

# ГУБЕРНАТОР КУРСКОЙ ОБЛАСТИ РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 29.04.2016 № 117-рг

**Об утверждении программы  
развития электроэнергетики Курской  
области на 2017-2021 годы**

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»:

1. Утвердить прилагаемую программу развития электроэнергетики Курской области на 2017-2021 годы (далее – Программа).

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

Губернатор  
Курской области



А.Н.Михайлов



**УТВЕРЖДЕНА**  
распоряжением Губернатора Курской  
области  
от « 29 » апреля 2016 г. № 117-рг

**Программа  
развития электроэнергетики Курской области  
на 2017-2021 годы**

**1. Общие положения**

1.1. Основанием для разработки программы развития электроэнергетики Курской области на 2017-2021 годы (далее - Программа) явились:

а) Федеральный закон от 26 марта 2003 года №35-ФЗ «Об электроэнергетике»;

б) Федеральный закон от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

в) Федеральный закон от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;

г) постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года №823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;

д) постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 года №340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;

е) поручение Президента Российской Федерации по итогам заседания Комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России 23 марта 2010 года (перечень поручений от 29.03.2010 г. № Пр-839, пункт 5);

ж) решения, принятые на совещании по вопросу разработки схем и программ развития электроэнергетики субъектов Российской Федерации под председательством заместителя Министра энергетики Российской Федерации, заместителя руководителя Правительственной комиссии по обеспечению надежности электроснабжения (Федеральный штаб) А.Н. Шишкина от 09.11.10г. №АШ-369пр;

з) информационное письмо Минэнерго России от 19.02.2013 г. №МК-1385/09 «О схеме и программе развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации»;

и) методические рекомендации по разработке Схемы и Программы развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации на 5-летний период;

к) схема территориального планирования Курской области;

л) корректировка генерального плана города Курска.

#### 1.2. Основные цели разработки Программы:

а) развитие электросетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей;

б) обеспечение удовлетворения долгосрочного и среднесрочного спроса на электрическую энергию (мощность) и тепловую энергию;

в) формирование стабильных и благоприятных условий для привлечения инвестиций в целях создания эффективной и сбалансированной энергетической инфраструктуры, обеспечивающей социально-экономическое развитие и экологически ответственное использование энергии и энергетических ресурсов на территории Курской области.

#### 1.3. Задачи, решаемые Программой:

а) обеспечение надежного функционирования Единой энергетической системы России в долгосрочной перспективе;

б) обеспечение баланса между производством и потреблением в Единой энергетической системе России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах, в том числе предотвращение возникновения локальных дефицитов производства электрической энергии и мощности и ограничения пропускной способности электрических сетей;

в) скоординированное планирование строительства и ввода в эксплуатацию, а также вывода из эксплуатации объектов электросетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей;

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

д) обеспечение координации планов развития топливно-энергетического комплекса, транспортной инфраструктуры, программ (схем) территориального планирования, схем и программ перспективного развития электроэнергетики.

#### 1.4. При разработке Программы учтены следующие принципы:

а) экономическая эффективность решений, предлагаемых в схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, основанная на оптимизации режимов работы Единой энергетической системы России;

б) применение новых технологических решений при формировании долгосрочных схем и программ перспективного развития электроэнергетики;

в) скоординированность схем и программ перспективного развития электроэнергетики и инвестиционных программ субъектов электроэнергетики;

г) скоординированное развитие магистральной и распределительной сетевой инфраструктуры;

д) скоординированное развитие сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей;

е) публичность и открытость государственных инвестиционных стратегий и решений.

1.5. Программа сформирована на основе:

а) схемы и Программы развития Единой энергетической системы России на 2015-2021 гг.;

б) схемы и Программы развития Единой энергетической системы России на 2016-2022 гг.;

в) корректировки Схемы развития электрической сети 35-110 кВ филиала ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» до 2017 года с перспективой до 2022 года;

г) комплексной Программы развития электрических сетей 35 кВ и выше на территории Курской области на период 2016-2020 гг.;

д) прогноза спроса на электрическую энергию и мощность, разрабатываемого по субъектам Российской Федерации (региональным энергосистемам) и основным крупным узлам нагрузки, расположенным на территории Курской области;

е) ежегодного отчета о функционировании Единой энергетической системы России и данных мониторинга исполнения схем и программ перспективного развития электроэнергетики;

ж) сведений о заявках на технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей;

з) предложений Филиала ПАО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемами Курской и Орловской областей», в том числе по перечню и размещению объектов электроэнергетики, полученных на основе результатов использования перспективной расчетной модели для субъектов Российской Федерации, а также предложений сетевых организаций и органов исполнительной власти Курской области по развитию электрических сетей и объектов генерации на территории области;

и) инвестиционной Программы ПАО «ФСК ЕЭС» на период 2016-2020 гг.;

к) инвестиционной Программы филиала ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» на период 2016-2020 гг.;

л) инвестиционной Программы ОАО «Курские электрические сети» на 2015-2019 гг.;

## 2. Общая характеристика Курской области

Курская область входит в состав Центрального федерального округа и расположена в центре Европейской части Российской Федерации на пересечении транспортных потоков из России в промышленно развитые центры Украины, страны ближнего зарубежья и Кавказского региона. Курская область имеет внутренние границы с Белгородской, Брянской, Воронежской, Липецкой и Орловской областями. Внешние границы на юго-западе и западе с Сумской областью Украины составляют 245 км и имеют статус Государственной границы России.

Протяженность Курской области с севера на юг - 171 км, с востока на запад - 305 км, общая протяженность границ - 1250 км. Площадь - 29,8 тыс. кв. км, что составляет 17% территории Центрально-Черноземного региона. Расстояние от г. Курска до г. Москвы составляет 536 км, до Черного моря - 700 км.

Численность населения по состоянию на 01.01.2016 составила 1119508 человек.

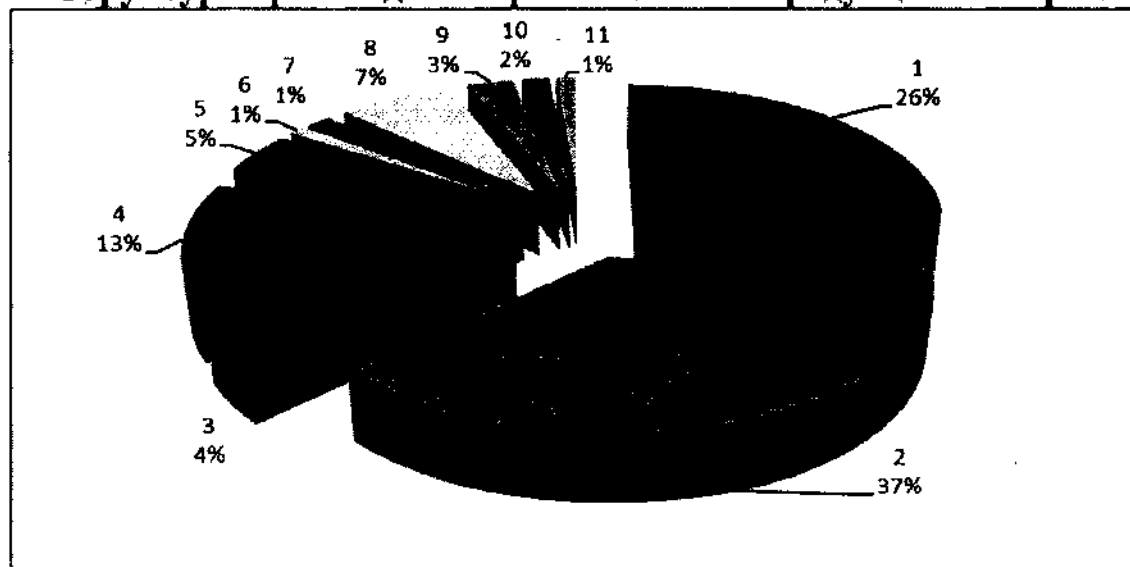
Курская область - один из промышленно развитых регионов Российской Федерации. Многоотраслевой хозяйственный комплекс региона включает в себя около 350 крупных и средних предприятий.

Наиболее крупными промышленными центрами являются города Курск, Железногорск, Курчатова, Рыльск и Льгов, где сосредоточено наибольшее число промышленных предприятий.

Промышленность Курской области представлена 14 отраслями, в которых сосредоточено до 30% основных производственных фондов региона, занята четверть работающих в отраслях материального производства.

В общей структуре промышленного производства Курской области энергетическая отрасль составляет порядка 26 процентов.

### Структура производства промышленной продукции по отраслям.



1. Электроэнергетика
2. Черная металлургия

3. Химическая и нефтехимическая промышленность
4. Машиностроение и металлообработка
5. Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность
6. Промышленность строительных материалов
7. Легкая промышленность
8. Пищевая промышленность
9. Мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность
10. Медицинская промышленность
11. Другие промышленные производства

Энергетический комплекс области является тем базисом, тем основополагающим фундаментом, от крепости которого напрямую зависят темпы роста промышленности, сельского хозяйства, а также и уровень благосостояния населения Курского региона.

Электроэнергия от Курской АЭС активно подпитывает крупнейшую энергосистему центральной России.

Порядка 70% вырабатываемой электроэнергии подается за пределы области в другие регионы Российской Федерации и страны СНГ.

Уровень газификации жилого фонда в Курской области достиг 93,7 %, в т.ч. в сельской местности – 84,9 %.

В Курской области расположено одно из крупнейших предприятий черной металлургии центра России, ведущий разработчик богатейшего месторождения Курской магнитной аномалии, производитель железной руды, концентрата, окатышей, аглоруды - ОАО «Михайловский ГОК».

Предприятия химической и нефтехимической промышленности выпускают резинотехнические и пластмассовые изделия, полиэтиленовую пленку, химические нити, лакокрасочную продукцию, трубы и листы из полимерных материалов. Ведущим предприятием является ЗАО «Курскрезинотехника», изготавливающее свыше 15 тысяч различных видов продукции и поставляющее их во все регионы России, страны ближнего и дальнего зарубежья.

Из предприятий машиностроения и металлообработки наиболее крупными являются акционерные общества «Курский завод «Аккумулятор», «Авиоавтоматика» имени В.В.Тарасова, «Электроагрегат», «Электроаппарат», которые производят более 70% продукции отрасли.

Большое количество выпускаемой продукции, среди которой аккумуляторы, подшипники, автомобильная электроника, геологоразведочное, нефтепромысловое оборудование, находит своих потребителей не только в России, но и за её пределами.

В лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности крупнейшими являются предприятия компании «ГОТЭК», ЗАО «Изоплит».

Ведущими производителями готовых лекарственных препаратов являются фармацевтический комбинат ОАО «Фармстандарт Лексредства»

(фармпрепараты) и «Курская биофабрика - фирма «Биок» (препараты для ветеринарии).

Среди предприятий легкой промышленности - акционерные общества «Трикотажный комбинат «Сейм», «Швея», «Курская кожа» имеют устойчивую репутацию надежных производителей современных, практичных и недорогих товаров народного потребления и полуфабрикатов.

Пищевая и перерабатывающая промышленность агропромышленного комплекса Курской области включает более ста предприятий. На территории региона располагаются предприятия сахарной, мясной, молочной, мукомольно-крупяной, консервной, спиртовой и ликероводочной отраслей промышленности, в том числе 28 предприятий по переработке молока, 10 по переработке мяса, 7 заводов по производству спирта, 9 сахарных заводов, 10 хлебозаводов.

Мощности пищевых и перерабатывающих предприятий способны перерабатывать 900 тыс. т молока, 33 тыс. т мяса, более 3 млн. т сахарной свеклы, выработать 5 млн. дкл спирта этилового из пищевого сырья, 2,5 млн. дкл водки и ликероводочных изделий, более 30 тыс. т кондитерских изделий и 300 тыс. т муки.

Мукомольно-крупяная и комбикормовая отрасли представлены шестью предприятиями по производству муки и крупы, в том числе ОАО «Курский комбинат хлебопродуктов», а также входящие в структуру ЗАО «Холдинговая компания «Русский Дом», ОАО «Щигровский КХП», ОАО «Кореневохлебопродукт», ОАО «Рыльскхлебопродукт», ООО «Теткинский мясокомбинат», Сужданский комбинат хлебопродуктов.

Мясомолочная промышленность области представлена ЗАО «Суджанский мясокомбинат», ОАО «Щигор», ОАО «Суджанский маслодельный комбинат», ЗАО «Провинция», ОАО «Курский холодильник».

Агропромышленный комплекс Курской области - важнейший социально значимый сектор экономики - представлен крупными сельхозпредприятиями, крестьянскими (фермерскими) и личными подсобными хозяйствами граждан, где сосредоточена четверть трудовых ресурсов. Им производится продукции на 60 миллиардов рублей. Это весомый вклад в валовый региональный продукт.

Потребительский рынок региона почти на 75 процентов формируется из продовольствия и товаров, производимых из сельскохозяйственного сырья.

Агропромышленный комплекс области располагает разветвленной сетью учебных, научных учреждений, где трудятся более 260 докторов и кандидатов наук.

Курская область характеризуется развитой транспортной инфраструктурой. В области насчитывается более 9,2 тыс. километров автомобильных дорог, 1561 км железнодорожных путей, в том числе 242 км электрифицированных, 31 км трамвайных путей. В структуре объема

перевозок грузов транспортом общего пользования наибольшая доля приходится на автомобильный транспорт (включая ведомственный) – 55,4%; на железнодорожный транспорт – 44,6%.

В структуре пассажирских перевозок транспортом общего пользования доля автобусного и городского электрического транспорта (трамвайного и троллейбусного) составляет 97%, железнодорожного - 3%.

Через территорию области проходят две железнодорожные магистрали: Москва - Харьков и Воронеж - Киев, расположены три крупных железнодорожных узла: Курск, Льгов, Касторное и 65 железнодорожных станций, работают два предприятия промышленного железнодорожного транспорта: ЗАО «Предприятие «Промжелдортранс» и ОАО «Железнодорожное предприятие промышленного железнодорожного транспорта».

В пределах области пролегают автотрассы М-2 №Крым№, «Курск - Воронеж – Борисоглебск», «Тросна – Калиновка». Все районы и города области связаны с областным центром автомобильными дорогами с твердым покрытием. Протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием на 1 тыс. кв. км территории области составляет 263,7 км.

Развитая сеть железных и автомобильных дорог позволяет доставлять грузы практически в каждый населенный пункт области, а также в любую точку России, страны ближнего и дальнего зарубежья.

На территории Курской области имеют лицензии на предоставление услуг связи и информатизации более 90 организаций. Спектр оказываемых ими услуг включает в себя услуги: местной и междугородной телефонной связи, телеграфной связи, передачи данных, Интернета, сотовой радиотелефонной связи, почтовой связи, эфирной трансляции радио и телевизионных программ, кабельное телевидение.

В бытовом обслуживании индивидуальное предпринимательство занимает ведущее место. Так, из объема бытовых услуг населению 91,7% оказано субъектами малого бизнеса и индивидуальными предпринимателями, 8,3% - крупными и средними организациями.

В сфере бытового обслуживания насчитывается более 1000 хозяйствующих субъектов.

Наиболее быстрыми темпами развиваются следующие услуги: ремонт и строительство жилья, ремонт и техническое обслуживание автомобилей, услуги парикмахерских, ремонт и индивидуальный пошив обуви, ремонт и индивидуальный пошив швейных изделий, ремонт радиоэлектронной аппаратуры, бытовых машин и приборов, металлоизделий и др.

Обозначился процесс развития сети предприятий сферы услуг - парикмахерских, пунктов по ремонту обуви, автотранспортных средств.

### 3. Анализ существующего состояния электроэнергетики Курской области за прошедший пятилетний период

3.1. Характеристика энергосистемы, осуществляющей электроснабжение потребителей Курской области, в том числе



информация по генерирующим, электросетевым и сбытовым компаниям, осуществляющим централизованное электроснабжение потребителей на территории региона, а также блок-станциям промышленных предприятий.

Энергосистема Курской области граничит с энергосистемами Белгородской, Орловской, Липецкой, Брянской областей, СЭС НЭК Укрэнерго и входит в состав объединенной энергосистемы (ОЭС) Центра.

Протяженность линий электропередачи напряжением 110-750 кВ составляет 4229,95 км (суммарная длина ЛЭП указана территориально по Курской области), количество подстанций 110кВ и выше – 116 единиц общей трансформаторной мощностью 14255 МВА.

Суммарная установленная мощность электростанций Курской энергосистемы составляет 4320,7 МВт. В состав входят следующие объекты электрогенерации:

Курская АЭС (4000 МВт);  
Курская ТЭЦ-1 (175 МВт);  
Курская ТЭЦ-4 (4,8 МВт);  
Курская ТЭЦ СЗР (116,9 МВт);

электростанции промышленных предприятий, работающие параллельно с сетью (24 МВт), в том числе:

ОАО «Кривец-сахар» 12 МВт (2х6);  
ООО «Мега» - филиал «Золотухинский» 12 МВт (2х6).

Электростанции промышленных предприятий, не работающие параллельно с сетью:

ТЭЦ АО «ТЭСК» 7,8 МВт;  
ОАО «Кшенский сахарный завод» 12 МВт (2х6);  
ЗАО «Олымский сахарный завод» 6 МВт (1х6);  
ООО «Промсахар» 6 МВт (1х6);  
ОАО «Сахарный комбинат Льговский» 6 МВт (1х6);  
ООО «Сахаринвест» 5 МВт (2х2,5).

В состав электросетевых и сбытовых компаний, осуществляющих централизованное электроснабжение потребителей на территории Курской энергосистемы, а также блок-станций промышленных предприятий входят следующие субъекты:

Сетевые компании:

Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»;  
ОАО «Курские электрические сети»;  
МУП «Горэлектросети» г. Железногорска;  
ОАО «Железногорская сетевая компания»;  
ООО «Курская подшипниковая компания»;  
ООО «Энерго-Сервис»;  
ОАО «Оборонэнерго»;  
филиал ОАО «РЖД» - Московская железная дорога;  
филиал «Юго-Западный» ОАО «Оборонэнерго»;  
филиал ОАО «РЖД» - Юго-Восточная железная дорога;  
ООО «Электроснабжение»;

ООО «СЕВЕРЭНЕРГО».

Энергосбытовые компании:

АО «АтомЭнергоСбыт»;

АО «Оборонэнергосбыт»;

ООО «Региональная энергосбытовая компания»;

АО «КМА-Энергосбыт»;

ООО «Русэнергоресурс»;

АО «Сибурэнергомеджмент»;

ОАО «Межрегионэнергосбыт»;

ООО «ГРИНН энергосбыт»;

ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ»;

ООО «АРСТЭМ-ЭнергоТрейд»;

ПАО «Мосэнергосбыт».

Крупные потребители электроэнергии:

Курская АЭС (собственные нужды);

ОАО «Михайловский горно-обогатительный комбинат» (ОАО «МГОК»);

Белгородская дистанция электроснабжения ЮВЖД;

Курская дистанция электроснабжения МЖД;

ЗАО «Курская подшипниковая компания» (ЗАО «КПК»);

ЗАО «Курскрезинотехника» (ЗАО «КРТ»);

ООО «Курскхимволокно» (ООО «КХВ»);

филиал ООО «Газпром трансгаз Москва» «Курское линейное производственное управление магистральных газопроводов».

Субъекты электроэнергетики с собственной генерацией:

ОАО «Кривец-сахар» 12 МВт (2х6);

ООО «Мега» - филиал «Золотухинский» 12 МВт (2х6);

ОАО «Кшенский сахарный завод» 12 МВт (2х6);

ЗАО «Олымский сахарный завод» 6 МВт (1х6);

ООО «Промсахар» 6 МВт (1х6);

ОАО «Сахарный комбинат Львовский» 6 МВт (1х6);

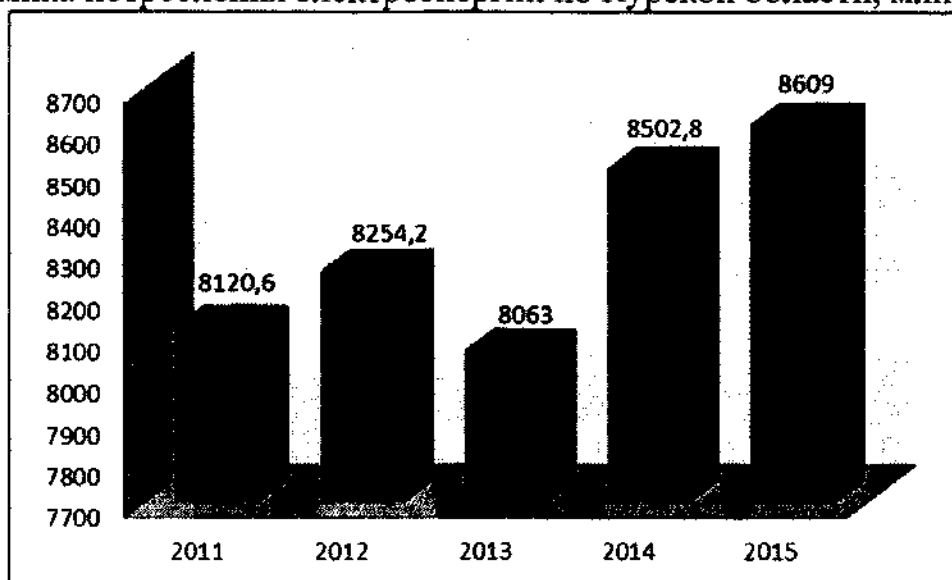
ООО «Сахаринвест» 5 МВт (2х2,5);

АО «Теплоэнергосбытовая компания» 7,8 МВт.

3.2. Отчетная динамика потребления электроэнергии по Курской энергосистеме за последние 5 лет.

	Год				
	2011	2012	2013	2014	2015
Потребление, млн. кВтч	8120,6	8254,2	8063	8502,8	8609,5

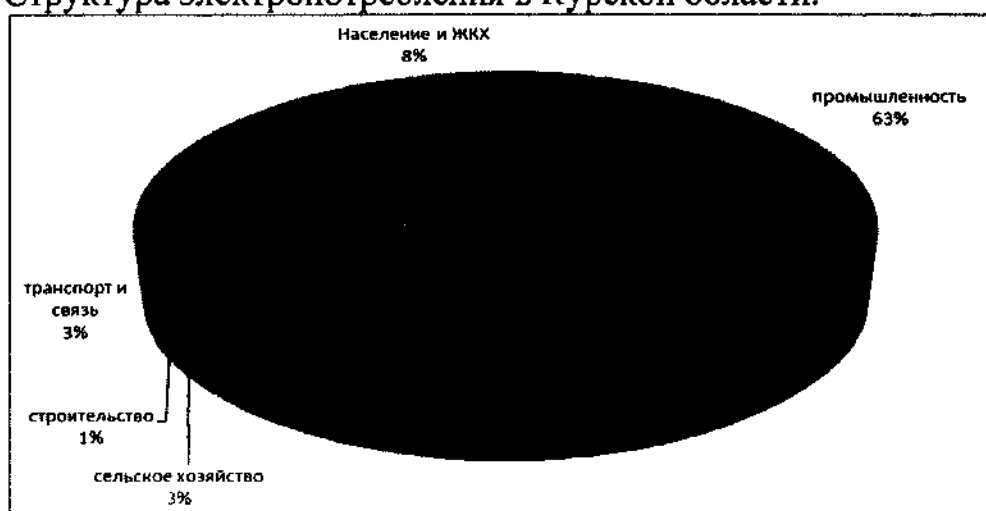
Динамика потребления электроэнергии по Курской области, млн. кВт·ч



Потребление электроэнергии по отраслям экономики, млн. кВт·ч

Наименование	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
<b>Потребление всего, в т.ч.:</b>	<b>8120,6</b>	<b>8254,17</b>	<b>8063</b>	<b>8502,8</b>	<b>8609,5</b>
промышленность	5148,7	5263,1	5217,6	5421,6	5489,4
сельское хозяйство	196,2	211,6	226,3	217,9	220,7
строительство	85,6	89,1	94,5	91,8	92,9
транспорт и связь	231,3	230,1	231,1	237	239,9
домашние хозяйства и сфера услуг	1809,2	1802,37	1624,4	1832,7	1879,9
население и ЖКХ	649,6	657,9	669,1	701,8	686,2

### 3.3. Структура электропотребления в Курской области.



3.4. Перечень основных крупных потребителей электрической энергии в регионе с указанием потребления электрической энергии и мощности за последние пять лет (при наличии статистических данных).

Потребитель	Год				
	2011	2012	2013	2014	2015
	Потребление, млн. кВтч				
Собственные нужды Курской АЭС	1964,3	1998,0	1806,6	2190,0	2232,6
ОАО «Михайловский ГОК»	2318,5	2391,2	2401,9	2406,0	2463,1
ООО «Курскхимволокно»	102,3	105,6	108,4	105,4	108,7
ООО «Курский завод «Аккумулятор»	35,4	49,3	53,4	52,7	51,1
ЗАО «КПК»	26,4	27,5	23,4	21,9	22,3
ЗАО «Курскрезинотехника»	36,1	37,9	39,3	40,7	41,6
ЗАО «ГОТЭК»	33,2	34,0	34,9	36,1	37,2
Филиал ПАО «Квадра» - «Курская генерация»	155,7	193,1	191,0	177,0	149,3
ООО «Курская теплосетевая компания»	-	-	-	7,8	18,2

3.5. Динамика изменения максимума нагрузки в Курской области за последние 5 лет.

	Год				
	2011	2012	2013	2014	2015
Максимум нагрузки, МВт	1232	1300	1214	1258	1224

Динамика изменения нагрузки по данным зимнего режимного дня  
крупных узлов на территории Курской области

	Год				
	2011	2012	2013	2014	2015
	Максимум нагрузки, МВт				
Курская АЭС	293	293,3	241	257	266,60
Михайловский ГОК	285	305,4	292	308,8	314,70

3.6. Динамика потребления тепловой энергии в Курской области и структура отпуска теплоэнергии от электростанций и котельных Курской области, млн.Гкал.

Наименование	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
<b>Потребление всего, в т.ч.:</b>	<b>6,908</b>	<b>6,860</b>	<b>6,394</b>	<b>6,021</b>	<b>5,704</b>
промышленность	1,051	1,052	1,006	0,897	0,744
сельское хозяйство	0,009	0,009	0,008	0,007	0,007
строительство	0,017	0,017	0,016	0,023	0,020
транспорт и связь	0,043	0,041	0,037	0,034	0,033
домашние хозяйства и сфера услуг	5,277	5,272	4,861	4,596	4,485
потери	0,510	0,468	0,465	0,464	0,416

#### Структура отпуска тепловой энергии

Наименование источника	Год				
	2011	2012	2013	2014	2015
	Отпуск тепловой энергии, Гкал				
Филиал ПАО «Квадра» - «Курская генерация»	2872130	2854007	2609869	2349115	2450268
ОГУП «Курскоблжилкомхоз»	109156	110269	141072	168622	170297
АО «Теплогенерирующая компания»	340286	340148	254134	250633	253247
МУП «Гортеплосеть» г. Курчатова	369850	349200	312806	311800	315000
МУП «Гортеплосеть» г. Железногорска	732600	584484	557700	546521	627700
Курская АЭС	501240	466390	451066	449873	454537
<b>Итого:</b>	<b>4952262</b>	<b>4704498</b>	<b>4326647</b>	<b>4076564</b>	<b>4271049</b>

3.7. Перечень основных крупных потребителей тепловой энергии в Курской области, включая системы теплоснабжения крупных муниципальных образований, с указанием их потребности в тепловой энергии, источников ее покрытия, как собственных, так и внешних объектов тепловой генерации, включая ТЭЦ региональных энергосистем,

а также типов используемых установок тепловой генерации с указанием их тепловой и электрической мощности и года ввода в эксплуатацию.

На балансе филиала ПАО «Квадра» - «Курская генерация» в г. Курске находятся 126,4 км магистральных и распределительных тепловых сетей.

Источником централизованного теплоснабжения потребителей Сеймского и частично Центрального округа является ТЭЦ-1 установленной тепловой мощностью 1043 Гкал/ч, работающая по закрытой схеме горячего снабжения.

Централизованное теплоснабжение потребителей Центрального округа обеспечивают ТЭЦ-4 (открытая схема горячего снабжения) и ТЭЦ СЗР (смешанная схема горячего снабжения) установленной тепловой мощностью 395 Гкал/ч и 710 Гкал/ч соответственно.

Завокзальная часть города Курска получает тепло в виде горячей воды от ведомственной котельной ООО «Теплогенерирующая компания» установленной мощностью 350 Гкал/час. Привокзальный район получает тепло от ведомственной котельной НГЧ Орловско-Курского отделения Московской железной дороги - филиала ОАО «РЖД» (30 Гкал/час) и мелких квартальных котельных.

Потребители п.Северный г.Курска обеспечены теплом от ТЭЦ АО «ТЭСК» (27,7 Гкал/час). Проектом строительства ТЭЦ предусмотрено четыре очереди ввода в эксплуатацию оборудования в зависимости от типов застройки жилого района Северный и прироста объемов теплоснабжения. Проектная тепловая мощность составляет 103,1 Гкал/час.

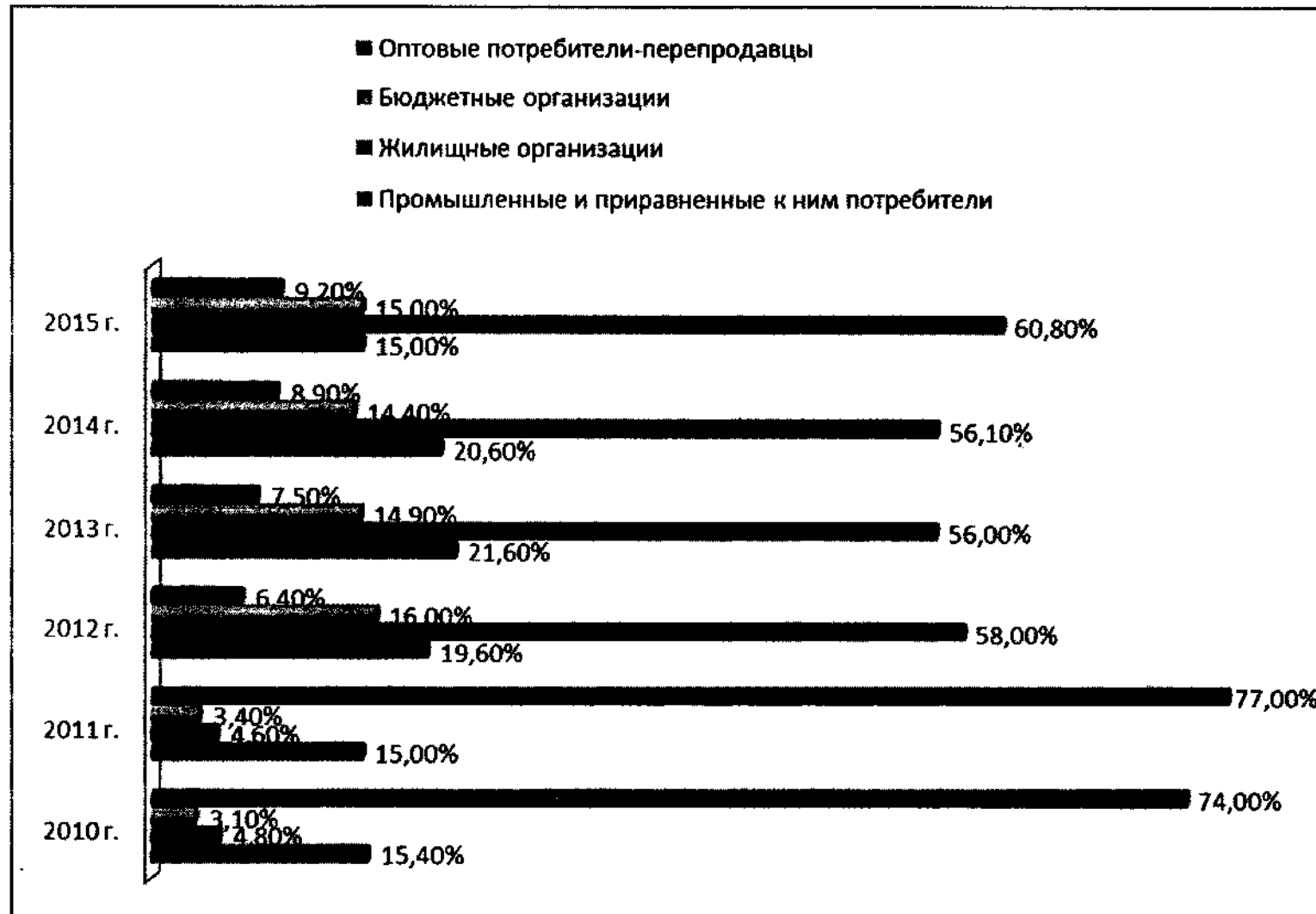
**Структура полезного отпуска тепловой энергии филиалом ПАО «Квадра» - «Курская генерация», ООО «Курская ТСК» по группам потребителей за 2011-2015 гг.**

**Всего по филиалу**

Группы потребителей	2011 год		2012 год		2013 год		2014 год		2015 год	
	Полезный отпуск, тыс.Гкал	Объем продаж т/э, тыс.руб. с НДС	Полезный отпуск, тыс.Гкал	Объем продаж т/э, тыс.руб. с НДС	Полезный отпуск, тыс.Гкал	Объем продаж т/э, тыс.руб. с НДС	Полезный отпуск, тыс. Гкал	Объем продаж т/э, тыс.руб. с НДС	Полезный отпуск, тыс.Гкал	Объем продаж т/э, тыс.руб. с НДС
<b>Всего:</b>	<b>2 542,0</b>	<b>2 615 378,7</b>	<b>2421,1</b>	<b>2 703 054</b>	<b>2 357,8</b>	<b>3 228 379,1</b>	<b>2 111,2</b>	<b>3 076 612,5</b>	<b>1 920,3</b>	<b>2 954 122,1</b>
Промышленные и приравненные к ним потребители	380,4	388 218,8	475,3	522 377,9	508,2	663 362,7	434,7	628 742,9	288,9	445 427,1
Жилищные организации	115,6	117 645,6	1 403,4	1 558 157,5	1322,6	1 848 156,0	1 184,0	1 717 621,0	1 166,6	1 779 874,9
Бюджетные организации	87,6	95 738,8	385,8	452 121,7	350,9	486 332,4	304,0	450 510,0	287,7	451 136,4
Оптовые потребители-перепродавцы	1 958,4	2 013 775,6	156,6	170 396,9	176,1	230 528,0	188,5	279 738,6	177,2	277 683,7

**Структура полезного отпуска по группам потребителей за 2010-2015 гг. в процентном отношении от общего объема отпущенной тепловой энергии**

Группы потребителей	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Промышленные и приравненные к ним потребители	15,4%	15,0%	19,6%	21,6%	20,6%	15,0%
Жилищные организации	4,8%	4,6%	58,0%	56,0%	56,1%	60,8%
Бюджетные организации	3,1%	3,4%	16,0%	14,9%	14,4%	15,0%
Оптовые потребители-перепродавцы	74,0%	77,0%	6,4%	7,5%	8,9%	9,2%



Одним из основных источников тепловой энергии является Курская ТЭЦ-1 (г. Курск, пр. Ленинского Комсомола, 20):

установленная электрическая мощность - 175 МВт;



установленная тепловая мощность – 1043 Гкал/час;

вид топлива:

основное топливо – природный газ;

резервное топливо – уголь АШ (для энергетических котлов), мазут М-100 (для водогрейных котлов);

максимальная пропускная способность - ГРП-1 - 80,0 тыс.м3/ч, ГРП-2 - 214,0 тыс.м3/ч;

ёмкость угольного склада - 30 тыс.т ;

ёмкость мазутного хозяйства - 20 тыс.т.

Информация об установленном оборудовании на ТЭЦ-1 приведена ниже.

#### Котлы (энергетические)

Ст. №	Марка котла	Год изготовления	Год монтажа	Фактические параметры пара		Производительность, т/ч	Вид топлива	Примечания
				Давление, кгс/см <sup>2</sup>	Температура, °С			
1.	ПК-19	1954	1955	100	510	120	Газ, уголь	Выведен из эксплуатации с целью длительной консервации с 01.05.2009 года
2.	ПК-19	1955	1955	100	510	120	Газ, уголь	Выведен из эксплуатации с целью длительной консервации с 01.08.2015 года
3.	ПК-19	1955	1956	100	510	120	Газ	Выведен из эксплуатации с целью длительной консервации с 01.08.2015 года
4.	ТП-15	1957	1958	100	540	220	Газ	-
5.	ТП-15	1958	1959	100	540	220	Газ, уголь	-
6.	ТП-15	1960	1960	100	540	220	Газ, уголь	-
7.	ТП-15	1962	1962	100	540	220	Газ, уголь	-
8.	ТП-15	1963	1963	100	540	220	Газ, уголь	-
9.	ТП-15	1964	1964	100	540	220	Газ, уголь	-

## Котлы (водогрейные)

Ст. №	Марка котла	Год изготовления	Год монтажа	Производительность, Гкал/ч	Вид топлива	Примечания
1.	КВГМ-100	1978	1979	100,0	Газ, мазут	-
2.	КВГМ-100	1979	1979	100,0	Газ, мазут	-
3.	КВГМ-100	1981	1981	100,0	Газ, мазут	-
4.	КВГМ-100	1982	1982	100,0	Газ, мазут	-
5.	КВГМ-100	1986	1986	100,0	Газ, мазут	-
6.	КВГМ-100	1986	1987	100,0	Газ, мазут	-

## Турбины

Ст. №	Тип	Год изготовления	Год монтажа	Фактические параметры пара		Расход пара на турбину, т/ч	Отпуск пара из отборов, т/ч Р отб., кгс/см <sup>2</sup>	Примечания
				Давление, кгс/см <sup>2</sup>	Температура, °С			
1.	Т-27-90М	1954	1956	90	500	160,0	100/1,2-2,5	Выведен из эксплуатации с целью длительной консервации с 01.01.2013 года
2.	ПТ-60-90/13	1958	1958 (замена ЦВД – 1991 г.)	90	535	337,5	<u>140/100</u> 13/1,2-2,5	-
3.	ПТ-65/75-90/13	1996	1998	90	535	398,0	<u>155/130</u> 13/0,7-2,5	-
4.	ПТ-50-90/13	1960	1962	90	535	337,5	<u>140/100</u> 13/1,2-2,5	-

## Генераторы

№ пп	Тип, завод-изготовитель	Год изготовления	Год монтажа	P, МВт	U, кВ	Тип возбуждения	Тип охлаждения	Примечания
1.	ТВ-2-30-2, Эл. сила	1955	1956	30	6	Машинное	Воздух	
2.	ТВФ-63-2 СибЭТМ	1988	1989	63	6	СТС-300-1600-2,5	Водород	
3.	ТВФ-63-2ЕУЗ СибЭТМ	1995	1998	63	6	СТС-250-2100-2,5	Водород	
4.	ТВ-60-2 Эл. сила	1961	1962	60	10	Машинное	Водород	

Курская ТЭЦ-4 (г. Курск, ул. Н. Набережная, 9):

- установленная электрическая мощность - 4,8 МВт;
- установленная тепловая мощность – 395 Гкал/час;
- вид топлива:  
основное топливо – природный газ,  
резервное топливо – мазут (М-100);
- максимальная пропускная способность ГРП - 50,0 тыс.м<sup>3</sup>/ч;
- ёмкость мазутного хозяйства - 10000 т.

Информация об установленном оборудовании на ТЭЦ-4 приведена ниже.

## Котлы (паровые)

Ст. №	Марка котла	Год изготовления	Год монтажа	Фактические параметры пара		Производительность, т/ч	Вид топлива	Примечания
				Давление, кгс/см <sup>2</sup>	Температура, °С			
1.	ЗВГ-400	1931	1932	23	375	23	Газ, мазут	-
2.	ЗВГ-400	1932	1932	23	375	23	Газ, мазут	-
3.	ЗВГ-400	1932	1934	23	375	23	Газ, мазут	-
4.	КТО-2	1937	1937	23	375	30	Газ, мазут	-

## Котлы (водогрейные)

Ст. №	Марка котла	Год изготовления	Год монтажа	Производительность, Гкал/ч	Вид топлива	Примечания
1.	ПТВМ-50	1965	1966	50,0	Газ, мазут	-
2.	ПТВМ-100	1972	1972	100,0	Газ, мазут	-
3.	КВГМ-100	1983	1985	100,0	Газ, мазут	-
4.	КВГМ-100	1988	1989	100,0	Газ, мазут	-

## Турбины

Ст. №	Тип	Год изготовления	Год монтажа	Фактические параметры пара		Расход пара на турбину, т/ч	Отпуск пара из отборов, т/ч Р отб., кгс/см <sup>2</sup>	Примечания
				Давление, кгс/см <sup>2</sup>	Температура, °С			
1.	P-6-35/10M	1982	1982	21	375	75	75	-

## Генераторы

№ пп	Тип, завод-изготовитель	Год изготовления	Год монтажа	P, МВт	U, кВ	Тип возбуждения	Тип охлаждения	Примечания
1.	T-6-2-УЗ, ТГЗ Лысьва	1982	1982	6,0	6	БВУГ-2143	Воздух	

**Курская ТЭЦ СЗР** (г. Курск, ул. 2-я Орловская, 59):

установленная электрическая мощность - 116,9 МВт;

установленная тепловая мощность - 710 Гкал/ч;

вид топлива:

основное топливо - природный газ,

резервное топливо – мазут М-100 (для водогрейных котлов КВГМ-100 и паровых котлов ДЕ-25-14ГМ);

максимальная пропускная способность - ГРУ-1 - 33,0 тыс.м3/ч, ГРУ-2 - 33,0 тыс.м3/ч, ППГ ПГУ- 13,0 тыс.м3/ч;  
ёмкость мазутного хозяйства - 4000 т.

### Турбина паровая

Ст. №	Тип	Год изготовления	Год монтажа	Номинальная мощность	Фактические параметры пара		Расход пара на турбину, т/ч	Отпуск пара из отборов, т/ч Р отб., кгс/см2
				МВт	Давление, кгс/см2	Температура, С		
1.	T-25/34-3,4/0,12	2009	2011	25,9	35	435	150,0	100/1,2

### Турбины газовые

Ст.№	Тип	Год изготовления	Год монтажа	Номинальная мощность, МВт	Расход газа, кг/час	Температура выхлопа, °С	Расход выхлопа, кг/с
1.	LM 6000PD SPRINT	2008	2011	45,3	7345	453,5	123,9
2.	LM 6000PD SPRINT	2008	2011	45,7	7345	453,5	123,9

### Генераторы

Ст. №	Тип, завод-изготовитель	Год изготовления	Год монтажа	Р, МВт	U, кВ	Тип возбуждения	Тип охлаждения
1.	BDAX7-290ERJT, BRUSH, Великобритания	2008	2011	50,8	11,5	бесщеточное	Воздух
2.	BDAX7-290ERJT, BRUSH, Великобритания	2008	2011	50,8	11,5	бесщеточное	Воздух
3.	T-32-2B3, ОАО «Привод», г.Лысьва	2008	2011	32	11,0	бесщеточное	Воздух

## Котлы-утилизаторы (паровые)

Ст.№	Марка котла	Год изготовления	Год монтажа	Фактические параметры пара		Производительность, т/ч	Вид топлива
				Давление, кгс/см <sup>2</sup>	Температура, С		
1.	Пр-75-4,0-440Д	2009	2011	40	440	75	Газ
2.	Пр-75-4,0-440Д	2009	2011	40	440	75	Газ

## Котлы (паровые)

Ст. №	Марка котла	Год изготовления	Год монтажа	Фактические параметры пара		Производительность, т/ч	Вид топлива
				Давление, кгс/см <sup>2</sup>	Температура С		
1.	ДЕ-25-14ГМ	1984	1985	14	194	25	Газ, мазут
2.	ДЕ-25-14ГМ	1984	1985	14	194	25	Газ, мазут

## Котлы (водогрейные)

Ст. №	Марка котла	Год изготовления	Год монтажа	Производительность, Гкал/ч	Вид топлива
1.	КВГМ-100	1985	1985	100,0	Газ, мазут
2.	КВГМ-100	1985	1985	100,0	Газ, мазут
3.	КВГМ-100	1987	1988	100,0	Газ, мазут
4.	КВГМ-100	1987	1990	100,0	Газ, мазут
5.	КВГМ-100	1992	1993	100,0	Газ, мазут
6.	КВГМ-100	1994	1994	100,0	Газ, мазут

3.8. Структура установленной электрической мощности на территории Курской области, в том числе с выделением информации по вводам, демонтажам и другим действиям с электроэнергетическими объектами в 2015 году.

Установленная мощность генерирующих электроисточников на территории Курской области составляет 4320,7 МВт, из них следующие субъекты:

Курская АЭС (4000 МВт);  
 Курская ТЭЦ-1 (175 МВт);  
 Курская ТЭЦ-4 (4,8 МВт);  
 Курская ТЭЦ СЗР (116,9 МВт);

электростанции промышленных предприятий, работающие параллельно с сетью (24 МВт), в том числе:

ОАО «Кривец-сахар» 12 МВт (2х6);  
 ООО «Мега» - филиал «Золотухинский» 12 МВт (2х6).

Электростанции промышленных предприятий, не работающие параллельно с сетью:

ТЭЦ АО «ТЭСК» 7,8 МВт;  
 ОАО «Кшенский сахарный завод» 12 МВт (2х6);  
 ЗАО «Олымский сахарный завод» 6 МВт (1х6);  
 ООО «Промсахар» 6 МВт (1х6);  
 ОАО «Сахарный комбинат Льговский» 6 МВт (1х6);  
 ООО «Сахаринвест» 5 МВт (2х2,5).

3.9. Структура выработки электроэнергии в 2015 году по типам электростанций и видам собственности.

	Выработка, млн. кВт·ч	% от общей выработки
Всего:	30797,320	100
Филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» - Курская атомная станция	29709,768	96,47
Филиал ПАО «Квадра» - «Курская генерация»	1029,938	3,34
ООО «Курская ТСК»	25,451	0,08
Блок-станции сахарных заводов	32,163	0,11

3.10. Характеристика балансов электрической энергии и мощности Курской АЭС за последние 5 лет.

Наименование	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Производство всего, в т.ч.	29 985	30 472	24 960	30 496	30 797
АЭС	29 036	29 047	23 567	29 224	29 710

ТЭС	949	1 425	1 393	1 272	1 087
Потребление	8 121	8 254	8 063	8 503	8 609
Сальдо перетоков	-21 864	-22 218	-16 897	-21 993	-22 188

Потребление электрической энергии и мощности Курской энергосистемы находится в прямой зависимости от величины выработки электроэнергии и собственных нужд Курской АЭС, потребления электроэнергии ОАО «Михайловский ГОК». Вторым по значимости фактором, влияющим на потребление электроэнергии и мощности, является температурный фактор.

**Характеристика балансов электрической энергии и мощности электростанций филиала ПАО «Квадра» - «Курская генерация» и ООО «Курская теплосетевая компания» за 2011-2015 годы**

Электростанция	Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
ТЭЦ-1	Выработка, млн.кВтч	687,313	656,777	573,926	501,618	274,137
	Полезный отпуск, млн.кВтч	583,686	556,898	477,686	410,549	198,311
	Рабочая мощность, МВт	78,46	190,26	167,25	144,75	154,1
ТЭЦ-4	Выработка, млн.кВтч	28,581	29,422	28,989	28,161	25,452
	Полезный отпуск, млн.кВтч	8,798	9,876	10,215	8,883	7,284
	Рабочая мощность, МВт	3,26	3,35	3,31	3,27	3,20
ТЭЦ СЗР	Выработка, млн.кВтч	184,626	685,258	750,550	717,680	755,801
	Полезный отпуск, млн.кВтч	152,324	611,592	674,560	643,198	682,289
	Рабочая мощность, МВт	14,55	90,33	103,06	94,72	99,54

**Характеристика балансов электрической энергии филиала ОАО «Концерн Росэнергоатом» - «Курская атомная станция» за 2011-2015 годы**

Отчетный период	Выработка электроэнергии, млн.	Коэффициент использования установленной мощности АЭС,
-----------------	--------------------------------	---

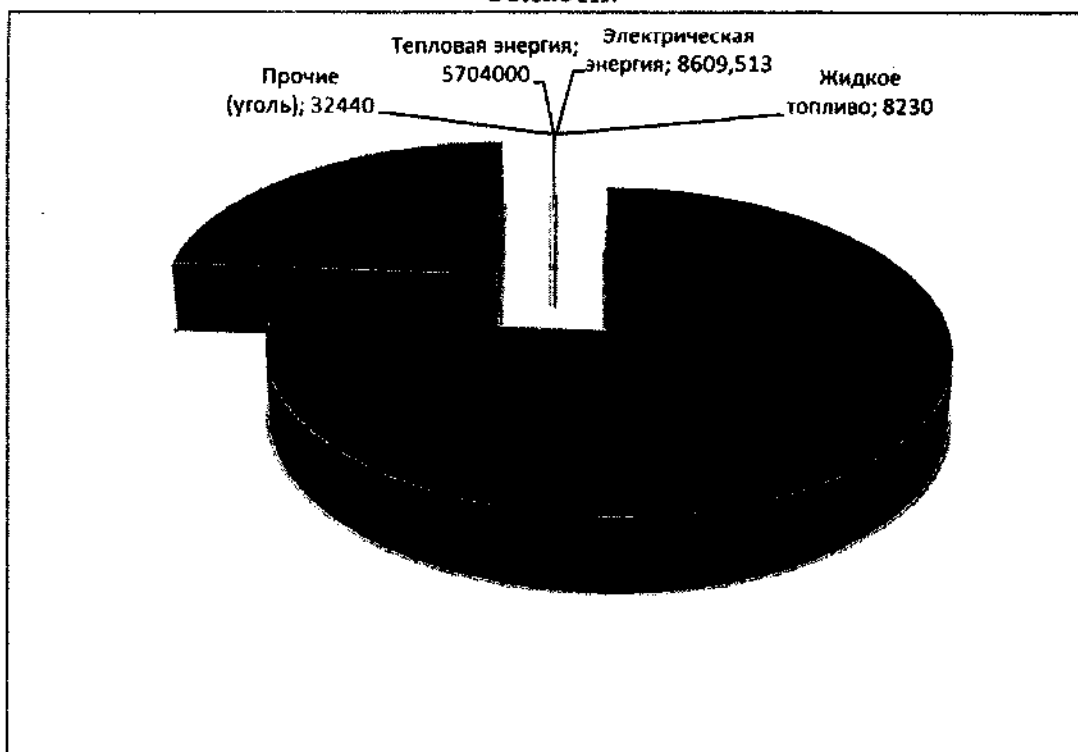


	кВтч	%
2011г.	29 035,541	82,9
2012г.	29 046,581	82,7
2013г.	23 566,565	67,3
2014г.	29 223,952	83,4
2015г.	29 709,768	84,8

### 3.11. Топливо-энергетический баланс Курской области за 2015 г.

Наименование ресурса	Единица измерения	2015 год		
		Объем производства	Объем потребления	Объем полезного отпуска
Тепловая энергия	Гкал	6120000	5704000	416000
Электрическая энергия	Млн. кВт·ч	30797,320	8609,513	22187,8
Жидкое топливо	тонн условного топлива	0	8230	8230
Газ	м3	0	2191407020	2073792763
Вода	м3	76798156	689340212	689340212
Прочие (уголь)	тонн условного топлива	0	32440	32440

### Структура потребления топливо-энергетических ресурсов в Курской области.



3.12. Состав существующих электростанций (а также блок-станций) с группировкой по принадлежности к энергокомпаниям с поименным перечнем электростанций, установленная мощность которых превышает 5 МВт.

1. ОАО «Концерн Росэнергоатом» - Курская АЭС – 4000 МВт (4х1000).

2. Филиал ПАО «Квадра» - «Курская генерация»:

Курская ТЭЦ-1 – 175 МВт (ТГ-3 – 60 МВт, ТГ-4 – 65 МВт, ТГ-5 – 50 МВт);

ТЭЦ СЗР – 116,9 МВт (1ГТ – 45,3 МВт, 2ГТ – 45,7 МВт, 3ПТ – 25,9 МВт);

Курская ТЭЦ-4 – 4,8 МВт (ТГ-1х4,8);

3. ОАО «Кривец сахар» - 12 МВт (2х6);

4. ООО «Мега» - филиал «Золотухинский» - 12 МВт (2х6).

На территории Курской области имеются блок-станции, не работающие параллельно с сетью, в том числе:

ОАО «Кшенский сахарный завод» 12 МВт (2х6);

ЗАО «Олымский сахарный завод» 6 МВт (1х6);

ООО «Промсахар» 6 МВт (1х6);

ОАО «Сахарный комбинат Льговский» 6 МВт (1х6);

ООО «Сахаринвест» 5 МВт (2х2,5).

3.13. Динамика основных показателей энерго- и электроэффективности за 5 лет (энергоёмкость ВРП, электроёмкость ВРП, потребление электроэнергии на душу населения, электровооруженность труда в экономике).

Вопросами энергосбережения в Курской области вплотную стали заниматься с 2001 года. Проведенная в 2001-2002 годах работа в данном направлении подготовила необходимую базу для создания комплексного государственного управления энергосбережением в Курском регионе.

На первоначальном этапе приоритетными задачами являлись:

подготовка нормативной правовой базы Курской области в сфере энергосбережения;

создание системы управления энергосбережением на территории Курской области;

разработка и утверждение первой областной целевой Программы энергосбережения Курской области на 2002-2005 годы.

Одним из основных направлений исполненной областной целевой Программы «Энергосбережение Курской области на период 2002-2005 годов» являлось наведение порядка в вопросах учета потребления энергоресурсов через оснащение потребителей приборами учета ТЭР, особенно в бюджетной сфере.

В целом в 2002-2005 годах в бюджетных организациях Курской области было установлено 2899 приборов учета ТЭР.

Установка приборов учета в организациях бюджетной сферы

в 2002 - 2005 годах

Годы	Счетчики холодной воды	Двухтарифные электросчетчики на электродвигательных	Счетчики тепла	Счетчики газа	Итого (шт.)
2002 г.	267	391	168	0	826
2003 г.	149	140	116,9	0	404
2004 г.	671	194	247	26	1138
2005 г.	241	63	227	0	531
Итого	1328	788	757	26	2899

Эффективность установки приборов учета ТЭР активизировала работу в жилом муниципальном фонде, частном секторе и прочих хозяйствующих субъектах. Так в 2004-2005 годах у потребителей указанных групп была произведена установка 20119 приборов учета ТЭР.

Высвобождаемые денежные средства идут на реализацию мероприятий по энергосбережению в таких важных сферах, как здравоохранение, образование, социальное обеспечение и культура.

В 2004-2005 годах реализованы мероприятия по внедрению автоматики регулирования энергоресурсов, энергоэффективного оборудования и энергосберегающих технологий на многих предприятиях муниципальной энергетики.

Проведенный анализ показывает, что после установки теплосчетчиков в бюджетных учреждениях только в 2006 году реальное потребление тепловой энергии оказалось меньше на 16,8 тыс. Гкал, что позволило сэкономить 13,4 млн. руб. областного бюджета.

С начала действия Программы энергосбережения в Курской области темпы роста промышленного производства стали превышать темпы роста потребления электрической энергии в среднем на 3,5 % в год.

Эффективность реализации областной целевой Программы «Энергосбережение Курской области на период 2002-2005 годов» характеризуется следующими показателями, приведенными в прилагаемой таблице.

**Показатели выполнения областной целевой Программы  
«Энергосбережение Курской области на период 2002-2005 годов»**

№ п/п	Показатели	Ед. измерения	План	Факт
1.	Задание по суммарной экономии ТЭР	тыс. т у. т.	65,0	152,0
2.	Объемы финансирования в ценах 2004 года, в том числе:	млн. руб.	332	403,1 (без перевода котельных на газ)
2.1.	Средства федерального бюджета	млн. руб.	17,5	0,0
2.2.	Средства областного бюджета	млн. руб.	29,5	220,0 (перевод котельных на газ)

2.3.	Средства муниципальных бюджетов	млн. руб.	35,9	105,2
2.4.	Консолидированные средства по областной Программе энергосбережения	млн. руб.	100,7	50,6
2.5.	Средства хозяйствующих субъектов (промышленность, ТЭК и МУП энергетики)	млн. руб.	149,0	247,3
3.	Экономический эффект от реализованных мероприятий с 2002 по 01.01.2006 г. по Программе составляет	млн. руб.	510	874

Областная целевая программа «Энергосбережение Курской области на период 2006-2010 годов» являлась продолжением проводившейся работы по предыдущей программе и стала переходом от первого этапа реализации мероприятий к эффективным энергосберегающим технологиям и мероприятиям, в том числе:

внедрение новых энергосберегающих технологий, оборудования и материалов;

внедрение автоматики регулирования потребления ТЭР;

внедрение АИСКУЭ;

модернизация системы электроснабжения на энергетических предприятиях;

освоение выпуска энергосберегающего оборудования и материалов.

Помимо этого в программу были включены мероприятия, показавшие высокую экономическую эффективность, в том числе:

установка приборов учета ТЭР;

перевод котельных на природный газ;

внедрение поквартирного газового отопления.

#### Показатели выполнения областных целевых программ в период 2006-2010 годов

№ п/п	Источники финансирования энергосберегающих мероприятий	(млн. руб.)	
1.	Средства федерального бюджета	0,00	
2.	Средства областного бюджета	46,45	
3.	Аккумулируемые средства областной целевой программы «Энергосбережение Курской области на период 2006-2010 годы»	33,5	
4.	Средства муниципальных бюджетов и муниципальной энергетики	276,7	
5.	Собственные средства предприятий, организаций, учреждений и других хозяйствующих субъектов	573,1	
ВСЕГО		929,75	
Экономический эффект от реализации мероприятий			
Суммарный экономический эффект (млн. руб.)		План	Факт
		470,0	508,3
Экономия энергоресурсов (тыс. т у.т.)		План	Факт
		43,0	86,5

#### Установка приборов учета в организациях бюджетной сферы в 2006 - 2010 годах

Годы	Счетчики	Двухтарифные	Счетчики	Счетчики	Итого
------	----------	--------------	----------	----------	-------

	холодной воды	электросчетчики на электрокотельных	тепла	газа	(шт.)
2006 г.	361	137	82	24	604
2007 г.	197	0	49	43	289
2008 г.	230	0	43	75	348
2009 г.	0	0	14	0	14
2010 г.	408	51	208	28	695
Итого	1196	188	396	170	1950

За период 2002 - 2010 годов при реализации энергосберегающих проектов было сэкономлено 337,9 тыс. тонн условного топлива, при плане 154 тыс. тонн условного топлива, экономический эффект составил 1859,6 млн. руб., при плане 1431 млн. руб.

Экономический эффект от реализации мероприятий программ в период 2006-2012 годов составил порядка 1,7 млрд. рублей.

Постановлением Администрации Курской области от 15.10.2010 №487-па утверждена областная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Курской области на 2010-2015 годы и на перспективу до 2020 года», в которой в качестве основных целевых показателей ее реализации является энергоемкость ВРП.

Постановлением Администрации Курской области от 21.10.2013 №757-па утверждена государственная программа Курской области «Повышение энергоэффективности и развитие энергетики в Курской области», которая полностью продолжает реализацию поставленных ранее целей и задач.

Наименование показателя	Единица измерения	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015 г.
Динамика энергоемкости валового регионального продукта - для региональных программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности	кг у.т./1000 руб. ВРП	49,2	44,7	45,3	44,8	43,8	42,9	39,9	33,0 3	32,1 0

Сведения о выполнении целевых показателей региональной Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

№ п/п	Сведения о выполнении целевых показателей региональной Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.			
	Наименование показателей	Единица измерения	2015 год	
			Запланированные программой	Достигнутые показатели
1.	2	3	4	5
Общие целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности				

1.	Энергоемкость валового регионального продукта Курской области (для фактических условий)	т.у.т./млн. руб.	0,01643	0,01631
2.	Энергоемкость валового регионального продукта Курской области (для сопоставимых условий)	т.у.т./млн. руб.	0,03234	0,03210
3.	Отношение расходов на приобретение энергетических ресурсов к объему валового регионального продукта Курской области	%	15,40	15,4 оценка
4.	Доля объема электрической энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме электрической энергии, потребляемой (используемой) на территории Курской области	%	99,90	99,90
5.	Доля объема тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме тепловой энергии, потребляемой (используемой) на территории Курской области	%	86,15	85,22 оценка
6.	Доля объема холодной воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме воды, потребляемой (используемой) на территории Курской области	%	82,00	83,5 оценка
7.	Доля объема горячей воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме воды, потребляемой (используемой) на территории Курской области	%	84,00	80,2 оценка
8.	Доля объема природного газа, расчеты за который осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме природного газа, потребляемого (используемого) на территории Курской области	%	95,50	95,60
9.	Доля объема энергетических ресурсов, производимых с использованием возобновляемых источников энергии и (или) вторичных энергетических ресурсов, в общем объеме энергетических ресурсов, производимых на территории Курской области	%	0,00	0,00
10.	Доля объема производства электрической энергии генерирующими объектами, функционирующими на основе использования возобновляемых источников энергии, в совокупном объеме производства электрической энергии на территории Курской области (без учета гидроэлектростанций установленной мощностью свыше 25 МВт)	%	0,00	0,00
11.	Ввод мощностей генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии, на территории Курской области (без учета гидроэлектростанций установленной мощностью свыше 25 МВт)	МВт	0,00	0,00
Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в государственном секторе				
12.	Удельный расход электрической энергии на снабжение органов государственной власти Курской области и государственных учреждений Курской области (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	кВт·ч/кв. м	20,05	19,91

13.	Удельный расход тепловой энергии на снабжение органов государственной власти Курской области и государственных учреждений Курской области (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	Гкал/кв. м	0,105	0,0988
14.	Удельный расход холодной воды на снабжение органов государственной власти Курской области и государственных учреждений Курской области (в расчете на 1 человека)	куб. м/чел.	4,54	4,34
15.	Удельный расход горячей воды на снабжение органов государственной власти Курской области и государственных учреждений Курской области (в расчете на 1 человека)	куб. м/чел.	0,87	0,81
16.	Удельный расход природного газа на снабжение органов государственной власти Курской области и государственных учреждений Курской области (в расчете на 1 человека)	куб. м/чел.	13,63	13,30
17.	Отношение экономии энергетических ресурсов и воды в стоимостном выражении, достижение которой планируется в результате реализации энергосервисных договоров (контрактов), заключенных органами государственной власти Курской области и государственными учреждениями Курской области, к общему объему финансирования региональной программы	%	0,00	0,00
18.	Количество энергосервисных договоров (контрактов), заключенных органами государственной власти Курской области и государственными учреждениями Курской области	шт.	0,00	0,00
19.	Суммарный удельный расход энергетических ресурсов на снабжение органов государственной власти Курской области и государственных учреждений Курской области (в расчете на 1 кв.м.)	т.у.т./кв. м	0,0195	0,0187
Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в жилищном фонде				
20.	Удельный расход тепловой энергии в многоквартирных домах (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	Гкал/кв. м	0,129	0,129 оценка
21.	Удельный расход холодной воды в многоквартирных домах (в расчете на 1 жителя)	куб. м/чел.	42,39	42,6 оценка
22.	Удельный расход горячей воды в многоквартирных домах (в расчете на 1 жителя)	куб. м/чел.	15,67	15,85 оценка
23.	Удельный расход электрической энергии в многоквартирных домах (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	кВт·ч/кв. м	29,10	29,68 оценка
24.	Удельный расход природного газа в многоквартирных домах с индивидуальными системами газового отопления (в расчете на 1 кв. метр общей площади)	тыс. куб. м/кв. м	0,046	0,046 оценка
25.	Удельный расход природного газа в многоквартирных домах с иными системами теплоснабжения (в расчете на 1 жителя)	тыс. куб. м/чел.	0,12	0,12 оценка
26.	Удельный расход природного газа в многоквартирных домах Курской области	куб. м/кв.м.	273,77	274,154 оценка
27.	Удельный суммарный расход энергетических ресурсов в многоквартирных домах	т.у.т./кв. м	0,0365	0,0374 оценка

Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в промышленности				
28.	Энергоемкость промышленного производства для производства 3 видов продукции, работ (услуг), составляющих основную долю потребления энергетических ресурсов на территории Курской области в сфере промышленного производства	кг. у.т./тыс. руб.		
	продукт №1	кг. у.т./тыс. руб.	39,00	40,1
	продукт №2	кг. у.т./тыс. руб.	1,41	0,9
	продукт №3	кг. у.т./тыс. руб.	5,45	5,16
Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в системах коммунальной инфраструктуры				
29.	Удельный расход топлива на выработку электрической энергии тепловыми электростанциями	т.у.т./тыс. МВт·ч	217917,8	183381,8
30.	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии тепловыми электростанциями	т.у.т./млн. Гкал	169440	160410,5
31.	Доля потерь электрической энергии при ее передаче по распределительным сетям в общем объеме переданной электрической энергии	%	10,8	11,9
32.	Удельный расход электрической энергии, используемой при передаче тепловой энергии в системах теплоснабжения	кВт·ч/куб. м	0,7	0,7
33.	Доля потерь тепловой энергии при ее передаче в общем объеме переданной тепловой энергии	%	17,1	17,3 оценка
34.	Доля потерь воды при ее передаче в общем объеме переданной воды	%	14,2	14,6 оценка
35.	Удельный расход электрической энергии, используемой для передачи (транспортировки) воды в системах водоснабжения (на 1 куб. метр)	кВт·ч/ куб. м	0,527	0,359
36.	Удельный расход электрической энергии, используемой в системах водоотведения (на 1 куб. метр)	кВт·ч/ куб. м	0,446	0,426
37.	Удельный расход электрической энергии в системах уличного освещения (на 1 кв. метр освещаемой площади с уровнем освещенности, соответствующим установленным нормативам)	кВт·ч/кв. м	0,000587	0,000587
38.	Доля энергоэффективных уличных светильников в общем объеме уличных светильников на территории Курской области	%	47,00	47,00
Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в транспортном комплексе				
39.	Количество высокoeкономичных по использованию моторного топлива и электрической энергии (в том числе относящихся к объектам с высоким классом энергетической эффективности) транспортных средств, относящихся к общественному транспорту, регулирование тарифов на услуги по перевозке на котором осуществляется Курской областью	ед.	1171	1161



40.	Количество транспортных средств, относящихся к общественному транспорту, регулирование тарифов на услуги по перевозке на котором осуществляется Курской областью, в отношении которых проведены мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, в том числе по замещению бензина и дизельного топлива, используемых транспортными средствами в качестве моторного топлива, природным газом, газовыми смесями, сжиженным углеводородным газом, используемыми в качестве моторного топлива, и электрической энергией	ед.	10	10
41.	Количество транспортных средств, использующих природный газ, газовые смеси, сжиженный углеводородный газ в качестве моторного топлива, регулирование тарифов на услуги по перевозке на которых осуществляется Курской областью	ед.	411	411
42.	Количество транспортных средств с автономным источником электрического питания, относящихся к общественному транспорту, регулирование тарифов на услуги по перевозке на котором осуществляется Курской областью	ед.	0	0
43.	Количество транспортных средств, используемых органами государственной власти Курской области, государственными учреждениями и государственными унитарными предприятиями Курской области, в отношении которых проведены мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, в том числе по замещению бензина и дизельного топлива, используемых транспортными средствами в качестве моторного топлива, природным газом, газовыми смесями и сжиженным углеводородным газом, используемыми в качестве моторного топлива	ед.	0	0
44.	Количество транспортных средств с автономным источником электрического питания, используемых органами государственной власти Курской области, государственными учреждениями и государственными унитарными предприятиями Курской области	ед.	0	0
45.	Количество транспортных средств, использующих природный газ, газовые смеси, сжиженный углеводородный газ в качестве моторного топлива, зарегистрированных на территории Курской области	ед.	450	447
46.	Количество электромобилей легковых с автономным источником электрического питания, зарегистрированных на территории Курской области	ед.	0	0

**Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности систем коммунальной инфраструктуры**

1.	Проведение обязательных энергетических обследований организаций коммунального комплекса	Разработка энергетических паспортов и составление мероприятий по энергосбережению и эффективному использованию ТЭР и воды
----	---	---

2.	Выявление бесхозных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи энергетических ресурсов (включая газоснабжение, тепло- и электроснабжение), организация постановки в установленном порядке таких объектов на учет в качестве бесхозных объектов недвижимого имущества и затем признание права муниципальной собственности на такие бесхозные объекты недвижимого имущества	Выявление и учет бесхозных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи энергетических ресурсов, организация их обслуживания и эксплуатации
3.	Строительство тепловых сетей с использованием современных технологий и видов изоляций	Повышение надежности (бесперебойности) эксплуатации тепловых сетей, сокращение потерь тепловой энергии и подпиточной воды при передаче в 2020 г. до 10,7%
4.	Реализация программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности для организаций коммунального комплекса, включая разработку технико-экономических обоснований на внедрение энергоэффективного оборудования (частотнорегулируемых приводов, автоматики регулирования и т.д.)	Реализация потенциала энергосбережения
5.	Внедрение систем АСКУЭ в сфере водоснабжения и водоотведения	Повышение точности контроля и учета энергетических ресурсов
6.	Снижение энергопотребления на собственные нужды организациями коммунального комплекса за счет внедрения энергоэффективного оборудования	Снижение платы за потребленные энергетические ресурсы
7.	Реконструкция систем уличного освещения за счет установки энергосберегающих светильников	Снижение платы за потребленную уличным освещением электрическую энергию

3.14. Основные характеристики электросетевого хозяйства региона 110 кВ и выше, включая перечень существующих ЛЭП и подстанций, класс напряжения которых равен или превышает 110 кВ, с указанием сводных данных по ним.

#### Основные сведения по ВЛ-750 кВ

№ п.п.	Наименование ВЛ	U ном., кВ	Протяженность (по территории Курской области), км
--------	-----------------	------------	---

1.	Курская АЭС-Североукраинская	750	186,1 (86,4)
2.	Курская АЭС-Металлургическая	750	189,9 (129,1)
3.	Курская АЭС-Новобрянская	750	202,94 (77,12)
4.	ВЛ 750 кВ Курская АЭС 2-3	750	3,88 (3,88)
<b>ВСЕГО:</b>			<b>582,82 (296,5)</b>

## Основные сведения по ВЛ 330 кВ

№ п.п.	Наименование ВЛ	U ном., кВ	Протяженность (по территории Курской области), км
1.	Южная-Железногорская	330	111,15 (111,15)
2.	Курская АЭС-Железногорская	330	101,17
3.	Курская АЭС-Сумы Северная	330	129,4 (86,9)
4.	Курская – Южная	330	24,13 (24,13)
5.	Южная-Фрунзенская	330	129,5 (60,2)
6.	Курская АЭС-Южная I цепь	330	40,86 (40,86)
7.	Курская АЭС-Южная II цепь	330	28,04 (28,04)
8.	Южная-Садовая	330	28,2 (28,2)
9.	Курская АЭС-Курская	330	45,94 (45,94)
10.	Курская-Сеймская	330	42,12 (42,12)
11.	Курская АЭС-Шостка	330	163,7 (96)
12.	ВЛ 330 кВ 2АТ	330	3,64 (3,64)
<b>ВСЕГО:</b>			<b>847,85 (668,35)</b>

## Основные сведения по ПС 330 кВ

№ п.п.	Наименование подстанции	Кол-во и мощность транс-ров, МВА	Кол-во ВЛ 330 кВ, шт.	Кол-во ВЛ 220 кВ, шт.	Кол-во ВЛ 110 кВ, шт.	Кол-во ВЛ 10 кВ, шт.
1.	Железногорская 330/220/110 кВ	2 x 240 6 x 200	2	2	29	-
2.	Южная 330/110 кВ	2 x 200	6	-	10	-
3.	Курская 330/110 кВ	2 x 200	3	-	4	-
4.	Сеймская 330/110 кВ	1 x 200	1	-	8	-
5.	Садовая 330/110/35/10 кВ	2 x 200 2 x 25	1	-	12	20

## Основные сведения по ПС 110 кВ

№ п.п.	Наименование подстанции	U ном, кВ	Год ввода в эксплуатацию	Мощн. уст-ых, Тр. – ров, МВА
I	II	III	IV	V
1.	Аккумуляторная	110/6	1992	2 x 25,0
2.	АРЗ	110/10	1991	6,3 + 10,0
3.	Арпюховка	110/ 35/10	1984	1 x 6,3
4.	Атомград	110/ 35/10	1997	2 x 25,0
5.	Б. Жирowo	110/10	1968	2 x 6,3
6.	Басовo	110/ 35/10	1962	5,6 + 10,0
7.	Бекетовo	110/10	1979	2 x 6,3
8.	Белая	110/ 35/10	1970	2 x 16,0
9.	Беседино	110/ 35/10	1977	1 x 6,3
10.	Бобрышовo	110/ 35/10	1972	2 x 6,3
11.	Винниково	110/10	1987	2,5 + 6,3
12.	Возрождение	110/10	2014	2 x 10
13.	Волокно	110/ 35/6	1965	40,0 + (2 x 40,5)
14.	Восход	110/10	1989	1 x 10,0
15.	Высокая	110/10	1970	2 x 16,0
16.	Глушково	110/ 35/10	1980	2 x 10,0
17.	Городская	110/10	1989	2 x 25,0
18.	Горшечное	110/ 35/10	1966	2 x 25,0
19.	Дмитриев	110/ 35/10	1962	2 x 10,0
20.	Долгие Буды	110/6	1979	2 x 10,0
21.	Жуковка	110/ 35/10	1990	1 x 10,0
22.	Журятино	110/ 35/10	1993	1 x 6,3
23.	Забелье	110/10	1978	1 x 2,5
24.	Золотухино	110/ 35/10	1973	2 x 25,0
25.	Ивница	110/10	1964	1 x 6,3
26.	Камыши	110/ 35/10	1982	2 x 6,3
27.	Касторное	110/ 35/10	1967	15,0 + 16,0
28.	Киликино	110/ 35/10	1981	2 x 16,0

№ п.п.	Наименование подстанции	U ном, кВ	Год ввода в эксплуатацию	Мощн. уст-ых, Тр. – ров, МВА
I	II	III	IV	V
29.	Кировская	110/ 35/6	1971	2 x 40,0
30.	Клюква	110/ 35/10	1993	2 x 16,0
31.	Компрессорная	110/10	1985	2 x 40,0
32.	Коньшевка	110/ 35/10	1978	10,0 + 16,0
33.	Котельная	110/10	1987	10,0 + 25,0
34.	Кшень	110/ 35/10	1966	2 x 10,0
35.	Лачиново	110/ 35/10	1977	1 x 10,0
36.	Лесная	110/6	1989	2 x 40,0
37.	Лукашевка	110/ 35/10	1969	1 x 16,0
38.	Льгов	110/ 35/10	1970	2 x 25,0
39.	Любостань	110/ 35/10	1976	6,3 + 10,0
40.	Малая Локня	110/10	1972	1 x 10,0
41.	Мантурово	110/ 35/6	1977	2 x 16,0
42.	Марица	110/ 35/10	1977	1 x 6,3
43.	8-е Марта	110/ 35/10	1981	6,3 + 10,0
44.	Мартовская	110/10	1984	2 x 6,3
45.	Марьино	110/ 35/10	1971	10,0 + 25,0
46.	Медвенка	110/ 35/10	1983	2 x 10,0
47.	Нефтяная	110/6	1977	2 x 10,0
48.	Обоянь	110/ 35/10	1987	16,0 + 25,0
49.	Октябрьская	110/ 35/10	1975	2 x 16,0
50.	Ольховка	110/ 35/10	1980	2 x 6,3
51.	Паники	110/10	1988	2 x 2,5
52.	Пены	110/ 35/10	1981	2 x 16,0
53.	Прибор	110/10	1977	2 x 25,0
54.	Прогресс	110/10	1990	2 x 63,0
55.	ПТФ	110/10	1974	6,3 + 10,0
56.	Р. Буды	110/ 35/10	1986	2 x 10,0
57.	Разиньково	110/ 35/10	1973	6,3 + 10,0

№ п.п.	Наименование подстанции	U ном, кВ	Год ввода в эксплуатацию	Мощн. уст-ых, Тр. – ров, МВА
I	II	III	IV	V
58.	Расховец	110/ 35/10	1972	1 x 6,3
59.	Рудная	110/ 35/10	1959	2 x 31,5
60.	Рыльск	110/ 35/10	1971	16,0 + 25,0
61.	Семеновская	110/10	1984	1 x 2,5
62.	Соловьиная	110/10	1978	2 x 25,0
63.	СТК	110/10	1979	2 x 10,0
64.	Студенок	110/10	1981	2 x 6,3
65.	Суджа	110/ 35/10	1994	2 x 25,0
66.	Счетмаш	110/ 35/10	1990	2 x 25,0
67.	Тепличная	110/6	1990	2 x 25,0
68.	Теткино	110/ 35/10	1970	2 x 10,0
69.	Тим	110/ 35/10	1977	6,3 + 16,0
70.	Троицкая	110/ 35/10	1977	1 x 10,0
71.	Уютное	110/ 35/10	1972	10,0 + 16,0
72.	Фатеж	110/ 35/10	1962	2 x 16,0
73.	Фосфоритная	110/ 35/10	1958	2 x 25,0
74.	Хомутовка	110/ 35/10	1962	7,5 + 10,0
75.	Черемисиново	110/ 35/10	1967	2 x 16,0
76.	Черемошки	110/ 35/10	1977	2 x 6,3
77.	Шумаково	110/ 35/10	1974	2 x 10,0
78.	Щигры	110/ 35/10	1968	2 x 25,0
79.	Ястребовка	110/ 35/10	1973	7,5 + 10,0
80.	Центральная	110/10	2008 г. (комплексная реконструкция)	2x40
81.	Родники	110/10	2011	2x25
82.	ГПП №6	110/6	1982	2x16
83.	ГПП №1	110/6	1976	2x80
84.	ГПП №3	110/6	1976	2x80
85.	ПС №39	110/35/6	1980	2x40
86.	ГПП №2	110/6	1976	2x80

№ п.п.	Наименование подстанции	U ном, кВ	Год ввода в эксплуатацию	Мошн. уст-ых, Тр. – ров, МВА
I	II	III	IV	V
87.	ПС №16	110/6	1966	2х10
88.	ПС «Стройиндустрия»	110/6	1970	2х10
89.	ГП №4	110/6	1977	2х16
90.	ГП №5	110/6	1976	2х16
91.	ГП №7	110/6	1978	2х16
92.	ГП №8	110/6	1977	2х16
93.	ГП №9	110/6	1977	2х16
94.	ГП №10	110/6	1980	2х16
95.	ПС №31	110/35/6	1978	2х40
96.	Промышленная	110/6/6	1978	2х32
97.	Свобода	110/35/10/6/3,3	1976	2х16
98.	Поныри	110/35/10/6/3,3	1976	15+10
99.	Возы	110/35/10/6/3,3	1976	2х10
100.	Полевая	110/35/10/6/3,3	1986	2х10
101.	Солнцево	110/35/10/6/3,3	1986	2х10
102.	Ржава	110/35/10/6/3,3	1977	2х20
103.	Конарево	110/35/10/6/3,3	1986	2х16
104.	АПЗ-20	110/6	1973	2х16
105.	Гуторово	110/6	1965	2х10
106.	Шерекино	110/10	1978	2х16
107.	Сапфир	110/10/10	1994	2х25

## Основные сведения по ВЛ 110 кВ

№ № п.п.	Наименование ВЛ	Год ввода в эксплуатацию	Марка сечение провода, мм <sup>2</sup>	Протяженность ВЛ, км	
				По трассе	Двухцепного участка
I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
1.	Железнодорожная – Фатеж I цепь с отпайкой на ПС Мартовская (ВЛ- 110 кВ Железнодорожная – Фатеж № 1)	1958,75,84	АС-150, 95	49,008	49,008

2.	Железнодорожная – Фатеж II цепь с отпайками (ВЛ-110 кВ Железнодорожная – Фатеж № 2)	1958,75,84	АС-150, 95	49,37	49,37
3.	Садовая-Фатеж I и II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Садовая – Фатеж № 1,2)	1958, 72, 75	АС-150	55,532	55,532
4.	Железнодорожная – Рудная I и II цепь	1958	АС-150	15,1	15,1
5.	Рудная-Дмитриев с отп. на ПС Киликино	1962, 82	АС-185, 150	33,428	
6.	ВЛ 110 кВ Рудная – Хомутовка с отпайками (ВЛ 110кВ Рудная – Хомутовка)	1962, 82	АС-95, АС- 120, АС- 150, АС-185	82,293	-
7.	Железнодорож-Студенок № 1	1982	АС-120	18,145	18,145
8.	Железнодорож – Дмитриев с отпайкой на ПС Киликино	1994	АС-95, АЖ- 120, АС- 150, АС- 185, АС-240	53,931	18,133
9.	Железнодорож-Студенок от ПС330 до оп-68 (Кристалл)	1988	АС-50	14,012	-
10.	Железнодорож-СТК № 1 с. отп. на ПС Семеновская	1977, 83	АС-95, 150	9,0	5,2
11.	Железнодорож-СТК №2	1977	АС-95	3,6	-
12.	Железнодорож-Заводская № 1,2	1983	АС-150	14,1	14,1
13.	Студенок-Дмитриев с отп. на ПС Киликино	1994	АС-150, 240, 50	32,919	
14.	Дмитриев-Хомутовка с отп. на ПС Уютное	1962, 72	АС-95	44,77	0,3
15.	Рыльск – Ольховка	1962,67, 82, 81	АС-300, 95	37,789	0
16.	Хомутовка – Ольховка	1962,67, 82, 81	АС-300, 95	13,845	-
17.	Обоянь-Паники	1973	АС-150	22,9	-
18.	Суджа – Белая	1969,89	АС-95	41,6	5
19.	Рыбинские Буды – Белая	1969	АС-95	26,7	-
20.	Ржава – Обоянь	1964, 72	АС-95	32,45	-
21.	Суджа – Льгов с отпайкой на ПС Черемошки (уч.Суджа- Ивница)	1964, 70	АС-150	30,48	0,93
22.	Южная – Долгие Буды с отпайкой на ПС Любостань	1975, 1979, 1984	АС-150, АС 95	36,8	36,8



23.	Южная – Рыбинские Буды с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная – Рыбинские Буды)	1975, 1979, 1984	АС-150, АС 95	60,9	60,9
24.	Полевая – Ржава с отпайкой на ПС Возрождение	1960, 1971, 1991	АС-150, АС-185	30,342	30,142
25.	Ржава-Солнцево с отпайкой на ПС Возрождение	1962	АС-150	2,552	2,552
26.	Солнцево-Шумаково	1963	АС-150	1,706	1,706
27.	Садовая – Свобода	1959	АС-150	24,17	24,17
28.	Садовая – Золотухино	1959	АС-150	8,57	8,57
29.	Свобода – Поньри с отпайкой на ПС Жуковка (ВЛ 110 кВ Свобода – Поньри)	1959, 91	АС-150	52,46	8,48
30.	Золотухино – Вozy	1959	АС-150	17,33	11,5
31.	ВЛ 110 кВ Вozy – Глазуновка с отпайкой на ПС Жуковка (ВЛ 110 кВ Вozy – Глазуновка)	1959, 91	АС-150	57,83	21,67
32.	Поньри – Глазуновка	1959	АС-150	20,83	0,6
33.	Курская ТЭЦ-1 – Садовая с отпайками (ВЛ-110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Садовая)	1958,2010	АС-150	23,388	23,388
34.	Курская ТЭЦ-1 – Счётмаш с отпайками (ВЛ 110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Счётмаш)	1958,1972, 1990, 2010	АС-150	5,06	5,06
35.	Садовая – Котельная I цепь	2010	АС-150	5,811	5,5
36.	Садовая – Котельная №2	2010	АС-150	1,92	1,92
37.	Садовая – Котельная III цепь	2010	АС-150	0,628	0,628
38.	Котельная – Счетмаш с отп. на ПС Прибор	2010	АС-150	0,1	0
39.	Котельная – Прибор	2010	АС-150	3,012	2,315
40.	Курская ТЭЦ-1 – Волокно I цепь и II цепь с отпайкой на ПС Аккумуляторная (ВЛ 110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Волокно 1,2)	1960, 1993	АС-185	7,2	7,2
41.	Волокно-Гуторово №1,2	1962	АС-150	0,7	0,7
42.	Паники - Медвенка	1973	АС-150	10,8	1,8

43.	Южная-Атомград № 1,2	1975,83	АС-120	23,2	23,2
44.	Курская ТЭЦ-1 - Лесная I цепь с отпайками	1975, 1989, 2007	АС-150, 185	0	0
45.	Курская ТЭЦ-1 – Лесная II цепь с отпайками	1975, 1989, 2007	АС-150, 185	22,805	19,809
46.	ВЛ 110 кВ Садовая – Лесная I цепь с отпайкой на ПС Высокая (ВЛ 110 кВ Садовая – Лесная № 1)	1992	АС-150	12,647	12,647
47.	ВЛ 110 кВ Садовая – Лесная II цепь с отпайкой на ПС Высокая (ВЛ 110 кВ Садовая – Лесная № 2)	1992	АС-150	0,206	0
48.	Лесная-Кировская №1,2	1970	АС-150	3,25	3,25
49.	ВЛ 110 кВ Садовая – Фосфоритная I цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Садовая – Фосфоритная № 1)	1968, 1974	АС-150	65,93	65,93
50.	ВЛ 110 кВ Садовая – Фосфоритная II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Садовая – Фосфоритная № 1)	1968, 1974	АС-150	5,24	5,24
51.	Курская – Волокно с отпайкой на ПС ПТФ (ВЛ 110 кВ Курская – Волокно)	1974, 1985	АС-150	31,991	13,508
52.	Курская – Медвенка	1993	АС-150	9,11	4,55
53.	Курская АЭС – Южная	1969,70	АС-185, АС-150	23,866	1,88
54.	ВЛ 110 кВ Южная – Льгов с отпайками (ВЛ 110 кВ Южная – Льгов)	1960,61	АС-150	55,31	13,38
55.	Курская ТЭЦ-1 – Промышленная I и II цепь (ВЛ 110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Промышленная 1,2)	1978	АС-240	2,6	2,6
56.	Южная – Волокно I и II цепь (ВЛ 110 кВ Южная – Волокно № 1,2)	1983	АС-240	9,4	9,4
57.	Курская ТЭЦ-1 – Южная I цепь (ВЛ 110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Южная № 1)	1966, 1985	АС-240	0	0

58.	Курская ТЭЦ-1 – Южная II цепь с отпайкой на ПС ПТФ(ВЛ 110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Южная № 2)	1966, 1985	АС-240	17,0	14,6
59.	Курская-Компрессорная №1,2	1985	АС-240	2,4	2,4
60.	Волокно-Тепличная №1	1987	АС-150	6,069	6,069
61.	Волокно-Тепличная № 2	2012	АС-150	0	0
62.	Сеймская-Промышленная	1960	АС-95,150, 240	27,4	-
63.	Сеймская-Беседино	1991	АС-150	6,8	0,1
64.	Беседино-Басово	1993	АС-95	15,9	2,5
65.	Сеймская-Шумаково	1960, 1991	АС-150	35,8	35,8
66.	Сеймская – Полевая	1960, 1991	АС-150	2,32	2,32
67.	Сеймская-Конарево	1960, 1991	АС-150	16,21	16,21
68.	Курская ТЭЦ-1 – Сеймская	1960, 1991	АС-150	23,12	23,12
69.	Курская ТЭЦ-1 – Конарево	1960, 1991	АС-150	0	0
70.	Сеймская-Клюква №1,2	1993	АС-240	9,15	9,15
71.	Губкин-Бекетово	1964	АС-150	23,815	0,967
72.	Горшечное - Бекетово	1964	АС-150	13,186	1,16
73.	Касторное – Горшечное	1964	АС-150	29,1	1,2
74.	Губкин-Мантурово	1975	АС-150	61,5	6,2
75.	Касторная-Нефтяная №1,2	1977	АС-120	6,8	6,8
76.	Беседино – Фосфоритная	1966	АС-150	30,86	-
77.	Черемисиново-Кшень	1966	АС-150	31,2	3,02
78.	Кшень-Касторное	1966	АС-150	34,3	1,5
79.	Фосфоритная-Тим	1970	АС-95	31,5	0,3
80.	Тим-Мантурово	1977	АС-150	26,0	5,1
81.	Рыльск-Марьино	1969	АС-95	28,72	4,57
82.	Льгов-Марьино	1969	АС-95	29,9	8,4
83.	Суджа – Льгов с отп. на ПС Черемошки (ВЛ 110 кВ Суджа - Льгов)	1964	АС-150	32,55	8,1
84.	Курская АЭС – Льгов с отпайками (ВЛ 110 кВ Курская АЭС – Льгов)	1970	АС-185	34,49	5,94

85.	Суджа- 8 Марта	1971	АС-95	29,4	7,68
86.	Льгов- Конышевка2 с. отп на Марица	1978, 88	АС-95, 120	16	11,3
87.	Льгов-Конышевка1	1992	АС-120	17,8	11,3
88.	Рыльск-Глушково	1986	АС-120	27,1	2
89.	ВЛ 110 кВ Льгов – Рыльск с отпайкой на ПС Черемошки (ВЛ 110 кВ Льгов – Рыльск)	2000	АС-120	64,38	8,6
90.	Сумы – Суджа	1969	АС-185	52,6	-
91.	ВЛ 110 кВ Белополье Тёткино	1969	АС-95	20,9	-

### Основные сведения по ПС 35 кВ

№№ п.п.	Наименование подстанции	U ном, кВ	Год ввода в эксплуатацию	Мощность установленных трансформаторов МВА
1.	Автодор	35/10	1994	1 x 2,5
2.	Агроном	35/10	1995	1 x 1,8
3.	Акимовка	35/10	1982	1 x 2,5
4.	Алексеевка	35/10	1989	1 x 2,5
5.	Амосовка	35/10	1975	2 x 2,5
6.	Афанасьевка (ЗЭС)	35/10	1981	1 x 4,0
7.	Афанасьевка (ЮЭС)	35/10	1969	1,6 + 2,5
8.	Б. Гнеушево	35/10	1975	1 x 2,5
9.	Б.Змеинец	35/10	1987	1 x 1,6
10.	Б.Солдатское 1	35/10	1965	1 x 3,2
11.	Б.Солдатское 2	35/10	1982	2 x 4,0
12.	Банищи	35/10	1979	1 x 1,6
13.	Бараново	35/10	1981	1 x 4,0
14.	Безлесная	35/10	1975	2 x 4,0
15.	Белгородка	35/10	1973	1 x 2,5
16.	Белица	35/10	1975	1 x 4,0
17.	Береза	35/10	1964	1,0 + 2,5
18.	Бирюковка	35/10	2007	2,5
19.	Благодать	35/10	1973	2,5 + 4,0
20.	Бобровка	35/10	1988	1 x 1,6
21.	Боброво	35/10	1988	1 x 2,5
22.	Будки	35/10	1984	1 x 1,0
23.	Букреевка (ЦЭС)	35/10	1979	1 x 1,8
24.	Букреевка (ЗЭС)	35/10	1994	1 x 1,6
25.	Бурцевка	35/10	1987	1 x 1,6
26.	Быканово	35/10	1984	2 x 2,5
27.	Быково	35/10	1980	2x6,3
28.	В. Любаж	35/10	1987	4,0 + 10,0
29.	В. Щигор	35/10	1977	2 x 2,5

30.	Ванино	35/10	1975	1 x 2,5
31.	Васильевка	35/10	1983	1 x 2,5
32.	Веселое	35/10	1971	2 x 1,6
33.	Водохранилище	35/10	1979	1 x 4,0
34.	Волобуевка	35/10	1975	2,5 + 4,0
35.	Волоконск	35/10	1994	1 x 2,5
36.	Воробьевка	35/10	1967	1 x 2,5
37.	Воронок	35/10	1976	1 x 4,0
38.	Воропаево	35/10	1975	2 x 4,0
39.	Восточная	35/10	1975	2 x 6,3
40.	Выгорное	35/10	1982	2 x 2,5
41.	Вязовое	35/10	1979	1 x 2,5
42.	Гастомля	35/10	1984	2 x 1,6
43.	Гахово	35/10	1971	1 x 2,5
44.	Генеральшино	35/10	1990	1 x 2,5
45.	Глазово	35/10	1979	1 x 2,5
46.	Глебово	35/10	1982	1 x 2,5
47.	Гордеевка	35/10	1989	1 x 1,6
48.	Городенск	35/10	1990	1 x 1,6
49.	Городок	35/10	1982	2 x 4,0
50.	Горайново	35/10	1972	1 x 2,5
51.	12-й Госконезавод	35/10	1994	1 x 2,5
52.	Грайворонка	35/10	1990	1 x 2,5
53.	Гриневка	35/10	1989	1 x 2,5
54.	Гуево	35/10	1973	2 x 2,5
55.	Густомой	35/10	1988	1 x 1,6
56.	Дарьино	35/10	1971	1 x 2,5
57.	Демякино	35/10	1978	1 x 2,5
58.	Долженково	35/10	1987	2 x 1,6
59.	Духовец	35/6	1992	2,5 + 4,0
60.	Ефросимовка	35/10	1975	1 x 1,8
61.	Жданово	35/10	1983	1 x 2,5
62.	Жерновец	35/10	1965	2 x 2,5
63.	Западная	35/6	1956	2 x 10,0
64.	Защитное	35/10	1985	1 x 1,6
65.	Званное	35/10	1985	1 x 2,5
66.	Зверосовхоз	35/10	1993	1 x 1,6
67.	Знаменка	35/10	1982	1 x 1,8
68.	Золотухинская КРС	35/10	1986	2 x 4,0
69.	Зуевка	35/10	1984	1,6 + 2,5
70.	Иванино	35/10	1971	2 x 6,3
71.	Искра	35/10	1979	1 x 2,5
72.	Казанка	35/10	1972	1 x 4,0
73.	Калиновка	35/10	1962	1,8 + 2,5
74.	Калиновка (новая)	35/10	1993	1 x 2,5
75.	Карыж	35/10	1986	1 x 1,6
76.	Кириловка	35/10	1986	1 x 1,6
77.	Китаевка	35/10	1978	1 x 1,6
78.	Кобылки	35/10	1984	1 x 2,5
79.	Колонтаевка	35/10	1992	1 x 2,5
80.	Комбизавод	35/10	нет. д.	2 x 6,3

81.	Комбикормовый з.д.	35/10	1976	2 x 6,3
82.	Коммунальная	35/10	1969	3,2 + 4,0
83.	Кондратовка	35/10	1976	1 x 1,8
84.	Коренево	35/10	1971	4,0 + 6,3
85.	Коровяковка	35/10	1991	1 x 1,6
86.	Кремянное	35/10	1974	2,5 + 4,0
87.	Крупец	35/10	1963	1,8 + 2,5
88.	Кульбаки	35/10	1969	2 x 2,5
89.	Культпросвет	35/10	1976	2 x 2,5
90.	Курчатов	35/10	1988	2 x 10,0
91.	Куток	35/10	1976	2 x 2,5
92.	Леженьки	35/10	1991	1 x 2,5
93.	Ленинская	35/10	1960	1 x 1,8
94.	Линец	35/10	1987	2 x 2,5
95.	Лобазовка	35/10	1985	1 x 2,5
96.	Луговка	35/10	1981	1 x 1,6
97.	Луч	35/10	1975	2 x 6,3
98.	Любава	35/10	1974	1 x 6,3
99.	Любимовка-1	35/10	1965	1 x 3,2
100.	Любимовка-2	35/10	1981	2 x 4,0
101.	М. Каменец	35/10	1989	1 x 1,6
102.	М. Гнеушево	35/10	1971	1 x 4,0
103.	М. Крюки	35/10	1987	1 x 2,5
104.	Марково	35/10	1967	1 x 2,5
105.	Мармьжи	35/10	1976	1 x 2,5
106.	Мансурово	35/10	2014	1x6,3
107.	Матвеевка	35/10	1973	2 x 2,5
108.	Маяк	35/10	1983	2 x 2,5
109.	Меловое	35/10	1976	1 x 4,0
110.	Михайловка	35/10	1982	4,0 + 6,3
111.	Моква	35/10	1969	1 x 4,0
112.	Мокрушино	35/10	1989	1 x 1,6
113.	Молотычи	35/10	1990	1 x 2,5
114.	Мочаки	35/10	1981	1 x 2,5
115.	Мурыновка	35/10	1978	2 x 4,0
116.	Н. Борки	35/10	1976	2 x 2,5
117.	Н. Владимировка	35/10	1989	1 x 2,5
118.	Н. Гурово	35/10	1975	1 x 4,0
119.	Надейка	35/10	1989	1 x 2,5
120.	Нива	35/10	1970	1 x 2,5
121.	Никольская	35/10	1964	1,6 + 1,8
122.	Новая	35/10	1973	2 x 2,5
123.	Ольговка	35/10	1991	1 x 2,5
124.	Ольховатка	35/10	1986	1 x 4,0
125.	Орехово	35/10	1976	2 x 2,5
126.	Орловка	35/10	1977	2 x 4
127.	Оросительная	35/10	1974	1 x 4,0
128.	Осоцкое	35/10	1981	2 x 2,5
129.	Охочевка	35/10	1988	4,0 + 6,3
130.	Панино	35/10	1978	2 x 2,5
131.	Пены-2	35/10	1976	1 x 2,5

132.	Первоавгустовка	35/10	1962	2,5 + 3,2
133.	Переступлино (стар)	35/10	1964	1 x 2,5
134.	Переступлино (нов)	35/10	1994	1 x 2,5
135.	Петринка	35/10	1978	2,5 + 4,0
136.	Петрово	35/10	1976	1 x 6,3
137.	Петровская	35/10	1990	1 x 2,5
138.	Платава	35/10	1987	2 x 2,5
139.	Погожее	35/10	1984	2 x 1,6
140.	Покровское	35/10	1980	1 x 2,5
141.	Поречное	35/10	1977	2 x 4,0
142.	Почепное	35/10	1974	2 x 6,3
143.	Пригородная	35/10	1985	2 x 2,5
144.	Прилепы	35/10	1971	1 x 1,6
145.	Пристень	35/10	1970	2 x 6,3
146.	Пселец	35/10	1987	2 x 1,6
147.	Пузачи	35/10	1983	1,6 + 4,0
148.	Пушкарное	35/10	1980	2 x 2,5
149.	Р. Буды 35/10	35/10	1965	1 x 4,0
150.	Р. Колодец	35/10	1974	2 x 2,5
151.	Разветье	35/10	1971	2 x 4,0
152.	Реут	35/10	1989	1 x 2,5
153.	В. Реутец	35/10	1976	2 x 4,0
154.	Ровенка	35/10	1986	1 x 1,6
155.	Родина (СЭС)	35/10	1988	1 x 2,5
156.	Родина (ВЭС)	35/10	1979	1 x 4,0
157.	Рождественка	35/10	1977	2 x 1,6
158.	Рубанщина	35/10	1988	1 x 2,5
159.	Рубильник	35/10	1969	2 x 2,5
160.	Русаново	35/10	1975	1 x 1,8
161.	Рыжково	35/10	1987	2 x 1,6
162.	Рышково	35/10	1971	1 x 2,5
163.	Рязаново	35/10	1992	1 x 1,6
164.	Сазановка	35/10	1969	1 x 2,5
165.	Сапогово	35/10	1980	2 x 2,5
166.	Свобода-сельская	35/10	1992	2 x 6,3
167.	Селекционная	35/10	1976	2 x 4,0
168.	Семеновка	35/10	1967	2 x 2,5
169.	Семзавод	35/10	1977	2 x 2,5
170.	Сергиевка	35/10	1976	1 x 2,5
171.	Снагость	35/10	1980	2 x 4,0
172.	Соколье	35/10	1988	1 x 2,5
173.	Солнцево	35/10	1992	1 x 2,5
174.	СОМ	35/10	1983	1,6 + 4,0
175.	Сосновый Бор	35/10	1964	3,2 + 4,0
176.	Спасское	35/10	1986	1 + 1,6
177.	Ср. Ольшанка	35/10	1971	1 x 4
178.	Стаканово	35/10	1966	2 x 2,5
179.	Старково	35/10	1987	2 x 1,6
180.	Старшее	35/10	1986	2 x 1,6
181.	Стрелецкая	35/10	1966	1 x 2,5
182.	Субботино	35/10	1981	1 x 2,5

183.	Сухая	35/10	1986	1 x 1,6
184.	Тельмана	35/10	1975	1 x 2,5
185.	Теплицы	35/10	1986	2 x 4,0
186.	Теребуж	35/10	1967	1 x 2,5
187.	Туровка	35/10	1972	2 x 2,5
188.	Успенка	35/10	1972	2 x 2,5
189.	Фатеевка	35/10	1989	1 x 2,5
190.	Фентисово	35/10	1983	1 x 1,6
191.	Центральная	35/6	1957	2 x 25,0
192.	Чапаевская	35/10	1980	1 x 2,5
193.	Чемерки	35/10	1987	1 x 1,6
194.	Чермошное	35/10	1976	2 x 2,5
195.	Чижовка	35/10	1979	1 x 1,6
196.	Шаталовка	35/10	1991	2,5 + 4,0
197.	Шагиловка	35/10	1991	1 x 2,5
198.	Шептуховка	35/10	1990	1 x 2,5
199.	Шипы	35/10	1988	2 x 2,5
200.	Шуклино	35/10	1976	1 x 2,5
201.	Элеватор	35/10	1976	4,0 + 6,3
202.	Юго-Западная	35/10	1974	2 x 10,0
203.	Яньково	35/10	1983	1 x 1,6
204.	Ясенки	35/10	1989	1 x 2,5

### Основные сведения по линиям 35 кВ

№	Наименование ВЛ	Год ввода в эксплуатацию	Марка сечение провода, мм <sup>2</sup>	Протяженность ВЛ, км	
				По трассе	Двухцепного участка
1.	Михайловка-Воропаево	1960	АС-70	15,6	
2.	Рудная-Разветье-Михайловка-зах. на Разветье	1960, 82	АС-50, 70	22,6	
3.	Фатеж-Линец с. отп. на Жданово	1967,83	АС-70	21,8	
4.	Троицкое-Воропаево с. отп. на Рышково	1981	АС-95, 70	26,9	
5.	Киликино-Чемерки с. отп. на Первоавгустовку	1987	АС-70	30	1,2
6.	Киликино-Водозабор с отп. на Береза	1982	АЖ-120	35,6	35,6
7.	Дмитриев-Матвеевка с. отп. на Куток	1973	АС-70	12	
8.	Дмитриев-Первоавгустовка	1980	АС-70	12	
9.	Дмитриев-Элеватор	1976	АС-95	4,8	
10.	Уютное-Осоцкое	1981	АС-70	15,5	
11.	Уютное-Почепное	1974	АС-120	5,8	5,8
12.	Уютное-Фатеевка	1989	АС-70	7,4	0,1
13.	Киликино-	1990	АС-70	22,4	



№	Наименование ВЛ	Год ввода в эксплуатацию	Марка сечение провода, мм <sup>2</sup>	Протяженность ВЛ, км	
				По трассе	Двухцепного участка
	Генеральшино				
14.	отп. на Родину от ВЛ Шуклино-Разиньково	1988	АС-70	3	
15.	Фатеж-В.Любаз-Ольховатка	1973, 99	АС-70	36	
	с. отп на Молотычи				
16.	Троицкое-Реут-В.Любаз	1989	АС-70	33,1	
17.	Фатеж-Сергеевка с. отп. на Глебово	1968, 84	АС-70	28	
18.	Линец-Шуклино	1986	АС-70	24,5	
19.	Хомутовка-Культпросвет	1976	АС-70,95, С-35	12,4	2,8
20.	Ольховка-Калиновка	1992	АС-70	16,1	
21.	Хомутовка-Калиновка	1962	АС-50	8	
22.	Переступлино-Кириловка	1986	АС-70	18,6	
	с отп. на Петровскую				
23.	Ольховка-Переступлино -заходы на Перест.	1962,81,94	АС-70	15,5	
24.	Ольховка-Надейка	1989	АС-95	14	
25.	Хомутовка-Старшее	1986	АС-70	8,2	
26.	Старшее-Культпросвет	1990	АС-70	14,6	
27.	Рязаново-Любимовка	1964	АС-95	5,4	
28.	Суджа-Гуево	1978	АС-50	13	
29.	Суджа-Б.Солдатское	1965	АС-70	20,5	
30.	отп. Поречное	1983	АС-70	9	
31.	Белая-Кондратовка	1969	АС-95	26	
32.	отп. Белица	1975	АС-70	7,6	
33.	Обоянь-Р.Буды	1965	АС-70	26,6	
34.	зах-вых на Быканово	1984	АС-70	8,1	8,1
35.	Обоянь-М.Крюки	1968	АС-70	14,1	
36.	Ржава-С.Молоко	1964	АС-70,95	27,8	
37.	Белая-Пены 2	1976	АС-70	14,5	
38.	Обоянь-Горяйново	1976	АС-70	9,2	9,2
39.	отп. Шипы	1988	АСУ-70	10,3	
40.	Шумаково-Черемошное	1976	АС-70	15	
41.	Суджа-Поречное	1977	АС-95	11,2	
42.	Шумаково-Субботино с отп. на Зуевку	1981, 84	АС-70, 95	23,7	0,2
43.	Любостань-Любимовка	1982	АС-70	20,1	
44.	заход-выход на Волоконск	1991	АСУ-95	13,2	13,2
45.	Любостань-	1982	АС-95	20,8	

№	Наименование ВЛ	Год ввода в эксплуатацию	Марка сечение провода, мм <sup>2</sup>	Протяженность ВЛ, км	
				По трассе	Двухцепного участка
	Б.Солдатское				
46.	Ржава-Нива	1983	АС-70	12,3	
47.	8 Марта-Дарьино	1981	АС-70, 95	8,7	
48.	Черемошное-Пселец-Семзавод	1987, 77	АС-70, 120	26,2	2,3
49.	Р.Буды-Долженково	1971	АС-70	12,9	
50.	Суджа-Рубанщина	1988	АС-120, 95	16,4	
51.	Рубанщина-Дарьино	1988	АС-95	24	
52.	Субботино-Афанасьевка	1988	АС-70	21,8	
53.	Белая-Мокрушино	1988	АС-70	16,2	
54.	Любостань-М.Каменец	1982	АС-70, АСУ-95	22,3	
55.	Шумаково-Солнцево	1992	АСУ-70	12,6	
56.	Бобрышево-Ср.Ольшанка	1991	АС-70	13,8	
57.	Садовая-К.Тяговая №1,2	1959, 94	АС-95, 150, 185	6,7	6,7
58.	Камыши-Свобода	1958	АС-70	17,4	
59.	ТЭЦ-1-КЗТЗ №1,2	1958,98	АС-120	5,8	5,8
60.	Октябрьская-Старково	1963	АС-70	13,8	
61.	Старково-Никольская	1963	АС-70	17,4	4,4
62.	Волокно-Стрелецкая-Петринка	1968	АС-70,95	11,6	9,25
63.	Счетмаш-Новая-Моква	1969	АС-70	13,8	1,6
64.	Разиньково-Шуклино-Никольская	1976	АС-70	35,6	29,4
65.	Золотухино-Казанка	1972	АС-70	20,6	
66.	Петринка-Безлесное	1975	АС-70	3	
67.	Амосовка-Безлесная	1977	АС-70	14	
68.	Камыши-Мурыновка+отп. на Водохранилище	1978	АС-50, 70	6,8	5,5
69.	Камыши-Букреевка	1978	АС-70	3,6	
70.	Золотухино-Чапаевская-Демякино	1978	АС-70, 95	18,1	5,7
71.	Беседино-Искра	1979	АС-70	10,8	
72.	ТЭЦ-1-Западная №1,2+отп. Юго-Западная	1970	АС-150,185	8,6	8,6
73.	Долженково-Гахово	1971	АС-70	13,7	4,3
74.	Медвенка-Амосовка	1975	АС-70	12,5	
75.	Медвенка-В.Реутец	1975	АС-50	16	
76.	Медвенка-Китаевка	1978	АС-50	21,3	
77.	Медвенка-Панино	1978	АС-70	15,5	
78.	Любостань-Гастомля	1983	АС-95	12,8	

№	Наименование ВЛ	Год ввода в эксплуатацию	Марка сечение провода, мм <sup>2</sup>	Протяженность ВЛ, км	
				По трассе	Двухцепного участка
79.	Гастомля-Панино	1983	АС-95	31,7	
80.	Центральная-Кировская №1,2	1968	АС-150	4,4	4,4
81.	Духовец-ЖБИ+отп.Автодор	1961	АС-50,70,95	9,6	4,1
82.	Жуковка-Ольховатка	1995	АС-95	13,5	
83.	Волокно-Духовец	1991	АС-95	2,1	
84.	Жуковка-Маяк	1992	АС-95	16,9	
85.	Сахарный завод-Сергиевка	1986	АС-70	15,8	
86.	Садовая-Косиново-Пригородная+отп. Сапогово	1980	АС-70,95	8,6	3,9
87.	Камыши-Мурыновка-Кировская	1972	АС-70,95	5,5	6,7
88.	Мурыновка-Городок	1982	АС-95	1,5	1,3
89.	Золотухино-Фентисово	1983	АС-95	6,4	2,1
90.	Артюховка-Лобазовка	1985	АС-70	14,6	
91.	Разиньково-Пригородная	1985	АС-70	15,4	2,2
92.	отп. на КРС	1986	АС-95	2,1	
93.	отп. на КРС	1986	АС-95	2,7	
94.	Волокно-Кислинская	1987	АС-150	0,6	
95.	М.Крюки-Воробьевка	1958	АС-70	14,6	
96.	В.Реутец-Гахово	1984	АС-70	14	
97.	Фентисово-Маяк+отп.Бобров	1988	АС-70,95	28,9	
98.	СВ.Тяговая-СВ.Сельская	1992	АС-70	7,1	
99.	Золотухино-Сахарный завод	1969	АС-70	9,8	
100.	Горшечное-Знаменка	1984	АС-70	22,3	1,8
101.	Горшечное-Орловка	1977	АС-70	14,2	
102.	Горшечное-Ровенка	1986	АС-70	11	
103.	Горшечное-Н.Борки	1967	АС-70	13	
104.	Н.Борки-Меловое	1976	АС-70	5,8	
105.	Горшечное-Ясенки	1989	АС-70	13,4	3,8
106.	Ясенки-Меловое	1989	АС-70	16,1	5,4
107.	Мочаки-Быково	1981	АС-70	13	
108.	Быково-Орловка	1981	АС-70	16,7	
109.	Ястребовка-Бараново	1981	АС-70	16,7	
110.	Ястребовка-Белгородка	1973	АС-70	12,3	9
111.	Ястребовка-Ефросимовка	1973	АС-70	23,7	
112.	Ястребовка-Бурцевка	1987	АС-70	15,5	2,7
113.	Касторное-Благодать	1969	АС-70	10,7	

№	Наименование ВЛ	Год ввода в эксплуатацию	Марка сечение провода, мм <sup>2</sup>	Протяженность ВЛ, км	
				По трассе	Двухцепного участка
114.	Касторное-Восточная	1968, 73	АС-70	5,9	
115.	Восточная-Семеновка	1968, 73	АС-70	14,8	0,8
116.	Семеновка-Орехово	1982	АС-70	15,4	
117.	Благодать-Орехово	1976	АС-70	11,5	
118.	Мантурово-С.Молоко	1965, 82	АС-70	17,8	
119.	Мантурово-Луч-Пузачи	1975, 82	АС-70	10,5	1,8
120.	Выгорное-Прилепы-Пузачи	1977, 75, 85	АС-70	32,4	
121.	Кшень-Грайворонка	1967	АС-70	9,1	
122.	Грайворонка-Жерновец	1967	АС-70	13,8	0,1
123.	Жерновец-Мочаки	1981	АС-70	13	
124.	Кшень-Родина	1967	АС-70	3,7	
125.	Родина-Н.Гурово	1967	АС-70	8	0,3
126.	Кшень-Р.Колодец	1967	АС-70	20	
127.	Р.Колодец-Волобуевка	1967	АС-70	14,2	
128.	Кшень-Шатиловка	1991	АС-70	11,7	
129.	Шатиловка-Расховец	1991	АС-70	16,3	
130.	Расховец-Гриневка	1989	АС-70	11,5	
131.	Тим-Выгорное	1977	АС-70	4	
132.	Тим-Рождественка	1977	АС-70	17,9	
133.	Тим-Леженьки	1987, 91	АС-70, 95	23,1	
134.	Соколье-Леженьки	1991	АС-70	7,8	
135.	Соколье-Рождественка	1987	АС-70	11,2	0,2
136.	Тим-Погожее	1975, 84	АС-95	14,2	2
137.	Погожее-Волобуевка	1975, 84	АС-95	8,5	7,2
138.	Черемисиново-В.Щигор	1975, 77	АС-150, 70	18,1	
139.	Черемисиново-Русаново	1975, 83	АС-150	12,9	4,9
140.	Черемисиново-Покровское	1980	АС-70	9,7	
141.	Черемисиново-ГКС	1982	АС-70	6	
142.	Щигры-Охочевка	1974, 79	АС-95, 70	12,8	12,8
143.	Щигры-Н.Владимировка	1987	АС-70	1,5	
144.	Щигры-Геомаш	1993	АС-70	1,2	
145.	Фосфоритная-Вязовое	1966	АС-70	6,5	
146.	Вязовое-Стаканово	1966	АС-70	13	0,5
147.	Стаканово-Б.Змеинец	1987	АС-70	13,6	
148.	Фосфоритная-Комбикормовая	1987	АС-70, 120	5,7	
149.	Н.Владимировка-Комбикормовая	1987	АС-150, 70	3,5	
150.	Охочевка-Алексеевка	1967, 71	АС-95, 70,	27	

№	Наименование ВЛ	Год ввода в эксплуатацию	Марка сечение провода, мм <sup>2</sup>	Протяженность ВЛ, км	
				По трассе	Двухцепного участка
			50		
151.	Алексеевка-Н.Теребуж	1967, 89	АС-95, 70	12,1	2,7
152.	Н.Теребуж-Казанка	1973	АС-95	11,9	
153.	Басово-Защитное	1969, 86	АС-70	7,6	
154.	Защитное-Афанасьевка	1969, 86	АС-70	17,6	0,2
155.	Белгородка-Знаменка	1993	АС-70	12,3	
156.	В.Щигор-Стаканово	1993	АС-70	17,7	
157.	Н.Гурово-Гриневка	1994	АС-70	8,3	
158.	Лачиново-12ГКЗ	1994	АС-70	7,9	
159.	12ГКЗ-Бычок	1998	АС-95	10,3	1,8
160.	Бычок-Касторное	1998	АС-95	15	
161.	Пены-Иванино	1962	АС-95	8	
162.	Рыльск-Глушково отп. на Луговка	1965, 81	АС-95, 95	27,2	
163.	отп. на Сухая	1986	АС-70	1,8	
164.	отп. на Званное	1985	АС-95	2,3	
165.	опт. на Будки	1989	АС-70, 95	0,02	0,02
166.	Рыльск-Коренево с отп. на М.Гнеушево и на Пушкарное	1965,80,87	АС-150, 70	24,5	0,1
167.	Глушково-Марково с отп. на Карьж	1967,86	АС-50,70	19	
168.	Глушково-Кульбаки с отп. на Кобылки	1968,84	АС-50,70,95	23,1	
169.	Марьино-Платава с отп. на Банищи	1971,79	АС-50,50	30,6	6,6
170.	Дмитриев-Матвеевка	1973	АС-70	12	
171.	Марьино-Кремянное с отп. на Тельмана	1974	АС-70, 95	27	
172.	Лукашевка-Курчатов	1972	АС-95	6,6	6,6
173.	отп. на Сосновый Бор	1989	АС-120	8,2	
174.	Марьино-Любава	1974	АС-120	10,6	1,5
175.	Крупец-Воронок	1976	АС-95	6,1	
176.	Рыльск-Б.Гнеушево с отп. на Яньково	1976,83	АС-95,70	20,9	8,1
177.	Марьино-Селекционная с отп. на Густомой	1976,89	АС-70,50	11,4	7,4
178.	Снагость-Кульбаки	1984	АС70	15,7	
179.	отп. на Гордеевка	1989	АС-70	4,7	4,7
180.	Коньшевка-Мармыжи	1976	АС-70	16,4	1,4
181.	Рубильник-Снагость	1978	АС-70	12,7	
182.	Коньшевка-Глазово	1979	АС-70	15,5	
183.	8 Марта-Снагость	1981	АС-70	6,2	
184.	Воронок-Акимовка	1983	АС-95	14,6	

№	Наименование ВЛ	Год ввода в эксплуатацию	Марка сечение провода, мм <sup>2</sup>	Протяженность ВЛ, км	
				По трассе	Двухцепного участка
185.	Акимовка-Марково	1983	АС-95	13	
186.	Глушково-Веселое	1986	АС-70	9,9	
187.	Коньшевка-Васильевка	1983	АС-70	18,1	
188.	Глазово-Рыжково	1987	АС-70	10,5	
189.	Атомград-Курчатов-Теплицы 1, 2	1975	АС-70	5,3	5,3
190.	Атомград-Успенка 1, 2	1975	АС-70	4	4
191.	заходы на Глушково	1980	АС-70	1,7	
192.	Васильевка-Матвеевка	1988	АС-70	12,1	
193.	Рыльск-Боброво-Крупец	1988	АС-95	20	4,4
194.	Пены-Городенск	1990	АС-95	12,8	
195.	Черемошки-Шептуховка	1990	АС-70	17,2	
196.	Шептуховка-Кремьяное	1990	АС-70	7,2	
197.	Кремьяное-8Марта	1990	АС-70	19	
198.	отп. на Ольговка	1991	АС-70	0,2	0,2
199.	Теткино-Коровяковка	1991	АСУ-70	7,4	
200.	Черемошки-Колонтаевка	1992	АС-95	14,6	
201.	Колонтаевка-Селекционная	1992	АС-70	13,6	1,6
202.	Коммунальная-Платава	1993	АСУ-95	18,2	
203.	Черемошки-Букреевка	1994	АС-70, 95	12,7	
204.	Пены-Рязаново	1965	АС-95	13,2	
205.	Мармыжи-Афанасьевка	1996	АС-95	12,1	
206.	Коровяковка-Карыж	2000	АС-70	10	

3.15. Основные внешние электрические связи Курской энергосистемы со смежными субъектами Российской Федерации.

Основными внешними электрическими связями с энергосистемами соседних регионов и Украиной являются следующие линии электропередачи:

Украина:

ВЛ 750 кВ Курская АЭС-Североукраинская;

ВЛ 330 кВ Курская АЭС-Шостка;

ВЛ 330 кВ Курская АЭС-Сумы-Северная;

ВЛ 110 кВ Сумы –Суджа;

ВЛ 110 кВ Белополье-Тёткино.

Белгородская область:

ВЛ 750 кВ Курская АЭС-Металлургическая;  
 ВЛ 330 кВ Южная-Фрунзенская;  
 ВЛ 110 кВ Губкин-Бекетово;  
 ВЛ 110 кВ Губкин-Мантурово;  
 ВЛ 110 кВ Александровка - Ржава;  
 ВЛ 110 кВ Прохоровка – Ржава.

Брянская область:

ВЛ 750 кВ Курская АЭС-Новобрянская;  
 ВЛ 220 кВ Новобрянская-Железнодорожная.

Липецкая область:

ВЛ 110 кВ Набережная -Касторное.

Орловская область:

ВЛ 220 кВ Железнодорожная-Узловая;  
 ВЛ 110 кВ Возы-Глазуновка;  
 ВЛ 110 кВ Поньри-Глазуновка;  
 ВЛ 110 кВ Железнодорожная-Дмитровск  
 ВЛ 35 кВ Становое – Урюнок.

#### 4. Особенности и проблемы текущего состояния объектов электроэнергетики на территории Курской энергосистемы, расчёты электрических режимов.

Схема Курской энергосистемы представляет собой развитую сеть 110 кВ, связанную с сетью ЕНЭС через ПС 330 кВ. Источниками электроснабжения сетей 110 кВ являются пять подстанций 330 кВ ПАО «ФСК ЕЭС», ПГУ ТЭЦ СЗР г. Курска, Курская ТЭЦ-1 и ТЭЦ-4.

Северо-западная часть области.

Основное питание района осуществляется от ПС 330 кВ Железнодорожная по транзиту ВЛ 110 кВ Железнодорожная – Рудная – Хомутовка – Ольховка – Рыльск и от ПС 330 Садовая по транзиту 110 кВ Садовая - Фатеж - Железнодорожная.

В транзит ВЛ 110 кВ Рудная – Хомутовка включены три отпаечные подстанции 110 кВ: Киликино (2Т), Дмитриев (1Т) и Уютное (1 и 2Т), которые выполнены по нетиповой схеме «2 блока линия-трансформатор и неавтоматической перемычкой», что при коротком замыкании на ВЛ 110 кВ Хомутовка - Рудная приводит к работе АВР на ПС Дмитриев и Киликино и обесточению ПС 110 кВ Уютное.

Аварийное отключение ВЛ 110 кВ Рыльск – Ольховка при выведенной в ремонт ВЛ 110 кВ Хомутовка - Рудная приводит к потере питания сразу четырех подстанций 110 кВ.

Проблемы, связанные с выходом параметров электроэнергетических режимов из области допустимых значений, отсутствуют.

Центральная часть области.

Ввод в работу Курской ТЭЦ СЗР в 2011 г. с линиями выдачи мощности ВЛ 110 кВ Садовая –Котельная I, III цепь, ВЛ 110 кВ Садовая –

Котельная №2, Котельная – Счетмаш привёл к исключению выхода параметров режима из области допустимых значений в энергорайоне промузла г. Курска в ремонтной схеме ВЛ 330 кВ Южная –Садовая и послеаварийных режимах в указанной схеме.

Согласно Схеме и программе развития электроэнергетики ЕЭС России на 2016-2022 гг. в 2017 планируется строительство ПГУ Курской ТЭЦ-1. Для обеспечения выдачи мощности необходимо предусмотреть реализацию сетевого строительства по СВМ, в том числе:

строительство КРУЭ 110 кВ на Курской ТЭЦ-1;

перезавод на новое КРУЭ ВЛ-110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Южная ц.1 ВЛ-110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Южная ц.2, ВЛ-110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Сеймская, ВЛ-110 кВ Курская ТЭЦ-1– Конарево;

реконструкция релейной защиты и автоматики на ПС 110 кВ Конарево (ОАО «Российские железные дороги»), ПС 110 кВ Промышленная (ОАО «Курские электрические сети»), ПС 330 кВ Южная и ПС 330 кВ Сеймская (ПАО «ФСК ЕЭС»).

Юго-западная часть области.

Основное электроснабжение Юго-Западного энергорайона области осуществляется от ПС 330 кВ Южная по транзитным ВЛ-110 кВ Курская АЭС - Южная - Курская АЭС – Льгов с отпайками, Южная - Льгов с отпайками, а также по транзитным связям 110 кВ от Северной энергосистемы Украины: Белополье - Теткино - Глушково - Рыльск, Сумы – Суджа.

Проблемы, связанные с выходом параметров электроэнергетических режимов из области допустимых значений, отсутствуют.

Восточная часть области.

Восточная часть области характеризуется длинными транзитными линиями 110 кВ и сравнительно низкими нагрузками подстанций 110 и 35 кВ. Основное электроснабжение Восточного энергорайона области осуществляется от ПС 110 кВ Фосфоритная и ПС 330 кВ Губкин по транзитам 110 кВ Фосфоритная - Касторная - Горшечное - Губкин и Фосфоритная - Тим - Мантурово - Губкин.

Проблемы, связанные с выходом параметров электроэнергетических режимов из области допустимых значений, отсутствуют.

5. Основные направления развития электроэнергетики Курской области.

5.1. Цели и задачи развития электроэнергетики Курской области.

Целями развития электроэнергетики являются:

а) развитие электросетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей;

б) обеспечение удовлетворения долгосрочного и среднесрочного спроса на электрическую энергию (мощность) и тепловую энергию;

в) формирование стабильных и благоприятных условий для привлечения инвестиций для создания эффективной и сбалансированной



энергетической инфраструктуры, обеспечивающей социально-экономическое развитие и экологически ответственное использование энергии и энергетических ресурсов на территории Курской области.

Задачами развития электроэнергетики являются:

а) обеспечение надежного функционирования Единой энергетической системы России в долгосрочной перспективе;

б) обеспечение баланса между производством и потреблением в Единой энергетической системе России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах, в том числе предотвращение возникновения локальных дефицитов производства электрической энергии и мощности и ограничения пропускной способности электрических сетей;

в) скоординированное планирование строительства и ввода в эксплуатацию, а также вывода из эксплуатации объектов электросетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей;

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

д) обеспечение координации планов развития топливно-энергетического комплекса, транспортной инфраструктуры, программ (схем) территориального планирования, схем и программ перспективного развития электроэнергетики.

К первоочередным вопросам развития электроэнергетики Курской области в период до 2021 года относятся:

а) реализация схемы выдачи мощности первого энергоблока Курской АЭС-2;

б) реализация схемы выдачи мощности ПГУ Курской ТЭЦ-1;

в) развитие распределительных электрических сетей напряжением 35-110 кВ;

г) реконструкция ряда подстанций и действующих распределительных сетей напряжением 35 кВ в г. Курске с переводом их на напряжение 110 кВ.

5.2. Прогноз потребления электроэнергии и мощности на 5-летний период (с разбивкой по годам) на территории Курской области с выделением наиболее крупных потребителей и инвестиционных проектов.

Электроэнергия (млн. кВт·ч)

	2017	2018	2019	2020	2021
Курская область	8 657	8 793	8 876	8 908	8979

Мощность (МВт)

	2017	2018	2019	2020	2021
Курская область	1302	1318	1330	1332	1346

По Курской области планируется ввод новых мощностей генерации согласно Схеме и программе развития электроэнергетики ЕЭС России на 2016-2022 гг.:

2017 г. – Курская ТЭЦ-1 (ПГУ-107 МВт),

2021 г. – первый энергоблок Курской АЭС-2.

5.3. Прогноз потребления тепловой энергии на 5-летний период с выделением крупных потребителей.

	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
Потребление, млн. Гкал	6,510	6,637	7,342	7,657	7,947

Перечень основных потребителей тепловой энергии в Курской области.

	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Потребление, тыс. Гкал в том числе:</b>	<b>6,510</b>	<b>6,637</b>	<b>7,342</b>	<b>7,657</b>	<b>7,947</b> <b>7,792</b>
промышленность	0,802	0,812	0,831	0,905	0,914
сельское хозяйство	0,007	0,008	0,008	0,011	0,024
строительство	0,021	0,021	0,016	0,017	0,023
транспорт и связь	0,033	0,033	0,036	0,037	0,041
домашние хозяйства и сфера услуг	5,171	5,279	5,915	6,128	6,790
потери	0,475	0,485	0,536	0,559	0,155

Перечень перспективных крупных потребителей, согласно выданным филиалом ПАО «Квадра» - «Курская генерация» техническим условиям.

1. Микрорайон №5 в Юго-Западном жилом районе II ( $Q_{\Sigma} = 38.84$  Гкал/ч, из них 22,07 Гкал/час – подключено, перспектива – 13,77 Гкал/час).

Т.У. № АВ-790/1085 от 21.03.2012г.

2. Комплексная жилая застройка и соцкультбыт в ЮЗЖР II-микрорайон № 1 «Родники» (суммарная нагрузка ( $Q = 60$  Гкал/ч, из них подключено – 38,73 Гкал/час, перспектива – 21,38 Гкал/час).

Т.У. № АВ-790/1084 от 21.03.2012 г.

3. Жилой поселок на территории бывшего завода КЗТЗ по ул. Энгельса ( $Q = 18.87$  Гкал/ч).

Т.У. № АВ-790/4301 от 31.10.2011 г.

4. Точечная застройка – 25 Гкал/час.

Суммарная перспективная нагрузка составляет 79 Гкал/час.

Для подключения перечисленных перспективных объектов требуется выполнить целый ряд мероприятий по развитию тепловых сетей, основные из которых следующие:

1. Выполнить реконструкцию насосной №7 по ул. Энгельса.

2. Построить тепломагистраль от насосной №7 по ул. Энгельса до УТ-7 по пр. Клыкова диаметром Ø 600мм, протяженностью 3,0 км.

5.4. Перечень планируемых к строительству и выводу из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях Курской области мощностью не менее 5 МВт на 5-летний период с указанием оснований включения в перечень для каждого объекта. Обоснование предложений по вводу новых генерирующих мощностей (новые потребители, тепловая нагрузка, балансовая необходимость).

По Курской области планируется ввод новых мощностей генерации в соответствии с договором поставки мощности на оптовый рынок:

декабрь 2016 г. – Курская ТЭЦ-1 (ПГУ-115 МВт). (Согласно Схеме и программе развития электроэнергетики ЕЭС России на 2016-2022 гг. – в 2017 г.).

Мероприятия в электросетевом комплексе Курской области, обеспечивающие ввод в эксплуатацию ПГУ 107 МВт Курской ТЭЦ-1 и рекомендуемые к выполнению в период 2017-2021 годов приведены в таблице.

Перечень мероприятий в электросетевом комплексе Курской области,  
рекомендуемых к выполнению в период 2017-2021 годов \*

[illegible]

4	Реконструкция ВЧ обработок ВЛ 110 кВ ТЭЦ- 1 - Южная 1 и 2 - Отпайка на ПС ПТФ (строительство ПГУ Курской ТЭЦ-1)	2017	2017			469,493													
5	Реконструкция РЗА ПС 110 кВ Волокно (строительство ПГУ Курской ТЭЦ-1)	2017	2017			7 703,014													
6	Реконструкция РЗА ПС 110 кВ Счётмаш (строительство ПГУ Курской ТЭЦ-1)	2017	2017			1 940,734													
Итого				0	0	11756	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

\*) Приведенные в перечне мероприятия обеспечивают реализацию схемы выдачи мощности ПГУ Курской ТЭЦ-1

Проектом Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики России до 2020 года с учетом перспективы до 2030 года, одобренным на заседании Правительства Российской Федерации, на территории Курской области предполагается размещение четырех энергоблоков станции замещения АЭС-2. Ввод в эксплуатацию двух первых энергоблоков АЭС-2 планируется синхронизировать с выводом из эксплуатации энергоблоков № 1 и № 2 действующей атомной станции в 2020-2023 гг.

Ввод 1-ого энергоблока Курской АЭС-2 учтен в проекте Схемы и программы развития ЕЭС России на 2016-2022 годы в перечне вводов с высокой вероятностью генерирующих мощностей.

Росатомом в октябре 2012 года утвержден приказ об организации работ по сооружению Курской АЭС-2, в соответствии с которым определены застройщик станции – ОАО «Концерн «Росэнергоатом», генеральный проектировщик и подрядчик – ОАО «Нижегородская инжиниринговая компания «Атомэнергопроект», научный руководитель проекта – научно-исследовательский центр «Курчатовский институт».

Основной этап строительства энергоблоков – 2016-2022 гг. Предполагаемый объем инвестиций в сооружение станции замещения АЭС-2 – более 400 млрд. руб., а с учетом программ по модернизации действующей станции – свыше 500 млрд. руб. в течение 15 лет.

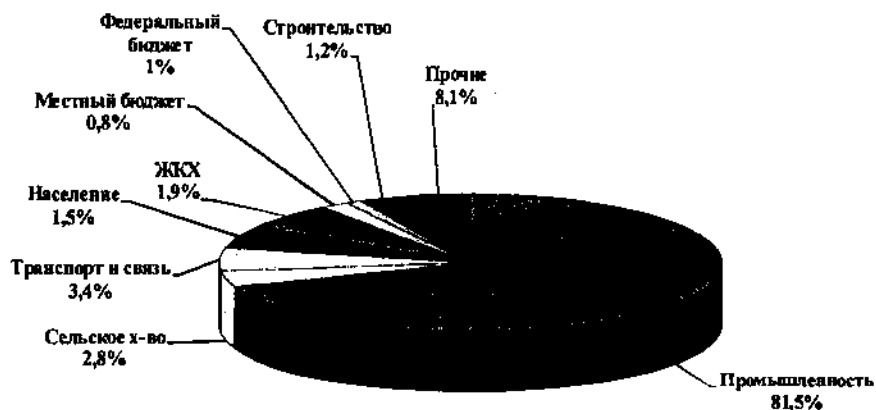
Ввод 1-го энергоблока Курской АЭС-2 планируется в 2021 году.

Проектом СиПР ЕЭС на 2016-2022 гг. предусмотрен вывод из эксплуатации следующего генерирующего оборудования:

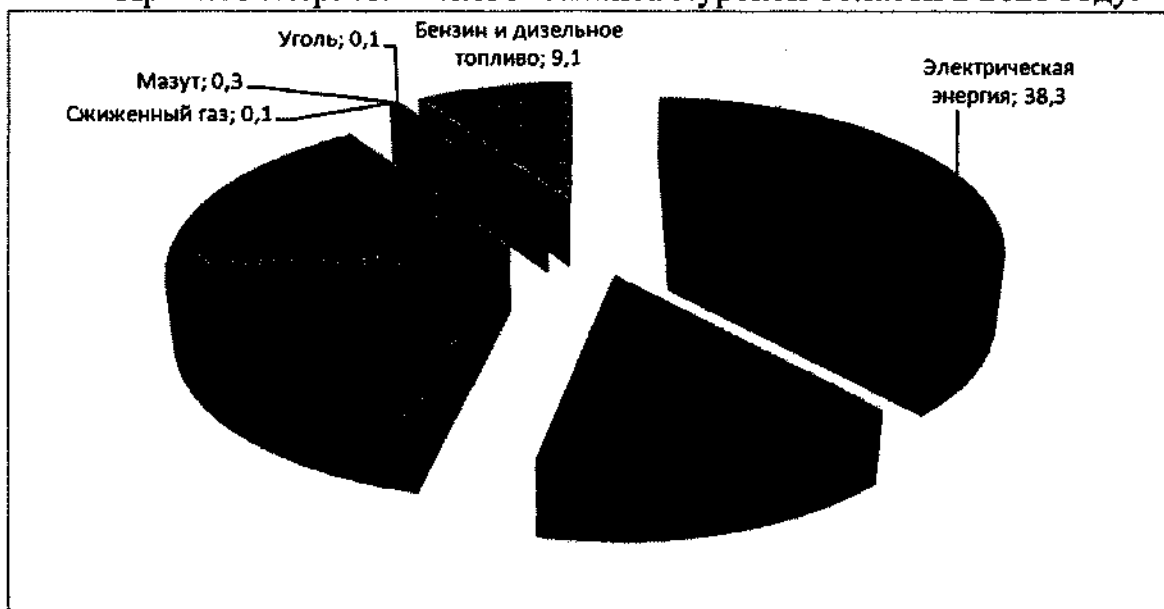
№	Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Срок реализации ввода/вывода, год
1.	Курская АЭС (РБМК-1000)	вывод, 2021
2.	Курская ТЭЦ-4 (1 Р-6-35)	вывод, 2016

5.5. Оценка перспективной балансовой ситуации (по электроэнергии и мощности) на 5-летний период.

Структура электропотребления в Курской области.



### Прогноз энергетического баланса Курской области в 2021 году.



Перечень основных крупных потребителей электрической энергии в регионе с указанием планируемого потребления электрической энергии:

Потребитель	Год				
	2017	2018	2019	2020	2021
	Потребление, млн. кВтч				
Собственные нужды Курской АЭС	1958	1981	1994	1996	1995
ОАО «Михайловский ГОК»	2312,6	2415	2481	2495	2491
ООО «Курскхимволокно»	117,2	117	118	118,5	119,4
ООО «Курский завод «Аккумулятор»	53,1	55	58	59	58
ЗАО «Курскрезинотехника»	44,3	44,6	45,3	45,5	45
ЗАО «ГОТЭК»	44,8	44,2	45	45,2	46
Курское ОАО «Прибор»	21,3	21,1	21,9	22,2	25

Прогноз выработки электрической энергии Курской АЭС за период 2017-2021 гг.

Отчетный период	Выработка электроэнергии, млн. кВтч (прогноз)	Коэффициент использования установленной мощности АЭС, %
2017г.	25 890	73,8
2018г.	23 890	68
2019г.	23 050	65,7
2020г.	22 020	62,8
2021г.	22 011	62,7

5.6. Прогноз развития энергетики Курской области на основе ВИЭ и местных видов топлива.

Источниками низкопотенциальной тепловой энергии может быть теплота как естественного, так и искусственного происхождения.

В качестве естественных источников низкопотенциальной теплоты могут быть использованы:

- энергия солнечного излучения;
- теплота земли (теплота грунта);
- подземные воды (грунтовые, артезианские, термальные);
- наружный воздух.

В качестве искусственных источников низкопотенциальной теплоты могут выступать:

- удаляемый вентиляционный воздух;
- канализационные стоки (сточные воды);
- промышленные сбросы;
- теплота технологических процессов;
- бытовые тепловыделения.

Идеальный источник теплоты должен давать стабильную высокую температуру в течение отопительного сезона, не быть коррозионным и загрязняющим, иметь благоприятные теплофизические характеристики, не требовать существенных инвестиций и расходов на обслуживание.

К нетрадиционным, возобновляемым источникам энергии, применение которых может рассматриваться для предприятий Курска и области, относятся: солнечная энергия, энергия ветра, теплоты грунтовых вод, грунта, водоемов, окружающего воздуха. Возможности использования того или иного вида источника зависят от местных особенностей.

Основное направление использования солнечной энергии (СЭ) - преобразование ее в электрическую энергию и получение теплоты для отопления и горячего водоснабжения.

Анализ данных по использованию солнечной энергии для горячего водоснабжения показывает, что максимальный тепловой поток от солнечной радиации приходится на июнь - август. Использование солнечных установок для отопления затруднено, так как в середине отопительного сезона потребление тепла максимально (декабрь - февраль), а солнечная радиация минимальна (из-за малой высоты стояния солнца над горизонтом, малой продолжительности дня и большой облачности), в связи с чем доля теплопотребления, покрываемая солнечной установкой, составляет всего 5-15 %. Такие установки относительно Курской области могут работать только в начале и в конце отопительного сезона (сентябрь - октябрь и март-апрель), когда они способны обеспечить более позднее начало и более раннее окончание отопительного сезона с использованием традиционных источников.

Практическое использование энергии ветра связано с большими трудностями вследствие непостоянства ветра по силе и направлению и малого содержания энергии в единице объема воздуха. Использование



энергии ветра требует высоких начальных капиталовложений. На выработку 1000 кВт должно затрачиваться только по оборудованию и монтажу от 30 до 60 тыс. руб.

Использование биотоплива, получаемого при переработке навоза на товарно-сельскохозяйственных предприятиях (свинокомплексы, коровники и птицефабрики), в настоящее время не может быть рекомендовано из-за отсутствия объектов для его переработки. При этом на производство 1000 куб. метров биогаза затрачивается от 5 до 12 тыс. руб. только на поддержание микроклимата брожения навозной массы или прохождения термохимической реакции в процессе обработки на очистных сооружениях, и это без учета значительных капитальных вложений, а стоимость природного газа составляет 4,2 руб. за 1 куб. метр.

За последние несколько лет во многих странах получили широкое распространение системы, работающие на базе тепловых насосов (ТН), использующие низкопотенциальную теплоту сбросных вод, грунтовых вод, окружающего воздуха. В России эта технология пока не получила широкого распространения из-за высокой стоимости оборудования, что приводит к большим срокам окупаемости.

Следует отметить, что практическое значение имеет вместе с другими вышеуказанными источниками тепла для тепловых насосов (воздух, теплота грунта, грунтовых и сбросных вод) солнечная энергия. Ее можно использовать непосредственно с помощью солнечных коллекторов, размещенных на крыше отапливаемого здания. Давая тепло в испарителе при температуре более высокой, чем окружающий воздух, грунт и т.д., солнечные коллекторы повышают характеристики теплового насоса. Обычно промежуточный теплоноситель - вода - передает тепло от коллектора к испарителю. Но может быть и полное совмещение коллектора с испарителем, где хладагент испаряется непосредственно внутри трубок солнечного коллектора. Солнечные коллекторы рассматривают в сочетании с грунтовыми. Установлено, что размеры солнечного коллектора должны быть больше  $3 \text{ м}^2$  на 1 кВт потери тепла отапливаемым помещением. При солнечном коллекторе площадью  $30 \text{ м}^2$  с грунтовым испарителем, занимающим только  $100 \text{ м}^2$ , достигается тепловой коэффициент (ТК) = 3,4. Например, если использовать только грунтовой испаритель, то потребуется поверхность  $300 \text{ м}^2$  и при этом получается ТК = 2,7. Тем не менее, может оказаться, что, несмотря на повышение ТК, экономия топлива не окупает стоимости установки, особенно солнечного коллектора.

Анализ известных научно-технических источников, а также географическое положение г.Курска и Курской области показали, что по данным метеослужбы за последние 50 лет среднегодовые солнечные дни составляют 153 (Справочник по климату РФ. Выпуск 43. М.: 2003 - 367 с. ил. Гидрометеиздат), а скорость ветра 5,3 м/с, и это при минимально необходимых показателях для эффективного использования:

свыше 250 солнечных дней и скорость ветра не менее 7 м/с.

Следовательно, всё это не позволяет использовать экономически эффективно даже комплексную солнечную и ветровую энергию в качестве альтернативных источников тепло- и электроснабжения.

В последнее время в некоторых странах, преимущественно не имеющих собственных энергетических источников, разрабатывают альтернативные источники энергии особенно для децентрализованного теплоснабжения.

Однако данные разработки находятся на стадии экспериментальных исследований и не могут быть без соответствующей апробации рекомендованы в разрабатываемую программу.

В качестве резерва можно использовать отработанные масла транспортных средств, количество которых в Курской области составляет около 240 тыс. единиц. При годовом расходе масла до 6 литров для последующей утилизации в качестве топлива на малых котельных установках, это составляет  $240000 \times 6 = 1440000$  кг, или 1440 тонн практически выбрасываемого и, соответственно, загрязняющего окружающую среду топлива.

А это составляет в переводе на условное топливо  $1440 \times 0,735 = 1050$  т у.т. Этого достаточно для отопления комплекса зданий при использовании небольших котельных. Следовательно, данное направление перспективно и требует дальнейшей проработки.

Выводы:

1. Проведенный анализ показал, что в настоящее время в Курской области тепло от вторичных энергоресурсов составляет менее 1 % от основных источников, и задача состоит в увеличении их доли при использовании в качестве альтернативного источника энергии.

2. Вторичные энергоресурсы:

в системах теплоснабжения – использовать потенциал возврата конденсата для отопления жилых и производственных зданий;

газопоршневые установки – использовать для охлаждения жидкостей в технологических процессах;

использование тепла дымовых газов котельных для подогрева воды бытового назначения (на примере ТЭЦ - 1, разработка кафедры ТГВ ЮЗГУ);

использование в качестве топлива стружки и опилок деревоперерабатывающих производств г. Курска и области.

Важнейшим фактором, определяющим приоритетность развития альтернативной энергетики, является ее более высокая энергетическая эффективность по сравнению с традиционной энергетикой.

Для энергоустановок, использующих традиционные виды топлива, коэффициент энергетической эффективности всегда будет меньше коэффициента полезного действия, то есть существенно меньше единицы.

Для энергетических установок, функционирующих на основе альтернативных источников энергии, коэффициент энергетической эффективности выше.

Широкомасштабному внедрению альтернативной энергетики препятствуют два фактора:

очень высокие удельные капитальные затраты на строительство генерирующих объектов;

низкое использование установленной мощности.

Наименование показателя	Единица измерения	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
Изменение объема производства энергетических ресурсов с использованием возобновляемых источников энергии и (или) вторичных энергетических ресурсов	т у.т.	0,35	0,4	0,45	0,47	0,5
Доля энергетических ресурсов, производимых с использованием возобновляемых источников энергии и (или) вторичных энергетических ресурсов, в общем объеме энергетических ресурсов, производимых на территории Курской области	%	0,07	0,08	0,09	0,1	0,11

5.7. Плановые и фактические значения показателя надежности оказываемых услуг в разрезе территориальных сетевых организаций Курской области.

Наименование сетевой организации	Период	Уровень надежности оказываемых услуг	Реквизиты решений об утверждении долгосрочных параметров регулирования деятельности ТСО
Филиал ОАО «МРСК Центра»-«Курскэнерго»	2014	0,0886	Постановление комитета по тарифам и ценам Курской области от 31.05.2012 года № 34
	2015	0,0873	
	2016	0,0860	
	2017	0,0847	
ОАО «Курские электрические сети»	2014	0,0100	Постановление комитета по тарифам и ценам Курской области от 19.12.2014 года № 145
	2015	0,00143	
	2016	0,00141	
	2017	0,00139	
	2018	0,00137	
МУП «Городские электрические сети» МО «г. Железнодорожск»	2014	0,2700	Постановление комитета по тарифам и ценам Курской области от 19.12.2014 года № 142
	2015	0,0231	
	2016	0,02275	
	2017	0,02241	
	2018	0,02208	
Филиал «Юго-Западный» ОАО «Оборонэнерго»	2019	0,021740	Постановление комитета по тарифам и ценам Курской области от 28.12.2015 года № 146
	2015	0,1110	
	2016	0,1103	
	2017	0,1087	
	2018	0,1070	
	2019	0,10540	
	2020	0,10380	

Московская дирекция по энергообеспечению Трансэнерго - филиал ОАО «РЖД»	2014	0,4285	Постановление комитета по тарифам и ценам Курской области от 19.12.2014 года № 138
	2015	0,00225	
	2016	0,00222	
	2017	0,002190	
	2018	0,002150	
	2019	0,00212	
Юго-Восточная дирекция по энергообеспечению - структурное подразделение Трансэнерго - филиала ОАО «РЖД»	2014	0,080	Постановление комитета по тарифам и ценам Курской области от 19.12.2014 года № 139
	2015	0,140450	
	2016	0,138340	
	2017	0,136260	
	2018	0,134220	
	2019	0,132210	
ООО «Железнодорожная сетевая компания»	2014	0,350	Постановление комитета по тарифам и ценам Курской области от 19.12.2014 года № 137
	2015	0,360	
	2016	0,3550	
	2017	0,3500	
	2018	0,3440	
	2019	0,3390	
ООО «Энерго-Сервис»	2014	4,280	Постановление комитета по тарифам и ценам Курской области от 19.12.2014 года № 129
	2015	2,095	
	2016	2,064	
	2017	2,033	
	2018	2,002	
	2019	1,972	

5.8. Расчеты электрических режимов для формирования предложений по развитию электрической сети Курской области представлены в приложении №1 к Программе.

Сроки ввода объектов электрической сети напряжением 220 кВ и выше принимаются в соответствии с проектом Схемы и программы развития ЕЭС России на период 2016-2022 гг.

По анализу результатов расчётов рассмотренные варианты реконструкции существующей электрической сети и строительство новых электросетевых объектов не оказывают существенного влияния на параметры электроэнергетических режимов в рассмотренных схемах с учетом прогнозных нагрузок, а именно уровни напряжений в сети 35-110 кВ. и токовую загрузку электросетевого оборудования.

На основании результатов расчетов электрических режимов можно сделать вывод о том, что новое строительство, а также реконструкция с увеличением пропускной способности электрических сетей в период 2017-2021 гг. не требуется.

5.9. Перечень электросетевых объектов напряжением 110 кВ в электрической сети Курской области, рекомендуемых к вводу в период 2017-2021 годов, приведен в приложении 2 к Программе.

5.10. Техничко-экономические обоснования необходимости выполнения мероприятий по развитию распределительных электрических

сетей напряжением 35 кВ и выше на территории Курской области отражены в приложении №3 к Программе.

5.11. Потребность электростанций и котельных генерирующих компаний в топливе на основании балансов электрической и тепловой энергии:

Потребность потребителей Курской области в природном газе

млн. куб. м.

Газ естественный (природный и попутный) - всего	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
	2426,03	2434,03	2446,1	2484,1	2499,1
Электроэнергетика	688,1	688,1	688,5	688,8	688,8
Промышленность	318,2	318,2	326,2	344,2	352,7
Население	690,0	690,0	690,0	700,0	700,0
Агропромышленный комплекс	320,8	322,3	323,3	327,3	328,3
Прочие потребители	408,93	415,43	418,1	423,8	429,3
Всего	2426,03	2434,03	2446,1	2484,1	2499,1

5.12. Разработка предложений по модернизации системы централизованного теплоснабжения муниципальных образований Курской области с учетом максимального развития в регионе когенерации на базе новых ПГУ-ТЭЦ с одновременным выбытием котельных (с указанием при необходимости мероприятий по реконструкции газовых сетей).

На территории муниципальных образований Курской области возможно строительство комбинированных объектов генерации - мини-ТЭС.

Как наиболее перспективные для реализации пилотного проекта рассматриваются следующие населенные пункты: поселки Конышевка Конышевского района, Коренево Кореневского района, К. Либкнехта Курчатовского района, Кшенский Советского района, Солнцево Солнцевского района, Тепличный и Магнитный Железногорского района, города Щигры, Курск и Дмитриев.

Однако, учитывая отсутствие инвесторов, представить конкретные объемы вложений и ответственных исполнителей в настоящее время не представляется возможным.

5.13. Прогноз развития теплосетевого хозяйства муниципальных образований Курской области на 5-летний период.

На территории Курской области продолжается работа по переводу жилищного фонда на индивидуальное поквартирное отопление.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов, в том числе определение единой теплоснабжающей организации. Указанная схема

теплоснабжения должна содержать определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

В настоящее время муниципальные образования Курской области приступили к корректировке действующих схем теплоснабжения с учетом требований действующего законодательства, а также необходимости внедрения объектов когенерации, перехода на индивидуальное поквартирное отопление, максимального сокращения протяженности тепловых сетей от источника до объекта, внедрения маломощных блочных газовых котельных для обеспечения теплоснабжения объектов соцкультбыта.

Использование поквартирного газового отопления позволяет отказаться от тепловых сетей и полностью исключить потери тепла при транспортировке теплоносителя, рационально использовать газообразное топливо за счет высокого КПД современных теплогенераторов (свыше 90%), регулировать автоматически температуру в помещениях, исключив перетопы, снизить стоимость одной Гкал тепла, повысить ответственность населения по оплате за потребленный газ.

Проведённый анализ демонстрирует, что в сельских поселениях часто вообще экономически и технически неоправданно применение централизованных систем теплоснабжения.

Кроме того, при переводе домов на поквартирное теплоснабжение в обязательном порядке в полном объёме реализуются мероприятия, связанные с безопасной эксплуатацией внутридомового газового оборудования (ВДГО).

Приводятся в надлежащее состояние вентканалы, выполняется техническое обслуживание существующих газовых приборов, помещения оборудуются автоматикой безопасности, заключаются договоры со специализированными организациями на дальнейшее техническое обслуживание газопотребляющего оборудования и внутридомовых газовых сетей.

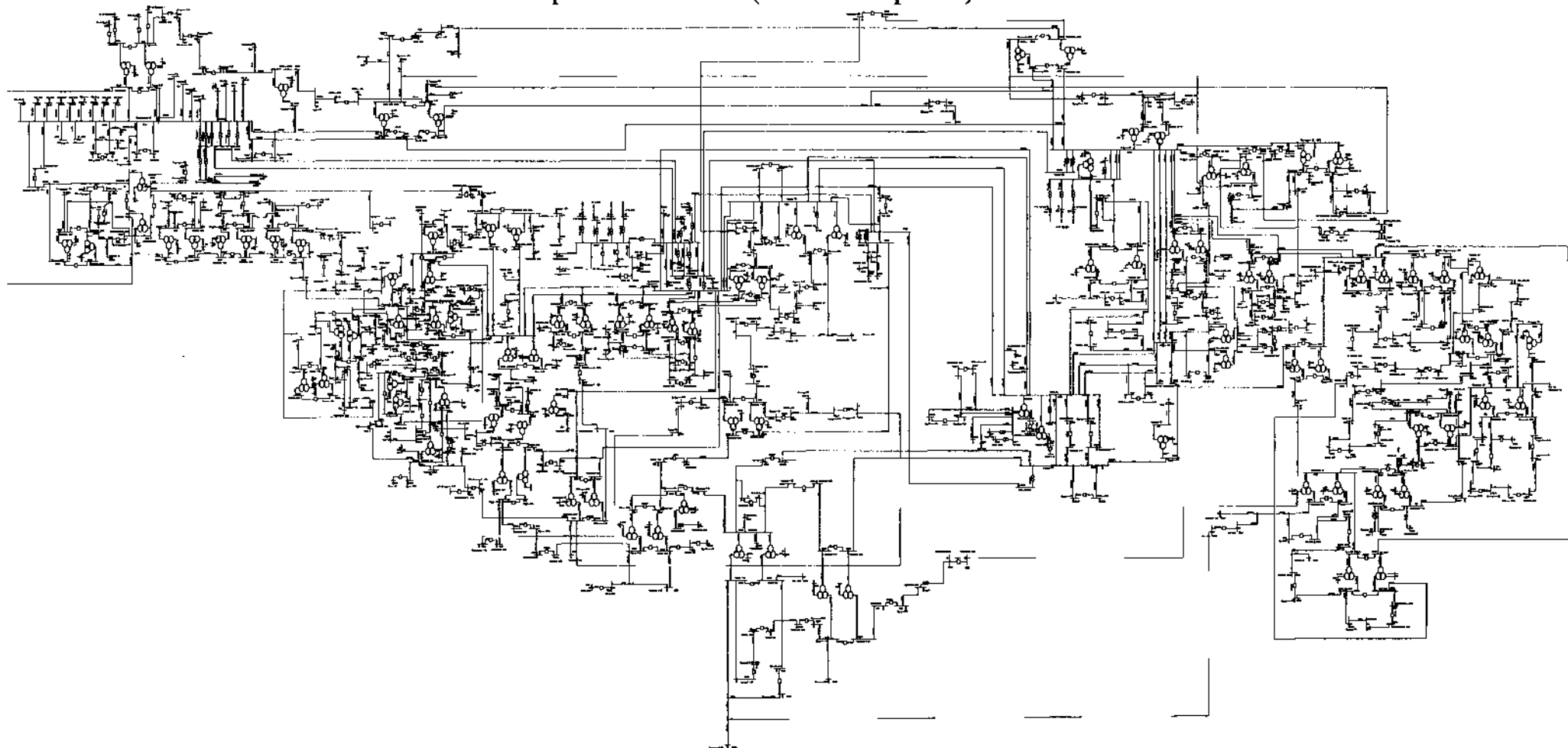
Ежегодно в области переводится на поквартирное теплоснабжение более 1000 квартир, выводятся из работы убыточные ветхие тепловые сети и котельные, повышается качество и надёжность теплоснабжения при существенном сокращении затрат для семейных бюджетов.

Приложение №1  
к программе развития электроэнергетики  
Курской области на 2017-2021 годы

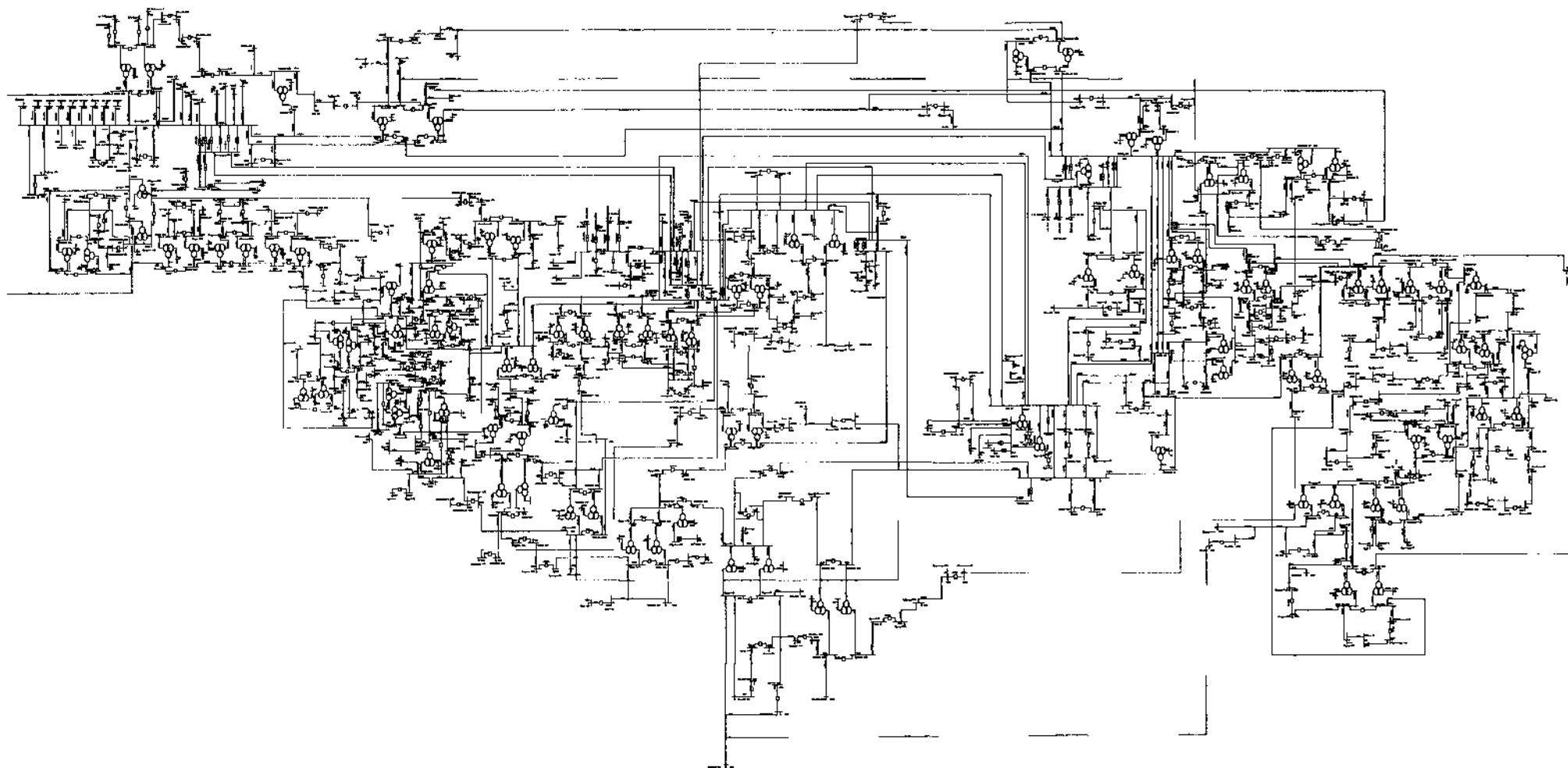
Расчеты электрических режимов для формирования предложений по развитию электрической сети Курской области.

Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в зимний минимум нагрузок 2017 года.

Нормальная схема (базовый вариант)

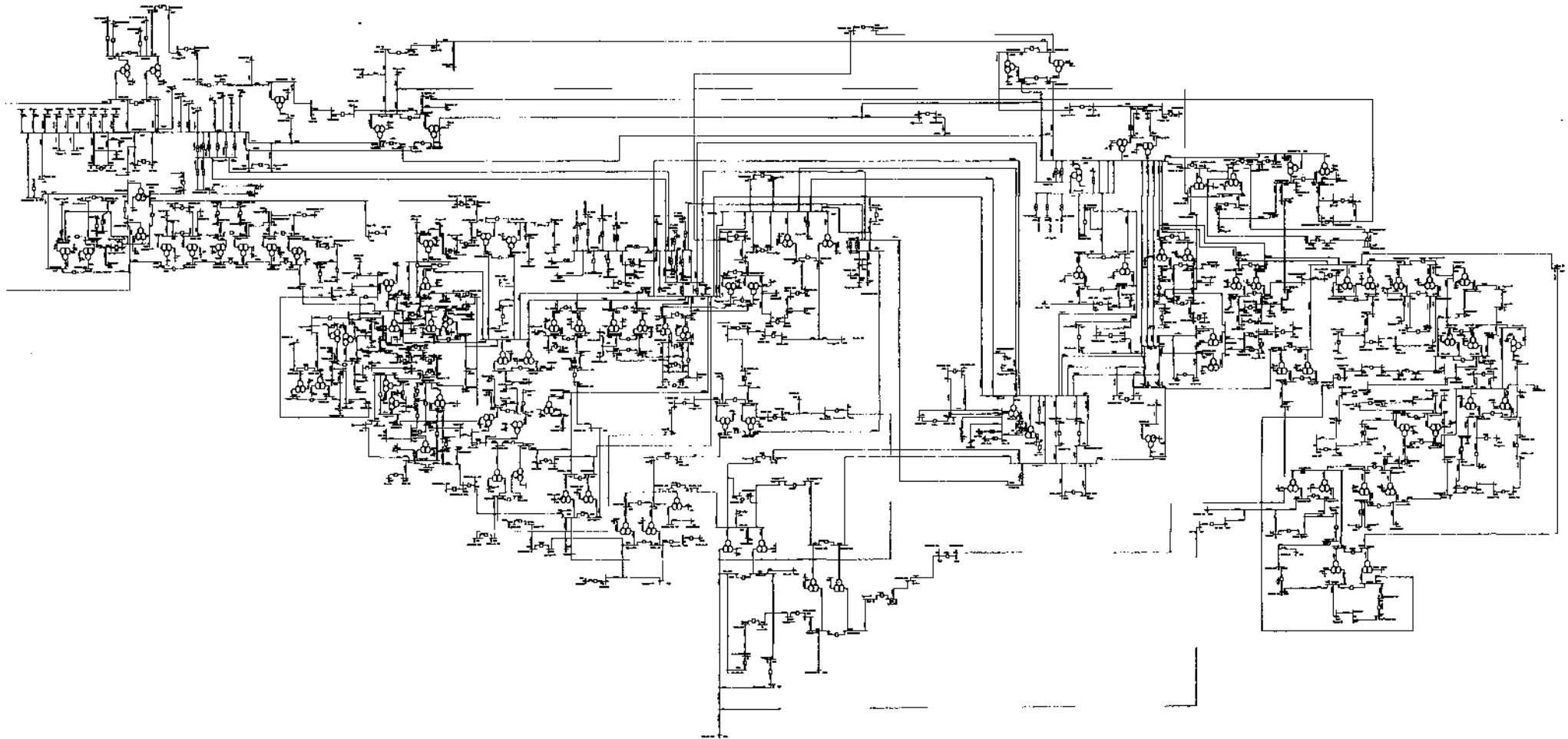


Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в зимний минимум нагрузок 2017 года.  
Нормальная схема (умеренно-оптимистический вариант)

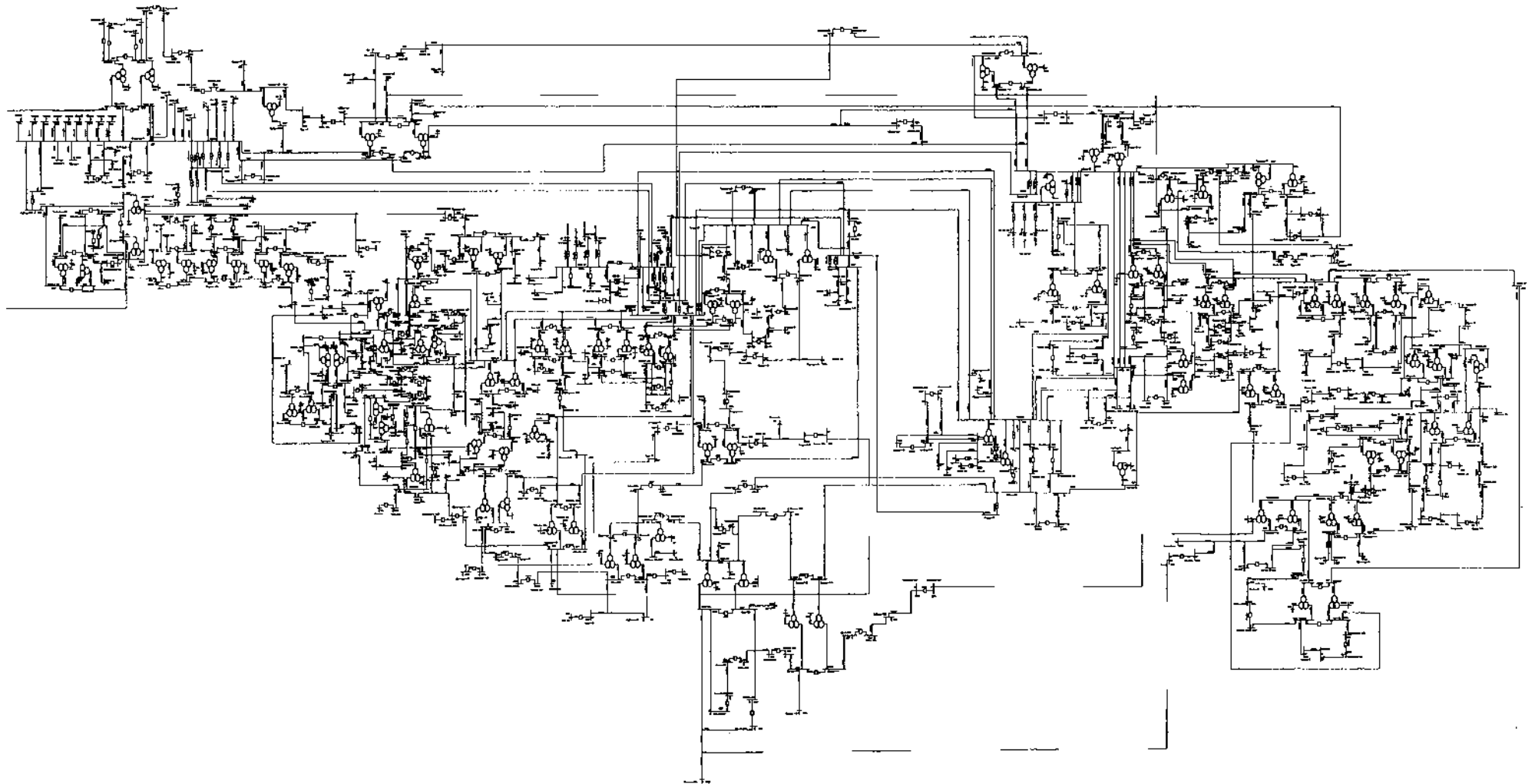




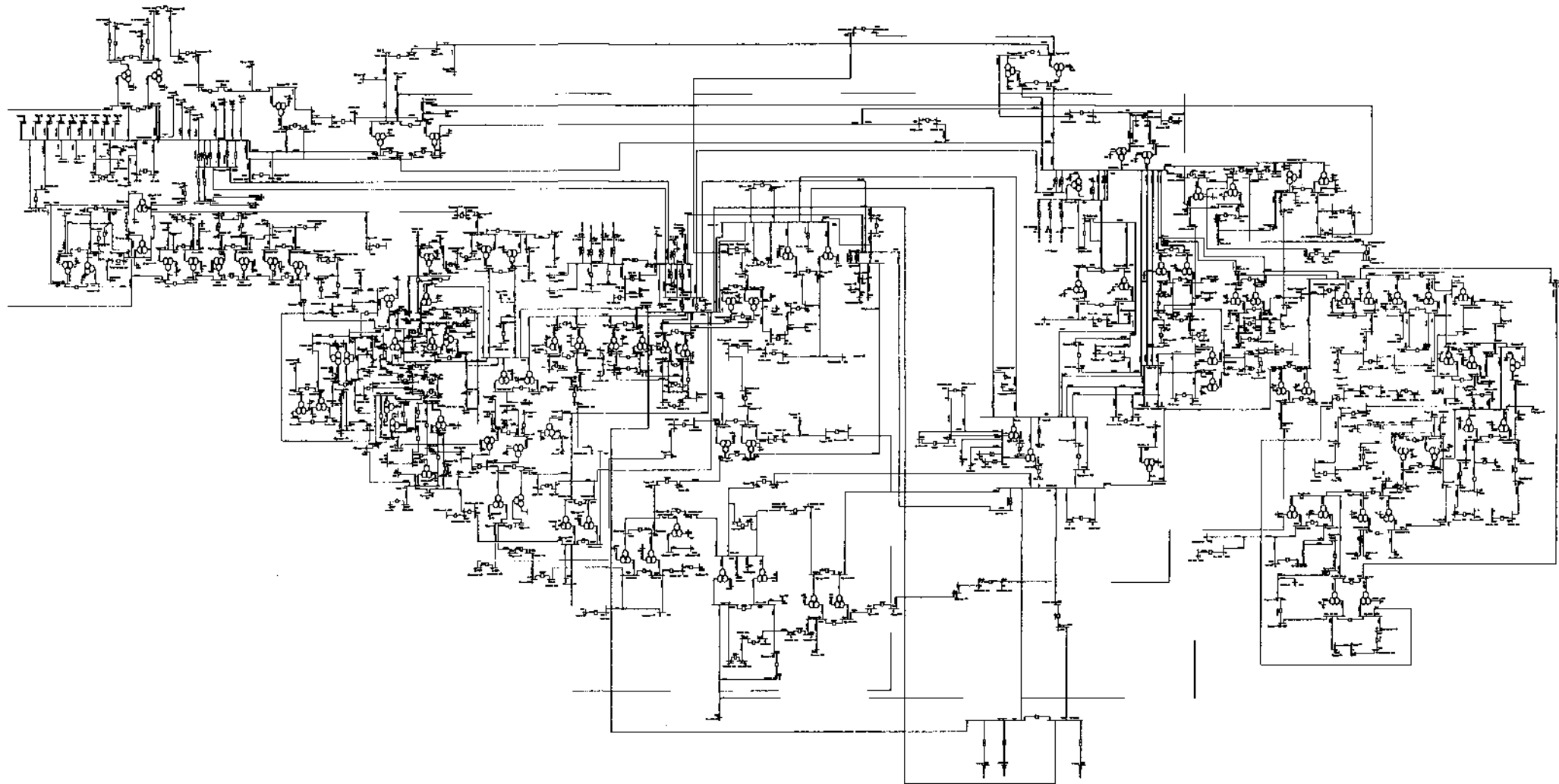
Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в зимний максимум нагрузок 2017 года.  
Нормальная схема (базовый вариант)



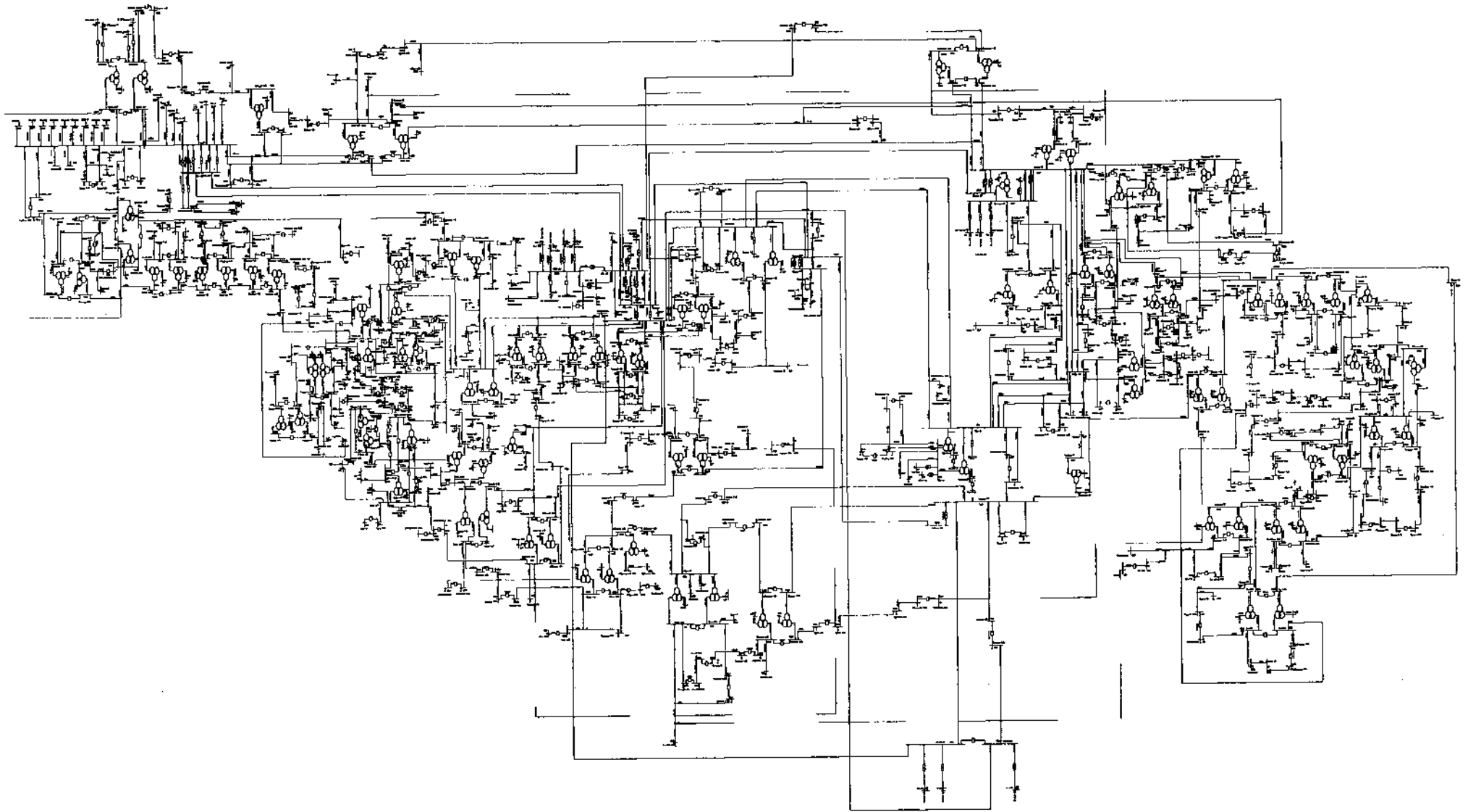
Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в зимний максимум нагрузок 2017 года.  
Нормальная схема (умеренно-оптимистический вариант)



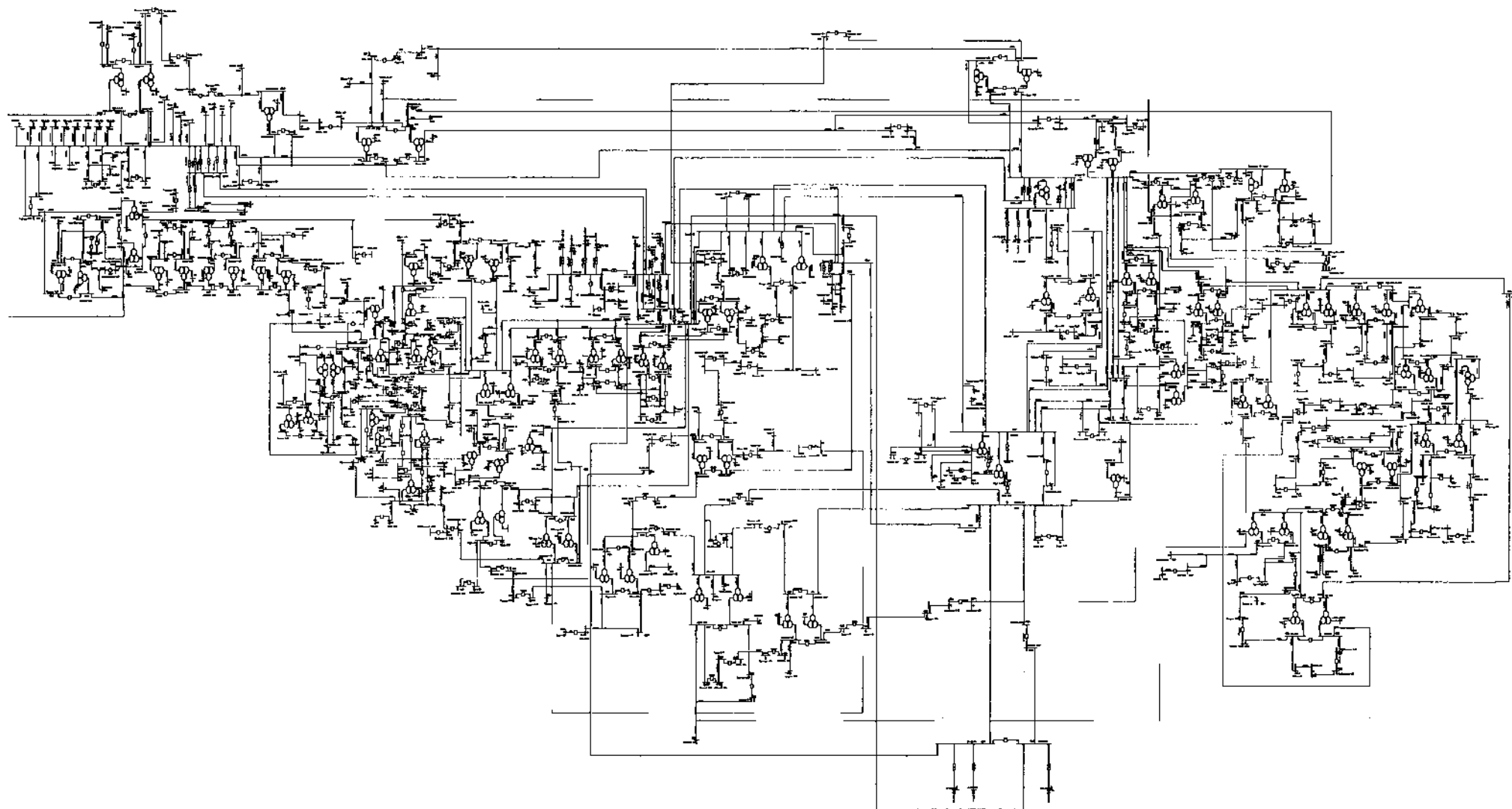
Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в зимний минимум нагрузок 2021 года.  
Нормальная схема (базовый вариант)



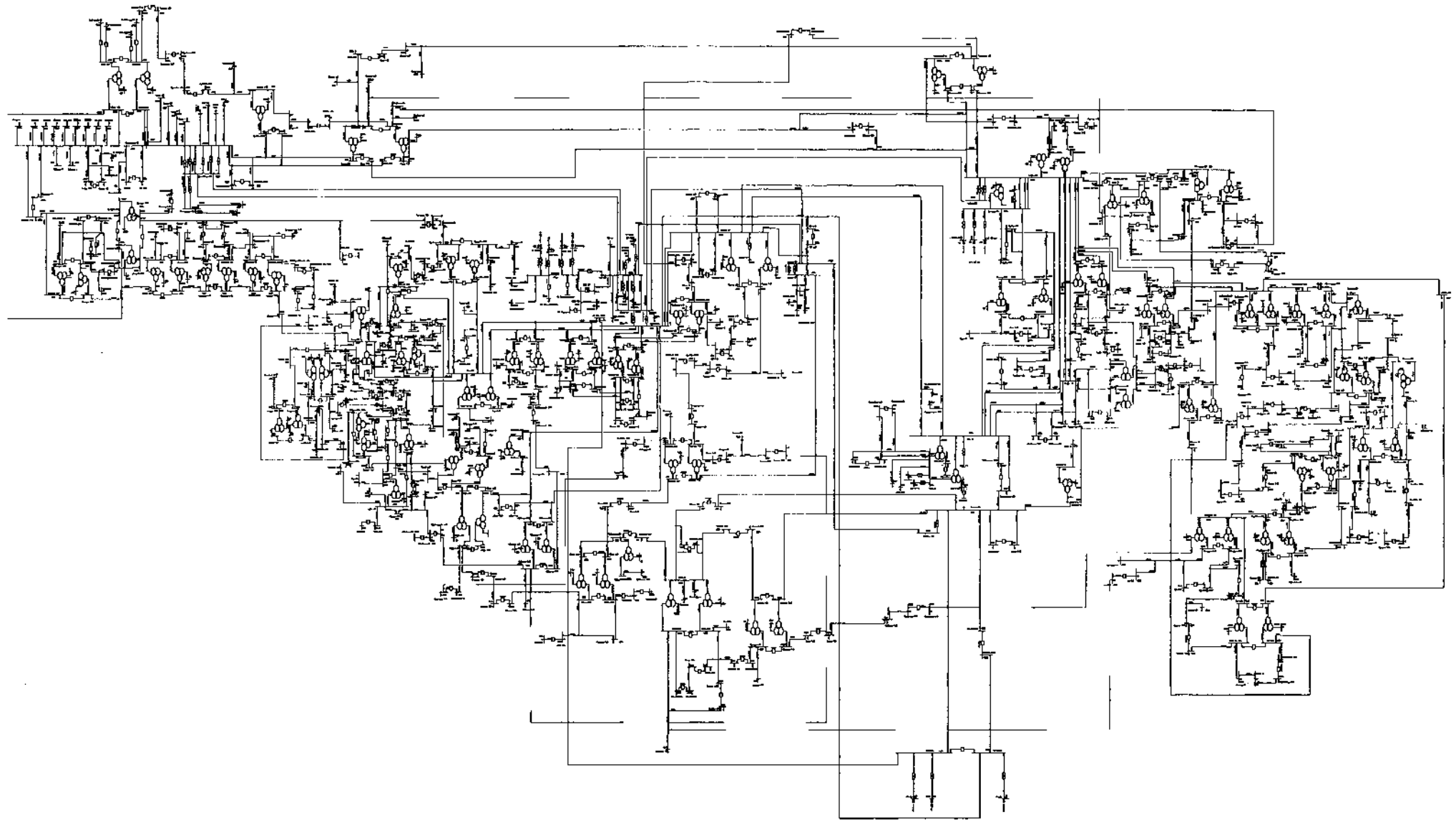
Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в зимний минимум нагрузок 2021 года.  
Нормальная схема (умеренно-оптимистический вариант)



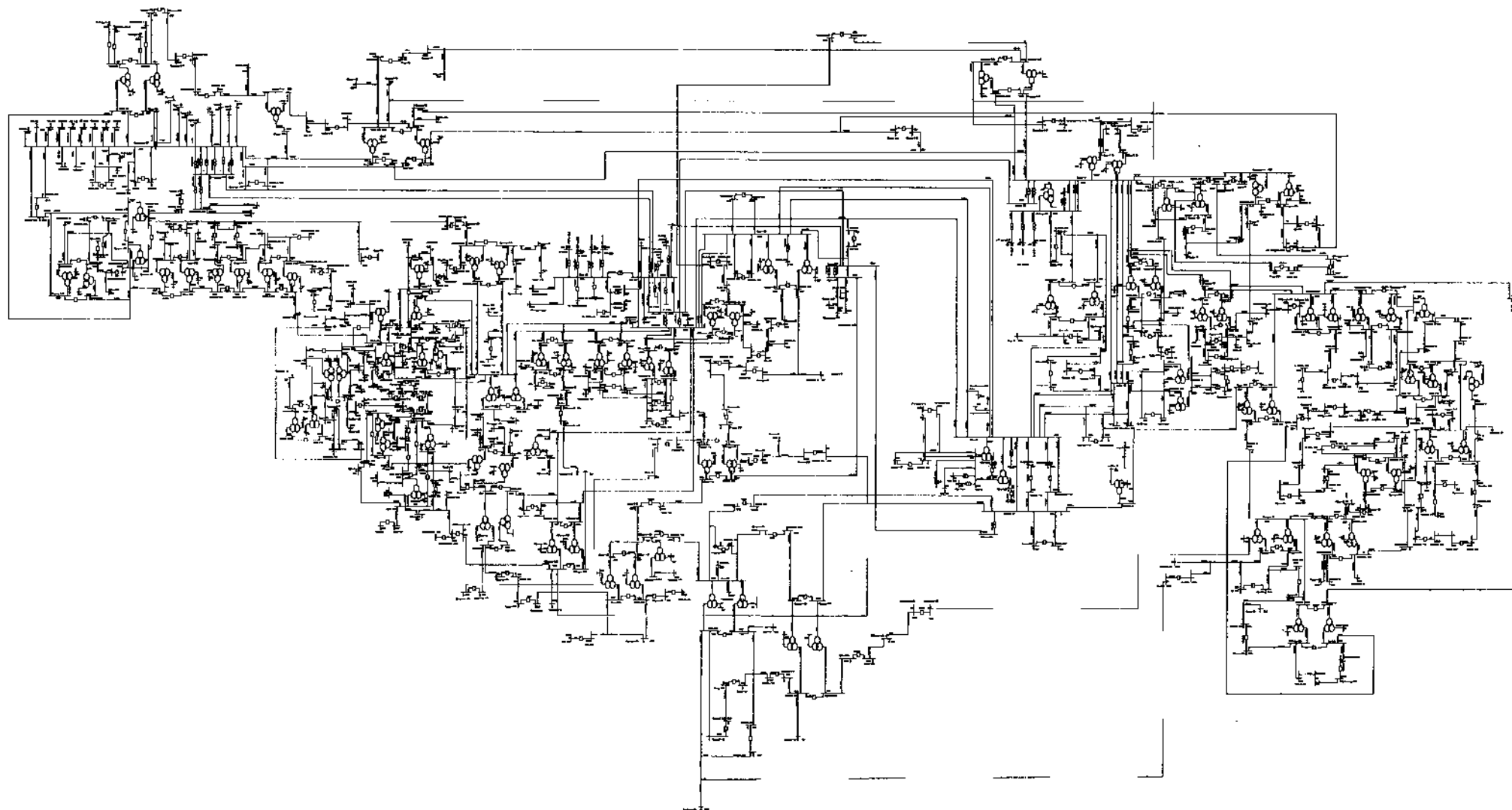
Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в зимний максимум нагрузок 2021 года.  
Нормальная схема (базовый вариант)



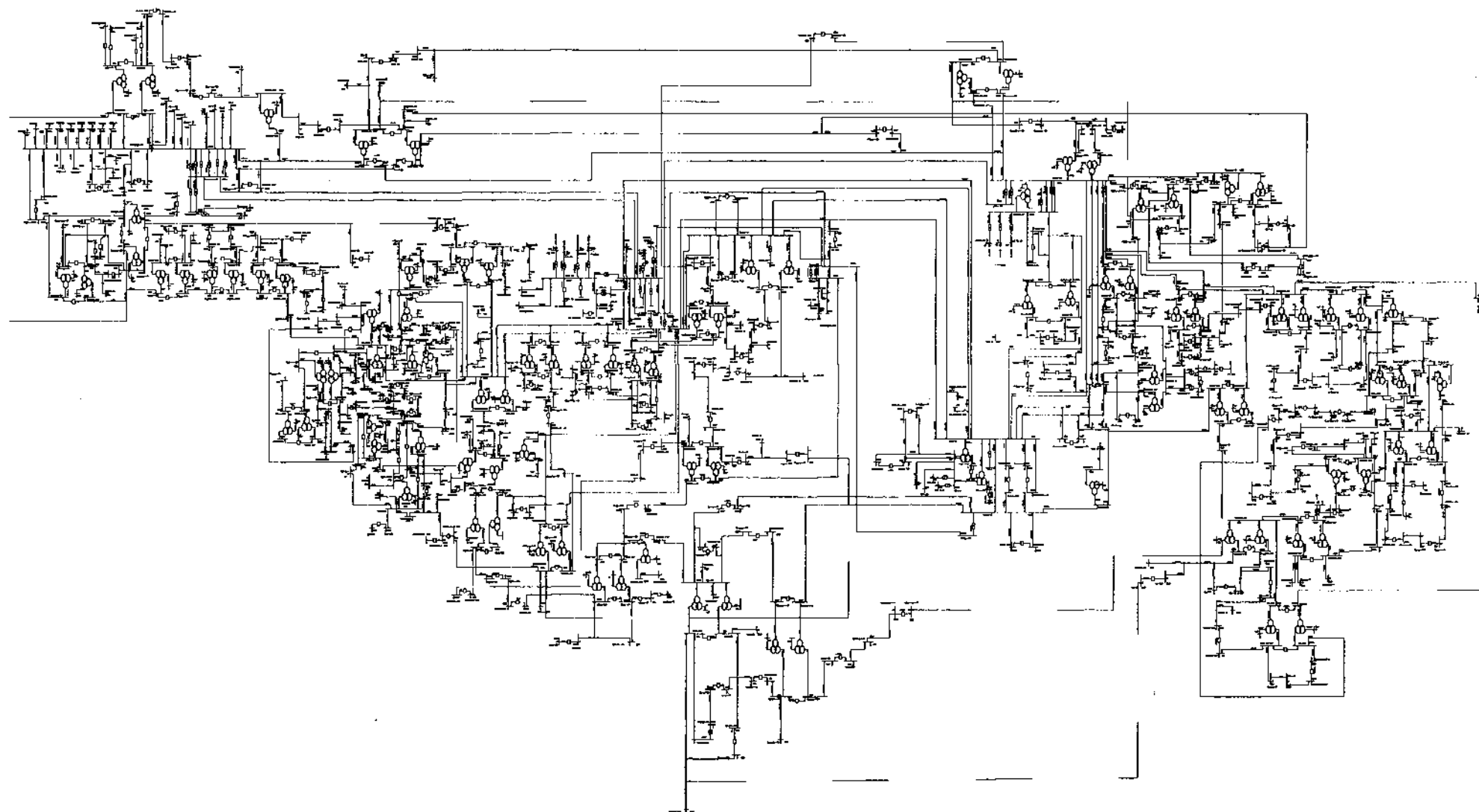
Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в зимний максимум нагрузок 2021 года.  
Нормальная схема (умеренно-оптимистический вариант)



Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в летний минимум нагрузок 2017 года.  
Нормальная схема (базовый вариант)

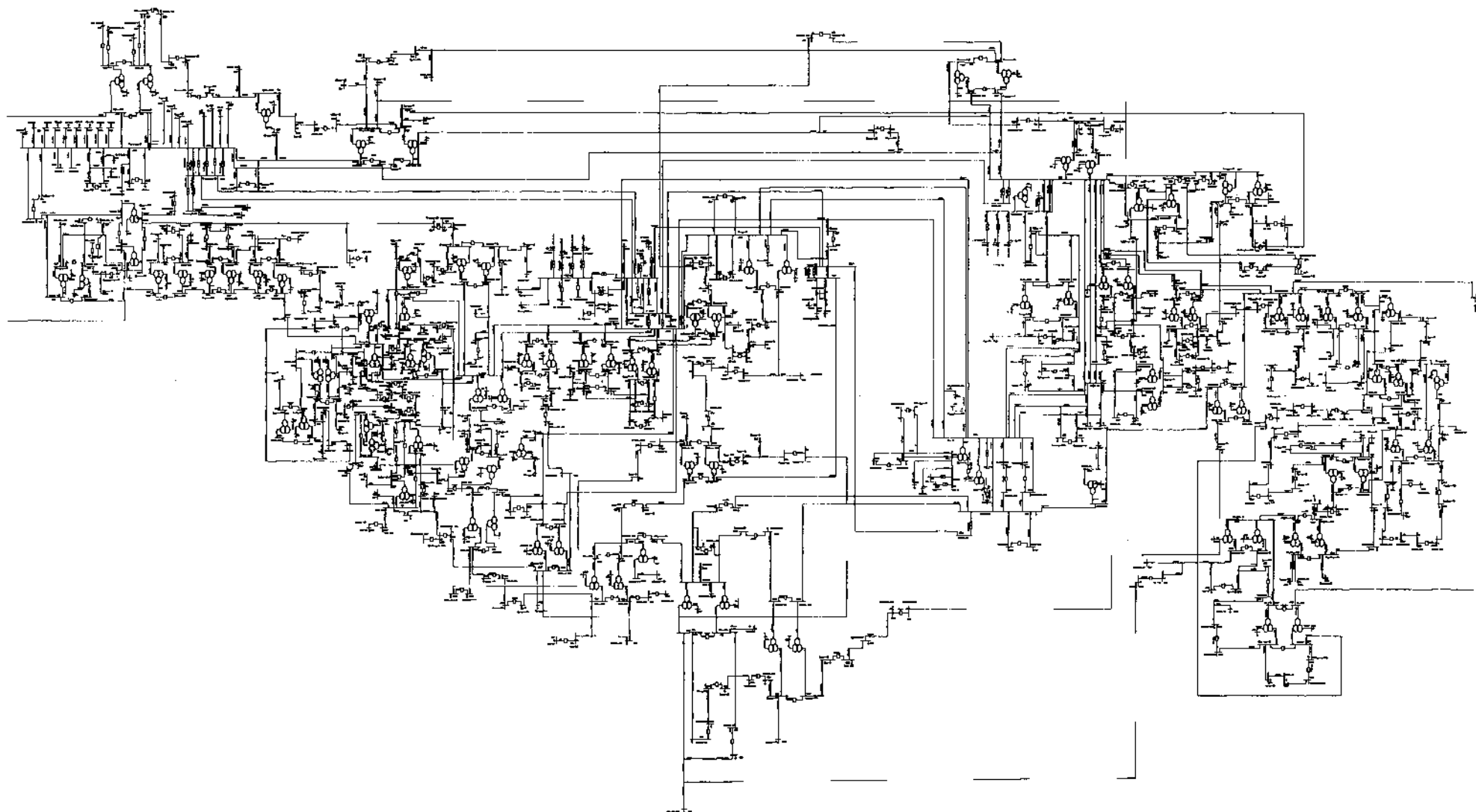


Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в летний минимум нагрузок 2017 года.  
Нормальная схема (умеренно-оптимистический вариант)

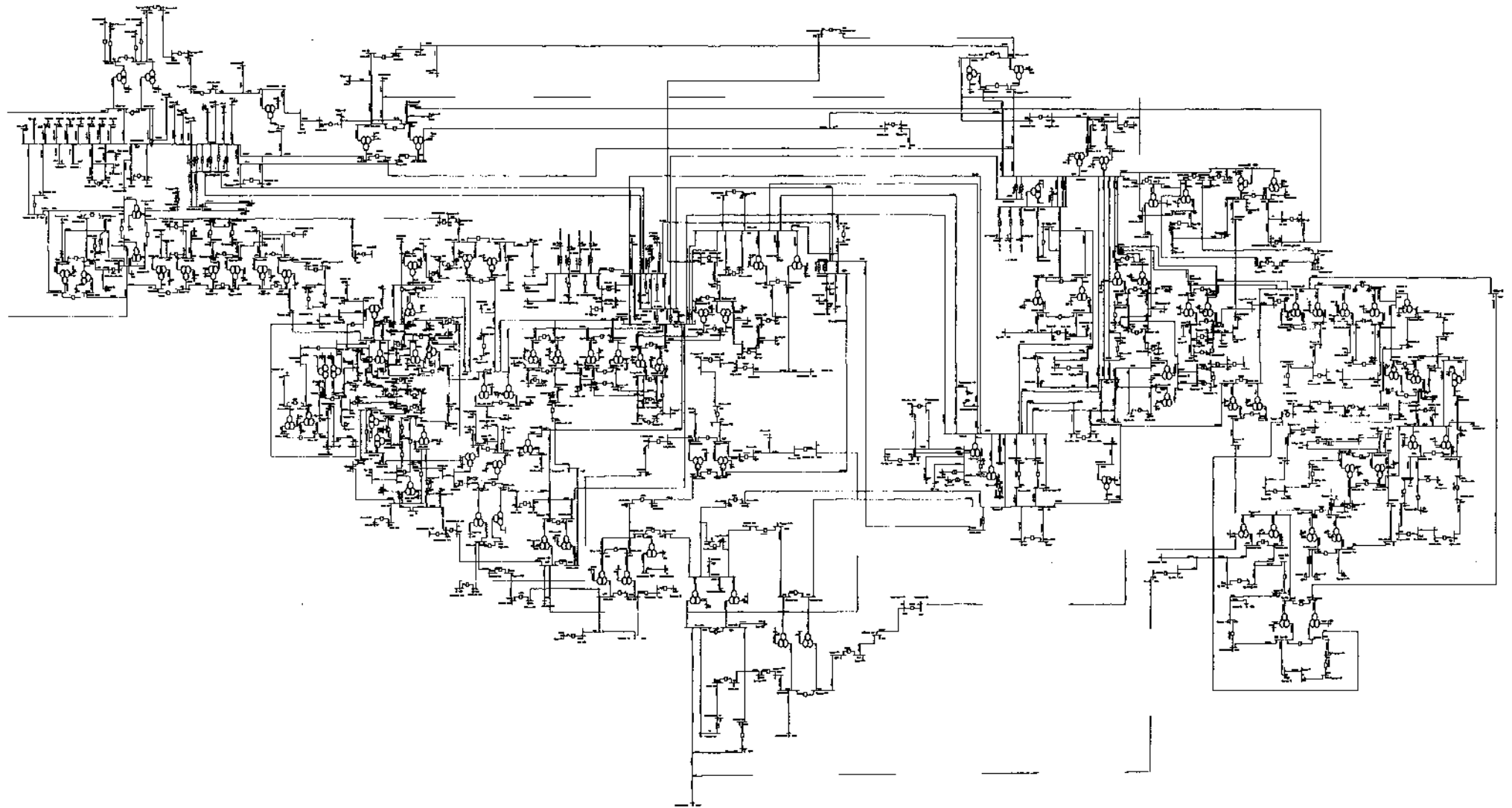




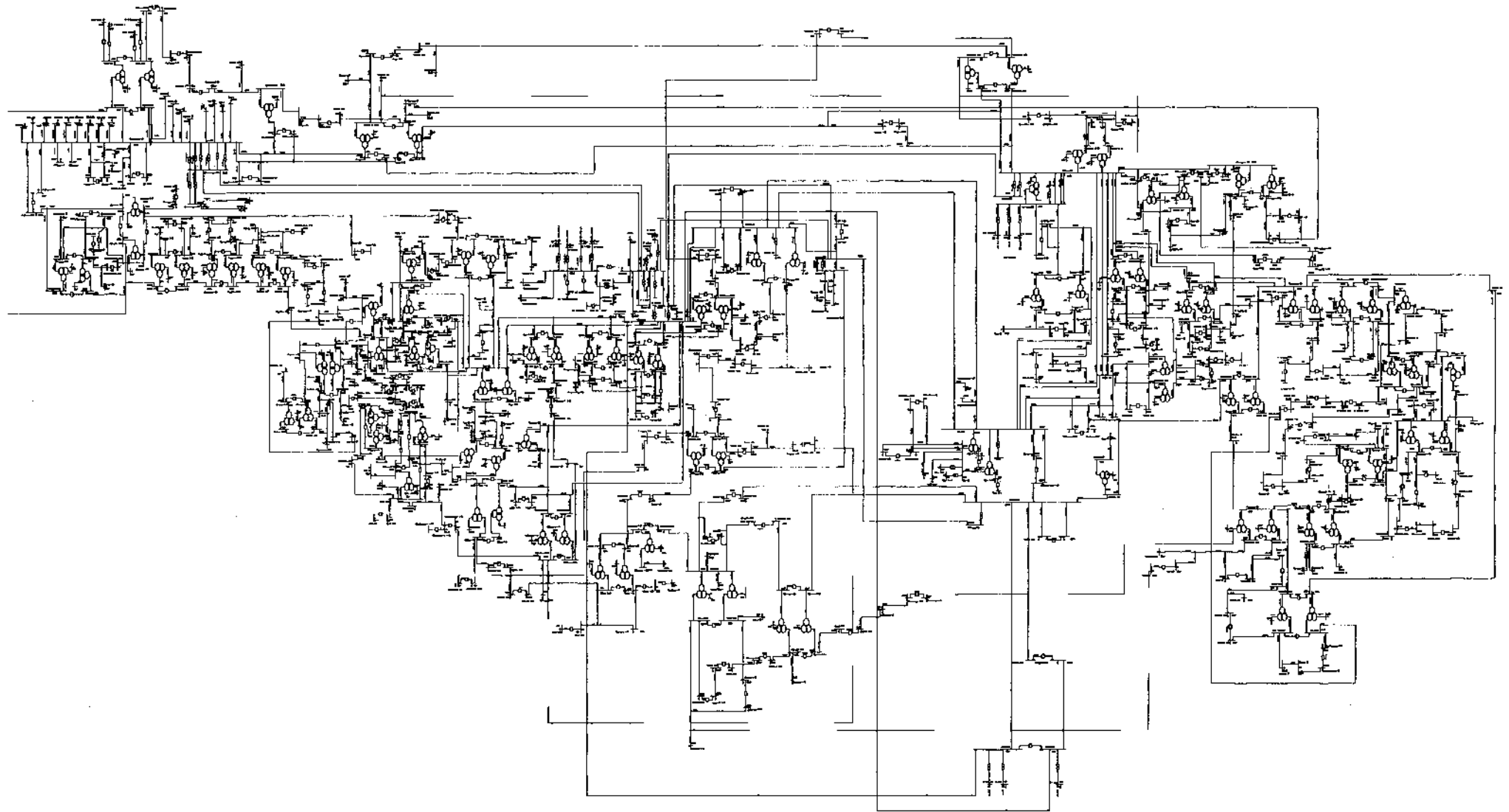
Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в летний максимум нагрузок 2017 года.  
Нормальная схема (базовый вариант)



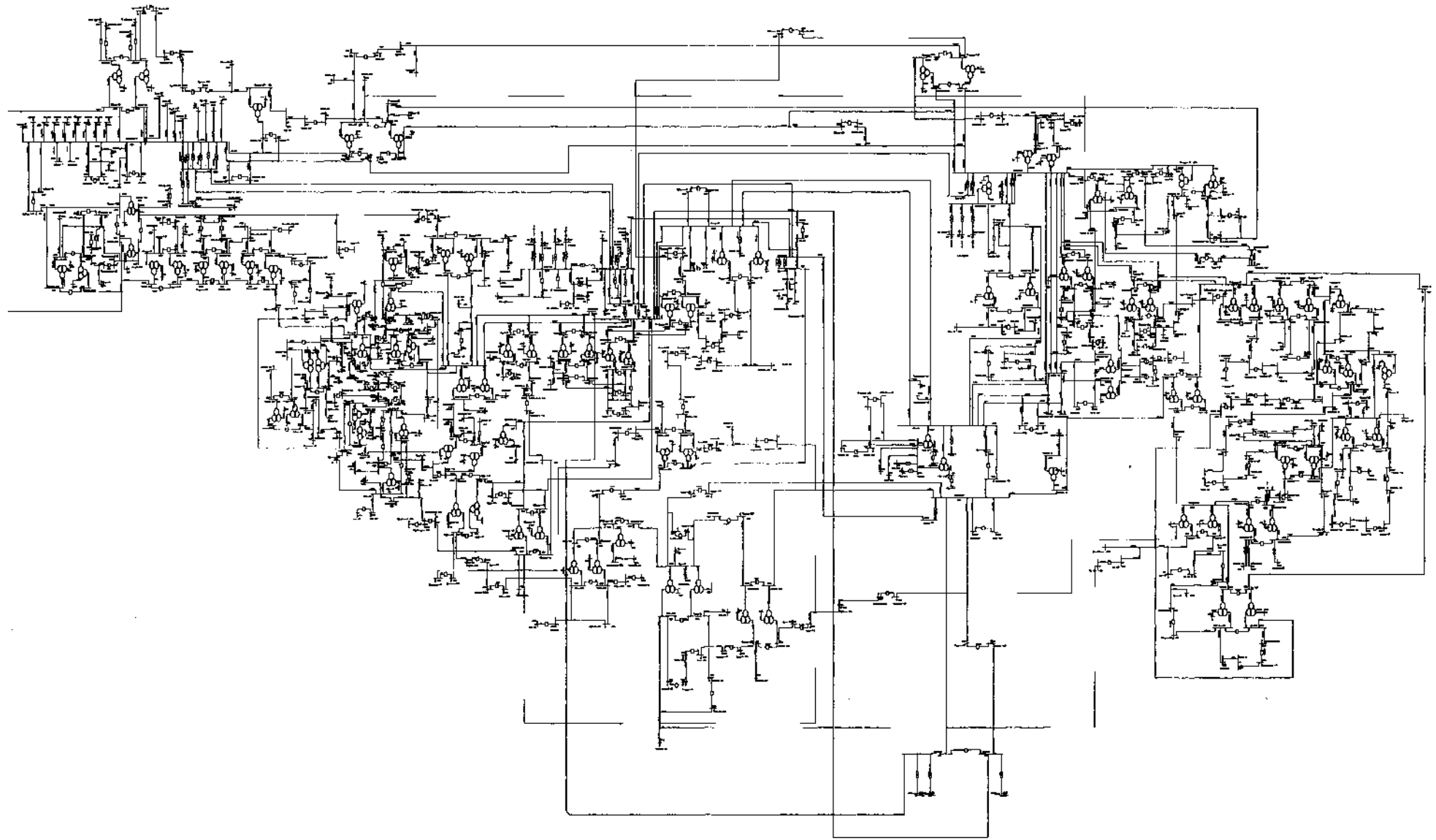
Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в летний максимум нагрузок 2017 года.  
Нормальная схема (умеренно-оптимистический вариант)



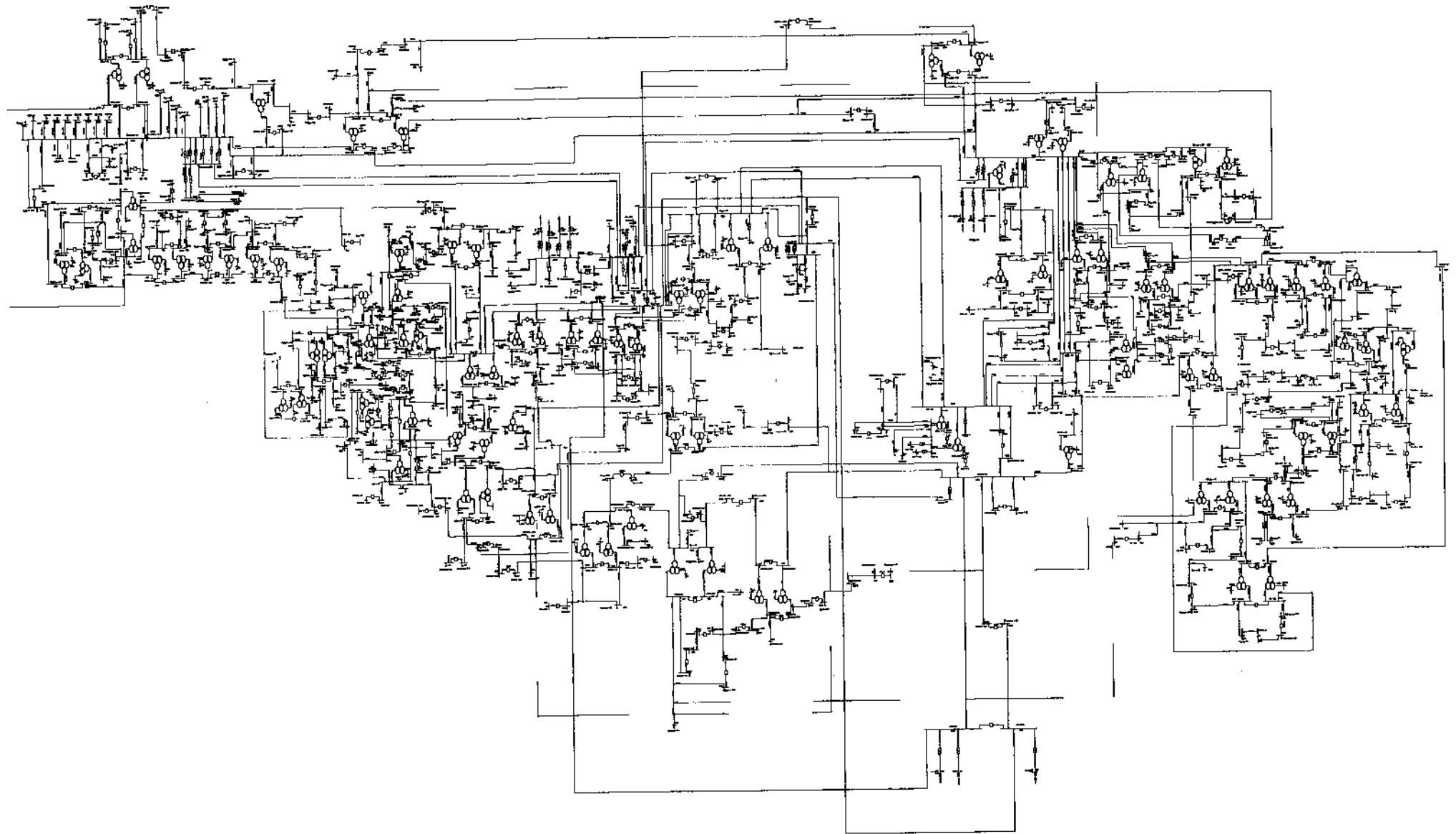
Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в летний минимум нагрузок 2021 года.  
Нормальная схема (базовый вариант)



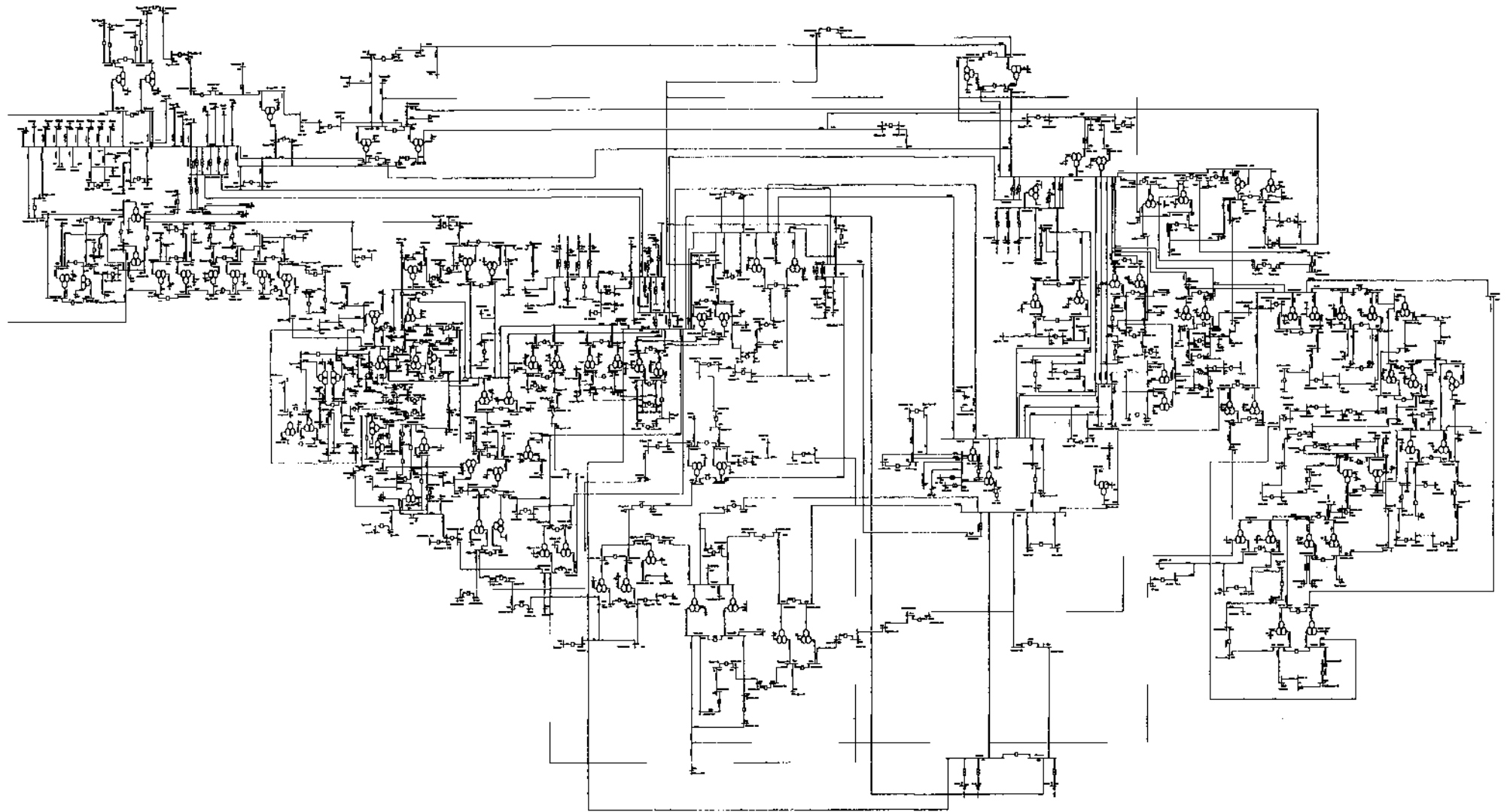
Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в летний минимум нагрузок 2021 года.  
Нормальная схема (умеренно-оптимистический вариант)



Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в летний максимум нагрузок 2021 года.  
Нормальная схема (базовый вариант)



Потокораспределение мощности и уровень напряжения в сети 110, 35кВ и выше в летний максимум нагрузок 2021 года.  
Нормальная схема (умеренно-оптимистический вариант)



Приложение №2  
к программе развития электроэнергетики  
Курской области на 2017-2021 годы

Перечень электросетевых объектов напряжением 110 кВ в электрической сети Курской области, рекомендуемых к вводу  
в период 2017-2021 годов

№ п/п	Наименование объекта	Год начала реализации	Укрупненно объемы реконструкции	Предпосылки реализации проекта
1	Реконструкция с заменой оборудования ОРУ, ЗРУ ПС 110/35/6 кВ «Рудная»	2012	Реконструкция ОРУ-110 кВ с установкой элегазовых выключателей, ОРУ-35 кВ с установкой вакуумных выключателей, КРУ 6 кВ с установкой вакуумных выключателей, заходов ВЛ 35-110 кВ	Вывод из эксплуатации неремонтнопригодного, выработавшего ресурс оборудования, которое эксплуатируется с 1959 г. (подробное обоснование приведено в приложении 3)
2	Реконструкция ВЛ-110 кВ ТЭЦ-1 – Садовая	2010	Комплексная реконструкция ВЛ-110 кВ с заменой опор, провода	Физический износ (подробное обоснование приведено в приложении 3). Год ввода – 1958

Приложение №3  
к программе развития  
электроэнергетики Курской области  
на 2017-2021 годы

Технико-экономические обоснования необходимости выполнения  
мероприятий по развитию распределительных электрических сетей  
напряжением 35 кВ и выше на территории Курской области

**Реконструкция ПС 110 кВ Рудная**

**1. Описание проекта.**

ПС 110 кВ Рудная введена в эксплуатацию в 1960 г. и является одним из основных источников электроснабжения Михайловского ГОКа. Инвестиционным проектом предусмотрена комплексная реконструкция ПС 110 кВ Рудная с заменой морально и физически изношенного оборудования (без замены силовых трансформаторов). Более подробное описание реконструкции приведено в пункте «Анализ технических решений».

**2. Предпосылки реализации проекта.**

Годовое потребление электрической энергии для нужд Михайловского ГОКа составляет более 22000 тыс. кВт·час.

ПС 110 кВ Рудная является транзитной подстанцией для выдачи мощности с Курской АЭС через ПС 330 кВ Железнодорожная в северные районы области: Дмитриевский, Хомутовский.

Из анализа состояния электротехнического оборудования следует, что оборудование отработало свой ресурс (срок службы на данный момент более 45 лет, ИС оборудования 57, удовлетворительно) и нуждается в замене.

Данный инвестиционный проект предусмотрен:

корректировкой Схемы развития электрической сети 35-110 кВ филиала ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» до 2017 года с перспективой до 2022 года, согласованной Правительством Курской области, филиалом ОАО «СО ЕЭС» «РДУ энергосистемами Курской и Орловской областей».

В настоящее время разработана и согласована со всеми заинтересованными организациями проектно-сметная документация, закуплено 100% оборудования.

**3. Срок реализации проекта.**

Начало работ – 2012 год.

Окончание работ – 2021 год.

**4. Анализ рынка сбыта.**

ПС 110 кВ Рудная является важнейшим звеном в схеме электроснабжения северной части Курской области, в том числе районного центра – города Железнодорожска. От данного центра запитаны подстанции 35 кВ, которые обеспечивают электроснабжение г. Железнодорожска, как жилые



кварталы, так и объекты инфраструктуры (детские сады, школы, ЦРБ, отделы МВД и пр.).

Среди промышленных потребителей, запитанных от ПС 110 кВ Рудная, можно отметить следующих крупных потребителей:

Потребители 6кВ:

ОАО «Михайловский ГОК»;

ООО «Железнодорож-Молоко»;

ЗАО «Завод ЖБИ-3»;

ООО «ГОТЭК-ЦПУ»;

ПАО «Орел ДОР Строй»;

ПАО «Строймост».

Потребители 35кВ:

«Очистные сооружения» - МУП «Городские электрические сети муниципального образования «Город Железнодорож»;

«Город- левая» - МУП «Городские электрические сети муниципального образования «Город Железнодорож»;

«Город- правая» - МУП «Городские электрические сети муниципального образования «Город Железнодорож».

5. Анализ технических решений.

В составе рабочего проекта предусмотреть:

Реконструкцию ОРУ-110 кВ с установкой следующего оборудования:

Наименование	Объем	Примечание
количество ячеек, шт.	6	
в том числе		
линейные, шт.	4	с установкой элегазовых выключателей 110 кВ вместо масляных 110 кВ, монтаж выносных ТТ-110 кВ
трансформаторные, шт.	2	с установкой элегазовых выключателей 110 кВ вместо масляных 110 кВ
секционная	-	
расширение, шт.	-	
тип заходов (ВЛ, КЛ)	ВЛ	
установка ТН-110 кВ	2	антирезонансные, с элегазовой изоляцией

Реконструкцию ОРУ-35 кВ с заменой существующих масляных выключателей на вакуумные в следующем объеме:

Наименование	Объем	Примечание
количество ячеек, шт.	8	
в том числе		
линейные, шт.	5	
трансформаторные, шт.	2	

секционная, шт.	1	
расширение, шт.	-	
ТН-35 кВ	2 шт.	антирезонансные
тип заходов (ВЛ, КЛ)	ВЛ	

КРУ 6 кВ – тип: закрытое распределительное устройство с вакуумными выключателями (привод электромагнитный с магнитной защелкой):

Наименование	Значение	Примечание
количество ячеек, шт.	36	
в том числе		
линейные, шт.	24	
трансформаторные, шт.	2	
секционная, шт.	1	
ячейка секционного разъединителя, шт.	1	
ячейки ТСН, шт.	2	
ячейка ТН, шт.	2	антирезонансные
ячейка с ОПН	2	
расширение, шт.	-	
тип заходов (ВЛ, КЛ)	уточнить при проектировании	

Ячейки 6 кВ монтируются в существующем (построенном, но не используемом) здании ЗРУ. В проекте выполнить мероприятия по предпроектному обследованию данного здания ЗРУ и определить, в случае необходимости, мероприятия по ремонту.

Реконструкция заходов ВЛ-35 и 110 кВ в следующем объеме:

ВЛ 110 кВ Рудная – Хомутовка (протяженность 0,258 км);

ВЛ 35 кВ Рудная – Очистные 6ц (протяженность 0,221 км);

ВЛ 35 кВ Рудная – Очистные 2ц, ВЛ 35 кВ Рудная – Разветье (протяженность 0,158 км);

ВЛ 35 кВ Рудная – Городская 5ц, 7ц (протяженность 0,174 км).

Основные параметры реконструируемых ВЛ:

ВЛ 110 кВ Рудная – Хомутовка (от сущ. опоры ПК 2+58).

Напряжение ВЛ, кВ	110 кВ
Протяженность, км (ориентировочно)	0,258
Количество цепей	2
Тип провода	АС-150/24
Тип грозотроса	Из стальных оцинкованных проволок по группе оцинкования ОЖ (по СТО 56947007-29.060.50.015-2008), сечением 70 мм <sup>2</sup>
Тип промежуточных опор	-
Тип анкерных опор	У110 и АМ110
Линейная изоляция	Стекло

Линейные ОПН	Нет
Заходы на ПС	Портальные

## ВЛ 35 кВ Рудная – Очистные бц

Напряжение ВЛ, кВ	35 кВ
Протяженность, км (ориентировочно)	0,221
Количество цепей	1
Тип провода	АС-150/24
Тип грозотроса	Из стальных оцинкованных проволок по группе оцинкования ОЖ (по СТО 56947007-29.060.50.015-2008) - совместный участок с реконструируемой ВЛ-110 кВ «Рудная – Хомутовка»
Тип промежуточных опор	Совместные для участка реконструируемой ВЛ-110 кВ «Рудная – Хомутовка»
Тип анкерных опор	
Линейная изоляция	Стекло
Линейные ОПН	Нет
Заходы на ПС	Портальные

ВЛ 35 кВ Рудная – Очистные 2ц и ВЛ 35 кВ Рудная – Разветье (от сущ. опоры ПК 1+79).

Напряжение ВЛ, кВ	35 кВ
Протяженность, км (ориентировочно)	0,158
Количество цепей	2
Тип провода	АС-120
Тип грозотроса	Из стальных оцинкованных проволок по группе оцинкования ОЖ (по СТО 56947007-29.060.50.015-2008), сечением 50 мм <sup>2</sup>
Тип промежуточных опор	-
Тип анкерных опор	У35
Линейная изоляция	Стекло
Линейные ОПН	Нет
Заходы на ПС	Портальные

## ВЛ 35 кВ Рудная – Городская 1,2 (от сущ. опоры ПК 1-90)

Напряжение ВЛ, кВ	35 кВ
Протяженность, км (ориентировочно)	0,174
Количество цепей	2
Тип провода	АС-150
Тип грозотроса	Из стальных оцинкованных проволок

	по группе оцинкования ОЖ (по СТО 56947007-29.060.50.015-2008), сечением 50 мм <sup>2</sup>
Тип промежуточных опор	-
Тип анкерных опор	У35
Линейная изоляция	Стекло
Линейные ОПН	Нет
Заходы на ПС	Портальные

Произвести выбор трассы ВЛ 35 кВ и ВЛ 110 кВ в соответствии с утвержденной градостроительной документацией и с учетом перспективного развития прилегающего района.

Расчет токов короткого замыкания и потокораспределений прилегающей сети в нормальном, послеаварийных, ремонтных режимах на год ввода и на перспективу до 2020 года.

Технические решения по сооружению заходов ВЛ-110 кВ и ВЛ-35 кВ должны быть согласованы и утверждены филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго».

Типы опор, марку провода и грозозащитного троса согласовать при проектировании.

Для ВЛ:

подвесную и натяжную изоляцию принять стеклянную с низким уровнем радиопомех и с уплотнениями из кремнийорганической резины;

для анкерного крепления и соединения в шлейфах проводов и грозозащитного троса применить спиральную арматуру;

предусмотреть установку многочастотных гасителей вибрации;

предусмотреть установку защиты линейной изоляции от загрязнения птицами;

переходы ВЛ через автомобильные и железные дороги, а также в местах прохождения по заселенным территориям, выполнить ВЛ с применением двухцепных гирлянд с отдельным креплением к траверсам опор;

при нахождении сооружаемых ВЛ в зоне наведенного напряжения, расчетами определить величину этого напряжения на проектируемой и существующих ВЛ-110кВ;

в проекте произвести расчеты параметров срабатывания существующих устройств РЗА. При необходимости предусмотреть их замену.

Выполнить заказные спецификации на строительные материалы и оборудование.

СН выполнить на напряжении 0,4 кВ, с питанием от ТСН и организацией АВР.

В качестве системы оперативного тока предусмотреть использование существующей аккумуляторной батареи.

Молниезащита и заземление подстанции должны соответствовать требованиям ПУЭ и «Указаниям по проектированию грозозащиты ПС

напряжением 35 кВ и выше» 9504тм-т1. В проекте выполнить проверку существующей системы молниезащиты и заземления подстанции требованиям; проверить, попадает ли в зону защиты вновь устанавливаемое оборудование; в случае необходимости выполнить раздел по реконструкции существующей системы молниезащиты и заземления.

Грозозащиту оборудования подстанции выполнить с помощью ограничителей перенапряжений (ОПН) (необходимость замены разрядников на существующем оборудовании определить при проектировании).

Технические требования к оборудованию принять в соответствии с типовыми техническими заданиями на закупку оборудования ПАО «МРСК Центра».

При этом:

трансформаторы напряжения 110 кВ принять элегазовые антирезонансные с фарфоровой крышкой; трансформаторы напряжения 35 кВ – с литой изоляцией, антирезонансные;

трансформаторы напряжения 10 кВ принять антирезонансные с литой полимерной внешней изоляцией;

трансформаторы тока 110 кВ принять элегазовые с фарфоровой крышкой; 35 кВ – с литой изоляцией;

трансформаторы тока 10 кВ принять литые с полимерной внешней изоляцией;

разъединители 110 и 35 кВ принять с двигательными приводами основных и заземляющих ножей и полимерной опорной изоляцией, предусмотреть управление разъединителями с ОПУ и из шкафов наружной установки, установленных на ОРУ-110 кВ и ОРУ-35 кВ (необходимость замены существующих разъединителей определить при проектировании).

Стойки под оборудование и порталные конструкции (в случае необходимости) выполнить с помощью металлических труб (сечение определить проектом) с защитой от коррозии методом горячего цинкования в заводских условиях.

Все металлоконструкции должны быть с антикоррозионным покрытием методом горячего цинкования в заводских условиях

Обслуживание подстанции: ОВБ /телеуправление.

## 6. Выводы.

Инвестиционный проект Реконструкция ПС 110 кВ «Рудная» необходим для обеспечения надёжного электроснабжения потребителей северной части Курской области, включён в инвестиционную программу филиала ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго».

## **«Реконструкция ВЛ 110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Садовая с отпайками»**

### **1. Описание проекта.**

Основной задачей реализации данного инвестиционного проекта является обеспечение надёжного перетока мощности от генерирующих электрических установок до распределительных электрических сетей Сетевой компании, а также электроснабжение присоединённых к Курской энергосистеме ПС 110 кВ Городская и ПС 110 кВ Родники.

Инвестиционным проектом предусмотрена полная реконструкция ВЛ-110 кВ (замена провода, опор, изоляторов). ПСД по данному проекту разработана и утверждена приказом №1368-кр от 13.08.12.

Готовность выполнения работ – 70%.

### **2. Предпосылки реализации проекта.**

ВЛ 110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Садовая с отпайками эксплуатируется с 1958 г.

Протяженность линии электропередачи по трассе 18,6 км.

Тип опор – анкерные металлические (107 шт.), бетонные (28 шт.). Трасса ВЛ 110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Садовая с отпайками проходит по территории города Курск.

Вследствие закрепления отвода земли под трассу ВЛ 110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Садовая с отпайками, строительство новой линии экономически и технически нецелесообразно. Других технических решений нет.

ВЛ 110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Садовая с отпайками имеет значительный физический износ. На железобетонных опорах линии наблюдаются осыпание бетона, трещины, раковины, на металлических опорах – коррозия деталей опор. С целью повышения уровня надёжности электроснабжения потребителей необходима реконструкция линии.

ВЛ 110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Садовая с отпайками является важнейшим звеном в схеме электроснабжения областного центра – города Курска. От данной линии запитаны 2 подстанции 110 кВ: ПС 110 кВ Городская и ПС 110 кВ Родники. Данные подстанции находятся в Центральном округе г. Курска и соответственно от них запитаны как жилые застройки (Юго-Западный, Северо-Западный районы), крупные промышленные объекты, так и множество объектов социальной сферы (Областной перинатальный центр, Областная клиническая больница, детские сады, школы, гипермаркеты и пр.).

Невыполнение настоящего инвестиционного проекта не позволит обеспечить необходимый уровень надёжности электроснабжения потребителей города Курска и Курской области.

Инвестиционный проект предусмотрен корректировкой Схемы развития электрической сети 35-110 кВ филиала ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» до 2017 года с перспективой до 2022 года, согласованной Правительством Курской области, филиалом ОАО «СО ЕЭС» «РДУ энергосистемами Курской и Орловской областей».

### 3. Анализ технических решений.

На реконструируемой ВЛ 110 кВ Курская ТЭЦ-1 – Садовая с отпайками предусматривается подвеска провода АС-150/24 по ГОСТ 839-80 и грозозащитного троса марки ТК-70 (многопроволочный стальной оцинкованный трос сечением 70 мм).

При реконструкции ВЛ применяются следующие марки опор:

анкерно-угловые опоры решётчатой конструкции марки У110-2, У110-2+5, У110-2+9, У110-2+14, в некоторых случаях (по местным условиям) применяются анкерно-угловые опоры марок УМ110-2. Опоры У110-2+5 (+9,+14) обеспечивают требуемый габарит при пересечениях с различными инженерными коммуникациями;

промежуточные опоры – многогранные стальные опоры марки ППМ110-2ф с угловыми траверсами и трубчатыми фундаментами;

ответвительные опоры – УС110-8.

Все металлоконструкции защищены от коррозии методом горячей оцинковки в заводских условиях.

Для крепления проводов и грозозащитного троса к опорам применяются поддерживающие и натяжные гирлянды, состоящие из подвесных тарельчатых изоляторов марок ПС 70Е и ПС 120 Б, а также поддерживающей, натяжной и контактной арматуры 7-12 тонного ряда.

В качестве мер против вибрации проводов под воздействием ветровых и гололёдных нагрузок производится установка высокочастотных гасителей вибрации марки ГВ-4533-02.

### 4. Выводы.

Инвестиционный проект «Реконструкция « ВЛ 110 кВ Курская ТЭЦ 1 – Садовая с отпайками» необходим для обеспечения надёжного электроснабжения потребителей г. Курска, а именно жилых застроек (Юго-Западный, Северо-Западный районы), крупных промышленных объектов, а также множества объектов социальной сферы (Областной перинатальный центр, Областная клиническая больница, детские сады, школы, гипермаркеты и пр.), не включён в инвестиционную программу филиала ПАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» по причине дефицита источников финансирования.

