился спад электропотребления на 290,6 млн.кВт.ч (1,5 процента) относительно 2011 года, связанный со снижением потребления предприятий Волгоградской области из-за расторжения действующих контрактов, уменьшения количества срочных заказов, затоваривания продукцией и низкой конкурентоспособностью на рынке. К тому же некоторые заводы в настоящее время полностью прекратили производство. С 2013 по 2015 годы остановились такие крупные потребители Волгоградской области как Волгоградский алюминиевый завод, Волгоградское ОАО "Химпром", что привело к снижению электропотребления.

Баланс электроэнергии по энергосистеме Волгоградской области приведен в таблице 8.

Таблица 8  
(млн.кВт.ч)

№ п/п	Наименование показателя, электростанции, потребителя	Значение показателя по годам				
		2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Выработка электроэнергии по территории Волгоградской области, всего в том числе:	15827,4	16735,1	17662,6	16238,7	15694,7
1.1.	ООО "ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго"	2571,0	2566,9	2378,8	2385,1	2412,6
1.1.1.	ВТЭЦ	1242,2	1247,8	1150,0	1143,7	1162,2
1.1.2.	ВТЭЦ-2	1105,3	1121,0	1033,3	1038,8	1059,8
1.1.3.	КТЭЦ	223,5	198,1	195,5	202,6	190,7
1.2.	Волжская ГЭС	10425,6	11626,2	12839,0	11566,0	10999,4
1.3.	Межшлюзовая ГЭС	162,5	157,7	160,2	174,1	174,1
1.4.	Станции промышленных предприятий	112,5	99,2	114,3	120,7	110,2
1.4.1.	Михайловская ТЭЦ	33,9	28,3	23,3	25,9	23,3
1.4.2.	КС "Жирновская"	12,5	11,2	11,0	11,2	9,8
1.4.3.	Газопоршневая электростанция	66,1	59,7	59,7	65,0	58,6
1.4.4.	Паротурбогенераторный комплекс ОАО "Волжский оргсинтез"	-	-	20,3	18,5	18,5
1.5.	Независимые поставщики	2555,7	2285,1	2170,4	1992,9	1998,4
1.5.1.	ТЭЦ-2	891,7	855,8	843,6	866,7	869,8



№ п/п	Наименование показателя, электростанции, потребителя	Значение показателя по годам				
		2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
1	2	3	4	5	6	7
1.5.2.	ТЭЦ-3	1329,9	1146,4	1186,4	1065,5	1126,3
1.5.3.	ВГРЭС	334,1	282,9	140,4	60,8	2,4
2.	Потребление по территории, всего в том числе:	19090,8	18800,2	17529,7	15785,9	15060,3
2.1.	ПАО "Волгоградэнергообл"	10243,3	10403,5	10058,9	8159,6	7805,9
2.2.	Волжская ГЭС	158,9	148,1	153,2	149,3	128,5
2.3.	Крупные потребители – субъекты оптового рынка электроэнергии	7567,4	7166,7	6196,3	6439,3	6035,2
2.4.	Потери в сетях	702,8	666,4	725,5	642,6	686,0
2.5.	ООО "ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго"	418,4	415,5	395,8	395,1	404,7
3.	Сальдо-переток	3263,3	2065,2	-858,4	-452,9	-634,4

До 2013 года Волгоградская область являлась энергодефицитной. Остальное потребление удовлетворялось за счет поставок электроэнергии электрических станций Единой энергетической системы России. С 2013 года из-за остановки Волгоградского алюминиевого завода энергосистема Волгоградской области является избыточной.

Максимум потребления электроэнергии в Волгоградской области зафиксирован 26 января 2015 г. и составил 2397 МВт. Величина участия электростанций в покрытии максимума нагрузки оценивалась значением 2142,43 МВт. Дефицит мощности энергосистемы Волгоградской области в час прохождения годового максимума составил 254,57 МВт.

Характеристика балансов мощности нагрузки по энергосистеме Волгоградской области представлена в таблице 9.

Таблица 9  
(МВт)

№ п/п	Наименование показателя, тип, наименование электростанции	Значение показателя по годам				
		2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Нагрузка энергосистемы, всего в том числе:	2205	2112	2995	2321	2142
1.1.	ТЭС	586	576	551	519	555
1.1.1.	ВТЭЦ	297	273	254	306	255
1.1.2.	ВТЭЦ-2	225	242	241	155	242
1.1.3.	КТЭЦ	64	61	56	58	58

№ п/п	Наименование показателя, тип, наименование электростанции	Значение показателя по годам				
		2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
1	2	3	4	5	6	7
1.2.	Независимые поставщики	351	310	316	285	230
1.2.1.	ТЭЦ-2	147	146	163	141	118
1.2.2.	ТЭЦ-3	152	118	108	107	112
1.2.3.	ВГРЭС	52	46	45	37	0
1.3.	Станции промышленных предприятий	27	28	30	45,5	25
1.4.	Волжская ГЭС	1242	1198	2098	1471,5	1332
2.	Потребление мощности по территории Волгоградской области	2889	2950	2757	2599	2397
3.	Сальдо-переток	684	838	-238	278	255

## 2.10. Основные внешние электрические связи энергосистемы Волгоградской области

Энергосистема Волгоградской области связана:

с энергосистемой Ростовской области: ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Южная, две ВЛ 500 кВ Фроловская – Шахты; ВЛ 220 кВ Андреановская – Вешенская-2, ВЛ 220 кВ Волгодонск – ГОК, три ВЛ 220 кВ Ростовская АЭС – Котельниково; ВЛ 110 кВ Б11 – Чернышково, ВЛ 110 кВ Обливская ПТФ – Чернышково (ВЛ 110 кВ № 62), ВЛ 110 кВ Суравикино-220 – Обливская ПТФ с отпайкой на ПС Обливская 1 (ВЛ 110 кВ № 61), ВЛ 110 кВ Котельниково – Шебалинская, ВЛ 110 кВ Жуковская – Котельниково с отпайками (ВЛ 110 кВ Жуковская-Вербовая-М.Лучка-Котельниково), шесть ВЛ 110 кВ Серафимович – Калининская (ВЛ 110 кВ № 503);

с энергосистемой Астраханской области: ВЛ 220 кВ Трубная – Владимировка № 1, ВЛ 220 кВ Трубная – Владимировка № 2, ВЛ 220 кВ Южная – Черный Яр № 1, четыре ВЛ 220 кВ Южная – Черный Яр № 2; ВЛ 110 кВ Колобовка – Капустин Яр (ВЛ 110 кВ № 297), две ВЛ 110 кВ Солодники – Райгород-2 с отпайкой на ПС Ушаковка (ВЛ 110 кВ № 320);

с энергосистемой Воронежской области: ВЛ 500 кВ Балашовская – Липецкая Западная с отпайкой на Нововоронежскую АЭС; ВЛ 110 кВ Балашовская – Борисоглебск № 1 с отпайками (ВЛ 110 кВ Поворино-1), ВЛ 110 кВ Балашовская – Борисоглебск № 2 с отпайками (ВЛ 110 кВ Поворино-2), ВЛ 110 кВ Балашовская – Восточная-1 (ВЛ 110 кВ Поворино-3), ВЛ 110 кВ Балашовская – НС-7 с отпайкой на ПС Новохоперск (ВЛ 110 кВ Балашовская – НС-7), ВЛ 110 кВ Балашовская – Половцево-тяговая (ВЛ 110 кВ Балашовская – Половцево), шесть ВЛ 110 кВ Манино – Искра, ВЛ 10 кВ;

с энергосистемой Липецкой области: ВЛ 500 кВ Балашовская – Липецкая Восточная, две ВЛ 500 кВ Балашовская – Липецкая Западная с отпайкой на Нововоронежскую АЭС;

с энергосистемой Саратовской области: ВЛ 500 кВ Балаковская АЭС – Трубная; ВЛ 220 кВ Балашовская – Хопер; ВЛ 110 кВ Хопер-2 тяговая – Балашовская с отпайкой на ПС "Родничок", ВЛ 110 кВ Байчурово тяговая – Балашовская, три ВЛ 110 кВ Лепехинка – Гмелинка (ВЛ 110 кВ № 288); ВЛ 35кВ;

с энергосистемой Казахстана: ВЛ 110 кВ Кайсацкая – Джаныбек с отпайкой на ПС "Светлана" (ВЛ 110 кВ № 242), две ВЛ 110 кВ Джаныбек – Эльтон с отпайкой на ПС "Приозерная" (ВЛ 110 кВ № 244), ВЛ 35 кВ Вишневская, ВЛ 10 кВ 18-Джаныбек, ВЛ 10 кВ 19-Джаныбек;

с энергосистемой Республики Калмыкия: ВЛ 35 кВ Пимено-Черни – Выпасная с отпайками.

### 3. Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики на территории Волгоградской области

Особенностью энергосистемы Волгоградской области является:

наличие крупных промышленных потребителей, сосредоточенных в центральной части энергосистемы Волгоградской области (Волгоград, Волжский), потребление которых не зависит от сезонных изменений температуры наружного воздуха;

наличие крупного источника электрической энергии – Волжской ГЭС мощностью 2650 МВт, величина генерации которого подвержена сезонным изменениям (максимальная генерация в период паводка на фоне минимальной загрузки ТЭС энергосистемы).

Проблемы в функционировании энергосистемы Волгоградской области связаны с наличием в ней ряда ограничений, связанных с недостаточной допустимой токовой нагрузкой и недостаточной пропускной способностью линий электропередач и электросетевого оборудования, что привело к следующим последствиям:

ограничению на технологическое присоединение потребителей из-за наличия ограничивающих элементов в сети энергорайонов "Волгоград Север" и "Волгоград Юг";

ограничению выдачи мощности Волжской ГЭС через сеть энергорайона "Волгоград Центр".

#### 3.1. Ограничения на технологическое присоединение потребителей к электрической сети

##### 3.1.1. Энергорайон "Волгоград Юг"

В настоящее время ограничения на технологическое присоединение к шинам 6,10 кВ ПС 110 кВ, подключенных к ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Садовая с отпайками (ВЛ 110 кВ № 3) и ВЛ 110 кВ Развилка-2

Волгоградэнерго, существуют в связи с наличием ограничивающих элементов, связанных с недостаточной длительно допустимой токовой нагрузкой линий электропередач и электросетевого оборудования в период летних максимальных нагрузок:

1, 2 СШ 110 кВ ВГРЭС, выполненные проводом М-95 (длительно допустимый ток 370 А при температуре наружного воздуха равной +35°C);

ошиновка ячейки ВЛ 110 кВ ВГРЭС – Кировская – Сарепта-1 (ВЛ 110 кВ № 21) на ВГРЭС, выполненная проводом М-95 (длительно допустимый ток 370 А при температуре наружного воздуха равной +35°C);

ошиновка ячейки ВЛ 110 кВ ВГРЭС – Кировская – Строительная (ВЛ 110 кВ № 22) на ВГРЭС, выполненная проводом М-95 (длительно допустимый ток 370 А при температуре наружного воздуха равной +35°C).

Превышение длительно допустимой токовой нагрузки указанного сетевого оборудования возникает из-за увеличения дефицита генерации вблизи центров нагрузки (ВГРЭС работает в режиме котельной без производства электрической энергии) в послеаварийных режимах в ремонтных схемах энергорайона в период летних максимальных нагрузок.

Для ввода параметров электроэнергетического режима в допустимую область значений в послеаварийном режиме требуется ввод графика временного отключения потребителей (далее именуется – ГВО).

Параметры режима работы ВЛ 110 кВ ВГРЭС – Кировская – Сарепта-1 (ВЛ 110 кВ № 21) в послеаварийном режиме энергорайона "Волгоград Юг" (режимно-балансовая ситуация по состоянию на период экстремально высоких температур 2015 года) приведены в таблице 10.

Таблица 10

№ п/п	Режим схемы электрической сети	Токовая нагрузка ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Кировская – Сарепта-1 (ВЛ 110 кВ № 21)		Коэффициент перегруза (процентов)
		расчетная токовая нагрузка (А)	длительно допустимая токовая нагрузка (А)	
1	2	3	4	5
1.	Ремонт ВЛ 110 кВ ВГРЭС – Садовая с отпайками (ВЛ 110 кВ № 3)	211	370	0
2.	Аварийное отключение ВЛ 110 кВ ВГРЭС – Кировская – Строительная (ВЛ 110 кВ № 22) в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Садовая с отпайками (ВЛ 110 кВ № 3)	440	370	18,9
3.	Ввод ГВО в объеме не менее 14 МВт	370	370	0

Параметры режима работы ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Кировская – Строительная (ВЛ 110 кВ № 22) в послеаварийном режиме энергорайона "Волгоград Юг" (режимно-балансовая ситуация по состоянию на период экстремально высоких температур 2015 года) приведены в таблице 11.

Таблица 11

№ п/п	Режим схемы электрической сети	Токовая нагрузка ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Кировская – Строительная (ВЛ 110 кВ № 22)		Коэффициент перегруза (процентов)
		расчетная токовая нагрузка (А)	длительно допустимая токовая нагрузка (А)	
1	2	3	4	5
1.	Ремонт ВЛ 110 кВ ВГРЭС – Садовая с отпайками (ВЛ 110 кВ № 3)	229	370	0
2.	Аварийное отключение ВЛ 110 кВ ВГРЭС – Кировская – Сарепта-1 (ВЛ 110 кВ № 21) в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Садовая с отпайками (ВЛ 110 кВ № 3)	440	370	18,9
3.	Ввод ГВО в объеме не менее 14 МВт	370	370	0

### 3.1.2. Энергорайон "Волгоград Центр"

В энергорайоне "Волгоград Центр" присутствует ограничение на технологическое присоединение из-за наличия ограничивающих элементов в связи с недостаточной длительно допустимой токовой нагрузкой линий электропередач и электросетевого оборудования в период летних максимальных нагрузок:

ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8);  
ошиновок 110 кВ АТ-1, АТ-2 ПС 220 кВ Гумрак.

Ошиновки 110 кВ АТ-1 и АТ-2 ПС 220 кВ Гумрак обладают более низкой допустимой токовой нагрузкой в сравнении с допустимой токовой нагрузкой обмоток 110 кВ АТ-1, АТ-2 и аппаратов в цепи 110 кВ.

Превышение длительно допустимой токовой нагрузки указанного сетевого оборудования возникает в послеаварийных режимах в ремонтных схемах сети энергорайона. На величину токовой нагрузки указанного оборудования влияют:

потребление энергорайона "Волгоград Центр";  
генерация Волжской ГЭС;  
текущая схема прилегающей сети 110, 220 кВ;  
переток мощности по ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Южная и ВЛ 500 кВ Балаковская АЭС – Трубная.

Для ввода параметров электроэнергетического режима в область допустимых значений в послеаварийном режиме требуется ввод ГВО.

ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8) выполнена проводом АС-185 на участке от ПС 110 кВ Курганная до ПС 220 кВ Гумрак (длительно допустимый ток 450 А при температуре наружного воздуха равной +35°C). Параметры режима работы ВЛ 110 кВ энергорайона "Волгоград Центр" в послеаварийном режиме (режимно-балансовая ситуация по состоянию на период экстремально высоких температур 2015 года) приведены в таблице 12.

Превышение возникает на участке от ПС 110 кВ Курганная до ПС 110 кВ Разгуляевская при аварийном отключении АТ-2 ПС 220 кВ Гумрак в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Гумрак – Молзавод с отпайками (ВЛ 110 кВ № 9) в режимно-балансовой ситуации:

генерация Волжской ГЭС 1800 МВт и более;

переток по ВЛ 500 кВ Балаковская АЭС – Трубная к шинам ПС 500 кВ Трубная 600 МВт и более;

потребление энергорайона "Волгоград Центр" 260 МВт и более.

Таблица 12

№ п/п	Режим схемы электрической сети	Токовая нагрузка ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8) на участке от ПС 110 кВ Курганная до ПС 110 кВ Разгуляевская		Коэффициент перегруза (процентов)
		расчетная токовая нагрузка (А)	длительно допустимая токовая нагрузка (А)	
1	2	3	4	5
1.	ВЛ 110 кВ Гумрак – Молзавод с отпайками (ВЛ 110 кВ № 9)	244	450	0
2.	Аварийное отключение АТ-2 в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Гумрак – Молзавод с отпайками (ВЛ 110 кВ № 9)	485	450	7,82
3.	Ввод ГВО в объеме не менее 12 МВт	450	450	0

Ошиновки 110 кВ АТ-1, АТ-2 ПС 220 кВ Гумрак:

ошиновка 110 кВ АТ-1 выполнена проводом АСО-500 (длительно допустимая токовая нагрузка равна 830 А при температуре наружного воздуха равной +35°C), параметры режима работы электросетевого оборудования энергорайона "Волгоград Центр" в послеаварийном режиме (режимно-балансовая ситуация по состоянию на период экстремально высоких температур 2015 года) приведены в таблице 13;

ошиновка 110 кВ АТ-2 выполнена проводом АСО-400 (длительно допустимая токовая нагрузка равна 726 А при температуре наружного воздуха равной +35°C), параметры режима работы электросетевого оборудования энергорайона "Волгоград Центр" в послеаварийном режиме (режимно-балансовая ситуация по состоянию на период экстремально высоких температур 2015 года) приведены в таблице 14.

Таблица 13

№ п/п	Режим схемы электрической сети	Токовая нагрузка ошиновки АТ-1 ПС 220 кВ Гумрак		Коэффициент перегруза (процентов)
		расчетная токовая нагрузка (А)	длительно допустимая токовая нагрузка (А)	
1	2	3	4	4
1.	Ремонт ВЛ 110 кВ Алюминиевая – Молзавод с отпайками (ВЛ 110 кВ № 2)	585	830	0

№ п/п	Режим схемы электрической сети	Токовая нагрузка ошиновки АТ-1 ПС 220 кВ Гумрак		Коэффициент перегруза (процентов)
		расчетная токовая нагрузка (А)	длительно допустимая токовая нагрузка (А)	
1	2	3	4	4
2.	Аварийное отключение АТ-2 ПС 220 кВ Гумрак в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Алюминиевая – Молзавод с отпайками (ВЛ 110 кВ № 2)	851	830	2,5
3.	Ввод ГВО в объеме не менее 8 МВт	830	830	0

Таблица 14

№ п/п	Режим схемы электрической сети	Токовая нагрузка ошиновки АТ-2 ПС 220 кВ Гумрак		Коэффициент перегруза (процентов)
		расчетная токовая нагрузка (А)	длительно допустимая токовая нагрузка (А)	
1	2	3	4	4
1.	Ремонт ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8)	586	726	0
2.	Аварийное отключение АТ-1 ПС 220 кВ Гумрак в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8)	797	726	9,8
3.	Ввод ГВО в объеме не менее 25 МВт	726	726	0

### 3.2. Недостаток пропускной способности электрических сетей

В связи с недостаточной пропускной способностью сети 220 кВ энергорайона "Волгоград Центр" для выдачи мощности Волжской ГЭС в необходимом объеме организовано контролируемое сечение "Волга" в составе элементов:

- ВЛ 500 кВ Волжская ГЭС – Волга;
- ВЛ 220 кВ Южная – Кировская с отпайкой на ПС Красноармейская;
- ВЛ 220 кВ Алюминиевая – Гумрак;
- ВЛ 220 кВ Алюминиевая – Волга с отпайкой на ПС Северная;
- ВЛ 110 кВ Алюминиевая – Молзавод с отпайками (ВЛ 110 кВ № 2);
- ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8).

Величину максимально допустимого перетока мощности по данному сечению в нормальной и ремонтных схемах в период летних максимальных нагрузок определяет допустимая токовая нагрузка:

проводов 2с 220 кВ, ошиновки ячейки ВЛ 220 кВ Алюминиевая – Гумрак на ПС 220 кВ Гумрак, марки АСУ-400 (длительно допустимая токовая нагрузка равна 605 А при температуре наружного воздуха равной +35°С);

проводов участка ВЛ 220 кВ Аллюминиевая – Волга с отпайкой на ПС Северная от ПС 500 кВ Волга до отпайки на ПС 220 кВ Северная марки АС-300 (длительно допустимая токовая нагрузка 830 А при температуре наружного воздуха равной +35°С).

Нагрузка (перегрузка) 2с 220 кВ, ошиновки ячейки ВЛ 220 кВ Аллюминиевая – Гумрак на ПС 220 кВ Гумрак и ВЛ 220 кВ Аллюминиевая – Волга с отпайкой на ПС Северная от ПС 500 кВ Волга зависит от величины генерации Волжской ГЭС и перетоков мощности по ВЛ 500 кВ Ростовская АЭС – Южная от шин ПС 500 кВ Южная и по ВЛ 500 кВ Балаковская АЭС – Трубная к шинам ПС 500 кВ Трубная, то есть схемно-режимной и балансово-режимной ситуации в ОЭС Юга и ОЭС Средней Волги.

Введенный в 2014 году в эксплуатацию комплекс автоматики ограничения перегрузки оборудования (далее именуется – АОПО) сечения "Волга" (АОПО ВЛ 220 кВ Аллюминиевая – Гумрак и АОПО ВЛ 220 кВ Аллюминиевая – Волга с отпайкой на ПС Северная) устранил ограничения генерации Волжской ГЭС в нормальной схеме сети в доаварийном режиме. Ограничения генерации Волжской ГЭС сохраняются в ремонтных схемах сети 500, 220 кВ. Перегрузка сетевых элементов и ограничения Волжской ГЭС в ремонтных схемах сети энергорайона "Волгоград Центр" (режимно-балансовая ситуация по состоянию на период экстремально высоких температур 2015 года) приведена в таблицах 15–17.

Таблица 15

№ п/п	Режим схемы электрической сети	Токовая нагрузка провода 2с 220 кВ, ошиновки ячейки ВЛ 220 кВ Аллюминиевая – Гумрак на ПС 220 кВ Гумрак		Коэффициент перегруза (процентов)	Мероприятие для предотвращения перегрузки
		расчетная токовая нагрузка (А)	длительно допустимая токовая нагрузка (А)		
1	2	3	4	5	6
1.	Ремонт ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8)	743	750	0	схемно-режимные мероприятия и превентивная разгрузка Волжской ГЭС на 115 МВт
2.	Аварийное отключение ВЛ 500 кВ Волжская ГЭС – Волга в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8)	953	750	27,1	разгрузка Волжской ГЭС действием комплекса АОПО сечения "Волга" на 580 МВт



Таблица 16

№ п/п	Режим схемы электрической сети	Токовая нагрузка провода 2с 220 кВ, ошиновки ячейки ВЛ 220 кВ Алюминиевая – Гумрак на ПС 220 кВ Гумрак		Коэффициент перегруза (процентов)	Мероприятие для предотвращения перегрузки
		расчетная токовая нагрузка (А)	длительно допустимая токовая нагрузка (А)		
1	2	3	4	5	6
1.	Ремонт ВЛ 220 кВ Алюминиевая – Волга с отпайкой на ПС Северная	747	750	0	схемно-режимные мероприятия и превентивная разгрузка Волжской ГЭС на 170 МВт
2.	Аварийное отключение ВЛ 500 кВ Волжская ГЭС – Волга в схеме ремонта ВЛ 220 кВ Алюминиевая – Волга с отпайкой на ПС Северная	1054	750	40,5	разгрузка Волжской ГЭС действием комплекса АОПО сечения "Волга" на 560 МВт

Таблица 17

№ п/п	Режим схемы электрической сети	Токовая нагрузка ВЛ 220 кВ Алюминиевая-Волга с отпайкой на ПС Северная		Коэффициент перегруза (процентов)	Мероприятие для предотвращения перегрузки
		расчетная токовая нагрузка (А)	длительно допустимая токовая нагрузка (А)		
1	2	3	4	5	6
1.	Ремонт ВЛ 220 кВ Алюминиевая – Гумрак	596	605	0	схемно-режимные мероприятия и превентивная разгрузка Волжской ГЭС на 120 МВт
2.	Аварийное отключение ВЛ 500 кВ Волжская ГЭС – Волга в схеме ремонта ВЛ 220 кВ Алюминиевая – Гумрак	803	605	32,7	разгрузка Волжской ГЭС действием комплекса АОПО сечения "Волга" на на 390 МВт

#### 4. Основные направления развития электроэнергетики Волгоградской области

##### 4.1. Прогноз спроса на электроэнергию и мощность на территории Волгоградской области

Прогноз спроса на электроэнергию и мощность на территории Волгоградской области приведен в таблице 18

Таблица 18

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя по годам					
		2015 (факт)	2016	2017	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Электропотребление по территории Волгоградской области (млн.кВт.ч)	15060	15188	15312	15377	15551	15720
2.	Потребление мощности (МВт)	2397	2405	2430	2440	2467	2487

##### 4.2. Детализация прогноза электропотребления и максимума нагрузки по отдельным частям энергосистемы Волгоградской области

На территории Волгоградской области по характеру распределения потребления электроэнергии выделено 4 энергорайона: Волгоград, Левобережные электросети, Северный энергорайон (Камышинский, Михайловский, Урюпинский районы, Котлубань) и Южный энергорайон (Котельниковский и Суровикинский районы).

Самый крупный энергорайон – Волгоград при анализе электропотребления делится на три энергорайона: Север, Центр и Юг.

Оперативные данные по динамике изменения электропотребления по энергорайонам Волгоградской области приведены в таблице 1 приложения 1.

Процент электропотребления в каждом энергорайоне относительно суммарного потребления по территории Волгоградской области колеблется в зависимости от времени года и суток и составляет в среднем: Волгоград – 54 процента, Левобережные электросети – 22,8 процента, Северный энергорайон – 19 процентов и Южный энергорайон – 6,1 процента.

По энергорайонам Волгограда распределение электропотребления выглядит следующим образом: "Волгоград Север" (Краснооктябрьский, Тракторозаводский районы) – 36,5 процента, "Волгоград Центр" (Центральный, Ворошиловский, Советский, Дзержинский районы) – 16,5 процента, "Волгоград Юг" (Красноармейский, Кировский районы) – 43,8 процента.

Динамика изменения максимума нагрузки по энергорайонам Волгоградской области приведена в таблице 2 приложения 1.

Волгоградская энергосистема характеризуется как промышленная территория с преобладанием предприятий металлургической и химической отраслей. Крупные промышленные предприятия расположены в энергорайонах Волгограда и Левобережных электросетей. В энергорайонах Волгограда промышленные предприятия сосредоточены на севере и юге города.

#### 4.3. Перечень планируемых к строительству и выводу из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях Волгоградской области

Планируемый ввод, демонтаж, реконструкция (модернизация) генерирующего оборудования, в том числе солнечных электростанций (далее именуются – СЭС), на 2016–2020 годы в соответствии со Схемой и программой развития Единой энергетической системы России на 2016–2020 годы приведены в таблице 19.

Таблица 19

№ п/п	Наименование электростанции	Станционный номер	Установленная мощность (исходная) (МВт)	Установленная мощность после реконструкции/изменение установленной мощности (МВт)	Год изменения установленной мощности	Тип мероприятия
1	2	3	4	5	6	7
1.	Волжская ГЭС	1	115	125,5/+10,5	2018	перемаркировка
		2	115	125,5/+10,5	2017	перемаркировка
		6	115	125,5/+10,5	2017	перемаркировка
		13	115	125,5/+10,5	2016	перемаркировка
		15	115	125,5/+10,5	2018	перемаркировка
2.	СЭС "Бубновская"	-	15	15	2016	ввод эксплуатацию
3.	СЭС "Ерзовка"	-	15	15	2016	ввод эксплуатацию
4.	СЭС "Суровикино"	-	15	15	2017	ввод эксплуатацию
5.	СЭС "Урюпинское"	-	15	15	2017	ввод эксплуатацию
6.	СЭС "Михайловская"	-	15	15	2017	ввод эксплуатацию
7.	Волгоградская СЭС	-	25	25	2018	ввод эксплуатацию
8.	КТЭЦ	1	11	-11	2016	вывод из эксплуатации
		7	22	-22	2016	вывод из эксплуатации
9.	ВГРЭС	8	18	-18	2016	вывод из эксплуатации

#### 4.4. Прогноз развития энергетики Волгоградской области на основе возобновляемых источников энергии и местных видов топлива, в том числе на основе гидроэнергетических ресурсов

В соответствии со Схемой и программой развития Единой энергетической системы России на 2016–2022 годы предусматривается строительство СЭС, приведенных в таблице 19.

#### 4.5. Перспективные балансы производства и потребления электроэнергии и мощности на территории Волгоградской области

Перспективные балансы производства и потребления электрической энергии и мощности на территории Волгоградской области приведены в приложении 2.

#### 4.6. Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей

Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию (мощность) на территории Волгоградской области на 2016–2020 годы приведен в приложении 3.

Схемы потокораспределения и уровней напряжения в электрической сети приведены в приложении 4.

Схема развития электроэнергетики Волгоградской области приведена в приложении 5.

Плановые значения показателя надежности оказываемых услуг в отношении территориальных сетевых организаций, оказывающих услуги по передаче электрической энергии на территории Волгоградской области, с учетом выполнения мероприятий, предусмотренных перечнем реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей, приведены в таблице 20

Таблица 20

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя по годам		
		2016 год	2017 год	2018 год
1	2	3	4	5
1.	Уровень качества обслуживания потребителей услуг	0,8975	0,8975	0,8975
2.	Уровень надежности реализуемых товаров (услуг)	0,0721	0,0710	0,0700

#### 4.7. Разработка схемы внешнего электроснабжения объектов, предназначенных для проведения чемпионата мира по футболу 2018 года

В соответствии с Программой подготовки к проведению в 2018 году в Российской Федерации чемпионата мира по футболу, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 20 июня 2013 г.

№ 518 (далее именуется – Программа), в Волгограде предусмотрено строительство стадиона на 45000 зрительских мест с учетом строительства временных сооружений на территории стадиона. Заявленная мощность потребления стадиона составляет 7,836 МВт. Кроме того, предусматривается сооружение временных объектов, необходимых для проведения матчей чемпионата мира по футболу, суммарная нагрузка которых, по информации автономной некоммерческой организации "Оргкомитет "Россия-2018", на период мероприятий составит до 50 процентов от нагрузок стадиона (исходя из опыта подготовки Бразилии к чемпионату мира по футболу).

Для электроснабжения стадиона предусматривается реконструкция ПС 110 кВ ТДН с заменой существующих трансформаторов Т-1 и Т-2 мощностью 20 МВА каждый на два трансформатора мощностью 25 МВА каждый. При этом будет выполнена перефиксация Т-1 ПС 110 кВ ТДН с ВЛ 110 кВ Гумрак – ТДН № 1 с отпайками (ВЛ 110 кВ № 11) на ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8), а Т-3 ПС 110 кВ ТДН с ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8) на ВЛ 110 кВ Аллюминиевая – Молзавод с отпайками (ВЛ 110 кВ № 2).

Кроме нагрузки стадиона для проведения матчей чемпионата мира по футболу от ПС 110 кВ ТДН получает питание тренировочная площадка федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградская государственная академия физической культуры", предназначенная для проведения предсоревновательных тренировок, а также от подстанции планируется электроснабжение строящейся гостиницы "Хилтон Гарден Инн" ("Hilton Garden Inn") категории "четыре звезды".

В соответствии с Программой в Волгограде для размещения участников соревнования (представителей FIFA и гостей FIFA, спонсоров, вещателей и представителей средств массовой информации) предполагается строительство четырех гостиниц категории "три звезды", одна из которых уже находится в работе, и двух гостиниц категории "четыре звезды".

Для возможности подключения строящихся гостиничных комплексов категории "четыре звезды" и "три звезды" предусматривается в соответствии с проектом технических условий на технологическое присоединение реконструкция ПС 110 кВ Центральная с установкой блок-модуля, строительством дополнительных секций шин 6 кВ и ЛЭП-6 кВ до гостиниц, однако также предусматривается подключение данных нагрузок к другим центрам питания.

Для повышения надежности электроснабжения объектов, задействованных при проведении чемпионата мира по футболу, а также устранения перегрузки необходимо произвести реконструкцию основного источника питания объектов по сети 220 кВ – ПС 220 кВ Гумрак с заменой провода ошиновки 110 кВ АТ-1 марки АСО-500 и ошиновки 110 кВ АТ-2 марки АСО-400 на провод большего сечения.

Остальные центры питания, обеспечивающие электроснабжением объекты, задействованные при проведении чемпионата мира по футболу и вошедшие в Программу с учетом существующей информации по перспективной загрузке центров питания не требуют реконструкции.

Перечень мероприятий, необходимых для надежного электроснабжения объектов, задействованных при проведении чемпионата мира по футболу в 2018 году, приведен в приложении 6.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области на 2016–2020 годы

ПРОГНОЗ

электропотребления и максимума нагрузки по отдельным частям энергосистемы Волгоградской области

Таблица 1

№ п/п	Энергорайоны Волгоградской области	Потребление электроэнергии по годам (млн.кВт.ч/процент роста)				
		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Волгоград	7317,42/0,4	7375,95/0,8	7504,73/1,4	7615,82/1,7	7724,86/1,5
1.1.	Север	1611,44/2,6	1638,83/1,7	1653,57/0,9	1673,42/1,2	1686,80/0,8
1.2.	Центр	1860,58/1,7	1901,51/2,2	1939,54/2,0	1999,71/2,7	2049,71/2,5
1.3.	Юг	3845,39/-0,5	3860,77/0,4	3872,35/0,3	3926,67/1,0	3981,65/1,4
2.	Левобережные электрические сети	4049,22/2,4	4122,10/1,8	4171,57/1,2	4267,63/1,9	4344,45/1,8
3.	Север Волгоградской энергосистемы	3227,17/-0,6	3252,98/0,8	3269,25/0,5	3344,70/1,5	3398,22/1,6
4.	Юг Волгоградской энергосистемы	1151,34/2,9	1173,21/1,9	1159,13/-1,2	1141,75/-1,3	1143,99/0,2

Таблица 2

№ п/п	Энергорайоны Волгоградской области	Максимум нагрузки по годам (МВт/процент роста)				
		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Волгоград	1156/7,5	1169/1,1	1184/1,3	1204/1,6	1224/1,7
1.1.	Север	283/0,7	284/0,3	287/1,0	289/0,7	291/0,7
1.2.	Центр	322/0,9	326/1,2	332/1,8	341/2,7	349/2,3
1.3.	Юг	551/2,2	557/1,0	564/1,2	574/1,8	585/1,9
2.	Левобережные электрические сети	635/1,1	639/0,6	644/0,8	648/0,6	652/0,6
3.	Север Волгоградской энергосистемы	538/-0,9	541/0,6	549/1,4	558/1,6	564/1,0
4.	Юг Волгоградской энергосистемы	244/1,8	248/1,6	247/-0,4	246/0,4	246/-

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области на 2016–2020 годы

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ

производства и потребления электрической энергии и мощности по Волгоградской области

№ п/п	Наименование показателя, наименование электростанции	Значение показателя по годам, МВт				
		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1	2	3	4	5	6	7
1.	Установленная мощность, всего	4046,60	4112,60	4158,60	4158,60	4158,60
	в том числе:					
1.1.	Волжская ТЭЦ	497,00	497,00	497,00	497,00	497,00
1.2.	Волжская ТЭЦ-2	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
1.3.	Волгоградская ТЭЦ-2	225,00	225,00	225,00	225,00	225,00
1.4.	Волгоградская ТЭЦ-3	236,00	236,00	236,00	236,00	236,00
1.5.	Волгоградская ГРЭС	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00
1.6.	Камышинская ТЭЦ	61,00	61,00	61,00	61,00	61,00
1.7.	Волжская ГЭС	2660,50	2681,50	2702,50	2702,50	2702,50
1.8.	Михайловская ТЭЦ	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
1.9.	Паротурбогенераторный комплекс ОАО "Волжский Оргсинтез" (далее именуется – ППГК ОАО "Волжский Оргсинтез")	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50
1.10.	Межшлюзовая ГЭС	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
1.11.	Газопоршневая электростанция ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть (далее именуется – ГПС ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть)	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75



№ п/п	Наименование показателя, наименование электростанции	Значение показателя по годам, МВт				
		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1	2	3	4	5	6	7
1.12.	КС Жирновская	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
1.13.	ООО "Овошевод" (ГПУ тип MWM TSG 2032 V16)	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80
1.14.	Возобновляемые источники энергии	30,00	75,00	100,00	100,00	100,00
2.	Ввод мощности, всего	40,50	66,00	46,00	-	-
	в том числе:					
2.1.	Волжская ТЭЦ	-	-	-	-	-
2.2.	Волжская ТЭЦ-2	-	-	-	-	-
2.3.	Волгоградская ТЭЦ-2	-	-	-	-	-
2.4.	Волгоградская ТЭЦ-3	-	-	-	-	-
2.5.	Волгоградская ГРЭС	-	-	-	-	-
2.6.	Камышинская ТЭЦ	-	-	-	-	-
2.7.	Волжская ГЭС	10,50	21,00	21,00	-	-
2.8.	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-
2.9.	ПТГК ОАО "Волжский Оргсинтез"	-	-	-	-	-
2.10.	Межшлюзовая ГЭС	-	-	-	-	-
2.11.	ГПС ЛУКОЙЛ-Нижеволюжскнефть	-	-	-	-	-
2.12.	КС Жирновская	-	-	-	-	-
2.13.	ООО "Овошевод" (ГПУ тип MWM TSG 2032 V16)	-	-	-	-	-
2.14.	Возобновляемые источники энергии	30,00	45,00	25,00	-	-

№ п/п	Наименование показателя, наименование электростанции	Значение показателя по годам, МВт				
		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1	2	3	4	5	6	7
3.	Вывод мощности (демонтаж/перемаркировка), всего	-51,00	-	-	-	-
	в том числе:					
3.1.	Волжская ТЭЦ	-	-	-	-	-
3.2.	Волжская ТЭЦ-2	-	-	-	-	-
3.3.	Волгоградская ТЭЦ-2	-	-	-	-	-
3.4.	Волгоградская ТЭЦ-3	-	-	-	-	-
3.5.	Волгоградская ГРЭС	-40,00	-	-	-	-
3.6.	Камышинская ТЭЦ	-11,00	-	-	-	-
3.7.	Волжская ГЭС	-	-	-	-	-
3.8.	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-
3.9.	ПТГК ОАО "Волжский Оргсинтез"	-	-	-	-	-
3.10.	Межшлюзовая ГЭС	-	-	-	-	-
3.11.	ГПС ЛУКОЙЛ-Нижевожжскнефть	-	-	-	-	-
3.12.	КС Жирновская	-	-	-	-	-
3.13.	ООО "Овощевод" (ГПУ тип МWM TCG 2032 V16)	-	-	-	-	-
3.14.	Возобновляемые источники энергии	-	-	-	-	-
4.	Ограничения мощности, всего	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
	в том числе:					
4.1.	Волжская ТЭЦ	-	-	-	-	-
4.2.	Волжская ТЭЦ-2	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование показателя, наименование электростанции	Значение показателя по годам, МВт				
		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1	2	3	4	5	6	7
4.3.	Волгоградская ТЭЦ-2	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
4.4.	Волгоградская ТЭЦ-3	-	-	-	-	-
4.5.	Волгоградская ГРЭС	-	-	-	-	-
4.6.	Камышинская ТЭЦ	-	-	-	-	-
4.7.	Волжская ГЭС	-	-	-	-	-
4.8.	Михайловская ТЭЦ	-	-	-	-	-
4.9.	ПТГК ОАО "Волжский Оргсинтез"	-	-	-	-	-
4.10.	Межшлюзовая ГЭС	-	-	-	-	-
4.11.	ГПС ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть	-	-	-	-	-
4.12.	КС Жирновская	-	-	-	-	-
4.13.	ООО "Овощевод" (ГПУ тип МВМ TCG 2032 V16)	-	-	-	-	-
4.14.	Возобновляемые источники энергии	-	-	-	-	-
5.	Располагаемая мощность, всего	3964,35	4030,35	4076,35	4076,35	4076,35
	в том числе:					
5.1.	Волжская ТЭЦ	497,00	497,00	497,00	497,00	497,00
5.2.	Волжская ТЭЦ-2	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
5.3.	Волгоградская ТЭЦ-2	175,00	175,00	175,00	175,00	175,00
5.4.	Волгоградская ТЭЦ-3	236,00	236,00	236,00	236,00	236,00
5.5.	Волгоградская ГРЭС	-	-	-	-	-

№ п/п	Наименование показателя, наименование электростанции	Значение показателя по годам, МВт				
		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1	2	3	4	5	6	7
5.6.	Камышинская ТЭЦ	61,00	61,00	61,00	61,00	61,00
5.7.	Волжская ГЭС	2660,50	2681,50	2702,50	2702,50	2702,50
5.8.	Михайловская ТЭЦ	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
5.9.	ПТЭК ОАО "Волжский Оргсинтез"	8,50	8,50	8,50	8,50	8,50
5.10.	Межшлюзовая ГЭС	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
5.11.	ГПС ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть	9,75	9,75	9,75	9,75	9,75
5.12.	КС Жирновская	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
5.13.	ООО "Овощевод" (ГПУ тип МWM TCG 2032 V16)	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60
5.14.	Возобновляемые источники энергии	30,00	75,00	100,00	100,00	100,00
6.	Нагрузка, всего	2765,90	2810,90	2835,90	2835,90	2835,90
	в том числе:					
6.1.	Волжская ТЭЦ	255,00	255,00	255,00	255,00	255,00
6.2.	Волжская ТЭЦ-2	240,00	240,00	240,00	240,00	240,00
6.3.	Волгоградская ТЭЦ-2	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00
6.4.	Волгоградская ТЭЦ-3	115,00	115,00	115,00	115,00	115,00
6.5.	Волгоградская ГРЭС	-	-	-	-	-
6.6.	Камышинская ТЭЦ	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
6.7.	Волжская ГЭС	1900,00	1900,00	1900,00	1900,00	1900,00
6.8.	Михайловская ТЭЦ	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00

№ п/п	Наименование показателя, наименование электростанции	Значение показателя по годам, МВт				
		2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
1	2	3	4	5	6	7
6.9.	ПТГК ОАО "Волжский Оргсинтез"	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
6.10.	Межшлюзовая ГЭС	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
6.11.	ГПС ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30
6.12.	КС Жирновская	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
6.13.	ООО "Овощевод" (ГПУ тип MWM TCG 2032 V16)	8,60	8,60	8,60	8,60	8,60
6.14.	Возобновляемые источники энергии	30,00	75,00	100,00	100,00	100,00
7.	Потребление электрической мощности по Волгоградской области, включая потери электрической мощности в сетях	2405,00	2430,00	2440,00	2467,00	2487,00
7.1.	Переток электрической мощности Волгоград–Украина	-	-	-	-	-
7.2.	Переток электрической мощности Волгоград–Казахстан	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
7.3.	Сальдо-переток электрической мощности по Волгоградской области	-360,90	-380,90	-395,90	-368,90	-348,90
7.4.	Расчетный резерв мощности по Волгоградской области	1198,50	1219,50	1240,50	1261,50	1282,50

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

к схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области на 2016–2020 годы

ПЕРЕЧЕНЬ

реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию (мощность) на территории Волгоградской области на 2016–2020 годы

№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Характеристики (класс напряжения, протяженность, мощность)	Срок реализации	Обоснование необходимости строительства (возможные риски)	Основание для включения в схему и программу перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области
1	2	3	4	5	6	7
1.	ПС 220 кВ Кировская	реконструкция ПС 220 кВ Кировская	2 трансформатора мощностью 200 МВА каждый	2016 год	обеспечение надежного электроснабжения потребителей Волгоградской области	инвестиционная программа ПАО "ФСК ЕЭС" на 2016–2020 годы, утвержденная приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 18 декабря 2015 г. № 980 (далее именуется – инвестиционная программа ПАО "ФСК ЕЭС" на 2016–2020 годы)

схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2016–2022 годы, утвержденная приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 01 марта 2016 г. № 147 (далее именуется – СиПР ЕЭС России на 2016–2022 годы)

№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Характеристики (класс напряжения, протяженность, мощность)	Срок реализации	Обоснование необходимости строительства (возможные риски)	Основание для включения в схему и программу перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области
1	2	3	4	5	6	7
2.	ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8)	замена провода марки АС-185 на участке от отпайки на ПС 110 кВ Курганная до отпайки на ПС 110 кВ Разгуляевская на провод большего сечения	протяженность ВЛ 4,28 километра	2017 год	в соответствии с расчетами электроэнергетических режимов в период летнего максимума нагрузки 2016 года в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Гумрак – Молзавод с отпайками (ВЛ 110 кВ № 9) при аварийном отключении АТ-2 на ПС 220 кВ Гумрак возникает перегруз ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная (ВЛ 110 кВ № 8) на участке от отпайки на ПС 110 кВ Курганная до отпайки на ПС 110 кВ Разгуляевская на 10,2 процента свыше длительно допустимого значения. Необходимо ввод графика временного отключения потребителей (далее именуется – ГВО) 16 МВт в энергорайоне Волгоград Центр	приложение 4 к схеме и программе перспективного развития (далее именуется – СиПР) электроэнергетики Волгоградской области на 2016–2020 годы, схема 1  инвестиционная программа ПАО "МРСК Юга" на 2016–2022 годы, утвержденная приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 ноября 2015 г. № 898 (далее именуется – инвестиционная программа ПАО "МРСК Юга" на 2016–2022 годы)
3.	ВЛ 110 кВ Развилка-2	сооружение заходов ВЛ 110 кВ Развилка-2 на ПС 220 кВ Садовая	протяженность ВЛ 9,95 километра	2017 год	в соответствии с расчетами электроэнергетических режимов в период летнего максимума нагрузки 2017 года в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Садовая с отпайками (ВЛ 110 кВ № 3) при аварийном отключении ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Кировская – Строительная (ВЛ 110 кВ № 22) возникает перегруз: на 26,2 процента свыше длительно допустимого значения тока провода ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Кировская – Сарепта-1 (ВЛ 110 кВ № 21) луч на ПС 220 кВ Кировская;	приложение 4 к СиПР электроэнергетики Волгоградской области на 2016–2020 годы, схема 2  инвестиционная программа ПАО "МРСК Юга" на 2016–2022 годы

№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Характеристики (класс напряжения, протяженность, мощность)	Срок реализации	Обоснование необходимости строительства (возможные риски)	Основание для включения в схему и программу перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области
1	2	3	4	5	6	7
					<p>на 48,9 процента свыше длительно допустимого значения тока провода 1 СШ 110 кВ и ошиновки в ячейке ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Кировская – Сарепта-1 (ВЛ 110 кВ № 21) на Волгоградской ГРЭС;</p> <p>на 24,6 процента свыше длительно допустимого значения тока ошиновки в ячейке ВЛ 110 кВ Развилка-2 на Волгоградской ГРЭС. Необходим ввод ГВО 32 МВт в энергорайоне Волгоград Юг</p>	
4.	ВЛ 110 кВ Лемешкино – Жирновская (ВЛ 110 кВ № 446)	реконструкция ВЛ 110 кВ Лемешкино – Жирновская (ВЛ 110 кВ № 446) производственного отделения (далее именуется – ПО) "Камышинские электрические сети" филиала публичного акционерного общества "Межрегиональная распределительная сетевая компания Юга" – "Волгоградэнерго" (далее именуется – Волгоградэнерго)	протяженность ВЛ 27,10 километра	2016 год	ВЛ 110 кВ Лемешкино – Жирновская (ВЛ 110 кВ № 446) отключалась 7 раз. В программном комплексе (далее именуется – ПК) "Аварийность" составлено семь актов расследования: № 293 от 16 июня 2014 г., № 485 от 07 ноября 2014 г., № 12 от 02 февраля 2015 г., № 162 от 28 апреля 2015 г., № 174 от 12 мая 2015 г., № 188 от 19 июня 2015 г., № 190 от 23 июня 2015 г.	инвестиционная программа ПАО "МРСК Юга" на 2016–2022 годы
5.	ВЛ 110 кВ Солдоча – Лог с отпайкой на ПС Ширяи (ВЛ 110 кВ № 550)	реконструкция ВЛ 110 кВ Солдоча – Лог с отпайкой на ПС Ширяи (ВЛ 110 кВ № 550) с устройством заходов на ПС 110/10 кВ Ширяи ПО "Михайловские электрические сети" и ПО "Камышинские электрические сети" Волгоградэнерго	протяженность ВЛ 37,00 километра	2020–2024 годы	ВЛ 110 кВ Солдоча – Лог с отпайкой на ПС Ширяи (ВЛ 110 кВ № 550) отключалась 24 раза, недоотпуск составил 668 кВтч, максимально обесточивалось 67 трансформаторных подстанций, в ПК "Аварийность" составлено пять актов расследования технологических нарушений: № 99 от 20 марта 2014 г., № 270 от 12 августа 2014 г., № 30 от 11 января 2015 г., № 580 от 01 августа 2015 г., № 823 от 06 сентября 2015 г.	инвестиционная программа ПАО "МРСК Юга" на 2016–2022 годы



№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Характеристики (класс напряжения, протяженность, мощность)	Срок реализации	Обоснование необходимости строительства (возможные риски)	Основание для включения в схему и программу перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области
1	2	3	4	5	6	7
6.	ВЛ 110 кВ Волжская ТЭЦ-2 – Волжская № 1 с отпайками (ВЛ 110 кВ № 203)	реконструкция участка от опоры № 41 до опоры № 50 ВЛ 110 кВ Волжская ТЭЦ-2 – Волжская № 1 с отпайками (ВЛ 110 кВ № 203) с заменой опор и провода на большее сечение ПО "Левобережные электрические сети" Волгоградэнерго	протяженность ВЛ 1,57 километра	2017 год	технические условия на осуществление технологического присоединения (далее именуется – ТУ на ТП) объектов электро сетевого хозяйства Волгоградэнерго, утвержденные 06 декабря 2011 г., с изменениями от 28 августа 2014 г. (договор ТП 22-2012-63/ТП-М1 от 09 июня 2012 г.) – 42 МВт	инвестиционная программа ПАО "МРСК Юга" на 2016–2022 годы
7.	ПС 110/10 кВ "Городская-2"	реконструкция ПС 110/10 кВ "Городская-2" с установкой дополнительного трансформатора	трансформатор мощностью 25 МВА	2017 год	ТУ на ТП объектов электросетевого хозяйства Волгоградэнерго от 06 декабря 2011 г. с изменениями от 28 августа 2014 г. (договор ТП 22-2012-63/ТП-М1 от 09 июня 2012 г.) – 42 МВт	инвестиционная программа ПАО "МРСК Юга" на 2016–2022 годы
8.	ПС 110/6 кВ Цементная	ПС 110/6 кВ Цементная. Замена силовых трансформаторов 110/6 кВ Т-1, Т-2 мощностью 20 МВА на большую мощность ПО "Михайловские электрические сети" Волгоградэнерго	трансформаторы суммарной мощностью 80 МВА	2018 год	ТУ на ТП энергопринимающих устройств открытого акционерного общества (далее именуется – ОАО) "Себряковцемент" к электрическим сетям Волгоградэнерго от 17 августа 2012 г. (договор ТП № 3470111833 от 17 августа 2012 г.) – 6,3 МВт	инвестиционная программа ПАО "МРСК Юга" на 2016–2022 годы
9.	ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Садовая с отпайками (ВЛ 110 кВ № 3), Развилка-2	реконструкция ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Садовая с отпайками (ВЛ 110 кВ № 3), Развилка-2, замена провода ПО "Правобережные электрические сети" Волгоградэнерго	протяженность ВЛ 8,70 километра	2019 год	ТУ на ТП объектов электро сетевого хозяйства Волгоградэнерго к электрическим сетям ПАО "ФСК ЕЭС" от 22 февраля 2012 г. с изменениями от 11 января 2013 г. (договор ТП 22-2013-01/ТП-М1 от 14 января 2013 г.) – 42 МВт	инвестиционная программа ПАО "МРСК Юга" на 2016–2022 годы

№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Характеристики (класс напряжения, протяженность, мощность)	Срок реализации	Обоснование необходимости строительства (возможные риски)	Основание для включения в схему и программу перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области
1	2	3	4	5	6	7
10.	ПС 110/10 кВ Городская-4	ПС 110/10 кВ Городская-4 с питающими ВЛ-110 кВ (1 этап)	протяженность ВЛ 5,61 километра, трансформаторы суммарной мощностью 32 МВА	2018 год	заявки на технологическое присоединение муниципального казенного предприятия "Волжские межрайонные электросети" городского округа – город Волгоградский Волгоградской области в интересах закрытого акционерного общества "Флагман", общества с ограниченной ответственностью (далее именуется – ООО) "СтройДом", ООО "ЕвроАвтоДом", ООО "УниверсалСтрой" от 20 февраля 2014 г., 20 мая 2014 г., 26 июня 2014 г. – 12,155 МВт	инвестиционная программа ПАО "МРСК Юга" на 2016–2022 годы
11.	ПС 110/35/6 кВ ТДН	реконструкция ПС 110/35/6 кВ "ТДН" с заменой трансформаторов Т-1 и Т-2 ПУ "Правобережные электрические сети" Волгоградэнерго	трансформаторы суммарной мощностью 50 МВА	2017 год	Программа подготовки к проведению в 2018 году в Российской Федерации чемпионата мира по футболу, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 20 июня 2013 г. № 518	инвестиционная программа ПАО "МРСК Юга" на 2016–2022 годы ТУ на ТП стадиона с инфраструктурой к электрическим сетям ПАО "МРСК Юга" от 17 мая 2015 г. (государственный контракт № 34-4-15-00192077 от 21 марта 2016 г.)
12.	ПС 220 кВ Садовая	сооружение двух ячеек 110 кВ на ПС 220 кВ Садовая для присоединения заходов ВЛ 110 кВ Развилка № 2	2 ячейки напряжением 110 кВ	2017 год	в соответствии с расчетами электроэнергетических режимов в период летнего максимума нагрузки 2017 года в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Садовая с отпайками (ВЛ 110 кВ № 3) при аварийном отключении ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Кировская – Строительная (ВЛ 110 кВ № 22) возникает перегруз: на 26,2 процента свыше длительно допустимого значения тока провода ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Кировская – Сарепта-1 (ВЛ 110 кВ № 21) луч на ПС 220 кВ Кировская;	приложение 4 к СипР электроэнергетики Волгоградской области на 2016–2020 годы, схема 2 инвестиционная программа ПАО "МРСК Юга" на 2016–2022 годы (в соответствии с информацией МЭС Центра расширения на две ячейки выполняется по титулу увеличения трансформаторной мощности) СипР ЕЭС России на 2016–2022 годы

№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Характеристики (класс напряжения, протяженность, мощность)	Срок реализации	Обоснование (возможные риски)	Основание для включения в схему и программу перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области
1	2	3	4	5	6	7
13.	ПС 220 кВ Садовая	увеличение автотрансформаторной мощности ПС 220 кВ Садовая с 2 x 63 МВА до 2 x 125 МВА	2 трансформатора мощностью 125 МВА каждый	2017 год	на 48,9 процента свыше длительно допустимого значения тока 1 СШ 110 кВ и ошиновки в ячейке ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Кировская – Сарепта-1 (ВЛ 110 кВ № 21) на Волгоградской ГРЭС; на 24,6 процента свыше длительно допустимого значения тока ошиновки в ячейке ВЛ 110 кВ Развилка-2 на Волгоградской ГРЭС. Необходим ввод ГВО 32 МВт в энергорайоне Волгоград Юг	приложение 4 к СипР электроэнергетики Волгоградской области на 2016–2020 годы, схема 3
14.	ПС 500 кВ Балашовская	ПС 500 кВ Балашовская. Установа ШР	шунтирующий реактор реактивной мощностью 180 Мвар	2017 год	в соответствии с расчетами энергетических режимов в период летнего максимума нагрузки 2017 года в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС – Садовая с отпайками (ВЛ 110 кВ № 3) при аварийном отключении АГ-3 (63МВА) ПС 220 кВ Садовая возникает перегруз АТ-4 (63МВА) на ПС 220 кВ Садовая на 7 процентов свыше длительно допустимого значения. Необходим ввод ГВО 17 МВт в энергорайоне Волгоград Юг	инвестиционная программа ПАО "МРСК Юга" на 2016–2022 годы СипР ЕЭС России на 2016–2022 годы
					в соответствии с расчетами энергетических режимов, выполненных в материалах основных технических решений по титулу "ПС 500 кВ Балашовская. Установа ШР 500 кВ" согласованных с филиалом ОАО "Системный оператор Единой энергетической системы" "Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Юга", в период летнего минимума потребления 2015 года при отключении Р-500 ВЛ 500 кВ Фроловская – Шахты на ПС 500 кВ Фроловская в схеме ремонта 10 Т Волжской ГЭС уровень напряжения на шинах 500 кВ ПС 500 кВ Балашовская составил 551 кВ, на шинах 220 кВ ПС 500 кВ Балашовская – 255 кВ	расчеты, выполненные в материалах основных технических решений по титулу "ПС 500 кВ Балашовская. Установа ШР 500 кВ" СипР ЕЭС России на 2016–2022 годы

№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Характеристики (класс напряжения, протяженность, мощность)	Срок реализации	Обоснование необходимости строительства (возможные риски)	Основание для включения в схему и программу перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области
1	2	3	4	5	6	7
15.	ПС 220 кВ Гумрак	замена провода ошиновки 110 кВ АТ-1 марки АСО-500 на провод большего сечения	провод ошиновки напряжением 110 кВ	2017 год	в соответствии с расчетами электроэнергетических режимов в период летнего максимума нагрузки 2016 года в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Алуминиевая-Молзавод с отпайками (ВЛ 110 кВ № 2) при аварийном отключении АТ-2 на ПС 220 кВ Гумрак возникает перегруз ошиновки 110 кВ АТ-1 ПС 220 кВ Гумрак на 5,5 процента свыше длительно допустимого значения. Необходим ввод ГВО 15 МВт в энергорайоне Волгоград Центр	приложение 4 к СИПР электроэнергетики Волгоградской области на 2016-2020 годы, схема 4 ТУ на ТП стадиона с инфраструктурой к электрическим сетям ПАО "МРСК Юга" от 17 мая 2015 г. (государственный контракт № 34-4-15-00192077 от 21 марта 2016 г.)
16.	ПС 220 кВ Гумрак	замена провода ошиновки 110 кВ АТ-2 марки АСО-400 на провод большего сечения	провод ошиновки напряжением 110 кВ	2017 год	в соответствии с расчетами электроэнергетических режимов в период летнего максимума нагрузки 2016 года в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8) при аварийном отключении АТ-1 на ПС 220 кВ Гумрак возникает перегруз ошиновки 110 кВ АТ-2 ПС 220 кВ Гумрак на 11 процентов свыше длительно допустимого значения. Необходим ввод ГВО 25 МВт в энергорайоне Волгоград Центр	приложение 4 к СИПР электроэнергетики Волгоградской области на 2016-2020 годы, схема 5 ТУ на ТП стадиона с инфраструктурой к электрическим сетям ПАО "МРСК Юга" от 17 мая 2015 г. (государственный контракт № 34-4-15-00192077 от 21 марта 2016 г.)
17.	ПС 220 кВ Гумрак	замена провода ошиновки в ячейке ВЛ 220 кВ Алуминиевая – Гумрак марки АСУ-400 и провода 2 секции 220 кВ марки АСУ-400 на провод большего сечения	провод ошиновки напряжением 220 кВ	2017 год	в соответствии с расчетами электроэнергетических режимов в период летних максимальных нагрузок 2016 года: в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8) возникает перегрузка ошиновки ВЛ 220 Алуминиевая – Гумрак и 2с 220 кВ на ПС 220 кВ Гумрак на 10,3 процента. Необходима превентивная разгрузка генерирующего оборудования Волгоградской ГЭС на 220 МВт.	проектная работа "Уточненные схемы выдачи мощности Волгоской ГЭС с учетом увеличения мощности ГА № 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21" (далее именуется – СВМ Волгоской ГЭС) приложение 4 к СИПР электроэнергетики Волгоградской области на 2016-2020 годы, схемы 6, 7

№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Характеристики (класс напряжения, протяженность, мощность)	Срок реализации	Обоснование необходимости строительства (возможные риски)	Основание для включения в схему и программу перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области
1	2	3	4	5	6	7
					при последующем аварийном отключении ВЛ 500 кВ Волжская ГЭС – Волга возникает перегрузка ошинок ВЛ 220 Алуминиевая – Гумрак и 2с 220 кВ на ПС 220 кВ Гумрак на 26,7 процента. Необходима разгрузка генерирующего оборудования Волжской ГЭС действием комплекса автоматики ограничения перегрузки оборудования (далее именуется – АОПО) сечения "Волга" на 520 МВт	инвестиционная программа ПАО "ФСК ЕЭС" на 2016–2020 годы (технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "ФСК ЕЭС" энергетических установок филиала ПАО "РусГидро" – "Волжская ГЭС")
18.	ВЛ 220 кВ Алуминиевая – Гумрак № 2	строительство ВЛ 220 кВ Алуминиевая – Гумрак № 2	протяженность ВЛ 16,50 километра	2017 год	1. В соответствии с расчетами электроэнергетических режимов в период летнего максимума нагрузки 2016 года: Алуминиевая – Волга с отпайкой на ПС Северная необходима превентивная разгрузка генерирующего оборудования Волжской ГЭС на 300 МВт; при аварийном отключении ВЛ 500 кВ Волжская ГЭС – Волга возникает перегруз ошинок ВЛ 220 кВ Алуминиевая – Гумрак и 2с 220 кВ на ПС 220 кВ Гумрак на 55,3 процента и про- вода ВЛ 220 Алуминиевая – Гумрак на 40 процентов выше длительно допустимого значения. Необходимо разгрузка генерирующего оборудования Волжской ГЭС действием комплекса АОПО сечения "Волга" на 680 МВт.	СВМ Волжской ГЭС приложение 4 к СИПР электроэнергетики Волгоградской области на 2016–2020 годы, схемы 7, 8, 9 инвестиционная программа ПАО "ФСК ЕЭС" на 2016–2020 годы (технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "ФСК ЕЭС" энергетических установок филиала ПАО "РусГидро" – "Волжская ГЭС") СИПР ЕЭС России на 2016–2022 годы
					2. В соответствии с расчетами электроэнергетических режимов в период летнего максимума нагрузки 2016 года: в схеме ремонта ВЛ 220 кВ Алуминиевая – Гумрак необходима превентивная разгрузка генерирующего оборудования Волжской ГЭС на 230 МВт;	

№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Характеристики (класс напряжения, протяженность, мощность)	Срок реализации	Обоснование необходимости строительства (возможные риски)	Основание для включения в схему и программу перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области
	2	3	4	5	6	7

при аварийном отключении ВЛ 500 кВ Волжская ГЭС – Волга возникает перегруз провода ВЛ 220 кВ Алуминиевая – Волга с отпайкой на ПС Северная на участке от ПС 500 кВ Волга до отпайки на ПС 220 кВ Северная на 37,9 процента и на участке от ПС 220 кВ Алуминиевая до отпайки на ПС 220 кВ Северная на 29,6 процента свыше длительно допустимого значения. Необходимо разгрузка генерирующего оборудования Волжской ГЭС действием комплекса АОПО сечения "Волга" на 460 МВт.

3. В соответствии с расчетами электроэнергетических режимов в период летнего максимума нагрузки 2016 года:

в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Гумрак – Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8) необходима превентивная разгрузка генерирующего оборудования Волжской ГЭС на 220 МВт;

при аварийном отключении ВЛ 500 кВ Волжская ГЭС – Волга возникает перегрузка ошинок ВЛ 220 Алуминиевая – Гумрак и 2с 220 кВ на ПС 220 кВ Гумрак на 26,7 процента свыше длительно допустимого значения. Необходимо разгрузка генерирующего оборудования Волжской ГЭС действием комплекса АОПО сечения "Волга" на 520 МВт

№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Характеристики (класс напряжения, протяженность, мощность)	Срок реализации	Обоснование необходимости строительства (возможные риски)	Основание для включения в схему и программу перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области
1	2	3	4	5	6	7
19.	ПС 220 кВ Аллюминевая	реконструкция открытого распределительного устройства 220 кВ ПС 220 кВ Аллюминевая с выполнением по "полугорной" схеме	открытое распределительное устройство напряжением 220 кВ	2017 год	обеспечение выдачи мощности Волжской ГЭС после реконструкции с увеличением мощности	СВМ Волжской ГЭС инвестиционная программа ПАО "ФСК ЕЭС" на 2016–2020 годы (комплексная реконструкция и технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "ФСК ЕЭС" энергетических установок филиала ПАО "РусГидро" – "Волжская ГЭС")
20.	ВЛ 220 кВ Аллюминевая – Волга с отпайкой на ПС Северная	замена провода марки АС-300 на участке от ПС 500 кВ Волга до отпайки на ПС 220 кВ Северная и ошиновки ВЛ на ПС 500 кВ Волга на провод большего сечения	протяженность ВЛ 20,60 километра	2017 год	в соответствии с расчетами электроэнергетических режимов в период летнего максимума нагрузки 2016 года в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Аллюминевая – Молзавод с отпайками (ВЛ 110 кВ № 2) при аварийном отключении ВЛ 220 кВ Аллюминевая – Гумрак возникает перегруз участка ВЛ 220 кВ Аллюминевая – Волга с отпайкой на ПС Северная от ПС 500 кВ Волга до отпайки на ПС 220 кВ Северная на 11,9 процента свыше длительно допустимого значения. Необходимо разгрузка генерирующего оборудования Волжской ГЭС действием комплекса АОПО сечения "Волга" на 150 МВт	СВМ Волжской ГЭС приложение 4 к СиПР электроэнергетики Волгоградской области на 2016–2020 годы, схема 10
						инвестиционная программа ПАО "ФСК ЕЭС" на 2016–2020 годы (технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "ФСК ЕЭС" энергетических установок филиала ПАО "РусГидро" – "Волжская ГЭС")
						СиПР ЕЭС России на 2016–2022 годы (комплексная реконструкция)
						СВМ Волжской ГЭС

№ п/п	Наименование объекта	Наименование мероприятия	Характеристики (класс напряжения, протяженность, мощность)	Срок реализации	Обоснование необходимости строительства (возможные риски)	Основание для включения в схему и программу перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области
1	2	3	4	5	6	7
21.	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Аллюминиевая № 1	замена провода марки 2 x БС-300 участка протяженностью 1 километр на провод с перегрузочной способностью не менее перегрузочной способности провода 2 x АСО-480	протяженность ВЛ 1,00 километра	2017 год	обеспечение выдачи мощности Волжской ГЭС после реконструкции с увеличением мощности	СВМ Волжской ГЭС утвержденная инвестиционная программа ПАО "ФСК ЕЭС" на 2016–2020 годы (технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "ФСК ЕЭС" энергетических установок филиала ПАО "РусГидро" – "Волжская ГЭС")
22.	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Аллюминиевая № 2	замена провода марки 2 x БС-300 участка протяженностью 1 километр на провод с перегрузочной способностью не менее перегрузочной способности провода 2 x АСО-480	протяженность ВЛ 1,00 километра	2017 год	обеспечение выдачи мощности Волжской ГЭС после реконструкции с увеличением мощности	СВМ Волжской ГЭС утвержденная инвестиционная программа ПАО "ФСК ЕЭС" на 2016–2020 годы (технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "ФСК ЕЭС" энергетических установок филиала ПАО "РусГидро" – "Волжская ГЭС")
23.	ВЛ 220 кВ Волжская ГЭС – Аллюминиевая № 3	замена провода марки 2 x АСУ-400 участка протяженностью 1 километр на провод с перегрузочной способностью не менее перегрузочной способности провода 2 x АСО-480	протяженность ВЛ 1,00 километра	2017 год	обеспечение выдачи мощности Волжской ГЭС после реконструкции с увеличением мощности	СВМ Волжской ГЭС утвержденная инвестиционная программа ПАО "ФСК ЕЭС" на 2016–2020 годы (технологическое присоединение к электрическим сетям ПАО "ФСК ЕЭС" энергетических установок филиала ПАО "РусГидро" – "Волжская ГЭС")



# ПРИЛОЖЕНИЕ 4

к схеме и программе перспективного развития  
электроэнергетики Волгоградской области  
на 2016–2020 годы

## СХЕМЫ

потокораспределения и уровней напряжения в электрической сети

Схема 1. Режим летних максимальных нагрузок 2016 года.

Перегруз ВЛ 110 кВ Юбилейная–Гумрак с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8) на участке от отпайки на ПС 110 кВ Курганная до отпайки на ПС 110 кВ Разгуляевская в схеме ремонта ВЛ 110кВ Гумрак–Молзавод с отпайками (ВЛ 110кВ № 9) при аварийном отключении АТ-2 на ПС 220 кВ Гумрак.

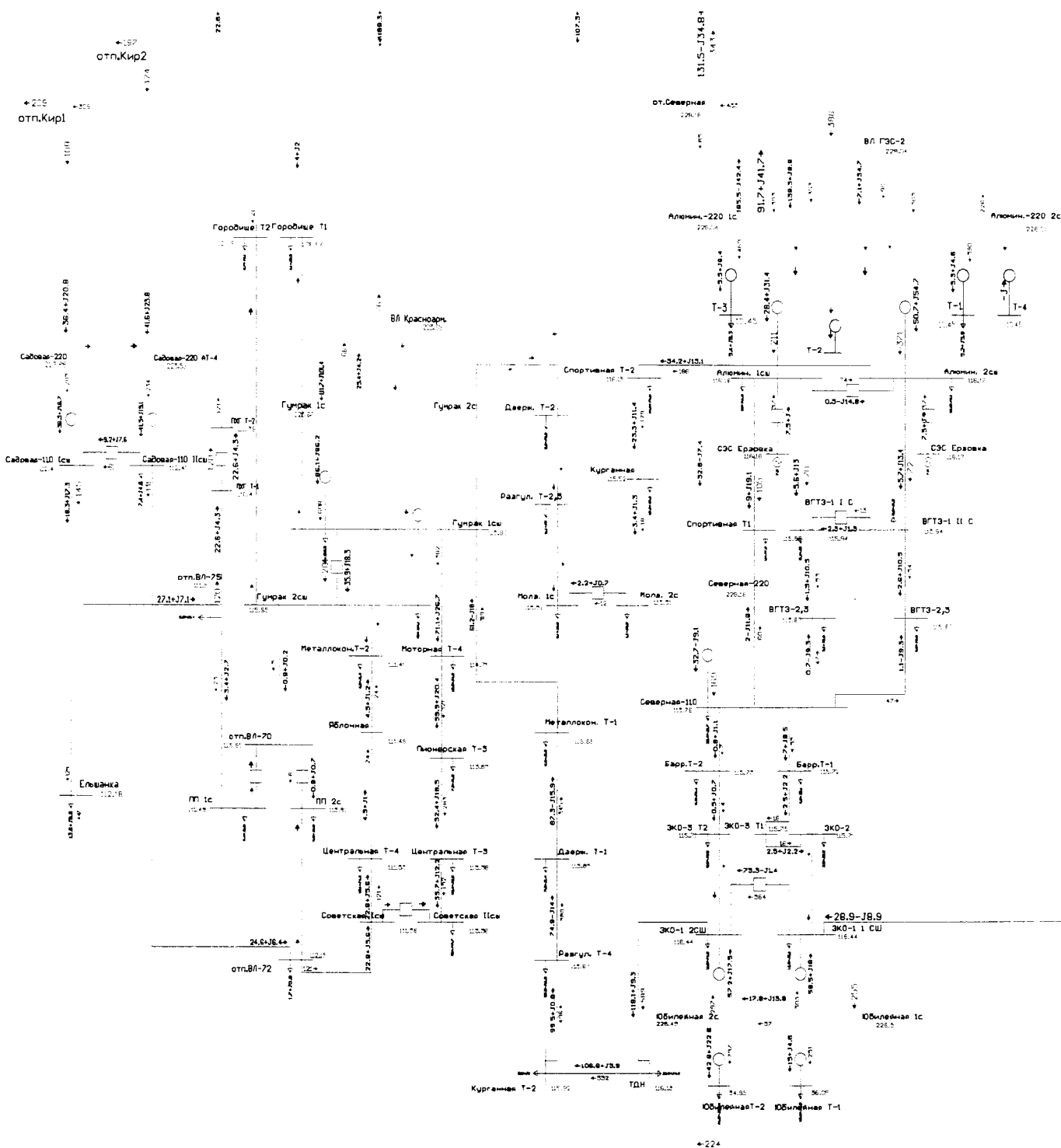


Схема 2. Режим летних максимальных нагрузок 2017 года.

Перегруз ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС–Кировская–Сарепта-1 (ВЛ 110кВ № 21) луч на ПС 220 кВ Кировская, 1 СШ 110 кВ и ошиновки в ячейке ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС–Кировская–Сарепта-1 (ВЛ 110кВ № 21) на Волгоградской ГРЭС на Волгоградской ГРЭС, ошиновки в ячейке ВЛ 110 кВ Развилка-2 на Волгоградской ГРЭС в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС–Садовая с отпайками (ВЛ 110 кВ № 3) при аварийном отключении ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС–Кировская–Строительная (ВЛ 110 кВ № 22).

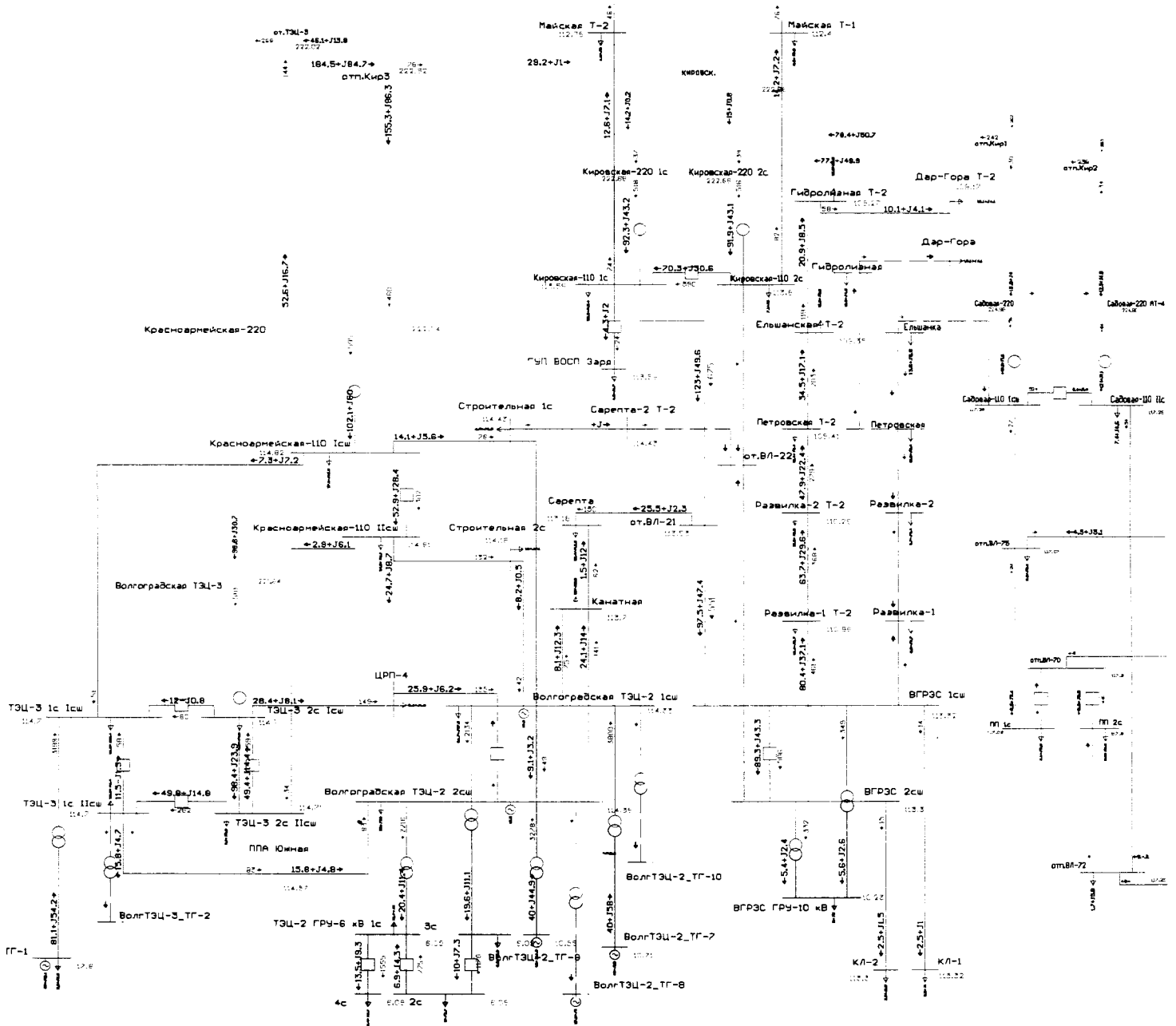


Схема 3. Режим летних максимальных нагрузок 2017 года. Перегруз АТ-4 (63МВА) на ПС 220 кВ Садовая, в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Волгоградская ГРЭС–Садовая с отпайками (ВЛ 110 кВ № 3) при аварийном отключении АТ-3 (63МВА) ПС 220 кВ Садовая.



Схема 4. Режим летних максимальных нагрузок 2016 года.  
 Перегруз ошиновки 110 кВ АТ-1 ПС 220 кВ Гумрак в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Алюминиевая–  
 Молзавод с отпайками (ВЛ 110 кВ № 2) при аварийном отключении АТ-2 на ПС 220 кВ Гумрак.

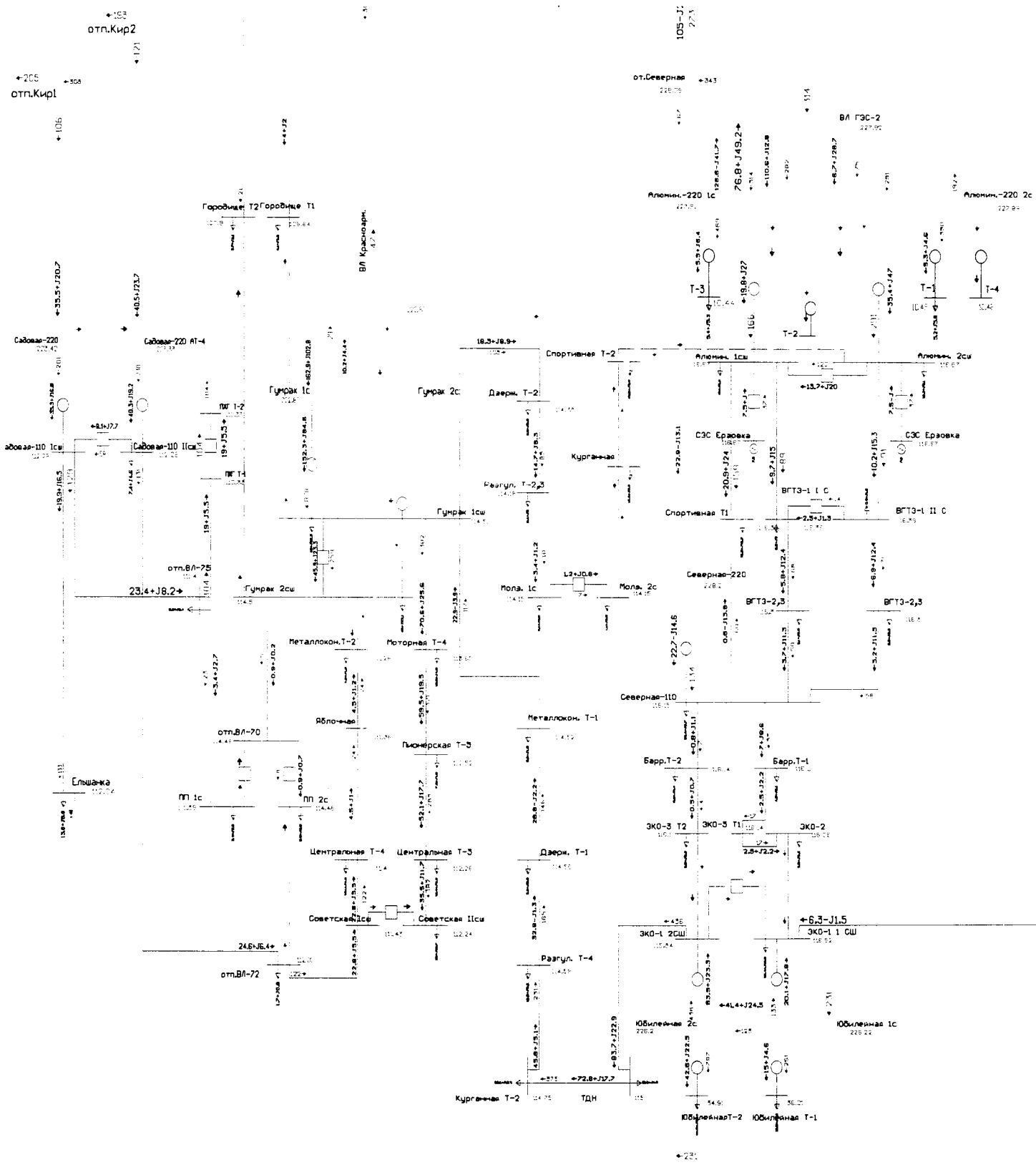




Схема 6. Режим летних максимальных нагрузок 2016 года.  
Перегруз ошиновки ВЛ 220 Алуминиевая-Гумрак и 2с 220 кВ на ПС 220 кВ Гумрак в схеме  
ремонта ВЛ 110 кВ Гумрак-Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8).

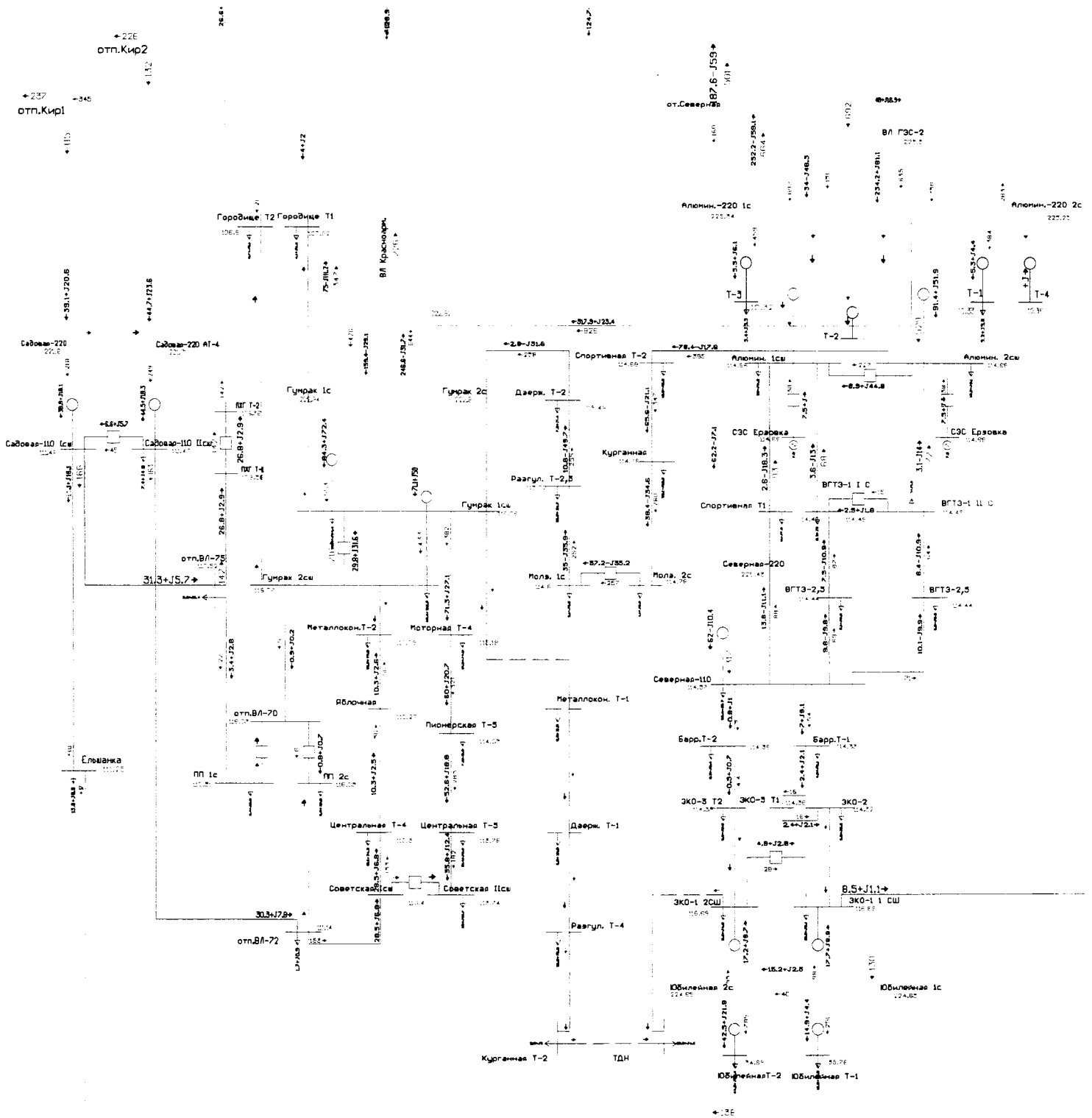


Схема 7. Режим летних максимальных нагрузок 2016 года.

Перегруз ошиновки ВЛ 220 Алуминиевая-Гумрак и 2с 220 кВ на ПС 220 кВ Гумрак в схеме ремонта ВЛ 110 кВ Гумрак-Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8) при аварийном отключении ВЛ 500 кВ Волжская ГЭС-Волга.

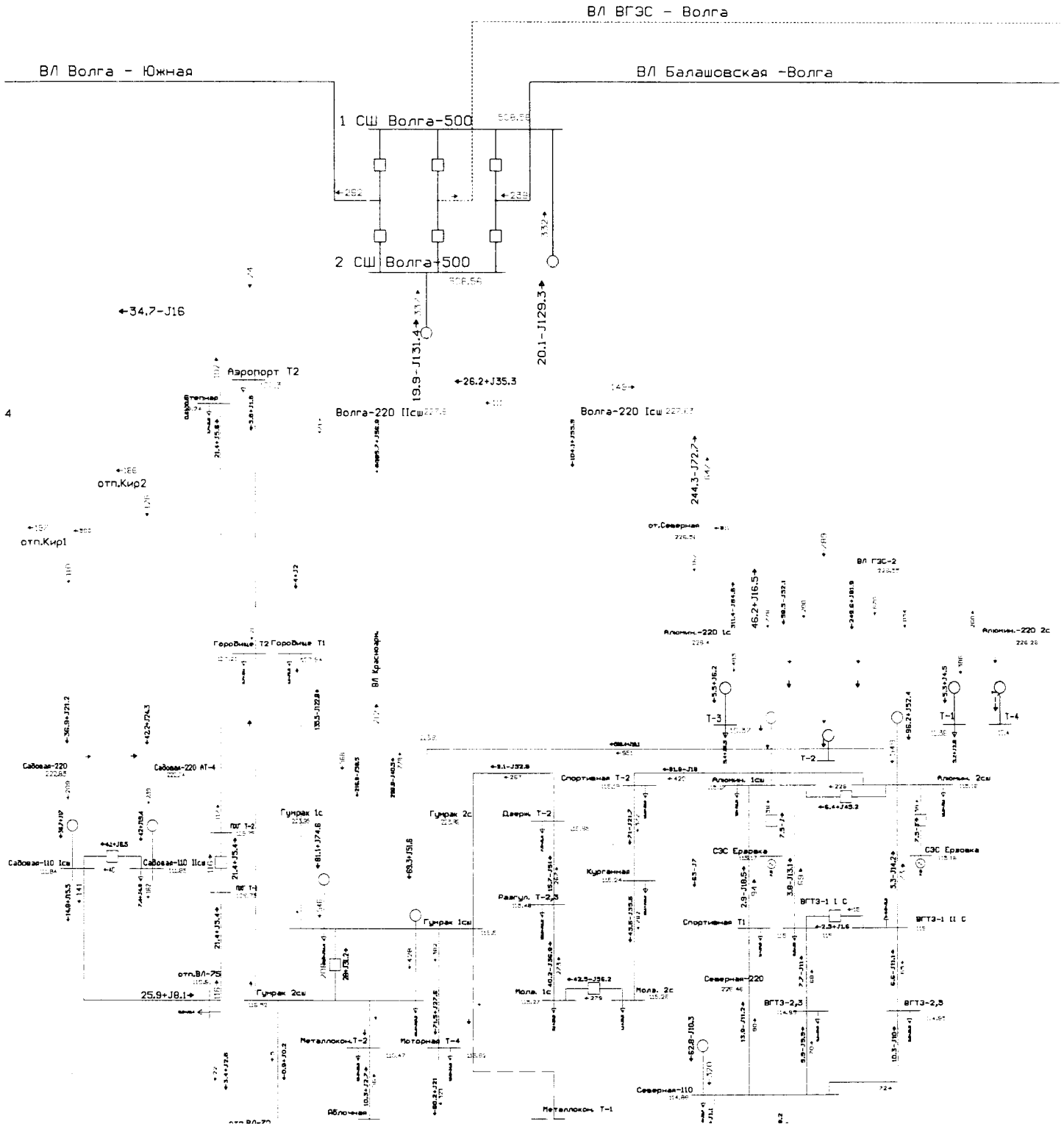


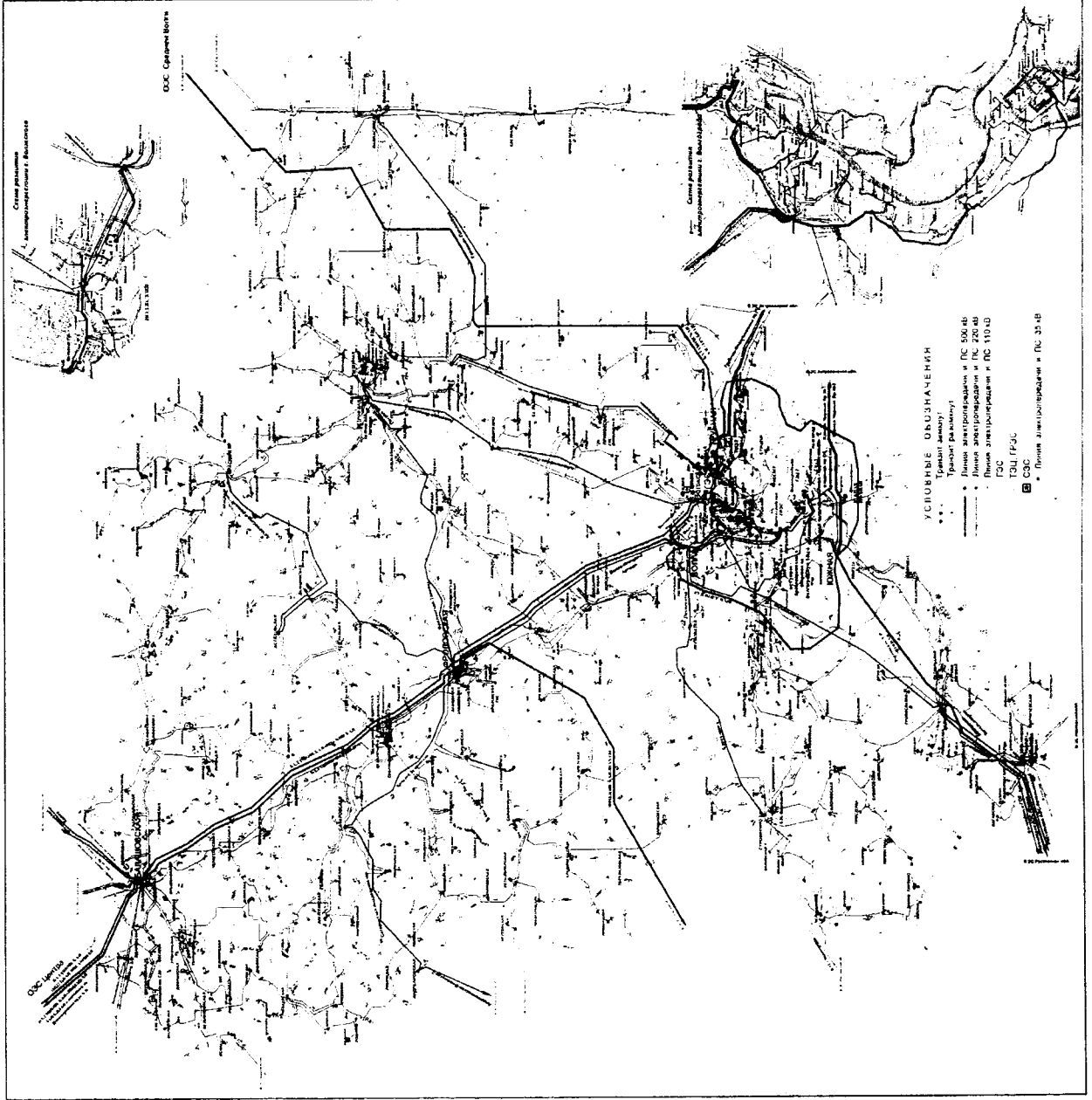








СХЕМА  
развития электроэнергетики Волгоградской области



ПРИЛОЖЕНИЕ 6

к схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Волгоградской области на 2016–2020 годы

ПЕРЕЧЕНЬ

мероприятий, необходимых для надежного электроснабжения объектов, задействованных при проведении чемпионата мира по футболу в 2018 году

№ п/п	Наименование мероприятия в рамках программы подготовки к проведению в 2018 году в Российской Федерации чемпионата мира по футболу	Реконструируемый объект	Максимальная мощность объектов, МВт	Примечание
1	2	3	4	5
1.	Строительство стадиона на 45000 зрителей мест, г.Волгоград, проспект им.В.И.Ленина, д.76. Доставка, монтаж, демонтаж строений и сооружений временного назначения и (или) вспомогательного использования для подготовки и проведения спортивных соревнований на стадионе в г.Волгограде и на территории, прилегающей к этому стадиону	реконструкция ПС 220 кВ Гумрак (замена провода ошиновки 110 кВ АТ-1 марки АСО-500 и ошиновки 110 кВ АТ-2 марки АСО-400 на шинный мост большего сечения) реконструкция ПС 110 кВ ТДН с заменой существующих трансформаторов Т-1 и Т-2 мощностью 20 МВА каждый на два трансформатора мощностью 25 МВА каждый строительство отпайки 110 кВ от ВЛ 110 кВ Гумрак-Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8) до Т-1 ПС 110 кВ ТДН с последующим отсоединением трансформатора Т-1 от ВЛ 110 кВ Гумрак-ТДН №1 с отпайками (ВЛ 110 кВ № 11) строительство отпайки 110 кВ от ВЛ 110 кВ Алуминиевая-Молзавод с отпайками (ВЛ 110 кВ № 2) до Т-3 ПС 110 кВ ТДН с последующим отсоединением Т-3 от ВЛ 110 кВ Гумрак-Юбилейная с отпайками (ВЛ 110 кВ № 8) реконструкция ВЛ 110 кВ Алуминиевая-Молзавод с отпайками (ВЛ 110 кВ № 2)	7,836	технические условия на осуществление технологического присоединения (далее именуется – ТУ на ТП) выданы филиалом публичного акционерного общества "Межрегиональная распределительная сетевая компания Юга" – "Волгоградэнерго" (далее именуется – Волгоградэнерго), государственный контракт заключен

№ п/п	Наименование мероприятия в рамках программы подготовки к проведению в 2018 году в Российской Федерации чемпионата мира по футболу	Реконструируемый объект	Максимальная мощность объектов, МВт	Примечание
1	2	3	4	5
2.	Реконструкция тренировочной площадки на стадионе "Зенит", г.Волгоград, ул.Гаранцев, д.72	ПС 110 кВ Спортивная	0,600	ТУ на ТП выданы муниципальным унитарным производственным предприятием "Волгоградские межрайонные электрические сети" (далее именуется – МУПП "ВМЭС"), договор заключен
3.	Реконструкция тренировочной площадки, ВГАФК, г.Волгоград, пр.стект им.В.И.Ленина, д.78	ПС 110 кВ ТДН	1,250	ТУ на ТП выданы МУПП "ВМЭС", договор не заключен
4.	Реконструкция тренировочной площадки на стадионе "Олимпия", г.Волгоград, ул.51-й Гвардейской дивизии, д.6	ПС 110 кВ Разгуляевская, ф-34; РП 270 яч.11	0,107	ТУ на ТП выданы МУПП "ВМЭС", договор не заключен
5.	Подготовка тренировочной площадки, загородный клуб "Олимпия", Волгоградская область, г.Краснослободск, пос.2-я пятилетка, пер.Рабочий	ПС 110 кВ Красная Слобода	0,200	ТУ на ТП выданы Волгоградэнерго, договор заключен
6.	Строительство водноспортивного гостиничного комплекса, категория "четыре звезды", г.Волгоград, ул.Пархоменко, д.2	ПС 110 кВ Центральная	2,600	ТУ на ТП выданы Волгоградэнерго, договор заключен
7.	Строительство общественного административно-гостиничного комплекса "Мономах", категория "четыре звезды", г.Волгоград, ул.Профсоюзная, д.3	-	-	нет заявки
8.	Строительство гостиничного комплекса "Хэмптон бай Хилтон Волгоград Сити Центр" ("Hampton by Hilton Volgograd City Center") "три звезды", г.Волгоград, ул.Рокоссовского, д.51	ПС 110 кВ Сибирь Гора, ф-25; (резервное питание от ПС 110 кВ Центральная, ф-6, 61)	0,425	ТУ на ТП выданы МУПП "ВМЭС", договор заключен

№ п/п	Наименование мероприятия в рамках программы подготовки к проведению в 2018 году в Российской Федерации чемпионата мира по футболу	Реконструируемый объект	Максимальная мощность объектов, МВт	Примечание
1	2	3	4	5
9.	Строительство гостиницы "Парк Инн бай Рэдиссон" ("Park Inn by Radisson"), категория "три звезды", г.Волгоград, ул.Михаила Балонина, д.3	ПС 110 кВ Центральная, ф-6; ф-49 РП 2270 яч.11 (резервное питание от ПС 110 кВ Центральная, ф-9, 61)	0,625	ТУ на ТП выданы МУПП "ВМЭС", договор заключен
10.	Строительство гостиницы "Олимпийская", категория "три звезды", г.Волгоград, ул.Чуйкова, д.67	-	-	нет заявки
11.	Строительство гостиницы "Хэмптон бай Хилтон" ("Hampton by Hilton"), категория "три звезды", г.Волгоград, ул.Профсоюзная, д.13	-	-	объект в работе с ноября 2013 г.
12.	Строительство гостиницы "Хилтон Гарден Инн" ("Hilton Garden Inn"), категория "четыре звезды", г.Волгоград, просп.Ленина, д.56а	-	-	нет заявки
13.	Строительство гостиницы "На предместной площади", категория "четыре звезды", г.Волгоград, ул.Краснознаменская, д.5а	ПС 110 кВ Центральная	2,350	ТУ на ТП выданы Волгоградэнерго, договор заключен
14.	Реконструкция аэропортового комплекса (г.Волгоград)	-	-	нет заявки
15.	Текущий и капитальный ремонт государственного бюджетного учреждения здравоохранения "Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 25", г.Волгоград, ул.Землячки, д.74	-	-	заявка подана в МУПП "ВМЭС", ТУ на ТП выданы, договор не заключен
16.	Реконструкция резервного электроснабжения канализационно-очистой станции "Станция Аэрации", о.Голодный	ПС 110 кВ Центральная	3,000	ТУ на ТП выданы Волгоградэнерго, договор заключен
17.	Водоснабжение пос.Аэропорт (строительство)	РУ-6 кВ ПС 220 кВ Гумрак	0,126	ТУ на ТП выданы Волгоградэнерго, договор заключен

№ п/п	Наименование мероприятия в рамках программы подготовки к проведению в 2018 году в Российской Федерации чемпионата мира по футболу	Реконструируемый объект	Максимальная мощность объектов, МВт	Примечание
1	2	3	4	5
18.	Водоочистные сооружения Краснооктябрьского района г.Волгограда. Проектирование и реконструкция сооружений с увеличением производительности до 200 тыс.куб.метров/сутки (реконструкция системы обеззараживания и реагентного хозяйства, модернизация технологии водоподготовки)	ПС 110 кВ ТДН	4,300	ТУ на ТП выданы Волгоградэнерго, договор заключен
19.	Подводный переход через р.Волга основного и резервного напорных коллекторов в Центральном районе г.Волгограда (строительство)	-	-	нет заявки