Ожидаемые конечные результаты реализации Программы	Ожидаемые конечные результаты реализации Программы: 1. Технологические результаты: - повышение надежности работы системы коммунальной инфраструктуры города Ярославля; - снижение потерь коммунальных ресурсов в производственном процессе; - внедрение энергосберегающих технологий. 2. Экономические результаты: - повышение эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятий коммунального комплекса; - повышение инвестиционной привлекательности организаций коммунального комплекса города Ярославля. 3. Социальные результаты: - создание новых рабочих мест, повышение качества коммунальных услуг; - рациональное использование природных ресурсов

Раздел 2. Характеристика существующего состояния систем коммунальной инфраструктуры города Ярославля

Жилищно-коммунальное хозяйство является одной из важных сфер социально-экономического развития города Ярославля. Жилищно-коммунальные услуги имеют для населения особое значение и являются жизненно необходимыми, от их качества зависит не только комфортность, но и безопасность проживания граждан в своем жилище.

Программа является базовым документом для разработки инвестиционных и производственных программ организаций, обслуживающих системы коммунальной инфраструктуры города.

Программа представляет собой увязанный по задачам, ресурсам и срокам осуществления перечень мероприятий, направленных на обеспечение функционирования и развития коммунальной инфраструктуры города Ярославля.

Отрасль жилищно-коммунального хозяйства города Ярославля характеризуется следующими параметрами.

2.1. Краткий анализ существующего состояния системы электроснабжения.

Система электроснабжения города Ярославля централизованная.

Для снабжения электрической энергией потребителей в городе Ярославле используются 25 центров электропитания города Ярославля:

1. ПС 110/10/10 кВ Брагино.
2. ПС 110/10/6 кВ Депо.
3. ПС 110/10 кВ Перевал.
4. ПС 110/35/6 кВ Павловская.
5. ПС 35/10 кВ Керамик.
6. ПС 110/6 кВ Орион.
7. ПС 110/6/6 кВ Северная.
8. ПС 110/6/6 кВ Полиграф.
9. ПС 110/6/6 кВ Которосль.
10. ПС 220/110/35/10 кВ Тверицкая.
11. ПС 35/6 кВ Заволжская.
12. ПС 110/35/6 кВ Толга.
13. ПС 35/6 кВ Ляпинская котельная.
14. ПС 35/10 кВ Машприбор.
15. ПС 35/6 кВ Ведерники.
16. ПС 110/6/6 кВ Перекоп.
17. ПС 110/6/6 кВ Южная.
18. ПС 110/6/6 кВ Институтская.
19. ПС 110/10/10 кВ Чайка.
20. ПС 110/6 кВ Тормозная.
21. ПС 110/10 кВ ТРК.
22. ПС 35/6 кВ Филино.
23. ПС 35/10 кВ Михайловское.
24. ПС 35/10 кВ Лесные поляны.
25. ПС 110/10 кВ Радуга.

Институциональная структура.

Услуги по передаче электрической энергии на территории города Ярославля в границах РЭС 1 категории «Яргорэлектросеть» филиала ПАО «Россети Центр» - «Ярэнерго» оказывают:

1. ООО «Техпромэксперт-Ярославль».
2. ООО «Регионэлектросеть».
3. РЭС «Ярославский» филиала «Волго-Вятский» АО «Оборонэнерго».
4. АО «Межрегиональная Энергосервисная Компания».
5. ООО «Электросеть», Ярославль.
6. ООО «ЭнергоСистемные Решения».
7. АО «Ярославская электросетевая компания».
8. СЖД - филиал ОАО «РЖД».
9. ПАО «ТНС энерго Ярославль».
10. АО «Электросети ЯГК».

Реализацию электроэнергии потребителям осуществляет ПАО «ТНС энерго Ярославль», имеющее статус гарантирующего поставщика электрической энергии на территории Ярославской области. Поставка электрической энергии осуществляется потребителям, расположенным в границах зоны деятельности гарантирующего поставщика.

Основные технические характеристики электрических сетей:

Общая протяженность линий электропередачи 0,4-10кВ на территории г. Ярославля – 5 108,84 км., из них:

ВЛ 6-10кВ – 98,626 км (1,93% от общей протяженности линии электропередачи);

КЛ 6-10кВ – 1 878,973 км (36,78% от общей протяженности линии электропередач);

ВЛ 0,4кВ – 1 567,32км (30,68% от общей протяженности линии электропередачи);

КЛ 0,4кВ – 1 563,92 км (30,61% от общей протяженности линии электропередачи).

Одной из основных задач Программы является повышение энергетической эффективности потребления энергетических ресурсов в городе Ярославле за счет снижения к 2027 году удельных показателей энергоемкости и энергопотребления предприятий и организаций на 15%, а также создание условий для перевода экономики и бюджетной сферы города Ярославля на энергосберегающий путь развития.

Балансы мощности и ресурса.

Основные показатели системы электроснабжения города Ярославля на 01.10.2017:

- прием электрической энергии в сеть – 1090,528 млн кВт х ч;
- потери электрической энергии – 114,528 млн кВт х ч (10,5% от объема приема электрической энергии в сеть);
- полезный отпуск электрической энергии – 976,000 млн кВт х ч;
- суммарная мощность силовых трансформаторов – 743,1 МВА.

Основные показатели системы электроснабжения города Ярославля на 01.01.2021:

- прием электрической энергии в сеть – 1277,78 млн кВт х ч;
- потери электрической энергии – 103,17 млн кВт х ч (10 % от объема поступления в сеть);
- полезный отпуск электрической энергии – 1174,60 млн кВт х ч;
- суммарная мощность силовых трансформаторов – МВА.

Доля поставки электроэнергии по приборам учета.

Доля поставки электроэнергии потребителям города Ярославля на 01.10.2017 по приборам учета составляет: 93,62% юридическим лицам (всего точек поставки 17170 шт.); 91,92% для населения, проживающего в частном секторе (всего точек поставки 28375 шт.). Количество установленных приборов учета: для юридических лиц – 16822 ед.; для физических лиц – 28375 ед.

Доля поставки электроэнергии потребителям города Ярославля на 01.01.2021 по приборам учета составляет: 98,43% юридическим лицам (всего точек поставки 18066 шт., оснащены приборами учета 17783 шт.); 98,52% для населения, проживающего в частном секторе (всего точек поставки 24217 шт., оснащены приборами учета 23859 шт.).

Резервы и дефициты по зонам действия источников электроснабжения.

Свободная полная трансформаторная мощность для технологического присоединения потребителей – 425,958 МВА.

Из имеющихся 25 центров электропитания города Ярославля 8 являются дефицитными в случае поставарийного режима.

Высокое значение нагрузки на распределительные устройства трансформаторных подстанций, линии электропередач не только ограничивает развитие города Ярославля, но и серьезно снижает надежность электроснабжения в зимний период.

Анализ загрузки трансформаторных подстанций города Ярославля в нормальном, а также послеаварийном и ремонтном режимах показывает наличие дефицита мощности на 28 ТП.

Надежность работы системы.

Надежность работы системы электроснабжения города Ярославля на 01.10.2017 можно охарактеризовать следующими показателями:

- общее количество отказов/аварий во всей системе – 380 ед.;
- общая продолжительность перерывов в электроснабжении в результате отказов – 842 ч. 17 мин.;
- среднее время восстановления электроснабжения – 133,2 мин.;
- аварийность системы электроснабжения (количество аварий и повреждений на 1 км) – 380 ед./км;
- продолжительность перебоев в электроснабжении потребителей – 0,0014 ч./чел.;
- продолжительность (бесперебойность) услуг по электроснабжению – 21,7 ч./день.

Надежность работы системы электроснабжения города Ярославля на 01.01.2021 можно охарактеризовать следующими показателями:

- общее количество аварий: по сети 0,4кВ – 297 шт., по сети 6-10кВ – 173 шт., по сети 0,4-10кВ в целом – 470 шт.;
- общая продолжительность перерывов электроснабжения потребителей: по сети 0,4кВ – 605,2333 ч., по сети 6-10кВ – 230,1500 ч., по сети 0,4-10кВ в целом – 835,3833 ч.;
- среднее время восстановления электроснабжения: по сети 0,4кВ – 2,0378 ч., по сети 6-10кВ – 1,3864 ч., по сети 0,4-10кВ в целом – 1,8043 ч.

Качество поставляемого ресурса.

Качество электрической энергии, отпускаемой потребителям города Ярославля, обеспечивается совместными действиями организаций, передающих электроэнергию и осуществляющих оперативно-диспетчерское управление:

- филиал ПАО «Россети Центр» - «Ярэнерго»;
- филиал АО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Ярославской области»;
- филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - Валдайское ПМЭС;
- ООО «Регионэлектросеть», г. Ярославль;
- АО «Ярославль-Резинотехника»;
- АО «МЭК»;
- АО «Электросети ЯГК»;
- АО «Оборонэнерго»;
- АО «Ярославская электросетевая компания»;
- ООО «Техпромэксперт-Ярославль»;
- ООО «ЭнергоСистемные Решения»;
- ООО «Электросеть»;
- филиал ОАО «РЖД» - «Трансэнерго».

Указанные организации отвечают перед потребителями за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по соответствующим договорам, в том числе за надежность снабжения их электрической энергией и ее качество в соответствии с техническими регламентами и иными обязательными требованиями.

Воздействие на окружающую среду.

Основным источником загрязнения окружающей природной среды является используемый предприятиями электрохозяйства спецтранспорт (эксплуатация, обслуживание, ремонт). С целью снижения негативного воздействия на окружающую среду регулярно осуществляется контроль токсичности отработанных газов автотранспорта на оксиде углерода, на углеводороде при прохождении технического осмотра.

Также на загрязнение атмосферного воздуха влияют следующие производственные процессы: электро- и газосварка, эксплуатация станочного оборудования, эксплуатация маслохозяйств, окрасочные работы. На участке РЭС 1 категории «Яргорэлектросеть» имеется 1 единица пылегазоочистного оборудования: установка «Циклон» ЦН-15 применяется для очистки воздуха при работе деревообрабатывающего станка. Контроль эффективности работы пылегазоочистительной установки осуществляется 2 раза в год.

Все отходы, образующиеся в процессе эксплуатации электротехнического оборудования филиала, передаются по договору организациям, имеющим лицензии на транспортировку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов 1 – 4 классов опасности. Размещение отходов осуществляется на объектах, включенных в государственный реестр объектов размещения отходов.

Оборудование, содержащее полихлорированные бифенилы, в филиале ПАО «Россети Центр» - «Ярэнерго» отсутствует.

Проводимые технические мероприятия в рамках реконструкции и модернизации электросетевого комплекса по замене маслонаполненного оборудования также ведут к снижению негативного воздействия на окружающую среду, уменьшению рисков загрязнения почв; в то же время это оборудование обладает высокой степенью надежности, является пожаробезопасным.

Технические и технологические проблемы в системе электроснабжения.

Проблемы эксплуатации электрических сетей:

- высокая степень износа электрических сетей (60%);
- высокая длительность ремонтных и послеаварийных режимов, поиска места аварии и ее ликвидации в результате слабого развития автоматизации и телемеханизации электрических сетей (35%);
- прохождение трасс КЛ 6 - 10 кВ вблизи элементов, создающих блуждающие токи (около трамвайных путей, газопроводов, катодной защиты);
- коррозийная составляющая почвы;
- моральное устаревание и физический износ оборудования питающих РП.

2.2. Краткий анализ существующего состояния системы теплоснабжения.

В городе Ярославле преобладает централизованное теплоснабжение от источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии (ТЭЦ), крупных районных и промышленных котельных. Функциональная структура централизованного теплоснабжения города представляет собой разделенное между разными юридическими лицами производство тепловой энергии и ее передача до потребителя.

Базовыми источниками теплоснабжения города Ярославля являются:

- источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии и водогрейные котельные Главного Управления по Верхневолжскому региону ПАО «ТГК-2», Ярославские ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, ПГУ-ТЭЦ 450 МВт, ООО «Хуадянь-Тенинская ТЭЦ», а также Тенинская и Ляпинская водогрейные котельные;
- крупные территориальные сетевые организации жилищно-коммунального хозяйства АО «Яргортеплоэнерго», ООО «Газпром теплоэнерго Ярославль», ООО «АДС»;
- производственные котельные ООО «УПТК «ТПС», АО «Ярославский технический углерод имени В.Ю. Орлова».

Доли базовых источников теплоснабжения города Ярославля в теплоснабжении города Ярославля в процентном отношении по установленным тепловым мощностям составляют:

ООО «Спецторг Плюс» – 1,3%, ООО «АДС» – 3,0%, ООО «Газпром теплоэнерго Ярославль» – 4,0%, АО «Яргортеплоэнерго» – 3,8%, ООО «УПТК «ТПС» – 10,1%, ПАО «ТГК-2» – 61,9%, прочие – 13,9%.

Два энергоисточника: Тенинская водогрейная котельная ПАО «ТГК-2» и ПГУ-ТЭЦ 450 МВт расположены за территорией городской черты.

Основным видом топлива на большинстве источников тепловой энергии является природный газ.

Присоединение потребителей к тепловым сетям централизованного теплоснабжения в городе