



**ЛИПЕЦКИЙ ГОРОДСКОЙ СОВЕТ ДЕПУТАТОВ  
ПЯТЫЙ СОЗЫВ  
55 СЕССИЯ**

**РЕШЕНИЕ**

29.10.2019

г.Липецк

№ 1000

**О проекте программы «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования - городской округ город Липецк на 2019-2035 годы»  
(первое чтение)**

Рассмотрев проект программы «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования - городской округ город Липецк на 2019-2035 годы», представленный Главой города Липецка, руководствуясь статьями 36, 59 Устава города Липецка, учитывая решение постоянной комиссии Липецкого городского Совета депутатов по жилищно-коммунальному хозяйству, градостроительству и землепользованию, Липецкий городской Совет депутатов

**РЕШИЛ:**

1. Принять в первом чтении проект программы «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования - городской округ город Липецк на 2019-2035 годы» (прилагается).
2. Настоящее решение вступает в силу со дня его принятия.

Председатель  
Липецкого городского  
Совета депутатов

И.В.Тиньков

Секретарь сессии

Е.А.Пинаева

**Программа**  
**«Комплексное развитие систем коммунальной**  
**инфраструктуры муниципального образования - городской округ город**  
**Липецк на 2019-2035 год»**

Принят решением сессии Липецкого городского  
 Совета депутатов от 29.10.2019 № 1000 в первом чтении

### ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

<b>Наименование программы</b>	Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования - городской округ город Липецк на 2019-2035 год (далее - Программа)
<b>Основание для разработки Программы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Градостроительный кодекс Российской Федерации;</li> <li>- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;</li> <li>- постановление Правительства Российской Федерации от 14.06.2013 № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»;</li> <li>- Устав городского округа город Липецк Липецкой области Российской Федерации, принятый решением Липецкого городского Совета депутатов от 24.02.2015 № 990 (в редакции Устава городского округа город Липецк Липецкой области, принятого решением Липецкого городского Совета депутатов от 24.02.2015 № 990, решений Липецкого городского Совета депутатов от 30.06.2015 № 1070, от 26.04.2016 № 116);</li> <li>- Генеральный план города Липецка до 2035 года, утвержденный решением Липецкого городского Совета депутатов от 09.02.2016 № 73.</li> </ul>
<b>Заказчик Программы</b>	Департамент градостроительства и архитектуры администрации города Липецка
<b>Разработчик Программы</b>	Департамент градостроительства и архитектуры администрации города Липецка
<b>Соисполнители Программы</b>	Департамент жилищно-коммунального хозяйства администрации города Липецка
<b>Основные цели и задачи Программы</b>	<p>Цели Программы: формирование и реализация комплекса мероприятий по развитию систем коммунальной инфраструктуры, обеспечивающих потребности социально-экономического развития городского округа город Липецк на период 2019-2035 гг. на основе Генерального плана.</p> <p>Для достижения целей предполагается решение следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ реального состояния систем коммунального комплекса города Липецка;</li> <li>- формирование комплекса мероприятий по развитию систем</li> </ul>

	<p>коммунальной инфраструктуры, обеспечивающих потребности жилищного строительства в районах перспективной застройки, определенных Генеральным планом, а также схемами водо-, тепло-, электро-, газоснабжения и водоотведения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка инвестиционных потребностей для замены изношенных фондов, модернизации и развития объектов коммунальной инфраструктуры;</li> <li>- определение источников финансирования мероприятий;</li> <li>- совершенствование системы управления энергоснабжающей инфраструктурой.</li> </ul>
<p><b>Целевые показатели Программы</b></p>	<p>К концу реализации Программы планируется достичь следующих целевых показателей:</p> <p><i>Общие целевые показатели:</i></p> <p>численность населения на конец года – 540 тыс.чел.;  общая площадь жилых зданий – 19940,0 тыс. м<sup>2</sup>.</p> <p><i>Система теплоснабжения:</i></p> <p>тепловая мощность для подключения перспективной нагрузки – 266,2 Гкал/ч;  доля потерь тепловой энергии – 10,0%;  удельный расход топлива на производство тепловой энергии – 162,0 кгут/Гкал;  доля отпуска тепловой энергии на отопление, счета за которую выставлены по приборам учета – 81,0%;  доля отпуска тепловой энергии на ГВС, счета за которую выставлены по приборам учета – 95,0%.</p> <p><i>Система водоснабжения:</i></p> <p>удельный расход электроэнергии на подъем и транспортировку 1 м<sup>3</sup> воды – 0,86 кВт-ч/м<sup>3</sup>;  удельное водопотребление – 0,64 м<sup>3</sup>/чел. в год;  доля объема отпуска воды, счета за которую выставлены по приборам учета – 100%;  доля потерь воды в сетях при транспортировке – 17,92%;  доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, не соответствующих установленным требованиям – 0,2%;  доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих установленным требованиям – 0,8%.</p> <p><i>Система водоотведения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год – 0,110 ед./км;</li> <li>доля сточных вод, не подвергшихся очистке – 0,0%;</li> <li>удельный расход электроэнергии на очистку и транспортировку 1 м<sup>3</sup> стоков – 2,586 кВт-ч/м<sup>3</sup>.</li> </ul>
<p><b>Сроки и этапы реализации программы</b></p>	<p>2019-2035 годы</p>
<p><b>Источники и объемы финансирования Программы</b></p>	<p>Объемы финансирования Программы за счет средств бюджетов всех уровней (федерального, областного, городского округа город Липецк) и внебюджетных средств носят прогнозный характер и подлежат уточнению в установленном порядке при формировании инвестиционных</p>

	программ организаций коммунального комплекса по каждому конкретному направлению
<b>Ожидаемые результаты Программы</b>	Развитие систем коммунальной инфраструктуры для обеспечения потребности потребителей городского округа город Липецк в коммунальных ресурсах. Своевременное обеспечение качественными коммунальными ресурсами потребителей.

## **2. Характеристика существующего состояния систем и проблем коммунальной инфраструктуры**

### **2.1. Краткий анализ существующего состояния системы теплоснабжения**

#### **2.1.1. Функциональная структура теплоснабжения**

В городском округе г. Липецк большая часть потребителей тепловой энергии подключена к тепловым сетям системы централизованного теплоснабжения. Не подключенными к системе централизованного теплоснабжения остались строительные объекты индивидуального строительства и ряд объектов промышленных предприятий, имеющих собственные источники тепловой энергии.

Главными источниками тепловой энергии в г. Липецке являются ТЭЦ-1 ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» (далее ТЭЦ-1 ПАО «НЛМК»), Липецкая ТЭЦ-2 филиала ПАО «Квадра» - «Липецкая генерация» (далее ТЭЦ-2 ПАО «Квадра»), крупные и небольшие котельные АО «Липецкая городская энергетическая компания» (далее котельные АО «ЛГЭК») и ведомственные котельные ряда промышленных предприятий (далее ведомственные котельные).

Более 92% суммарного потребления тепловой энергии в г. Липецке обеспечивают 11 основных источников тепловой энергии: ТЭЦ-2 и 8 котельных ПАО «Квадра»; 2 котельных АО «ЛГЭК».

ТЭЦ-1 ПАО «НЛМК» обеспечивает потребности в тепловой энергии Новолипецкого металлургического комбината и около 3% потребителей тепловой энергии Левобережного округа г. Липецка, находящихся в зоне действия системы теплоснабжения ТЭЦ-1 ПАО «НЛМК».

Теплоснабжение жилых кварталов города, а также ряда промышленных предприятий производится от ТЭЦ-1 в виде горячей воды и перегретого пара.

По состоянию на 01.01.2019 суммарные договорные нагрузки потребителей тепловой энергии г. Липецка составляли 1623,447 Гкал/ч.

ТЭЦ-2 ПАО «Квадра» обеспечивает теплоснабжение потребителей жилищно-коммунального сектора строительного фонда города и ряда промышленных предприятий в промышленной зоне города. Присоединенная к ней тепловая нагрузка потребителей составляет 455,381 Гкал/ч или 28,05% тепловых нагрузок г. Липецк.

Необходимо отметить одну особенность в организации теплоснабжения в г. Липецке - это наличие большого количества котельных. Суммарная присоединенная к котельным тепловая нагрузка равна 40% суммарной установленной тепловой мощности. Коэффициент использования установленной мощности (КИУМ) котельных города ниже 30%, а именно котельные:

восемь ведомственных котельных: котельная ООО «Фирма «Тройка-Л» по ул. Ковалева, 105; ОАО «Стагдок» по адресу: Липецкий район, сельское поселение Введенский сельсовет; ООО «ЭнергоПлюс» по ул. Бородинской, стр. 49; ООО «Зем Рем Строй Липецк»; Энергоблок ГПУ ООО «Корзинка-6»; ООО «ЭнергоКонсалт» на

пересечении Лебединского шоссе и ул. Опытной; ООО «Мегаполис-Недвижимость» и котельная ООО «Комус». Их суммарная установленная тепловая мощность равна 35,029 Гкал/ч, а присоединенная нагрузка равна 18,995 Гкал/ч, то есть 54,2% от установленной тепловой мощности;

девять городских котельных, имеющих установленную тепловую мощность более 20 Гкал/ч каждая. Котельные имеют присоединенную тепловую мощность (в паре и горячей воде) 1045,36 Гкал/ч. Котельные загружены на 73,86% от общей (суммарной) установленной тепловой мощности;

две городские котельные, имеющие установленную тепловую мощность от 10 до 20 Гкал/ч, и суммарную установленную тепловую мощность 31,17 Гкал/ч. Присоединенная к ним тепловая нагрузка потребителей составляет 20,438 Гкал/ч. Котельные загружены на 65,57% от общей (суммарной) установленной тепловой мощности;

двадцать три небольших городских котельных, имеющих установленную тепловую мощность менее 10 Гкал/ч каждая. Котельные имеют суммарную установленную тепловую мощность 54,1 Гкал/ч. Они обеспечивают теплом потребителей, нагрузка которых в сумме составляет 44% суммарной установленной тепловой мощности этих котельных.

Из приведенных сведений видно, что часть оборудования котельных простаивает из-за отсутствия тепловых нагрузок.

Вопросы о необходимости оптимизации зон действия котельных города и состава, работающего на них оборудования, давно назрели. Необходимость перевода тепловых нагрузок города на сети источников комбинированной выработки, неоднократно отмечались в документах программ развития города:

- в городской программе «Энергоэффективность и энергосбережение города Липецк на 2014-2016 годы», в которой констатировалась нерациональная нагрузка оборудования источников тепловой энергии ПАО «Квадра» и АО «ЛГЭК»;

- в схеме теплоснабжения г. Липецка, разработанной институтом НИ «Энергоэффективный город» в 2018 году.

Относительно договорных отношений между ТСО г. Липецка - существуют договоры поставки тепловой энергии и теплоносителя между ПАО «Квадра» и ПАО «НЛМК». Других хозяйственных договоров между ТСО не выявлено. Взаимодействие между ТСО г. Липецк по надежному и бесперебойному теплоснабжению потребителей регулируется оперативно-диспетчерскими службами. Деятельность оперативно-диспетчерских служб направлена на обеспечение взаимодействия при ведении режимов теплоснабжения структурными подразделениями ТСО, прохождения информации от внешних диспетчерских служб и сообщениями потребителей тепловой энергии.

Взаимодействие диспетчерских служб ТСО с городской аварийно-диспетчерской службой осуществляется на основании «Инструкции о порядке взаимного информирования диспетчерских служб и диспетчерской службой МУП «АДС ГХ».

При возникновении, локализации и устранении нештатных ситуаций персонал ОДС руководствуется следующими инструкциями и регламентами:

- «Планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах «Системы теплоснабжения Советского, Правобережного, Октябрьского и Левобережного районов г. Липецк»;

- «Планом взаимодействия городских служб и АО «ЛГЭК» по локализации и ликвидации аварий в газовом хозяйстве»;

- «Планом действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций на объектах жизнеобеспечения г. Липецк».

Автоматизация контроля параметров теплоносителя и управления режимами работы оборудования комплекса объектов облегчает деятельность персонала ОДС. На момент разработки схемы теплоснабжения персонал ОДС использовал следующие системы телеметрии и автоматики:

- «Автоматизированная система диспетчерского управления тепловыми режимами», позволяющая оперативно отслеживать изменения в работе оборудования источников тепловой энергии и ЦТП;

- «Система диспетчеризации малых газовых котельных» обеспечивает контроль режимов работы оборудования котельных «Липецкие узоры» и «Школа № 22», работающих в автоматическом режиме без присутствия персонала.

Для связи на объектах ТСО применяются сотовая и контактная телефонная связь, радиосвязь. Зачастую, обмен сообщениями и данными о режимах осуществляется по цифровым каналам связи стандарта GSM.

### 2.1.2. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В настоящее время система централизованного теплоснабжения городского округа г. Липецк разделена на части или тепловые районы:

Тепловые сети ТЭЦ-2 и тепловые сети котельных «Привокзальная», «Северо-Западная», «Юго-Западная», «Улица Толстого, д. 23А», «Улица Депутатская, д. 92», «Угловая», «Улица Семашко, д. 10», «Улица Октябрьская, д. 53» ПАО «Квадра».

Тепловые сети перечисленных источников тепловой энергии имеют перемычки между тепловыми магистралями, которые образуют кольцевые структуры, объединенные в тепловую сеть с определённой зоной обслуживания. В отопительный период года положение запорной арматуры на перемычках тепловых сетей определяется техническими условиями работы в зимнем отопительном режиме, утвержденными техническим руководителем тепловых сетей. В летнем неотопительном режиме после окончания отопительного периода с целью оптимизации загрузки источников тепловой энергии производятся следующие переключения:

- потребителей на сетях котельной «Улица Семашко, д. 10» переводят на сети котельной «Привокзальной»;

- потребителей на сетях котельных «Улица Толстого, д. 23А», «Улица Октябрьская, д. 53», «Угловая» переводят на сети ТЭЦ-2 ПАО «Квадра».

Потребители на сетях котельной по ул. Депутатская, 92 переведены на сети ТЭЦ-2, а сама котельная работает в режиме насосной.

Тепловые сети ПАО «НЛМК» от ТЭЦ-1 и тепловые сети ПАО «Квадра».

Тепловые сети котельных «Завод «Свободный Сокол», «13 квартал» «МСЧ «Свободный Сокол». Котельная «Завод «Свободный Сокол» работает только в отопительный период года, а котельная «13 квартал» работает только в неотопительный период года.

Все остальные источники тепловой энергии в г. Липецке работают в собственных изолированных зонах действия. Печень всех зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций источников тепловой энергии г. Липецк приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Перечень зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций г. Липецка

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Теплоснабжающая организация	Тепловые сети (ведомственная принадлежность)
1	ТЭЦ-2	ПАО «Квадра»	ПАО «Квадра»
2	Котельная «Привокзальная»	ПАО «Квадра»	ПАО «Квадра»
3	Котельная «Северо-Западная»	ПАО «Квадра»	ПАО «Квадра»

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Теплоснабжающая организация	Тепловые сети (ведомственная принадлежность)
4	Котельная «Юго-Западная»	ПАО «Квадра»	ПАО «Квадра»
5	Котельная «Угловая»	ПАО «Квадра»	ПАО «Квадра»
6	Котельная «Улица Толстого, д. 23 А»	ПАО «Квадра»	ПАО «Квадра»
7	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	ПАО «Квадра»	ПАО «Квадра»
8	Котельная «Улица Депутатская, д. 92»	ПАО «Квадра»	ПАО «Квадра»
9	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ПАО «Квадра»	ПАО «Квадра»
10	ТЭЦ-1	ПАО «НЛМК»	ПАО «НЛМК», ПАО «Квадра»
11	Котельная «Завод «Свободный Сокол»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
12	Котельная «13 квартал»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
13	Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
14	Котельная «Центролит»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
15	Котельная «Электроаппарат»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
16	Котельная «108 квартал»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
17	Котельная «Улица Баумана, д. 296»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
18	Котельная «Село Подгорное»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
19	Котельная «Школа № 16»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
20	Котельная «Школа № 22»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
21	Котельная «Школа № 26»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
22	Котельная «Школа № 34»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
23	Котельная «Школа № 35»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
24	Котельная «У поселка Северный Рудник»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
25	БМК по улице Ковалева, 109а (вместо котельной «Улица Ковалева, д. 109 А»)	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
26	Котельная «Поселок Дачный»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
27	Котельная «Улица Механизаторов, д. 21»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
28	Котельная «Улица Космонавтов, д. 36/4»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
29	Котельная «Школа-интернат № 2»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
30	Котельная «Тубдиспансер»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
31	Котельная «Акушерский корпус»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
32	Котельная «Липецкие узоры»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
33	Котельная «Упрснабсбыт»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
34	Котельная «Энгельса»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
35	БМК по улице Арсеньева «Школа № 41»	АО «ЛГЭК»	АО «ЛГЭК»
36	Котельная ООО «Фирма «Тройка-Л»	ООО «Фирма «Тройка-Л»	ООО «Фирма «Тройка-Л»
37	Котельная «Студеновская» ОАО	ОАО «Стагдок»	ОАО «Стагдок»

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Теплоснабжающая организация	Тепловые сети (ведомственная принадлежность)
	«Стагдок»		
39	Котельная ООО «ЭнергоКонсалт»	ООО «ЭнергоКонсалт»	ООО «ЭнергоКонсалт»
40	ТЭЦ ООО «ЛТК «Свободный Сокол»	ООО «ЛТК «Свободный Сокол»	ООО «ЛТК «Свободный Сокол»
41	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	ООО «ЭнергоПлюс»	ООО «ЭнергоПлюс»
42	Котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк»	ООО «Зем Рем Строй Липецк»	ООО «Зем Рем Строй Липецк»
43	Энергоблок ГПУ ООО «Корзинка-б»	ООО «Корзинка-б»	ООО «Корзинка-б»
44	Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	ООО «Мегаполис-Недвижимость»	ООО «Мегаполис-Недвижимость»
45	Котельная ООО «Комус»	ООО «Комус»	ООО «Комус»

Котельные «Больница СРУ» и «Проспект Победы, д. 87А» в таблице исключены, так как были выведены из эксплуатации в 2015 году.

Также были исключены котельные «Пансионат «Лесная сказка» и «Село Косыревка» ввиду территориального расположения (за границами города).

Стоит отметить, что в 2016 году выполнен перевод на индивидуальное теплоснабжение жилых домов по ул. Ударников, 94, 96 с выводом из эксплуатации котельной «Автомост». Нагрузка котельной «Улица Депутатская, д. 92» переключена на ТЭЦ-2 в конце 2017 г.

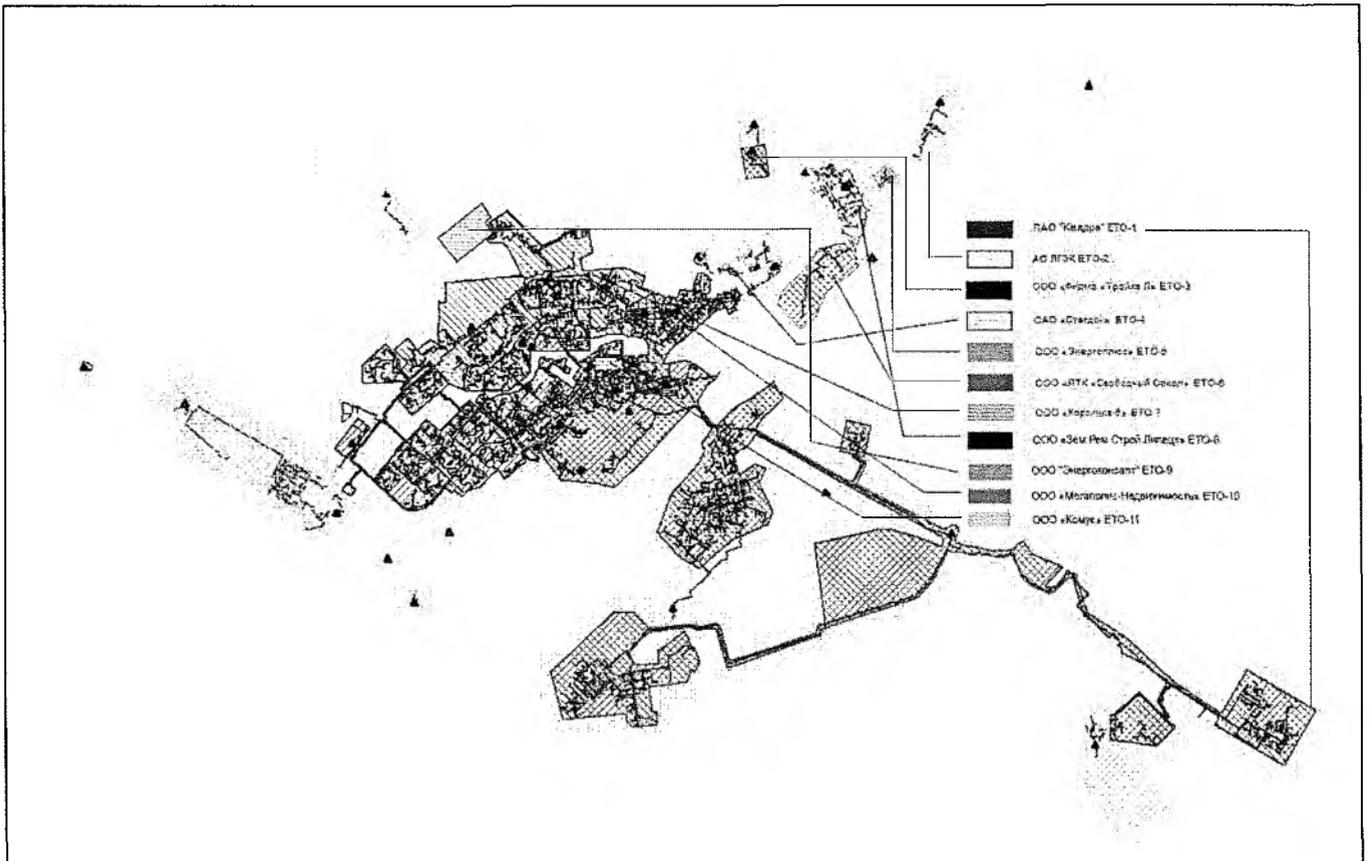
В 2017 году построена и введена блочно-модульная котельная для многоквартирного жилого дома № 109а по улице Ковалева. В связи с чем, была выведена из эксплуатации котельная «Улица Ковалева, д. 109а» принадлежащая АО «Липецкая городская энергетическая компания» (далее по тексту АО «ЛГЭК»).

Прочие потребители, юридические лица, перешли на индивидуальное теплоснабжение с установкой отопительных газовых котлов.

Из таблицы 2.1 видно, что в г. Липецке размещены 11 теплоснабжающих и теплосетевых организаций и 45 источников тепловой энергии г. Липецка. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих организаций представлены на рисунке 2.1.

Функциональная структура теплоснабжения в городском округе г. Липецк представлена на рисунке 2.2.

Рисунок 2.1. Зоны действия (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих организаций





### 2.1.3. Источники тепловой энергии

#### Структура основного оборудования

Централизованное теплоснабжение городского образования г. Липецк осуществляется от следующих источников тепловой энергии:

- ТЭЦ-1 ПАО «НЛМК»;
- ТЭЦ-2 ПАО «Квадра»;
- 8 районных котельных ПАО «Квадра»: Привокзальная, Северо-Западная и Юго-Западная, Угловая, Семашко, Депутатская, Октябрьская, Толстого;
- 26 городских котельных АО «ЛГЭК»;
- 9 ведомственных источников тепловой энергии: котельная ООО «Фирма «Тройка-Л», котельная ОАО «Стагдок», ТЭЦ ООО «ЛТК «Свободный Сокол», котельная ООО «ЭнергоПлюс», котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк», энергоблок ГПУ ООО «Корзинка-6», котельная ООО «Комус», котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость».

Структура источников тепловой энергии, их адреса мест расположения представлены в таблице таблице 2.2.

Таблица 2.2

Структура источников тепловой энергии г. Липецк

Наименование источника тепловой энергии	Адрес источника тепловой энергии
<b>ПАО «НЛМК»</b>	
ТЭЦ-1 ПАО «НЛМК»	г. Липецк, пл. Metallургов, д. 7
<b>ПАО «Квадра»</b>	
ТЭЦ-2 ПАО «Квадра»	г. Липецк, Грязинское шоссе
Котельная «Привокзальная»	г. Липецк ул. Гагарина, д. 110Б
Котельная «Северо-Западная»	г. Липецк, ул. Московская, д. 6
Котельная «Юго-Западная»	г. Липецк, ул. Московская, д. 38а
5 котельных	г. Липецк», ул. Толстого, д. 23а; ул. Плеханова, д. 59; ул. Семашко, д. 10; ул. Депутатская, д. 92; ул. Октябрьская, д. 53
<b>АО «ЛГЭК»</b>	
Котельная «Завод «Свободный Сокол»	г. Липецк, пл. Заводская, д. 1
Котельная «13 квартал»	г. Липецк, ул. Ушинского, д. 10а
Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	г. Липецк, ул. Ушинского, д. 10
Котельная «Центролит»	г. Липецк, Улица Юношеская, д. 87
Котельная «Электроаппарат»	г. Липецк, ул. Елецкая, д. 69а
Котельная «108 квартал»	г. Липецк, ул. Гайдара, д. 10
Котельная «Улица Баумана, 296»	г. Липецк, ул. Баумана, д. 296
Котельная «Село Подгорное»	г. Липецк, ул. Крайняя, д. 11
Котельная «Школа № 16»	г. Липецк, ул. Комсомольская, д. 22
Котельная «Школа № 22»	г. Липецк, пос. Северный Рудник, д. 29
Котельная «Школа № 26»	г. Липецк, ул. 3. Космодемьянской, д. 178А
Котельная «Школа № 34»	г. Липецк, с. Ж. Пески
Котельная «Школа № 35»	г. Липецк, село Сселки
Котельная «У поселка Северный Рудник»	г. Липецк, у пос. Северный рудник
БМК по улице Ковалева, 109а	г. Липецк, ул. Ковалева, д. 109а
Котельная «Поселок Дачный»	г. Липецк, п. Дачный
Котельная «Улица Механизаторов, 21»	г. Липецк, ул. Механизаторов, д. 21
Котельная «Улица Космонавтов, 36/4»	г. Липецк, Улица Космонавтов, д. 36/4

Наименование источника тепловой энергии	Адрес источника тепловой энергии
Котельная «Школа-интернат № 2»	г. Липецк, ул. Северная, д. 39а
Котельная «Тубдиспансер»	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 35а
Котельная «Акушерский корпус»	г. Липецк, ул. Московская, д. 1а
Котельная «Липецкие узоры»	г. Липецк, ул. Прудная, д. 2
Котельная «Упрснабсбыт»	г. Липецк, ул. Задорожная, д. 24
Котельная «Энгельса»	г. Липецк, ул. Известковая, д. 2в
БМК по улице Арсеньева «Школа № 41»	г. Липецк, ул. Арсеньева, д. 38а
Ведомственные котельные	
Котельная ООО «Фирма «Тройка-Л»	г. Липецк ул. Ковалева, д. 105
Котельная ОАО «Стагдок»	Липецкая область, Липецкий район, сельское поселение Введенский сельсовет, Студеновская пром. площадка
Котельная ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, пересечение Лебедянского шоссе и ул. Опытная
ТЭЦ ООО ЛТК «Свободный Сокол»	г. Липецк, пл. Заводская, вл. 1
Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	г. Липецк, ул. Бородинская, стр. 49
Котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк»	г. Липецк, ул. Тамбовская, сооружение 8
Энергоблок ГПУ ООО «Корзинка-6»	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 100б
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	г. Липецк, Гагарина, д. 70а
Котельная ООО «Комус»	г. Липецк, ТЦ «Европа», ул. 8 Марта, стр. 15б

Из таблицы 2.2 видно, что структура источников тепловой энергии г. Липецка состоит из 2 ТЭЦ, 8 котельных ПАО «Квадра» и 26 котельных АО «ЛГЭК», а также 9 источников тепловой энергии ведомственной принадлежности.

Структура основного оборудования перечисленных источников тепловой энергии г. Липецка по состоянию на 2018 год приведена в соответствующих разделах приложения к части 2, главы 1 «Источники тепловой энергии». Схема теплоснабжения городского образования г. Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.).

Состав котельного оборудования параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки по источникам, а также ограничения установленной мощности и параметры располагаемой тепловой мощности представлены в пункте 1.4.1. Структура основного оборудования главы 1 «Существующие положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Схемы теплоснабжения городского образования г. Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.).

#### 2.1.4. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Все источники тепловой энергии г. Липецка оснащены коммерческими узлами учета тепловой энергии, за исключением БМК «Школа «41», на которой счетчик тепловой энергии не вошел в комплект поставки котельной. Типы приборов учета, фиксирующих значения расхода, давления и температуры теплоносителя в прямом и обратом трубопроводах на выводах тепловой энергии источников тепловой энергии, подробно описаны в соответствующих разделах приложения к части 2 «Источники тепловой энергии» Схемы теплоснабжения городского образования г. Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.).

Учет тепловой энергии на котельных АО «ЛГЭК» ведется с помощью автоматизированной технологической и коммерческой системы учета тепловой энергии. Система обеспечивает сбор и накопление текущих и архивных данных по параметрам

сетевой воды на выводах и по количеству отпускаемой тепловой энергии за заданный отчетный период.

Все узлы учета тепловой энергии, их средства измерения стандартизированы, аттестованы и проходят регулярную поверку в лабораториях метрологических служб, уполномоченных на проведение аттестации и поверки средствами измерения.

### **2.1.5. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты**

Система теплоснабжения городского округа г. Липецк включает в себя большое хозяйство тепловых сетей, насосных станций и центральных тепловых пунктов (далее по тексту ЦТП).

Общая протяженность тепловых сетей от источников тепловой энергии г. Липецка составляет 688,14 км в двухтрубном исчислении (далее по тексту в д. и.), в том числе:

- 660,45 км - магистральные тепловые водяные сети и квартальные сети систем отопления и горячего водоснабжения (далее по тексту ГВС);

- 21,75 км - бесхозяйные тепловых сетей;

- 5,94 км - паровые сети.

Подробное описание тепловых сетей в зоне действия каждого источника тепловой энергии г. Липецка и анализ их работы в строгом соответствии требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «Требования к схемам теплоснабжения» приведены в приложении к части 3 главы 1 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты». Схемы теплоснабжения городского образования г. Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.).

### **2.1.6. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета**

Согласно требованию Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении, о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» на собственников помещений в многоквартирных домах и собственников жилых домов возложена обязанность по установке приборов учета энергоресурсов.

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ (в ред. от 18.07.2011 г.) до 1 июля 2012 г. собственники помещений в многоквартирных домах были обязаны обеспечить установку приборов учета воды, тепловой энергии, электрической энергии, а природного газа - в срок до 1 января 2015 г.

С 1 января 2012 г. вводимые в эксплуатацию и реконструируемые многоквартирные жилые дома должны оснащаться индивидуальными теплосчетчиками в квартирах.

С момента принятия закона не допускается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений без оснащения их приборами учёта энергоресурсов и воды.

Согласно Федеральному закону от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (принят Государственной Думой 11.11.2009 г., одобрен Советом Федерации 18.11.2009 г.) требования статьи 13 (Обеспечение учета используемых энергетических ресурсов и применения приборов учета используемых энергетических ресурсов при осуществлении расчетов за энергетические ресурсы) в части организации учета используемых энергетических ресурсов «...не распространяются на объекты, максимальный объем потребления тепловой энергии которых составляет менее чем две десятых гигакалории в час (в отношении организации учета используемой тепловой энергии)».

Оснащенность потребителей тепловой энергии жилого фонда г. Липецк от источников тепловой энергии ПАО «Квадра» приборами учета составляет 98,96%.

Необходимо установить приборы учета тепловой энергии у потребителей жилого фонда г. Липецка от источников тепловой энергии ПАО «Квадра» в 1,04% зданий (таблица 2.3).

Оснащенность потребителей тепловой энергии жилого фонда г. Липецка от источника тепловой энергии ПАО «НЛМК» приборами учета составляет 100%.

Таблица 2.3

Перечень потребителей от источников тепловой энергии ПАО «Квадра», где необходимо установить приборы учета.

№№ п/п	Адрес потребителя	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Примечание
<b>ТЭЦ-2</b>			
1	ул. 50 лет НЛМК, д. 33а	0,3742	
2	ул. Ильича, д. 16	0,3576	
3	ул. Доватора, д. 4а	0,2058	от котельной «Улица Депутатская, д. 92»
<b>Итого по ТЭЦ-2</b>		<b>0,9376</b>	
<b>Привокзальная котельная</b>			
1	городок. Военный, д. 20	0,2269	
2	ул. Валентины Терешковой, д. 38В	0,4647	нет возможности установки согласно аудита 2017 г.
3	ул. Космонавтов, д. 7/3	0,2338	
4	ул. Космонавтов, д. 7/4	0,4034	
5	ул. Валентины Терешковой, д. 38Д	0,2287	нет возможности установки согласно аудита 2017 г.
6	ул. Циолковского, д. 39/2	0,2267	
7	ул. Валентины Терешковой, д. 35	0,6153	
8	городок Военный, д. 19	0,3253	
9	ул. Валентины Терешковой, д. 31	0,6142	
10	32-33 микрорайон Жилое здание № 22 со встроенными предприятиями торговли, подземной автостоянкой и открытыми б/с 3	0,4058	
11	32-33 микрорайон Жилое здание № 10 со встроенно-пристроенными предприятиями торговли, бытового обслуживания (б/с 1)	0,4410	
12	32-33 микрорайон Жилое здание № 10 со встроенно-пристроенными предприятиями торговли, бытового обслуживания (б/с 2)	0,4010	
13	32-33 микрорайон Жилое здание № 10 со встроенно-пристроенными предприятиями торговли, бытового обслуживания (б/с 3)	0,3760	
14	32-33 микрорайон Жилое здание № 10 со встроенно-пристроенными предприятиями торговли, бытового обслуживания (б/с 4)	0,3820	
15	городок Военный, д.1/196	0,2276	
<b>Итого по кот. Привокзальная</b>		<b>4,4194</b>	
<b>Юго-Западная котельная</b>			
1	б-р Шубина, д. 20г	0,4006	

№№ п/п	Адрес потребителя	Суммарная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Примечание
<b>Итого по кот. Юго-Западная</b>		<b>0,4006</b>	
<b>Котельная «Угловая»</b>			
1	ул. Интернациональная, д. 35б	0,2793	
<b>Итого по кот. «Угловая»</b>		<b>0,2793</b>	

В таблице 2.4 представлен статистический анализ наличия приборов учета у потребителей тепловой энергии жилого фонда г. Липецк от источников тепловой энергии ПАО «Квадра» и ПАО «НЛМК».

В таблице 1.5.46 представлен статистический анализ наличия приборов учета у потребителей тепловой энергии от источников тепловой энергии АО «ЛГЭК».

Оснащенность потребителей тепловой энергии г. Липецка от источников тепловой энергии АО «ЛГЭК» приборами учета составляет 100,0%.

У потребителей тепловой энергии от котельных Студеновской ОАО «Стагдок», ООО «ЭнергоПлюс», БМК 7400 микрорайона «Звездный» и ООО «Зем Рем Строй Липецк» установлены приборы учета.

Учет тепловой энергии, отпущенной в сети систем отопления и вентиляции, ведется по приборам учета, установленным в здании котельной ООО «Комус».

Приборы учета у потребителей тепловой энергии от ТЭЦ ООО «ЛТК «Свободный Сокол» и от котельной ООО «Мегаполис-Недвижимость» не установлены. Учет у потребителей ведется по расчетной тепловой нагрузке.

Данные о наличии приборов учета тепловой энергии у потребителей г. Липецка от источников тепловой энергии г. Липецка представлены в приложении к части 3 главы 1 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты» в отчетах по тепловым сетям от каждого источника тепловой энергии, а также в папке «Материалы по сетям». Схемы теплоснабжения городского образования г. Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.).

Таблица 2.4

Наличие приборов учета у потребителей тепловой энергии жилого фонда г. Липецк от источников тепловой энергии ПАО «Квадра» и ПАО «НЛМК»

Источник тепловой энергии	Количество жилых зданий, в т. ч.:			Кол-во установленных приборов	Жилые здания с суммарной нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч			Жилые здания с суммарной нагрузкой более 0,2 Гкал/ч				
	все	многоквартирные дома	одноквартирные дома		всего	установлено	в работе	не требуется установка	всего	установлено	в работе	
Источники тепловой энергии ПАО «Квадра»												
ТЭЦ-2	1394	944	445	5	854	109	69	792	493	491	325	2
Привокзальная котельная	355	338	16	1	324	20	12	101	234	219	133	13; 2 (нет технической возможности)
Северо-Западная котельная	475	472	0	3	591	41	11	25	434	434	282	0
Юго-Западная котельная	504	499	1	4	850	6	3	2	498	497	297	1
Котельная «Улица Толстого, д. 23А»	70	70	0	0	93	7	6	1	63	63	58	0
Котельная «Улица Депутатская, д. 92»*	67	66	0	1	77	9	4	2	58	57	40	1
Котельная «Угловая»	161	154	5	2	134	70	20	50	91	90	73	1
Котельная «Улица Семашко, д. 10»	52	52	0	0	53	17	16	1	35	35	26	0
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	34	31	3	0	21	22	1	21	12	12	9	0
<b>Итого по ПАО «Квадра»</b>	<b>3112</b>	<b>2626</b>	<b>470</b>	<b>16</b>	<b>2997</b>	<b>1194</b>	<b>199</b>	<b>128</b>	<b>995</b>	<b>1918</b>	<b>1443</b>	<b>18; 2 (нет технической возможности)</b>
Источники тепловой энергии ПАО «НЛМК»												
ТЭЦ-1	170	148	21	1	61	136	18	7	118	34	28	0
<b>Итого</b>	<b>3282</b>	<b>2774</b>	<b>491</b>	<b>17</b>	<b>3058</b>	<b>1330</b>	<b>217</b>	<b>135</b>	<b>1113</b>	<b>1952</b>	<b>1471</b>	<b>18; 2 (нет технической возможности)</b>

Примечание: \* - котельная «Улица Депутатская, д. 92» Филиала ПАО «Квадра» - «Липецкая генерация» в базовом 2018 г. переведена в резерв, тепловые сети от котельной «Улица Депутатская, д. 92» переключены на Липецкую ТЭЦ-2 Филиала ПАО «Квадра» - «Липецкая генерация».

Таблица 2.5

Приборы учета у потребителей тепловой энергии от источников тепловой энергии АО «ЛПЭК»

Котельная	Количество потребителей, в т. ч.:						Потребители тепловой энергии с суммарной нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч			Потребители тепловой энергии с суммарной нагрузкой более 0,2 Гкал/ч				
	здоровоохране н. е		образование		проч ие		Кол-во уст. приборов	всего	установлено	не требуется установка	всего	установлено	необходи мо установить	
	жило й фонд	нежилое помещение в жилом фонде	здоровоохране н. е	образование	проч ие									
Источники тепловой энергии АО «ЛПЭК»														
«Завод «Свободный Сокол»	312	116	50	15	16	31	84	211	264	117	147	48	48	-
«МСЧ завода «Свободный	7	-	-	7	-	-	-	-	7	-	7	-	-	-

Котельная	Количество потребителей, в т. ч.:								Кол-во уст. приборов	Потребители тепловой энергии с суммарной нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч			Потребители тепловой энергии с суммарной нагрузкой более 0,2 Гкал/ч		
	всего	жилой фонд	нежилые помещения в жилом фонде	здравоохран. н.	образование	произв-ые	проч не	всего		установлено	не требуется установка	всего	установлено	необходимо установить	
															установлено
Сокол»															
«Центролит»	249	115	42	13	13	43	23	273	193	135	58	56	-		
«Электроаппарат»	72	33	13	-	5	12	9	43	63	27	36	9	-		
«108 квартал»	38	22	3	3	-	1	9	8	38	7	31	-	-		
«Улица Баумана, д. 296»	50	38	5	-	-	5	2	53	45	26	19	5	-		
«Село Подгорное»	13	6	-	-	-	-	7	10	12	6	6	1	-		
«Школа № 16»	1	1	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-		
«Школа № 22»	5	2	2	-	1	-	-	-	5	-	5	-	-		
«Школа № 26»	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-		
«Школа № 34»	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-		
«Школа № 35»	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-		
«У поселка Северный Рудник»	7	6	-	-	1	-	-	2	7	1	6	-	-		
«Поселок Дачный»	48	11	1	-	-	2	34	43	40	27	13	8	-		
«Улица Механизаторов, д. 21»	7	1	-	6	-	-	-	8	6	4	2	1	-		
«Улица Космонавтов, д. 36/4»	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-		
«Школа-интернат № 2»	7	-	-	-	7	-	-	-	6	-	6	1	-		
«Акушерский корпус»	3	-	-	3	-	-	-	3	3	3	-	-	-		
«Липецкие узоры»	18	1	-	-	-	17	-	14	15	10	5	3	-		
«Упрнаббыт»	18	2	-	-	1	13	2	15	17	9	8	1	-		
«Улица Энгельса»	17	8	3	-	-	6	-	21	10	7	3	7	-		
<b>Итого по источникам АО «ЛГЭК»</b>	<b>876</b>	<b>363</b>	<b>119</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>130</b>	<b>170</b>	<b>706</b>	<b>734</b>	<b>380</b>	<b>354</b>	<b>142</b>	<b>-</b>		
Ведомственные источники тепловой энергии															
ООО «Фирма «Гройха-Л»	2	2	-	-	-	-	-	2	1	-	1	1	-		
<b>Итого по потребителям АО «ЛГЭК»</b>	<b>878</b>	<b>365</b>	<b>119</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>130</b>	<b>170</b>	<b>708</b>	<b>735</b>	<b>380</b>	<b>355</b>	<b>143</b>	<b>-</b>		

### 2.1.7. Зоны действия источников тепловой энергии

Система централизованного теплоснабжения городского образования г. Липецк разделена на части или тепловые районы:

Тепловые сети ТЭЦ-2 и тепловые сети котельных «Привокзальная», «Северо-Западная», «Юго-Западная», «Улица Толстого, д. 23А», «Улица Депутатская, д. 92», «Угловая», «Улица Семашко, д. 10», «Улица Октябрьская, д. 53» ПАО «Квадра».

Тепловые сети перечисленных источников тепловой энергии имеют перемычки между тепловыми магистралями, которые образуют кольцевые структуры, объединенные в тепловую сеть с определённой зоной обслуживания. В отопительный период года положение запорной арматуры на перемычках тепловых сетей определяется техническими условиями работы в зимнем, отопительном режиме, утвержденными техническим руководителем тепловых сетей. В летнем неотопительном режиме после окончания отопительного периода с целью оптимизации загрузки источников тепловой энергии в производятся следующие переключения:

- потребителей на сетях котельной «Улица Семашко, д. 10» переводят на сети Привокзальной котельной;

- потребителей на сетях котельных «Улица Толстого, д. 23А», «Улица Октябрьская, д. 53, «Угловая» переводят на сети ТЭЦ-2 ПАО «Квадра»;

Стоит отметить, что потребители на сетях котельной «Улица Депутатская, д. 92» переведены на сети Липецкой ТЭЦ-2.

Тепловые сети ПАО «НЛМК» от ТЭЦ-1 и тепловые сети ПАО «Квадра».

Тепловые сети котельных «Завод «Свободный Сокол», «13 квартал» «МСЧ «Свободный Сокол». Котельная «Завод «Свободный Сокол» работает только в отопительный период года, а котельная «13 квартал» работает только в неотопительный период года.

Все остальные источники тепловой энергии в г. Липецке работают в собственных изолированных зонах действия. Печень всех зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций источников тепловой энергии г. Липецк приведен в таблице в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Реестр тепловых сетей г. Липецк с разделением на системы централизованного теплоснабжения.

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Тепловые сети (ведомственная принадлежность)
1	ТЭЦ-2 (с учетом котельной «Улица Депутатская, д. 92»)	ПАО «Квадра»
2	Котельная «Привокзальная»	ПАО «Квадра»
3	Котельная «Северо-Западная»	ПАО «Квадра»
4	Котельная «Юго-Западная»	ПАО «Квадра»
5	Котельная «Угловая»	ПАО «Квадра»
6	Котельная «Улица Толстого, д. 23 А»	ПАО «Квадра»
7	Котельная «Улица Семашко, д. 10»	ПАО «Квадра»
8	Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	ПАО «Квадра»
9	ТЭЦ-1	ПАО «НЛМК», ПАО «Квадра»
10	Котельная «Завод «Свободный Сокол»	АО «ЛГЭК»
11	Котельная «13 квартал»	АО «ЛГЭК»
12	Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	АО «ЛГЭК»
13	Котельная «Центролит»	АО «ЛГЭК»
14	Котельная «Электроаппарат»	АО «ЛГЭК»
15	Котельная «108 квартал»	АО «ЛГЭК»
16	Котельная «Улица Баумана, д. 29 б»	АО «ЛГЭК»
17	Котельная «Село Подгорное»	АО «ЛГЭК»
18	Котельная «Школа № 16»	АО «ЛГЭК»
19	Котельная «Школа № 22»	АО «ЛГЭК»

№ п/п	Зона действия источника тепловой энергии	Тепловые сети (ведомственная принадлежность)
20	Котельная «Школа № 26»	АО «ЛГЭК»
21	Котельная «Школа № 34»	АО «ЛГЭК»
22	Котельная «Школа № 35»	АО «ЛГЭК»
23	Котельная «У поселка Северный Рудник»	АО «ЛГЭК»
24	БМК по улице Ковалева, 109а	АО «ЛГЭК»
25	Котельная «Поселок Дачный»	АО «ЛГЭК»
26	Котельная «Улица Механизаторов, д. 21»	АО «ЛГЭК»
27	Котельная «Улица Космонавтов, д. 36/4»	АО «ЛГЭК»
28	Котельная «Школа-интернат № 2»	АО «ЛГЭК»
29	Котельная «Тубдиспансер»	АО «ЛГЭК»
30	Котельная «Акушерский корпус»	АО «ЛГЭК»
31	Котельная «Липецкие узоры»	АО «ЛГЭК»
32	Котельная «Упрснабсбыт»	АО «ЛГЭК»
33	Котельная «Энгельса»	АО «ЛГЭК»
34	БМК по улице Арсеньева «Школа № 41»	АО «ЛГЭК»
35	Котельная ООО «Фирма «Тройка-Л»	ООО «Фирма «Тройка-Л»
36	Котельная «Студеновская» ОАО «Стагдок»	ОАО «Стагдок»
37	Котельная ООО «ЭнергоКонсалт»	ООО «ЭнергоКонсалт»
38	ТЭЦ ООО «ЛТК «Свободный Сокол»	ООО «ЛТК «Свободный Сокол»
39	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	ООО «ЭнергоПлюс»
40	Котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк»	ООО «Зем Рем Строй Липецк»
41	Энергоблок ГПУ ООО «Корзинка-6»	ООО «Корзинка-6»
42	Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	ООО «Мегаполис-Недвижимость»
43	Котельная ООО «Комус»	ООО «Комус»

Из таблицы 2.6. видно, видно, что в г. Липецк размещены 43 источника тепловой энергии.

Подробное описание зон действия от каждого источника тепловой энергии приведены в главе 1 «Существующие положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Схемы теплоснабжения городского образования г.Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.).

### 2.1.8. Статистика отказов водяных тепловых сетей

В теплоснабжающих организациях г. Липецка ведется отчетность по техническому состоянию трубопроводов тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии.

Данные по повреждениям тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии г. Липецка приведены в приложении к части 3 главы 1 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты» за период с 2010 г. по 2018 г., а также в папке «Материалы по сетям».

Общее количество повреждений на тепловых сетях от источников тепловой энергии г. Липецка за период с 2010 г. по 2018 г. составило 13653 шт., в том числе в 2010 г. - 1106 случаев, в 2011 г. - 1137 случаев, в 2012 г. - 1243 случая, в 2013 г.- 1281 случая, в 2014 г.- 1377 случаев, в 2015 г.- 1701 случай, в 2016 г.- 1753 случаев, в 2017 г.- 2024 случая, в 2018 г. - 2031 случай. Повреждения наблюдались, в основном, в период гидравлических испытаний на прочность и плотность (8219 шт.) на участках тепловых сетей на трубопроводах диаметром менее 200 мм (10217 шт.).

Из представленных данных о повреждаемости трубопроводов тепловых сетей г. Липецка видно, что за последние 9 лет наблюдается возрастание количества повреждений тепловых сетей. Это касается как тепловых сетей, отработавших

нормативный срок эксплуатации (25 лет), так и не отработавших нормативный срок эксплуатации.

Основной причиной повреждений трубопроводов тепловых сетей служит утонение стенок трубопроводов из-за коррозионных процессов на металле наружной поверхности трубопроводов, которая из-за:

- подтопления каналов ливневыми и канализационными стоками, грунтовыми водами и водопроводной водой;
- непосредственного контакта трубопроводов с грунтом;
- пересечения с электрическими кабелями (отсутствует электрохимическая защита трубопроводов);
- нарушения гидроизоляции трубопроводов при бесканальной прокладке;
- разрушения каналов, в том числе нарушением и отсутствием гидроизоляции канала, отсутствием плит перекрытия и т. п.

За период с 2010 г. по 2018 г. было одно повреждение на тепловых сетях от ТЭЦ ООО «ЛТК «Свободный Сокол» в 2016 г. при проведении гидравлических испытаний из-за коррозионного износа трубопроводов.

За период с 2010 г. по 2018 г. на тепловых сетях от Студеновской котельной ОАО «Стагдок» было три повреждения на подающем (2 шт.) и обратном трубопроводах в период эксплуатации из-за коррозионного износа трубопроводов.

Повреждений на тепловых сетях от котельной ООО «ЭнергоПлюс», котельной БМК 7400 микрорайона «Звездный» ООО «ЭнергоКонсалт», котельной ООО «Мегаполис-Недвижимость» и котельной ООО «Зем Рем Строй Липецк» за период с 2010 г. по 2018 г. не зафиксировано.

Повреждений на сетях системы отопления от котельной ООО «Комус» за период с 2008 г. по 2019 г. не зафиксировано.

Статистический анализ повреждаемости тепловых сетей, находящихся на обслуживании производственного подразделения «Липецкие тепловые сети» филиала ПАО «Квадра» - «Липецкая генерация» и АО «ЛГЭЖ», за период с 2010 г. по 2018 г. приведен в главе 1 «Существующие положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Схемы теплоснабжения городского образования г.Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.).

### **2.1.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей**

Статистика восстановлений тепловых сетей ничем не отличается от статистики повреждений сетей, т.к. устранение дефектов в период эксплуатации сетей производится немедленно при выявлении повреждений. При этом восстановительные работы продолжаются до полного устранения повреждения и подачи теплоносителя. Время устранения повреждения зависит от объема ремонтно-восстановительных работ и возможности оперативного отключения поврежденного участка. Продолжительность работ в целом зависит от необходимости проведения земляных работ, получения согласований и разрешений, от времени опорожнения поврежденного участка для подготовки рабочего места.

Восстановление сетей напрямую зависит от объемов финансирования и планирования своевременного выполнения ремонтно-восстановительных работ на сетях. Достаточность финансирования ремонтно-восстановительных работ является немаловажным фактором в поддержании сетевого хозяйства в исправном состоянии.

Время восстановления повреждений на тепловых сетях г. Липецк не превышает нормы восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в «Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением от 06.05.2011 г. № 354.

### 2.1.10 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии приведены в части 6 Главы 1 «Существующие положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Схемы теплоснабжения городского образования г.Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.).

### 2.1.11 Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.

Описание резервов и дефициты тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии рассмотрены в пункте 1.8.1 Главы 1 «Существующие положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Схемы теплоснабжения городского образования г.Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.).

Резервы и дефициты тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии рассмотрены в таблице 2.8.

Таблица 2.8. Резервы и дефициты тепловой мощности источников тепловой энергии.

Наименование источника	Располагаемая мощность оборудования, Гкал	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал	Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал	Доля резерва от РТМ, %	Примечание
<b>Правобережный округ</b>					
Привокзальная котельная	143,00	143,79	-24,26	-17,0	Дефицит тепловой мощности 17,0%
Северо-Западная котельная	390,00	249,19	95,83	24,6	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Угловая»	46,60	56,46	-19,05	-40,9	Дефицит тепловой мощности 40,9%
Котельная «Завод «Свободный Сокол»	100,00	31,09	60,80	60,8	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «13 квартал»	3,99	4,50	-1,06	-26,5	Дефицит тепловой мощности 26,5%
Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	2,89	0,69	1,97	68,0	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Электроаппарат»	6,88	5,79	0,15	2,2	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «108 квартал»	3,18	1,82	0,82	25,7	Есть резерв тепловой

Наименование источника	Располагаемая мощность оборудования, Гкал	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал	Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал	Доля резерва от РТМ, %	Примечание
					мощности
Котельная «Улица Баумана, д. 296»	11,67	6,23	3,85	33,0	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Школа № 22»	0,69	0,27	0,36	51,9	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Школа № 34»	0,17	0,10	0,06	35,2	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Школа № 35»	0,86	0,43	0,37	43,1	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «У поселка Северный Рудник»	0,84	0,69	-0,03	-3,8	Дефицит тепловой мощности 3,8%
БМК «Улица Ковалева, д. 109А»	0,86	0,20	0,59	68,4	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Школа-интернат № 2»	1,20	0,55	0,61	50,5	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Акушерский корпус»	1,83	0,14	1,64	89,8	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Упрснабсбыт»	4,80	1,46	2,73	56,8	Есть резерв тепловой мощности
Котельная БМК «Энгельса»	3,01	2,51	-0,02	-0,8	Дефицит тепловой мощности 0,8%
Котельная «Школа № 41»	0,53	0,39	0,12	22,2	Есть резерв тепловой мощности
Котельная ООО «Фирма «Тройка-Л»	7,40	0,88	6,46	87,3	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Студеновская» ОАО «Стагдок»	2,15	0,98	0,99	46,0	Есть резерв тепловой мощности
Котельная ООО «ЭнергоКонсалт»	6,23	3,89	1,76	28,26	Есть резерв тепловой мощности
ТЭЦ ООО «ЛТК «Свободный Сокол»	39,00	13,81	23,49	60,2	Есть резерв тепловой мощности
Котельная ООО	6,19	5,77	-0,03	-0,5	Дефицит

Наименование источника	Располагаемая мощность оборудования, Гкал	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал	Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал	Доля резерва от РТМ, %	Примечание
«ЭнергоПлюс»					тепловой мощности 0,5%
Котельная «ЗемРемСтрой»	0,98	0,48	0,44	44,95	Есть резерв тепловой мощности
Энергоблок ООО «Корзинка-6»	2,87	0,50	2,28	79,2	Есть резерв тепловой мощности
Котельная ООО «Комус»	5,59	5,43	0,14	2,57	Есть резерв тепловой мощности
<b>Итого:</b>	<b>793,41</b>	<b>538,05</b>	<b>160,98</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Левобережный округ</b>					
Липецкая ТЭЦ-2	595,00	480,21	11,48	1,9	Есть резерв тепловой мощности
ТЭЦ-1 (Новолипецкий район)	69,30	52,39	3,69	5,3	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Школа № 26»	0,17	0,09	0,07	42,5	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Поселок Дачный»	8,79	3,95	4,28	48,7	Есть резерв тепловой мощности
<b>Итого:</b>	<b>673,26</b>	<b>536,64</b>	<b>19,52</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Советский округ</b>					
Котельная «Улица Толстого, д. 23А»	30,00	30,68	-5,12	-17,1	Дефицит тепловой мощности 17,1%
Котельная «Улица Семашко, д. 10»	20,94	17,35	0,51	2,4	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	19,50	13,84	2,96	15,2	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Центролит»	100,00	33,26	57,65	57,6	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Улица Космонавтов, д. 36/4»	1,64	0,49	1,10	67,5	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Тубдиспансер»	1,22	0,10	1,07	87,7	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Липецкие узоры»	2,32	1,17	0,88	38,0	Есть резерв тепловой мощности

Наименование источника	Располагаемая мощность оборудования, Гкал	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал	Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал	Доля резерва от РТМ, %	Примечание
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	3,48	1,07	2,28	65,4	Есть резерв тепловой мощности
<b>Итого:</b>	<b>180,32</b>	<b>98,35</b>	<b>62,12</b>	-	-
<b>Октябрьский округ</b>					
Юго-Западная котельная	500,00	458,72	-8,35	-1,7	Дефицит тепловой мощности 1,7%
Котельная «Улица Депутатская, д. 92»	30,00	24,83	1,20	4,0	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Село Подгорное»	2,58	1,68	0,69	26,7	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Школа № 16»	0,43	0,19	0,22	51,7	Есть резерв тепловой мощности
Котельная «Улица Механизаторов, д. 21»	1,32	0,61	0,62	46,8	Есть резерв тепловой мощности
<b>Итого:</b>	<b>534,33</b>	<b>486,02</b>	<b>-5,63</b>	-	-
<b>Всего:</b>	<b>2181,32</b>	<b>1659,06</b>	<b>236,99</b>	-	-

### 2.1.12 Надежность теплоснабжения

Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети») в пунктах 6.25 - 6.30 раздела «Надежность». Надежность теплоснабжения определяется как «способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения, а также технологические потребности предприятий в паре и горячей воде, обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы, коэффициент готовности и живучести».

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для конечного потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- для источника тепловой энергии равным 0,97;
- для тепловых сетей равным 0,9;
- для потребителя тепловой энергии равным 0,99;
- для систем централизованного теплоснабжения, в целом, равным 0,86.

### Анализ аварийных отключений потребителей

Основой для расчета надежности являются статистические данные о повреждениях тепловых сетей.

Общий анализ повреждаемости трубопроводов тепловых сетей от источников тепловой энергии г. Липецк представлен в Части 3 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты» Схемы теплоснабжения городского образования г.Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.)

На основании предоставленной статистики по повреждаемости участков тепловой сети построены сравнительные графики, показывающие динамику изменения аварийности по годам для всего предприятия и отдельно по источникам для отопительного и неотопительного (рассматривается период испытаний тепловой сети) периодов.

### ПАО «Квадра».

Статистика повреждаемости тепловых сетей от источников тепловой энергии ПАО «Квадра» представлена на рисунке 2.4.



Рисунок 2.4.График изменения количества повреждений тепловых сетей, находящихся на обслуживании ПАО «Квадра», за отопительные периоды 2014-2018 гг.

С 1 октября 2014 года в собственность перешли сети ЛГЭК от источников тепловой энергии ПАО «Квадра», в основном внутриквартальные. С увеличением протяженности тепловых сетей возросло количество разрывов. Статистика показывает тенденцию к увеличению числа повреждений при гидравлических испытаниях, что говорит о недостаточности объемов замены изношенных трубопроводов тепловой сети.

### АО «ЛГЭК»

Статистика повреждаемости тепловых сетей от источников тепловой энергии АО «ЛГЭК» представлена на рисунке 2.5.

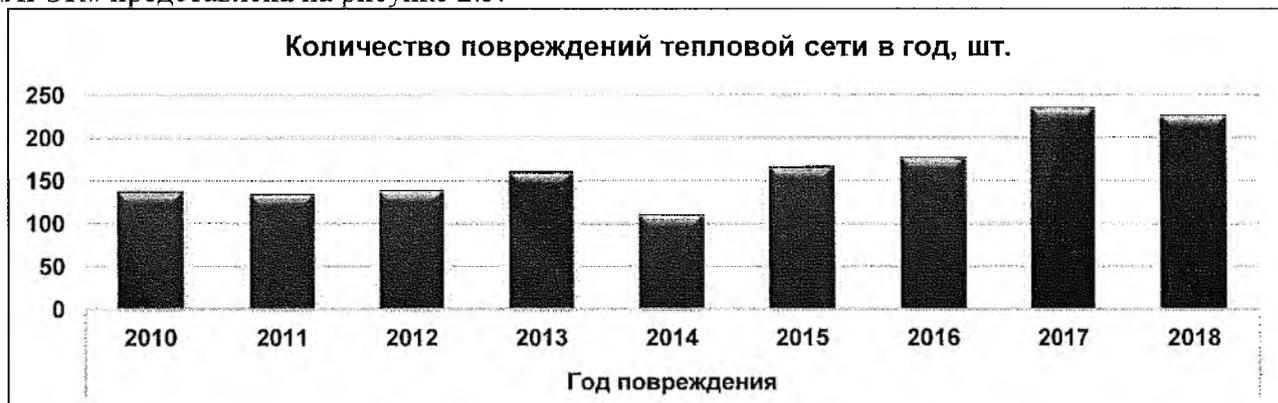


Рисунок 2.5. График изменения количества повреждений тепловых сетей, находящихся на обслуживании АО «ЛГЭК», за неотапительные периоды 2010-2018 гг.

На основании представленной диаграммы можно сделать вывод о тенденции к увеличению количества повреждений тепловых сетей. Увеличение повреждаемости связано с недостаточной скоростью замены наиболее изношенных участков тепловой сети. Необходимо продолжить замену изношенных тепловых сетей в большем объеме.

### Котельной ООО «Фирма «Тройка-Л»

По данным опросного листа аварий и инцидентов зафиксированы на котельной ООО «Фирма «Тройка-Л». Статистика повреждаемости тепловых сетей представлена на рисунке на рисунке 2.6.

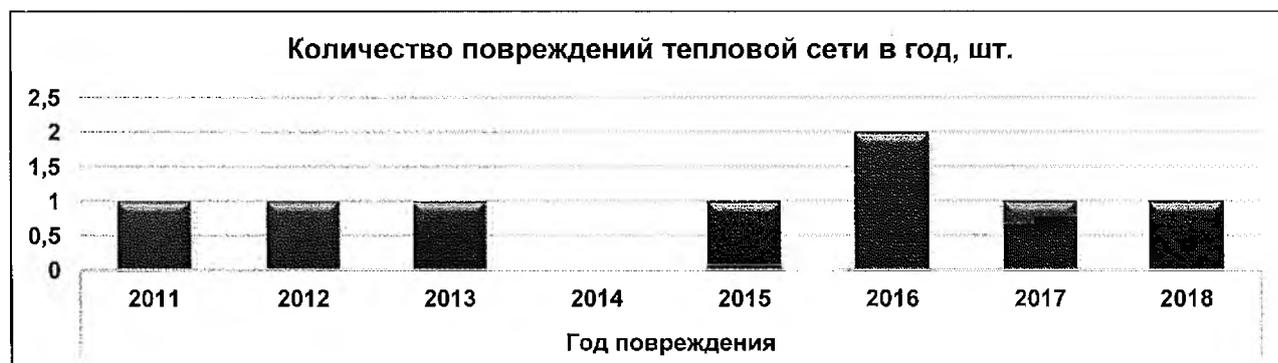


Рисунок 2.6. График изменения количества повреждений тепловых сетей котельной ООО «Фирма «Тройка-Л», находящихся на обслуживании АО «ЛГЭК», за неотапительные периоды 2010-2018 гг.

### **Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.**

Статистика восстановлений тепловых сетей ничем не отличается от статистики повреждений сетей, т.к. устранение дефектов в период эксплуатации сетей производится немедленно при выявлении повреждений. При этом восстановительные работы продолжаются до полного устранения повреждения. Время устранения повреждения зависит от объема ремонтно-восстановительных работ и возможности оперативного отключения поврежденного участка. Продолжительность работ в целом зависит от необходимости проведения земляных работ, получения согласований и разрешений, от времени опорожнения поврежденного участка для подготовки рабочего места.

Восстановление сетей напрямую зависит от объемов финансирования и планирования своевременного выполнения ремонтно-восстановительных работ на сетях. Достаточность финансирования ремонтно-восстановительных работ является немаловажным фактором в поддержании сетевого хозяйства в исправном состоянии.

Время восстановления повреждений на тепловых сетях от ТЭЦ-2 не превышает нормы восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в «Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».

### **Карта-схема тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения**

Анализ представленных теплоснабжающими организациями материалов, в т. ч. тепловые и технологические схемы источников теплоснабжения, повреждаемость на сетях теплоснабжения и источниках тепловой энергии, время устранения технологических нарушений показывает наличие необходимого резерва дублирующего оборудования, как основного, так и вспомогательного. На источниках тепловой энергии г. Липецк также присутствуют дублирующие поперечные связи между группами основного технологического оборудования. Закольцованные схемы тепловых сетей позволяют организовать, при необходимости, работу нескольких источников теплоснабжения на одну сеть. тепловые сети так же позволяют резервировать подачу тепловой энергии потребителям смежных районов в аварийных и нештатных режимах. Устройство дополнительных резервных насосных станций не требуется ввиду достаточного количества насосных станций, находящихся в резерве (по ул. Индустриальной, у поселка ЛТЗ, 15 микрорайона, «Первого мостового перехода»). тепловые сети так же позволяют резервировать подачу тепловой энергии потребителям смежных районов в аварийных и нештатных режимах.

На основании статистики повреждений на участках тепловых сетей - зон с характерной повышенной повреждаемостью не выявлено, наблюдается равномерность повреждений тепловых сетей ввиду износа трубопроводов. Графическое представление повреждений на тепловых сетях представлено на рисунке 1.11.4. Главы 1 «Существующие положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Схемы теплоснабжения городского образования г.Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.)

Согласно исходным данным теплоснабжающих организаций г. Липецк существуют регулярно затопляемые участки тепловой сети. Данные по затопляемым участкам тепловых сетей приведены в таблице 1.5.24, части 3 настоящей главы. Карта-схема этих участков представлена на рисунке 1.11.5. Главы 1 «Существующие положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Схемы теплоснабжения городского образования г.Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.)

## Выводы и предложения по оценке надежности теплоснабжения

Оперативно добиться повышения ресурса тепловых сетей и предупреждения чрезвычайных ситуаций на тепловых сетях в ОЗП возможно за счет проведения следующих мероприятий:

- подвергнуть все без исключения тепловые сети опрессовке на повышенном испытательном давлении (рекомендуется до 16 кгс/см<sup>2</sup>), тем самым устранив большую часть возможных повреждений отопительного периода;
- на участках постоянного и периодического подтопления магистральных тепловых сетей организовать откачку воды из каналов и камер;
- организовать очистку каналов и камер магистральных тепловых сетей от грунта, ила и мусора, в первую очередь П-образных компенсаторов, мест предыдущих ремонтов и участков с очагами интенсивной коррозии трубопроводов, выявленных в результате диагностики; при необходимости произвести ремонт трубопроводов;
- произвести ремонт всех сальниковых компенсаторов;
- средствами электрохимической защиты установить на трубопроводах магистральных тепловых сетей защитный потенциал;
- для выполнения работ привлечь персонал, отпущенный в отпуск с частичным содержанием по причине простоя ПГУ.

На квартальных тепловых сетях ввиду недостаточности средств для крупномасштабных работ по капитальному ремонту - предлагается капитальный ремонт заменить локально-вставочным ремонтом по мере возникновения повреждений.

Рекомендации по выбору технологии проведения локально-вставочных ремонтов квартальных тепловых сетей

Для осуществления требования повышения надежности квартальных тепловых сетей при проведении локально-вставочных ремонтов НП «Энергоэффективный город» провело исследования по определению наилучших технологий для локально-вставочного ремонта квартальных тепловых сетей в условиях их существующего состояния.

Исследования показали, что в подобных условиях наибольшую надежность имеют трубопроводы из труб заводской готовности в ППМ-изоляции. Особенность конструкции трубопроводов в ППМ-изоляции в том, что каждая труба имеет герметичную тепловую изоляцию. Это позволяет проводить ремонт отдельными трубами при любом уровне обводнения грунта.

Целесообразно организовать проведение локально-вставочных ремонтов квартальных тепловых сетей с применением труб в ППМ-изоляции с последующей фиксацией статистики повреждаемости тепловых сетей.

## Технико-экономические показатели работы теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций содержат описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования.

На основании исходных данных сформирован перечень основных показателей источников тепловой энергии и представлен в таблице 1.12.1. Главы 1 «Существующие положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Схемы теплоснабжения городского образования г.Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.)

### 2.1.13. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Динамика утвержденных тарифов, установленных органами исполнительной власти Липецкой области для теплоснабжающих организаций АО «ЛГЭК» и ПАО «Квадра», представлена на рисунке 2.7. То же для ПАО «НЛМК» - на рисунке 2.8.

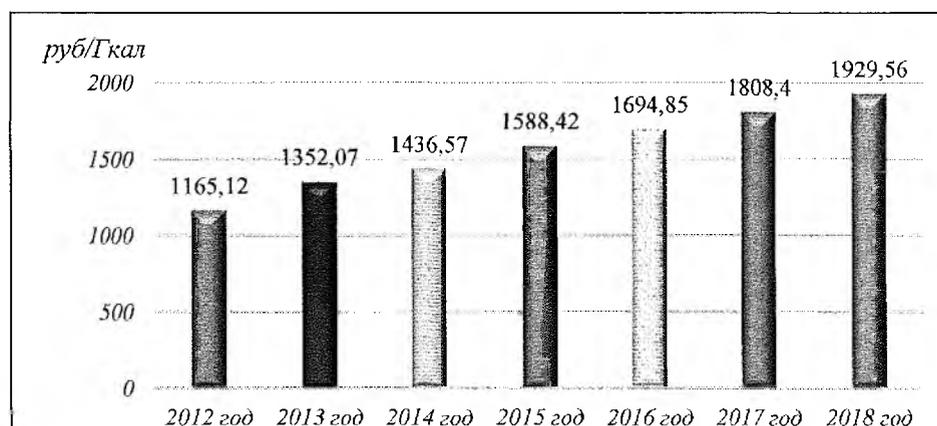


Рисунок 2.7. Динамика утвержденных тарифов для населения на тепловую энергию АО «ЛГЭК» и ПАО «Квадра»

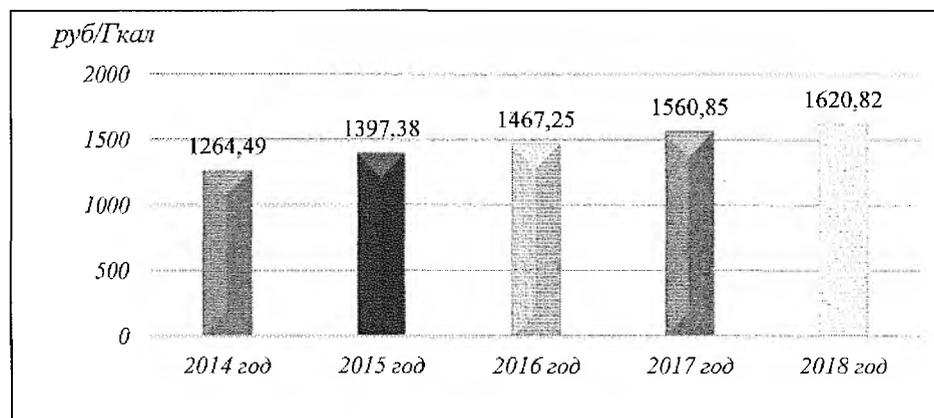


Рисунок 2.8. Динамика утвержденных тарифов для населения на тепловую энергию ПАО «НЛМК»

Тарифы на тепловую энергию и теплоноситель, установленные для теплоснабжающих организаций г. Липецк за период с 2015 по 2018 годы приведены в таблице 2.9

Таблица 2.9. Тарифы на тепловую энергию и теплоноситель, установленные для теплоснабжающих организаций г. Липецк за период с 2015 по 2018 годы

№ п.п.	Наименование теплоснабжающей организации	2015 год				2016 год				2017 год				2018 год				
		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)		
		с 01.01.2015 по 30.06.2015	с 01.07.2015 по 31.12.2015	с 01.01.2015 по 30.06.2015	с 01.07.2015 по 31.12.2015	с 01.01.2016 по 30.06.2016	с 01.07.2016 по 31.12.2016	с 01.01.2017 по 30.06.2017	с 01.07.2017 по 31.12.2017	с 01.01.2017 по 30.06.2017	с 01.07.2017 по 31.12.2017	с 01.01.2018 по 30.06.2018	с 01.07.2018 по 31.12.2018	с 01.01.2018 по 30.06.2018	с 01.07.2018 по 31.12.2018			
<i>Тарифы на тепловую энергию, руб./Гкал</i>																		
<b>1 АО «Липецкая городская энергетическая компания»</b>																		
1.1	Котельная «Улица Баумана, д. 29б»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.2	Котельная «Завод «Свободный Сокол»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.3	Котельная «108 квартал»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.4	Котельная «13 квартал»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.5	Котельная «Школа № 16»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.6	БМК по улице Ковалева, 109а																	
Котельная введена в 2018 году																		
1.7	Котельная «Липецкие узоры»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.8	Котельная «Электроаппарат»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.9	Котельная «У поселка Северный Рудник»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.10	Котельная «Уярнабсбыт»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.11	Котельная «Село Подгорное»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.12	Котельная «Улица Космонавтов, д. 36/4»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.13	Котельная «Центролит»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.14	Котельная «Автомост»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.15	Котельная «Поселок Дачный»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.16	Котельная «Улица Механизаторов, д. 21»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.17	Котельная «Школа № 22»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.18	Котельная ООО «Фирма «Тройка-Л»	1436,57	1588,42	1597,50	1597,50	1588,42	1694,85	1597,50	1613,48	1694,85	1766,04	1613,48	1653,82	1766,04	1849,04	1653,82	1695,17	
1.19	Котельная «БПК - 3»	-	-	2075,68	3709,24	-	-	3709,24	4154,35	-	-	-	4154,35	-	-	-	4349,6	4523,58
1.20	Котельная «Школа-интернат № 2»	-	-	2075,68	3709,24	-	-	3709,24	4154,35	-	-	4154,35	-	-	-	-	4349,6	4523,58

Перевод на индивидуальной отопление в 2016 году

№ п.п.	Наименование теллоснабжающей организации	2015 год				2016 год				2017 год				2018 год			
		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)	
		с 01.01.2015 по 30.06.2015	с 01.07.2015 по 31.12.2015	с 01.01.2015 по 30.06.2015	с 01.07.2015 по 31.12.2015	с 01.01.2016 по 30.06.2016	с 01.07.2016 по 31.12.2016	с 01.01.2016 по 30.06.2016	с 01.07.2016 по 31.12.2016	с 01.01.2017 по 30.06.2017	с 01.07.2017 по 31.12.2017	с 01.01.2017 по 30.06.2017	с 01.07.2017 по 31.12.2017	с 01.01.2018 по 30.06.2018	с 01.07.2018 по 31.12.2018		
1.21	Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	-	2075,68	3709,24	3709,24	-	4154,35	3709,24	4154,35	-	4154,35	3709,24	4154,35	-	4349,6	4349,6	4523,58
1.22	Котельная «Тубдиспансер»	-	2075,68	3709,24	3709,24	-	4154,35	3709,24	4154,35	-	4154,35	3709,24	4154,35	-	4349,6	4349,6	4523,58
1.23	Котельная «Акушерский корпус»	-	2075,68	3709,24	3709,24	-	4154,35	3709,24	4154,35	-	4154,35	3709,24	4154,35	-	4349,6	4349,6	4523,58
1.24	Котельная «Школа № 35»	-	2075,68	3709,24	3709,24	-	4154,35	3709,24	4154,35	-	4154,35	3709,24	4154,35	-	4349,6	4349,6	4523,58
1.25	Котельная «Школа № 34»	-	2075,68	3709,24	3709,24	-	4154,35	3709,24	4154,35	-	4154,35	3709,24	4154,35	-	4349,6	4349,6	4523,58
1.26	Котельная «Школа № 26»	-	2075,68	3709,24	3709,24	-	4154,35	3709,24	4154,35	-	4154,35	3709,24	4154,35	-	4349,6	4349,6	4523,58
1.27	Котельная «Энгельс»	-	-	-	-	-	1597,50	1613,45	1613,45	-	1613,48	1653,82	1653,82	-	1653,82	1693,17	1830,11
2.	ПАО «Квадра» - «Липецкая генерация»	1436,57	1588,42	1597,5	1649,58	1588,42	1694,85	1649,58	1688,74	1694,85	1766,04	1688,74	1766,04	1843,74	1759,72	1830,11	
3.	ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат»	1264,49	1397,38	1071,60	1184,22	1397,38	1467,25	1184,22	1243,43	1467,25	1560,85	1243,43	1295,00	-	1295,00	1349,35	
4.	ОАО «Стадок»	-	1954,29	2021,39	2021,39	-	2021,39	2171,07	2171,07	-	2171,07	2253,9	2253,9	-	2253,9	2335,35	
5.	ООО «ЛПК «Свободный Сокол»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	861,04	88,54	88,54	-	885,54	905,17	
6.	ООО «ЭнергоПлюс»	1436,57	1588,42	1436,57	1588,42	1588,42	1694,85	1588,42	1694,85	1694,85	1776,04	1694,85	1776,04	1843,74	1766,04	1843,74	
7.	ООО «Зем Рем Строй Липецк»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	1694,85	1776,04	1436,31	1496,64	1843,74	1496,64	1562,49	
8.	ООО «Коринка-6»	н/д	н/д	1827,16	1871,36	н/д	н/д	н/д	н/д	-	1955,46	2029,23	2029,23	-	2029,23	2104,31	
9.	ООО «Энергоконсалт»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1843,74
<b>Тарифы на теплоноситель в виде химически очищенной воды, руб./М</b>																	
1.	АО «Липецкая городская энергетическая	-	42,60	-	36,10	42,60	45,45	38,52	40,51	45,45	47,80	28,52	40,51	50,31	47,80	40,51	42,64

№ п.п.	Наименование теплоснабжающей организации компания»	2015 год				2016 год				2017 год				2018 год			
		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)	
		с 01.01.2015 по 30.06.2015	с 01.07.2015 по 31.12.2015	с 01.01.2015 по 30.06.2015	с 01.07.2015 по 31.12.2015	с 01.01.2016 по 30.06.2016	с 01.07.2016 по 31.12.2016	с 01.01.2017 по 30.06.2017	с 01.07.2017 по 31.12.2017	с 01.01.2017 по 30.06.2017	с 01.07.2017 по 31.12.2017	с 01.01.2018 по 30.06.2018	с 01.07.2018 по 31.12.2018	с 01.01.2018 по 30.06.2018	с 01.07.2018 по 31.12.2018		
<i>Тарифы на горячую воду, руб./м<sup>3</sup> (компоненты на холодную воду)</i>																	
1.	АО «Липецкая городская энергетическая компания» Закрытая система ГВС																
1.1	Котельная «Улица Баумана, д. 296»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.2	Котельная «Завод «Свободный Сокол»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.3	Котельная «108 квартал»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.4	Котельная «13 квартал»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.5	Котельная «Школа № 16»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.6	Котельная «Липецкие Узоры»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.7	Котельная «Электроаппарат»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.8	Котельная «Село Подгорное»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.9	Котельная «Улица Космонавтов, д. 36/4»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.10	Котельная «Центролит»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.11	Котельная «Поселок Дачный»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.12	Котельная «Улица Механизаторов, д. 21»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.13	Котельная «Школа № 22»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.14	Котельная ООО «Фирма «Тройка-Л» интернат № 2»	19,41	21,48	16,45	18,20	21,48	22,90	18,20	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	19,41	20,22
1.15	Котельная «Школа-интернат № 2»	-	-	16,45	18,20	-	-	18,20	19,41	-	-	19,41	20,22	-	-	19,41	20,22
1.16	Котельная «МСЧ «Свободный Сокол»	-	-	16,45	18,20	-	-	18,20	19,41	-	-	19,41	20,22	-	-	20,22	21,13
1.17	Котельная «Тубдиспансер»	-	-	16,45	18,20	-	-	18,20	19,41	-	-	19,41	20,22	-	-	20,22	21,13
1.18	Котельная «Акушерский корпус»	-	-	16,45	18,20	-	-	18,20	19,41	-	-	19,41	20,22	-	-	20,22	21,13

№ п.п.	Наименование теплоснабжающей организации	2015 год				2016 год				2017 год				2018 год			
		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)		Население (с учетом НДС)		Бюджетные и прочие потребители (без НДС)	
		с 01.01.2015 по 30.06.2015	с 01.07.2015 по 31.12.2015	с 01.01.2015 по 30.06.2015	с 01.07.2015 по 31.12.2015	с 01.01.2016 по 30.06.2016	с 01.07.2016 по 31.12.2016	с 01.01.2016 по 30.06.2016	с 01.07.2016 по 31.12.2016	с 01.01.2017 по 30.06.2017	с 01.07.2017 по 31.12.2017	с 01.01.2017 по 30.06.2017	с 01.07.2017 по 31.12.2017	с 01.01.2018 по 30.06.2018	с 01.07.2018 по 31.12.2018	с 01.01.2018 по 30.06.2018	с 01.07.2018 по 31.12.2018
1.19	Котельная «Школа № 35»	-	16,45	18,20	-	18,20	19,41	-	19,41	20,22	-	20,22	-	20,22	-	20,22	21,13
	Открытая система ГВС																
1.20	Котельная «Центролит»	38,49	42,60	32,62	36,10	36,10	38,52	45,45	47,37	38,52	40,14	47,37	49,48	40,14	47,37	49,48	41,93
	Открытая система ГВС																
2.	Фонд ЦАО «Квандра» - «Липецкая генерация»																
	Закрытая система ГВС	-	21,48	-	18,2	18,2	19,41	22,90	23,86	19,41	20,22	23,86	24,93	20,22	23,86	24,93	21,13
	Открытая система ГВС	-	42,60	-	36,10	36,10	38,52	45,45	47,37	38,52	40,14	47,37	49,48	40,14	47,37	49,48	41,93
3.																	
	Закрытая система ГВС	7,75	8,58	6,57	7,27	7,27	7,73	9,12	9,12	7,27	7,73	8,05	-	8,05	-	8,05	8,41
	Открытая система ГВС	51,68	57,21	43,80	48,48	48,48	48,95	57,76	57,76	48,48	48,95	53,06	-	53,06	-	53,06	55,32
4.	ОАО «Стагдок»	н/д	н/д	н/д	н/д												
5.	ООО «ЛТК «Свободный Сокол»	н/д	н/д	н/д	н/д												
5.	ООО «ЭнергоПлюс»	19,41	21,48	19,41	21,48	21,48	22,90	22,90	23,86	22,90	23,86	23,86	24,93	22,90	23,86	24,93	23,86
7.	ООО «Зем Рем Строй Липецк»	н/д	н/д	н/д	н/д												
8.	ООО «Корзинка-6»	н/д	н/д	н/д	н/д												
9.	ООО «Фирма «Тройка-Л»	-	16,45	18,20	-	18,20	19,41	-	-	19,41	20,22	-	-	20,22	-	20,22	21,13
10.	ООО «Комус»					1317,87	1339,87			1339,87	1416,40			1416,40		1416,40	1467,77
11.	ООО «Мегалис - Недвижимость»					1633,68	1698,66			1698,66	1733,15			1733,15		1733,15	1761,19

### Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности

Тариф за подключение к системе теплоснабжения филиала ПАО «Квадра» - «Липецкая генерация», утвержденный на 2018 год постановлением управления энергетики и тарифов Липецкой области от 15.12.2017 г. № 48/3, представлен в таблице 2.10

Таблица 2.10. Тариф за подключение к системе теплоснабжения филиала ПАО «Квадра»

Подключаемая тепловая нагрузка	Размер платы за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки
менее 0,1 Гкал/ч	550 руб. с НДС
от 0,1 до 1,5 Гкал/ч	- Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей – 32,87 тыс. руб./Гкал/ч (без НДС) - Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (бесканальная прокладка) – 5456,59 тыс. руб./Гкал/ч (без НДС) - Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов – 826,84 тыс. руб./Гкал/ч (без НДС)

Тариф за подключение к системе теплоснабжения филиала АО «ЛГЭК», утвержденный на 2018 год постановлением управления энергетики и тарифов Липецкой области от 14.09.2018 г. № 35, представлен в таблице 2.11.

Таблица 2.11. Тариф за подключение к системе теплоснабжения филиала АО «ЛГЭК»

Подключаемая тепловая нагрузка	Размер платы за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки
менее 0,1 Гкал/ч	550 руб. с НДС
от 0,1 до 1,5 Гкал/ч	- расходы по проведению мероприятий по подключению -12,2тыс. руб./Гкал/час (без НДС); - расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (подземная прокладка) – 0 тыс. руб./Гкал/ч (без НДС); - расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей при бесканальной прокладке – 0 тыс. руб./Гкал/ч (без НДС) - Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (канальная, бесканальная прокладка) – 0 тыс. руб./Гкал/ч (без НДС)

## 2.1.14 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города.

### 2.1.14.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Утвержденный температурный график от крупных источников тепловой энергии филиала ПАО «Квадра» - «Липецкая генерация» - 130/70 °С, со срезкой на 110 °С. Наличие данной срезки обусловлено состоянием абонентских вводов. В случае долгосрочного стояния температуры наружного воздуха ниже соответствующей данной срезке, потребитель не получит необходимого количества тепловой энергии. Для предупреждения данной проблемы необходимо приведение абонентских узлов в проектное состояние и оборудование узлами смешения.

Данный вопрос должен решаться филиалом ПАО «Квадра» - «Липецкая генерация» совместно с управляющими компаниями и департаментом жилищно-коммунального хозяйства администрации города Липецка.

### **2.1.14.2 Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надёжности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

Значительная часть трубопроводов тепловых сетей находится в эксплуатации более 25 лет и часть из них, отработавшая более 50 лет, нуждается в замене. Старение тепловых сетей является причиной большого количества технологических отказов и сбоев в работе систем теплоснабжения, связанных с неплотностью трубопроводов тепловых сетей, ведущих к потерям тепла и теплоносителя. Данная проблема подробно описана в части 9 Главы 1. В Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» Схемы теплоснабжения городского образования г.Липецка на период до 2035 года (Актуализация на 2020 г.) представлена программа замены изношенных и отработавших нормативный срок службы участков тепловых сетей с учетом расчета надежности и существующих финансовых ограничений ТСО.

### **2.1.14.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Принципиальные проблемы развития систем теплоснабжения отсутствуют, но присутствуют косвенные проблемы, описанные в п. 2.1.14.1 и 2.1.14.2.

Дополнительно необходимо выделить следующие направления решения косвенных проблем развития систем теплоснабжения:

#### **Повышение качества локально-вставочного ремонта:**

- применение ППМ изоляции при локально вставочном ремонте;
- обучение персонала методам контроля качества и работы с трубопроводами, предизолированными ППМ изоляцией;
- соблюдение по каждому локальному участку сетей следующей последовательности работ:
  - акустическая диагностика с определением длины заменяемого участка;
  - измерение величины утечки;
  - определение причин коррозии и измерение разницы потенциалов трубопровод/грунт и наличия блуждающих токов;
  - определение оптимального диаметра трубопроводов заменяемого участка;
  - установка катушки с влагостойкой качественной изоляцией (чаще всего ППМ);
  - чистка канала;
  - применение на непокрытых изоляцией участках антикоррозийного покрытия «Магистраль» или аналогичного по свойствам с измерением толщины слоя покрытия малогабаритными ультразвуковыми толщиномерами;
    - в летний период опрессовка участка;
    - измерение после завершения ремонтных работ разницы потенциалов трубопровод/грунт и наличия блуждающих токов;
  - применение, при необходимости, мер защиты от электрохимической коррозии (осушение; устранение препятствий, мешающих протоку воды; чистка прилегающих камер; заземление вводов в подключенные здания; экранирование кабелей; устранение вредного воздействия станций катодной защиты смежных коммуникаций; установка протекторов);
    - обеспечение герметичности перекрытия канала на восстанавливаемом участке;
    - заполнение формализованных актов выполненных работ и поэтапная их фотофиксация;
    - измерение тепловых потерь после ремонта и расчет экономического эффекта.

**Повышение ресурса действующих магистральных сетей:**

- обследование сетей;
- разработка проектов восстановления ресурса, включая определение комплекса необходимых работ, расчет стоимости работ и ожидаемых эффектов;
- реализация проекта в части восстановления ресурса трубопроводов и обеспечения их гидравлической плотности;
- реализация проекта в части предотвращения дальнейших коррозионных процессов;
- реализация проекта в части повышения эффективности работы сетей, включая восстановление теплоизоляции в доступных местах;
- организация работы на предприятии, обеспечивающей поддержание ресурса сетей.
- выполнение в летний период первоочередных обязательных работ в камерах тепловых сетей:
  - проверка запорной арматуры;
  - качественная замена сальников;
  - чистка камер;
  - восстановление антикоррозионных покрытий;
  - накрытие трубопроводов на выходе из камер (место примыкания стены камеры и канала) и под люками, влагостойким покрытием;
  - восстановление лестниц, прямков;
  - фотофиксация и инженерная приемка выполненных работ.
- выполнение работ по осушению подтопленных участков тепловых сетей до конца 2019 года (чистка дренажей, водовыпуски, прямки камер, водопоглощающие колодцы, дренажные станции).
- организация контроля состояния сетей по величине потерь через изоляцию.

**Система качества для вновь строящихся сетей:**

- корректировка технического задания на закупку предизолированных трубопроводов, запорной арматуры и компенсаторов исходя из необходимости 50-ти летнего срока службы сетей.
- создание при группе/службе диагностики лаборатории входного контроля качества предизолированных трубопроводов.

**Гидравлические режимы:**

- наладка системы (установка дросселирующих, смесительных устройств);
- организация расчетов ущерба за превышение температуры обратной сетевой воды и его взыскание.
- организация эксплуатации тепловых узлов подключенных зданий силами по отдельному подрядному договору.
- оптимизация диаметров тепловых сетей при их замене.

**Выявление коммерческих потерь и их ликвидация:**

- на первом этапе ручное, а в дальнейшем автоматическое сведение технологических и коммерческих балансов в целом по системе и по отдельным магистралям.
- упрощенная проверка приборов учета потребителей по удельному потреблению, ежемесячному графику потребления и температуре в подающем трубопроводе.
- тщательная аналитическая проверка подозрительных приборов учета.
- расчет ущербов от завышения температуры обратной сетевой воды и предъявление их к взысканию.
- изменение принципов стимулирования персонала сбытового филиала.
- реорганизация системы управления в выделением ответственных за комплекс работ по группе потребителей.

**Система диспетчеризации и мониторинга**

Службы по работе с потребителями:

- определение реальных балансов по всем видам товаров и коммерческих потерь;
- определение возможных забалансовых доходов;
- контроль фактического потребления мощности и соответствия ее ТУ на подключение.

Эксплуатация:

- определение технологических потерь и балансов в тепловых сетях;
- диспетчерское и аварийное управление по фактическим режимам;
- поддержание оптимальных температурных графиков;
- контроль состояния сетей;
- наладка режимов теплоснабжения;
- контроль отключений и нарушений режимов.

Развитие и инвестиции:

- достоверная оценка результатов внедрения проектов улучшений;
- оценка эффектов инвестиционных затрат;
- разработка схем теплоснабжения в реальных электронных моделях;
- оптимизация диаметров и конфигурации сети;
- снижение затрат на подключение при учете реальных резервов пропускной способности и энергосбережения у потребителей;
- планирование ремонтов.

Управление:

- отчетность и аналитика по итогам ежедневной деятельности включая разбивку по бизнес-процессам и по подразделениям;
- планирование деятельности по ключевым показателям и отчетность по ним;
- контроль и сравнение затрат по бизнес-процессам и на эксплуатацию условных единиц;
- организация формализованного управления и взаимодействия подразделений «по отклонениям» и по бизнес-процессам.

## **2.2. Краткий анализ существующего состояния системы водоснабжения**

**Согласно Закону Российской Федерации от 21.07.1993 № 5458-1 «О государственной тайне» Схема водоснабжения города Липецка на период до 2033 года носит гриф «Совершенно секретно» и не подлежит раскрытию.**

### **2.2.1. Описание системы и структуры водоснабжения и деление территории города на эксплуатационные зоны**

Система централизованного водоснабжения города принята объединенная хозяйственно-противопожарная. Система подачи воды – централизованная напорная. Водоснабжение ряда производственных объектов осуществляется от нецентрализованных систем водоснабжения. Основными потребителями воды является население города, учреждения социального, культурного, бытового обслуживания, промышленные предприятия и коммерческие организации.

Структурно система водоснабжения г. Липецка состоит из 6 технологических зон централизованного водоснабжения и 5 технологических зон нецентрализованного водоснабжения, которые включают в себя:

- 20 водозаборов подземных вод;
- 13 насосных станций II подъема;
- 3 станции обезжелезивания;
- 2 водонапорных башни;
- 108 повысительных насосных станций;
- водопроводная сеть, общей протяженностью 1 176,6 км;
- около 34 тыс. колодцев;
- 3 194 пожарных гидрантов и водоразборных колонок.

Эксплуатационные зоны ответственности системы водоснабжения:

- зона эксплуатационной ответственности АО «ЛГЭК»;
- зона эксплуатационной ответственности ПАО «НЛМК»;
- зона эксплуатационной ответственности МУП «Липецкводоканал»;
- зона эксплуатационной ответственности ОАО ЛМЗ «Свободный Сокол»;
- зона эксплуатационной ответственности ООО «ФИН-Групп»;
- зона эксплуатационной ответственности ООО «Газпром-Энерго»;
- зона эксплуатационной ответственности пос. Балашовское лесничество;
- зона эксплуатационной ответственности прочих предприятий и районов города.

В зону эксплуатационной ответственности АО «ЛГЭК» входят следующие объекты системы централизованного водоснабжения:

- водозабор № 1;
- водозабор № 2;
- водозабор № 3;
- водозабор № 4;
- водозабор № 5;
- водозабор № 7;
- водозабор № 10;
- водозабор «Дачный»;
- водозабор «Дачный в/ч»;
- водозабор «Матырский»;
- водозабор «Матырский-2»;
- водозабор «Северный Рудник»;
- водозабор «Сырский Рудник»;
- водозабор «ТЭЦ-2»
- водозабор «Центролит»
- станция обезжелезивания водозабора «Матырский»
- станция обезжелезивания водозабора «ТЭЦ-2»
- ВНС №1;
- ВНС №2;
- ВНС №3;
- ВНС №4;
- ВНС №5;
- ВНС №7;
- ВНС №10;
- ВНС «Дачный в/ч»;
- ВНС «Матырский»;
- ВНС «Сырский Рудник»;

- ВНС «ТЭЦ-2»;
- ВНС «Центролит»;
- 105 повысительных насосных станций;
- основная часть распределительной водопроводной сети.

В зоне эксплуатационной ответственности МУП «Липецкводоканал» находятся распределительные сети централизованной системы водоснабжения, которые переданы в аренду АО «ЛГЭК», а также объекты нецентрализованной системы водоснабжения пос. Венера:

- водозабор пос. Венера»;
- водонапорная башня;
- водопроводные сети пос. Венера.

В зоне эксплуатационной ответственности ПАО «НЛМК» находятся все объекты нецентрализованной системы водоснабжения производственной площадки ПАО «НЛМК»:

- водозабор «Боринские Ключи» с напорными водоводами;
- насосная станция второго подъема водозабора «Боринские Ключи»;
- водопроводные сети производственной площадки ПАО «НЛМК».

В зоне эксплуатационной ответственности ОАО ЛМЗ «Свободный Сокол» находятся все объекты нецентрализованной системы водоснабжения производственной площадки ОАО ЛМЗ «Свободный Сокол»:

- водозабор ОАО ЛМЗ «Свободный Сокол»;
- водопроводные сети производственной площадки ОАО ЛМЗ «Свободный Сокол».

В зоне эксплуатационной ответственности ООО «ФИН-Групп» находятся все объекты нецентрализованной системы водоснабжения производственной площадки ООО «ФИН-Групп»:

- водозабор ООО «ФИН-Групп»;
- водопроводные сети производственной площадки ООО «ФИН-Групп».

В зоне эксплуатационной ответственности ООО «Газпром-Энерго» находятся все объекты нецентрализованной системы водоснабжения производственной площадки ООО «Газпром трансгаз Москва»:

- водозабор ООО «Газпром-Энерго»;
- водопроводные сети производственной площадки ООО «Газпром трансгаз Москва».

В зоне эксплуатационной ответственности МУП «Липецкводоканал» находятся все объекты нецентрализованной системы водоснабжения пос. Балашовское лесничество:

- водозабор пос. Балашовское лесничество;
- водонапорная башня;
- станции обеззараживания и обезжелезивания воды;
- внутриплощадочная распределительная сеть.

В зоне эксплуатационной ответственности прочих предприятий и районов города находятся все объекты нецентрализованной системы водоснабжения, не вошедшие ни в одну из вышеуказанных зон эксплуатационной ответственности.

Территория г. Липецка практически полностью охвачена централизованной системой водоснабжения. Почти 99% жителей города имеют доступ к

централизованному водоснабжению. Однако на территории г. Липецк имеются районы, частично или полностью не охваченные централизованной системой водоснабжения. Водоснабжение на этих территориях осуществляется от индивидуальных водозаборных скважин и колодцев.

Описание территорий города Липецка, не охваченных централизованными системами водоснабжения представлены в пункте 1.2. Главы 1 Книги 1. Утверждаемая часть. Схема водоснабжения и водоотведения города Липецка на период до 2033 года.

### 2.2.2 Технологические зоны водоснабжения

Система водоснабжения г. Липецка делится на 6 технологических зон централизованного водоснабжения, которые снабжают потребителей жилых микрорайонов и районов города, а также 5 технологических зон нецентрализованного водоснабжения, которые обеспечивают водоснабжение производственных площадок промышленных и других предприятий, а также некоторых жилых районов города Липецка.

Технологические зоны централизованного водоснабжения г. Липецка:

- технологическая зона «Город»;
- технологическая зона «Северный»;
- технологическая зона «Центролит»;
- технологическая зона «Сырский»;
- технологическая зона «Матырский»;
- технологическая зона «ТЭЦ-2».

1) Технологическая зона «Город» включает в себя:

- водозабор № 1;
- водозабор № 2;
- водозабор № 3;
- водозабор № 4;
- водозабор № 5;
- водозабор № 7;
- водозабор № 10;
- ВНС № 1;
- ВНС № 2;
- ВНС № 3;
- ВНС № 4;
- ВНС № 5;
- ВНС № 7;
- ВНС № 10;
- 105 повысительных насосных станций;
- распределительную водопроводную сеть.

2) Технологическая зона «Северный» обеспечивает водой потребителей в микрорайоне «Северный Рудник» и включает в себя:

- водозабор «Северный Рудник»;
- распределительную водопроводную сеть.

3) Технологическая зона «Центролит» обеспечивает водой потребителей в промышленной зоне микрорайона «Центролит» и включает в себя:

- водозабор «Центролит»;
- ВНС «Центролит»;
- распределительную водопроводную сеть.

4) Технологическая зона «Сырский» обеспечивает водой потребителей в микрорайонах «Сырский Рудник» и «Район улицы Ангарской» и включает в себя:

- водозабор «Сырский Рудник»;
- ВНС «Сырский Рудник»;
- повысительную насосную станцию;
- распределительную водопроводную сеть.

5) Технологическая зона «Матырский» обеспечивает водой потребителей в микрорайонах «Казинка», «Матырский» и «Дачный» и включает в себя:

- водозабор «Матырский»;
- водозабор «Матырский-2»;
- водозабор «Дачный»;
- водозабор «Дачный в/ч»;
- станцию обезжелезивания водозабора «Матырский»;
- ВНС «Матырский»;
- ВНС «Дачный в/ч»;
- водонапорную башню в пос. Дачный;
- 2 повысительных насосных станции;
- распределительную водопроводную сеть.

6) Технологическая зона «ТЭЦ-2» обеспечивает водой ТЭЦ-2 и потребителей по ул. Морская в микрорайоне «Новая Жизнь» и включает в себя:

- водозабор «ТЭЦ-2»;
- станцию обезжелезивания водозабора «ТЭЦ-2»;
- ВНС «ТЭЦ-2»;
- магистральные водоводы до ТЭЦ-2;
- распределительную водопроводную сеть в микрорайоне «Новая Жизнь».

Технологические зоны нецентрализованного водоснабжения:

- технологическая зона «Боринские Ключи»;
- технологическая зона «Свободный Сокол»;
- технологическая зона «Трубный завод»;
- технологическая зона «Газпром»;
- технологическая зона пос. Балашовское лесничество;
- технологическая зона пос. Венера.

1) Технологическая зона «Боринские Ключи» относится к системе нецентрализованного водоснабжения производственной площадки ПАО «НЛМК», обеспечивает ее водой питьевого качества и включает в себя:

- водозабор «Боринские Ключи»;
- магистральные водоводы от водозабора до насосной станции второго подъема;
- насосную станцию второго подъема водозабора «Боринские Ключи»;
- внутриплощадочную распределительную сеть.

2) Технологическая зона «Свободный Сокол» относится к системе нецентрализованного водоснабжения производственной площадки ОАО ЛМЗ «Свободный Сокол» и включает в себя:

- водозабор ОАО ЛМЗ «Свободный Сокол»;
- внутриплощадочную распределительную сеть.

3) Технологическая зона «Трубный завод» относится к системе нецентрализованного водоснабжения производственной площадки ООО «ФИН-Групп» и включает в себя:

- водозабор ООО «ФИН-Групп»;
- внутриплощадочную распределительную сеть.

4) Технологическая зона «Газпром» относится к системе нецентрализованного водоснабжения производственной площадки ООО «Газпром трансгаз Москва» и включает в себя:

- водозабор ООО «Газпром-Энерго»;
- внутриплощадочную распределительную сеть.

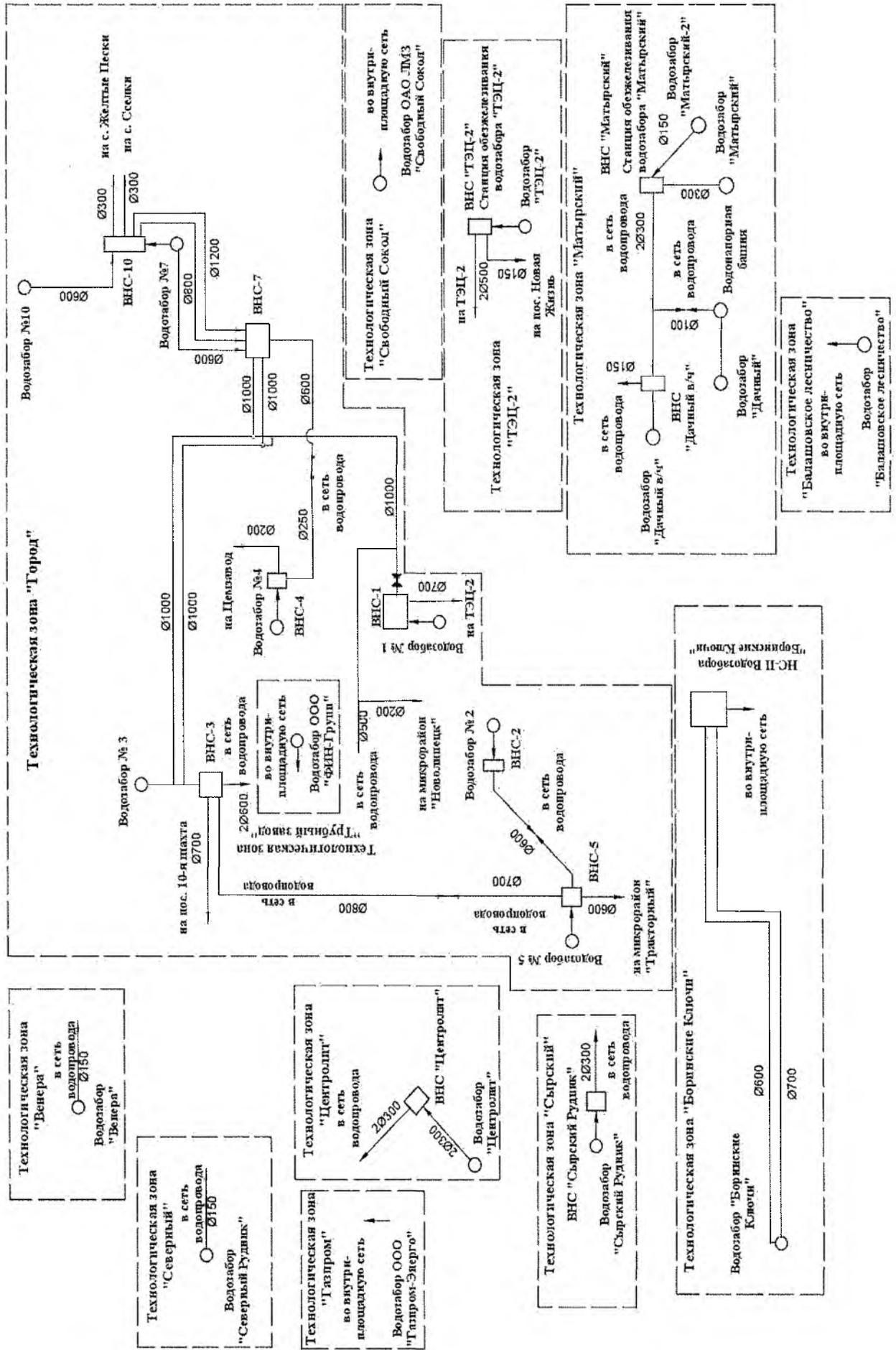
5) Технологическая зона пос. Балашовское лесничество относится к системе нецентрализованного водоснабжения г. Липецка и включает в себя:

- водозабор пос. Балашовское лесничество;
- водонапорную башню;
- станции обеззараживания и обезжелезивания воды;
- внутриплощадочную распределительную сеть.

6) Технологическая зона пос. Венера относится к системе нецентрализованного водоснабжения г. Липецка и включает в себя:

- водозабор пос. Венера;
- водонапорную башню..

Рисунок 2.2.1.1. Схема технологических зон водоснабжения г. Липецк



### 2.2.3. Техническое состояние централизованных систем водоснабжения

Общее состояние централизованной системы водоснабжения характеризуется как работоспособное, ремонтнопригодное, с наличием аварийных объектов.

Полное описание существующих объектов системы централизованного водоснабжения г. Липецка приведены в Приложении 1 Книги 2 Том 1 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033 г.г.».

**Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений, сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды, описание состояния и функционирования существующих подкачивающих насосных станций (насосные станции II подъема)**

Основными источниками водоснабжения г. Липецка являются Задонско-елецкий водоносный горизонт и, в меньшей степени, Евлановско-ливенский водоносный горизонт. Неоген-четвертичный водоносный комплекс эксплуатируется на левобережье р. Воронеж для технического водоснабжения ПАО «НЛМК», а также небольшим числом скважин в пос. Матырский, пос. Дачный, в/ч. Преобладающая часть водозаборов площадного и линейного типа, и только один водозабор одиночного типа.

На территории г. Липецк находится 20 водозаборов, из которых 15 относятся к централизованной системе водоснабжения города, 5 – к нецентрализованной системе водоснабжения производственных площадок заводов и районов города Липецка, на территории которых находятся данные водозаборы. Полное техническое описание представлено в Приложении 1 Книги 2 Том 1 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033 г.г.».

Основными источниками водоснабжения населения являются 15 водозаборов, которые находятся в эксплуатационном ведении АО «ЛГЭК», остальные водозаборы предназначены для обеспечения питьевой и технической водой потребителей промышленных предприятий, за исключением водозабора «Боринские ключи». Данный водозабор помимо водопотребления предприятием обеспечивает потребителей хозяйственно-питьевой водой левобережной части города Липецк.

Стоит отметить, что качество воды во всех скважинах водозаборов соответствует санитарным нормам по всем показателям.

Полное техническое описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений, сооружений очистки и подготовки воды, описание состояния и функционирования существующих подкачивающих насосных станций (насосные станции II подъема) представлено в Книге 2 Том 1 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033 г.г.»

Техническое состояние оборудования ВНС АО «ЛГЭК» представлено в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2. Техническое состояние оборудования ВНС АО «ЛГЭК»

№ п/п	Наименование объекта	Отношение фактической производительности к номинальной, %	Оснащенность приборами учета, %	Износ оборудования, %
-------	----------------------	---	---------------------------------	-----------------------

1	ВНС № 1	42,21	100	65
2	ВНС № 2	56,97	100	31
3	ВНС № 3	43,06	100	59
4	ВНС № 4	74,87	100	100
5	ВНС № 5	62,81	100	51
6	ВНС № 7	18,17	100	51
7	ВНС № 10	62,11	100	65
8	ВНС «Северный рудник»	29,59	100	100
9	ВНС «Сырский рудник»	57,15	67	85
10	ВНС «Центролит»	27,36	100	100
11	ВНС «ТЭЦ-2»	22,43	100	57
12	ВНС «Матырский» ВНС «Матырский - 2»	37,07	100	59
13	ВНС «Дачный»	12,91	100	100
14	ВНС «Дачный в/ч»	18,75	100	100
	<b>Итого:</b>	<b>40,39</b>	<b>97,6</b>	<b>73,07</b>

### Описание состояния и функционирования существующих подкачивающих насосных станций (насосные станции III подъема)

Насосные станции второго подъема системы водоснабжения г. Липецка создают в водопроводной сети давление, достаточное для водоснабжения мало- и среднеэтажной застройки. Для подачи воды с требуемым давлением в отдельно стоящие многоэтажные здания, а также в районах комплексной многоэтажной застройки используются повысительные водопроводные насосные станции (ВНСП).

Подача воды насосами на 62% ВНСП производится с регулированием по уровню давления в напорном водоводе с применением частотного регулирования привода насоса, регулирование подачи воды дросселированием не производится. Таким образом, нерациональные затраты электроэнергии, возникающие при дросселировании, на этих станциях исключены максимально. Дальнейшее повышение энергоэффективности подачи воды возможно за счет замены основного оборудования на современное с более высоким значением КПД, соответствующее расчетным параметрам с учетом перспективной нагрузки и оснащение его частотными преобразователями.

В г. Липецке эксплуатируется 108 ВНСП, из них 105 находятся в эксплуатационном ведении или аренде АО «ЛГЭК».

Преимущественно ВНСП надземного типа помещений (на четырех ВНСП тип помещений не определен), с количеством насосных агрегатов от 2 до 7 единиц. Большая часть ВНСП (60%) оборудована частотными преобразователями. Полное описание существующих повысительных водопроводных насосных станций г. Липецка приведены в пункте 1.2. «Повысительные водопроводные насосные станции» Книги 2 Том 1 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033 г.г.». Объем потребленной электрической энергии по объектам водоснабжения Комплекса водоснабжения за 2012г.-2015г. по месяцам представлены в п 1.4. Книги 2 Том 1 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033 г.г.».

Таблица 2.2.3. Техническое состояние оборудования ВНСП АО «ЛГЭК»

№ п/п	Наименование объекта	Отношение фактической производительности н/а к номинальной, %	Износ оборудования, %
1	ВНСП № 1	73,17	55

№ п/п	Наименование объекта	Отношение фактической производительности н/а к номинальной, %	Износ оборудования, %
2	ВНСП № 2	75,00	87
3	ВНСП № 3	74,76	85
4	ВНСП № 5	65,60	83
5	ВНСП № 6а	76,19	55
6	ВНСП № 7	78,40	83
7	ВНСП № 8	76,33	83
8	ВНСП № 9	76,00	83
9	ВНСП № 10	74,80	83
10	ВНСП № 11	75,00	83
11	ВНСП № 12	79,20	83
12	ВНСП № 13	85,60	83
13	ВНСП № 14	75,00	87
14	ВНСП № 15	77,00	89
15	ВНСП № 18	80,60	40
16	ВНСП № 19	92,00	83
17	ВНСП № 20	78,00	83
18	ВНСП № 21	76,60	81
19	ВНСП № 22	75,00	79
20	ВНСП № 23	75,00	81
21	ВНСП № 25	75,60	79
22	ВНСП № 26	76,80	77
23	ВНСП № 27	75,00	77
24	ВНСП № 28	79,40	77
25	ВНСП № 29	75,00	75
26	ВНСП № 30	82,80	75
27	ВНСП № 31	75,80	73
28	ВНСП № 32	83,20	73
29	ВНСП № 33	76,30	73
30	ВНСП № 34	75,00	71
31	ВНСП № 36	80,00	73
32	ВНСП № 37	75,20	73
33	ВНСП № 38	77,00	73
34	ВНСП № 39	75,00	73
35	ВНСП № 40	75,44	71
36	ВНСП № 41	80,80	71
37	ВНСП № 43	76,20	55
38	ВНСП № 44	75,60	69
39	ВНСП № 45	79,60	63
40	ВНСП № 46	78,20	63
41	ВНСП № 47	84,00	69
42	ВНСП № 48	85,00	81
43	ВНСП № 49	75,20	81
44	ВНСП № 50	75,00	87
45	ВНСП № 51	75,33	67
46	ВНСП № 52	83,80	89
47	ВНСП № 53	83,20	83

№ п/п	Наименование объекта	Отношение фактической производительности н/а к номинальной, %	Износ оборудования, %
48	ВНСП № 54	79,20	65
49	ВНСП № 55	77,56	63
50	ВНСП № 56	80,60	85
51	ВНСП № 57	88,80	65
52	ВНСП № 58	75,00	63
53	ВНСП № 59	86,40	61
54	ВНСП № 60	75,00	65
55	ВНСП № 61	84,40	61
56	ВНСП № 62	78,20	61
57	ВНСП № 63	77,40	61
58	ВНСП № 64	81,40	59
59	ВНСП № 65	82,50	79
60	ВНСП № 68	80,63	57
61	ВНСП № 69	77,30	57
62	ВНСП № 70	81,88	57
63	ВНСП № 71	81,20	57
64	ВНСП № 72	75,00	57
65	ВНСП № 73	0,60	57
66	ВНСП № 74	85,80	57
67	ВНСП № 75	77,60	51
68	ВНСП № 76	78,60	55
69	ВНСП № 77	76,80	55
70	ВНСП № 78	80,00	55
71	ВНСП № 79	77,40	55
72	ВНСП № 80	77,40	55
73	ВНСП № 81	82,20	49
74	ВНСП № 82	76,80	45
75	ВНСП № 83	75,00	73
76	ВНСП № 84	75,60	100
77	ВНСП № 85	77,40	75
78	ВНСП № 86	75,20	63
79	ВНСП № 87	75,80	83
80	ВНСП № 88	77,80	83
81	ВНСП № 89	74,80	41
82	ВНСП № 90	76,20	81
83	ВНСП № 91	75,00	41
84	ВНСП № 92	82,19	55
85	ВНСП № 93	81,50	59
86	ВНСП № 94	80,00	55
87	ВНСП № 95	77,00	55
88	ВНСП № 96	75,80	71
89	ВНСП № 97	77,20	39
90	ВНСП «ул. 3. Космодемьянской»	77,20	57
91	ВНСП № 99	75,00	57
92	ВНСП № 100	85,60	85
93	ВНСП «ул. Моршанская»	76,20	21

№ п/п	Наименование объекта	Отношение фактической производительности н/а к номинальной, %	Износ оборудования, %
94	ВНСП «ул. В. Огнева»	75,00	13
95	ВНСП «ул. Ангарская, 9»	76,88	57
96	ВНСП 26 микрорайона	75,33	25
97	ВНСП 7 жилого района	75,01	15
98	ВНС «ул. Бехтеева, 6»	73,10	21
99	Насосная станция ул. Рихарда Зорге, 3	39,79	11
100	ВНС № 36/1	90,69	13
101	ВНС № 36/2	88,24	9
102	ВНС № 51	73,13	17
	<b>Итого (среднее):</b>	<b>77,08</b>	<b>64,14</b>

### **Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения**

Водопроводные сети преимущественно закольцованы, по тупиковой схеме выполнены сети только по отдельным улицам в зонах индивидуальной жилой застройки. Сети проложены бесканальным способом в грунте.

В соответствии с исходными данными, предоставленными эксплуатирующими организациями, общая протяженность магистральных и распределительных сетей питьевого водоснабжения города составляет 1 176,6 км, в том числе:

- водопроводных сетей АО «ЛГЭК», протяженностью 943,3 км;
- водопроводных сетей ПАО «НЛМК», протяженностью 50 км;
- водопроводных сетей, не находящихся в хозяйственном ведении, протяженностью 183,3 км.

В соответствии с электронной моделью, общая протяженность магистральных и распределительных сетей питьевого водоснабжения города составляет 2 164,18 км, в том числе:

- водопроводных сетей АО «ЛГЭК», протяженностью 1026,85 км;
- водопроводных сетей ПАО «НЛМК», протяженностью 80,67 км;
- водопроводных сетей, не находящихся в хозяйственном ведении, общей протяженностью 183,3 км;
- водопроводных сетей МУП «Липецкводоканал», протяженностью 59,3 км;
- водопроводных сетей промышленных площадок и прочих организаций, в том числе не выявленные сети, не находящиеся в хозяйственном ведении, общей протяженностью 954,03 км (количество сетей определено расчетным путем, на основании данных электронной модели).

Сети выполнены в основном из стальных, чугунных и полиэтиленовых трубопроводов диаметром от 15 мм до 2000 мм, имеют большой износ и частично требуют замены. На сетях установлено около 34 тыс. колодцев, 3 194 пожарных гидрантов и водоразборных колонок.

Протяженность сетей, по техническому состоянию имеющие 100% износ, составляет 566,6 км или 55,17 % от общей протяженности водопроводных сетей АО «ЛГЭК».

Основные параметры трубопроводов подачи воды ПАО «НЛМК» от водозабора Борино до участка питьевого водоснабжения комбината, расположенного по ул. М. Расковой приведены в таблице 1.4.3.1. Оценка технического состояния водопроводных

сетей АО «ЛГЭК» приведена в таблице 1.4.3.2. Параметры водопроводных сетей, не находящихся в хозяйственном ведении, приведены в приложении 3 Книги 2 Том 1 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033 г.г.».

Оценка технического состояния водопроводных сетей ПАО «НЛМК» и водопроводных сетей, не находящихся в хозяйственном ведении, отсутствует.

### **Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении города Липецка**

Основные проблемы системы централизованного водоснабжения г. Липецка:

- высокая степень износа и старение водопроводных сетей;
- наличие бесхозяйных водопроводных сетей;
- энергоемкость оборудования, приводящая к высоким затратам по доставке воды потребителям;
- несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и энергопотреблению, недостаточный уровень автоматизации и учета отпущенной воды;
- снижение уровня подземных вод;
- отсутствие первого пояса зоны санитарной охраны на водозаборах «Сырский Рудник», «Кузьминский» и № 10;
- низкая эффективность станции обезжелезивания водозабора «ТЭЦ-2»;
- отсутствие станции водоподготовки на водозаборе «Дачный»;
- нехватка воды в летний период в районах индивидуальной жилой застройки в пос. Дачный, с. Сселки, пос. Сырский Рудник и пос. Северный Рудник;
- несоответствие качества воды по физико-химическим характеристикам;
- нитратное загрязнение воды источников водоснабжения, расположенных в правобережной части города.

### **Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы**

Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения соответствует описанию централизованной системы горячего водоснабжения, представленному в схеме теплоснабжения городского округа г. Липецка инв. № 039.СТС.018.003.007.000 и составлено на основании представленной в схеме теплоснабжения информации.

Схема горячего водоснабжения по системе централизованного теплоснабжения, в основном, открытая. Только часть потребителей получают воду на горячее водоснабжение по закрытой одноступенчатой схеме.

Централизованное горячее водоснабжение с использованием закрытых систем горячего водоснабжения в г. Липецке осуществляется АО «ЛГЭК» и Ведомственными котельными, от 33 центральных тепловых пунктов и 25 локальных котельных. Нецентрализованное горячее водоснабжение в г. Липецке не осуществляется.

Структура источников тепловой энергии, их адреса мест расположения, схема ГВС источника представлены в таблице 1.4.5.1. Главы 1. Книги 1. Утверждаемая часть. Схема водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033 г.г.

В г. Липецк имеется ряд ЦТП с закрытой схемой ГВС, находящихся по следующим адресам:

- ЦТП ул. Плеханова, сооруж. 3;
- ЦТП ул. Киевская - Депутатская;
- ЦТП ул. Левобережная, д. 5;

- ЦТП ул. Зои Космодемьянской, д. 2/1;
- ЦТП «МЖК» ул. Смургиса, д. 3;
- ЦТП № 47 в 28 микрорайоне ул. Кривенкова;
- ЦТП № 48 в 28 микрорайоне ул. Кривенкова;
- ЦТП проспект Победы, д. 77;
- ЦТП «ул. Папина - улица Доватора»;
- ЦТП ул. Октябрьская, д. 1;
- ЦТП ул. Фрунзе, д. 15;
- ЦТП ул. Первомайская, д. 57;
- ЦТП № 1 по ул. Ушинского, д. 9а;
- ЦТП № 2 по ул. 40 лет Октября, д. 33;
- ЦТП С. Рудник, ул. Детская, д. 15;
- ЦТП № 2 по ул. Центральная (пос. Дачный).

Расчет и обоснование мероприятий по переводу объектов с открытым водоразбором на закрытую схему ГВС представлен в пунктах 3.8, 4.10. - 4.11. Главы 1. Книги 1. Утверждаемая часть. Схема водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033 гг.

Таблица 2.2.4. Сведения по оборудованию ЦТП г. Липецка

№ п/п	Наименование источника	Место расположения ЦТП	Теплообменное оборудование		Насосы ГВС			Подключенная нагрузка на горячее водоснабжение		Наличие приборов учета									
			Марка/тип	Кол., шт.	Насосы ГВС	Кол., шт	Подача/напор м <sup>3</sup> /ч / м	средняя, QГв ср., Гкал/час	максимальная, QГв. мах., Гкал/час										
Источники тепловой энергии ПАО «Квадра»																			
1	ТЭЦ-2	ЦТП ул. Плеханова, сооруж. 3	Alfa Laval, M15-BFGC	79/81 пластин	2	LP 80-200/189	2	Q = 51 H = 42,0 n = 2900	0,0849	0,1163	Счетчик холодной воды ВСНХ-80								
				I ступень - 53/55 пластин, II ступень - 35/37 пластин		LP 100-200/164		Q = 110 H = 45,0 n = 2950											
						LP 100-125/124		Q = 50 H = 14,1 n = 2900											
				н/д		LP 55-160-165		Q = 25 H = 30 n = 1450				0,0164	0,0224	-					
						3К-6		Q = 60 H = 50 n = 2900											
								Q = 45 H = 32 n = 2900											
				н/д		APV тип A055		К 45/30				2	Q = 50 H = 32 n = 2900	0,3417	0,4681	Счетчик холодной воды ВСНХ-100			
																	14 ост 588-68	К-80-65-160	Q = 115 H = 43,3 n = 2950
																		LPD 125-200/191	Q = 25 H = 20
				н/д		н/д		н/д				2	Q = 25 H = 20	0,0562	0,0769	-			
КМ-65-50-125																			

№ п/п	Наименование источника	Место расположения ЦТП	Теплообменное оборудование		Насосы ГВС			Подключенная нагрузка на горячее водоснабжение		Наличие приборов учета
			Марка/тип	Кол., шт.	Насосы ГВС	Кол., шт	Поддача/напор м <sup>3</sup> /ч / м	средняя, Q <sub>гв ср.</sub> , Гкал/час	максимальная, Q <sub>гв.мах.</sub> , Гкал/час	
		ная, д. 5								
		ЦТП № 3 ул. Центральная, пос. Дачный	н/д	н/д	АЦМЛ 40А/90-1,1/2	2	Q = 11,6 H = 7,6 n = 3000			
		ЦТП ул. Зои Космодемьянской, д. 2/1	н/д	н/д	АЦМЛ 40А/100-1,1/2 NB 40-125/127	2	Q = 14,3 H = 11,5 n = 3000 Q = 47,1 H = 16,3 n = 2910	0,0221	0,0302	-
		ЦТП ул. Берзина, д. 2	ОСТ-34-588-68		К 90/30 KM 65-50-160/2 К 20/30 УМ	2 1 1	Q = 90 H = 30 n = 1500 Q = 25 H = 32 n = 2900 Q = 20 H = 30 n = 3000	0,0489	0,067	-
2	Котельная «Северо-Западная»	ЦТП «МЖК» ул. Смургиса,	V 107 APV	н/д	К 8/18	2	Q = 8 H = 18,0 n = 2900	1,4773	2,0239	-

№ п/п	Наименование источника	Место расположения ЦТП	Теплообменное оборудование		Насосы ГВС			Подключенная нагрузка на горячее водоснабжение		Наличие приборов учета	
			Марка/тип	Кол., шт.	Насосы ГВС	Кол., шт.	Подача/напор м <sup>3</sup> /ч / м	средняя, Q <sub>гв ср.</sub> , Гкал/час	максимальная, Q <sub>гв. мах.</sub> , Гкал/час		
3	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП 6-р Есенина, д. 2	ОСТ	4 секции	К 20/30	2	К 20/30	2	Q = 20 H = 30,0 n = 3000		
					КС 20/30	2	GLM 150-278-22	3	Q = 400 H = 20,0 n = 2950		
					КС 20/30	2	LP 100-200/191	3	Q = 110 H = 45,0 n = 2950		
3	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП ул. Берзина, д. 2	ОСТ-34-588-68	5 секций каждый	К 90/30	2	К 90/30	2	Q = 90 H = 30 n = 1500		
					К 20/30	1	КМ 65-50-160/2	1	Q = 25 H = 32 n = 2900		
					УМ	1	К 20/30	1	Q = 20 H = 30 n = 3000		
3	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП ул. Московская, д. 149	-	-	АЦМС 32-5	2	АЦМС 32-5	2	Q = 32 H = 70,0 n = 2900	0,0733	
					К 20/30	2	К 20/30	2	Q = 20 H = 30 n = 3000	0,0165	0,0226
3						КС 20/30	2	Q = 20 H = 30 n = 3000			

№ п/п	Наименование источника	Место расположения ЦТП	Теплообменное оборудование		Насосы ГВС			Подключенная нагрузка на горячее водоснабжение			Наличие приборов учета
			Марка/тип	Кол., шт.	Насосы ГВС	Кол., шт	Подача/напор м3/ч / м	средняя, Qгв ср., Гкал/час	максимальная, Qгв.мах, Гкал/час		
		ЦТП ул. Катукова, д. 18	-	-	К 20/30	2	Q = 20 H = 30 n = 3000	0,0298	0,0408	-	
		ЦТП № 63 ул. Стаханова, сооруж. 3/9	-	-	АЦМЛ 1129/260 -11,0/4	2	Q = 128 H = 17 n = 1450	0,4138	0,5669	-	
		ЦТП № 3 ул. П. Смородина, д. 18	-	-	АЦМЛ 1106/288 -7,5/4	2	Q = 113 H = 52,1 n = 1500	0,1014	0,139	-	
		ЦТП № 2 ул. П. Смородина, д. 14	-	-	КМ 100/200	2	Q = 100 H = 80 n = 2900	0,1358	0,186	-	
		ЦТП № 4 ул. Стаханова, д. 25/27	-	-	АЦМЛ 1106/243 -4,0/4	2	Q = 57 H = 15,1 n = 1500	0,0691	0,0946	-	
		ЦТП пр-кт 60-летия СССР, д. 16	-	-	АЦМЛ 1129/200 -4,0/4	2	Q = 57 H = 15,1 n = 1500	0,1144	0,1567	-	
		ЦТП пр-зд Сиреневый, д. 7/2	-	-	КМ 125-100-160/30	2	Q = 160 H = 30 n = 2900	0,219	0,3	-	
3		ЦТП пр-зд Сиреневый, д. 4/1	-	-	АЦМЛ 1106/232 -30,0/2	2	Q = 113 H = 52,1 n = 3000	0,1946	0,266	-	

№ п/п	Наименование источника	Место расположения ЦТП	Теплообменное оборудование		Насосы ГВС			Подключенная нагрузка на горячее водоснабжение		Наличие приборов учета
			Марка/тип	Кол., шт.	Насосы ГВС	Кол., шт	Подача/напор м <sup>3</sup> /ч / м	средняя, Q <sub>гв ср.</sub> , Гкал/час	максимальная, Q <sub>гв.мах.</sub> , Гкал/час	
		ЦТП ул. Водопьянова, д. 5	-	-	АЦМЛ 1102/138-5.5/2	2	Q = 83,8 H = 15,2 n = 3000	0,1135	0,1829	-
		ЦТП № 47 микрорайоне ул. Кривенкова	н/д	н/д	ТР 150-320/4 ТРЕ 80-240/4	3 3	Q = 280 H = 29 n = 1465 min-1 Q = 68,5 H = 19,2 n = 1440 min-1	0,23	0,3151	-
		ЦТП № 48 микрорайоне ул. Кривенкова	н/д	н/д	ТР 150-320/4 ТРЕ 80-240/4	3 3	Q = 280 H = 29 n = 1465 min-1 Q = 68,5 H = 19,2 n = 1440 min-1	0,2109	0,2889	-
		ЦТП проспект Победы, д. 77	SWEP GX-26-53 SWEP GX-26-41 SWEP GX-26-175	н/д	WILLO PN 50/140-2.2/2 WILLO PN 150/250-11/4	3 2	Q = 15 H = 7 n = 1450 Q = 200 H = 40 n = 1450	0,1061	0,1454	-

№ п/п	Наименование источника	Место расположения ЦТП	Теплообменное оборудование		Насосы ГВС			Подключенная нагрузка на горячее водоснабжение		Наличие приборов учета
			Марка/тип	Кол., шт.	Насосы ГВС	Кол., шт	Подача/напор м <sup>3</sup> /ч/м	средняя, Q <sub>гв ср.</sub> , Гкал/час	максимальная, Q <sub>гв. max.</sub> , Гкал/час	
4	Котельная «Угловая»	ЦТП ул. Студенческая, д. 15	Alfa Laval н/д	н/д	GN 125-250/1101	2	Q = 300 H = 65,0 n = 2900	0,0004	0,005	-
					P-80-200-180	1	Q = 51 H = 42,0 n = 2900			
5	Котельная «ул. Депутатская, д. 92»	ЦТП «ул. Папина - улица Доватора»	Alfa Laval M15 - MFG8	двухступенчатый	LPD 125-160/152	4	Q = 90 H = 27,0 n = 2900	0,4638	0,6354	-
					LPD 125-160/152	4	Q = 90 H = 27,0 n = 2900			
6	Котельная «ул. Октябрьская, д. 53»	ЦТП ул. Октябрьская, д. 1	Alfa Laval	двухступенчатый	K 160/30	2	Q = 160 H = 30,0 n = 1450	0,0571	0,0782	-
			M10-BFG		K 45/30	3	Q = 45 H = 32,0 n = 2900			
			Alfa Laval			AЦМЛ 1154/200-37.0/2	1			
			M15-MFG8		AЦМЛ-1155/200		1			
	ОСТ	K 20/30	2	Q = 20 H = 30,0 n = 3000						

№ п/п	Наименование источника	Место расположения ЦТП	Теплообменное оборудование		Насосы ГВС			Подключенная нагрузка на горячее водоснабжение		Наличие приборов учета
			Марка/тип	Кол., шт.	Насосы ГВС	Кол., шт	Подача/напор м3/ч/м	средняя, Qгв ср., Гкал/час	максимальная, Qгв.мах, Гкал/час	
					АЦМЛ 1154/200 -37.0/2	1	Q = 114 H = 8,0 n = 1500			
		ЦТП ул. Первомайская, д. 57	ОСТ	в/д	АЦМЛ-1155/200	1	Q = 20 H = 10,0 n = 1450	0,0772	0,1057	-
					К 20/30	2	Q = 20 H = 30,0 n = 3000			
Источники тепловой энергии АО «ЛЭЭК»										
1	Котельная «Завод «Свободный Сокол»	ЦТП № 1 по ул. Ушинского, д. 9а	Alfa Laval, M15 - BFG8,30103-97442	163	Грундфо с-LP 100-160/168	3	Q = 150 H = 45 n = 3000			УЗК расходомер-SONO 1100 Ду50; УЗК расходомер-SONO 1100 Ду65; УЗК расходомер-SONO 1100 Ду65; Счетчик воды-BCX-15-02; BCX-15-02-Pt 500; Pt 500-Pt 500; Вычислитель тепловой энергии-ВКТ-5-1
					Грундфо с-LP 100-160/152	4	Q = 150 H = 30 n = 3000			
			Alfa Laval, M15 - BFG8,30103-97441	81	Грундфо с-LP 80-200/80	2	Q = 97 H = 42 n = 3000			
		ЦТП № 2 по ул. 40 лет Октября, д. 33	Alfa Laval, M10 - BFG8,30103-97349	91	К 90/20	2	Q = 90 H = 20 n = 1500			
					К 160/30	1	Q = 160 H = 30 n = 1500			



№ п/п	Наименование источника	Место расположения ЦТП	Теплообменное оборудование		Насосы ГВС			Подключенная нагрузка на горячее водоснабжение		Наличие приборов учета
			Марка/тип	Кол., шт.	Насосы ГВС	Кол., шт	Подача/напор м <sup>3</sup> /ч / м	средняя, Q <sub>гв ср.</sub> Гкал/час	максимальная, Q <sub>гв. мах.</sub> Гкал/час	
3	Котельная «Поселок	ЦТП № 2 по ул. Центральн	TS6-VFG, Alfa Laval	28	Грундфо с TP100-360/2	2	Q = 171,3 H = 29,52 n = 2940	0,0061	0,0084	Комп терм. сопротивления-ВзлетТСП-Рt100
	Дачный»	ая (пос. Дачный)	TS20-VFG, Alfa Laval	48	Грундфо с-CR15-03	2	Q = 33 H = 42,7 n = 2902	0,0061	0,0084	Преобразователь расхода-ПРЭМ-150; Преобразователь расхода-ПРЭМ-50; Преобразователь расхода-ПРЭМ-50; Вычислитель тепловой энергии-ВКТ-5; Комплект термом. сопр. - КТСП-Н Рt100(2шт.)

**Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения (организации, работающие в данной сфере, действующая договорная система)**

Большая часть сетей и сооружений централизованной системы холодного водоснабжения находится на балансе администрации г. Липецка, кроме водозабора, станции обезжелезивания и ВНС «ТЭЦ-2».

Часть сетей и сооружений переданы МУП «Липецкводоканал» на праве хозяйственного ведения постановлением главы администрации г. Липецка № 2602 от 11.05.2004 г.

Другая часть сетей и сооружений в мае 2004 г. была передана в виде уставного капитала в ООО «Липецкая городская энергетическая компания» (ООО «ЛГЭК»), которое в 2009 г. было преобразовано в АО «Липецкая городская энергетическая компания» (АО «ЛГЭК»).

Все сооружения и большая часть сетей, находящихся в хозяйственном ведении МУП «Липецкводоканал», были переданы в аренду АО «ЛГЭК» на основании:

- договор аренды № 2115 от 25.08.2005 инженерные сети по пр. Победы на срок 49 лет;
- договор аренды № 2266 от 29.12.2005- водозабор Кузьминский (№ 10) на срок 49 лет;
- договор аренды № 8/06 от 11.07.2006- инженерные сети водоснабжения по ул. Апраксина, ул. 9 Мая, пр. Победы, ул. Тельмана, ул. Кувшинова, с. Казинка, ул. Кривенкова, ул. Титова, ул. Терешковой, ул. Гришина, ул. Индустриальная, ул. Достоевского, пр. 60 лет СССР, ул. Бунина, ул. Смоленская, ул. полярная, ул. Зоологическая, пер. Джамбула, ул. Фрунзе на срок 49 лет;
- договор аренды № 9/06 от 11.07.2006- инженерные сети водоснабжения по ул. Индустриальная, ул. Ю. натуралистов, ул. Папина, ул. Стаханова, ул. Хорошавина, ул. Шуминского, пр. 60 лет СССР, ул. Мичурина, ул. Неделина, 15 мкрн, ул. Нижняя Логовая, ул. Чапаева, ул. Опытная, ул. Белана, ул. Воровского, ул. Черноземная на срок 49 лет;
- договор аренды № 10/06 от 11.07.2006- инженерные сети водоснабжения по ул. Шуминского, ул. 20-го Партсъезда, ул. Речная, ул. Полярная, ул. Калинина, ул. Передельческая, ул. Дарвина, ул. 2-я Дарвина, пер. Боринский (пос. Заречье), ул. Тюленина (пос. Заречье), ул. Садовая, ул. Радиаторная, ул. Шевцовой, пер. Витебский, ул. Баумана, ул. Каменный Лог, ул. Звездная, ул. Интернациональная на срок 49 лет;
- договор аренды № 13/06 от 24.07.2006- инженерные сети водоснабжения и канализации по ул. Металлистов, ул. Терешковой, ул. Катуква, ул. Бунина, ул. Белана, бул. Шубина, ул. Ленина, ул. Елецкая, ул. Стаханова, ул. Московская на срок 49 лет;
- договор аренды № 14/06 от 24.07.2006- инженерные сети водоснабжения по ул. Звездная, ул. Белана, ул. Рахманинова, ул. Пугачева, ул. Космонавтов, ул. Терешковой, ул. Октябрьская, ул. Джамбула, ул. Московская, ул. Бунина, ул. Гагарина, ул. Л. Толстого, ВНСП по ул. Левобережная, по ул. 3. Космодемьянской на срок 49 лет;
- договор аренды № 18/06 от 08.09.2006- инженерные сети водоснабжения и канализации по ул. Вавилова, ул. Тельмана, ул. Нестерова, ул. Первомайская, ул. Шуминского, ул. Ударников, ул. Исполкомовская, ул. Техническая, ул. Н. Весовая, ул. Ковалева, ул. Днепровская, ул. Западная, Нижний парк, ул. Кузнечная, ул. Филипченко, ул. Адмирала Макарова, ул. Красная, с. Желтые Пески, с. Сселки на срок 49 лет;
- договор аренды № 19/06 от 08.09.2006- инженерные сети водоснабжения по ул. Боровая, ул. Суворова, ул. Адм. Макарова, ул. Прокатная, ул. Шуминского на срок 49 лет;
- договор аренды № 21/06 от 09.11.2006- инженерные сети водоснабжения и канализации по ул. Титова, парк Победы, ул. 20-го партсъезда, ул. Фурманова, ул. 3.

Космодемьянской, ул. Ферросплавная, ул. Бестужева, ул. Прокатная, 9 мкрн, пл. Победы, ул. Загородная, с. Сырское, ул. Горняцкая, ул. Елецкая, 24 мкрн, ул. 40 лет Октября на срок 49 лет;

- договор аренды № 27/06 от 28.11.2006- инженерные сети водоснабжения по ул. Адмирала Макарова, пр. Мира, ул. Осипенко, ул. М. Расковой, парк Победы, ул. Теперика на срок 49 лет;

- договор аренды № 28/06 от 26.12.2006- инженерные сети водоснабжения по ул. Прокатная, пр. Мира, ул. Невского, ул. З. Космодемьянской, ул. Фестивальная, ул. М.Расковой, ул. Прокатная, ул. Крупской, ул. Талалихина, ул. Парковая, ул. Суворова, ул. 9 Мая, ул. Водопьянова, ул. Хорошавина, ул. Ильича на срок 49 лет;

- договор аренды № 32/07 от 06.03.2007- инженерные сети водоснабжения по ул. Нестерова-Попова, ул. Депутатская, пос. ЛТЗ, ул. Угловая, ул. Брюллова, ул. Елецкая, ул. Стаханова, ул. Центральная, ул. Калинина, ул. Станционная, ул. Крупской, ул. З.Космодемьянской, ул. Фестивальная, ул. Невского, ул. Гагарина на срок 49 лет;

- договор аренды № 42/07 от 01.10.2007- инженерные сети водоснабжения по ул. Студеновская, с. Сырское, ул. Коммунистическая, ул. Папина, ул. Железнякова, ул. Титова, ул. Космонавтов, ул. Гранитная, ул. Железнякова, 27 мкрн, ул. Пришвина, ул. Мусоргского, пос. Сырский Рудник на срок 49 лет;

- договор аренды № 45/07 от 01.10.2007- инженерные сети водоснабжения по ул. Новокарьерная, ул. Волгоградская, пр. Победы, ул. Гусева, ул. Шкатова, пер. Весенний, ул. Станционная, ул. Западная, пр. Боевой, ул. Гагарина, ул. Загородная, бульвар Шубина, пр. Победы, ул. Студенческий городок, ул. П. Смородина, 23 мкрн, МЖК, 27 мкрн, ул. Константиновой на срок 49 лет;

- договор аренды № 63/07 от 01.11.2007- инженерные сети водопровода по ул. Космонавтов, ул. Железнякова, ул. Гагарина, ул. Ф. Энгельса, ул. Геологическая, ул. Вавилова, бульвар Есенина на срок 49 лет;

- договор аренды № 44/07 от 01.12.2007-Водозабор «Центролит»; ВНСП с. Подгорное на срок 49 лет;

- договор аренды № 46/07 от 01.12.2007- инженерные сети пос. Сырский Рудник, с. Подгорное, с. Косыревка, по ул. Юношеская, ул. Ударников на срок 49 лет;

- договор аренды № 66/07 от 01.12.2007- инженерные сети пос. Дачный, пос. Матырский, с. Казинка, по ул. Базарная, ул. Коммунистическая, ул. Космонавтов, бульвар Есенина, 26 мкрн; водозабор «Матырский», водозабор в/ч № 11700, водозабор п. Дачный на срок 49 лет;

- договор аренды № 71/08 от 01.08.2008- инженерные сети по ул. Бунина, пр. Победы, ул. Сенная, ул. Меркулова, ул. Теперика, ул. Шахтерская, ул. Фрунзе, ул. Хорошавина, ул. Юношеская, ул. Балмочных, ул. Ленина, ул. Желябова, ул. Интернациональная, ул. Плеханова, ул. Космонавтов, ул. Неделина на срок 49 лет

- договор аренды № 76/08 от 01.11.2008- инженерные сети водоснабжения по ул. Стаханова, ул. 8 Марта, ул. Селекционная, ул. Первомайская, пр. победы, ул. Космонавтов, ул. Энергетической, ул. Авиационной, ул. Просторная, ул. Ягодная, ул. Ударников-49 лет;

- договор аренды № 77/08 от 01.11.2008- инженерные сети водоснабжения по ул. Третьякова, ул. Космонавтов, ул. Железнякова, ул. Шубина, ул. Жуковского, ул. Шуминского, ул. Кутузова, ул. Бунина на срок 49 лет;

- договор аренды № 93/09 от 23.10.2009- инженерные сети водоснабжения и канализации по ул. Авиационная, ул. Космонавтов, ул. Стаханова, ул. Бунина, ул. 40 лет Октября, ул. Кривенкова, ул. Ленина, пр. Победы, ул. Гагарина, ул. Московская; ВНСП № 43 а на срок 1 год с пролонгацией;

- договор аренды № 102/10 от 01.03.2010- инженерные сооружения для обеззараживания воды на водозаборах «Центролит», «Сырский рудник», «Матырский»;

инженерные сети по ул. 300-летия флота России, ул. Моршанская, ул. Московская, ул. Стаханова, ул. Неделина, ул. Октябрьская, ул. Циолковского, ул. Опытная, пр. Осенний, пр. Мира, ул. Адмирала Макарова, ул. Механизаторов, ул. Железнякова, ул. Ушинского, ул. Гагарина, пр. Победы, ул. 50 лет НЛМК, ул. 40 лет Октября, ул. Мичурина, ул. Авиационная, ул. Теперика, ул. Агрономическая, ул. Шкатова, ул. Космонавтов, ул. Бунина, ул. Кривенкова, пер. Клеверный, ул. Гоголя; ВНС № 2; ВНСП № 69; скважины по ул. Салтыкова-Щедрина на срок 1 год с пролонгацией;

- договор аренды № 110/10 от 01.12.2010- инженерные сети водопровода по ул. Боровая, от ВНС № 3 до 9-го мкрн, ул. Гусева, по 28 мкрн, ул. Моршанская, ул. Российская (п. Матырский), 7-й жилой район, ул. Неделина, ул. Демократическая, пос. Трубного завода, ул. Тимура Фрунзе, ул. Кольцевая, ул. Арктическая, пер. Клеверный, ул. Восточная, ул. Краеведческая, ул. Адмирала Апраксина, ул. Механизаторов на срок 5 лет;

- договор аренды № 111/10 от 01.12.2010- инженерные сети водопровода по ул. Лесная (с. Сселки), ул. Пушкина (с. Сселки), ул. Бунина, ул. Свиридова, ул. Шерстобитова, ул. Ленина (с. Сселки), ул. Мистюкова, ул. Героя России Эдуарда Белана на срок 49 лет

- договор аренды № 115/11 от 01.06.2011- инженерные сети по ул. Водопьянова, ул. Студеновская, ул. Октябрьская, ул. Теперика, поселок по пер. Баумана, ул. Космонавтов, ул. Пришвина, ул. Стаханова, ул. Пришвина, ул. Фрунзе, ул. Агрономическая; ВНСП по ул. Моршанская на срок 49 лет;

- договор аренды № 116/11 от 01.06.2011- инженерные сети водопровода по пл. Петра Великого, ул. Шкатова, Елецкое шоссе, ул. Агрономическая, ул. Терешковой, ул. Стаханова, ул. С. Разина, ул. Пушкина, пр. Победы, ул. Филипченко, ул. Звездная, ул. Титова, ул. Космонавтов, пр. Осенний, ул. Адмирала Макарова, пр. Мира, ул. Опытная на срок 49 лет;

- договор аренды № 117/11 от 01.06.2011- инженерные сети водопровода по ул. Октябрьская, ул. Циолковского, ул. Ангарская, пр. Мира, пр. Победы, ул. Невского, ул. 8 Марта, ул. Желябова, ул. Титова, ул. Волгоградская, пер. 1-й Театральный, ул. Ушинского, ул. Астраханская, ул. Краснознаменная, ул. Одоевского, ул. Циолковского, 29 мкрн. на срок 49 лет;

- договор аренды № 118/11 от 01.06.2011- инженерные сети водоснабжения и канализации по ул. Гоголя, ул. Минской, ул. Агрономическая, ул. Гагарина, ул. Звездная, 28 мкрн, с. Сселки; водопроводная насосная станция с. Сселки на срок 49 лет;

- договор аренды № 125/12 от 01.12.2012- скважины по шоссе Лебедянское шоссе Чаплыгинское, ул. Центральная (п. Дачный) на срок 49 лет;

- договор аренды № 138/13 от 01.08.2013- инженерные сети по ул. Папина, ул. Доватора, ул. Днепропетровская, с. Сселки, ул. Амурская, ул. Гвардейская, пр. Победы, ул. Индустриальная, ул. Фрунзе, ул. Советская, ул. Коммунистическая, ул. Катуква, ул. Космонавтов, ул. Леваневского, п. Новая Жизнь, ул. Интернациональная, ул. Циолковского, ул. Скороходова, пр. Боевой, ул. Яна Фабрициуса, район Ж.Д. вокзала, ул. Волгоградская, район Галантерейной фабрики, пос. Сокол, ул. 40 лет Октября, ул. Хорошавина, ул. Мичурина, ул. Стаханова, ул. Ленина, ул. Жуковского, ул. Терешковой, ул. Свиридова, ул. Политехническая, ул. Мистюкова, ул. Кривенкова, Соборная площадь, ул. Скороходова на срок 1 год (продолжение не более 10 раз);

- договор аренды № 139/13 от 01.08.2013- инженерные сети по ул. Стасова, ул. П. Смородина, ул. Западная (п. Сырский), ул. Донецкая, ул. Космонавтов, ул. Стаханова, ул. Первомайская, ул. Водопьянова, пер. Учебный, ул. Теперика, ул. МПС, пер. Усадебный, ул. Жуковского, проезд Шишкина, ул. Звездная, ул. Осипенко, ул. Шерстобитова, ул. Генерала Меркулова, ул. Свиридова, ул. Леонтия Кривенкова, ул. 50 лет НЛМК, ул. Ангарская, ул. Политехническая, пл. Коммунальная, ул. Ударников, ул. Бехтеева, ул. Сельскохозяйственная, ул. Рыбалко, ул. Фрунзе, ул. Шубина, ул. Терешковой, ул.



№ п/п	Показатели производственной деятельности ресурсоснабжающей организации	Ед. изм.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.
1.	Объем выработки воды / объем покупной воды, всего:	тыс. м <sup>3</sup> /год	66 508,13	66 138,17	61 670,80	61 266,70	60 913,10
1.1	Общий объем воды из источников, включая АО «ЛГЭК», ПАО «НЛМК», прочих организаций	тыс. м <sup>3</sup> /год	66 508,13	66 138,17	61 670,80	61 266,70	60 913,10
2.	Объем воды, используемой на технологические (собственные) нужды	тыс. м <sup>3</sup> /год	-	-	-	-	-
3.	Объем отпуска в сеть	тыс. м <sup>3</sup> /год	66 508,13	66 138,17	61 670,80	61 266,7	60 913,10
4.	Объем потерь	тыс. м <sup>3</sup> /год	22 307,20	21 530,80	20 195,40	20 346,40	18 995,20
4.1	Процент потерь в объеме отпущенной воды в сеть	%	33,5	32,6	32,7	33,2	31,2
5.	Объем реализации воды, в том числе по потребителям:	тыс. м <sup>3</sup> /год	44 200,90	44 607,40	41 475,40	40 919,91	41 917,90
5.1	Отпуск собственным потребителям	тыс. м <sup>3</sup> /год	265,80	260,70	299,90	792,3	780,4
5.2	Отпущено потребителям	тыс. м <sup>3</sup> /год	43 935,10	44 346,80	41 175,50	40 127,53	41 137,45

Таблица 2.2.5. Годовые объемы забора воды водозаборов

№ п/п	Объем добычи воды	Ед. изм.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016г.	2017г.
1	Водозабор № 1	тыс. м <sup>3</sup> /год	4 325,78	4 400,53	3 869,80	3 802,69	5 459,54
2	Водозабор № 2	тыс. м <sup>3</sup> /год	7 514,40	7 574,77	7 168,66	7 386,58	9 077,17
3	Водозабор № 3	тыс. м <sup>3</sup> /год	13 880,95	9 997,64	7 169,81	7 497,73	11 096,23
4	Водозабор № 4	тыс. м <sup>3</sup> /год	2 492,63	2 451,48	2 154,62	2 213,24	2 018,05
5	Водозабор № 5	тыс. м <sup>3</sup> /год	7 316,46	10 122,26	10 095,00	10 320,12	10 314,78
6	Водозабор № 7	тыс. м <sup>3</sup> /год	17 505,75	17 478,47	18 182,49	17 308,25	13 321,23

7	Водозабор № 10	тыс. м <sup>3</sup> /год	6 108,77	6 496,48	6 498,27	6 293,47	3 857,79
8	Скв. Северного Рудника	тыс. м <sup>3</sup> /год	158,10	146,60	132,13	129,59	125,21
9	п. Сырский Рудник, ул. Исполкомовская	тыс. м <sup>3</sup> /год	1 676,72	1 731,70	1 711,33	1 702,98	557,16
10	п. Сырский Рудник, п. Центролит	тыс. м <sup>3</sup> /год	513,21	523,18	570,89	595,31	505,57
11	п. Матырский	тыс. м <sup>3</sup> /год	955,87	1 365,62	1 131,70	1 158,53	975,43
12	п. Дачный	тыс. м <sup>3</sup> /год	103,71	94,48	101,59	106,99	103,05
13	п. Дачный, в/ч	тыс. м <sup>3</sup> /год	154,02	25,01	0,32	0,00	0,00
14	Водозабор ТЭЦ-2	тыс. м <sup>3</sup> /год	3 708,36	3 242,94	2 536,10	2 508,23	726,15
15	Борино и прочие	тыс. м <sup>3</sup> /год	93,43	487,03	348,09	367,31	2 775,15
	Всего:	тыс. м <sup>3</sup> /год	66508,13	66138,17	61 670,80	61 266,70	60 913,10

Подача технической воды осуществляется только в системе не централизованного водоснабжения производственной площадки ПАО «НЛМК».

Таблица 2.2.6. Среднесуточные показатели по водоснабжению (2017 год)

№ п/п	Показатели производственной деятельности ресурсоснабжающей организации	Ед. изм.	2017 г. средние сутки, тыс. м <sup>3</sup>
1.	Объем выработки воды / объем покупной воды, всего:	тыс. м <sup>3</sup> /сут	166,89
1.1	Общий объем воды из источников, включая АО «ЛГЭК», ПАО «НЛМК», прочих организаций	тыс. м <sup>3</sup> /сут	166,89
2.	Объем воды, используемой на технологические (собственные) нужды	тыс. м <sup>3</sup> /сут	-
3.	Объем отпуска в сеть	тыс. м <sup>3</sup> /сут	166,89
4.	Объем потерь	тыс. м <sup>3</sup> /сут	52,04
4.1	Процент потерь в объеме отпущенной воды в сеть	%	31,18
5.	Объем реализации воды, в том числе по потребителям:	тыс. м <sup>3</sup> /сут	114,84
5.1.	Отпуск собственным потребителям	тыс. м <sup>3</sup> /сут	2,14
5.2.	Отпущено потребителям	тыс. м <sup>3</sup> /сут	112,71

Анализ и оценка структурных составляющих потерь горячей, питьевой и технической воды при ее производстве и транспортировке представлены в п. 3.12. Показатели по объему отпуска питьевой воды составлены с учетом расхода на ГВС потребителей.

### 2.2.4.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой и технической воды по технологическим зонам водоснабжения

Территориальный баланс подачи холодной воды по технологическим зонам централизованного водоснабжения за 2013 – 2017 гг. представлен в таблице 2.2.7. и выполнен с учетом баланса подачи горячей воды.

Таблица 2.2.7. Территориальный баланс подачи холодной воды по технологическим зонам централизованного водоснабжения

№ п/п	Технологическая зона	Ед. изм.	Объем подачи холодной воды, тыс.м <sup>3</sup> /год				
			2013	2014	2015	2016	2017
1	Город	тыс. м <sup>3</sup> /год	59 238,17	59 008,66	55 486,18	55 189,38	57 919,94
2	Матырский	тыс. м <sup>3</sup> /год	1 213,60	1 485,10	1 233,61	1 265,52	1 078,48
3	Сырский	тыс. м <sup>3</sup> /год	1 676,72	1 731,70	1 711,33	1 702,98	557,16
4	Центролит	тыс. м <sup>3</sup> /год	513,21	523,18	570,89	595,31	505,57
5	ТЭЦ-2	тыс. м <sup>3</sup> /год	3 708,36	3 242,94	2 536,10	2 508,23	726,15
6	Северный	тыс. м <sup>3</sup> /год	158,10	146,60	132,13	129,59	125,21
	Всего:	тыс. м <sup>3</sup> /год	66 508,14	66 138,18	61 670,24	61 391,01	60 912,51

### 2.2.4.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой и технической воды по группам абонентов

Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов приведен в таблице 2.2.8.

Таблица 2.2.8. Объем реализации питьевой воды по группам абонентов

№ п/п	Полезный отпуск	Ед. изм.	2013г.	2014г.	2015г.	2016	2017
1	Отпущено собственным потребителям	тыс. м <sup>3</sup>	265,8	260,7	299,9	792,375	780,44
2	Отпущено потребителям, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup>	43 935,10	44 346,80	41 175,50	40 127,53	41 137,45
2.1	- население	тыс. м <sup>3</sup>	24 464,60	24 449,20	23 041,40	23 921,10	22 893,49
2.2	- бюджет	тыс. м <sup>3</sup>	2 551,90	2 367,60	2 222,60	2 127,50	2 085,32
2.3	- теплоэнергетические предприятия	тыс. м <sup>3</sup>	12 195,80	12 451,20	11 367,60	11 945,40	11 572,61
2.4	- прочие потребители	тыс. м <sup>3</sup>	4 722,90	5 078,70	4 543,90	4 409,00	4 586,03
	<b>Всего:</b>	<b>тыс. м<sup>3</sup></b>	<b>44 200,93</b>	<b>44 607,37</b>	<b>41 475,40</b>	<b>40 919,91</b>	<b>41 917,90</b>

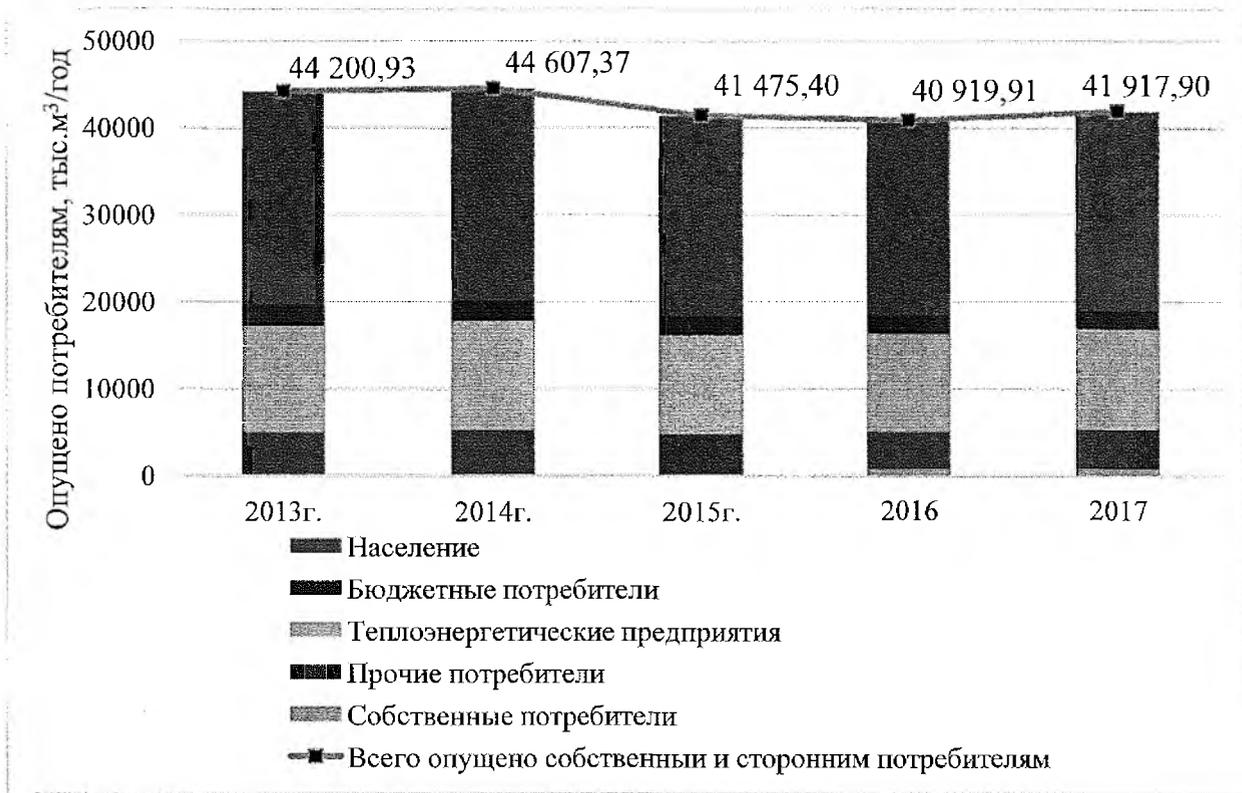


Рисунок 2.2.2. Годовой объем реализации питьевой воды по группам абонентов за период с 2013 г по 2017 г

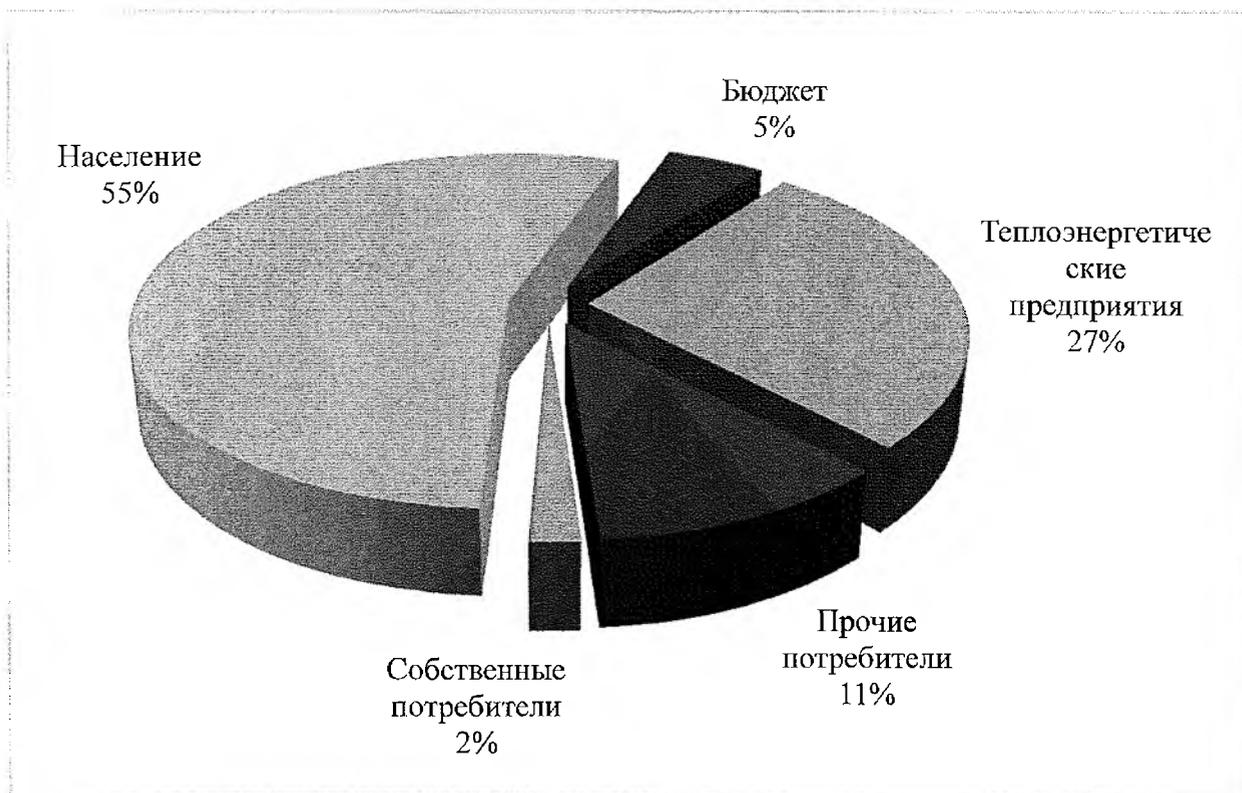


Рисунок 2.2.3. Годовой объем реализации питьевой воды с 2013 по 2017 гг.

Таблица 2.2.9. Среднесуточные показатели по водоснабжению (2017 год)

№ п/п	Показатели производственной деятельности ресурсоснабжающей организации	Ед. изм.	2017 г. средние сутки, тыс. м <sup>3</sup>
1.	Объем реализации воды, в том числе по потребителям:	тыс. м <sup>3</sup> /сут	114,84
1.1	Отпуск собственным потребителям:	тыс. м <sup>3</sup> /сут	2,14
1.2	Отпущено потребителям:	тыс. м <sup>3</sup> /сут	112,71
1.2.1	- население	тыс. м <sup>3</sup> /сут	62,72
1.2.2	- бюджет	тыс. м <sup>3</sup> /сут	5,71
1.2.3	- теплоэнергетические предприятия	тыс. м <sup>3</sup> /сут	31,71
1.2.4	- прочие потребители	тыс. м <sup>3</sup> /сут	12,56

#### 2.2.4.4. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой и технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

В г. Липецке действуют нормативы потребления воды, утвержденные постановлением управления энергетики и тарифов Липецкой области от 24.08.2012 № 35/4 «О нормативах потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях, на общедомовые нужды на территории области». Согласно данному постановлению норматив потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях, определяется в зависимости от категории жилых помещений и составляет от 0,714 до 16,586 м<sup>3</sup>/месяц на 1 человека.

Общее количество потребленной воды в 2017 г. составило 41 917,90 тыс.м<sup>3</sup> (114,84 тыс. м<sup>3</sup> среднесуточное значение)

Число жителей г. Липецка на начало 2018 г. составляет 509 735 человек, число жителей, пользующееся услугами централизованного водоснабжения, составляет 438372 человек. Фактическое среднее по городу хозяйственно-бытовое потребление на 1 человека составляет 262 л/сут.

#### 2.2.4.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

Учет потребления в городе ведется на основании показаний приборов коммерческого учета. В домах, неоснащенных приборами коммерческого учета, учет потребления воды осуществляется расчетным способом на основании действующих нормативов, согласно постановлению управления энергетики и тарифов Липецкой области от 24.08.2012 г. № 35/4.

В настоящее время в г. Липецке 96,7% всех многоквартирных жилых домов оснащены общедомовыми приборами учета. Из 3 290 домов 3180 домов оснащено общедомовыми приборами учета. Этот показатель увеличивается с каждым годом. В 2012 году доля многоквартирных домов, оснащенных ОДПУ составляла 71%.

Таблица.2.2.13. Информация об оснащенности общедомовыми приборами учета многоквартирных жилых домов и использовании их в расчетах с населением.

№	Период	ед.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2018 г.
---	--------	-----	---------	---------	---------	---------	---------	---------

п/п		изм.						
1	Количество многоквартирных жилых домов	шт.	3202	3228	3256	3267	3265	3290
2	Количество домов, оснащенных общедомовыми приборами учета	шт.	2259	2386	2408	2457	2506	2460
3	Количество установленных общедомовых приборов учета	шт.	2600	2790	2864	2974	2996	3180

Учет горячей воды на объектах теплоснабжения АО «ЛГЭК» реализован полностью (ПУ установлены).

У абонентов АО «ЛГЭК», попадающих под обязательное оприборивание в соответствии с Федеральным законом № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», приборы учета установлены. По мере обнаружения объектов, не оборудованных приборами учета, осуществляется все необходимые действия для обеспечения их установки.



Рисунок 2.2.5. Динамика изменения количества домов, оснащенных общедомовыми приборами учета

Таблица 2.2.14. Информация по оснащенности потребителей многоквартирных домов АО «ЛГЭК» приборами учета холодной воды по состоянию на 01.01.2018 г.

Домов всего	Оснащено домов приборами учета	Процент оснащенности, %	Потребность в приборах учета, шт	Процент от общего числа, %
3 290	3 180	96,7	574	17,4

Таблица 2.2.15. Информация по оснащенности потребителей частных домовладений АО «ЛГЭК» приборами учета холодной воды по состоянию на 01.01.2018 г.

Домов всего	Оснащено домов приборами учета	Процент оснащенности, %	Потребность в приборах учета, шт	Процент от общего числа, %
19 241	10 362	53,9	8 879	46,1

Таблица 2.2.16. Информация по оснащенности прочих потребителей АО «ЛГЭК» приборами учета холодной воды по состоянию на 01.01.2018г.

Всего количество Абонентов	Количество Абонентов с приборами учета	Процент оснащенности, %	Потребность в приборах учета, шт	Процент от общего числа, %
8495	7474	88	0	0

Объекты ВНС частично оборудованы приборами учета.

#### **2.2.4.6. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду**

Настоящей схемой водоснабжения предусматривается 100% оснащенность приборами учета расхода воды всех групп потребителей. При установке приборов учета необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- узел учета Абонента должен размещаться на границе раздела эксплуатационной ответственности сетей;
- установка приборов учета производится в отдельном закрытом сухом помещении с искусственным или естественным освещением и температурой воздуха не ниже +5 °С. Место установки приборов учета должно гарантировать их эксплуатацию без возможных технических повреждений и сохранность пломб;
- к приборам учета должен быть обеспечен свободный доступ для опломбирования, снятия показаний, проведения контрольных осмотров (проверок) в любое время года;
- рекомендуется установка фильтра и наличие монтажной вставки на время снятия прибора учета;
- средства измерений на узле учета должны быть защищены от несанкционированного вмешательства в их работу, нарушающего достоверный учет количества полученной питьевой воды и/или сбрасываемых сточных вод;
- приборы учета должны быть включены с Госреестр средств измерений и допущены на основании результатов метрологической экспертизы органов Госстандарта РФ к эксплуатации и применению на территории Российской Федерации;
- должна иметься техническая документация (проект, рабочие чертежи, эскиз, схему) на установку прибора учета. Паспорт на прибор учета воды и свидетельства о госповерке. Журнал (ежедневный) учета воды, установленной формы (прошнурованный и пронумерованный), заверенный руководителем предприятия;
- организована возможность опломбировки обводной задвижки и монтажных соединений прибора учета воды. Место нахождения обводной задвижки должно быть снабжено указателями, размещенными в доступных и хорошо видимых местах;
- приборы учета в которых не предусмотрено измерение обратного потока, должны препятствовать возникновению обратного потока;

- прибор учета воды должны обладать защитой от внешнего магнитного воздействия.

#### **2.2.4.7. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения города Липецка**

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения г. Липецка представлен в таблице 2.2.17. Анализ резервов и дефицитов производственных 2.2.18.

Как видно из таблиц в каждой технологической зоне и по каждому водозаборному сооружению централизованного водоснабжения имеется резерв производственных мощностей.

Таблица 2.2.17. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей водозаборных сооружений централизованной системы водоснабжения города Липецка

Водозабор	Средн есуточ ный объем забора тыс.м <sup>3</sup>	Максимальнос уточный объем забора (расчетное значение) тыс.м <sup>3</sup>	Установленные лимиты забора в сутки тыс.м <sup>3</sup>	Чем ограничена максимальная мощность водозабора				Фактическая максимальная мощность водозабора в сутки тыс.м <sup>3</sup>	Резерв/дефиц ит (+/-)	% резерва/д ефицита (+/-)
				1- лимит	2- дебит скважин	3- мощность оборудования	4- пропускная способность сетей			
<b>Технологическая зона «Город»</b>										
Водозабор № 1	14,96	18,70	33	1		33	14,30	43,34		
Водозабор № 2	24,87	31,09	30	3		28,34	-2,75	-9,69		
Водозабор № 3	30,40	38,00	70	2		66,25	28,25	42,64		
Водозабор № 4	5,53	6,91	7,8	1		7,8	0,89	11,40		
Водозабор № 5	28,26	35,32	54	1		54	18,68	34,58		
Водозабор № 7	36,50	45,62	132	2		95,59	49,97	52,27		
Водозабор № 10	10,57	13,21	31,3	3		26,5	13,29	50,14		
<b>Технологическая зона «Матырский»</b>										
Водозабор «Дачный»	0,28	0,35	1,92	1		1,92	1,57	81,6		
Водозабор «Дачный В/Ч»	0	0	1,92	1		1,92	1,92	100,0		
Водозабор «Матырский»	2,52	3,15	6,48	2		4	0,85	21,2		
Водозабор «Матырский-2»	0,15	0,19	1,2	2		0,8	0,61	76,7		
<b>Технологическая зона «Сырский»</b>										
Водозабор «Сырский Рудник», Исполкомовская	1,53	1,91	8	3		6,5	4,59	70,6		

Водозабор	Среднесуточный объем забора тыс.м <sup>3</sup>	Максимальносуточный объем забора (расчетное значение) тыс.м <sup>3</sup>	Установленные лимиты забора в сутки тыс.м <sup>3</sup>	Чем ограничена максимальная мощность водозабора				Фактическая максимальная мощность водозабора в сутки тыс.м <sup>3</sup>	Резерв/дефицит ( +/-)	% резерва/дефицита (+/-)
				1- лимит	2- дебит скважин	3- мощность оборудования	4- пропускная способность сетей			
<b>Технологическая зона «Центролит»</b>										
Водозабор «Юношеская» («Центролит»)	1,39	1,73	7,9	1				7,9	6,17	78,1
<b>Технологическая зона «ТЭЦ-2»</b>										
Водозабор «ТЭЦ-2»	1,99	2,49	30	2				13,06	10,57	81,0
<b>Технологическая зона «Северный»</b>										
Водозабор «Северный Рудник»	0,34	0,43	1	2				0,6	0,17	28,5

Таблица 2.2.18. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей технологических зон централизованной системы водоснабжения города Липецк

Технологическая зона	Среднесуточный объем забора тыс.м <sup>3</sup>	Максимальносуточный объем забора (расчетное значение) тыс.м <sup>3</sup>	Максимальносуточный объем забора (расчетное значение) тыс.м <sup>3</sup>	Установленные лимиты забора в сутки тыс.м <sup>3</sup>	Фактическая максимальная мощность водозабора в сутки тыс.м <sup>3</sup>	Резерв/дефицит (+/-)	% резерва/дефицита (+/-)
«Матвеевский»	2,95	3,69	11,52	8,64	4,95	57,3	
«Сырский»	1,53	1,91	8	6,5	4,59	70,6	
«Центролит»	1,39	1,73	7,9	7,9	6,17	78,1	
«ТЭЦ-2»	1,99	2,49	30	13,06	10,57	81,0	
«Северный»	0,34	0,43	1	0,6	0,17	28,5	

#### **2.2.4.8. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения**

Планируемые годовые балансы водоснабжения до 2033 года представлен в таблице 3.13.1, прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов представлен в таблице 3.13.2. Книги 1. Утверждаемая часть. Схема водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033 года.

#### **2.2.5. Цены (тарифы) в сфере водоснабжения**

В г. Липецке действуют нормативы потребления воды, утвержденные постановлением управления энергетики и тарифов Липецкой области от 24.08.2012 г. № 35/4 «О нормативах потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях, на общедомовые нужды на территории области». Согласно данному постановлению норматив потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях, определяется в зависимости от категории жилых помещений и составляет от 0,446 до 10,366 м<sup>3</sup>/месяц на 1 человека.

Общее количество потребленной воды в 2015 г. составило 41 475,40 тыс. м<sup>3</sup> (113,631 тыс. м<sup>3</sup> среднесуточное значение), в том числе для населения 23 041,40 тыс. м<sup>3</sup> (63,127 тыс. м<sup>3</sup> среднесуточное значение).

Число жителей г. Липецка на начало 2016 г. составляет 510 020 человек, число жителей, пользующиеся услугами централизованного водоснабжения, составляет 435 819 человек. Фактическое среднее по городу хозяйственно-бытовое потребление на 1 человека составляет 261 л/сут.

#### **2.2.6. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения в городе Липецк. Эффект от внедрения данных мероприятий - улучшение здоровья и качества жизни граждан.

В целях санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены необходимо выполнение мероприятий по восстановлению зон санитарной охраны (ЗСО) водозаборов, что является основной целью создания и обеспечения режима в зонах санитарной охраны.

Согласно СанПиН 2.1.4.027-95 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» размер ЗСО делится на 3 пояса защиты, границы которых зависят от целого ряда факторов.

В вопросах регулирования строительных работ в отношении экологии рекомендуется руководствоваться положениями СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», которые также предполагают выполнение мероприятий по охране окружающей природной среды.

Эффект от проведения мероприятий по охране окружающей среды, направленных на улучшение качества питьевой воды, очевиден – наблюдается улучшение здоровья населения города Липецк и повышение качества жизни граждан.

### **2.2.6.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод**

На станции обезжелезивания водозабора «Матырский» предусмотрены сооружения для обработки промывных вод с целью снижения расхода воды на собственные нужды станции обезжелезивания и предотвращения сброса сточных вод, содержащих большие концентрации соединений железа. Технологическая схема сооружений соответствует составу образующихся промывных вод. Таким образом, вредное воздействие на водный бассейн при обработке промывных вод максимально исключено.

На станции обезжелезивания водозабора ТЭЦ-2 предусмотрены сооружения для обработки промывных вод с целью снижения расхода воды на собственные нужды станции обезжелезивания и предотвращения сброса сточных вод, содержащих большие концентрации соединений железа.

### **2.2.6.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие)**

Система водоснабжения г. Липецк не использует технологии очистки, осветления и обесцвечивания воды с применением химических реагентов, в связи с тем, что качество воды в скважинах в основном соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

На некоторых водозаборах используются станции обезжелезивания, на которых с помощью упрощенной аэрации отделяются хлопья гидроокислов железа (III) данная технология не предусматривает использование реагентов.

Для обеззараживания воды на всех водозаборах используется гипохлорит натрия вместо жидкого хлора. Применение гипохлорита натрия вместо жидкого хлора для обеззараживания воды повышает экологическую безопасность, надежность и экономичность работы водоочистных станций.

Перевозка гипохлорита осуществляется в герметичных контейнерах, не допускающих их утечки. Вредное воздействие на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов исключено.

## **2.3. Краткий анализ существующего состояния системы водоотведения.**

### **2.3.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории города Липецка и деление его территории города на эксплуатационные зоны**

Основными источниками сточных вод является население города, учреждения социального, культурного, бытового обслуживания, промышленные предприятия и коммерческие организации.

Система хозяйственно-бытовой канализации г. Липецка структурно состоит технологических зон, которые включают в себя:

- систему самотечных и напорных канализационных коллекторов общей протяженностью 927,31 км;

- 81 канализационных насосных станции;
- очистные сооружения канализации;
- 3 локальных очистных сооружений;
- около 55 тыс. канализационных колодцев.

Кроме того, в системе водоотведения имеется множество локальных канализационных насосных станций, принадлежащих абонентам системы водоотведения.

Сточные воды от жилой застройки, объектов соцкультбыта, промпредприятий собираются системой коллекторов и канализационных насосных станций и поступают на канализационные очистные сооружения города (ОКОС) и локальные очистные сооружения ПАО «НЛМК». ОКОС в настоящее время эксплуатируется МУП «Липецкая станция аэрации» (МУП ЛиСА).

Система хозяйственно-бытовой канализации делится на 4 эксплуатационные зоны ответственности предприятий централизованного водоотведения и зону эксплуатационной ответственности промышленных и других предприятий, имеющих зоны эксплуатационной ответственности на собственной территории:

- зона эксплуатационной ответственности АО «ЛГЭК»;
- зона эксплуатационной ответственности МУП «Липецкводоканал»;
- зона эксплуатационной ответственности МУП «ЛиСА»;
- зона эксплуатационной ответственности ПАО «НЛМК»;
- зона эксплуатационной ответственности промышленных и других предприятий.

В зону эксплуатационной ответственности АО «ЛГЭК» входит большая часть объектов хозяйственно-бытовой канализации:

- КНС № 1;
- КНС № 2;
- КНС № 3;
- КНС № 4;
- КНС «Жуковского»;
- КНС № 7;
- КНС № 8;
- КНС № 8а;
- КНС № 9;
- КНС № 10;
- КНС № 11;
- КНС № 12;
- КНС № 12а;
- КНС № 13;
- КНС № 14;
- КНС № 15;
- КНС № 16;
- КНС № 17;
- КНС № 18;
- КНС № 19;
- КНС № 20;
- КНС № 21;
- КНС № 22а;

- КНС № 23;
- КНС № 24;
- КНС № 26;
- КНС № 27;
- КНС № 28;
- КНС № 146;
- КНС «50 лет НЛМК»
- КНС «Фрунзе, 43»;
- КНС «Пугачева»;
- КНС Матырский-1;
- КНС Матырский-2;
- КНС Матырский-2а;
- КНС Матырский-3;
- КНС Дачный-4;
- КНС Матырский-6;
- КНС №1 Санитарная;
- КНС №1а Санитарная;
- КНС «44 квартал»;
- КНС «Островского»;
- КНС «Ферросплавная»;
- КНС «Фурманова»;
- КНС «Амурская-Нахимова»;
- КНС «Липецкие узоры»;
- КНС «Прудная»;
- КНС «Центролит»;
- КНС «Юношеская»;
- КНС «Ударников»;
- КНС «Бани»;
- КНС «Исполкомовская»;
- КНС «Минская»;
- КНС «Рудный»;
- КНС «Подгорное»;
- КНС «Гайдара»;
- КНС «Мечта»;
- КНС в мкр. «Елецкий»;
- КНС по ул. Верхней
- ЦНС;
- ГНС;
- самотечная канализационная сеть;
- напорные коллекторы.

В зоне эксплуатационной ответственности МУП «Липецкводоканал» находятся сети и объекты централизованной системы водоотведения, которые не переданы в аренду АО «ЛГЭК».

В зоне эксплуатационной ответственности МУП «ЛиСА» находится:  
- технологическая линия очистных сооружений канализации.

В зону эксплуатационной ответственности ПАО «НЛМК» входят:  
- КНС № 2 НЛМК;  
- КНС № 4 НЛМК;

- КНС № 8 НЛМК;
- КНС «Центральная»;
- напорные коллекторы;
- локальные очистные сооружения.

Промышленные предприятия, имеющие зону ответственности на собственной территории:

- ООО ЛТК «Свободный сокол»;
- ООО «Рудничное»;
- ОАО «Прогресс»;
- ОАО «Компания ЮНИМИЛК»;
- другие предприятия.



Общее состояние централизованной системы водоотведения характеризуется как работоспособное, ремонтпригодное, имеются аварийные объекты.

Полное техническое описание представлено в Книге 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033 г.г.».

### 2.3.2. Описание существующих канализационных очистных сооружений

В городе Липецк имеются городские очистные сооружения канализации (ОКОС) г. Липецка, которые располагаются на Левом берегу реки Воронеж. Они принадлежат МУП «ЛиСА». В настоящее время на них производится очистка хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод от правобережной части г. Липецка, сточные воды ряда промышленных предприятий и сточные воды с площадки очистных сооружений.

Также в городе имеются локальные очистные сооружения, на которых производится очистка хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод промплощадки НЛМК, а также сточных вод потребителей Левобережного округа г. Липецка.

Локальные очистные сооружения (ЛОС) ОАО «Прогресс» расположены в 400 м северо-восточнее производственных цехов ОАО «Прогресс» и предназначены для усреднения расхода и очистки сточных вод до норм сброса в городскую канализацию.

Локальные очистные сооружения ОАО «Компания ЮНИМИЛК» расположены на территории производственной площадки ОАО «Компания ЮНИМИЛК» и предназначены для усреднения расхода и очистки сточных вод до норм сброса в городскую канализацию.

Более подробное описание существующих канализационных очистных сооружений описано в пункте 9.2 Главы II Книги 1 Часть 1 Схемы водоснабжения и водоотведения города Липецка на период до 2033года.

Полное техническое описание представлено в п. 1.2. Книги 2 Тома 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033 г.г.».

### 2.3.3. Описание состояния и функционирования существующих канализационных насосных станций

Общее количество КНС централизованной системы водоотведения составляет 81 шт., из них 60 находятся в эксплуатации АО «ЛГЭК», 4 шт. - МУП «Липецкводоканал», 4 шт. - ПАО «НЛМК», 4 шт. – ООО ЛТК «Свободный сокол», 1 - в бесхозяйном ведении, 8 шт. находятся в эксплуатации прочих организаций.

Краткая характеристика КНС представлена в таблице 2.3.1.

Полное техническое описание всех КНС представлено в Книге 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033 г.г.». (Том 2 содержит сведения, составляющие государственную тайну).

Таблица 2.3.1. Краткая характеристика канализационных насосных станции г. Липецк

№ п/п	Наименование КНС	Адрес расположения	Количество насосных агрегатов	Наименование эксплуатирующей организации
1	КНС № 1	ул. XX Партсъезда, 106	4	АО «ЛГЭК»
2	КНС № 2	ул. Гагарина, 104	4	АО «ЛГЭК»
3	КНС № 3	пл. Заводская, 1	4	АО «ЛГЭК»

№ п/п	Наименование КНС	Адрес расположения	Количество насосных агрегатов	Наименование эксплуатирующей организации
4	КНС № 4	ул. Ковалева, 122а	3	АО «ЛГЭК»
5	КНС «Жуковского»	ул. Жуковского	2	АО «ЛГЭК»
6	КНС №7	ул. Ильича, 31а	4	АО «ЛГЭК»
7	КНС № 8	ул. Механизаторов, 19/1	3	АО «ЛГЭК»
8	КНС № 8а	ул. Механизаторов, 19/1	2	АО «ЛГЭК»
9	КНС № 9	ул. Арсеньева, 38а	1	АО «ЛГЭК»
10	КНС № 10	ул. Терешковой, 42	3	АО «ЛГЭК»
11	КНС № 11	ул. Каменный Лог, 15	4	АО «ЛГЭК»
12	КНС № 12	ул. Октябрьская, 1б	5	АО «ЛГЭК»
13	КНС № 12а	пл. Петра Великого	2	АО «ЛГЭК»
14	КНС № 13	ул. 50 Лет НЛМК, 10а	4	АО «ЛГЭК»
15	КНС № 14	ул. Железнякова, 8а	5	АО «ЛГЭК»
16	КНС № 15	пр. Победы, 51а	4	АО «ЛГЭК»
17	КНС № 16	ул. Подсобного хозяйства, 29а	4	АО «ЛГЭК»
18	КНС № 17	пр. Петровский, 4а	4	АО «ЛГЭК»
19	КНС № 18	ул. Брюллова, 3а (Стасова по бухгалтерии)	4	АО «ЛГЭК»
20	КНС № 19	ул. Московская, 36, соор. 1	4	АО «ЛГЭК»
21	КНС № 20	ул. Союзная, 3, соор. 1	3	АО «ЛГЭК»
22	КНС № 21	ул. Качалова, 3-5	4	АО «ЛГЭК»
23	КНС №22а	ул. Донская, 18а	2	АО «ЛГЭК»
24	КНС № 23	ул. Ладыгина, 21а (ст. Казинка)	4	АО «ЛГЭК»
25	КНС № 24	ул. Волгоградская, 35/1	3	АО «ЛГЭК»
26	КНС № 26	ул. Балмочных, 50	2	АО «ЛГЭК»
27	КНС № 27	ш. Грязинское, 3 (ТЭЦ)	5	АО «ЛГЭК»
28	КНС № 28	ул. Архангельская, 22	4	АО «ЛГЭК»
29	КНС 7-го жилого района на пересечении ул. Катукова - Кривенкова	пересечение ул. Катукова - Кривенкова	3	АО «ЛГЭК»
30	КНС № 14б	г. Липецк (Боевой п-д)	3	АО «ЛГЭК»
31	КНС «ул.Фрунзе,43»	ул. Фрунзе, 43	3	АО «ЛГЭК»
32	КНС «Пугачева»	ул. Пугачева, 1а	1	АО «ЛГЭК»
33	КНС Матырский-1	п. Матырский, пер. Каштановый	5	АО «ЛГЭК»
34	КНС Матырский-2	ул. Российская, 2	2	АО «ЛГЭК»
35	КНС Матырский-2а	ул. Российская, 2	2	АО «ЛГЭК»
36	КНС Матырский-3	п. Матырский, ул. Российская (ВНС «Матырский»)	3	АО «ЛГЭК»
37	КНС Матырский-6	ул.70 лет Октября	3	АО «ЛГЭК»

№ п/п	Наименование КНС	Адрес расположения	Количество насосных агрегатов	Наименование эксплуатирующей организации
38	КНС Дачный-4	п. Дачный, ул. Центральная	4	АО «ЛГЭК»
39	КНС № 1 Санитарная	ул. Санитарная	3	АО «ЛГЭК»
40	КНС № 1а Санитарная	ул. Санитарная	4	АО «ЛГЭК»
41	КНС «44 квартал»	пл. Мира	3	АО «ЛГЭК»
42	КНС «Островского»	ул. Островского	4	АО «ЛГЭК»
43	КНС «Ферросплавная»	ул. Ферросплавная	3	АО «ЛГЭК»
44	КНС «Фурманова»	ул. Фурманова, 23а	2	АО «ЛГЭК»
45	КНС «Амурская-Нахимова»	ул. Амурская и ул. Нахимова	2	АО «ЛГЭК»
46	КНС «Липецкие узоры»	ул. Прудная, 1	2	АО «ЛГЭК»
47	КНС «ул. Прудная»	ул. Прудная, 2а	2	АО «ЛГЭК»
48	КНС «Центролит»	ул. Юношеская, 50	4	АО «ЛГЭК»
49	КНС «Юношеская»	ул. Юношеская, 21/1	4	АО «ЛГЭК»
50	КНС «ул. Ударников»	ул. Ударников, 8	2	АО «ЛГЭК»
51	КНС «Бани»	ул. Ударников, 12а	2	АО «ЛГЭК»
52	КНС «Исполкомовская»	ул. Исполкомовская, 11в	2	АО «ЛГЭК»
53	КНС «Рудный»	пер. Рудный, 17а	4	АО «ЛГЭК»
54	КНС «Минская»	ул. Минская, 65	2	АО «ЛГЭК»
55	КНС «Подгорное»	с. Подгорное, ул. Крайняя	4	АО «ЛГЭК»
56	КНС «Гайдара»	ул. Гайдара, 17	2	АО «ЛГЭК»
57	ЦНС	ул. Вермишева, 16б, соор. 1	9	АО «ЛГЭК»
58	ГНС	ул. Котовского, 41а	6	АО «ЛГЭК»
59	КНС № 2 НЛМК	ул. 9 Мая	н/д	ПАО «НЛМК»
60	КНС № 4 НЛМК	ул. Metallургов	5	ПАО «НЛМК»
61	КНС № 8 НЛМК	расположена на территории производственной площадки ПАО «НЛМК»	3	ПАО «НЛМК»
62	КНС «Центральная»	расположена на территории производственной площадки ПАО «НЛМК»	3	ПАО «НЛМК»
63	КНС «Северный Рудник»	мкр. Северный Рудник	н/д	в бесхозяйном ведении
64	КНС «Кессон»	расположена на территории производственной площадки ООО ЛТК «Свободный сокол»	2	ООО ЛТК «Свободный сокол»

№ п/п	Наименование КНС	Адрес расположения	Количество насосных агрегатов	Наименование эксплуатирующей организации
65	КНС № 2 (ООО ЛТК «Свободный сокол»)	расположена на территории производственной площадки ООО ЛТК «Свободный сокол»	2	ООО ЛТК «Свободный сокол»
66	КНС № 3 (ООО ЛТК «Свободный сокол»)	расположена на территории производственной площадки ООО ЛТК «Свободный сокол»	2	ООО ЛТК «Свободный сокол»
67	КНС № 4 (ООО ЛТК «Свободный сокол»)	расположена на территории производственной площадки ООО ЛТК «Свободный сокол»	2	ООО ЛТК «Свободный сокол»
68	КНС по ул. Лутова	ул. 50 лет НЛМК, соор. 23	2	АО «ЛГЭК»
69	КНС на Набережной р. Воронеж	Набережная р. Воронеж	2	АО «ЛГЭК»
70	КНС МПС-1	г. Липецк, ул. МПС, соор. 21	1	МУП «Липецкводоканал»
71	КНС в районе торгового комплекса «Радуга»	адрес комплекса г. Липецк, ул. Студёновская, 184	1	ТЦ «Радуга»
72	КНС на Набережной реки Воронеж, застройщик «Аполло»	Набережная р. Воронеж	2	ООО «Аполло»
73	КНС мкр. «Университетский»	мкр. «Университетский»	2	АО «Липецкая ипотечная корпорация»
74	КНС Липецкого областного перинатального центра	г. Липецк, ул. Московская, ба	2	ГУЗ «Липецкий областной перинатальный центр»
75	КНС, расположенная на территории туберкулезного диспансера 8-го микрорайона	на территории туберкулезного диспансера 8-го микрорайона	2	ОБУ «УКС Липецкой области»
76	КНС по ул. 50 лет НЛМК в районе д. 2А	г. Липецк, ул. 50 лет НЛМК, д. 2А	2	АО «Домостроительный комбинат»
77	КНС в мкр. «Елецкий»	в мкр. «Елецкий»	н/д	АО «ЛГЭК»
78	КНС на пл. Заводской	на пл. Заводской в районе магазина «Весна»	н/д	ООО «Бытовик»

### 2.3.4. Описание технологических зон водоотведения.

Территориально хозяйственно-бытовую канализацию системы централизованного водоотведения г. Липецка можно определить единой технологической зоной «Город», в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод в водный объект. Технологическая зона состоит из следующих объектов:

- КНС № 1;
- КНС № 2;
- КНС № 3;
- КНС № 4;
- КНС «Жуковского»;
- КНС № 7;
- КНС № 8;
- КНС № 8а;
- КНС № 9;
- КНС № 10;
- КНС № 11;
- КНС № 12;
- КНС № 12а;
- КНС № 13;
- КНС № 14;
- КНС № 15;
- КНС № 16;
- КНС № 17;
- КНС № 18;
- КНС № 19;
- КНС № 20;
- КНС № 21;
- КНС № 22а;
- КНС № 23;
- КНС № 24;
- КНС № 26;
- КНС № 27;
- КНС № 28;
- КНС «7-й жилой район»;
- КНС №146;
- КНС «Фрунзе, 43»;
- КНС «Пугачева»;
- КНС Матырский-1;
- КНС Матырский-2;
- КНС Матырский-2а;
- КНС Матырский-3;
- КНС Дачный-4;
- КНС Матырский-6;
- КНС №1 Санитарная;
- КНС №1а Санитарная;
- КНС «44 квартал»;
- КНС «Островского»;
- КНС «Ферросплавная»;
- КНС «Фурманова»;
- КНС «Амурская-Нахимова»;

- КНС «Липецкие узоры»;
- КНС «Общежитие»;
- КНС «Центролит»;
- КНС «Юношеская»;
- КНС «Ударников»;
- КНС «Бани»;
- КНС «Исполкомовская»;
- КНС «Минская»;
- КНС «Рудный»;
- КНС «Подгорное»;
- КНС «Гайдара»;
- ЦНС;
- ГНС;
- КНС №2 НЛМК;
- КНС №4 НЛМК;
- КНС №8 НЛМК;
- КНС «Центральная»;
- КНС по ул. Лутова;
- КНС на Набережной р. Воронеж;
- КНС МПС-1;
- КНС в районе торгового комплекса «Радуга»;
- КНС на Набережной реки Воронеж, застройщик «Аполло»;
- КНС мкр. «Университетский»;
- КНС Липецкого областного перинатального центра;
- КНС, расположенная на территории туберкулезного диспансера 8-го микрорайона;
- КНС по ул. 50 лет НЛМК в районе д. 2А;
- КНС в мкр. «Елецкий»;
- КНС на пл. Заводской;
- КНС «Косыревка»
- КНС «Скороходова»
- КНС по ул. Верхняя
- КНС по ул. Рябиновая
- самотечная канализационная сеть;
- напорные коллекторы.
- технологическая линия очистных сооружений канализации МУП «ЛиСА».
- локальные очистные сооружения ПАО «НЛМК».

Также на территории микрорайона «Северный Рудник» находится КНС «Северный Рудник», которая является бесхозяйной, но в ближайшее время планируется к объединению в технологическую зону «Город».

По виду деятельности прием, транспортировка сточных вод по сетям, принадлежащим организациям, можно выделить следующие технологические зоны централизованного водоотведения:

- технологическая зона АО «ЛГЭК»;
- технологическая зона МУП «Липецкводоканал»;
- технологическая зона ПАО «НЛМК»;
- технологическая зона прочих промышленных предприятий.

По виду деятельности очистка и отведение сточных вод в водный объект можно выделить следующие технологические зоны:

- технологическая зона МУП «ЛиСА», в границе которой производится очистка хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод от правобережной части

г. Липецка, сточные воды ряда промышленных предприятий и сточные воды с площадки очистных сооружений;

- технологическая зона ПАО «НЛМК», в границе которой производится очистка хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод от промышленной площадки ПАО «НЛМК», а также сточных вод потребителей Левобережного округа г. Липецка.

### **2.3.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них**

Отведение и транспортирование хозяйственно-бытовых сточных вод от абонентов в г. Липецке осуществляется через систему самотечных трубопроводов на канализационные насосные станции, которые последовательно по напорным коллекторам перекачивают сточные воды на очистные сооружения. Сети проложены бесканальным способом в грунте.

Сточные воды от жилой застройки, объектов соцкультбыта, промпредприятий собираются системой коллекторов и канализационных насосных станций и поступают на основные канализационные очистные сооружения города (ОКОС МУП «ЛиСА») и локальные очистные сооружения ПАО «НЛМК». Трубопроводы самотечно-напорных канализационных сетей проложены бесканальным способом в грунте.

Вывоз сточных вод из районов, не охваченных сетями хозяйственно-бытовой канализации, осуществляется организованно ассенизационным транспортом на сливную станцию перед очистными сооружениями.

В соответствии с исходными данными, предоставленными эксплуатирующими организациями, общая протяженность самотечных и напорных сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет 1019,0 км, в том числе:

- канализационных сетей АО «ЛГЭК», общей протяженностью 898,1 км;
- канализационных сетей ПАО «НЛМК», общей протяженностью 28,1 км;
- канализационных сетей, не находящихся в хозяйственном ведении, общей протяженностью 92,8 км.

В соответствии с электронной моделью, общая протяженность самотечных и напорных сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет 1 409,22 км, в том числе:

- протяженность самотечных сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет 1022,00 км, в том числе:

- канализационных сетей АО «ЛГЭК», общей протяженностью 580,16 км;
- канализационных сетей ПАО «НЛМК», общей протяженностью 28,16 км;
- канализационных сетей, не находящихся в хозяйственном ведении, общей протяженностью 103,42 км;

- канализационных сетей промышленных площадок и прочих организаций, в том числе не выявленные сети, не находящихся в хозяйственном ведении, общей протяженностью 310,26 км;

- протяженность напорных сетей хозяйственно-бытовой канализации составляет 387,22 км, в том числе:

- канализационных сетей АО «ЛГЭК», общей протяженностью 170,59 км;

- канализационных сетей, не находящихся в хозяйственном ведении, общей протяженностью 1,67 км;

- канализационных сетей промышленных площадок и прочих организаций, в том числе не выявленные сети, не находящихся в хозяйственном ведении, общей протяженностью 214,96 км м (количество сетей определено расчетным путем, на основании данных электронной модели).

Оценка технического состояния канализационных сетей АО «ЛГЭК» представлена в таблице 9.5.1.

Протяженность сетей, по техническому состоянию имеющие 100% износ, составляет 424,34 км или 45,7 % от общей протяженности сетей АО «ЛГЭК». Удельная аварийность на канализационных сетях составляет 13,35 - самотечные трубопроводы и 0,12 - напорные коллекторы единиц аварии на километр сети. Информация о техническом состоянии канализационных сетей ПАО «НЛМК» и канализационных сетей, не находящихся в хозяйственном ведении, отсутствует.

### 2.3.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия города. Приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение надежности работы сетей и сооружений.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только более функционально-значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. Одним из основных показателей надежности работы канализационных сетей является степень их износа и уровень аварийности на сетях. Протяженность сетей, по техническому состоянию имеющие 100% износ, составляет 424,34 км или 45,7 % от общей протяженности. Удельная аварийность на канализационных сетях составляет 13,35 – самотечные трубопроводы и 0,12 - напорные коллекторы единиц аварии на километр сети. Однако темпы замены сетей в настоящее время являются недостаточными, что будет приводить к увеличению степени износа сетей и их аварийности. Увеличение аварийности сетей будет приводить к перебоям в работе системы водоотведения и снижать ее надежность.

К основным показателям надежности работы насосных станций относятся наличие резервного электроснабжения, а также состояние насосного оборудования и напорных водоводов.

Таблица 2.3.2. Сведения о надежности канализационных насосных станций хозяйственно-бытовой канализации г. Липецка

№ п/п	Наименование КНС	Количество вводов электроснабжения	Возможность работы от АРТК (передвижной источник)	Наличие АВР (автоматический ввод резерва)
1	КНС № 1	2	отсутствует	имеется
2	КНС № 2	2	отсутствует	отсутствует
3	КНС № 3	2	имеется	отсутствует
4	КНС № 4	1	имеется	отсутствует
5	КНС «Жуковского»	2	имеется	отсутствует
6	КНС №7	2	отсутствует	имеется
7	КНС № 8	2	отсутствует	отсутствует
8	КНС № 8а	2	отсутствует	отсутствует
9	КНС № 9	1	имеется	отсутствует
10	КНС № 10	2	отсутствует	имеется
11	КНС № 11	2	имеется	имеется
12	КНС № 12	2	отсутствует	имеется
13	КНС № 12а	2	имеется	имеется
14	КНС № 13	2	отсутствует	имеется
15	КНС № 14	2	отсутствует	имеется

№ п/п	Наименование КНС	Количество вводов электроснабжения	Возможность работы от АРТК (передвижной источник)	Наличие АВР (автоматический ввод резерва)
16	КНС № 15	2	имеется	отсутствует
17	КНС № 16	2	имеется	имеется
18	КНС № 17	1	имеется	отсутствует
19	КНС № 18	2	имеется	имеется
20	КНС № 19	2	отсутствует	отсутствует
21	КНС № 20	2	имеется	имеется
22	КНС № 21	2	имеется	имеется
23	КНС №22а	2	имеется	имеется
24	КНС № 23	2	отсутствует	отсутствует
25	КНС № 24	1	имеется	отсутствует
26	КНС № 26	2	имеется	имеется
27	КНС № 27	2	отсутствует	имеется
28	КНС № 28	2	отсутствует	имеется
29	КНС «7-ой жилой район»	-	-	-
30	КНС № 14б	1	имеется	отсутствует
31	КНС «ул. Фрунзе, 43»	2	имеется	имеется
32	КНС «Пугачева»	1	имеется	отсутствует
33	КНС Матырский-1	2	имеется	имеется
34	КНС Матырский-2	2	имеется	имеется
35	КНС Матырский-2а	2	имеется	имеется
36	КНС Матырский-3	1	имеется	отсутствует
37	КНС Матырский-6	1	имеется	отсутствует
38	КНС Дачный-4	1	имеется	отсутствует
39	КНС № 1 Санитарная	2	отсутствует	имеется
40	КНС № 1а Санитарная	2	отсутствует	имеется
41	КНС «44 квартал»	2	имеется	имеется
42	КНС «Островского»	2	отсутствует	имеется
43	КНС «Ферросплавная»	2	отсутствует	отсутствует
44	КНС «Фурманова»	1	имеется	отсутствует
45	КНС «Амурская-Нахимова»	1	имеется	отсутствует
46	КНС «Липецкие узоры»	1	имеется	отсутствует
47	КНС «Общежитие «	2	имеется	имеется
48	КНС «Центролит»	1	имеется	отсутствует
49	КНС «Юношеская»	2	отсутствует	отсутствует
50	КНС «ул. Ударников»	2	имеется	отсутствует
51	КНС « Бани»	2	имеется	отсутствует
52	КНС «Исполкомовская»	2	имеется	имеется на ВНС по ул. Исполкомовская
53	КНС «Рудный»	2	отсутствует	имеется
54	КНС «Минская»	1	имеется	отсутствует
55	КНС «Подгорное»	1	имеется	отсутствует
56	КНС «Гайдара»	1	имеется	отсутствует

№ п/п	Наименование КНС	Количество вводов электроснабжения	Возможность работы от АРТК (передвижной источник)	Наличие АВР (автоматический ввод резерва)
57	ЦНС	4	имеется, только для вспомогательного оборудования и ДГУ-630 КВА только для одного насоса № 1, 2, 3, 5, 6 и насоса № 4 основного оборудования.	имеется
58	ГНС	2	отсутствует	отсутствует
59	КНС № 2 НЛМК	н/д	н/д	н/д
60	КНС № 4 НЛМК	н/д	н/д	н/д
61	КНС № 8 НЛМК	н/д	н/д	н/д
62	КНС «Центральная»	н/д	н/д	н/д
63	КНС «Северный Рудник»	н/д	н/д	н/д
64	КНС «Кессон»	2	н/д	н/д
65	КНС № 2 (ООО ЛТК «Свободный сокол»)	2	н/д	н/д
66	КНС № 3 (ООО ЛТК «Свободный сокол»)	2	н/д	н/д
67	КНС № 4 (ООО ЛТК «Свободный сокол»)	2	н/д	н/д
68	КНС по ул. Лутова	н/д	н/д	н/д
69	КНС на Набережной р. Воронеж	н/д	н/д	н/д
70	КНС МПС-1	н/д	н/д	н/д
71	КНС в районе торгового комплекса «Радуга»	н/д	н/д	н/д
72	КНС на Набережной реки Воронеж, застройщик «Аполло»	н/д	н/д	н/д
73	КНС мкр. «Университетский»	н/д	н/д	н/д
74	КНС Липецкого областного перинатального центра	н/д	н/д	н/д
75	КНС, расположенная на территории туберкулезного диспансера 8-го микрорайона	н/д	н/д	н/д
76	КНС по ул. 50 лет НЛМК в районе д. 2А	н/д	н/д	н/д
77	КНС в мкр. «Елецкий»	н/д	н/д	н/д
78	КНС на пл. Заводской	н/д	н/д	н/д
79	КНС «Косыревка»	н/д	н/д	н/д
80	КНС «Скороходова»	н/д	н/д	н/д
81	КНС по ул. Верхняя	н/д	н/д	н/д

На ОСК г. Липецка в настоящее время отсутствует непрерывный контроль параметров сточных вод. Это в совокупности с отсутствием на сооружениях аварийной обводной линии свидетельствуют о низкой надежности работы сооружений. Сооружения не обеспечивают очистку сточных вод до нормативов предельно допустимого сброса в р. Воронеж. На сооружениях не производится стабилизация и утилизация осадков сточных вод, что также негативным образом сказывается на их безопасности.

### **2.3.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду**

Приемником очищенных сточных вод согласно решению о предоставлении водного объекта в пользование является р. Воронеж. Место выпуска сточных вод расположено в 198 км от устья реки на ее левом берегу.

Качество воды в р. Воронеж характеризуется следующими показателями:

- удельный комбинаторный индекс загрязненности воды - 3,98;
- класс качества воды – 3 «Б» (очень загрязненная).

Вода в р. Воронеж в месте сброса сточных вод в результате их воздействия на водный объект должна отвечать следующим требованиям к составу и свойствам воды водных объектов, используемых для рыбохозяйственных целей:

- при сбросе сточных вод содержание взвешенных веществ не должно превышать 7,05 мг/л;
- на поверхности воды не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скопления других примесей;
- вода не должна приобретать посторонних запахов, привкусов и окраски и сообщать их мясу рыб;
- температура воды не должна повышаться по сравнению с естественной температурой водного объекта более чем на 5 °С, с общим повышением не более чем до 20 °С летом и 5 °С зимой для водных объектов, где обитают холоднолюбивые рыбы, и не более чем до 28 °С летом и 8 °С зимой в остальных случаях;
- водородный показатель не должен выходить за пределы 6,5 - 8,5;
- коли-индекс не более 1000;
- растворенный кислород в зимний (подледный) и летний (открытый) период должен быть не менее 6,0 мг/л;
- сточная вода на выпуске в водный объект не должна оказывать острого токсического воздействия на тест-объекты;
- вода в контрольном створе не должна оказывать хронического токсического воздействия на тест-объекты;
- вода не должна содержать возбудителей заболеваний, в том числе жизнеспособные яйца гельминтов, онко-сферы тенниид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших.

Концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, выпускаемых в р. Воронеж, превышают ПДК по многим показателям. Показатели качества сточных вод технологической линии ОКОС МУП «ЛиСА» приведены в таблицах 1.2.1.9-1.2.1.12. Книги 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033 г.г.». Показатели качества сточных вод ЛОС ПАО «НЛМК» приведены в таблицах 1.2.2.3-1.2.2.4. Книги 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2033. г.г.». (Том 2 содержит сведения, составляющие государственную тайну).

Таким образом, условия использования водного объекта (приемника сточных вод) в настоящее время не соблюдаются в полном объеме.

С экологической точки зрения наибольшую опасность представляет превышение ПДК по БПКполн, содержанию биогенных элементов (азот и фосфор) и тяжелых металлов.

Кроме того, на очистных сооружениях не приняты меры по дегельминтизации сточных вод и их осадков. В связи с этим возможно загрязнение воды в р. Воронеж и почвы в районе расположения иловых площадок яйцами гельминтов.

Наличие в г. Липецке районов, не охваченных централизованным водоотведением, в которых канализование осуществляется в выгребные ямы, также негативным образом сказывается на экологической обстановке. Это связано с тем, что выгребные ямы чаще всего устраиваются самовольно без согласования с органами санитарно-эпидемиологического надзора, а их конструкция не препятствует проникновению сточных вод в почву и далее в грунтовые воды.

### **2.3.8. Описание территорий города Липецка, не охваченных централизованной системой водоотведения**

На территории г. Липецка имеются районы и микрорайоны, частично или полностью не охваченные централизованной системой водоотведения.

Территория следующих районов полностью не охвачена централизованной системой водоотведения:

- мкр. Желтые пески;
- мкр. «10-я Шахта»;
- мкр. «Коровино»;
- мкр. «Новая жизнь»;
- СТ «Тракторостроитель - 1»;
- мкр. «Заречье»;
- с. Сселки.

Территория мкр. «Казинка» не охвачена централизованной системой водоотведения на всей территории, за исключением некоторых домов по ул. Локомотивная.

Территория мкр. «Ниженка» не охвачена централизованной системой водоотведения на всей территории, за исключением некоторых домов по ул. Салтыкова-Щедрина, ул. Архαιческая и ул. Студеновская.

Территория микрорайона «Свободный Сокол» преимущественно не охвачена централизованной системой водоотведения на всей территории, за исключением ул. 40 лет Октября, ул. Северной, ул. Ушинского, ул. Кутузова, ул. Смылова, ул. Гащина, ул. Брюллова, ул. Бородинской частично ул. Студеновская и ул. Заводская, а также пер. Курако, пер. Челюскинцев, пер. Больничного.

Микрорайон «Дачный» не охвачен централизованной системой водоотведения на всей территории, за исключением ул. Центральной и ул. Писарева.

Микрорайон «Дикое» не охвачен централизованной системой водоотведения на всей территории, за исключением северной и северо-западной частей района, а также территории вдоль Комсомольской улицы.

Микрорайон «Новолипецк» практически полностью охвачен централизованной системой водоотведения, за исключением нескольких улиц на западе района (Озерная, Волжская, Лермонтова, Зареченская, Земная).

Территория микрорайона «Свободный Сокол» охвачена централизованной системой водоотведения только на западной части, вся восточная остается неохваченной, включая ул. Баумана, ул. Курчатова и ул. Баженова

Территория района «Центролит» преимущественно охвачена централизованной системой водоотведения, за исключением небольшого участка по улице Юношеской в восточной части района.

На территории Микрорайона «Матырский» улицы Нектарная, Черешневая, Лозовая, Ивовая, Ореховая, Грушевая, Малиновая, Радужная, Граничная, Красивая, Калужская, а

также переулки Добрый и Топливный не охвачены централизованной системой водоотведения.

Территория микрорайона «Северный рудник» преимущественно охвачена централизованной системой водоотведения, за исключением ул. Северный рудник и частично на ул. Кузьминской.

Микрорайон «Студенки» преимущественно охвачен централизованной системой водоотведения, за исключением улиц частного сектора на западе района: ул. Тельмана, ул. Вавилова, ул. Шевченко, ул. Новокарьерная, ул. Урицкого, ул. Кортевича, ул. Щорса, ул. Чайковского.

Территория микрорайона «Сырский» преимущественно охвачена централизованной системой водоотведения, за исключением улиц частного сектора на западе района: ул. Паровозная, ул. Поселковая, ул. Жактовская, ул. Рудничная, ул. Рябиновая, ул. Солнечная, ул. Медицинская, ул. Смирнова, ул. Минская.

Вся западная и юго-западная часть микрорайона «Тракторный» не охвачена централизованной системой водоотведения.

Район пр. Победы преимущественно охвачен централизованной системой водоотведения, за исключением участков частного сектора в центральной части района.

Территория района Трубного завода преимущественно охвачена централизованной системой водоотведения, за исключением ул. Совхозная и ул. Станционная на северо-восточной части района.

Вся юго-западная часть района ул. Бескрайней не охвачена системой централизованного водоотведения.

Район Центра преимущественно охвачен централизованной системой водоотведения, за исключением ул. Большие Ключи, ул. Трудовая, ул. Каменный Лог, ул. Средняя, ул. Салтыкова-Щедрина, ул. Калинина.

Район «Опытной станции» преимущественно охвачен централизованной системой водоотведения, за исключением юго-восточной части района.

Канализование абонентов на территориях, не охваченных централизованным водоотведением, осуществляется в выгребные ямы и септики. Из выгребных ям сточные воды вывозятся ассенизационным транспортом на сливную станцию, расположенную перед очистными сооружениями.



Рисунок 2.3.2. Территории районов частично или полностью не охваченные централизованной системой водоотведения

### 2.3.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения города Липецка

Рассматривая состояние систем коммунальной инфраструктуры, необходимо проанализировать такие показатели, как доля сетей, нуждающихся в замене, потери и аварии на сетях, а также состояние очистных сооружений и эффективность их очистки. Данные показатели отражают инвестиционную емкость систем коммунальной инфраструктуры.

Основные проблемы системы централизованного водоотведения г. Липецка:

- износ сетей водоотведения;
- физический и моральный износ основного оборудования некоторых КНС и ОСК;
- низкий процент обеспеченности абонентов приборами учета;
- наличие территорий, не охваченных централизованным водоотведением;
- недостаточная степень автоматизации и диспетчеризации насосных станций;
- наличие бесхозяйных сетей водоотведения;
- отсутствие непрерывного контроля параметров сточных вод на ОКОС МУП «ЛиСА»;
- отсутствие обводной линии на очистных сооружениях канализации;
- несоответствие современным экологическим нормам.

### 2.3.10. Балансы сточных вод в системе водоотведения

Территориально г. Липецк является единой технологической зоной, разделения баланса по технологическим зонам не предусматривается. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по балансам водоотведения МУП «ЛиСА» и ПАО «НЛМК» представлен в таблице 2.3.3.

Таблица 2.3.3. Объем водоотведения за 2012 – 2015 гг.

Показатель	Объем, тыс.м <sup>3</sup> /год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>МУП «ЛиСА»</b>						
Баланс водоотведения по МУП «Липецкая станция аэрации»	41 748,956	57 121,579	55 502,260	41 017,618	54 057,783	47 989,925
В том числе принято по организациям:						
- АО «ЛГЭК»	40 382,448	32 442,753	32 312,468	30 170,710	29 490,694	29 066,682
- ОАО «Липецккомплекс»	1 288,149	1 174,008	707,283	-	-	-
- ОГУП «Липецкоблводоканал»	-	-	447,624	471,321	-	-
- ОАО «Куриное царство»	-	-	-	598,982	795,51200	757,48400
- ЖБО	78,359	47,076	24,498	24,124	36,10450	31,37160
Сброшено сточных вод без очистки	-	-	-	-	-	-
<b>ЛОС ПАО «НЛМК»</b>						
Локальные очистные сооружения ПАО «НЛМК»	13 536,735	12 419,990	10 195,440	11 561,68	12 252,67	10 938,89
В том числе принято по организациям:						
- ПАО «НЛМК»	-	-	-	11 561,68	12 252,67	10 938,89

Показатель	Объем, тыс.м <sup>3</sup> /год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
- МУП «ЛиСА»	13 536,735	12 419,990	10 195,440	-	-	-

Информация представлена без учета объема притока неорганизованного стока.

Учет сточных вод, принятых от ливневой канализации, не ведется.

Оценка фактического притока неорганизованного стока поступающего по поверхности рельефа местности не приведена. Поверхностные воды собираются и транспортируются по сетям ливневой канализации с последующим выпуском в реки и овраги.

Мероприятия по оценке объема неорганизованного стока запланированы на перспективу.

### **2.3.11 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов**

В настоящее время в г. Липецке коммерческий учет количества отводимых от абонентов сточных вод ведется по показаниям приборов учета, установленных на коллекторах на входе в очистные сооружения МУП «ЛиСА». Описание приборов коммерческого учета, установленных на очистных сооружениях МУП «ЛиСА», приведены в таблице 2.3.4.

Таблица 2.3.4. Приборы коммерческого учета, установленных на очистных сооружениях МУП «ЛИСА»

№ п/п	Наименование точки измерения	Тип, марка первичного преобразователя (датчика)	Тип, марка вторичного преобразователя (вычислителя)	Место установки и датчика	Место установки вычислителя	Состояние (примечание)
1	Расход сточных вод 2 т.л. (входной безнапорный коллектор Ду 2000)	Ультразвуковой датчик скорости потока «Nivus» № 1447PR30879 Ультразвуковой датчик уровня «Nivus» № 1403NMC1488	Ультразвуковой расходомер «Nivus» OSM Pro CF №M49PRC4066	Входной коллектор Ду 2000	Здание решет 2 тл	В работе. В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛГЭК
2	Расход сточных вод 2 т.л. (входной безнапорный трубопровод Ду 1000 от ГНС)	Ультразвуковой датчик скорости потока «Nivus» № 1447PR30876 Ультразвуковой датчик уровня «Nivus» № 1403NMC1487	Ультразвуковой расходомер «Nivus» OSM Pro CF №1448PRC4056	Входной трубопровод вод Ду 1000	Здание решет 2 тл	В работе. В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛГЭК
3	Расход сточных вод 2 т.л. (входной напорнобезнапорный трубопровод Ду 800 от ЦНС)	Ультразвуковой датчик скорости потока «Nivus» № 1447PR30875	Ультразвуковой расходомер «Nivus» OSM Pro Light NFP №1449NFP1332	Входной трубопровод вод Ду 800	Здание решет 2 тл	В работе. В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛГЭК
4	Расход сточных вод 2 т.л. (входной напорнобезнапорный трубопровод Ду 800 от ЦНС)	Ультразвуковой датчик скорости потока «Nivus» № 1445PR30867	Ультразвуковой расходомер «Nivus» OSM Pro Light NFP №1449NFP1331	Входной трубопровод вод Ду 800	Здание решет 2 тл	В работе. В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛГЭК
5	Расход сточных вод 2 т.л. (входной напорнобезнапорный трубопровод Ду 800 от ГНС)	Ультразвуковой датчик скорости потока «Nivus» № 1445PR30865	Ультразвуковой расходомер «Nivus» OSM Pro Light NFP №1449NFP1330	Входной трубопровод вод Ду 800	Здание решет 2 тл	В работе. В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛГЭК

№ п/п	Наименование точки измерения	Тип, марка первичного преобразователя (датчика)	Тип, марка вторичного преобразователя (вычислителя)	Место установки и датчика	Место установки вычислителя	Состояние (примечание)
6	Расход сточных вод 2 т.л. (входной напорнобезнапорный трубопровод Ду 800/210 «Казинка»)	Ультразвуковой датчик скорости потока «Nivus» № 1431PR30759	Ультразвуковой расходомер «Nivus» OCM Pro Light NFR №1449NFR1329	Входной трубопровод вод Ду 800/210	Здание прибороборника 2 тл	В работе . В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛПЭК
7	Расход сточных вод 2 т.л. (входной безнапорный трубопровод Ду 400) «ЭХО-Р-02»	Акустический преобразователь АП-11 № 4762	Преобразователь передающий измерительный ПШИ-Р №4762	Трубопровод Ду 400	Здание решет 1 т.л.	В работе. В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛПЭК

Очистные сооружения МУП «ЛиСА» имеют один выпуск в реку Воронеж по двум трубопроводам диаметром 1200 мм с рассеивающим выпуском. Для контроля объема сброса очищенных сточных вод установлены 2 расходомера с интегратором акустическим «ЭХО-Р-02». Расходомер установлен вместе с комплектом оборудования, согласно паспорту расходомера с интегратором акустическим «ЭХО-Р-02» № 5360 (АЦПР.407154.012 ПС).

Технические характеристики расходомера представлены в таблице 2.3.5.

Таблица 2.3.5. Технические характеристики расходомера «ЭХО-Р-02»

№ п.п.	Наименование характеристики	Ед. изм.	Показатель
1	Значение измеряемого расхода при максимальном уровне	м <sup>3</sup> /ч	8 897,48
2	Максимальное значение уровня	м	0,8
3	Основная относительная погрешность в зоне 20-100% изменения уровня	%	±3
4	Основная приведенная погрешность в зоне 0 - 20 % изменения уровня	%	±3
5	Температура воздуха, окружающего АП	°С	-30 ... 50
6	Температура воздуха, окружающего ППИ-Р	°С	-20 ... 50
7	Напряжение питания	В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
8	Потребляемая мощность не более	ВА	20
9	Средний срок службы	лет	6

Приборы учета прошли процедуру поверки и имеют отметку в паспорте расходомера о дате и результате поверки средств измерения.

### 2.3.12. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам на период до 2033 года

В перспективе до 2033 г. требуемая мощность очистных сооружений МУП «ЛиСА» составит в сутки максимального водоотведения 195 м<sup>3</sup>/сут.

В перспективе до 2033 г. требуемая мощность локальных очистных сооружений ПАО «НЛМК» составит в сутки максимального водоотведения 45 м<sup>3</sup>/сут.

Таблица 2.3.6. Анализ потребности в производственных мощностях ОС на 2033 год

Очистные сооружения	Ед. изм.	Проектная мощность ОС	Фактическая мощность 2017 г.	Фактический расход 2017 г.	Расчетный расход на 2033 г.	Требуемая мощность ОС на 2033г.
МУП «ЛиСА»	тыс. м <sup>3</sup> /сут	221	221	131,48 сред 157,78 макс	161,52 сред 193,83 макс	195
ПАО «НЛМК»	тыс. м <sup>3</sup> /сут	90	90	29,97 сред 35,96 макс	36,82 сред 44,18 макс	45

Таблица 2.3.7. Резервы и дефициты производственных мощностей очистных сооружений до 2033 г.

Наименование показателя	Ед. изм.	2018 г.	2021 г.	2025 г.	2030 г.	2033 г.
<b>МУП «ЛиСА»</b>						
Фактическая мощность очистных сооружений	тыс. м <sup>3</sup> /сут	221	221	221	221	221
Фактическое суточное поступление сточных вод	тыс. м <sup>3</sup> /сут	134,78	146,44	155,24	159,70	161,52
Максимальное суточное поступление сточных вод включая приток поверхностного стока	тыс. м <sup>3</sup> /сут	161,73	175,73	186,28	191,63	193,83
Резерв/дефицит	%	27%	20%	16%	13%	12%
Необходимая мощность очистных сооружений	тыс. м <sup>3</sup> /сут	165	180	190	195	195
<b>ПАО «НЛМК»</b>						
Фактическая мощность очистных сооружений	тыс. м <sup>3</sup> /сут	90	90	90	90	90
Фактическое суточное поступление сточных вод	тыс. м <sup>3</sup> /сут	30,72	33,38	35,38	36,40	36,82
Максимальное суточное поступление сточных вод включая приток поверхностного стока	тыс. м <sup>3</sup> /сут	36,87	40,06	42,46	43,68	44,18
Резерв/дефицит	%	59%	55%	53%	51%	51%
Необходимая мощность очистных сооружений	тыс. м <sup>3</sup> /сут	40	45	45	45	45

### 2.3.13. Надежность и качество предоставления услуг абонентам

Показателем надежности и бесперебойности водоотведения является удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год.

Показателем качества обслуживания абонентов является степень обеспеченности населения централизованным водоотведением.

К показателям качества очистки сточных вод относятся:

- доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения;
- доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения;
- доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы.

К показателям эффективности использования ресурсов относятся:

- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод;
- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод.

Показатели на 2018 г. определены в соответствии с предоставленными эксплуатирующими организациями АО «ЛГЭК», ПАО «НЛМК» и МУП «ЛиСА» данными.

Таблица 2.3.8. Надежность системы, выраженная в вероятности безотказной работы объектов системы водоотведения на расчетный срок эксплуатации до 2033 года

Объекты	2018-2021 г.г.	2022-2025 г.г.	2026-2033 г.г.
Сети канализации: самотечные коллекторы	94 %	95 %	97 %
Сети канализации: напорные коллекторы	87 %	91 %	94 %
КНС	90 %	98 %	98 %
КОС	97 %	99 %	99 %

## 2.4. Краткий анализ существующего состояния системы водоотведения города Липецк (сети ливневой канализации)

### 2.4.1 Описание существующего положения ливневой канализации города Липецк

В г. Липецке функционирует хорошо организованная система ливневой канализации, представленная отдельной системой дождевых коллекторов.

Согласно электронной модели ливневой канализации в городе Липецк выявлено и определено 102 технологических зон ливневой канализации, которые включают в себя 275 выпусков и 308 км сетей ливневой канализации, в том числе 253,64 км сетей ливневой канализации технологических зон и 55,14 км сетей ливневой канализации, относящихся к зонам промышленных площадок и прочих организаций, в том числе не выявленные бесхозяйные сети.

В схеме ливневой канализации представлено описание 102 технологических зон, включая зоны новых перспективных застраиваемых районов.

Подробное описание технологических зон представлено в пункте 17.1. Главы III Книги 1 Утверждаемая часть. Схема водоснабжения и водоотведения города Липецка на период до 2033 года.

Согласно электронной модели системы ливневой канализации г. Липецка на сетях ливневой канализации насчитывается 11 627 колодцев.

Открытый водоотвод состоит из лотков и кюветов, входящих в нормальную конструкцию улиц и тротуаров. Отвод в основном осуществляется по искусственным водоотводящим каналам, сухим логам, руслам ручьев и малых рек.

Обеспеченность города сетью дождевой канализацией составляет ориентировочно 45 - 50%.

Характеристика сетей ливневой канализации системы централизованного водоотведения г. Липецка представлена в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1. Характеристика сетей ливневой канализации системы централизованного водоотведения г. Липецка

Диаметр, мм	Протяженность, м
40-80	158,32
100	3 495,00
125-145	2 101,71
150	13 713,45
175	670,87

Диаметр, мм	Протяженность, м
190	2 237,77
200	33 015,06
215	865,32
235	81,22
250	6 708,90
270	1 503,09
280	2 419,86
300	52 822,81
350	2 966,72
370	633,48
400	18 614,93
450	158,14
480	913,36
500	92 045,28
570	947,82
600	14 329,05
700	15 065,90
800	11 817,96
900	5 342,90
1000	12 465,44
1200	7 980,01
1500	2 406,78
1600	1 702,80
1700	500,59
3200	1 041,56
Итого	308 789,10

Сетями ливневой канализации не охвачено около 50-55% территории города, сети имеются только в центральной части города в районах многоэтажной застройки.

Приводятся данные о территории города неохваченной системой ливневой канализации.

Территория следующих микрорайонов целиком не охвачена ливневой канализацией:

- Центролит;
- Желтые пески;
- Коттеджный посёлок «Университетский»;
- Микрорайон «Свободный Сокол»;
- Микрорайон «Цементный завод»;
- Микрорайон «10-я Шахта»;
- Микрорайон «Дачный»;
- Микрорайон «Елецкий»;
- Микрорайон «Казинка»;
- Микрорайон «Матырский»;
- Микрорайон «Новая жизнь»;
- Микрорайон «Северный рудник»;
- Микрорайон «Силикатный»;
- Микрорайон «Сырский»;
- Микрорайон «Тракторный»;
- Микрорайон 3;
- Подгорное;

- Район ул. Ангарской;
- Садовое товарищество «Тракторостроитель -1»;
- СНП «Спутник»;
- СНТ «Речное»;
- СНТ «Желтые пески»;
- СНТ «Липецкстрой»;
- СНТ «Металлург-2»;
- Район «Опытной станции»;
- Ссёлки.

Территория Микрорайона «Студёнки» преимущественно не охвачена ливневой канализацией, за исключением следующих улиц:

- ул. Им. Клары Цеткин;
- ул. Академика Павлова;
- ул. Елецкая;
- ул. Лескова;
- ул. Им. 9-го января;
- ул. Гагарина;
- ул. Студеновская.

Территория Микрорайона «Ниженка» не охвачена ливневой канализацией на следующих улицах:

- ул. Кольцевая;
- ул. Арктическая;
- ул. Им. Чапаева;
- ул. Им. Дмитрова.

Территория Центрального района не охвачена ливневой канализацией на следующих улицах:

- ул. Скороходова;
- ул. К. Маркса;
- Проезд Петровский;
- ул. Трудовая;
- ул. Большие Ключи;
- ул. Подовражная;
- ул. Каменный Лог.

Территория Района Трубного завода преимущественно не охвачена ливневой канализацией, за исключением следующих улиц:

- ул. Московская;
- Проезд Северный;
- Проезд Универсальный;
- ул. Совхозная.

Территория Микрорайона «Дикое» преимущественно не охвачена ливневой канализацией, за исключением следующих улиц:

- ул. Верхняя;
- ул. Комсомольское;
- ул. Чкалова;
- ул. Лутова;
- Пер. Джамбула;

- ул. Чаплыгина.

Территория Микрорайона 16 не охвачена ливневой канализацией на следующих улицах:

- ул. Им. Мичурина;
- ул. Котовского;
- ул. Нагорная.

Территория микрорайона «Коровино» преимущественно не охвачена ливневой канализацией, за исключением следующих улиц:

- ул. Индустриальная;
- ул. Зоологическая;
- ул. Полярная.

Территория микрорайона «Новолипецк» преимущественно не охвачена ливневой канализацией, за исключением следующих улиц:

- пр. Мира;
- ул. Дзержинского;
- ул. З. Космодемьянской;
- ул. Островского;
- ул. Леваневского;
- ул. Волжская;
- ул. Пляжная;
- ул. Береговая;
- ул. Чайкиной;
- ул. Парковая;
- проезд Осенний.

Территория Микрорайона № 1 преимущественно не охвачена ливневой канализацией, за исключением следующих улиц:

- ул. Гагарина.

Территория Микрорайона № 10 не охвачена ливневой канализацией на следующих улицах:

- ул. Вермишева.

Территория Микрорайона № 11 не охвачена ливневой канализацией на следующих улицах:

- ул. Филипченко.

Территория Микрорайона № 12 не охвачена ливневой канализацией на следующих улицах:

- ул. Звездная.

Территория Микрорайона № 13 не охвачена ливневой канализацией на следующих улицах:

- ул. Подовражная.

Территория Микрорайона № 18 не охвачена ливневой канализацией на следующих улицах:

- ул. Папина.

Территория Микрорайона № 2 не охвачена ливневой канализацией на следующих улицах:

- ул. Германа Титова;
- ул. Гагарина.

Территория Микрорайон № 9 не охвачена ливневой канализацией на следующих улицах:

- ул. Бескрайняя.

Территория Района пр. Победы не охвачена ливневой канализацией на следующих улицах:

- ул. Союзная;
- ул. Мирная;
- ул. Урожайная;
- ул. Биологическая;
- проезд героя Советского Союза Е. Потапова;
- ул. П.А. Папина;
- ул. У. Громовой;
- ул. Гоголя;
- ул. Доватора;
- ул. Крылова;
- ул. Б. Хмельницкого;
- ул. Достоевского.

Территория Района ул. Бескрайней не охвачена ливневой канализацией на следующих улицах:

- ул. Аэродромная;
- ул. Товарищеская;
- ул. Западная;
- ул. Черноземная;
- ул. Днепровская;
- ул. Донецкая.

Территории, не охваченные сетями ливневой канализации, показаны на рисунке 2.4.1.

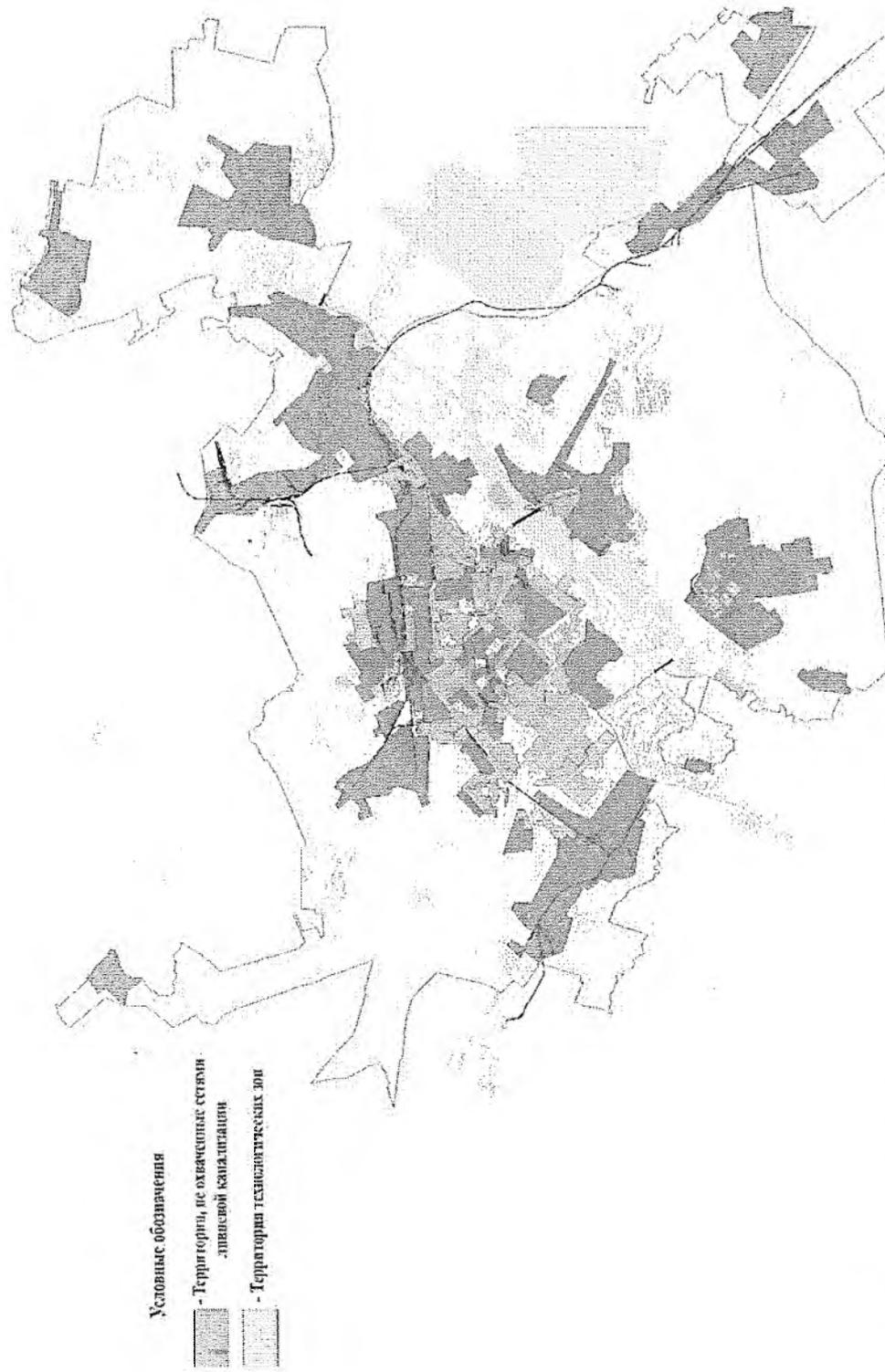


Рисунок 2.4.1. Территории, не охваченные сетями ливневой канализации.

Существующие трубопроводы и дождеприемные колодцы на 30 - 40% забиты песком и мусором. Объем накопившихся осадков ориентировочно составляет 12 - 16 тыс. м<sup>3</sup>. Прочистка трубопроводов и открытых водотоков выполняется периодически по мере забивания трубопроводов и затопления территорий.

В результате снижения пропускной способности в настоящее время сеть ливневой канализации не выполняет своей непосредственной функции. В период интенсивного выпадения осадков не обеспечивается отведение поверхностного стока с улично-дорожной сети города, происходит затопление прилегающих территорий и подвалов зданий.

Для отведения стока, скопившегося в низинах, происходит его сброс в систему хозяйственно-бытовой канализации через смотровые колодцы, что приводит к перегрузке сети хозяйственно-бытовой канализации, насосных станций и очистных сооружений канализации.

Недостатком системы является отсутствие очистных сооружений дождевого стока. Стоки дождевой части канализации сбрасываются без очистки в естественные водоприемники - реки Воронеж, Липовка, овраги, балки. В настоящее время имеется более 55 выпусков неочищенных дождевых стоков.

Выявленные проблемы системы отведения поверхностного стока определены в две категории:

- недостаточный охват сетями, недостаточная пропускная способность;
- отсутствие очистки поверхностного стока.

#### **2.4.2 Развитие системы Ливневой канализации города Липецк**

Для решения проблем в схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка предлагается концепция развития системы ливневой канализации.

Концепцией к реализации предлагаются семь основных комплексов мероприятий:

1) Объединение в одну технологическую зону технологических зон № 24,41,23,40,43 и мкр. «Елецкий», западной части города, включая строительство магистральных коллекторов и организация очистки на строящихся ливневых очистных сооружений «Западные».

2) Строительство дамбы в районе технологической зоны № 7 для организации очистки Комсомольского пруда.

3) Строительство модульных очистных сооружений на выпусках в количестве 45 шт.

4) Осуществление программы мероприятий по реализации проекта «Учет объема хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод города Липецка, принятых на очистные сооружения, расчет тарифов и определение порядка оплаты за пользование системой ливневой канализации».

5) Организация отведения поверхностного стока, на территории существующей застройки города.

6) Организация отведения поверхностного стока, на территории перспективной застройки города.

7) Реконструкция объектов существующей системы ливневой канализации.

Более подробная информация о вариантах развития систем водоотведения представлена в пп.17.2.1.-17.2.8. п.17 Книги 1. Утверждаемая часть. Схема водоснабжения и водоотведения города Липецка на период до 2033 гг.

### **2.5. Краткий анализ существующего состояния системы газоснабжения города Липецка**

### **2.5.1. Описание существующего положения системы газоснабжения города Липецка**

Газоснабжение города Липецка осуществляется природным и сжиженным газом. Природный газ поступает по отводам от магистральных газопроводов «Северный Кавказ - Центр» и «Средняя Азия - Центр». В городские сети газ подается от существующих газораспределительных станций ГРС-1, ГРС-2, ГРС - 3, ГРС - 4, ГРС - «Грязи» на промышленные, коммунально - бытовые предприятия, учреждения здравоохранения, отопительные котельные, население на индивидуальные нужды и отопление.

Распределение газа на территории города осуществляется по четырехступенчатой системе:

- I ступень - газопроводы высокого давления свыше 0,6 МПа до 1,2 МПа включительно;

- II ступень - газопроводы высокого давления свыше 0,3 МПа до 0,6 МПа включительно;

- III ступень - газопроводы среднего давления свыше 0,005 МПа до 0,3 МПа включительно;

- IV ступень - газопроводы низкого давления до 0,005 МПа включительно. Общая протяженность газопроводов города Липецка составляет 1 590,49 км.

К газопроводам высокого давления подключены ГГРП, а также промышленные предприятия, отопительные котельные и потребители.

К газопроводам среднего давления подключены отопительные котельные, промышленные предприятия, учреждения здравоохранения и коммунально - бытовые потребители, газорегуляторные пункты.

От газораспределительных сетей низкого давления газ получают жилые дома и общественные здания, мелкие промышленные предприятия и отопительные котельные, коммунально - бытовые потребители и объекты соцкультбыта.

Срок службы стальных подземных газопроводов составляет не менее 40 лет. Протяженность стальных подземных газопроводов в г. Липецке со сроком службы до 40 лет составляет 688,63 км., свыше 40 лет составляет 330,31 км. По окончании срока службы подземных газопроводов определяется необходимость проведения технического диагностирования с разработкой мероприятий по их дальнейшей эксплуатации.

Количество существующих ГГРП, ГРП в г. Липецке по состоянию на 01.01.2018 составляет - 122 шт. Со сроком службы более 20 лет ГГРП, ГРП- 76 шт., прошедшие техническое диагностирование пункты редуцирования газа - 74 шт., реконструировано ГРП - 32 шт.

Система газораспределения г. Липецка способна обеспечить транспортировку газа всем группам потребителей, в установленных объемах газа, согласно выданным техническим условиям.

### **2.5.2. Информация о состоянии установки приборов учета газа у потребителей и о программе установки приборов в многоквартирных домах, жилых домах и бюджетных организациях (при наличии)**

В городе Липецке по состоянию на 01.04.2018 подключены к системе газоснабжения 197 264 квартир. Оснащены приборами учета расхода газа 88 205 квартир, из них: в многоквартирных домах - 64 821 квартир, в домовладениях (индивидуальные жилые дома) - 23 384 квартир.

Установка и ввод в эксплуатацию приборов учёта расхода газа в помещениях, в которых природный газ используется для отопления с максимальным объемом потребления

два кубических метра в час и более осуществляется в соответствии со ст. 13 Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». На данный момент установка приборов учёта расхода газа требуется установить в 2 655 квартирах.

Коммунально - бытовые объекты, промышленные предприятия, на которых установлено газоиспользующее оборудование, оснащены приборами учета расхода газа в соответствии с утвержденными в установленном порядке правилами пользования газом.

### 2.5.3. Зоны действия источников ресурса

Схема газоснабжения города и перспектива её развития решена исходя из местоположения источников (ГРС), характера планировки и застройки города, расположения потребителей газа, а также существующей сети газопроводов.

ГРС-1 (проектная производительность - 175,0 тыс. м<sup>3</sup>/час), расположена в поселке Сырский Рудник, имеет два выхода: высокого (Р<sub>мах</sub>-1,2МПа) и среднего давления (Р<sub>мах</sub>-0,3МПа);

ГРС-2 (проектная производительность - 292,0 тыс. м<sup>3</sup>/час), расположена в поселке Липецкого тракторного завода, имеет один выход высокого (Р<sub>мах</sub>-1,2МПа). К ГРС - 1 и ГРС - 2 подключены ГГРП, ГРП и ШРП, а также промышленные предприятия, отопительные котельные и потребители, расположенные за городской чертой.

ГРС-3 (проектная производительность - 700,0 тыс. м<sup>3</sup>/час) находится в поселке «Ленинского лесхоза» и имеет два выхода: первый выход давлением 1,2МПа на Новолипецкий металлургический комбинат (далее - НЛМК); второй выход давлением 1,2МПа на ТЭЦ-2;

ГРС-4 (проектная производительность - 160,0 тыс. м<sup>3</sup>/час) расположена в районе с. Большая Кузьминка Липецкого района и имеет выход давлением 1,2МПа;

ГРС - «Грязи» (проектная производительность - 50,0 тыс. м<sup>3</sup>/час) расположена в районе г. Грязи и имеет выход давлением 1,2МПа.

Для устойчивого и надежного снабжения города природным газом газораспределительные станции закольцованы между собой.

### 2.5.4. Резервы и дефициты по зонам действия источников ресурсов и по городу в целом

В настоящее время по наличие свободных мощностей имеется в:

ГРС-1-20,78 тыс. м<sup>3</sup>/час;

ГРС-2-185,086 тыс. м<sup>3</sup>/час;

ГРС-3-315,306 тыс. м<sup>3</sup>/час;

ГРС-4-75,608 тыс. м<sup>3</sup>/час;

ГРС-Грязи-3,562 тыс. м<sup>3</sup>/час.

Для осуществления необходимой подачи газа планируемым потребителям расположенных в:

- с. Сселки, в районе улиц Ракитная, Покровская, Космонавтов, Окраинной, Посадской;

- с. Желтые Пески, районе переулка Бодрый необходимо выполнить строительство закольцовочного газопровода высокого давления (от ГРС-4 в с. Большая Кузьминка Липецкого района Липецкого района до с. Желтые Пески) в рамках Программы газификации и реконструкции газораспределительных сетей Липецкой области на 2017-2019 гг. (далее - Программа).

В связи с расположением существующей ГРС-1 в зоне застройки г. Липецке и

осуществления необходимой подачи газа планируемым потребителям, расположенных в районе автодороги «Обход г. Липецка» (застройка «Романова») и проектируемой ТЭЦ в районе бывшего завода «Центролит» необходимо выполнить строительство нового ГРС-1' в селе Подгорном с увеличением её мощности.

Для осуществления подачи газа потребителям, расположенных по ул. Ушинского и в районе завода «Свободный Сокол», необходимо выполнить строительство газопровода высокого давления с ШРП, среднего давления до СО «Сокол-3», ПОПиИ «Сокол-1», СН «Строитель» в рамках Программы.

### **2.5.5. Показатели качества поставляемого ресурса**

Для газоснабжения используется природный газ по ГОСТ 5542-2014  $q = 0.68 \text{ кг/м}^3$  с низшей теплотой сгорания  $Q_{нр} = 33600 \text{ кДж/м}^3$  ( $8000 \text{ ккал/м}^3$ ).

### **2.5.6. Показатели воздействия на окружающую среду**

Существующая система газораспределения города Липецка не оказывает существенного воздействия на окружающую среду. При возникновении чрезвычайной ситуации выброс природного газа не превысит максимально разовую предельно - допустимую концентрацию.

### **2.5.7. Тарифы, плата (тариф) за подключение (присоединение), структура себестоимости производства и транспорта ресурса**

Технологическое присоединение объектов капитального строительства осуществляется в соответствии с Правилами подключения (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения, утвержденными постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2013 г. № 1314 (далее - Правила). Плата за технологическое присоединение осуществляется по утвержденной тарифной ставке управления энергетики и тарифов Липецкой области.

### **2.5.8. Технические и технологические проблемы в системе газоснабжения**

Эксплуатация системы газораспределения и газопотребления города Липецка осуществляется с 1962 года. Филиал ведет работу по содержанию действующих сетей в работоспособном состоянии и выполняет:

- капитальный и текущий ремонт участков газопроводов, ГРП, ШРП;
- замену отключающих устройств, установленных в подземном исполнении (газовом колодце), с выносом их в зеленую зону;
- диагностирование газопроводов, газового оборудования ГРП, ШРП;
- мониторинг охранных зон.

В связи с расширением границ города Липецка возникает следующая ситуация:

- действующие газопроводы высокого давления попадают в зону жилой застройки в районе пос. Сырский Рудник, Опытной станции, ул. Баумана. Согласно действующим нормативным документам газопроводы высокого давления должны располагаться вне жилой застройки;

- при расширении автомобильных дорог города, устройстве парковочных мест внутридворовой территории, объектов инфраструктуры приводит к изменению условий эксплуатации действующих газопроводов.

### 2.5.9. Величины новых нагрузок, присоединяемых в перспективе с детализацией по группам потребителей на весь период разработки программы (2019-2035 гг.), с выделением этапов

В перспективе присоединяемые объекты:

- туристический центр по ул. Маяковского в Правобережном округе г. Липецка, предполагаемый расход газа составляет - 0,461 тыс. м<sup>3</sup>/час;
- многоэтажная застройка в районе ул. Опытной, заказчик АО «Тепличное», предполагаемый расход газа составляет - 3, 810 тыс. м<sup>3</sup>/час;
- жилой район, ограниченный улицами Краснознаменной, Жуковского, Коммунистической, Юбилейной, предполагаемый расход газа составляет - 0,902 тыс. м<sup>3</sup>/час;
- малоэтажная застройка в районе пересечения Лебедянского шоссе и автодороги Орел - Тамбов в городе Липецке, предполагаемый расход газа составляет - 6, 216 м<sup>3</sup>/ч тыс. м<sup>3</sup>/час;
- жилой район малоэтажной застройки с земельными участками в районе улиц Советской (Желтые Пески), Рождественской в городе Липецке, предполагаемый расход газа - 227,0 млн. м<sup>3</sup>/год;
- жилой район малоэтажной застройки с земельными участками в районе улиц Ракитной, Покровской, Космонавтов (Сселки), Крайней, Посадской в городе Липецке, предполагаемый расход газа -172,6 млн. м<sup>3</sup>/год;
- жилой район малоэтажной застройки с земельными участками в районе переулка Бодрый (Желтые Пески) в городе Липецке, предполагаемый расход газа – 2168 тыс. м<sup>3</sup>/год;
- жилой район малоэтажной застройки с земельными участками в районе Желтые Пески в городе Липецке, предполагаемый расход газа – 206 млн. м<sup>3</sup>/год
- жилого района малоэтажной жилой застройки с земельными участками в районе улиц Цветной и Лимонной в городе Липецке, предполагаемый расход газа – 2168 тыс. м<sup>3</sup>/год.

### 2.5.10. Описание организационной структуры, формы собственности и системы договоров между организациями, а также с потребителями

Филиал Акционерного общества «Газпром газораспределение Липецк» в г. Липецке, является обособленным структурным подразделением АО «Газпром газораспределение Липецк» (далее - Общество). Основной целью Филиала является надёжное и безаварийное газоснабжение потребителей города Липецка, Липецкой области и населённых пунктов, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности Филиала, а также получение прибыли, обеспечивающей устройство и эффективное экономическое благосостояние Общества, создание здоровых и безопасных условий труда и социальной защиты работников Филиала.

Филиал оказывает услуги организациям и населению города Липецка на основании заключенных договоров в соответствии с Прейскурантом на услуги газового хозяйства по техническому обслуживанию и ремонту газораспределительных систем, утвержденный приказом АО «Газпром газораспределение Липецк» от 10.11.2017 № 628, а также иную деятельность, предусмотренную Уставом Общества, не запрещённую федеральным законодательством и законодательством субъекта Российской Федерации.

### 2.5.11. Техничко-экономические показатели сетей

Общая протяженность газопроводов города Липецка на 01.04.2018 составляет 1 590,49 км, из них высокого давления - 163,29 км, среднего давления - 192,98 км, низкого давления - 1 234,22 км.

По расположению относительно поверхности земли: надземные - 486,75 км, подземные - 1 103,74 км.

Количество головных газорегуляторных пунктов (ГГРП), газорегуляторных пунктов (ГРП) - 123 шт., шкафных газорегуляторных пунктов - 402 шт., газорегуляторных пунктов - 52 шт.

Количество газифицированных квартир - 97 264 шт., предприятий:

- коммунально - бытовых - 656 шт.,
- промышленных - 67 шт.,
- сельскохозяйственных - 5 шт.

### **2.5.12. Описание основных проблем, в том числе финансовых, возникающих при эксплуатации систем газоснабжения**

Одна из проблем возникающая при эксплуатации систем газоснабжения - это дебиторская задолженность потребителей газа за оказанные услуги по техническому обслуживанию и ремонту газопроводов и газового оборудования, и аварийно - диспетчерскому обслуживанию.

## **2.6. Краткий анализ существующего состояния системы электроснабжения города Липецка**

### **2.6.1. Институциональная структура**

#### **Энергосистема города Липецка**

В соответствии с действующим законодательством в электроэнергетике запрещено совмещение видов деятельности по производству, передаче и сбыту электрической энергии. Электроснабжение потребителей осуществляется генерирующими, сетевыми и сбытовыми компаниями. На территории города Липецк действуют следующие компании:

#### **Генерация:**

- Липецкая ТЭЦ-2 ПАО «Квадра» - 515 МВт

Генерирующие мощности промышленных предприятий, вырабатывающих электрическую энергию для собственных нужд:

- ТЭЦ ПАО «НЛМК» - 332 МВт

- УТЭЦ ПАО «НЛМК» - 150 МВт

- ГТРС ПАО «НЛМК» - 40 МВт

- ТЭЦ ООО «ЛТК «Свободный Сокол» - 16 МВт

Всего - 1053 МВт

#### **Сетевые компании:**

- АО «Липецкая городская энергетическая компания»

- Филиал ПАО «МРСК Центра»- «Липецкэнерго»

- ПАО «НЛМК»

- ОАО «Завод Железобетон»

- ООО «Липецкий силикатный завод»

- ОАО «Липецкое торгово-промышленное объединение»

- АО «Оборонэнерго»

- ООО «ЛТК «Свободный Сокол»»
- ООО «Первая сетевая компания»
- ООО «Лонгричбизнес»
- ООО «Техноинжиниринг»

Более подробная информация по сетевым компаниям представлена в разделе 3.2 тома 2 «Схемы электроснабжения г. Липецка на период 2019-2035 годы»

### Гарантирующие поставщики и сбытовые компании

На территории Липецка действуют два гарантирующих поставщика:

- ООО «Городская энергосбытовая компания»
- ОАО «Липецкая энергосбытовая компания»

### Крупные потребители:

- ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» (доля комбината превышает 81% в потреблении электрической энергии в Липецке)

### 2.6.2. Характеристика системы

Электроснабжение города Липецка осуществляется от Липецкой энергосистемы, входящей в состав общей энергосистемы Центра.

На рисунке 2.6.1. представлен ситуационный план размещения сетей 35кВ и выше в районе г. Липецк и ОЭЗ ПНТ Липецк.

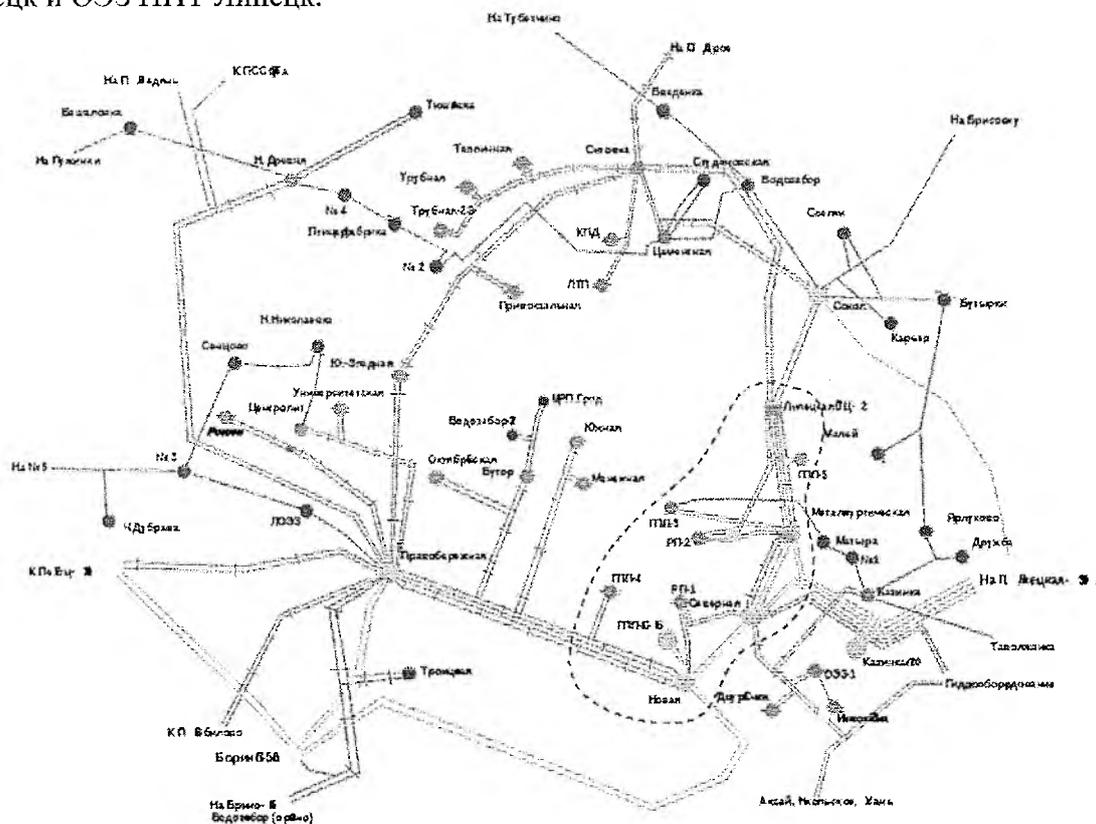


Рис. 2.6.1. Ситуационный план размещения сетей 35 кВ и выше в районе г. Липецк и ОЭЗ ПНТ Липецк где: ———— - линия 220 кВ; - - - - - линия 110 кВ; ..... - линия 35 кВ

Связь города Липецк с Липецкой энергосистемой осуществляется через подстанции напряжением 220 кВ:

- 220/110 кВ «Металлургическая»
- 220/110 кВ «Северная»
- 220/110 кВ «Новая»
- 220/110/35/10 кВ «Правобережная»
- 220 кВ «Сокол»

На ПС 220 кВ Сокол установлен один автотрансформатор и подстанция на напряжении 220 кВ питается по одной ВЛ 220 кВ.

В 2017 году введена в работу ПС 220/110/10 кВ Казинка с установленной автотрансформаторной мощностью 2x250 МВА, которая будет обеспечивать электроэнергией потребителей АО «ОЭЗ ППТ Липецк».

Распределение электроэнергии в городе осуществляется через 14 трансформаторных подстанций 110 кВ ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго», а также от внешних энергоисточников.

Более подробная информация о центрах питания представлена в разделе 2 тома 2 «Схемы электроснабжения г. Липецка на период 2019-2035 годы»

Основными сетевыми компаниями в системе электроснабжения Липецка являются АО «Липецкая городская энергетическая компания» и Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго».

### **АО «Липецкая городская энергетическая компания»**

АО «Липецкая городская энергетическая компания» - ведет операционную деятельность с 2004 года. Компания была образована на базе трех муниципальных предприятий: «Липецкводоканал», «Липецктеплосеть» и «Горэлектросеть».

Липецкая городская энергетическая компания предоставляет жителям города Липецка услуги по электро-, тепло-, водоснабжению и водоотведению.

В ведении Липецкой городской энергетической компании находится 100% муниципальных сетей водоснабжения и водоотведения, 78% электрических распределительных сетей и 4% тепловых сетей.

АО «ЛГЭК» осуществляет эксплуатацию своих и находящихся в оперативном управления электросетевых объектов, которые располагаются внутри административных границ г. Липецка. В период с 2005 года по 2017 года включительно протяжённость сетей электроснабжения увеличилась в результате строительства новых линий в рамках программы перспективного развития и технологического присоединения, принятием линий от МУП «Горэлектросеть».

На 2017 год протяжённость сетей электроснабжения 0,4/6/10/35кВ составила:

- воздушные линии - 1017,7 км;
- кабельные линии - 2375,55 км.

На 2017 год количество подстанций 35/10/6 кВ, ПП, РП и ТП составило 896 единиц, в том числе: ПС 35/10/6 кВ - 3; ПП - 5; РП - 54; ТП - 834. Количество силовых трансформаторов составило 1348 единиц суммарной мощностью 723 МВА.

В таблице 2.6.1. приведен перечень основного оборудования, находящегося в эксплуатации АО «ЛГЭК» на 01.01.2018.

Таблица 2.6.1. Перечень основного оборудования, находящегося в эксплуатации АО «ЛГЭК»

№ п/п	Наименование	Ед.измер.	Количество	
			Всего	В т.ч. собственность АО «ЛГЭК»
1.	Подстанция (ПС) - 35/6 кВ «Студеновская»	шт.	1	1
1.1	Кол-во силовых тр-ров на ПС «Студеновская»	шт.	2	2
1.2	Установленная мощность силовых тр-ров	МВА	20	20
2	Подстанция (ПС) - 35/10/6 кВ «Город»	шт.	1	1
2.1	Кол-во силовых тр-ров на ПС «Город»	шт.	2	2
2.2	Установленная мощность силовых тр-ров	МВА	32	32
3	Подстанция (ПС) - 35/6 кВ «Водозабор-2»	шт.	1	1
3.1	Кол-во силовых тр-ров на ПС «Водозабор-2»	шт.	2	1
3.2	Установленная мощность силовых тр-ров	МВА	9,5	6,3
4	Центрально-распределительный пункт (ЦРП)	шт.	1	1
5	Переключательный пункт (ПП)	шт.	5	2
6	Распределительный пункт (РП)	шт.	54	24
6.1	Кол-во силовых тр-ров в РП	шт.	88	21
6.2	Установленная мощность силовых тр-ров в РП	кВА	54520	18980
п.6.1, 6.2	В том числе по п.6, 6.1, 6.2:			
	- РП-10 кВ	шт.	22	5
	- кол-во силовых тр-ров в РП-10кВ	шт.	28	7
	- установленная мощность силовых тр-ров	кВА	19250	5890
	- РП-6 кВ	шт.	32	6
	- кол-во силовых тр-ров в РП-6кВ	шт.	46	14
	- установленная мощность силовых тр-ров	кВА	35270	13900
7	Трансформаторные подстанции (ТП)	шт.	834	570
7.1	Кол-во силовых тр-ров в ТП	шт.	1261	159
7.2	Установленная мощность силовых тр-ров в ТП	кВА	606589	76045
п.7.1, 7.2	В том числе по п.7, 7.1, 7.2 :			
	- ТП-10 кВ	шт.	317	
	- кол-во силовых тр-ров в ТП-10кВ	шт.	472	
	- установленная мощность силовых тр-ров	кВА	252398	

	- ТП-6 кВ	шт.	517	
	- кол-во силовых тр-ров в ТП-6кВ	шт.	789	
	- установленная мощность силовых тр-ров	кВА	354191	
<b>8</b>	<b>Воздушные линии эл.передачи (ВЛ)</b>	<b>км.</b>	<b>1017,721</b>	<b>880,235</b>
8.1	ВЛ-35 кВ	км.	16,460	16,46
8.2	ВЛ-10 кВ	км.	101,792	68,4713
8.3	ВЛ-6 кВ	км.	141,996	58,6409
8.4	ВЛ-0,4 кВ	км.	757,472	736,663
<b>9</b>	<b>Кабельные линии эл.передачи (КЛ)</b>	<b>км.</b>	<b>2375,551</b>	<b>2009,230</b>
9.1	КЛ-35кВ	км.	0,565	
9.2	КЛ-10 кВ	км.	619,767	516,593
9.3	КЛ-6 кВ	км.	629,494	566,677
9.4	КЛ-0,4 кВ	км.	1125,725	925,960
<b>10</b>	<b>В/в ячейки в ПС, РП и ТП</b>	<b>шт.</b>	<b>3533</b>	<b>554</b>
п.10 без ук	КСО с вакуум. вык.	шт.	849	252
	КСО с выключ.нагрузки	шт.	2171	288
	КСО с маслян.выкл.	шт.	513	14
<b>11</b>	<b>Разъединители</b>	<b>шт.</b>	<b>4346</b>	
<b>12</b>	<b>ДГУ</b>	<b>шт.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

### Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»

Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» - оказывает услуги по снабжению электрической энергией и технологическому подключению к электрическим сетям компании предприятий промышленности, сельского и жилищно-коммунального хозяйств, а также бытовых потребителей Липецкой области.

Данные по объектам электроснабжения филиал ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» располагаемого в административных границах г. Липецка на 01.01.2018 приведены ниже:

- ЛЭП: ВЛ 110 кВ - 229,9 км; КЛ 110 кВ - 1,2 км; ВЛ 35 кВ - 33,3 км; КЛ 10 кВ - 49,4 км; КЛ 0,4 кВ - 22,6 км.

- ПС 110 кВ - 15 шт. (1041,3 МВА); ПС 35 кВ - 1 шт. (20 МВА); ТП 10 кВ - 29 шт. (46,5 МВА)

Подстанции ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» являются питательными центрами для подстанций других электросетевых компаний г. Липецка.

Загрузка центров питания в 2017 году составила 31%

В таблице 2.6.2. приведен перечень основного оборудования, находящегося в эксплуатации ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» на 01.01.2018.

Таблица 2.6.2. Перечень основного оборудования, находящегося в эксплуатации ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»

№ п/п	Наименование объекта	Год ввода в эксплуатацию	Протяж-ть по цепям объекта, км.	Степень износа %
-------	----------------------	--------------------------	---------------------------------	------------------

1	2	3	4	5
1	ВЛ 110кВ			
1.1	ВЛ «Кольцевая» 110 кВ	1961,66,74,76,78,80гг.	39,05	100,0
1.2	ВЛ «Бугор» 110 кВ	1961,66,78,82,91,97гг.	37,326	96,0
1.3	ВЛ «Привокзальная» 110 кВ	1962,80,82,88,95гг.	30,876	75,0
1.4	ВЛ «Московская» 110 кВ	1966,82,93гг.	18,8	79,0
1.5	ВЛ «ЛТЗ» 110 кВ	01.01.1985	12,92	94,2
1.6	ВЛ «Трубная» 110 кВ	1962,80,82,91,95	20,734	81,0
1.7	ВЛ «Цементная» 110 кВ	1962, 80,82,89гг.	39,7	92,0
1.8	ВЛ «Центролит» 110 кВ	1966,74,09гг.	21,796	96,0
1.9	ВЛ «ЛТП»	01.01.1987	8,73	85,7
2	КЛ 110кВ			
2.1	КЛ-110 кВ Манежная	31.12.2010	1,2	28,0
3	ВЛ 35кВ			
3.1	ВЛ «Водозабор» 35 кВ	1968,89гг.	4,93	89,0
3.2	ВЛ «Полевая» 35 кВ	1968, 91гг.	7,06	98,0
3.3	ВЛ «Сокол» 35 кВ	16.12.1964	9,48	100,0
3.4	ВЛ Птицефабрика 6 кВ в габар.35кВ	01.01.1981	11,81	100,0
4	ПС 110кВ			
4.1	ПС 110/6кВ Привокзальная	01.05.1965	40	38,0
4.2	ПС 110/6кВ КПД	01.01.1987	26	100,0
4.3	ПС 110/6кВ Тепличная	01.01.1980	30	100,0
4.4	ПС 110/10/6кВ Юго-Западная	01.01.1982	120	70,0
4.5	ПС 110/6кВ ЛТП	01.01.1987	16,3	100,0
4.6	ПС 110/10/6кВ Южная	01.01.1978	80	100,0
4.7	ПС 110/35/6кВ Бугор	01.01.1934	126	73,0
4.8	ПС 110/6/6кВ ГПП-2	01.01.1986	126	100,0
4.9	ПС 110/35/6кВ Цементная	01.12.1963	135	85,0
4.10	ПС 110/6кВ Трубная-2	01.12.1991	50	100,0
4.11	ПС 110/10/10кВ Манежная	29.10.2010	80	28,0
4.12	ПС 110/10/10кВ Университетская	31.12.2009	80	32,0
4.13	ПС 110/10/10кВ Октябрьская	01.01.1997	80	80,0
4.14	ПС 110/6кВ Ситовка	01.01.1983	20	100,0
4.15	ПС 110/6 кВ Трубная-1 (на ТО)	02.11.2012	32	20,0
5	ПС 35кВ			
5.1	ПС 35/10кВ Сселки	31.12.2009	20	32,0
6	КЛ 10кВ			

6.1	КЛ 10кВ от ПС «Южная» до РП 10кВ «Станкозавод»	31.12.2008	5,02	36,0
6.2	КЛ 10кВ от РП 10кВ «Станкозавод» до РП 10кВ ТЦ МОЛЛ	31.12.2010	2	28,0
6.3	КЛ 10кВ от РП 10кВ «Станкозавод» до РП «БосКо + VIP»	31.12.2011	1,471	24,0
6.4	КЛ 10кВ от ПС «Манежная» до КТП РДУ	30.12.2010	0,746	28,0
6.5	КЛ-10кВ от яч.210 ПС Унив к яч.12 РП Уни	04.09.2010	5,16	28,0
6.6	КЛ-10кВ от яч.110 ПС Унив к яч.6 РП Унив	04.09.2010	6,2	28,0
6.7	КЛ-10кВ от яч.4 РП Унив к яч.2 ТП 7/1	04.09.2010	0,63	28,0
6.8	КЛ-10кВ от яч.5 РП Унив к яч.1 ТП 28/1	04.09.2010	0,18	28,0
6.9	КЛ-10кВ от яч.2 ПС Ю-Зап к яч.14 РП Унив	04.09.2010	3,6	28,0
6.10	КЛ-10кВ от яч.34 ПС Ю-Зап к яч.2 РП Унив	04.09.2010	3,6	28,0
6.11	КЛ-10кВ от яч.10 РП Унив к яч.2 ТП 28/1	04.09.2010	0,18	28,0
6.12	КЛ-10кВ от яч.13 РП Унив к яч.1 ТП 7/1	04.09.2010	0,63	28,0
6.13	КЛ-10кВ от яч.5 ТП 7/1 к яч.1 ТП 7	04.09.2010	0,15	28,0
6.14	КЛ-10кВ от яч.5 ТП 7 к яч.6 ТП 28/2	04.09.2010	0,17	28,0
6.15	КЛ-10кВ от яч.6 ТП 7/1 к яч.2 ТП 7	04.09.2010	0,15	28,0
6.16	КЛ-10кВ от яч.6 ТП 7 к яч.5 ТП 28/2	04.09.2010	0,17	28,0
6.17	КЛ-10кВ от яч.6 ТП 28/1 к яч.2 ТП 28/2	22.09.2010	0,26	28,0
6.18	КЛ-10кВ от яч.5 ТП 28/1 к яч.1 ТП 28/2	22.09.2010	0,26	28,0
6.19	КЛ-10кВ от яч.3 РП Унив к яч.1 ТП 28/4	13.11.2012	0,135	20,0
6.20	КЛ-10кВ от яч.22 РП Унив к яч.2 ТП 28/4	13.11.2012	0,135	20,0
6.21	КЛ-10кВ от яч.5 ТП 28/4 к яч.1 ТП 28	13.11.2012	0,315	20,0
6.22	КЛ-10кВ от яч.6 ТП 28/4 к яч.2 ТП 28	13.11.2012	0,315	20,0
6.23	КЛ-10кВ от яч.5 ТП 28 к яч.1 ТП 1/1	13.11.2012	0,265	20,0
6.24	КЛ-10кВ от яч.6 ТП 28 к	13.11.2012	0,265	20,0

	яч.2 ТП 1/1			
6.25	КЛ-10кВ от яч.5 ТП 1/1 к яч.1 ТП 28/5	13.11.2012	0,23	20,0
6.26	КЛ-10кВ от яч.6 ТП 1/1 к яч.2 ТП 28/5	13.11.2012	0,23	20,0
6.27	КЛ-10кВ от яч.18 РП Унив к яч.1 ТП 1/2	16.10.2013	0,245	16,0
6.28	КЛ 10кВ от яч.1 ТП 28/5 к яч.5 ТП 28/7	28.03.2014	0,25	12,0
6.29	КЛ-10кВ от яч.7 ТП 7/1 к ТП 701 Храм	04.02.2015	0,5	8,0
6.30	КЛ-10кВ от яч.24 РП Унив к яч.2 ТП 1/2	03.04.2015	0,245	8,0
6.31	КЛ 10кВ от яч.17 РП Унив к яч.1 ТП 28/6	20.10.2015	0,514	8,0
6.32	КЛ 10кВ от яч.21 РП Унив к яч.2 ТП 28/6	20.10.2015	0,514	8,0
6.33	КЛ 10кВ от яч.2 ТП 28/5 к яч.6 ТП 28/7	20.10.2015	0,25	8,0
6.34	КЛ 10кВ от яч.16 РП 28/3 к яч.1 ТП 28/8	01.09.2016	0,223	4,0
6.35	КЛ 10кВ от яч.20 РП 28/3 к яч.2 ТП 28/8	01.09.2016	0,223	4,0
6.36	КЛ 10кВ №305 ПС «Университетская» - РТПЗ	17.06.2015	1,427	8,0
6.37	КЛ 10кВ №402 ПС «Университетская» - РТПЗ	17.06.2015	2,233	8,0
6.38	КЛ 10кВ №03 от РПЗ до ТП 1001 (П-12)	03.08.2015	0,324	8,0
6.39	КЛ 10кВ №15 от РПЗ до ТП 1001 яч.9	03.08.2015	0,324	8,0
6.40	КЛ 10кВ ТП 1001 - ТП 1002 Ввод 2	27.08.2015	0,204	8,0
6.41	КЛ 10кВ №304 ПС «Университетская» - РТП2	27.01.2016	2,49	4,0
6.42	КЛ 10кВ №404 ПС «Университетская» - РТП2	27.01.2016	1,425	4,0
6.43	КЛ 10кВ РТПЗ - ТП 1004 (П-15) Ввод 2	27.01.2016	0,64	4,0
6.44	КЛ 10кВ ТП 1004 - ТП 1003 Ввод 2	27.01.2016	0,182	4,0
6.45	КЛ 10кВ ТП 1003 - ТП 1002 Ввод 2	27.01.2016	0,049	4,0
6.46	КЛ 10кВ ТП 1001 - ТП 1002 Ввод 1	27.01.2016	0,204	4,0
6.47	КЛ 10кВ РТП2 - ТП 1005 Ввод 1	27.01.2016	0,3	4,0
6.48	КЛ 10кВ ТП 1005 - ТП 1006 Ввод 1	27.01.2016	0,977	4,0

6.49	КЛ 10кВ ТП 1006 - ТП 1007 Ввод 1	27.01.2016	0,01	4,0
6.50	КЛ 10кВ РТП2 - ТП 1013 Ввод 2	27.01.2016	0,056	4,0
6.51	КЛ 10кВ ТП 1013 - ТП 1012 Ввод 2	27.01.2016	1,37	4,0
6.52	КЛ 10кВ ТП 1012 - ТП 1011 Ввод 2	27.01.2016	0,01	4,0
6.53	КЛ 10кВ ТП 1011 - ТП 1010 Ввод 2	27.01.2016	0,35	4,0
6.54	КЛ 10кВ ТП 1010 - ТП 1009 Ввод 2	27.01.2016	0,035	4,0
6.55	КЛ 10кВ ТП 1009 - ТП 1008 Ввод 2	27.01.2016	0,01	4,0
6.56	КЛ 10кВ ТП 1008 - ТП 1007 Ввод 2	27.01.2016	0,22	4,0
6.57	КЛ 10кВ ТП 1002 - ТП 1003 Ввод 1	26.05.2016	0,056	4,0
6.58	КЛ 10кВ РПЗ до ТП 1004 (П-15) Ввод 1	26.05.2016	0,78	4,0
6.59	КЛ 10кВ ТП 1004 - ТП 1003 Ввод 1	26.05.2016	0,325	4,0
7	ТП 10кВ			
7.1	РП 10/0,4 кВ Университетский	01.06.2009	1,26	32,0
7.2	ТП 10кВ №1/1 мкрн. Университетский	13.11.2012	1,26	20,0
7.3	ТП 10кВ №1/2 мкрн. Университетский	13.11.2012	1,26	20,0
7.4	ТП-7 Университетский	31.12.2010	1,26	28,0
7.5	ТП 10кВ №7/1 мкрн. Университетский	31.12.2010	1,26	28,0
7.6	ТП 10кВ №28 мкрн. Университетский	13.11.2012	1,26	20,0
7.7	ТП 10кВ №28/1 мкрн. Университетский	16.09.2010	1,26	28,0
7.8	ТП 10кВ №28/2 мкрн. Университетский	21.09.2010	1,26	28,0
7.9	ТП 10кВ №28/4 мкрн. Университетский	13.11.2012	1,26	20,0
7.10	ТП 10кВ №28/5 мкрн. Университетский	29.02.2012	1,26	20,0
7.11	ТП 10кВ №28/6 мкрн. Университетский	10.09.2015	1,26	8,0
7.12	ТП 10кВ №28/7 мкрн. Университетский	10.09.2015	1,26	8,0
7.13	ТП 10кВ №28/8 мкрн. Университетский	01.09.2016	1,26	4,0
7.14	КТП 10кВ №701 мкрн. Университетский	17.12.2013	0,1	16,0

7.15	РТП 10кВ №3 (мкрн.Елецкий)	30.07.2015	2,0	8,0
7.16	РТП 10кВ №2 (мкрн.Елецкий)	29.02.2016	2,0	4,0
7.17	КТП 10кВ №1001 (П-12) мкрн. Елецкий	03.08.2015	2,0	8,0
7.18	КТП 10кВ №1002 (П-13) мкрн.Елецкий	27.01.2016	2,0	4,0
7.19	КТП 10кВ №1003 (П-14) мкрн.Елецкий	27.01.2016	2,0	4,0
7.20	КТП 10кВ №1004 (П-15) мкрн.Елецкий	27.01.2016	2,0	4,0
7.21	КТП 10кВ №1005 (П-33) мкрн.Елецкий	27.01.2016	2,0	4,0
7.22	КТП 10кВ №1006 (П-32) мкрн.Елецкий	27.01.2016	2,0	4,0
7.23	КТП 10кВ №1007 (П-31) мкрн.Елецкий	27.01.2016	2,0	4,0
7.24	КТП 10кВ №1008 (П-29) мкрн.Елецкий	27.01.2016	2,0	4,0
7.25	КТП 10кВ №1009 (П-30) мкрн.Елецкий	27.01.2016	2,0	4,0
7.26	КТП 10кВ №1010 (П-26) мкрн.Елецкий	27.01.2016	2,0	4,0
7.27	КТП 10кВ №1011 (П-25) мкрн.Елецкий	27.01.2016	2,0	4,0
7.28	КТП 10кВ №1012 (П-24) мкрн.Елецкий	27.01.2016	2,0	4,0
7.29	КТП 10кВ №1013 (П-27) мкрн.Елецкий	27.01.2016	2,0	4,0
8	КЛ 0,4кВ			
8.1	КЛ-0,4кВ ТП-28/1 - Политехн.д.13 Ввод-1	31.12.2010	0,08	28,0
8.2	КЛ-0,4кВ ТП-28/2- Политехн.д.7 Лифт БС1-2	31.12.2010	0,1	28,0
8.3	КЛ 0,4кВ № 23 ТП28/2	31.12.2010	0,1	28,0
8.4	КЛ-0,4кВ ТП-28/1- Политехнич.д.13 лифт	31.12.2010	0,08	28,0
8.5	КЛ 0,4кВ № 25 ТП28/2	31.12.2010	0,1	28,0
8.6	КЛ 0,4кВ № 4 ТП28/1	31.12.2010	0,08	28,0
8.7	КЛ 0,4кВ № 29 ТП28/2	31.12.2010	0,1	28,0
8.8	КЛ-0,4кВ ТП-28/2- Полиг.д.7 встрой Ввод-1	31.12.2010	0,105	28,0
8.9	КЛ-0,4кВ ТП-28/2- Полиг.д.7 ЛифБС3-4 Вв-2	31.12.2010	0,1	28,0
8.10	КЛ-0,4кВ ТП-28/2- Полиг.д.7 БС1-2 Ввод-1	31.12.2010	0,1	28,0
8.11	КЛ 0,4кВ № 14 ТП28/2	31.12.2010	0,1	28,0

8.12	КЛ-0,4кВ ТП-28/2- Полит.д.7 встрой Ввод-2	31.12.2010	0,105	28,0
8.13	КЛ-0,4кВ яч.31 ТП-7 Политех д.3-лифт вв2	31.12.2010	0,095	28,0
8.14	КЛ 0,4кВ № 32 ТП7	31.12.2010	0,095	28,0
8.15	КЛ 0,4кВ № 16 ТП7/1	31.12.2010	0,105	28,0
8.16	КЛ 0,4кВ № 11 ТП7	31.12.2010	0,095	28,0
8.17	КЛ 0,4кВ № 12 ТП7	31.12.2010	0,105	28,0
8.18	КЛ 0,4кВ № 9 ТП7	31.12.2010	0,105	28,0
8.19	КЛ 0,4кВ № 10 ТП7	31.12.2010	0,105	28,0
8.20	КЛ-0,4кВ яч.15 ТП-7/1 Полит д.1-лифт вв1	31.12.2010	0,105	28,0
8.21	КЛ-0,4кВ яч.29 ТП-7 Политех д.5-лифт вв2	31.12.2010	0,105	28,0
8.22	КЛ 0,4кВ № 30 ТП7	31.12.2010	0,105	28,0
8.23	КЛ 0,4кВ № 28 ТП7/1	31.12.2010	0,105	28,0
8.24	КЛ 0,4кВ № 27 ТП7/1	31.12.2010	0,105	28,0
8.25	КЛ 0,4кВ №27 ТП 7	30.11.2012	0,105	20,0
8.26	КЛ 0,4кВ № 28 ТП7	30.11.2012	0,11	20,0
8.27	КЛ 0,4кВ №7 ТП 7	30.11.2012	0,105	20,0
8.28	КЛ 0,4кВ № 29 ТП7/1	30.11.2012	0,065	20,0
8.29	КЛ-0,4кВ яч.15 ТП-7 Бехтеева10 БС1-2 вв1	30.11.2012	0,105	20,0
8.30	КЛ 0,4кВ № 16 ТП7	30.11.2012	0,105	20,0
8.31	КЛ-0,4кВ яч.30 ТП-7/1 Бехт.4 ввд-2	30.11.2012	0,065	20,0
8.32	КЛ 0,4кВ № 1 ТП7	30.11.2012	0,13	20,0
8.33	КЛ 0,4кВ № 26 ТП7	30.11.2012	0,26	20,0
8.34	КЛ-0,4кВ яч.31 ТП-7/1 Бехт.4 БС4-6 в.вв2	30.11.2012	0,06	20,0
8.35	КЛ 0,4кВ №3 ТП 7	30.11.2012	0,13	20,0
8.36	КЛ 0,4кВ №17 ТП 7	30.11.2012	0,13	20,0
8.37	КЛ-0,4кВ яч.32 ТП-7/1 Бехт.4 БС1-3 в.вв2	30.11.2012	0,06	20,0
8.38	КЛ-0,4кВ яч.21 ТП-7 Бехтеева10 БС5-6 лиф	30.11.2012	0,135	20,0
8.39	КЛ-0,4кВ яч.2 ТП-7 Бехтеева10 БС5-6 вв-2	30.11.2012	0,135	20,0
8.40	КЛ-0,4кВ яч.25 ТП-7/1 Бехт.4 БС4-6 л.вв2	30.11.2012	0,055	20,0
8.41	КЛ-0,4кВ яч.5 ТП-7 Бехтеева10 БС5-6 вв2	30.11.2012	0,135	20,0
8.42	КЛ-0,4кВ яч.19 ТП-7 Бехтеева10 БС5-6 вв1	30.11.2012	0,135	20,0
8.43	КЛ-0,4кВ яч.26 ТП-7/1 Бехт.4 БС4-6 ввд2	30.11.2012	0,055	20,0

8.44	КЛ-0,4кВ яч.14 ТП-7 Бехтеева10 БС5-6 вв1	30.11.2012	0,135	20,0
8.45	КЛ-0,4кВ яч.18 ТП-7 Бехтеева10 БС3-4 вв1	30.11.2012	0,13	20,0
8.46	КЛ-0,4кВ яч.9 ТП-7/1 Бехт.4 БС1-3 л.вв1	30.11.2012	0,065	20,0
8.47	КЛ-0,4кВ яч.10 ТП-7/1 Бехт.4 БС1-3 ввод1	30.11.2012	0,065	20,0
8.48	КЛ-0,4кВ яч.11 ТП-7/1 Бехт.4 БС4-6 в.вв1	30.11.2012	0,06	20,0
8.49	КЛ-0,4кВ яч.12 ТП-7/1 Бехт.4 БС1-3 в.вв1	30.11.2012	0,06	20,0
8.50	КЛ-0,4кВ яч.13 ТП-7/1 Бехт.4 БС4-6 л.вв1	30.11.2012	0,055	20,0
8.51	КЛ-0,4кВ яч.14 ТП-7/1 Бехт.4 БС4-6 ввод1	30.11.2012	0,055	20,0
8.52	КЛ-0,4кВ яч.21 ТП-7/1 «узел учета воды»	30.11.2012	0,45	20,0
8.53	КЛ-0,4кВ яч.23 ТП-28/1 Политех школа вв3	01.11.2012	0,09	20,0
8.54	КЛ-0,4кВ яч.6 ТП-7 детсад ул. Бехтеева 6	01.11.2012	0,086	20,0
8.55	КЛ 0,4кВ № 2 РП-10кВ «Университетский»	30.11.2008	0,125	36,0
8.56	КЛ 0,4кВ № 19 ТП-28/1	30.11.2008	0,07	36,0
8.57	КЛ 0,4кВ №17 ТП 28/4	09.01.2017	0,091	0,0
8.58	КЛ-0,4кВ Ф1 от ТП1/1	31.12.2013	0,924	16,0
8.59	КЛ-0,4кВ Ф5 от ТП1/1	31.12.2013	0,781	16,0
8.60	КЛ-0,4кВ Ф2 от ТП1/1	31.12.2013	0,85	16,0
8.61	КЛ-0,4кВ Ф6 от ТП1/1	31.12.2013	0,678	16,0
8.62	КЛ-0,4кВ Ф9 от ТП1/1	31.12.2013	0,746	16,0
8.63	КЛ-0,4кВ Ф10 от ТП1/1	31.12.2013	0,891	16,0
8.64	КЛ-0,4кВ Ф13 от ТП1/1	31.12.2013	1,035	16,0
8.65	КЛ-0,4кВ Ф12 от ТП1/1	31.12.2013	1,316	16,0
8.66	КЛ-0,4кВ Ф4 от ТП 1/1	30.06.2014	0,48	12,0
8.67	КЛ 0,4кВ Ф1 от ТП1/2	31.10.2014	1,09	12,0
8.68	КЛ 0,4кВ Ф2 от ТП1/2	31.10.2014	1,175	12,0
8.69	КЛ 0,4кВ Ф3 от ТП1/2	31.10.2014	1,28	12,0
8.70	КЛ 0,4кВ Ф4 от ТП1/2	31.10.2014	1,492	12,0
8.71	КЛ 0,4кВ Ф5 от ТП1/2	31.10.2014	1,31	12,0
8.72	КЛ 0,4кВ Ф6 от ТП1/2	31.10.2014	1,225	12,0
8.73	КЛ 0,4кВ №8 ТП 7 ООО Роспечать	31.01.2017	0,13	0,0
8.74	КЛ 0,4кВ Ф21 ТП 28/4	09.01.2017	0,091	0,0
8.75	КЛ 0,4кВ Ф10 ТП 28/4	09.01.2017	0,091	0,0
8.76	КЛ 0,4кВ Ф25 ТП 28/4	09.01.2017	0,083	0,0

8.77	КЛІ 0,4кВ Ф26 ТП 28/4	09.01.2017	0,083	0,0
8.78	КЛІ 0,4кВ Ф09 ТП 28/4	09.01.2017	0,083	0,0
8.79	КЛІ 0,4кВ Ф09 ТП 28/4 (2)	09.01.2017	0,332	0,0
8.80	КЛІ 0,4кВ Ф02 ТП 28/4	09.01.2017	0,332	0,0
8.81	КЛІ 0,4кВ Ф14 ТП 28/4	09.01.2017	0,083	0,0

Более подробная информация по сетевым компаниям представлена в разделе 3.2 тома 2 «Схемы электроснабжения г. Липецка на период 2019-2035 годы»

Суточные графики электропотребления из сети АО «ЛГЭК» в контрольные дни 2014-2017 гг. можно посмотреть в разделе 2.3 тома 2 «Схемы электроснабжения г. Липецка на период 2019-2035 годы».

### 2.6.3. Балансы электроэнергии

На рисунке 2.6.2. показаны данные потребления электроэнергии г. Липецк за период с 2014 по 2017 год.



Рис.2.6.2. Потребление электроэнергии в г Липецке за период с 2014о 2017 год.

Потребление электроэнергии в Липецке за рассматриваемый период с 2014 года имеет тенденцию к снижению.

### Потребление электроэнергии НЛМК

Энергосистема Липецка характеризуется значительной долей промышленных потребителей в балансе электрической энергии и мощности. Крупнейшим потребителем является ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат». На рисунке 2.6.3. представлены данные о потреблении НЛМК электрической мощности.



Рис. 2.6.3. Потребления НЛМК электрической мощности.

Максимум потребления электрической мощности зафиксирован в 2015 году. За рассматриваемый период с 2014 года по 2017 год потребление электрической мощности находилось в диапазоне от 850 МВт до 890 МВт.

На рисунке 2.6.4. представлены данные о потреблении НЛМК электрической энергии.



Рис. 2.6.4. Потребления НЛМК электрической энергии.

Максимум годового потребления электрической энергии зафиксирован в 2015 году. За рассматриваемый период с 2014 года по 2017 год потребление электрической энергии находилось

в диапазоне от 6,527 до 6,852 млрд кВтч. Объём потребления электрической энергии и мощности в значительной степени зависит от изменения спроса на продукцию комбината на внешних рынках.

Доля потребления электроэнергии НЛМК в общем потреблении города превышает 81%.

Электроснабжение НЛМК осуществляется от собственной генерации и Липецкой ТЭЦ-2 по пяти ВЛ 110 кВ, а также из внешней сети напрямую от подстанций 220кВ. Поэтому целесообразно рассматривать электроснабжение НЛМК независимо других потребителей Липецка.

### Влияние температуры наружного воздуха на потребления электрической энергии

На рисунке 2.6.5. представлена зависимость зимнего максимума потребления электрической энергии (мощности) из сети АО «ЛГЭК» от температуры наружного воздуха за период с 2014 года по 2017 год.

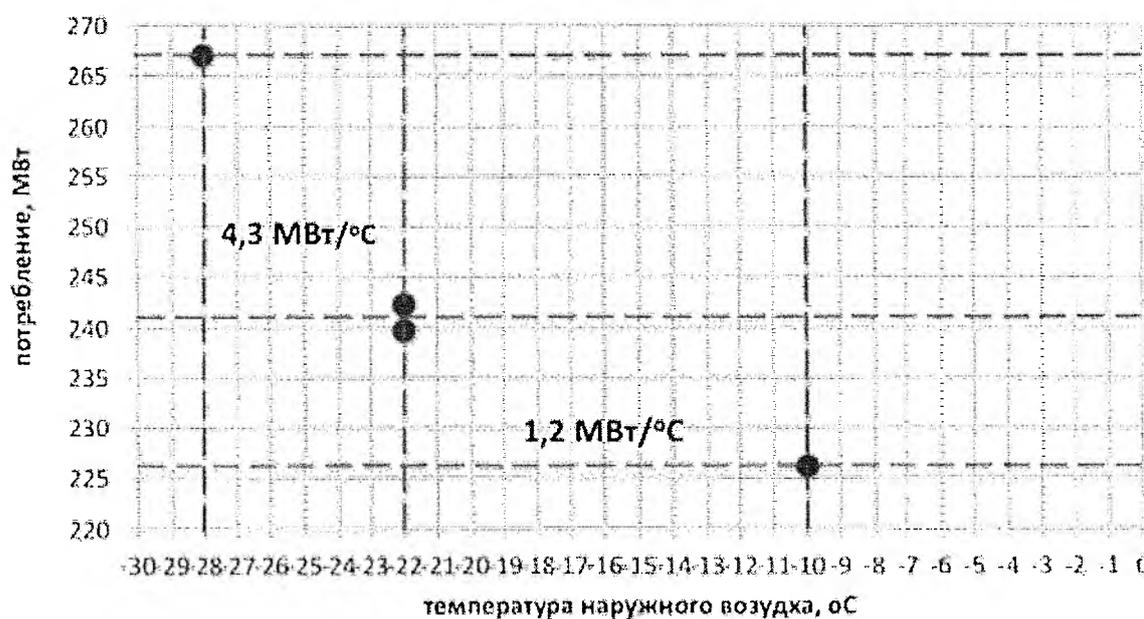


Рис. 2.6.5. Зависимость максимума потребления электроэнергии от температуры наружного воздуха.

При снижении температуры наружного воздуха от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $-22^{\circ}\text{C}$  средний рост потребления составлял  $1,2 \text{ МВт на } 1^{\circ}\text{C}$ . При снижении температуры наружного воздуха от  $-22^{\circ}\text{C}$  до  $-28^{\circ}\text{C}$  средний рост потребления составлял  $4,3 \text{ МВт на } 1^{\circ}\text{C}$ . Рост величины нагрузок от  $0,54\%$  на  $1^{\circ}\text{C}$  до  $1,8\%$  на  $1^{\circ}\text{C}$  при снижении температуры является следствием использования электроэнергии на отопление.

Таким образом, температурный фактор является ключевым при прогнозировании спроса на электрическую энергию в Липецке.

Электрическая энергия, переданная по сетям АО «ЛГЭК», реализуется гарантирующим поставщиком ООО «ГЭСК». Данные по объемам полезного отпуска электроэнергии потребителям ООО «ГЭСК» за 2014-2018г. приведены в таблице 2.6.3.

Таблица 2.6.3. Объемы полезного отпуска электроэнергии потребителям ООО «ГЭСК» за 2014-2018г., тыс.кВтч

ГОД	2014	2015	2016	2017	9 мес. 2018
Население	505 845,40	504 160,32	507 639,50	491827,29	349 571,63

Город без электроплит	401 890,50	395 475,50	382 553,87	327204,75	239 533,24
Город с электроплитами	56 044,20	65 262,55	75 844,35	71 188,14	54 236,03
Сельские насел. пункты	609,87	709,8	728,22	672,52	505,54
Приравненные к населению	47 300,84	42 712,48	48 513,06	92 761,88	55 296,82
<b>Прочие</b>	<b>598 335,22</b>	<b>581 949,98</b>	<b>587 017,55</b>	<b>562066,03</b>	<b>416 566,44</b>
<b>1 ценовая категория по договору энергонабжения</b>	<b>405 662,64</b>	<b>388 115,99</b>	<b>386 522,47</b>	<b>366099,19</b>	<b>272 491,06</b>
СН1	642,96	126,5	171,72	211,87	140,52
СН2	188 127,20	188 247,44	198 416,41	186663,21	138 157,49
НН	216 892,48	199 742,05	187 934,34	179224,11	134 193,06
<b>1 ценовая категория по договору купли-продажи</b>	<b>6 326,66</b>	<b>6 879,83</b>	<b>6 782,68</b>	<b>7 307,00</b>	<b>6 174,25</b>
<b>2 ценовая категория по договору энергонабжения</b>	<b>800,49</b>	<b>1 103,01</b>	<b>9 237,05</b>	<b>11 211,41</b>	<b>8 643,95</b>
СН2	95,19	189,76	8 600,77	10 554,80	8 253,87
НН	705,31	913,24	636,28	656,61	390,07
<b>3 ценовая категория по договору энергонабжения</b>	<b>183 461,71</b>	<b>183 143,77</b>	<b>179 878,97</b>	<b>155703,31</b>	<b>108 878,75</b>
СН2	179 002,05	176 122,33	173 647,52	148819,63	104 140,36
НН	4 459,65	7 021,44	6 231,45	6 883,67	4 738,39
<b>3 ценовая категория по договору купли-продажи</b>	<b>2 083,72</b>	<b>535,9</b>	<b>0</b>	<b>3 025,10</b>	<b>6 542,96</b>
<b>4 ценовая категория по договору энергонабжения</b>	<b>0</b>	<b>2 171,49</b>	<b>4 596,39</b>	<b>18 720,03</b>	<b>13 835,47</b>
СН2	0	819,52	660,79	15 193,98	12 109,81
НН	0	1 351,96	3 935,60	3 526,05	1 725,66
<b>Потери</b>	<b>220057,84</b>	<b>214386,29</b>	<b>218283,53</b>	<b>207722,06</b>	<b>150401,78</b>
<b>Итого</b>	<b>1324238,46</b>	<b>1300496,59</b>	<b>1312940,58</b>	<b>1261615,3</b>	<b>916539,85</b>

#### 2.6.4. Доля поставки электроэнергии по приборам учёта

С вступлением в силу с 1 января 2017 года изменений жилищного законодательства РФ, отмечается неблагоприятная динамика по снижению количества многоквартирных домов (МКД), рассчитывающихся за энергоресурсы по показаниям общедомовых приборов учёта (ОДПУ).

На рисунке 2.6.6. показана динамика количества МКД, рассчитывающихся по ОДПУ, за период с 2016 года по 2018 год.

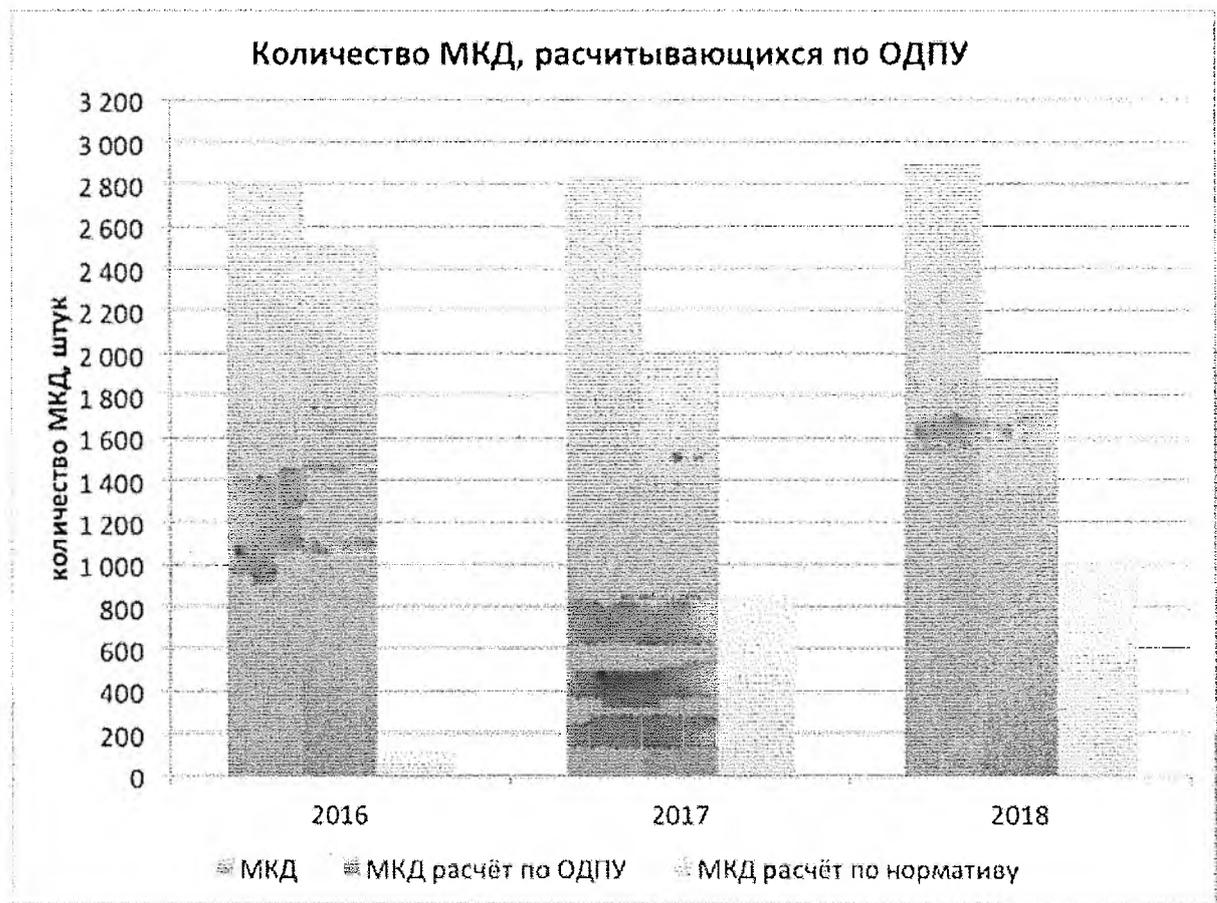


Рис. 2.6.6. Динамика количества МКД, рассчитывающихся по ОДПУ, за период с 2016 года по 2018 год.

Количество МКД, рассчитывающихся по ОДПУ, за период с 2016 года по 2018 год снизилось с 2521 до 1886 домов и количество МКД, рассчитывающихся по нормативу, за данный период выросло со 110 до 1009 домов приведено в таблице 2.6.4.

Таблица 2.6.4. Количество МКД, рассчитывающихся по ОДПУ и по нормативу.

Показатель	Ед. изм.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
МКД	шт.	2802	2832	2895
МКД расчёт по ОДПУ	шт.	2521	1984	1886
МКД расчёт по нормативу	шт.	110	848	1009

На рисунке 2.6.7. показана динамика доли МКД, рассчитывающихся по нормативу за период с 2016 года по 2018 год.

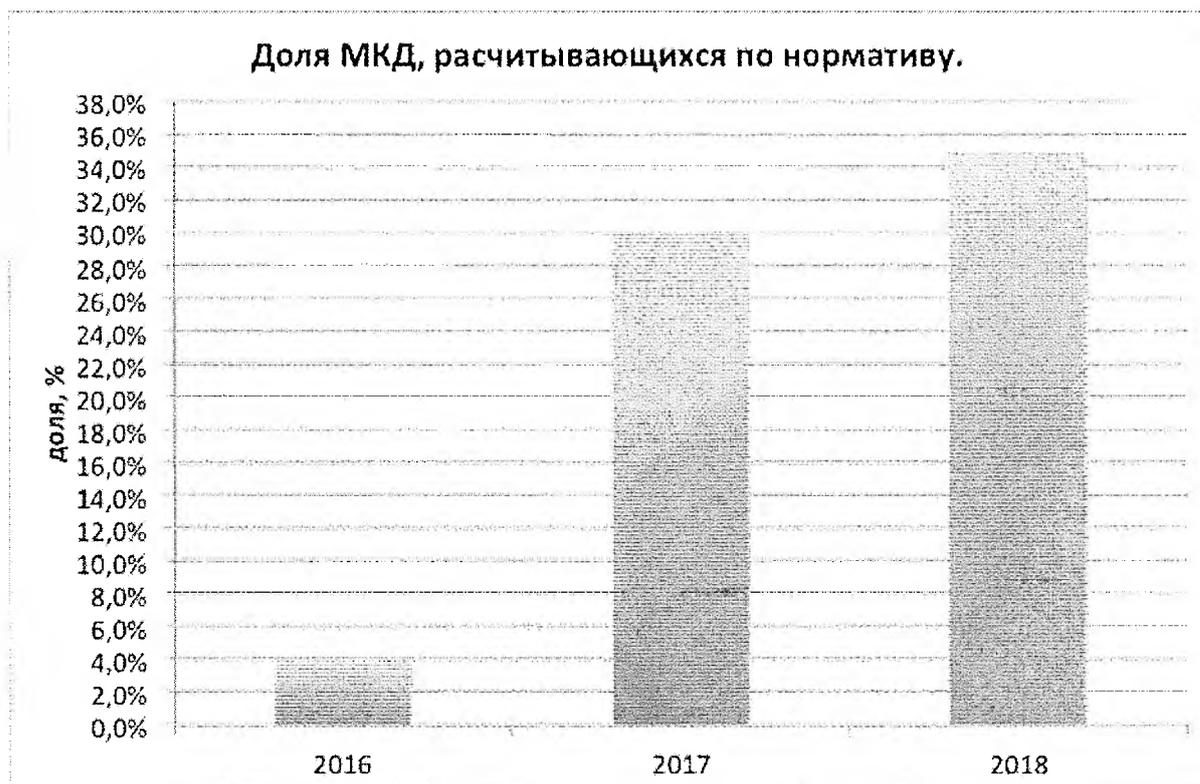


Рисунок 2.6.7. показана динамика доли МКД, рассчитывающихся по нормативу за период с 2016 года по 2018 год.

В 2018 году доля МКД, рассчитывающихся по нормативу, выросла до 34,85%. В 2016 году доля таких МКД составляла 3,93%.

Динамика может быть объяснена тем, что потребление электрической энергии на общедомовые нужды по нормативу ниже, чем по приборам учёта. Ответственность за оплату потребления электроэнергии на общедомовые нужды на законодательном уровне была перенесена на управляющие компании, у которых отсутствует интерес оплачивать сверхнормативное потребление электроэнергии.

### 2.6.5. Зоны действия источников электроснабжения

#### Гарантирующие поставщики г. Липецк

На территории Липецка действуют два гарантирующих поставщика, зоны деятельности которых представлены в таблице 2.6.5.

Таблица 2.6.5. Границы зон деятельности гарантирующих поставщиков.

Название	Границы зон деятельности гарантирующего поставщика
АО «Липецкая энергосбытовая компания»	вся территория Липецкой области, за исключением части территории г. Липецка и Липецкого района, находящейся в зоне деятельности гарантирующего поставщика ООО «Городская энергосбытовая компания».
ООО «Городская энергосбытовая компания»	часть территории г. Липецка и Липецкого района, на которой потребители непосредственно или опосредованно (через электрические сети других организаций, за исключением электрических сетей филиала ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго») присоединены к электрическим сетям АО «Липецкая

городская энергетическая компания», а также на которой АО «Липецкая городская энергетическая компания» выступает в качестве потребителя электрической энергии.

На рисунке 2.6.8. приведена Зона деятельности ООО «ГЭСК» на территории города Липецка.

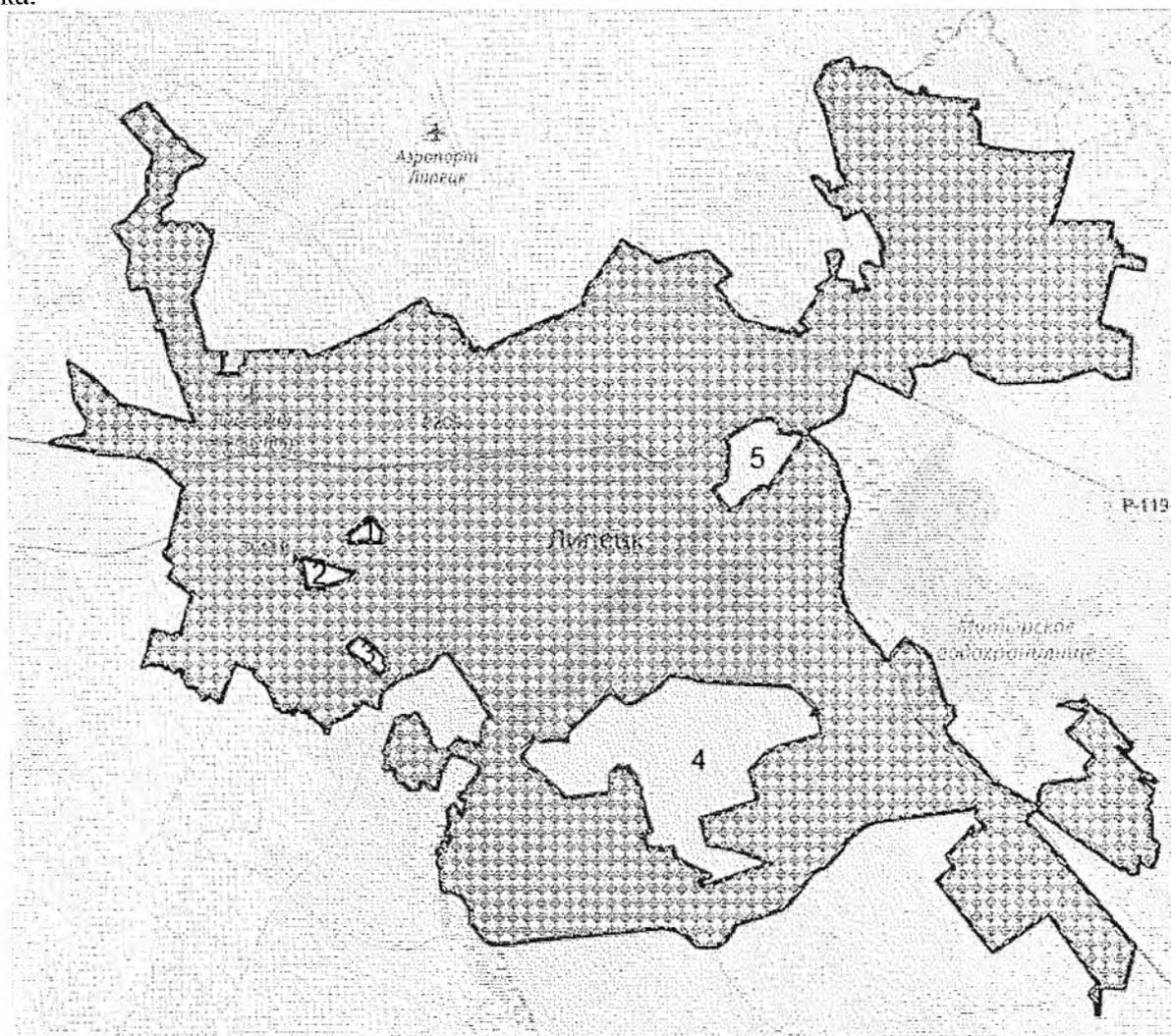


Рис. 2.6.8. Зона деятельности ООО «ГЭСК» на территории города Липецка. Цифрами обозначены микрорайоны, в зоне деятельности ОАО «ЛЭСК»: 1 - мкр. Университетский; 2 - мкр. Елецкий; 3 - 32-33 микрорайоны; 4 - промзона Новолипецкий металлургический комбинат, ОАО «Липецкий тракторный завод» и ЦЖБИ; 5 - промзона ОАО «Липецкий металлургический завод «Свободный Сокол».

В зону обслуживания ОАО «ЛЭСК» входят новые микрорайоны Университетский и Елецкий, 32-33 микрорайоны, промышленные зоны: Новолипецкого металлургического комбината, ОАО «Липецкого тракторного завода», ЦЖБИ и ОАО «Липецкого металлургического завода «Свободный Сокол». Кроме этого, в зону обслуживания ОАО «ЛЭСК» входят многоквартирные жилые дома, расположенные по адресам:

- ул. Липецк-2, д. 186;
- ул. Тельмана, д. 88, 92;
- ул. МПС, д. 4а, 9а;

- ул. Станционная, д. 8а, 9а, 10а;
- ул. Опытная, д. 176 (район Опытной станции);
- ул. С. Казьмина, д. 3, 4, 5, 6, 7 (район Опытной станции);
- Боевой пр., д. 41, 41а, 43, 45, 47, 49 (район Опытной станции);
- ул. 50 лет НЛМК, д. 2в, 2г, 2д (район Манежа);
- ул. Асфальтная, д. 113 (п. Казинка);
- ул. Фабричная, д. 6 (п. Казинка);
- ул. Юношеская, д. 10а, 75а (п. Сырский);
- ул. Российская, д. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 19, 20 (п. Матырский);
- ул. Сельскохозяйственная, д. 2, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 19а, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 30, 32 (п. Матырский).

## 2.6.6. Резервы и дефициты по зонам действия источников электроснабжения

### Загрузка подстанций 6-10 кВ.

В основе устойчивого обеспечения доступности электроснабжения лежит поддержание сетевого комплекса в технически исправном состоянии и последовательное его развитие с учетом потребности потребителей города.

Доступность электроснабжения определяется наличием резерва мощности на подстанциях для возможности осуществления техприсоединения новых потребителей.

На рисунке 2.6.9. представлены показатели средней загрузки по контрольным замерам ТП 6-10 кВ, находящихся в собственности и управлении.

В среднем следует отметить наличие значительного резерва для технического присоединения новых потребителей для собственных ТП - более 21% (при пересчете на 2-х трансформаторные подстанции).

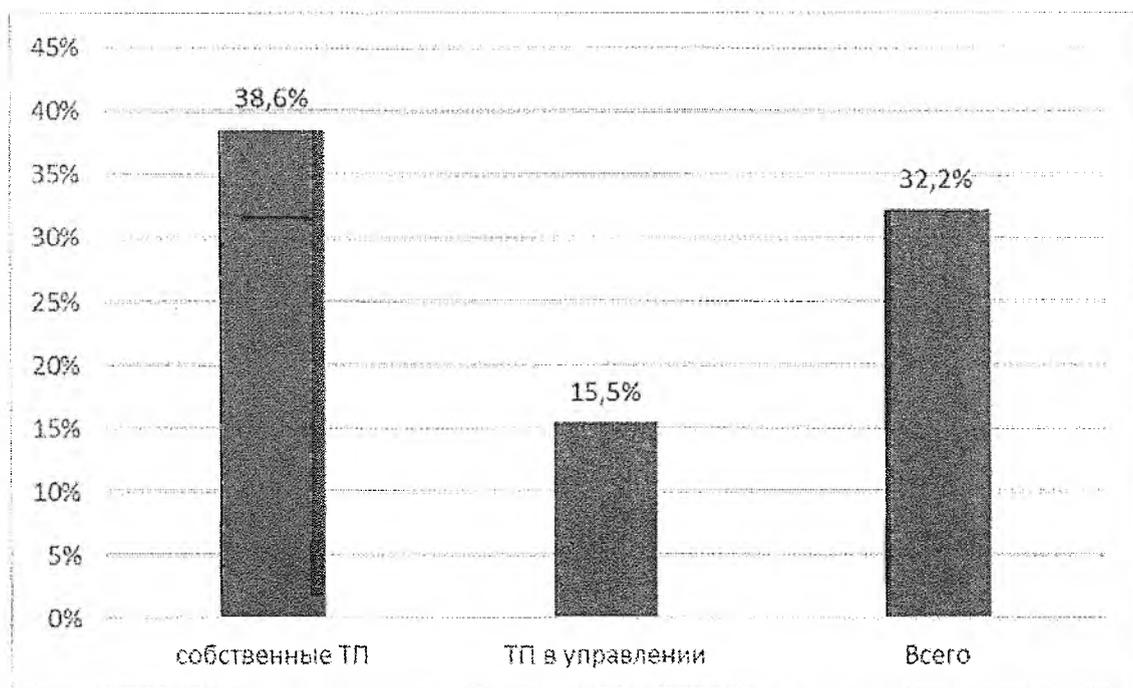


Рис. 2.6.9. Средняя нагрузка ТП 6-10 кВ АО «ЛГЭК».

С другой стороны значительная часть подстанций (см. рисунке 2.6.10) работают с незначительным резерва или без него.

Такие показатели связаны с тем, что основные резервы находятся на относительно новых подстанциях, для которых единичная установленная мощность заметно превышает установленную мощность на «старых» подстанциях.

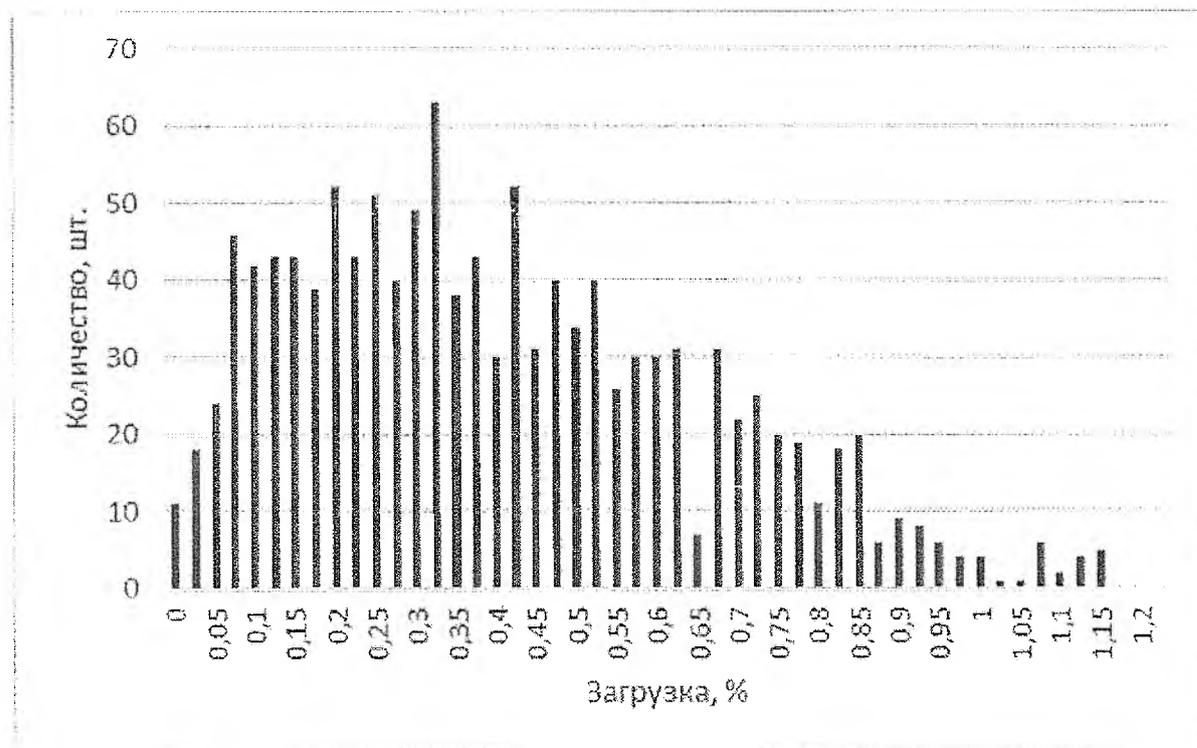


Рис. 2.6.10.

В таблице 2.6.6. приведены трансформаторы подстанции 6-10/0,4 кВ АО «ЛГЭК», работающие с нагрузкой равной или превышающей номинальную по данным контрольных замеров.

При этом, перегрузка трансформатора снижает его ресурс и может быть причиной преждевременного выхода из строя.

Специалистам компании АО «ЛГЭК» в ходе выполнения контрольных замеров нагрузки трансформаторных подстанций необходимо обращать внимание на корректности самой процедуры поведения замеров, при этом в объем проводимых данных работ должны входить подстанции указанные в таблице 2.6.6.

Таблица 2.6.6. Трансформаторы подстанции 6-10/0,4 кВ АО «ЛГЭК», работающие с нагрузкой равной или превышающей номинальную по данным контрольных замеров.

№ п/п	Наименование ТП	Трансформатор		
		номер	нагрузка	Ввода в экспл.
1	ТП-2	1	100%	1971
2	ТП-39	1	100%	1957
3	ТП-99	1	115%	1964
4	ТП-113	1	116%	1966
5	ТП-141	1	100%	2000
6	ТП-146	1	100%	1968
7	ТП-164	2	105%	1974
8	ТП-223	1	102%	1966

9	ТП-237	1	108%	1968
10	ТП-245	1	110%	1972
11	ТП-254	1	109%	1970
12	КТП-315	1	110%	1985
13	ТП-330	1	100%	1989
14	ТП-367	2	108%	1994
15	КТП-374	1	112%	1994
16	КТПН-399	1	116%	
17	ТП-420	1	116%	1971
18	КТП-457	1	110%	1990
19	КТП-464	1	115%	1993
20	КТП-546	1	115%	1970
21	КТП-569	1	108%	1956
22	КТП-592	1	104%	1958
23	КТПН-645	1	101%	2002
24	КТП-651	1	114%	1997
25	КТП-841	1	116%	2004
26	МТП-957	1	114%	2015

Анализ аварийных режимов работы подстанций 6-10 кВ АО «ЛГЭК» (см. таблицу 2.6.7.) показал, что ряд ТП 6-10 кВ могут иметь ограничения по времени работы (см. ГОСТ 14209-85). Что также следует учитывать при рассмотрении вопросов о тех присоединении новых потребителей к электросетевым объектам АО «ЛГЭК».

Таблица 2.6.7. Перегрузка трансформаторов АО «ЛГЭК» на трансформаторных подстанциях 6-10/0,4 кВ в аварийном режиме близком или более чем на 40%.

ТП	ВН, кВ	гр-р №1			гр-р №2		
		тип	Сист., кВА	аварийный режим	тип	Сист., кВА	аварийный режим
ТП-28	6	ТМ	630	141,9%	ТМ	630	141,9%
ТП-35	6	ТМ	400	137,7%	ТМГ	400	137,7%
ТП-36	6	ТМ	1000	102,2%	ТМ	630	162,3%
ТП-78	6	ТМ	400	135,1%	ТМ	400	135,1%
ТП-79	6	TSE	400	155,0%	TSE	400	155,0%
ТП-83	6	ТМГ	400	101,8%	ТМ	250	162,8%
ТП-87	6	ТМ	630	148,5%	ТМ	630	148,5%
ТП-141	6	ТМ	250	149,6%	ТМ	630	59,4%
ТП-164	6	ТМГ	400	89,2%	ТМГ	250	142,7%
ТП-166	6	ТМ	630	87,4%	ТМ	400	137,7%
ТП-173	6	ТМ	630	82,5%	ТМ	400	129,9%
ТП-179	6	ТМ	250	158,0%	ТМ	250	158,0%

ТП	ВН, кВ	тр-р №1			тр-р №2		
		тип	Суст., кВА	аварийный режим	тип	Суст., кВА	аварийный режим
ТП-182	6	ТМ	400	163,7%	ТМ	400	163,7%
ТП-187	6	ТМГ	400	145,5%	ТМГ	400	145,5%
ТП-188	6	ТМ	630	140,2%	ТМ	630	140,2%
ТП-197	6	ТМ	250	145,5%	ТМ	630	57,7%
ТП-202	6	ТМ	320	110,4%	ТТУ-А1	200	176,7%
ТП-208	6	ТМ	400	124,7%	ТМ	315	158,3%
ТП-210	6	ТМ	400	168,9%	ТСМ	400	168,9%
ТП-213	6	ТМГ	400	148,1%	ТМ	400	148,1%
ТП-215	6	ТМ	630	137,2%	ТМ	630	137,2%
ТП-222	6	ТМ	400	145,5%	ТМ	400	145,5%
ТП-223	6	ТМ	400	156,6%	ТМ	400	156,6%
ТП-224	6	ТМ	400	163,6%	ТМ	400	163,6%
ТП-231	6	ТМГ	400	148,5%	ТСМА	320	185,6%
ТП-233	6	ТМГ	630	123,7%	ТМ	400	194,9%
ТП-236	6	ТМ	400	150,7%	ТТУ-А1	400	150,7%
ТП-237	6	ТМ	400	178,6%	ТМ	400	178,6%
ТП-238	6	ТМ	400	148,1%	ТМ	400	148,1%
ТП-240	6	ТСМА	630	100,6%	ТМ	400	158,5%
ТП-242	6	ТСМА	400	174,1%	ТМ	630	110,5%
ТП-244	6	ТТУ-А1	315	141,8%	ТМ	400	111,7%
ТП-245	6	ТМ	400	174,4%	ТТУ-А1	315	
ТП-246	6	ТМ	630	140,2%	ТМ	630	140,2%
ТП-250	6	ТМ	400	148,4%	ТМ	400	148,4%
ТП-254	6	ТМ	250	146,7%	ТМ	250	146,7%
ТП-270	10	ТМ	630	94,7%	ТМ	400	149,2%
ТП-297	10	ТМ	630	148,5%	ТМ	630	148,5%
ТП-328	10	ТМ	400	147,2%	ТМ	400	147,2%
ТП-329	6	ТМ	400	165,0%	ТМ	400	165,0%
ТП-353	6	ТМ	630	115,0%	ТМ	400	181,1%
ТП-367	6	ТМ	400	177,7%	ТМ	400	177,7%

ТП	ВН, кВ	тр-р №1			тр-р №2		
		тип	Сист., кВА	аварийный режим	тип	Сист., кВА	аварийный режим
ТП-378	6	ТМГ	400	129,9%	ТМ	400	129,9%
ТП-391	10	ТМГ	400	138,6%	ТМГ	400	138,6%
ТП-393	10	ТМГ	400	138,6%	ТМ	400	138,6%
ТП-421	6	ТМ	400	83,1%	ТМ	250	133,0%
ТП-450	6	ТМ	250	133,0%	ТМ	250	133,0%
ТП-524	10	ТМ	250	138,6%	ТСМА	320	108,3%
ТП-532	10	ТМ	250	152,4%	ТМ	250	152,4%
ТП-727	6	ТМ	400	153,2%	ТМ	400	153,2 %
ТП-732	6	ТМ	400	142,7%	ТМ	400	142,7%
ТП-818	10	ТМВГ	250	180,2%	ТМ	630	71,5%

### 2.6.7. Надёжность работы систем электроснабжения

В таблице 2.6.8. представлены значения показателя средней продолжительности прекращений передачи электрической энергии (Пп).

Таблица 2.6.8. Показатель средней продолжительности прекращений передачи электрической энергии (Пп) согласно СиПР Липецкой области 2019-2023, час

Название	Фактическое значение показателя за 2017 год	Плановые значения показателя на долгосрочный период регулирования					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
АО «ЛГЭК»	0,1435	0,1413	0,1392	0,1371	0,1351	0,1331	0,1331
Филиал ПАО «МРСК-Центра»- «Липецкэнерго»	0,0753	0,0742	0,0576	0,0568	0,0559	0,055	0,055

Согласно СиПР Липецкой области 2019-2023 предполагается снижение данного параметра с 2017 года по 2023 год для АО «ЛГЭК» с 0,1435 до 0,1331 и для ПАО «МРСК» - «Липецкэнерго» с 0,0742 до 0,055.

В таблице 2.6.9. приведены фактические значения показателя удельной длительности перерыва электроснабжения за период с 2013 года по 2018 год по компании АО «ЛГЭК».

Таблица 2.6.9. Удельная длительность перерыва электроснабжения.

Удельная длительность перерыва электроснабжения час/тел. АО «ЛГЭК»					
2013	2014	2015	2016	2017	2018 за 9 месяцев
1,612	1,827	1,851	3,455	1,796	1,294

В таблице 2.6.10. приведены фактические значения показателя количества внеплановых отключений за период с 2013 года по 2018 год по компании АО «ЛГЭК».

Таблица 2.6.10. Количество внеплановых отключений.

Количество внеплановых отключений на 100 км. АО «ЛГЭК»					
2013	2014	2015	2016	2017	2018 за 9 месяцев
15,393	15,28	15,34	15,88	14,36	11,32

### 2.6.8. Качество поставляемой электроэнергии

Качество электрической энергии определяется межгосударственным стандартом ГОСТ 32144-2013.

Липецкая энергосистема является частью синхронной зоны ЕЭС России. Ответственность за поддержание частоты и напряжения в энергосистеме лежит на системном операторе ЕЭС России.

### 2.6.9. Воздействие на окружающую среду

Источниками образования отходов, выбросов вредных веществ в системе электроснабжения потребителей на территории города Липецк являются электрические станции и сетевые компании.

Основным топливом Липецкой-ТЭЦ-2 по факту является природный газ, резервным топливом – мазут. Также используется доменный газ (поставщик НЛМК). Общий расход топлива в 2017 году превысил 501 тысячу тунт.

Основным фактором потенциального загрязнения окружающей среды на территории города в деятельности электросетевых компаний связан с образованием отработанного трансформаторного масла.

При соблюдении условий работы с данным загрязнителем, влияние на окружающую среду города незначительно.

Более подробная информация представлена в разделе 3.4 тома 2 «Схемы электроснабжения г. Липецка на период 2019-2035 годы».

### 2.6.10. Тарифы, плата за подключение (присоединение), структура себестоимости производства, транспортировки и распределения электроэнергии.

Таблица 2.6.11. Тарифы для населения, проживающего в домах с газовыми плитами, руб.

	2013	2013	2014	2014	2015	2015	2016	2016	2017	2017	2018	2018
Одноставочный тариф	2,46	2,83	2,83	2,95	2,95	3,21	3,21	3,30	3,30	3,43	3,43	3,56
Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток												
дневная зона	2,72	3,13	3,13	3,26	3,26	3,59	3,59	3,80	3,80	3,94	3,94	4,09
ночная зона	1,46	1,68	1,68	1,75	1,75	1,93	1,93	1,98	1,98	2,06	2,06	2,14
Одноставочный тариф, дифференцированный по трём зонам суток												
пиковая зона	2,99	3,44	3,44	3,58	3,58	3,85	3,85	3,96	3,96	4,11	4,11	4,27
полупиковая зона	2,46	2,83	2,83	2,95	2,95	3,21	3,21	3,30	3,30	3,43	3,43	3,56
ночная зона	1,46	1,68	1,68	1,75	1,75	1,93	1,93	1,98	1,98	2,06	2,06	2,14

Таблица 2.6.12. Тарифы для населения, проживающего в домах с электрическими плитами и электроотопительными приборами, руб.

	2013	2013	2014	2014	2015	2015	2016	2016	2017	2017	2018	2018
Одноставочный тариф	1,72	1,98	1,98	2,07	2,07	2,25	2,25	2,31	2,31	2,40	2,40	2,49
Одноставочный тариф, дифференцированный по двум зонам суток												
дневная зона	1,91	2,19	2,19	2,29	2,29	2,51	2,52	2,66	2,66	2,76	2,76	2,86
ночная зона	1,03	1,18	1,18	1,23	1,23	1,35	1,35	1,39	1,39	1,44	1,44	1,49
Одноставочный тариф, дифференцированный по трём зонам суток												
пиковая зона	2,11	2,41	2,41	2,51	2,51	2,70	2,70	2,77	2,77	2,88	2,88	2,99
полупиковая зона	1,72	1,98	1,98	2,03	2,07	2,25	2,25	2,31	2,31	2,40	2,40	2,49
ночная зона	1,03	1,18	1,18	1,23	1,23	1,35	1,35	1,39	1,39	1,44	1,44	1,49

## Сбытовые надбавки

На рисунке 2.6.11 представлена информация о сетевом тарифе АО «ЛГЭК» и сбытовой надбавке ООО «ГЭСК». Зелёная пунктирная линия соответствует величине сбытовой надбавки, рассчитанной методом экономически обоснованных затрат, а красная пунктирная линия соответствует величине сбытовой надбавки, рассчитанной на основе эталонной выручки.

Рисунок 2.6.11. Сравнение сбытовой надбавки и сетевого тарифа.

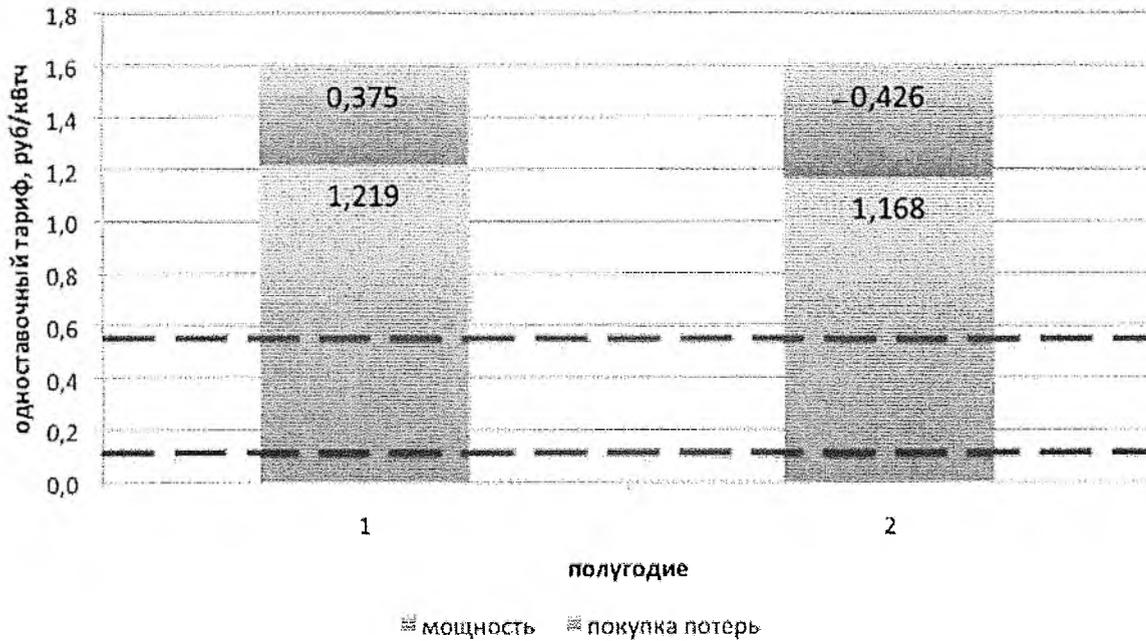


Рис. 2.6.11. Сравнение сбытовой надбавки и сетевого тарифа.

Таблица 2.6.13. Сбытовые надбавки для тарифной группы потребителей «население» и приравненные к нему категории потребителей, руб/кВтч (без НДС)

Название	2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
АО «Липецкая энергосбытовая компания»	0,234	0,286	0,286	0,298	0,298	0,202	0,202	0,230	0,241	0,241	0,241	0,470
ООО «Городская энергосбытовая компания»	0,222	0,240	0,240	0,298	0,298	0,225	0,225	0,243	0,280	0,280	0,280	0,481

Величина сбытовой надбавки, рассчитанная на основе эталонной выручки, превышает величину экономически обоснованной сбытовой надбавки в 4 раза. При переходе к расчёту сбытовой надбавки по методу эталонной выручки рост тарифов для группы «население» может составить 0,408 руб/кВтч (таблица 2.6.13.), что соответствует росту одноставочного тарифа на 11,5% для населения, проживающего в домах с газовыми плитами, и 16,4% для населения, проживающего в домах с электрическими плитами и электроотопительными приборами.

## 2.6.11. Технические и другие проблемы в системе электроснабжения

### Износ оборудования

Основной проблемой системы электроснабжения муниципального образования является значительный износ оборудования.

В таблице 2.6.14. представлены данные о сроке службы трансформаторных подстанций, трансформаторов.

Таблица 2.6.14. Срок службы трансформаторных подстанций, трансформаторов.

Срок службы, лет	ТП	Трансформатор	Сном
40 лет и более	43%	38%	36%
от 30 до 39 лет	16%	19%	21%
от 20 до 29 лет	19%	21%	21%
от 10 до 19 лет	8%	9%	9%
менее 10 лет	14%	13%	14%
<b>Всего</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Суммарная протяжённость сетей электроснабжения со 100% нормативным износом на 1 января 2018 года составляет 2 286,38 км (622,49 км воздушных линий и 1663,9 км кабельных линий), что составляет 67,4% от общей протяжённости.

Таблица 2.6.15. Срок службы линий электропередач.

Срок службы, лет	КЛ	ВЛ
40 лет и более	22%	24%
от 30 до 39 лет	18%	24%
от 20 до 29 лет	18%	25%
от 10 до 19 лет	9%	12%
менее 10 лет	33%	14%
<b>Всего</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Находящееся на балансе АО «ЛГЭК» значительная доля подстанций и линий электропередачи имеют бухгалтерский износ более 100%. Для продления ресурса такого оборудования по истечении установленного нормативно-технической документацией срока службы в соответствии с требованиями пункта 1.5.2 «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (ПТЭ), оно должно подвергаться периодическому техническому освидетельствованию. При этом в ходе проведения каждого освидетельствования в зависимости от состояния оборудования намечается срок проведения последующего освидетельствования.

В АО «ЛГЭК» для подтверждения работоспособности электросетевого оборудования, работающего сверх нормативного ресурса, формируются «График технического

освидетельствования технологических систем и оборудования электроустановок» (далее — График) за подписью Главного инженера.

По всем ТП, входящим в Графики, нормативные сроки эксплуатации продлеваются на 5 лет от года освидетельствования.

На рисунке 2.6.12 приведены объемы проведенных и запланированных работ по техническому освидетельствованию подстанций АО «ЛГЭК».

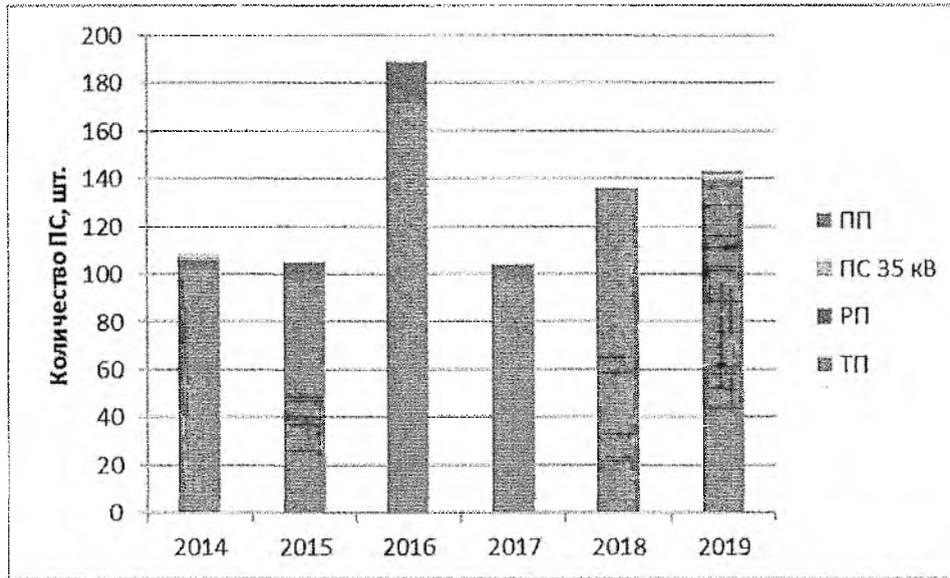


Рис. 2.6.12. Количество ПС, прошедших (запланированных) техническое освидетельствование по годам.

Более подробная информация представлена в разделе 3.2 тома 2 «Схемы электроснабжения г. Липецка на период 2019-2035 годы».

### **Значительный объём потерь в сетях**

Потери электроэнергии по итогам 2017 года составили 16,27% (более 206 млн.кВтч).

### **Проблемы надёжности электроснабжения**

За период с 2005 года по 2017 год наблюдается рост количества аварийных отключений с 377 до 820 и количества повреждения оборудования с 280 до 379.

### **Недостаточная материально-техническая база для производства аварийно-восстановительных работ и эксплуатации оборудования**

По состоянию на 31 декабря 2017 года средний возраст автотранспорта составляет 13,1 лет. Отсутствует достаточное количество современных землеройных и других специализированных машин.

### **Недостаточное количество и низкий уровень квалификации имеющегося персонала.**

По состоянию на 12 декабря 2018 года не укомплектованность штатного расписания КЭС составляет 55 единиц. При общей штатной численности 318 единиц не укомплектованность с начала 2018 г. возросла с 8,5 % до 17,3 % от штатной численности персонала.

### 2.6.12. Краткий анализ обеспеченности приборами учёта потребителей

Охват потребителей АО «ЛГЭК» приборами учёта составляет 100%. Общее количество приборов учёта составляет 59379 единиц.

В систему АСКУЭ АО «ЛГЭК» на 01.01.2018 г. заведено 29012 приборов учета электроэнергии, из них 12816 квартирных приборов учета в 366 жилых многоквартирных домах.

В системе АИИС КУЭ АО «ЛГЭК», предназначенной для автоматизированного коммерческого учета электроэнергии на объектах, находящихся в сечении учета АО «ЛГЭК» на оптовом рынке электроэнергии, 119 точек (в том числе 19 ПАО «НЛМК»).

### 2.6.13. Перспективы развития муниципального образования и прогноз спроса на электроэнергию

#### 2.6.13.1. Определение перспективных показателей развития муниципального образования

##### Динамика численности населения

Прогноз численности населения для разработки Программы представлен в таблице 2.7.16.

Таблица 2.6.16. Прогноз численности населения, тыс. человек

2017 Факт	2018	2019	2020	2021	2025	2030	2035
510,1	510,3	511,7	513,3	514,3	514,3	514,3	514,3

Предполагается, что численность постоянного населения муниципального образования стабилизируется на уровне 514 тысяч человек. В рамках следующей актуализации Программы необходимо провести дополнительный анализ факторов, влияющих на динамику численности постоянного населения Липецка.

Более подробная информация представлена в разделе 1.2 тома 2 «Схемы электроснабжения г. Липецка на период 2019-2035 годы».

#### 2.6.13.2. Прогнозы приростов площадей строительных фондов на каждом этапе планирования

Прирост численности населения к 2035 году представлен в таблице 2.6.16, согласно ретроспективному анализу численности населения г. Липецк и генеральному плану муниципального образования «городской округ город Липецк».

Также в таблице 2.6.17. представлены сведения о перспективной обеспеченности населения жилищным фондом, с учетом прироста жилищного фонда.

Согласно таблицы 2.6.17. обеспеченность населения жилищным фондом к 2035 году составит 31,2 м<sup>2</sup>/чел.

Таблица 2.6.17. Прогнозы приростов площадей строительных фондов на каждом этапе планирования, кв.м.

№	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Советский округ, микрорайон «Елецкий»	0	162054,63	37770,2	96103,6	0	0	0	7770	32954,1
Микрорайон «Университетский»	0	0	15976,5	0	42295,4	0	10245,5	0	10245,5
Район, ограниченный улицами Фрунзе-Калинина-Октябрьская-Неделяна	0	2619,62	24681	0	0	0	12650	0	12650
ПДП ЦЕНТР	0	35352,46	64340,92	58329,7	20382,3	0	27601	65000	30000
Правобережный округ, Жилой район, ограниченный улицами Гагарина-Железнодорожная-Балмочных-Студеновская	0	0	13800	66015	28113,7	55715	13800	59498,7	10800
Реконструкция ул. Интернациональная	0	2411,05	31040,9	0	45988,93	4300	0	0	0
Жилая многоэтажная застройка в районе пересечения Лебедянского шоссе и ул. Опытная	0	2187,7	41300,44	36347,4	0	30000	10373,7	0	0
Октябрьский округ, 28 микрорайон	0	0	0	0	0	0	0	0	9471,9
Октябрьский округ, 29 микрорайон	0	3162,78	0	0	0	0	0	0	21266,3
Октябрьский округ, 32, 33 микрорайон	0	58902,79	64566,9	44145,7	42620,8	65599,1	18692	13500	17627,3
34 микрорайон	0	10020	9556	6528	37061	1450	0	0	0
Октябрьский округ, 7-ой жилой район – общественно-торговый центр	0	443,4	19356	11170,5	0	30000	15000	0	0
Октябрьский округ, Жилой квартал по ул. 50 лет НЛМК	0	17730,9	1457,7	0	53659,6	0	0	0	0
Октябрьский округ, 30-31	0	31391,72	73399,22	39703,14	14314,26	11961,24	10675	25016,73	0

микрорайон																						
Октябрьский округ, Жилой район, ограниченный улицами Краснознаменная, Жуковского, Коммунистическая, Юбилейная	0	0	3871,8	0	3236,6	7850	13050	10440														
Октябрьский округ, Район, ограниченный улицами Неделина-Механизаторов – 50 лет НЛМК и проспектом Победы	2588,3	4461,35	17320,5	36054,2	8525,5	4968,6	8525,5	5107,9														
квартал в районе Боевого проезда и улицы Железнякова	0	0	9500	0	20972	31900	40000	26000														
Район, ограниченный ул.Гагарина, Нестерова, Качалова, пер.Попова	0	0	14450	14450	14450	14450	14450	14450														
<b>Итого по г. Липецк:</b>	<b>2588,3</b>	<b>330738,4</b>	<b>438516,28</b>	<b>412719,04</b>	<b>328383,49</b>	<b>253580,54</b>	<b>169862,7</b>	<b>201013</b>														
Перечень прочих объектов	0	77625,29	37104,93	51792,18	104069,88	1500	0	0														
<b>Итого по г. Липецк с учётом прочих объектов:</b>	<b>2588,3</b>	<b>408363,69</b>	<b>475621,21</b>	<b>464511,22</b>	<b>432453,37</b>	<b>255080,54</b>	<b>169862,7</b>	<b>201013</b>														

Продолжение таблицы 2.6.17.

№	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	ВСЕГО
Советский округ, микрорайон «Елецкий»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>336652,53</b>
Микрорайон «Университетский»	4026	10245,5	0	10245,5	0	0	0	0	0	<b>103279,9</b>
Район, ограниченный улицами Фрунзе-Калинина-Октябрьская-Неделина	12650	12650	0	0	0	12650	0	0	0	<b>90550,62</b>
ПАП ЦЕНТР	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>301006,38</b>

Правобережный округ, Жилой район, ограниченный улицами Гагарина- Железнодорожная- Балочных-Студеновская	0	0	0	61015,37	0	47215,37	47215,37	14000	0	417188,51
Реконструкция ул. Интернациональная	30200	16900	0	4000	0	0	0	2000	0	136840,88
Жилая многоэтажная застройка в районе пересечения Лебедянского шоссе и ул. Опытная	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120209,24
Октябрьский округ, 28 микрорайон	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9471,9
Октябрьский округ, 29 микрорайон	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24429,08
Октябрьский округ, 32, 33 микрорайон	37045,3	0	0	6000	0	0	0	0	17918,6	386618,49
34 микрорайон	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64615
Октябрьский округ, 7-ой жилой район – общественно- торговый центр	9900	15000	0	0	0	0	0	0	0	100869,9
Октябрьский округ, Жилой квартал по ул. 50 лет НЛМК	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72848,2
Октябрьский округ, 30-31 микрорайон	0	0	0	10675	0	0	0	0	0	217136,31
Октябрьский округ, Жилой район, ограниченный улицами Краснознаменная, Жуковского, Коммунистическая, Юбилейная	13050	14850	34444,3	0	36944,3	6944,3	0	13450	0	158131,3

Октябрьский округ, Район, ограниченный улицами Неделина-Механизаторов – 50 лет НЛМК и проспектом Победы	0	0	50000	0	32000	0	0	0	186394,45
квартал в районе Боевого проезда и улицы Железнякова	13000	9000	0	0	0	0	0	0	170372
Район, ограниченный ул.Гагарина, Нестерова, Качалова, пер.Полова	14450	14400	0	0	0	0	0	0	130000
<b>Итого по г. Липецк:</b>	<b>134321,3</b>	<b>93045,5</b>	<b>84444,3</b>	<b>91935,87</b>	<b>68944,3</b>	<b>66809,67</b>	<b>47215,37</b>	<b>29450</b>	<b>3026614,69</b>
Перечень прочих объектов	0	0	0	0	0	0	0	0	272092,28
<b>Итого по г. Липецк с учётом прочих объектов:</b>	<b>134321,3</b>	<b>93045,5</b>	<b>84444,3</b>	<b>91935,87</b>	<b>68944,3</b>	<b>66809,67</b>	<b>47215,37</b>	<b>29450</b>	<b>3298706,97</b>

Таблица 2.6.17.1. Малоэтажное, индивидуальное строительство и общественно-административный строительный фонд малоэтажной и индивидуальной застройки

Квартал	Наименование объекта	Площадь строительных фондов, м <sup>2</sup>						
		2018	2019-2021	2022-2025	2026-2029	2030-2033		
Квартал в районе переулка Бодрый (Желтые пески) в городе Липецке	жилой фонд:	0	0	30960	30960	0		
	общ.-адм. фонд:	0	0	0	1721	0		
Квартал в районе улицы Ангарской и переулка Ландшафтный	жилой фонд:	0	0	6600	3360	0		
	общ.-адм. фонд:	0	0	860	0	0		
Кварталы в районе автодороги обход города Липецка и улицы Ангарской	жилой фонд:	0	7080	0	0	0		
	общ.-адм. фонд:	0	0	0	0	0		
Квартал усадебной застройки по улице Рябиновая	жилой фонд:	0	0	3181,3	0	0		
	общ.-адм. фонд:	0	0	0	0	0		
Территория с.Сселки	жилой фонд:	0	0	0	299750	299750		
	общ.-адм. фонд:	746,62	0	0	0	0		16570
Территория малоэтажной жилой застройки с	жилой фонд:	0	0	0	12650	0		

земельными участками (с.Сселки) вдоль автодороги Липецк-Доброе	общ.-адм. фонд:	0	0	0	0	0	0	0	0
Индивидуальная жилая застройка с земельными участками в районе ул. Сокольской (с. Сселки)	жилой фонд:	0	0	0	0	14850	0	0	0
	общ.-адм. фонд:	0	0	0	0	0	0	0	0
Квартал малоэтажной жилой застройки с земельными участками в районе с. Желтые Пески в городе Липецке.	жилой фонд:	0	0	0	0	171750	0	0	0
	общ.-адм. фонд:	0	0	0	0	14358	2810	0	0
Территория в районе пересечения Лебедянского шоссе и автодороги Орёл-Гамбов в г. Липецке.	жилой фонд:	0	0	0	0	7363,2	70870,88	0	0
	общ.-адм. фонд:	0	0	0	0	4666	3294	0	0
Район, ограниченный улицами Ленина-Советская-Сиреневая-Луговая (с. Желтые Пески) в Правобережном округе г. Липецка.	жилой фонд:	0	35233	0	35233	35233	0	0	0
	общ.-адм. фонд:	0	0	0	0	3549,2	0	0	0
Территории квартала, ограниченного улицами Геологическая, Монтажников, Юношеская, Базарная в городе Липецке	жилой фонд:	0	0	0	0	0	0	0	0
	общ.-адм. фонд:	0	0	0	0	14893,4	0	0	0
Территория жилого квартала в районе ул. Известковой в городе Липецке	жилой фонд:	0	10560	0	10560	0	0	0	0
	общ.-адм. фонд:	0	0	0	0	0	0	0	0
Район ул. Опытная - Виктора Музыка	жилой фонд:	0	0	0	0	0	0	0	0
	общ.-адм. фонд:	0	0	0	0	116	1900	0	0
Территория в районе Ракитной, Покровской, Космонавтов (Сселки), Украинной, Посадской	жилой фонд:	0	35850	0	35850	35850	35850	0	35850
	общ.-адм. фонд:	0	2931	0	2931	4543	5011	0	3552
Район, ограниченный улицами Рождественская – Советская (с. Желтые Пески) в Правобережном округе г. Липецка.	жилой фонд:					60000	60000		60000
	общ.-адм. фонд:								1120
Район, расположенный вблизи улицы Ракитная (с. Желтые Пески) в Правобережном округе г. Липецка.	жилой фонд:								143400
	общ.-адм. фонд:								5580
Район, расположенный вблизи улицы Лямонная (с. Желтые Пески) в Правобережном округе г. Липецка.	жилой фонд:								61920
	общ.-адм. фонд:								1721
<b>Итого по Липецку</b>	жилой фонд:	<b>0</b>	<b>88723</b>	<b>0</b>	<b>88723</b>	<b>290937,5</b>	<b>563523,88</b>	<b>600920</b>	<b>600920</b>
	общ.-адм. фонд:	<b>746,62</b>	<b>2931</b>	<b>42985,6</b>	<b>2931</b>	<b>42985,6</b>	<b>14736</b>	<b>28543</b>	<b>28543</b>

## 2. 7. Краткий анализ существующего состояния системы сбора и утилизации твердых коммунальных отходов (далее - ТКО) города Липецк

### 2.7.1. Описание существующего положения системы сбора и утилизации ТБО города Липецк

Источник образования отходов - объект капитального строительства или другой объект, а также их совокупность, объединенные единым назначением и (или) неразрывно связанные физически или технологически и расположенные в пределах одного или нескольких земельных участков, территория (часть территории) поселения, на которых образуются твердые коммунальные отходы.

Перечень источников образования отходов сформирован на основе сведений управления жилищно-коммунального хозяйства Липецкой области, департамента жилищно-коммунального хозяйства администрации города Липецка, организаций, осуществляющих вывоз отходов на территории города Липецка.

На территории города Липецка выявлено 11244 объектов, являющихся источниками образования твердых коммунальных отходов. Источниками образования твердых коммунальных отходов являются объекты, которые разделены по категориям, основные из которых перечислены ниже:

- Административные здания, офисы - 48 объекта
- АЗС - 69 объектов
- Аптеки - 222 объектов
- Бани, сауны - 264 объекта
- Библиотеки - 349 145 объектов
- Учреждения дополнительного образования - 24 объектов
- Учреждения дошкольного образования - 108 объекта
- Индивидуальные жилые строения - 4692 объекта
- Клубы, кинотеатры - 170 объектов
- Минимаркеты - 117 объектов
- Многоквартирные дома - 3749 объекта
- Учреждения общего и профессионального образования - 69 объектов
- Организации общественного питания - 3224 объекта
- Торговые павильоны - 225 объектов
- Парикмахерские - 108 объекта
- Парки - 8 объекта
- Поликлиники - 82 объектов
- Продовольственные магазины - 66 объектов
- Промтоварные магазины - 311 объекта
- Садовые некоммерческие товарищества и партнерства - 18 объектов
- Супермаркеты (универмаги) - 492 объект

В соответствии с этой классификацией были проведены исследования количества образуемых твердых коммунальных отходов.

Адресный перечень источников образования ТКО по г.Липецку представлен в Приложении А1 «Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Липецкой области».

В связи с ростом уровня жизни населения, практически во всех городах Российской Федерации, в том числе и в г.Липецке, остро возникает проблема удаления ТКО, в том числе крупногабаритных отходов. К крупногабаритным отходам принято относить отходы, не

помещающиеся в стандартные контейнеры объемом 0,75 - 1,1 м<sup>3</sup>. В состав данных отходов, как правило, входят следующие, бывшие в употреблении, вещи: мебель, доски, ящики, фанера, крупная упаковка, детские ванночки, ванны, тазы, линолеум, раковины, унитазаы, листовое стекло, холодильники, газовые плиты, стиральные машины, велосипеды, баки, радиаторы отопления, детские коляски, чемоданы, старые двери, оконные рамы и пр.

Санитарное состояние как городских территорий ухудшают организационные методы накопления крупногабаритных отходов (КГО). Данные отходы накапливаются вблизи контейнерной площадки бестарным образом и вывозятся самосвальным автотранспортом по мере накопления. Жители частного сектора г.Липецка имеют хозяйственные постройки для хранения сельхозпродукции, содержания скота. Крупногабаритные отходы от этих построек не учитываются никакими нормами, складировются они на контейнерные площадки жилого фонда. Эта проблема носит острый характер. Недостаточное количество контейнеров в частном секторе приводит к образованию несанкционированных свалок, наносящих непоправимый вред окружающей среде.

### **Предприятия торговли.**

Продовольственными магазинами обеспечена вся территория г.Липецка. Наряду с другими формами торговли, продовольственные магазины в настоящее время полностью выполняют свою социальную задачу. Как правило, средние и крупные магазины обеспечены индивидуальными контейнерами.

По опыту исследований состава и определения норм накопления твердых отходов от промтоварных и хозяйственных магазинов в Москве и ряде городов России можно утверждать, что сравнительный компонентный состав отходов таких магазинов практически одинаков: в основе упаковочный картон и полимерная пленка. С другой стороны, по товарному ассортименту крупные торговые центры и магазины имеют промтоварную и хозяйственную направленность.

Юридические взаимоотношения с администрацией магазинов (как продовольственных, так и промтоварных) регулируются действующим законодательством. Коллективы магазинов несут административную ответственность за содержание прилегающей территории, контейнерного парка, неукоснительное выполнение санитарных и экологических нормативов для предприятий торговли. В штате магазинов имеются сотрудники, ответственные за сбор отходов.

Одними из видов городской торговли являются торговля в палатках, ларьках, на рынках и в павильонах. Отсутствие достаточных площадей подсобных помещений для хранения товаров вынуждает их владельцев осуществлять завоз продукции ежедневно. Динамично работающие, указанные предприятия торговли имеют достаточно стабильное накопление отходов. Особенностью палаток, киосков и ларьков, в отличие от других объектов торговли, является частичный недоучет полной торговой площади, которая должна включать в себя собственную площадь палатки (ларька) и зону обслуживания покупателя - около 2 м<sup>2</sup> площади перед палаткой (ларьком).

### **Административные учреждения.**

Накопление отходов в административных и общественных зданиях происходит неравномерно: как правило, в канун выходных и праздничных дней контейнерные площадки очищены от отходов, а во второй половине дня в начале рабочей недели наполнение контейнеров (после уборки помещений) интенсифицируется. В состав отходов административных учреждений входит бумага, упаковка от продуктов питания, смет от уборки помещений и территории.

### **Дошкольные и образовательные учреждения.**

К данной категории относят детские ясли и сады, средние школы, средние технические и профессиональные учебные заведения, ВУЗы. Здесь ТКО образуются от уборки помещений, питания детей и сотрудников, косметических ремонтов помещений.

### **Культурно-зрелищные учреждения.**

Для культурно-зрелищных предприятий характерна сравнительно высокая посещаемость и заполняемость залов. Также активно работают всевозможные кружки. Спецификой отходов данных сооружений являются упаковочные материалы, тара продуктов питания, смет от уборки помещений, прочие отходы.

### **Предприятия бытового обслуживания населения.**

К предприятиям службы быта относят косметические и парикмахерские салоны, баннопрачечное хозяйство, мастерские по ремонту бытовой техники и др. В состав отходов предприятий службы быта входят только твердые бытовые отходы и приравненные к ним отходы потребления: состриженный волос, смет, упаковочные материалы, использованные флаконы моющих и косметических средств, текстильные отходы и т.п.

### **Предприятия общественного питания.**

Предприятия общественного питания в настоящее время существенно различаются по категориям. В обычном понимании - это столовые, кафе, бары и рестораны. Использование тех или иных видов общепита зависит от прохождения обслуживаемого населения, уровня предоставляемых услуг. Отходы данных предприятий включают использованную разовую посуду, пищевые отходы, смет и упаковочные материалы.

Подавляющее большинство объектов (магазинов, административных учреждений, предприятий бытового обслуживания и пр.) на территории г.Липецка не имеет отдельных контейнерных площадок, а складировать их совместно с жилым фондом.

### **Предприятия промышленности.**

Крупнейший источник образования отходов города Липецка - ПАО НЛМК, являющийся одним из крупнейших в России производителей стальной продукции.

На территории г. Липецка размещена основная часть крупных и средних промышленных предприятий, или примерно 40% соответствующих предприятий промышленности всей области. Среди них:

Предприятия перерабатывающей промышленности: ОАО «НЛМК», ООО ЛТК «Свободный Сокол», ООО НПП «Валок-Чугун», ОАО «Завод Железобетон», ОАО «Липецкцемент», ЗАО «Липецкий силикатный завод», ООО «Стройдеталь», ОАО «Липецкий завод изделий домостроения», ЗАО «Вторчермет», ООО «ЛПО «Электроаппарат», ОАО «Липецкий завод «Центролит», ОАО «Полимер», ООО «Промизделия», ООО «ОК «ШТЕРН», ООО «Компания ЛиВил».

Предприятия пищевой промышленности: ПАО Продовольственная компания «Лимак», ЗАО «Липецкпиво», ООО «Фирма «Амарант», ОАО «Прогресс», ОАО «Липецкий хладокомбинат», ООО «Липецкрыба-Производство», ОАО Компания «Юнимилк» (Филиал «Липецкий»), ОАО «Компания Росинка», СХПК «Тепличный», ОАО «Липецкое», ООО «Эдельвейс Л»;

Предприятия добывающей отрасли: ОАО «Стагдок»;

Предприятия легкой промышленности: ЗАО «Динамо», ООО «Спецпошив»;

Предприятия производства белой техники: ЗАО «Индезит Интернешнл».

Предприятия строительной промышленности: цементный завод, комбинат силикатных изделий, кирпичные заводы.

## **2.7.2. Существующая система накопления твердых коммунальных отходов.**

Накопление твердых коммунальных отходов может осуществляться несколькими различными способами:

- в контейнерах, расположенных на контейнерных площадках;
- в контейнерах для накопления крупногабаритных отходов;

- в пакетах, размещаемых в установленных местах;
- путем приема отходов по заявке;
- путем объезда территории и приема отходов по графику;
- в контейнерах отдельно для разных видов отходов.

В г. Липецке для накопления твердых коммунальных отходов в зонах застройки многоквартирными домами, как правило, используются контейнеры объемом 0,75 и 1,1 куб. м. Для накопления твердых коммунальных отходов в зоне застройки индивидуальными жилыми домами, в зоне садоводческих, дачных и огороднических товариществ, как правило, используются контейнеры объемом 0,75 куб. м, 0,8 куб. м и бункеры-накопители объемом 8 куб. м.

Крупногабаритные отходы (КГО или КГМ), складываются на контейнерных площадках, оттуда вручную грузятся на транспортные средства и транспортируются на объекты размещения для данного вида отходов. Большинство объектов образования отходов (магазины, административные учреждения, предприятия бытового обслуживания и пр.) не имеют отдельных контейнерных площадок, а накапливают отходы совместно с жилым фондом.

Производство работ по сбору (накоплению), вывозу твердых коммунальных отходов, крупногабаритных отходов от населения, проживающего в многоквартирном жилом секторе, осуществляется региональным оператором в соответствии с установленным графиком.

Юридическим и физическим лицам предоставляется возможность заказа однократной установки и вывоза бункера для удаления крупногабаритных отходов у специализированных транспортных компаний.

В многоквартирных домах г.Липецка также организована система накопления посредством мусоропроводов. При этом отходы накапливаются в специально отведенном помещении внутри дома в течение суток и более, что приводит к распространению запахов, размножению насекомых и грызунов, являющихся переносчиками различных заболеваний. Мусоропроводы требуют регулярного обслуживания для дезинфекции и удаления засоров. С учетом вышеизложенного, а также с учетом невозможности организовать раздельное накопление отходов, поступающих через мусоропровод, такая система накопления твердых коммунальных отходов бесперспективна и должна быть постепенно ликвидирована.

В ряде улиц применяется бестарная система - вывоз отходов при помощи специализированной техники без использования контейнеров для отходов, при этом заезд мусоровывозящей техники к определенному объекту осуществляется в установленные дни и часы. Периодичность вывоза отходов бестарной системы от индивидуального жилого фонда, садоводческих и дачных объединений в настоящее время осуществляется не реже двух раз в неделю. Вместе с тем, такая система является устаревшей и целесообразна ее замена на систему накопления твердых коммунальных отходов с использованием контейнерных площадок.

В таблице 2.7.1. представлен охват населения услугой по вывозу ТКО по состоянию на 01.01.2018.

Таблица 2.7.1. Охват населения услугой по вывозу ТКО

№ п/п	Наименование МО	Численность населения, охваченного услугой по вывозу ТКО, чел.	Процент охвата населения услугой по вывозу ТКО, %	Количество населенных пунктов, охваченных услугой по сбору и вывозу ТКО, шт.
1	город Липецк	510 439	100,0	1

Также на территории г.Липецка существует возможность применения заявочной системы - вывоз твердых коммунальных по разовым заявкам (по заявке заказчика организация, осуществляющая транспортирование отходов, устанавливает свой контейнер на определенный срок, либо предоставляет самосвал или тракторную тележку под крупногабаритные отходы, заказчик своими силами производит загрузку отходов в контейнеры или машины).

В соответствии с действующим законодательством, накопление, хранение отходов производства и потребления, образующихся в результате деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляется хозяйствующими субъектами самостоятельно в специально оборудованных для этих целей местах на собственных территориях. Вывоз отходов осуществляют специализированные предприятия в соответствии с заключенными договорами.

Адресный перечень мест размещения контейнерных площадок для накопления ТКО приведен в Приложении А4 «Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Липецкой области».

### **2.7.2.1. Места накопления отходов (за исключением контейнерных площадок для накопления твердых коммунальных отходов)**

Согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», введенных в действие постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 апреля 2003 года № 80, накопление каждого вида отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека. В зависимости от технологической и физико-химической характеристики отходов допускается их хранить:

- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в нестандартных складских сооружениях (под надувными, ажурными и навесными конструкциями);
- в резервуарах, накопителях, танках и прочих наземных и заглубленных специально оборудованных ёмкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых приспособленных для хранения отходов площадках.

Накопление промышленных отходов на производственной территории осуществляется по цеховому принципу или централизованно. Условия сбора и накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учётом агрегатного состояния и надёжности тары.

При этом накопление твердых отходов I класса разрешается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны); II - в надёжно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах); III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках; IV - навалом, насыпью, в виде гряд.

Предельное накопление количества отходов на территории предприятия, которое одновременно допускается размещать на его территории, определяется предприятием в каждом конкретном случае на основе баланса материалов, результатов инвентаризации отходов с учетом их макро- и микросостава, физико-химических свойств, в том числе агрегатного состояния, токсичности и уровней миграции компонентов отходов в атмосферный воздух.

Размещаемые отходы производства и потребления следует складировать таким образом, чтобы исключить возможность их падения, опрокидывания, разливания, чтобы обеспечивалась доступность и безопасность их погрузки для отправки на специализированные предприятия для обезвреживания, переработки или утилизации. Тара и упаковка должны быть прочными, исправными, полностью предотвращать утечку или рассыпание отходов, обеспечивать их сохранность при накоплении. Тара должна быть изготовлена из материала, устойчивого к воздействию данного вида отхода и его отдельных компонентов, атмосферных осадков, перепадов температур и прямых солнечных лучей. Для накопления отходов производства и потребления могут эксплуатироваться специально оборудованные открытые и (или) закрытые площадки. Накопление в пределах закрытой площадки осуществляется в случае:

- принадлежности отходов к I-III классам опасности в зависимости от их свойств;
- необходимости создания особых условий хранения, а также надёжной изоляции отходов от доступа посторонних лиц;
- необходимости создания особых условий хранения отходов для сохранения их ценных качеств как вторичного сырья;
- сбора и накопления отходов в непосредственных местах их образования (в цехах, производственных помещениях).

Для организации закрытых площадок накопления отходов могут использоваться специально предназначенные для этой цели стационарные складские здания, отдельные помещения или выделенные площади внутри складских и (или) производственных, вспомогательных зданий, а также нестационарные складские здания и сооружения.

### **Раздельное накопление твердых коммунальных отходов.**

Раздельное накопление твердых коммунальных отходов предполагает складирование различных видов отходов в различных контейнерах, предназначенных для их накопления. Раздельное накопление отходов может осуществляться путем использования большого количества различных контейнеров для отдельного накопления стекла (в том числе по цветам), пластика, бумаги и прочих фракций либо путем использования двух различных контейнеров. Принцип системы заключается в разделении отходов на стадии накопления на две составляющие: полезные вторичные компоненты, пригодные для повторного использования (полимерные отходы, бумага, металл, стекло и пр.) и прочие отходы (пищевые и растительные отходы, смет от уборки дворовой территории). Таким образом, не происходит смешивание и загрязнение ценных компонентов пищевыми отходами, вторсырье, собираемое отдельно, остается более высокого качества, чем смешанное.

Предлагается поэтапный переход на раздельное накопление твердых коммунальных отходов.

На первом этапе рекомендуется расширение сферы деятельности существующих организаций, обрабатывающих отходы, реализующих точечные программы по раздельному накоплению. На втором этапе, после того, как у населения выработается практика раздельного накопления, можно рассмотреть возможность внедрения селективного накопления на большей территории, с привлечением управляющих компаний, при условии экономической целесообразности и достаточности мощностей обрабатывающих предприятий.

Для внедрения системы раздельного накопления отходов отходы вторичного использования целесообразно складировать в евроконтейнеры объемом 1,1 м<sup>3</sup>, имеющие специальную маркировку.

Двухконтейнерная система накопления твердых коммунальных отходов имеет следующие преимущества:

- а) уменьшение необходимой площади земельного участка для организации контейнерной площадки;
- б) снижение затрат на обустройство контейнерной площадки;
- в) снижение затрат на приобретение и обслуживание контейнерного парка;
- г) снижение затрат на транспортирование отходов за счет сокращения количества транспортных средств и логистических маршрутов для сбора отходов.

С учетом существующих технологических возможностей по сортировке отходов двухконтейнерная система раздельного накопления отходов экономически более эффективна, чем многоконтейнерная система накопления отходов.

Внедрение раздельного накопления твердых коммунальных отходов целесообразно осуществлять поэтапно, с использованием «пилотных» городов, расположенных в каждой из зон

деятельности региональных операторов. Внедрение отдельного накопления отходов целесообразно начинать с относительно больших городов, городов в которых уже организовано отдельное накопление твердых коммунальных отходов, а также городов, рядом с которыми расположены сортировочные станции.

На территории города Липецка реализуются проекты по отдельному накоплению мусора. На 2017 год в городе установлено 163 контейнера для отдельного накопления пластиковых отходов в городе Липецке.

Кроме того, ведется развитие отдельного накопления отходов бумаги. В 2017 году в рамках данного проекта собрано и вывезено 21,4 тонн бумажных отходов.

Полный перечень площадок отдельного накопления отходов представлен в Приложении А4.3 «Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Липецкой области».

### **Накопление опасных и особо опасных отходов.**

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 03.09.2010 № 681 «Об утверждении правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде» в организациях, осуществляющих обслуживание многоквартирного жилого фонда, организованы места накопления перегоревших ртутьсодержащих ламп.

Планируется разработка Правил накопления и транспортирования ртутьсодержащих ламп и батареек, образовавшихся у населения.

### **Контейнерный парк.**

Сведения о местах накопления твердых коммунальных отходов на территории Липецкой области, а также потребности в контейнерном парке представлены в Приложении А4 «Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Липецкой области».

Расчет потребности в контейнерах в разрезе городского округа представлен в таблице 2.7.2. Расчет производился исходя из условия, что в городских округах с населением более 1000 человек 85% контейнерного парка состоит из евроконтейнеров емкостью 1,1 куб. м., а 15% - из контейнеров емкостью 8 куб. м. для накопления КГО.

Таблица 2.7.2. Потребности в контейнерах на территории г. Липецка

Район	Население	Требуется вместимости бункеров, куб. м	Требуется вместимости контейнеров, куб. м	Существующая вместимость бункеров, куб. м	Существующая вместимость контейнеров, куб. м	Дефицит вместимости бункеров, куб. м	Дефицит вместимости контейнеров, куб. м	Дефицит бункеров (емкость 8 куб. м), шт.	Дефицит контейнеров (емкость 1,1 куб. м)
г. Липецк	510439	760,0	4284,5	0	4499,9	760,0	.	95	.

## Транспортирование твердых коммунальных отходов.

В соответствии с п. 3.1 статьи 23 федерального закона от 29.12.2014 № 458-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации» юридические лица, индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность по транспортированию отходов I - IV классов опасности, были обязаны получить лицензию на ее осуществление до 01 июля 2016 года. С 01 июля 2016 года осуществление данной деятельности без лицензии не допускается.

В г.Липецке организация, оказывающая услуги по транспортированию твердых коммунальных отходов: АО «ЭкоПромЛипецк».

Мусоровозный парк данной организации составляет 72 транспортных средств.

## Места несанкционированного размещения твердых коммунальных отходов

В г.Липецке существует проблема захламления земельных участков отходами. На территории города имеются локальные несанкционированные места размещения отходов и стихийные свалки (места захламления). Информация о них представлена в таблицах 2.7.3 и 2.7.4.

Места захламления традиционно расположены вдоль автомобильных и железных дорог, на окраинах районов, на территориях дачных и садоводческих кооперативов, в местах массового (организованного и неорганизованного) отдыха населения.

Морфологический состав отходов на данных участках представлен твердыми коммунальными, крупногабаритными отходами, отходами строительного производства и деревообработки. Контроль таких свалок со стороны органов местного самоуправления малоэффективен, нередко фактически отсутствует, слабо разработаны механизмы, препятствующие их образованию.

Основными причинами являются несовершенство системы накопления и вывоза ТКО в городах, неуккомплектованность техникой служб жилищно-коммунального хозяйства, низкий уровень экологической культуры населения. На территориях индивидуальной застройки имеются факты вывоза отходов самими жителями самостоятельно, по их отдельным заявкам силами местных коммунальных предприятий или сжигаются на местах.

Таблица 2.7.3 . Информация о территориях, захламленных ТКО, 2016 г.

	Наименование района, гор. округа	Количество мест захламления ТКО	Площадь территории, захламленной ТКО, га	Объем ТКО, расположенных на захламленных территориях, м <sup>3</sup>	Виды накопленных отходов
1	Липецк	83	4,96	2959,5	Отходы по составу подобные твердым коммунальным: бумага, текстиль, смет с территории, мусор от офисных и бытовых помещений организаций, несортированный, пищевые отходы, древесина, кожа- резина, металл, камни, стекло, кость, полимерные материалы и др.

Места несанкционированного размещения отходов (таблица 2.7.4) образовались с советских времен, когда вопросам надлежащего размещения отходов и последствиям влияния таких объектов на окружающую среду не уделялось должного внимания. На данных земельных участках осуществлялось организованное складирование отходов, образовавшихся на территориях города.

Таблица 2.7.4. Перечень мест несанкционированного размещения ТКО

Наименование	Муниципальное образование	Расположение	Объем накопленных загрязнений, тыс. тонн	Сроки рекультивации	Ответственные лица за рекультивацию объектов
Полигон ТБО «Венера»	г. Липецк	в районе поселка Венера в г. Липецке, Правобережный район	899,85	Рекультивируется с 2006 года. На конец 2017 года рекультивировано 48,4% от общей площади полигона	Администрация города Липецка
Площадка депонирования	г. Липецк	ПАО «НЛМК», г. Липецк	46,7	Ведется рекультивация с 2014 г.	ПАО «НЛМК»

### 2.7.3. Прогноз спроса на утилизацию ТКО города Липецк со ссылкой на обоснование прогноза спроса.

К твердым коммунальным отходам относятся коммунальные, отходы подобные коммунальным на производстве, отходы при предоставлении услуг населению согласно ФККО, утвержденному приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242.

В соответствии с п.17 Постановления Правительства Российской Федерации от 04 апреля 2016 г. № 269 «Об определении нормативов накопления твердых коммунальных отходов» нормативы накопления твердых коммунальных отходов определяются на основании замеров по четырем сезонам. Нормативы накопления отходов для различных социально-бытовых сфер определены также в СНИП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», справочнике «Твердые бытовые отходы», методических рекомендациях по определению временных нормативов накопления ТБО, разработанных СЗО ФГУП «Федеральный центр благоустройства и обращения с отходами Госстроя России», «Сборнике удельных показателей образования отходов производства и потребления», утвержденных Госкомэкологией РФ.

Нормативы накопления твердых коммунальных отходов, примененные для расчетов, представлены в Таблице 2.8.5.

Таблица 2.7.5. Нормативы накопления ТКО.

Категория	Показатель	Норматив в куб.м	Плотность (кг. на куб.м.)	Норматив в тоннах	Источник норматива
Павильоны	площадь, кв. м	1,32	104	0,13728	Приказ №01- 03/16 Управления жилищно- коммунального хозяйства Липецкой области от 09.02.2017 «Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов в Липецкой области»
Аптека	площадь, кв. м	0,9	104	0,0936	
Супермаркет (универмаг)	площадь, кв. м	2,1	60	0,126	
Минимаркет	площадь, кв. м	2,1	60	0,126	
Продовольственный магазин	площадь, кв. м	2,1	65	0,1365	
Промтоварный магазин	площадь, кв. м	1,56	116	0,18096	
Общественное питание	кол-во мест	3,58	146	0,52268	
Бани, сауны	площадь, кв. м	0,71	125	0,08875	
Парикмахерская	кол-во сотрудников	3,38	121	0,40898	
АЗС	машиномест	20,4	74	1,5096	
Больница	кол-во койко-мест	1,75	125	0,21875	
Библиотека	кол-во мест	0,13	111	0,01443	
Поликлиника	кол-во посещений	0,28	118	0,03304	
Администрации, офисы	кол-во сотрудников	1,81	104	0,18824	

Клубы, кинотеатры	кол-во мест	0,52	105	0,0546
снт	кол-во участков	9,68	102	0,98736
Дополнительное образование	кол-во учащихся	0,57	84	0,04788
Дошкольное образование	кол-во учащихся	0,87	107	0,09309
Общее образование	кол-во учащихся	0,57	87	0,04959
Многоквартирные дома	кол-во жителей	2,04	125	0,255
Индивидуальные жилые строения	кол-во жителей	3,28	131	0,42968
Парки	площадь, кв. м	0,05	100	0,005
Средняя плотность ТКО по всем категориям			116,170364 кг на куб.м.	

Общее количество твердых коммунальных отходов, образующихся на территории города Липецка в течение года, составляет 213 687 тонн, в том числе крупногабаритные отходы 32 053 тонн (15% от общей массы образующихся ТКО по данным территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Липецкой области)

Расчет количества образующихся твердых коммунальных отходов по г.Липецку приведен в Таблице 2.7.6.

Результаты расчета количества твердых коммунальных отходов, образующихся на территории г.Липецка, представлены Приложении А1 «Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Липецкой области».

Таблица 2.7.6. Расчет количества образующихся твердых коммунальных отходов.

Муниципальное образование	Администрация	АЗС	Аптека	Бани, сауны	Библиотека	Больница	Дополнительное образование	Дюшкочьяное образование	ИЖС	Клубы, кинотеатры	Минимаркет	МКД	Общее образование	Общественное питание	Павильоны	Паркмажеска я	Парки	Полклинника	Производственные магазины	Промтоварный магазин	СНТ	Супермаркет (Универсам)	Общий итог
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
город Липецк	902	411	727	350	7	1064	626	2566	13974	1849	1091	9	2616	7	910	307	550	810	446	4181	0	5	21368
												12186	1006								2980	1856	

Прогноз количества образования твердых коммунальных отходов по годам реализации Территориальной схемы рассчитан на основании статистического бюллетеня «Предположительная численность населения Липецкой области до 2035 года», также принято во внимание, что норма накопления ТКО по массе возрастает в пределах 0,3 - 0,5% в год (Справочник ТБО, Мирный А.Н., Москва, 2001). Прогноз количества образования отходов приведен в Таблице 2.7.7.

Таблица 2.7.7. Прогноз образования ТКО на территории г.Липецка (тонн)

Год	2016	2017	2018	2020	2025	2030	2035
Прогноз численности населения, тысяч человек	505,6	510,4	512,6	517,0	525	532	540
Индекс изменения нормы накопления ТКО по массе (Справочник ТБО, Мирный А.Н., Москва, 2001), в % к предыдущему году	факт	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Прогнозные значения образования ТКО, тонн							
город Липецк	213687	214566	215733	216572	217965	218110	220110

#### 2.7.4. Перспективная система накопления твердых коммунальных отходов.

Основной целевой моделью накопления твердых коммунальных отходов является складирование отходов в контейнерах, расположенных на оборудованных контейнерных площадках. Такая модель обеспечивает снижение расходов на накопление и вывоз отходов. В частности, накопление отходов на контейнерных площадках, оборудованных крышей, позволит снизить массу собираемых отходов за счет исключения попадания в контейнеры атмосферных осадков. Вместе с тем, организация контейнерных площадок не исключает возможности использовать другие модели накопления твердых коммунальных отходов при наличии экономической целесообразности.

В районах многоквартирных домов схемой предлагается устанавливать новые опорожняемые контейнеры емкостью 1,1 м<sup>3</sup>, которые опорожняются с помощью погрузчиков с задней стороны. При этом наличие крышки и минимальные щели между крышкой и корпусом контейнера минимизируют возникновение запахов и обеспечивают благоприятный внешний вид контейнера.

Около индивидуальных жилых домов могут быть установлены пластиковые или металлические баки емкостью от 120 до 240 л, которые также могут быть использованы для раздельного накопления твердых коммунальных отходов. Такие контейнеры должны находиться у каждого индивидуального дома либо у группы из нескольких домов и выставляться их владельцами в день вывоза твердых коммунальных отходов.

При выборе контейнеров должны быть соблюдены следующие требования:

- наличие крышек для предотвращения распространения дурных запахов, растаскивания отходов животными, распространения инфекций, сохранения ресурсного потенциала отходов, предотвращения обводнения отходов;
- оснащение колесами, что позволяет выкатывать контейнер для опорожнения при вывозе мусороуборочной техникой с задней загрузкой;
- прочность, огнеупорность, сохранение прочности в холодный период года;
- низкие адгезионные свойства (с целью предотвращения примерзания и прилипания отходов).

Схема с использованием контейнерных площадок, рассчитанных на накопление отходов от большого числа поставщиков, подходит для накопления отходов от объектов инфраструктуры и благоустроенного жилого фонда.

Контейнерный парк необходимо размещать на специально оборудованных контейнерных площадках, размер которых должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров (не более 5). Контейнерные площадки должны иметь асфальтовое или бетонное покрытие, огражденное с трех сторон, зеленые насаждения (кустарники) по периметру и подъездной путь для автотранспорта.

Отходы юридических лиц в сельских населенных пунктах необходимо складировать в специальные контейнеры, которые должны приобретаться хозяйствующими субъектами самостоятельно. При этом необходимо оборудовать контейнерные площадки для размещения контейнеров. Вывоз отходов юридических лиц может осуществляться спецтехникой для вывоза ТКО от жилого сектора на основании отдельных договоров с обслуживающей организацией.

### **2.7.5. Объекты по обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.**

Информация о существующих лицензированных объектах по обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов, расположенных на территории Липецкой области, города Липецка, с указанием основных характеристик соответствующих объектов, представлена в Приложениях А7 - А11 «Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Липецкой области».

Согласно отчетной форме 2-ТП Отходы за 2016 г. в Липецкой области образовано 6 586 123,58 тонн отходов, в том числе 300,581 тонн отходов I класса опасности, 109,904 тонн отходов II класса опасности, 49407,485 тонн отходов III класса опасности, 3125604,913 тонн отходов IV класса опасности. Отходы V класса практически не оказывают негативного воздействия на окружающую среду, в связи с чем деятельность по обращению с ними не подлежит лицензированию.

87,74% всех образованных отходов в Липецкой области подвергается утилизации и обезвреживанию, что является одним из самых высоких показателей на территории Российской Федерации. Это достигается путем применения следующих технологий.

Отходы I-II классов опасности, представленные главным образом ртутьсодержащими и иными высокотоксичными отходами, подвергаются обезвреживанию.

Ртутьсодержащие отходы обезвреживаются на демеркуризационных установках. Принцип действия данного оборудования основан на сильной зависимости давления насыщенного пара ртути от температуры. Обрабатываемые лампы разрушаются в камере установки, нагреваются до температуры быстрого испарения ртути, а пары ртути откачиваются вакуумной системой установки через низкотемпературную ловушку (НТЛ), на поверхности которой происходит конденсация ртути, стекающей в сборник в виде жидкого металла после размораживания ловушки.

Также для обезвреживания отходов используются установки сверхкритического гидротермального окисления отходов (СКГО). Для обезвреживания используется метод гидротермальной окислительной деструкции отходов при сверхкритических параметрах воды (свыше 375°C и 220 атм.). Основными окислителями в процессах реакции являются кислород (из воздуха) или перекись водорода. Процесс гидротермального окисления отходов осуществляется в одну стадию в замкнутом технологическом цикле.

В настоящее время на территории города Липецка специализированными предприятиями обеспечивается обезвреживание 100% объема образовавшихся высокотоксичных отходов. Дальнейшее увеличение мощностей в области обращения с отходами I-II классов опасности не требуется.

Отходы III класса представлены главным образом окалиной замасленной прокатного

производства с содержанием масла 15% и более. Данный вид отходов образуется на ПАО «НЛМК» и в полном объеме используется в технологических циклах предприятия.

Кроме того, отходы III класса подвергаются обезвреживанию на установках термического уничтожения (инсинераторах). За счет высокой температуры горения (до 1200°C) происходит полное разложение соединений до простейших компонентов, что приводит к минимальному содержанию загрязняющих веществ в отходящих газах. При этом в установке происходит уничтожение - практически полное сгорание отходов, остаток в виде золы составляет 3-5% исходной массы отходов. В некоторых вариантах (замасленный песок, тара из металла и т.д.) происходит обжиг - обезвреживание материалов от загрязняющих веществ).

Самый большой объем образующихся отходов представлен отходами IV класса опасности. Здесь можно выделить основные группы, представленные отходами металлургического комплекса, иловыми осадками, отходами сельскохозяйственного комплекса, строительными отходами и ТКО.

Практически весь объем отходов металлургического комплекса IV класса опасности утилизируется в собственных технологических циклах ПАО «НЛМК».

Основными образователями иловых осадков сточных вод в Липецкой области являются предприятия, обеспечивающие водоснабжение и водоотведение физических и юридических лиц: МУП «ЛиСА», ОГУП «Липецкий областной водоканал», ПАО «НЛМК», ООО «Водоканал».

До текущего момента для захоронения строительных отходов действовал полигон «Орлиный лог». В настоящий момент захоронения промышленных отходов производится близ с. Стебаево (ООО «Полигон»). Информация о характеристиках объектов и перспективах их использования представлена в Приложении А11 «Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Липецкой области».

Во исполнение требований законодательства в регионе планируется ввод в эксплуатацию технологического оборудования для извлечения полезных компонентов из строительных отходов, выделения полезных фракций и т.д. Для осуществления данных задач рядом юридических лиц приобретено соответствующее оборудование.

Большую долю в общей массе образовавшихся отходов составляют ТКО.

Обработке подвергаются в основном ТКО на станциях сортировки и брикетирования по следующим технологиям.

Мусоровозы прибывают на станцию, взвешиваются на автовесах и направляются на приемную площадку для разгрузки. С помощью приемного конвейера отходы подаются в два ротационных (барабанных) грохота для разрывания мешков с отходами и возможностью отсева мелких фракций.

Собранные мелкие фракции с помощью пластинчатого конвейера подаются в прессы для брикетирования. Крупные фракции передаются на участок сортировки, где вручную отбирается вторсырье (картон, бумага, ПЭТ-бутылки, цветной металл, текстиль).

Отсортированные вручную материалы сбрасываются на пол, где собираются автопогрузчиками и подаются в пресс для вторсырья. ПЭТ бутылки после перфорирования автоматическим способом прессуются на перфораторе.

За участком сортировки устанавливаются сепараторы с подвесными постоянными магнитами для извлечения черного металлолома из ТКО. Металлолом притягивается электромагнитным полем и загружается в самораскрывающийся контейнер. После отделения вторсырья оставшиеся ТКО складываются россыпью или подаются в пресс и прессуются в брикеты. После обвязки брикеты вывозят на полигон для захоронения ТКО.

Жидкая фракция, образующаяся при прессовании, разбавляется водой и отводится в отстойник для очистки.

Для отбора отходов I-III класса опасности, размещение которых не допускается на полигонах ТКО, предусматривается установка специальных закрытых контейнеров с последующим вывозом и утилизацией на специализированных предприятиях.

ТКО, образующиеся в городе, кроме крупногабаритных отходов подвергаются сортировке.

Отсортированные отходы, пригодные для дальнейшего использования, отправляются на утилизацию. Согласно п.8 ст. 12 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» захоронение отходов, в состав которых входят полезные компоненты, подлежащие утилизации, запрещается. В связи с этим в перспективе необходимо увеличение мощностей по обработке и утилизации.

Сводная информация о существующих и перспективных объектах обращения с отходами, планируемых к использованию на протяжении срока действия территориальной схемы, приведена в приложении Б2 «Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Липецкой области».

### **2.7.6. Баланс количественных характеристик образования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов**

Баланс количественных характеристик образования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов производства и потребления, подготовленный на основании данных управления Росприроднадзора по Липецкой области, приведен в Приложении Б1 территориальной схемы.

Приложение Б2 «Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Липецкой области» представлены сведения за 2015 год об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов производства и потребления по форме 2-ТП (отходы), систематизированные по муниципальным районам и городским округам Липецкой области, в том числе и в г.Липецке.

Приведенные данные показывают, что (77%) количества отходов образуется в городе Липецке. Также в Липецке происходит утилизация основного объема отходов (76,8% от общего объема утилизации) и обезвреживание отходов (54% от общего объема обезвреживания). Это объясняется расположением в Липецке крупнейших источников образования, утилизации и обезвреживания отходов.

Расширенный баланс количественных характеристик в сфере обращения с ТКО представлен в приложении Б3 «Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Липецкой области».

### **2.7.7. Схема потоков отходов**

#### **Организация системы транспортирования твердых коммунальных отходов**

Схема транспортирования ТКО на территории Липецкой области в 2016-2017 годах по данным организаций, транспортирующих отходы, и представивших информацию для формирования территориальной схемы, представлена в Таблице 2.7.7.

Таблица 2.7.7. Схема транспортирования отходов 2016-2017 гг.

Наименование района	Наименование транспортирующей компании	Вид Отходов	Объем перевезенных отходов, тыс.куб.м. за	Количество перевезенных тонн, за 2016 год	Наименование объекта обращения с отходами
Липецк	АО «ЭкоПром Липецк»	тко	751,67	150334,6	Полигон «Центролит»

Липецк	АО «ЭкоПром Липецк»	тко	14,21	2841,2	Полигон «Центролит» Липецкий полигон
Липецк	ООО «РМК»	кто	2,34	468	Полигон «Центролит»
Липецк	ООО «РМК»	тко	5,34	1067	Полигон «Центролит»
Липецк	ООО «ЭкоСити-Липецк»	тко	2,62	523,2	Полигон «Центролит»

С целью сокращения затрат на транспортирование твердых коммунальных отходов схемой предлагается применение двухэтапного транспортирования отходов. Промежуточным звеном транспортирования выступают мусороперегрузочные станции, а также мусоросортировочные комплексы, где происходит перегрузка, а также первичная и глубокая сортировка твердых коммунальных отходов.

Справочно для схемы обращения с ТКО была рассчитана потребность в транспорте 1 и 2 звена.

Потребность в транспорте 1 звена представлена в таблице 2.7.8. Расчет общей потребности в мусоровозном парке произведен оценочно, без учета имеющегося транспортного парка ввиду неполноты информации, полученной от транспортных компаний. В качестве единицы мусоровозного парка учитывался мусоровоз вместимостью 12 куб. м. Расчет представлен в двух срезах - текущая потребность и потребность в 2023 году, когда будет практически завершено формирование системы обращения с отходами.

Таблица 2.7.8. Потребность в транспорте 1 звена.

Название района	2018 год		2023 год	
	Образуемая масса отходов, тонн/год	Количество мусоровозов	Образуемая масса отходов, тонн/год	Количество мусоровозов
Липецк	215733	37	217495	37

Оценочная потребность в транспорте 2 звена представлена в таблице 2.7.9. В качестве расчетной единицы учитывалось транспортное средство вместимостью 30 куб. м. Также в качестве исходных данных было принято время погрузки/выгрузки - 0,5 часа, скорость транспортного средства - 40 км/ч, время работы - 8 часов в день.

Расчет представлен в двух срезах - текущая потребность и потребность в 2023 году, когда будет практически завершено формирование системы обращения с отходами.

Таблица 2.7.9. Потребность в транспорте 2 звена.

Наименование исходного объекта	Принимающий объект инфраструктуры (ОИ)	Масса вывозимых отходов, тыс. тонн	Расстояние до принимающего ОИ, км	Время на рейс, часов	Возможно рейсов в день
2023 год					

Сортировка АО «ЭкоПром- Липецк»	Перспективный полигон в Липецком районе	197,82	36,70	2,83	2
Сортировка ООО «Спецавтобаза № 1»	Перспективный полигон в Липецком районе	28,05	51,81	3,59	2

Для муниципального образования г.Липецк определены оптимальные направления транспортирования отходов исходя из минимальных расходов на их транспортирование (электронная модель территориальной схемы).

Результатом решения оптимизационной задачи является схема потоков твердых коммунальных отходов, образованных на территории города. Необходимо отметить, что эта схема составлена отдельно на каждый год действия территориальной схемы обращения с отходами. В отдельные годы происходит перераспределение потоков отходов в связи с закрытием старых полигонов. Перспективная схема потоков отходов на каждый год действия территориальной схемы представлена в Приложении В1 «Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами Липецкой области».

### 2.7.8. Зоны деятельности региональных операторов

Исходя из анализа данных о численности жителей, расположении предприятий, направлениях экономического развития региона, количестве образующихся отходов, остаточной мощности объектов по размещению отходов, концентрации объектов по обработке, обезвреживанию и утилизации отходов, наличии транспортных развязок для транспортирования отходов, а также существующих договорных отношениях с операторами в области обращения с отходами города Липецка относится к Центральной территории зоне.

Таблица 2.7.10. Территориальная зона, включающая в себя г.Липецк

Зона деятельности регионального оператора	Характеристика зоны
Центральная зона	Включает в себя г. Липецк, Липецкий, Задонский и Хлевенский районы. Население в основном представлено городскими жителями. В Липецке и Липецком районе сосредоточена основная масса промышленных предприятий. Между ними существует развитая сеть транспортных развязок, Липецка, районы соединяет трасса А-133, переходящая в федеральную автомобильную дорогу М-4.

В результате анализа потребности создания новых и реконструкции имеющихся объектов сформирован сценарий развития системы по обращению с отходами Липецкой области, в том числе и по г.Липецку. В таблице 2.8.11 приведен перечень мероприятий, планируемых в соответствии со сценарием.

Таблица 2.7.11. Перечень планируемых мероприятий.

Год	Объект	Зона РО	Мероприятие	Прочая информация
2021	Сортировка АО «ЭкоПром-Липецк»	Центральная зона	Модернизация объекта	Увеличение мощности на 150 тысяч тонн

2022	Перспективный полигон в Липецком районе	Центральная зона	Ввод в эксплуатацию	Мощность 270 тысяч тонн/год, вместимость 4050 тысяч тонн
------	---	------------------	---------------------	--

### 2.7.9. Расчет предельных тарифов в области обращения с ТКО

В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», постановлениями Правительства Российской Федерации от 30 мая 2016 года № 484 «О ценообразовании в области обращения с твердыми коммунальными отходами» постановлением Управления энергетики и тарифов Липецкой области от 2.12.18 № 54/3 утвержден тариф на услугу по обращению с ТКО. Для населения размер тарифа за сбор, транспортирование, обработку и размещение ТКО составляет 492 рубля 38 копейки (с НДС).

## 3. Перспективы развития муниципального образования город - городского округа город Липецк и прогноз спроса на коммунальные ресурсы

### 3.1. Прогноз численности и структуры населения

Прогноз численности населения в целом основывается на тенденциях в демографии и перспективах социально-экономического развития, предполагающий реализацию мероприятий демографической политики, направленных на повышение уровня рождаемости, снижение смертности, усиление миграционной активности с улучшением качества жизни, созданием новых рабочих мест, а также исходя из потенциальной емкости территории города Липецка.

В разработанном до 2035 года генеральном плане муниципального образования «Городской округ город Липецк» принят активный/оптимистический вариант прогноза численности населения - 540 тыс. чел.

По состоянию на 01.01.2018 года численность населения города Липецка составила 510,00 тыс. чел., в том числе мужчин - 230 тыс. чел., женщин - 280 тыс. чел.

В таблице 3.1.1. показан прогноз численности и структуры населения городского округа город Липецк на периода (2014-2017 гг.)

Таблица 3.1.1. Демографическая характеристика городского округа город Липецк.

Показатель	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017
Численность населения на конец года	тыс. чел.	510,2	510,0	510,4	510,0
Численность населения среднегодовая	тыс. чел.	509,9	510,1	510,2	510,1
Рождаемость	чел.	5789	6433	6327	5574
Смертность	чел.	6465	6533	6483	6410
Миграционный прирост, в т.ч.:	чел.	1112	-15	584	168
число прибывших	чел.	10579	12321	13435	13219
число выбывших	чел.	9465	12336	12851	13051

Формирование численности населения г. Липецка будет идти за счет увеличения естественного и механического прироста населения. Рост рождаемости в среднесрочной

перспективе будет ограничен снижением доли женщин в фертильном возрасте, в связи с чем, естественный прирост принят -1% (к 2025г.), с последующим увеличением до 2% (к 2035г.)

Показатели, характеризующие динамику численности населения, представлены в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2. Динамика численности населения городского округа город Липецк.

Показатель	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	Ген план 2035
Численность постоянного населения среднегодовая	тыс. чел.	510,08 7	509,57 7	510,59 6	511,36 2	511,43 9	540*

\*-прогнозные показатели

Прогнозируемый рост механического притока населения объясняется привлекательностью Липецка, на что направлены мероприятия генплана (создание комфортных условий проживания).

В формировании масштаба города, его миграционных процессов следует учитывать геополитический фактор, а также действующую Программу переселения соотечественников, проживающих в странах СНГ.

### 3.2. Прогноз развития застройки.

По состоянию на 2017 г. года жилой фонд города Липецка составлял 19864,6 тысяч м<sup>2</sup> общей площади, из них многоквартирный жилищный фонд – 19169,2 тысяч м<sup>2</sup>.

Основной объем жилищного фонда расположен в Октябрьском и Советском территориальных округах, представленный в основном многоэтажными (от 5 этажей и выше) многоквартирными домами.

Из общего объема жилищного фонда города большая часть (89%) относится к периоду застройки 1971-2004 г.г.

Ветхий и аварийный фонд жилищный фонд составляет 68,4 тыс.м2 (0,5%). В основном он представлен двухэтажными жилыми домами в районах Тракторный, Сырский, НЛМК.

Значительные объемы индивидуальной застройки сосредоточены на юго-востоке городского округа в Левобережном округе (районы п.п.Дачный, Матырский, Новая жизнь, ст.Казинка), на северо-востоке - в Правобережном округе (районы Свободный Сокол, Желтые Пески, Сселки), на западе - в Советском округе (Сырский район).

Средний объем ввода жилых домов в год за последние 5 лет - 515 тыс.м2. в 2018 году введено 381 тыс.м2 жилья или 0,75 м2/чел. Многоквартирное жилье в основном строится в Октябрьском и Советском территориальных округах.

В таблице 3.2.1. приведены объемы ввода жилых домов за 2013-2019 годы.

Таблица 3.2.1. Объемы ввода жилья за 2013-2019 годы.

Год	Площадь введенного жилья (кв.м)			Ввод жилья на душу населения
	Всего	Многоквартирные дома/количество	Индивидуальное жилье	
2013	422978	202731/27	220247	0,83
2014	525717	230716/32	295001	1,03
2015	552177	401978/42	150199	1,083
2016	554741	380586/35	174155	1,088

2017	565192	238239/22	326953	1,108
2018	381276	211098/24	170178	0,75
2019	336362*	299662*	36700*	0,66*

\*-прогнозные показатели

Прогноз ввода площадей жилого фонда и объектов социально-культурного и бытового назначения формировался с учетом проектов Генерального плана муниципального образования город Липецк, сложившихся тенденций в строительстве и сносе объектов капитального строительства, прогнозных показателей доходов населения и собственных доходов бюджета и сложившейся долей сбережений, направляемых на покупку недвижимости на первичном рынке.

В таблице 3.2.2. представлен расчет динамики жилищного фонда на 2035 год в разрезе округов по типу застройки.

Таблица 3.2.2. Динамика жилищного фонда

Типы застройки	ИТОГО		Левобережный округ		Октябрьский округ		Советский округ		Правобережный округ		Романово	
	тыс.м2	тыс.чел	тыс.м2	тыс.чел	тыс.м2	тыс.чел	тыс.м2	тыс.чел	тыс.м2	тыс.чел	тыс.м2	тыс.чел
итого	12442,2	509,7	1270	49	5202	216,4	3836,2	159,7	2134	84,7		
многоэтажный	9475	398,8	270	11,5	4610	194	3550	149,1	993	44,3		
мало- и среднеэтажный многоквартирный	702	30,9	197	9,0	160	7	123	4,8	237	10,1		
индивидуальный	2265	80	803	28,5	432	15,4	163	5,8	904	30,3		
убыль жилищного фонда к 2035 году												
итого	432		50		115		140		127			
многоэтажный	90		0		0		90					
мало- и среднеэтажный многоквартирный	229		50		80		50		49			
индивидуальный	113		0		35		0		78			
существующее сохраняемое к 2035 году												
итого	12010	321,8	1220	28	5087	144,2	3696	100,3	2007	49,3		
многоэтажный	9333	263,8	270	7,8	4610	133,6	3460	94,8	993	27,6		
мало- и среднеэтажный многоквартирный	488	13,5	157	4,1	80	2,3	73	2,0	188	5,1		
индивидуальный	2189	44,5	803	16,1	397	8,4	163	3,5	826	16,5		
новое строительство к 2035 году												
итого	7930	218,2	0	0	1450	44,4	780	22,9	2190	50,9	3510	100
многоэтажный	4810	146,1	0	0	1410	43,6	750	22,1	510	15,4	2140	65
мало- и среднеэтажный многоквартирный	1540	41,5	0	0,0	0	0	30	0,9	480	12,3	1030	28,5



### 3.3. Прогноз спроса на коммунальные ресурсы.

Оценка перспективных объемов потребления коммунальных ресурсов была произведена посредством коррекции базового уровня потребления на динамику численности населения, площадь жилых зданий и объектов социального и культурно-бытового назначения, объем выпуска продукции предприятиями и организациями, с учетом энергосберегающих эффектов от реализации предлагаемых мероприятий настоящей Программы.

#### Теплоснабжение.

Тепловые нагрузки осваиваемых и реконструируемых территорий определялись по укрупненным показателям плотности застройки согласно Генеральному плану в соответствии с методическими определен в соответствии со СНиП "Тепловые сети" (Минстрой России, Москва.), исходя из численности населения и величины общей площади жилых зданий.

Расчеты произведены для расчетной температуры наружного воздуха на отопление  $T = -27^{\circ}\text{C}$  (согласно СНиП 23.01.99 «Строительная климатология»).

Согласно СНиП 2.04.07.86 (п.2.4, прил.2):

- укрупненный показатель максимального теплового потока на отопление жилых зданий принят ( $\text{Вт}/\text{м}^2$  общей площади)

Таблица 3.3.1. Укрупненный показатель максимального теплового потока на отопление жилых зданий принят ( $\text{Вт}/\text{м}^2$  общей площади)

Показатели	1-2 этажа	3-4 этажа	5 этажей и более
Существующая застройка	207,8	122,6	84,4
Новая застройка	174,6	98,6	83,4

- укрупненный показатель среднечасового расхода тепла на горячее водоснабжение жилых и общественных зданий составляет 407 Вт на одного жителя, обеспеченного централизованным горячим водоснабжением;

- коэффициент, учитывающий тепловой поток на отопление общественных зданий, принят 0,25;

- коэффициент, учитывающий тепловой поток на вентиляцию общественных зданий, принят: для существующих зданий – 0,4; для новых зданий – 0,6.

Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора городского округа с разбивкой по округам приведены в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2 Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора.

Показатель	ед.изм	Левобережный округ	Октябрьский округ	Советский округ	Правобережный округ	Итого
Численность населения	тыс. чел.	31,1	192	177	140	540,1
Общая площадь жилых зданий	тыс.м2	1258,5	6434,5	4435,8	3906,1	16034,9
- в т.ч. существующих	тыс.м2	1258,5	4954,5	3705,8	2021,1	11939,9
1-2 этажные	тыс.м2	832	355	145,8	885,6	2218,4
3-4 этажные	тыс.м2	156,5	72,6	50	191	470,1
5 и более этажей	тыс.м2	270	4526,9	3510	944,5	9251,4
- новых	тыс.м2	0	1480	730	1885	4095

1-2 этажные	тыс.м2	0	36	0	1260	1296
3-4 этажные	тыс.м2	0	0	60	500	560
5 и более этажей	тыс.м2	0	1444	670	125	2239
Максимальный тепловой поток	МВт(т)	302,7	882,9	588,4	816,7	2590,7
	Гкал/ч	260,3	759,3	506,0	702,3	2228,1

Теплоснабжение предлагается выполнять согласно утверждённой Схеме теплоснабжения города Липецка.

Основными источниками теплоснабжения на срок проектирования остаются существующие - Липецкая ТЭЦ-2, котельные: «Привокзальная», «Северо-Западная», «Юго-Западная» с учётом частичной реконструкции.

Для выдачи тепловой мощности потребителям необходимо строительство новых теплотрасс (в районах перспективной новой застройки, от Юго-Западной котельной) и реконструкция существующих участков теплосетей с увеличением диаметров (от ТЭЦ-2).

### Водоотведение.

Объектами прогноза по сектору водоотведения были выбраны, в соответствии с Генеральным планом, следующие направления деятельности:

- в сложившихся жилых районах планируется развитие системы водоотведения с подключение к существующим сетям и сооружениям,

- в п.Северный Рудник предусматривается строительство самотечных и напорных трубопроводов, КНС и канализационных очистных сооружений, производительностью 230 м3/сутки.

- строительство новых очистных сооружений на левом берегу р.Воронеж (южнее жилого района Ссёлки). На новые очистные сооружения будут поступать стоки от жилых районов Ссёлки и Желтые пески. Мощность новых очистных сооружений ориентировочно составит 8 тыс.м3/сут.

Также планируется строительство сетей водоотведения в данных жилых районах. При этом при организации строительства ОС следует запланировать вывод из эксплуатации ОС «Мечта» и переключение стоков КНС «Мечта» в сети п. Желтые Пески.

#### Расчётные расходы воды

Расчётные расходы воды на нужды населения подсчитаны по нормативам СНиП 2.04.02-84\* (Таблица 3.3.3).

Таблица 3.3.3. Расчётные расходы воды.

№ п/п	Застройка	Норма водоотведения л/сутки на 1 человека	Кол-во населения (тыс. человек)	Водоотведение тыс. м³/сутки	Кoeffиц. суточной неравномерности	Водоотведение тыс. м³/макс. сутки
1	2	3	4	5	6	7
1.	Левобережный округ - Зона малоэтажной многоквартирной и смешанной застройки; - Зона усадебной	275	31,1	8,55	1,2	10,263

	односемейной застройки (1-2 этажа) - Зона многоэтажной застройки (5 и более этажей)					
2.	Октябрьский округ -Зона многоэтажной застройки (5 и более этажей) - Зона усадебной односемейной застройки (1-2 этажа) - Зона малоэтажной многоквартирной и смешанной застройки	275	192,0	52,8	1,2	63,36
3.	Советский округ -Зона многоэтажной застройки (5 и более этажей) - Зона усадебной односемейной застройки (1-2 этажа) - Зона малоэтажной многоквартирной и смешанной застройки	275	177,0	48,67	1,2	58,410
4.	Правобережный район -Зона многоэтажной застройки (5 и более этажей) - Зона малоэтажной многоквартирной и смешанной застройки	275	140,0	38,50	1,2	46,2

	-Зона усадебной односемейной застройки (1-2 этажа)					
	<b>ИТОГО ПО ГОРОДУ:</b>		<b>540,1</b>	<b>148,52</b>		<b>178,223</b>

Суммарные расходы воды с учетом местной промышленности и прочих неучтенных расходов приведено в таблице 3.3.4.

По результатам сравнения расчетных суммарных расходов стоков с проектной производительностью городских очистных сооружений следует, что городские КОС способны принять расчетные расходы стоков.

Таблица 3.3.4. Суммарные расходы сточных вод.

Наименование	Проект, тыс. м <sup>3</sup> /сутки	
	Среднесуточный	максимальный
Население	148,52	178,223
Промышленность	16,6	16,6
Прочие и неучтенные расходы, 5 %	7,97	9,559
<b>ИТОГО</b>	<b>173,09</b>	<b>204,382</b>

В соответствии с целевой программой реконструкции городских очистных сооружений Липецка, рассчитанной на 2009-2013 гг., произведены работы по реконструкции очистных сооружений (первый пусковой комплекс).

Работы выполняются в рамках Соглашения о сотрудничестве с Европейским банком реконструкции и развития с Администрацией Липецкой области, предусматривающего финансирование реконструкции очистных сооружений в Липецке за счет банковского кредита. Работы рассчитаны на 3 года. Реализация мероприятий будет способствовать уменьшению экологической нагрузки на реку Воронеж, достижению надежности работы сооружений биологической очистки, повышению качества очистки воды.

На муниципальном предприятии «Липецкая станция аэрация» открыта современная станция ультрафиолетового обеззараживания сточных вод производительностью 220 тыс. м<sup>3</sup> / сут. Она обслуживает вторую технологическую линию, запитанную на Правобережье.

МУП «Липецкая станция аэрации» на период 2019-2021 годы запланированы мероприятия по строительству комплекса сооружений по обработке и утилизации осадка сточных вод и реконструкции сооружений участков механической и биологической очистки сточных вод.

В 2006 году ОАО «НЛМК» приобретена и смонтирована первой станции УФ-обеззараживания финансировал. При этом полностью модернизирована линия, которая ежедневно пропускает 90 тыс. м<sup>3</sup>/ сут. хозяйственно-бытовых стоков не только предприятия, но и Левобережной части города. Разработана проектно-сметная документация на реконструкцию комплекса сооружений по переработке и утилизации осадка. В 2016-2019 годах предполагается реализация проекта.

## Электроснабжение

Электрические нагрузки жилищно-коммунального сектора городского округа город Липецк определены на проектный срок на основе численности населения, принятой настоящим проектом и «Нормативов для определения расчетных электрических нагрузок зданий (квартир), коттеджей, микрорайонов (кварталов) застройки и элементов городской распределительной сети»,



### Газоснабжение.

В настоящее время проводится реконструкция системы газоснабжения города - перенос ГРС-1 (Подгорное) за черту города, с выносом магистрального газопровода- отвода и прокладкой газопровода высокого давления от новой площадки ГРС к существующей площадке для бесперебойного снабжения существующих потребителей ГРС-1, переводимой в режим работы ГРП.

С учётом увеличения объёмов потребления природного газа, связанного с газификацией и строительством новых источников теплоснабжения для проектируемых объектов строительства (индивидуального жилого фонда в районах Коровино, Желтые пески; среднеэтажного жилого фонда – Университетский; многоэтажного жилого фонда 16 мкр, О-1, Тракторном, Университетском, П-1, Свободный Сокол, С-2), потребуется строительство новых распределительных газопроводов и реконструкция с увеличением диаметра части существующих газопроводов (в северной и южной частях города) высокого и среднего давления.

Расчётные годовые объёмы газопотребления жилищно-коммунальным сектором приведены в таблице 3.3.7.

Таблица 3.3.7. Расчетный расход природного газа.

Наименование планировочного района	Расчётный годовой расход газа, млн.куб.м.
НЛМК	1,68
Силикатного завода	0,35
ст. Казинка	0,55
п. Матырский	2,57
п. Дачный	1,13
п. Новая жизнь	0,35
О-1	5,53
О-2	5,40
О-3	5,06
О-4 (Коровино)	0,55
О-5 (16 мкр)	3,98
Тракторный, Заречье	2,51
С-1	3,95
С-2	4,42
С-3	2,54
Сырский	1,46
Университетский	3,18
П-1	3,78
Завокзальный (Опытная станция)	2,02
Свободный Сокол	2,28
Ссёлки	2,17
Желтые Пески	2,02
Шахты	0,09
ИЖС	2,02
<b>Итого</b>	<b>59,59</b>

Расчётный расход газа составит 1,4 млрд.куб.м, в том числе на нужды объектов ТЭК - 1,3 млрд.куб.м.

## 4. Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры.

Перечень показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 4 апреля 2014 г. N 162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей».

### 4.1. Водоснабжение.

К целевым показателям деятельности организаций, обеспечивающих водоснабжение, относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды) реализации мероприятий инвестиционной программы.

Достижение целевых показателей при осуществлении производственной деятельности эксплуатирующих организаций предусмотрено по каждому из четырех последовательных технологических этапов.

Таблица 4.1.1. Технологические этапы

№ п/п	Технологический этап	Мероприятия	Цель мероприятий
1	Забор питьевой воды	Модернизация водозаборных сооружений	Снижение износа основных фондов; повышение эффективности их работы
2	Транспортировка питьевой воды	Модернизация водопроводно-насосных станций	Снижение энергопотребления; обеспечение стабильным водоснабжением высотной застройки
3	Распределение питьевой воды	Модернизация сетей водопровода с высокой степенью износа	Увеличение пропускной способности, снижение потерь воды; повышение надежности работы сети, оптимизация работы сети; увеличение охвата системой водоснабжения
4	Потребление питьевой воды	Внедрение общедомового учета воды	Снижение удельного потребления питьевой воды

Таблица 4.1.2. Плановые показатели по населению

№ п/п	Показатели результативности	Ед. изм.	2015 г.	2016 г.	2021 г.	2025 г.	2030 г.
-------	-----------------------------	----------	---------	---------	---------	---------	---------

№ п/п	Показатели результативности	Ед. изм.	2015 г.	2016 г.	2021 г.	2025 г.	2030 г.
1	Обеспеченность населения города централизованным водоснабжением	%	85	85	87	92	95
2	Уровень неучтенных расходов воды, включенных в общий объем потерь	%	9,10	9,12	8,43	8,28	7,68
3	Количество аварийных отключений	откл./км сетей	0,65	0,65	0,64	0,62	0,6

Таблица 4.1.3. Плановые значения показателей надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя				
			2015	2016	2021	2025	2030
1	Показатели качества питьевой воды						
1.1	Доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	1,6	1,6	1,26	0,8	0,2
1.2	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды	%	1	1	0,89	0,83	0,8
2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения						
2.1	Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение	ед./км.	0,65	0,65	0,64	0,62	0,6
3	Показатели эффективности использования ресурсов						

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя				
			2015	2016	2021	2025	2030
3.1	Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	23,64	21,28	19,67	19,32	17,92
	Общая доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения включая неучтенные расходы в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть	%	32,7	30,4	28,1	27,6	25,6
3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть	кВт ч/м <sup>3</sup>	0,85	0,85	0,83	0,78	0,73
3.3	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки воды, на единицу объема транспортируемой воды	кВт ч/м <sup>3</sup>	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04

Наиболее характерными и перспективными для оценки работы по проведению работ над оптимизацией схемы водоснабжения города являются следующие показатели:

- количество аварий на сетях водопровода;
- выполнение нормативных требований. Качество питьевой воды в распределительной сети;
- размер неучтенных расходов воды;
- энергоэффективность (кВт/ч/м<sup>3</sup>/ч).

Таблица 4.1.4 Динамика снижения удельного расхода электрической энергии на подъем, очистку, транспортировку 1м<sup>3</sup> воды и потерь воды при ее передаче по сетям, целевые показатели инвестиционной программы АО «ЛГЭК» на 2016-2019 г.г.

№ п/п	Показатель	Ед.изм	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Итог 2016-2019 гг.
1	Поступление воды в сеть	тыс.м <sup>3</sup>	64 878,3	64 878,3	64 878,3	64 878,3	
2	Снижение потерь	тыс.м <sup>3</sup>		0	0	17	17
3	Потери	тыс.м <sup>3</sup>	20 473,59	20 473,59	20 473,59	20 473,59	
4	То же	%	31,557	31,557	31,557	31,531	31,531
5	Полезный отпуск воды	тыс.м <sup>3</sup>	44 404,71	44 404,71	44 404,71	44 404,71	
6	Расход электроэнергии	тыс. кВт*ч	58 390,00	58 323,50	58 265,80	58 186,00	
7	Снижение расхода электроэнергии	тыс. кВт*ч		66,5	57,7	79,8	204,0
8	Удельный расход электроэнергии	кВт*ч/м <sup>3</sup>	0,9	0,89	0,8981	0,8968	0,8968

№ п/п	Показатель	Ед.изм	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Итого 2016-2019 гг.
9	Ожидаемый экономический эффект	тыс. руб.		292,8	571,8	3 127,0	3 991,0

Таблица 4.1.5. Целевые показатели системы водоснабжения г. Липецка

№ п/п	Показатель и индикатор	Единица измерения	Водоснабжение	
			2015 г.	2030 г.
1	Общая протяженность сетей	км	1 176,6	1 279,3
2	Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	566,5	300*
3	Объем отпуска в сеть	тыс. м <sup>3</sup> /год	61 670,80	69 281,80
4	Общий объем реализации	тыс. м <sup>3</sup> /год	41 475,40	51 162,34
5	Объем потерь	%	32,7	25,6
6	Количество аварий (порывы)	шт.	765	740
7	Аварийность системы	шт./км	0,65	0,6

\*целевой показатель протяженности сетей, нуждающихся в замене, определен с учетом мероприятий по плановой ежегодной реконструкции сетей водоснабжения для поддержания надежности системы водоснабжения (37,3 км в год) и учетом темпов старения и износа существующих сетей.

## 4.2. Водоотведение.

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих водоотведение, относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов;
- соотношение цены и эффективности (улучшения качества очистки сточных вод).

Показателем надежности и бесперебойности водоотведения является удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год.

Показателем качества обслуживания абонентов является степень обеспеченности населения централизованным водоотведением.

К показателям качества очистки сточных вод относятся:

- доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения;
- доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения;
- доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы.

К показателям эффективности использования ресурсов относятся:

- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод;
- удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод.

Показатели на 2015 г. определены в соответствии с предоставленными эксплуатирующими организациями АО «ЛГЭК», ПАО «НЛМК» и МУП «ЛиСА» данными.

Таблица 4.2.1. Характеристика целевых показателей модернизации и развития системы водоотведения.

Технологический этап	Мероприятия	Целевые показатели
1. Сбор сточных вод	Модернизация сетей системы водоотведения	Повышение надежности работы сети. Оптимизация работы сети. Повышение эффективности работы сети. Увеличение охвата системой водоотведения
2. Транспортировка сточных вод	Модернизация канализационных насосных станций	Снижение износа основных фондов. Повышение эффективности их работы. Снижение энергопотребления. Снижение эксплуатационных затрат
3. Очистка сточных вод	Модернизация КОС	Повышение качества очистки сточных вод. Повышение надежности в работе сооружений КОС

Таблица 4.2.2. Основные показатели результативности реализации мероприятий по развитию и модернизации системы водоотведения.

№ п/п	Показатели результативности	Ед. изм.	2015 г.	2016 г.	2021 г.	2025 г.	2030 г.
1	Обеспеченность населения города централизованным водоотведением	%	63	64	72	84	90
2	Количество внеплановых отключений на 1 км сетей водоотведения (в год)	шт.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Таблица 4.2.3. Показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя				
			2015	2016	2021	2025	2030
1	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения						
1.1	Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год, в том числе засоры. Напорные трубопроводы - Самотечные сети -	ед./км	0,12 13,35	0,12 13,3	0,1 13	0,1 12	0,1 10
2	Показатели очистки сточных вод						
2.1	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения	%	0	0	0	0	0





3,59%	3,65%	3,68%	3,73%	3,77%	3,82%	3,87%	3,91%	4,19%	4,49%
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

**Б. Многоквартирный дом, с электрическими плитами  
и электрическими водонагревателями**

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035
6,23%	6,33%	6,39%	6,47%	6,55%	6,63%	6,71%	6,79%	7,28%	7,80%

Таблица 4.3.8. Доля расходов на электроэнергию в бюджете домохозяйств для двухкомнатной квартиры, в которой проживают два пенсионера, в случае введения социальной нормы 300кВтч в месяц, %

**А. Многоквартирный дом, с газовыми плитами**

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035
3,59%	3,65%	3,68%	3,73%	3,77%	3,82%	3,87%	3,91%	4,19%	4,49%

**Б. Многоквартирный дом, с электрическими плитами  
и электрическими водонагревателями, %**

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035
11,62	11,80	11,91	12,06	12,20	12,35	12,51	12,66	13,57	14,54

Таблица 4.3.9. Доля расходов на электроэнергию в бюджете домохозяйств для двухкомнатной квартиры, в которой проживают двое взрослых и двое детей. Оба взрослых работают и получают среднюю зарплату, %.

**А. Многоквартирный дом, с газовыми плитами**

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035
1,42%	1,44%	1,45%	1,47%	1,49%	1,51%	1,53%	1,54%	1,66%	1,77%

**Б. Многоквартирный дом, с электрическими плитами  
и электрическими водонагревателями, %**

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035
2,44%	2,48%	2,50%	2,53%	2,57%	2,60%	2,63%	2,66%	2,85%	3,06%

Таблица 4.3.10. Доля расходов на электроэнергию в бюджете домохозяйств для двухкомнатной квартиры, в которой проживают двое взрослых и двое детей. Один взрослый работает и получает среднюю зарплату, %.

**А. Многоквартирный дом, с газовыми плитами**

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035
2,84%	2,88%	2,91%	2,94%	2,98%	3,02%	3,05%	3,09%	3,31%	3,55%

**Б. Многоквартирный дом, с электрическими плитами  
и электрическими водонагревателями, %**

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035
4,88%	4,96%	5,01%	5,07%	5,13%	5,19%	5,26%	5,32%	5,70%	6,11%

Таблица 4.3.11. Доля расходов на электроэнергию в бюджете домохозяйств для двухкомнатной квартиры, в которой проживают двое взрослых и двое детей. Оба взрослых работают и получают среднюю зарплату. Для случая введения социальной нормы 300кВтч в месяц, %.

**А. Многоквартирный дом, с газовыми плитами**



### Показатели спроса на электроэнергию и перспективные нагрузки

Ключевые инвестиционные проекты в соответствии с Генеральным планом муниципального образования «Городской округ город Липецк» представлены в таблице 2.7.29.

Таблица 4.3.15. Ключевые инвестиционные проекты г. Липецка

№	Объект / Наименование зоны	Местоположение	Наполнение	Ориентировочные параметры
1	Романово	ЮЗ от границы г. Липецка	Жилые зоны: - этажность - 5-8 этажей - около 69% - этажность - 2-4 этажа - 11% - индивидуальные дома с участками - 20% Отдельно выделены общественно-деловые зоны (120 га), парковые зоны, производственные (70 га) и транспортно- инженерные зоны	Новое строительство -3510 тыс.м <sup>2</sup> территория застройки - 600 га население - около 100 тыс.чел плотность - 130 чел./га, 4500 м2/га
2	Желтые Пески - Сселки	Район Пески	Желтые Коттеджная застройка с объектами повседневного обслуживания	Новое строительство - свыше 1000 тыс.м <sup>2</sup> территория застройки -800 га население - 21 тыс. чел плотность - 26 чел./га/1300 м2/га
3	Завершение строительства в новых микрорайонах	мкр. 29-33	Многоэтажные жилые дома выше 9 этажей Объекты повседневного обслуживания	Новое строительство - более 900 тыс.м <sup>2</sup> территория застройки - 80 га население - 22 тыс.чел плотность - 200 чел./га, 8 тыс.м <sup>2</sup> /га
		мкр «Университетский» мкр «Елецкий»	Многоэтажные жилые дома выше 9 этажей - 85% Среднеэтажные жилые дома до 4 этажей включительно - 15% Объекты повседневного обслуживания	Новое строительство - порядка 410 тыс.м <sup>2</sup> территория застройки - 50 га население - 10 тыс.чел плотность - 200 чел./га, 8 тыс.м2/га
4	Район реновации жилых районов	улицы Гагарина, Космонавтов,	Поэтапная ликвидация жилья поквартально с	Новое строительство -

№	Объект / Наименование зоны	Местоположение	Наполнение	Ориентировочные параметры
	5-ти этажной застройки 60-70 гг.	Терешковой (1-3, 6 мкр) планировочные районы С-2, П-1	комплексной застройкой жилыми домами 6-9 этажей и бизнес- инфраструктурой (преимущественно по ул.Зегеля)	порядка 410 тыс.м <sup>2</sup> территория застройки - 50 га население - 10 тыс.чел плотность - 200 чел./га, 8 тыс.м <sup>2</sup> /га
5	Район реконструкции территорий, занимаемых ветхим жилищным фондом	р-н Тракторный	Многоэтажные жилые дома (5 эт.) на месте сносимых аварийных домов (2 эт.)	Снос порядка 70 тыс.м <sup>2</sup> малоэтажных многоквартирных домов новое строительство - 160 тыс.м <sup>2</sup> территория застройки - 20 га
6		р-н Свободный Сокол	Многоэтажные жилые дома (5 эт.) на месте сносимых аварийных домов (2 эт.)	Снос порядка 15 тыс.м <sup>2</sup> малоэтажных многоквартирных домов новое строительство - порядка 55 тыс.м <sup>2</sup> территория застройки - 10 га
7	Район ж/д вокзала реконструкция (вариант)	Район ж/д вокзала, ограниченный улицами Гагарина, Космонавтов, Циолковского	Жилье повышенной комфортности с шумозащитными конструкциями зданий	

Сроки реализации части ключевых инвестиционных проектов сдвигаются на более поздний период в результате неблагоприятных факторов в экономике, в том числе из-за введения экономических санкций против Российской Федерации рядом иностранных государств.

### Заявки на подключение к сетям АО «ЛГЭК» с 2014 г. по 2018 г.

В таблице 4.3.16 представлены данные по заявкам на технологическое присоединение к сетям АО «ЛГЭК» в 2019 году по заключённым договорам в 2015-2018 годах.

Таблица 4.3.16 Заявки на технологическое присоединение к сетям АО «ЛГЭК»

Показатель	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	Всего
Кол-во заявок	шт.	191	211	257	866	1 525
Мощность	кВт	12 830	6 815	29 795	42 824	92 264

В 2019 году планируется выполнить технологическое подключение 92 264 кВт при условии готовности Заявителей к подключению.

В таблице 4.3.17. представлено ранжирование заявок на технологическое присоединение к сетям АО «ЛГЭК» в 2019 году по мощности по заключённым договорам в 2015-2018 годах.

Таблица 4.3.17. Ранжирование заявок по мощности

Мощность	Показатель	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	Всего
≥ 15 кВт	Кол-во заявок	шт.	158	172	192	710	1 232
	Мощность	кВт	1 890	1 936	2 223	7 835	13 884
< 150 кВт и > 15 кВт	Кол-во заявок	шт.	24	32	48	132	236
	Мощность	кВт	1873	2242	3403	12603	20121
> 150 кВт	Кол-во заявок	шт.	9	7	17	24	57
	Мощность	кВт	9066	2638	24169	22387	58259

Доля заявок на технологическое присоединение к сетям АО «ЛГЭК» в 2019 году, имеющих льготы по оплате, за период с 2015 по 2018 год составляет 96,3% по количеству и 36,9% по мощности. Доля заявок, поданных в 2018 году и имеющих льготы по оплате, составляет 98,3% по количеству и 54,2% по мощности.

В таблице 2.6.32. представлена информация о заявках на подключение потребителей с мощностью более 900кВт.

Таблица 4.3.18. Перечень заявок на подключение с мощностью более 900кВт.

Название/ Адрес	№/э, кВт	Кат.
многоэтажная жилая застройка, кадастровый номер 48:20:0011901:1217	1420	2
жилой комплекс «Парус», ул. Студеновская	1200	2
электроснабжение 7-го жилого района в Октябрьском округе	4335	2
РП (30-32 микрорайона) и новый РП-50 в составе объекта «Электроснабжение 30, 31, 32 микрорайонов. 2 этап»	10000	2
многофункциональный спортивный комплекс, ул. Леонтия Кривенкова, Молодежный парк	6680	2
многоэтажный многоквартирный жилой дом, проспект Победы, участок 101	1200	2
многоэтажный многоквартирный дом, ул. Фрунзе, участок 85	900	2
жилищное строительство 30-31 микрорайонов (1 этап)	2000	2
торговый центр, пр. 60 лет СССР, д. 34	980	2
20-21 этажное жилое здание из 6-ти секций, 29 микрорайон	2740	2

комплекс зданий и сооружений, связанных с организацией отдыха на воде в прибрежной зоне реки Воронеж, ул. 50 лет НЛМК в Октябрьском округе (кадастровый № 48:20:0045905:16)	920	2
---	-----	---

Заявки на подключение мощностью 12 МВт поступили от потребителей из 30, 31 и 32 микрорайонов.

### Заявки на подключение потребителей микрорайонов «Елецкий» и «Университетский» с 2014 г. по 2018 г. ПАО «МРСК» - «Липецкэнерго»

В таблице 4.3.19. представлены данные по заявкам на технологическое присоединение к сетям ПАО «МРСК» - «Липецкэнерго» в мкр. «Елецкий» и «Университетский» за период с 2014 по 2018 год.

Таблица 4.3.19. Заявки на технологическое присоединение к сетям ПАО «МРСК» - «Липецкэнерго»

Показатель	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	Всего
Кол-во заявок	шт.	17	6	1	6	5	35
Мощность	кВт	6706	1135	16	3975	2321	14153

В таблице 4.3.20 представлено ранжирование заявок на технологическое присоединение к сетям ПАО «МРСК» - «Липецкэнерго» в мкр. «Елецкий» и «Университетский» за период с 2014 по 2018 год.

Таблица 4.3.20. Ранжирование заявок по мощности

Мощность	Показатель	Ед. изм.	2014	2015	2016	2017	2018	Всего
≥ 15 кВт	Кол-во заявок	шт.	8	3	1	1	1	14
	Мощность	кВт	101	42	16	13	6	178
≤ 100 кВт и > 15 кВт	Кол-во заявок	шт.	2	-	-	-	1	3
	Мощность	кВт	185	-	-	-	131	316
> 100 кВт	Кол-во заявок	шт.	7	3	-	5	3	18
	Мощность	кВт	6420	1093	-	3962	2184	13659

#### Исполнение заявок на технологическое присоединение:

- 2014 год: подано 17 заявок, из них исполнено 6 заявок.
- 2015 год: подано 6 заявок, из них исполнено 3 заявки.
- 2016 год: подана 1 заявка, исполнена.
- 2017 год: подано 6 заявок, из них исполнено 5 заявок.
- 2018 год: подано 5 заявок, из них исполнена 1 заявка.

Таблица 4.3.21. Перечень заявок на техническое присоединение для микрорайонов Елецкий и Университетский.

№	Наименование объекта	Адрес объекта	Максимальная мощность, кВт	Категория надежности и электрообеспечения	Статус
1	КЛ-0,4 и ВРУ строящегося жилого дом	398055, Липецкая обл, г Липецк, м-р Елецкий,	454	2	Договор не заключен, отказ от оферты
2	ВРУ ж.д.№III-6 (оси 1-3)	398020, Липецкая обл, г Липецк, мкр.Елецкий,	596	2	Договор не заключен, отказ от оферты
3	КЛ-0,4 кВ и ЩУР видеонаблюдения	398055, Липецкая обл, г Липецк, микр. Университетский,	7	3	Договор расторгнут
4	ВУ строящегося жилого дома	398055, Липецкая обл, г Липецк, ул Московская в р-н Университетский, 22	15	3	Договор исполнен
5	ВУ строящегося жилого дома	398055, Липецкая обл, г Липецк, ул Московская мкр-н Университетский, 54	15	3	Договор исполнен
6	ВРУ строящегося жилого дома №III-6 (оси 4-6)	Липецкая обл, г Липецк, мкр «Елецкий»,	494	2	Договор не заключен, отказ от оферты
7	КЛ 0,4 кВ и ВРУ закрытой автостоянки	398055, Липецкая обл, г Липецк, малоэтаж застройки мик-на Университ,	77	3	Договор исполнен
8	ВУ строящегося жилого дома	, Липецкая обл, г Липецк, мкрн»Университетский», ул Московская, кад№ 48:20:0014701:12,	15	3	Договор не заключен, отказ от заявки
9	КЛ 10 кВ для эл.снаб. ЖК «Виктория»	398055, Липецкая обл, г Липецк, мик-не «Университетский»,	4042,08	2	Договор исполнен
10	ВУ строящегося жилого дома	, Липецкая обл, г Липецк, ул Московская мик.Университетский,	15	3	Договор исполнен
11	КЛ 0,22 кВ и ЩУР ворот	398055, Липецкая обл, г Липецк, мик-н Университетский,	5	3	Договор расторгнут
12	КЛ-0,4кВ и ВУ детского сада(стр.№1)	398055, Липецкая обл, г Липецк, микр-он «Елецкий»,	190	2	Договор не заключен, отказ от оферты
13	КЛ-0,4 кВ и ЩУР	398055, Липецкая обл, г Липецк, микр-он «Университетский»,	14	3	Договор расторгнут

14	ВРУ строящегося жилого дома	398055, Липецкая обл, г Липецк, р-н микр. Университетский, 47 а	15	3	Договор исполнен
15	КЛ-0,4кВ и ВРУ МЦ	398055, Липецкая обл, г Липецк, микр-он Университетский, малоэтажна, 40	107,5	2	Договор не заключен, отказ от заявки
16	ВРУ строящегося жилого дома № 3	398055, Липецкая обл, г Липецк, микр-он «Елецкий»,	454	2	Договор не заключен, отказ от заявки
17	КЛ 0,4кВ и ВУ Детский сад(стр.№ III)	398055, Липецкая обл, г Липецк, мик-он «Елецкий»,	190	2	Договор не заключен, отказ от оферты
18	КЛ-0,4кВ и ВРУ строящегося жилого дома	398055, Липецкая обл, г Липецк, микр. «Елецкий»,	378	2	Договор исполнен
19	КЛ 0,4 кВ и офис продаж	398055, Липецкая обл, г Липецк, мик-он «Елецкий»,	15	3	Договор не заключен, отказ от оферты
20	КЛ-0,4 и ВУ строящегося детского сада	398000, Липецкая обл, г Липецк, мик-н «Елецкий»,	190	2	Договор исполнен
21	КЛ-0,4 кВ и офис продаж ОАО «ЛИК»	398055, Липецкая обл, г Липецк, мик-он «Елецкий»,	15	3	Договор не заключен, отказ от оферты
22	8 КЛ и ВРУ строящегося жилого дома	Липецкая обл, г Липецк, м.-н Елецкий в Советском окр.,	525	2	Договор не заключен, отказ от заявки
23	шкаф наружного освещения	398055, Липецкая обл, г Липецк, р-н Елецкий,	12	3	Договор исполнен
24	ВУ шкафа наружного освещения	398000, Липецкая обл, г Липецк, микрорайон «Елецкий» кад. №48:20:0010601:68	16	3	Договор исполнен
25	ВУ жилого дома с коммунально-бытовыми приборами	398055 г Липецк мик. Университетский по Московская 40	12,5	3	Договор исполнен
26	ВРУ 0,4 кВ строящегося торгового комплекса	398000 г Липецк микр-он «Елецкий» 48:20:0010601:801	370	2	Договор исполнен
27	ВУ стр. жилого дома	398036 г Липецк микр. «Елецкий», ж.д II-6	425	2	Договор не заключен, отказ от заявки
28	ВУ стр. жилого дома	398036 г Липецк микрорайон «Елецкий», ж.д. II-7	475	2	Договор не заключен, отказ от заявки
29	ВУ стр. жилого	398036 г Липецк	350	2	Договор не

	дома II-10	микрорайон «Елецкий», ж.д. II-10			заключен, отказ от заявки
30	КЛ-0,4, ВУ многоэт. ж.д.с помещ.	398036 г Липецк мкр.»Елецкий»	425	2	Договор исполнен
31	КЛ с ВРУ-0,4 кВ для электропитания жилого дома 2-18	@ 398035 г Липецк мкр. Елецкий	514	2	Договор на исполнении
32	КЛ с ВРУ-0,4 кВ для электропитания жилого дома 2-13	@ 398035 г Липецк мкр. Елецкий	578,8	2	Договор на исполнении
33	КЛ-0,4, ВУ многоэт. ж.д.с помещ.	398036 г Липецк район «Елецкий»	350	2	Договор исполнен
34	КЛ-0,4, ВУ многоэт. ж.д.с помещ.	398036 г Липецк район «Елецкий»	475	2	Договор исполнен
35	2 КЛ-10кВ, ВРУ детского сада (стр.1)	398036, Липецкая обл, г Липецк, микрорайон «Елецкий»	210	2	Договор исполнен
36	КЛ-0,4 кВ к ВРУ для строит.корпуса	398070, Липецкая обл, г Липецк, микр-он Елецкий	131	2	Договор на исполнении
37	Электроуст.многоэ таж.жилого дома II встроенными помещен.многофун к.назнач.	398902, Липецкая обл, г Липецк, м-он Елецкий	1165	2	Договор на исполнении
38	ВУ сетей наружного освещения	398070, Липецкая обл, г Липецк, микр-он «Елецкий»	6	3	Договор расторгнут
39	ВУ стр. многокв. Жилого дома	398036, Липецкая обл, г Липецк, микр-он «Елецкий»	809	2	Договор не заключен, отказ от оферты

Таблица 4.3.22. Статус заявок на технологическое присоединение

Статус заявок на технологическое присоединение	Кол-во, шт.	Мощность, кВт
Договор не заключен, отказ от оферты	9	2778
Договор расторгнут	4	32
Договор не заключен, отказ от заявки	6	2336,5
Договор на исполнении	4	2388,8
Договор исполнен	12	6617,58

### Величины нагрузок.

Выполненный ранее анализ зависимости потребления электрической мощности от температуры наружного воздуха показал, что основным фактором спроса на электрическую

мощность является температура наружного воздуха. При температуре наружного воздуха выше  $-28^{\circ}\text{C}$  спрос на потребление электрической мощности заметно снижается.

В таблице 4.3.23 приведён прогноз спроса для температуры наружного воздуха  $-28^{\circ}\text{C}$ .

Таблица 4.3.23. Объём увеличения мощности, МВт

	2017	2018	2019	2020	2021	2025	2030	2035
всего	242	267	267	267	267	267	267	267

С учётом внедрения программ повышения эффективности и управления спросом прогноз потребления электрической мощности в 267 МВт является верхней оценкой.

Фактическое потребление мощности будет зависеть от фактической температуры наружного воздуха.

### Показатели качества электроэнергии.

Качество электрической энергии определяется межгосударственным стандартом ГОСТ 32144-2013.

Липецкая энергосистема является частью синхронной зоны ЕЭС России. Поддержание частоты и напряжения в энергосистеме обеспечивается использованием системным оператором ЕЭС России всей инфраструктуры синхронной зоны.

### Показатели степени охвата потребителей приборами учёта электроэнергии.

Охват потребителей АО «ЛГЭК» приборами учёта составляет 100%.

### Показатели по частоте обслуживания и своевременного обновления элементов системы электроснабжения.

В соответствии с инструкциями завода-изготовителя срок службы силовых трансформаторов типа ТМГ составляет 25 лет, а КТП – 30 лет. Ежегодно замене подлежат 4% силовых трансформаторов и 3,3% КТП.

Доля силовых трансформаторов планируемых к замене в рамках утверждённой инвестиционной программы АО «ЛГЭК» на превышает 0,43% в год, что ниже требуемого значения почти в 10 раз.

### Показатели эффективности производства, транспортировки и распределения электроэнергии.

Значения коэффициента использования тепла топлива характеризует эффективность работы Липецкой ТЭЦ-2, которая зависит от эффективности эксплуатации оборудования персоналом станции, а также от режимов загрузки Системным оператором (СО ЕЭС России) оборудования.

В таблице 4.3.24 приведены фактические и прогнозные значения коэффициента использования тепла топлива.

Таблица 4.3.24. Коэффициент использования тепла топлива (КИТТ), %

	2017	2018	2019	2020	2021	2025	2030	2035
КИТТ	63,67	63,7	65,0	67,0	69,0	71,0	71,0	71,0

Более подробная информация по сетевым компаниям представлена в подразделе 3.2.13 тома 2 «Схемы электроснабжения г. Липецка на период 2019-2035 годы»

Значения показателей удельных расходов условного топлива на выработку электрической энергии и тепла должны обеспечивать конкурентоспособность Липецкой ТЭЦ-2 по сравнению с наилучшими доступными технологиями раздельного производства электроэнергии и тепла. (Более подробная информация по сетевым компаниям представлена в подразделе 3.2.14 тома 2 «Схемы электроснабжения г. Липецка на период 2019-2035 годы»).

В таблице 2.6.39 приведены фактические и прогнозные значения удельных расходов условного топлива на отпуск электрической и тепловой энергии, которые могут обеспечить конкурентоспособность Липецкой ТЭЦ-2.

Таблица 4.3.25. Удельные расходы условного топлива на отпуск электрической (бэ/э) и тепловой энергии (вт/э), гут/кВтч и кгут/Гкал

	2017	2018	2019	2020	2021	2025	2030	2035
бэ/э	310,68	310,68	< 300	< 280	< 260	< 250	< 250	< 250
вт/э	148,57	148,57	< 155	< 155	< 155	< 155	< 155	< 155

Значения удельных расходов топлива на электрическую энергию и тепло зависят от эффективности эксплуатации персоналом, режимов загрузки генерирующего оборудования системным оператором, от объёмов и видов перекрёстного субсидирования, принятыми в рамках тарифного регулирования.

В таблице 4.3.26 приведены фактические и прогнозные значения потерь электрической энергии в сетях АО «ЛГЭК» и ПАО «МРСК» - «Липецкэнерго»

Таблица 4.3.26. Потери электрической энергии в сетях, %

	2017	2018	2019	2020	2021	2025	2030	2035
АО «ЛГЭК»	16,273	16,259	16,178	16,178	16,178	16,178	16,178	16,178
ПАО «МРСК» - «Липецкэнерго»	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46

### **Показатели эффективности потребления электроэнергии по многоквартирным домам.**

На рисунке 4.3.1 представлена информация о динамике полезного отпуска электрической энергии городскому населению, проживающего в домах с газовыми и электрическими плитами за период с 2014 года по 2018 год.

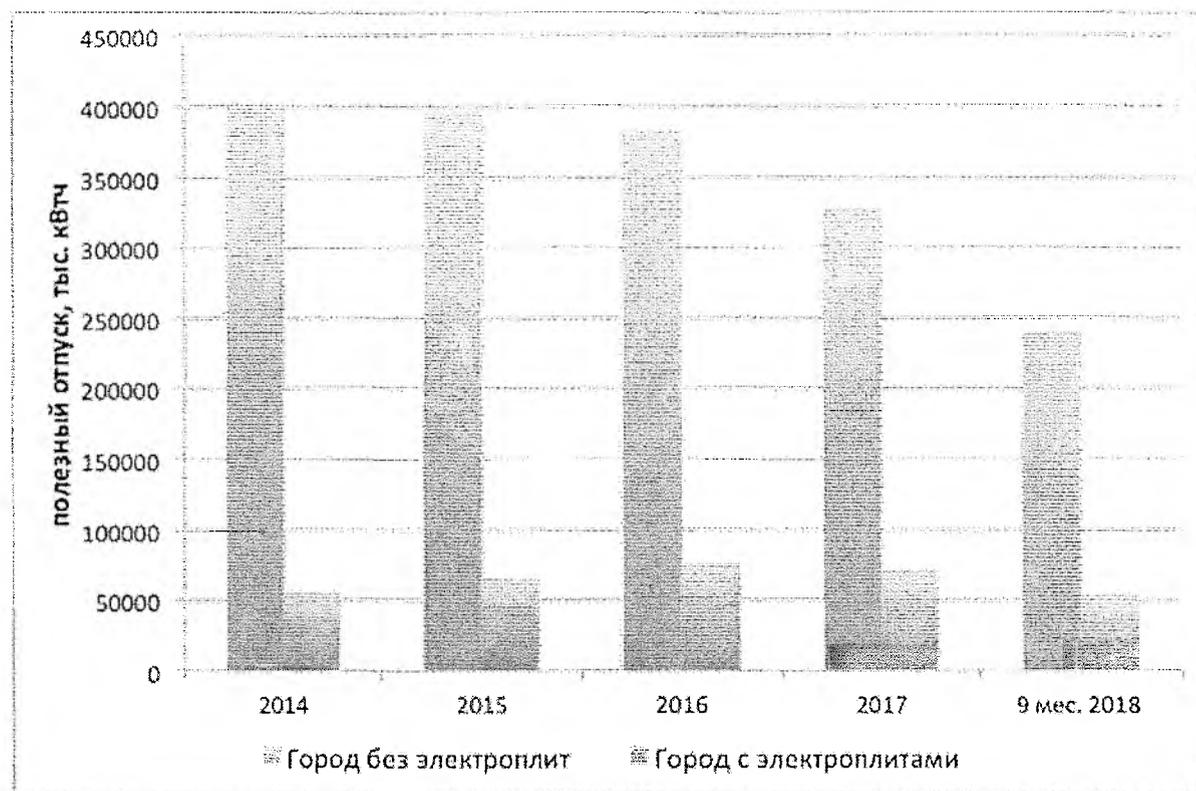


Рис. 4.3.1. Информация о динамике полезного отпуска электрической энергии городскому населению, проживающего в домах с газовыми и электрическими плитами за период с 2014 года по 2018 год.

Потребление электрической энергии населением, проживающим в домах с газовыми плитами, снизилось примерно на 20% за четыре года с 2014 года по 2017 год. В тоже время наблюдается рост потребления электрической энергии населением, проживающим в домах с электрическими плитами.

#### 4.4. Целевые показатели по утилизации, обезвреживанию, размещению отходов

На территории города Липецка достигнутый уровень показателя «Доля использованных и обезвреженных отходов производства и потребления в общем объеме образовавшихся отходов» в 2016 году составил 87,7%. При этом по Российской Федерации в целом в 2016 году этот показатель составил 59,6%. То есть, отмечается высокий уровень использования отходов (утилизации и обезвреживания) в Липецке в общем объеме образовавшихся отходов по сравнению со средними данными по Российской Федерации.

Во многом высокий уровень показателя по использованию и обезвреживанию отходов в городе Липецке определяется крупнейшими промышленными предприятиями, которые являются также крупнейшими источниками образования и переработки отходов.

Ниже в таблице 4.4.27. приведены целевые показатели по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов производства и потребления на период до 2030 года, представленные суммарно, а также с разбивкой по классам опасности.

Таблица 4.4.27. Целевые показатели по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов производства и потребления

Целевой показатель	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Отходы производства и потребления</b>															
<b>Утилизация и обезвреживание отходов</b>															
Доля утилизированных и обезвреженных отходов производства и потребления I - IV	87,19	87,29	87,39	87,49	87,59	87,69	87,79	87,89	87,99	88,09	88,19	88,29	88,39	88,49	88,59
Доля утилизированных и обезвреженных отходов производства и потребления V класса	88,33	88,43	88,53	88,63	88,73	88,83	88,93	89,03	89,13	89,23	89,33	89,43	89,53	89,63	89,73
Доля утилизированных и обезвреженных отходов,	87,74	87,84	87,94	88,04	88,14	88,24	88,34	88,44	88,54	88,64	88,74	88,84	88,94	89,04	89,14
<b>Захоронение отходов</b>															
Доля отходов, направляемых на захоронение, I - IV классов опасности, %	12,81	12,71	12,61	12,51	12,41	12,31	12,21	12,11	12,01	11,91	11,81	11,71	11,61	11,51	11,41
Доля отходов, направляемых на захоронение, V класса опасности, %	11,67	11,57	11,47	11,37	11,27	11,17	11,07	10,97	10,87	10,77	10,67	10,57	10,47	10,37	10,27
Доля отходов, направляемых на захоронение, %	12,26	12,16	12,06	11,96	11,86	11,76	11,66	11,56	11,46	11,36	11,26	11,16	11,06	10,96	10,86
<b>ТКО</b>															
Доля утилизированных отходов, %	0,7	0,7	0,9	1,3	1,6	1,9	3,4	4,4	5,5	6,7	8,0	9,6	11,5	11,5	11,5
Доля обработанных отходов, %	44,2	44,0	43,8	50,6	50,6	50,2	79,7	79,6	80,3	82,5	85,8	87,0	90,4	90,4	90,4
Доля отходов, направляемых на захоронение, %	99,3	99,3	99,1	98,7	98,4	98,1	96,6	95,6	94,5	93,3	92,0	90,4	88,5	88,5	88,5

Информация о достижении уровня показателей по утилизации, обезвреживанию и захоронению отходов в территории города Липецка за 2016 год приведена в таблице 4.4.28.

Таблица 4.4.28. Достижение показателей по обработке, утилизации, захоронению отходов по классам

Классы опасности отходов	Доля утилизированных и обезвреженных отходов на собственных производствах в общем объеме образования отходов соответствующего	Доля переданных отходов другим организациям в общем объеме образования, %	Доля отходов, захороненных отходов на собственных объектах, в общем объеме образования, %
I - IV класс	88,59	17,52	11,83
V класс	88,34	18,20	1,88

#### 4.5. Теплоснабжение.

Целевые показатели и индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа город Липецк представлены в Разделе 14 Утверждаемой части схемы теплоснабжения города Липецка на период до 2035 г.(Актуализация на 2020 г.)

### 5. Программа инвестиционных проектов, обеспечивающих достижение целевых показателей

#### Электроснабжение.

Таблица 5.1. Проекты, реализуемые АО «Липецкая городская энергетическая компания» на период 2019-2024 годы

№ п/п	Мероприятия
1	Строительство КЛ-0,4 кВ от ТП-104 до школы № 2 для повышения надежности электроснабжения взамен существующих
2	Строительство КЛ-10 кВ от ТП-602 до КТП-665, расположенной по адресу: г. Липецк, пос. Сырский Рудник с монтажом оборудования в РУ-10 кВ КТП-665
3	Реконструкция ВЛ-35 кВ на участке от опоры №11 до опоры №22 с заменой ВЛ на КЛ по ул. Папина (средства города)
4	Реконструкция ПС В/З №2 (средства АО «ЛГЭК»)
5	Реконструкция ВЛ-35 кВ на участке от опоры №22 до ЦРП «Город» с заменой ВЛ на КЛ (средства АО «ЛГЭК» дополнительно в тарифе )
6	Монтаж ОПС в ТП
7	Строительство ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ сети электроснабжения от ПС «Правобережная» яч. 9 до ТП-616
8	Строительство ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ сети электроснабжения от ПС «Правобережная» яч. 18 до ТП-616
9	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Сырский Рудник
10	Реконструкция оборудования ТП-114 котельная «Угловая» в г. Липецке по ул. Угловая (инв. № 416035А, 416127А, 416129А, 41287А, 41517А, 416276А)
11	Реконструкция ВЛ-35 кВ от ПС «Цементная» до ПС «Студеновская» со строительством канала связи

№ п/п	Мероприятия
12	Реконструкция ПС-35/6 кВ «Студеновская» (замена оборудования) (инв. № 400641, 400640, 400639, 416043А)
13	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Сокол-Ситовка
14	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района ЛТЗ-Пасечки
15	Реконструкция ВЛ-35 кВ на участке от ПС «Бугор» до ПС «Водозабор-2» с заменой ВЛ на КЛ
16	Строительство 2 КЛ-6 кВ ПС «Цементная» -РП-6
17	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Дачный
18	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Матырский
19	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Ниженка
20	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Сырский Рудник
21	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Сокол-Ситовка
22	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район ЛТЗ-Пасечки
23	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Дачный
24	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Матырский
25	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Ниженка
26	Реконструкция строительной части РП-11
27	Реконструкция строительной части РП-15
28	Реконструкция РП-45
29	Реконструкция РП-30
30	Реконструкция РП-17
31	Реконструкция РП-13
32	Реконструкция РП-5
33	Строительство нового РП-10 взамен старого
34	Реконструкция РП-21
35	Строительство новой ТП-57 взамен старой (СРЭС)
36	Строительство новой КТП-53 взамен старой (ЮРЭС)
37	Реконструкция ТП-54(ЮРЭС)
38	Реконструкция ТП-55(ЮРЭС)
39	Строительство новой КТП-75 взамен старой (ЮРЭС)
40	Строительство новой КТП-91 взамен старой(СРЭС)
41	Строительство новой КТП-92 взамен старой (СРЭС)

№ п/п	Мероприятия
42	Строительство новой КТП-546 взамен старой (ЛРЭС)
43	Строительство двухтрансформаторной подстанции вместо 2-х КТП-381 и КТП-383 по пер. Ушакова
44	Строительство двухтрансформаторной подстанции вместо 2-х КТП-382 и КТП-486 по ул. Амурская
45	Строительство ТП-612 по ул. Исполкомовская (с демонтажем старого здания)
46	Реконструкция ПП-3- (СРЭС)
47	Реконструкция ТП-28 (ЮРЭС)
48	Реконструкция ТП-660 (ЛРЭС)
49	Реконструкция ТП-593 (ЛРЭС)
50	Строительство новой ТП-465 взамен старой(СРЭС)
51	Строительство новой КТП-527 взамен старой (ЛРЭС)
52	Строительство новой КТП-547 взамен старой ( ЛРЭС)
53	Строительство новой КТП-645 взамен старой ( ЛРЭС)
54	Реконструкция 484(СРЭС)
55	Реконструкция МТП-315 (ЮРЭС)
56	Реконструкция ВЛ-6 КкВ ТП-428 Р-77 (Сселки)
57	Реконструкция ВЛ-6 кВ ПС Бугор яч.14, 25
58	Реконструкция кабельно-воздушной линии 6 кВ РП-25 яч.7 - ТП-404
59	Реконструкция ВЛ-6 кВ ТП-5Г -ТП-426
60	Строительство ВЛ-6 кВот ПС «Студеновская до ТП-851 по ул. Ушакова и ТП-852 по ул. Амурская
61	Реконструкция ВЛ-6 кВ ТП-175-ПП-1-ТП-123
62	Реконструкция воздушной линии 6 кВ РП-27 яч.11 - Р4, Р-7
63	Реконструкция ВЛ-6 кВ ТП-197-ТП-120
64	Реконструкция ВЛ-6 кВ ТП-197-ТП-128
65	Строительство КВЛ-10 кВ от ПС «Сселки»-1 с.ш. до ВЛ-10 кВ ИП-458-КТП-854
66	Реконструкция КВЛ-6 кВ ПС «Цементная» яч. 47 - ТП-461
67	Реконструкция (опуск в землю) участка кабельной линии 6 кВ от РП 45 яч. 12 ТП 141 (АСШВ 3*150 св) (инв. № 340618) на участке от ТП-141 до места спуска в землю в районе блока цехов бывшего Липецкого станкостроительного завода в г. Липецке по ул. Советская, д. 36, д. 66 (СМР)
68	Строительство КЛ-6 кВ РП-36 Св. Сокол яч.2 - РП-25 яч.1 и КЛ-6 кВ РП-36 Св. Сокол яч.12 - РП-25 яч.2
69	Строительство КЛ-6 кВ ПС-2 Св. Сокол яч.217 - РП-8 (1 с.ш.)
70	Перевод КЛ-6 кВ на ПС «Бугор» из старого в новое ЗРУ
71	Реконструкция (усиление) КЛ-6 кВ ПС «Южная» - РП-45
72	Строительство КЛ-6 кВ РП-29-ЦРП «Город»
73	Строительство КЛ-6 кВ ГПП (ЛГЗ) -ТП-744
74	Строительство КЛ-6 кВ ПС «Бугор» -РП-1
75	Реконструкция КЛ-6 кВ ПС «Привокзальная» яч. 12 - ТП-90
76	Строительство 2 КЛ-6 кВ от ПС «Бугор» до РП-10

№ п/п	Мероприятия
77	Строительство 2 КЛ-6 кВ от ЦРП «Город» до РП-12
78	Строительство 2 КЛ-6 кВ от ПС «Св. Сокол» до РП-20
79	Реконструкция КЛ-6 кВ РП-5 яч.3-ТП-250 яч.2
80	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-709-Школа №10
81	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-189 - Школа №9
82	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-577 - Школа №37
83	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-24 - Лицей №24
84	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-568- Школа №11
85	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-210 -ул. Терешковой , д.5/1 и ТП-210 - ул. Терешковой, д. 5/3
86	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-95 - Ул. Папина,21
87	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-95 - Ул. Папина,25
88	Строительство КЛ-0,4 кВ сети электроснабжения от ТП-36 до жилого дома № 73 по ул. Советская
89	Строительство КЛ-0,4 кВ от РП-26 до жилого д. № 29 по ул. Неделина для повышения надежности электроснабжения
90	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-238 - Филипченко 41/1
91	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-236 - Филипченко 2
92	Оборудование не входящее в сметы строек:
92.1	Силовой трансформатор ТМГ-1000 кВА (1 шт.=533 тыс. руб. (без НДС)
92.2	Энергомонитор 3.3Т1 – 100К – 3000К в комплекте с зарядно-питающим устройством, токоизмерительными клещами на 100А и 3000А и комплект устройств для поверки с пультом-формирователем импульсов. (1 к-т =313тыс. руб без НДС)
92.3	Указатель повреждения кабеля УПК-04М ( 1 к-т = 70 тыс. руб.)
92.4	Цифровой Миллиомметр ПТФ-1 (1 к-т =84 тыс. руб.)
93	Транспорт
94	Усиление электрической сети в целях осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей и (или) объектов электросетевого хозяйства
95	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 15 кВт
96	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 150 кВт включительно
97	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей свыше 150 кВт

## **Водоснабжение и водоотведение.**

Инвестиционная программа АО «ЛГЭК» в сфере холодного водоснабжения на 2019-2023 годы представлена на официальном сайте Управления энергети и тарифов Липецкой области по адресу электронной почты: [http://energy48.ru/energy\\_investment/investment/water\\_and\\_drains](http://energy48.ru/energy_investment/investment/water_and_drains).

Инвестиционная программа АО «ЛГЭК» в сфере водоотведения на 2019-2023 годы представлена на официальном сайте Управления энергети и тарифов Липецкой области по адресу электронной почты: [http://energy48.ru/energy\\_investment/investment/vodootvedenie](http://energy48.ru/energy_investment/investment/vodootvedenie).

## **Теплоснабжение.**

Инвестиционная программа ПАО «Квадра» в сфере теплоснабжения на территории Липецкой области на 2019-2023 годы представлена на официальном сайте Управления энергети и тарифов Липецкой области по адресу электронной почты: [http://energy48.ru/energy\\_investment/investment/power\\_system](http://energy48.ru/energy_investment/investment/power_system).

Инвестиционная программа АО «Липецкая городская энергетическая компания» в сфере теплоснабжения на 2019-2023 годы представлена на официальном сайте Управления энергети и тарифов Липецкой области по адресу электронной почты: [http://energy48.ru/energy\\_investment/investment/power\\_system](http://energy48.ru/energy_investment/investment/power_system).

## **Твердые коммунальные отходы (ТКО).**

АО «ЭкоПром-Липецк» разработана, но до настоящего времени не утверждена, инвестиционная программа по реконструкции мусоросортировочного завода на 2019 год.

Цель программы:

- 1) увеличение производительности мусоросортировочного завода для обеспечения потребности в услугах по обработке и захоронению твердых коммунальных отходов (далее ТКО) юридических и физических лиц на территориях города Липецка и Липецкого района в соответствии с Территориальной схемой;
- 2) обеспечение надежности (бесперебойности) снабжения потребителей услугами по захоронению и обработке ТКО;
- 3) повышение качества оказываемых услуг по обработке и захоронению ТКО;
- 4) обеспечение доступности услуг по обработке и захоронению ТКО для потребителей;
- 5) повышение эффективности деятельности АО «ЭкоПром-Липецк» по обработке и захоронению ТКО.

Задачи программы:

- 1) обеспечение потребности в оказании услуг по обработке и захоронению ТКО;
- 2) реконструкция существующего оборудования мусоросортировочного завода АО «ЭкоПром-Липецк»;
- 3) улучшение экологической и санитарно-эпидемиологической ситуации в городе Липецке;
- 4) обеспечение доступности для потребителей услуг по обработке и захоронению ТКО;
- 5) возмещение затрат, связанных с реализацией инвестиционной программы
- 6) Соблюдение требований территориальной схемы по обращению с отходами, в том числе, твердыми коммунальными отходами, на территории Липецкой области в части величины отбора вторичных материальных ресурсов (ВМР).

Источники и объемы финансирования.

Общий объем финансирования составляет - 504,1 млн. рублей.

Финансовое обеспечение реализации Программы будет осуществляться за счет тарифов, установленных организациям коммунального комплекса в целях реализации инвестиционных программ в области обращения с твердыми коммунальными отходами на территории муниципальных образований.

Финансирование программы осуществляется за счет привлеченных средств, бюджетное финансирование не предусматривается.

### Газоснабжение.

Инвестиционная программа в сфере газоснабжения на 2017-2019 годы представлена на официальном сайте Управления энергетики и тарифов Липецкой области по адресу электронной почты: [http://energy48.ru/energy\\_investment/investment/gas\\_supply](http://energy48.ru/energy_investment/investment/gas_supply).

## 6. Источники инвестиций, тарифы и доступность программы для населения

### 6.1. Объёмы и источник инвестиционных затрат по каждому инвестиционному проекту.

#### Инвестиционная программа (ИП) АО «ЛГЭК» на период с 2019 года по 2024 год

Таблица 6.1. Источники финансирования, млн.руб.

Год	Инвестиционная Программа (обязательные)	Источники						
		Амортизация	пр.вып. 15кВт	пр.вып. 150кВт	плата заявителя	приб. чистая	заемные средства	бюджетные средства
2019	422,36	275,00	99,18	28,18	20,00	0,00	0,0	0,0
2020	446,92	261,54	60,00	10,00	10,00	139,74	0,0	0,0
2021	447,70	240,43	60,00	10,00	10,00	127,24	0,0	0,0
2022	488,79	261,54	60,00	10,00	10,00	147,25	0,0	0,0
2023	492,80	261,54	60,00	10,00	10,00	151,23	0,0	0,0
2024	496,88	261,54	60,00	10,00	10,00	155,34	0,0	0,0
<b>Всего</b>	<b>2795,45</b>	<b>1561,59</b>	<b>399,18</b>	<b>78,18</b>	<b>70,00</b>	<b>720,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

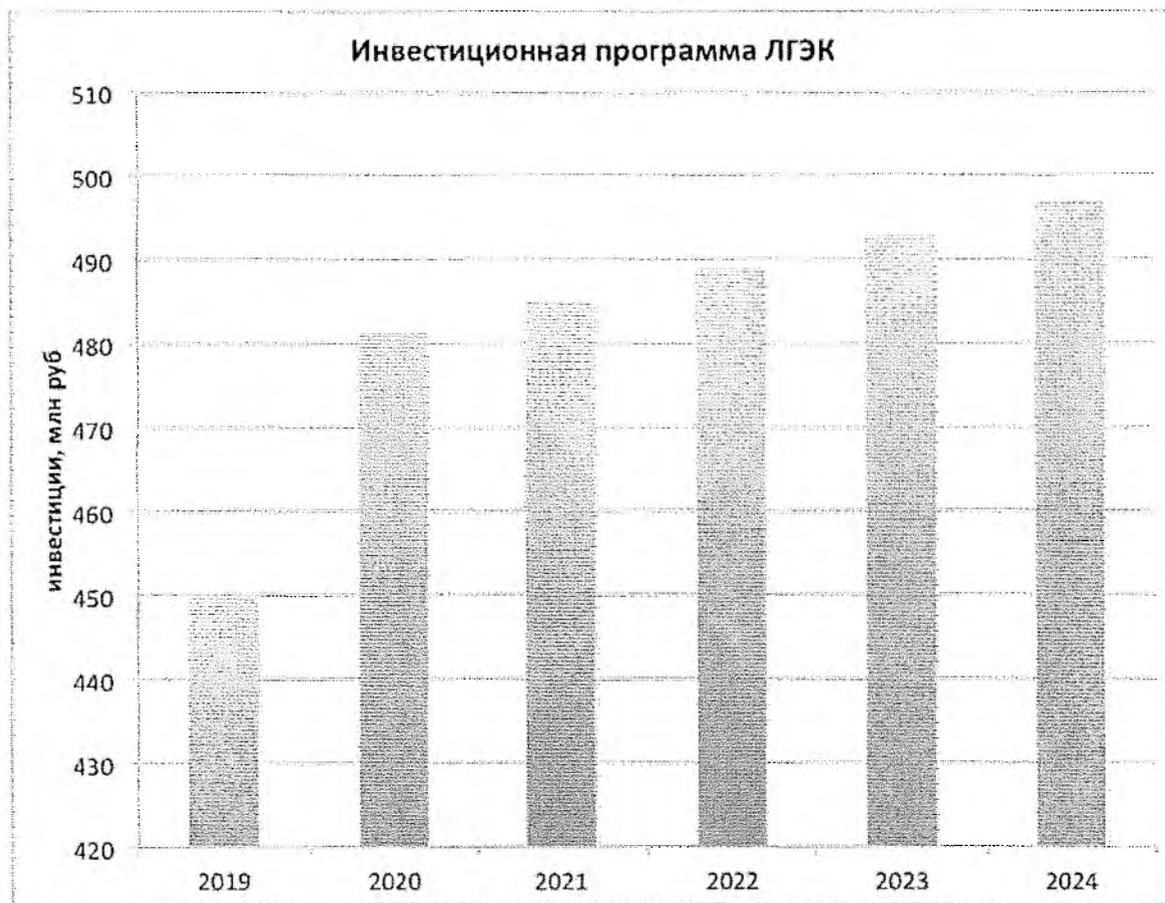
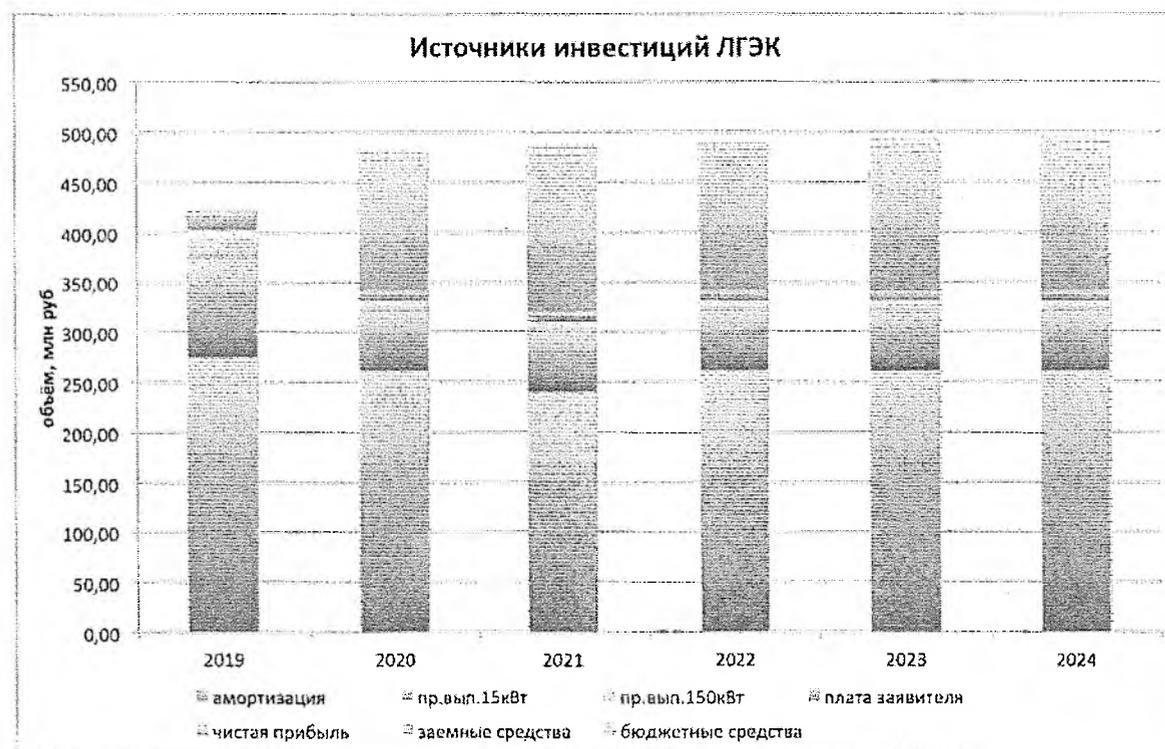


Рис. 6.1. Объемы инвестиций АО «ЛГЭК» до 2024 года



6.2. Источники инвестиций АО «ЛГЭК» до 2024 года

## Инвестиционная программа филиала ПАО «МРСК» - «Липецкэнерго»

В таблице 6.2. представлены параметры инвестиционной программы ПАО «МРСК» - «Липецкэнерго» факт за период с 2013 года по 2017 год, утверждённый план на период с 2018 года по 2022 год, и плановые значения на 2023 и 2024 годы.

Таблица 6.2. Плановые показатели реализации инвестиционной программы, млн рублей.

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого
факт	Утвержд. план	Утвержд. план	Утвержд. план	Утвержд. план	Утвержд. план	план	план	план
1721	1710	1458	1539	1625	1642	1642	872	<b>10488</b>

Плановый объём инвестиций за период с 2018 года по 2024 год составляет около 10,5 млрд рублей.

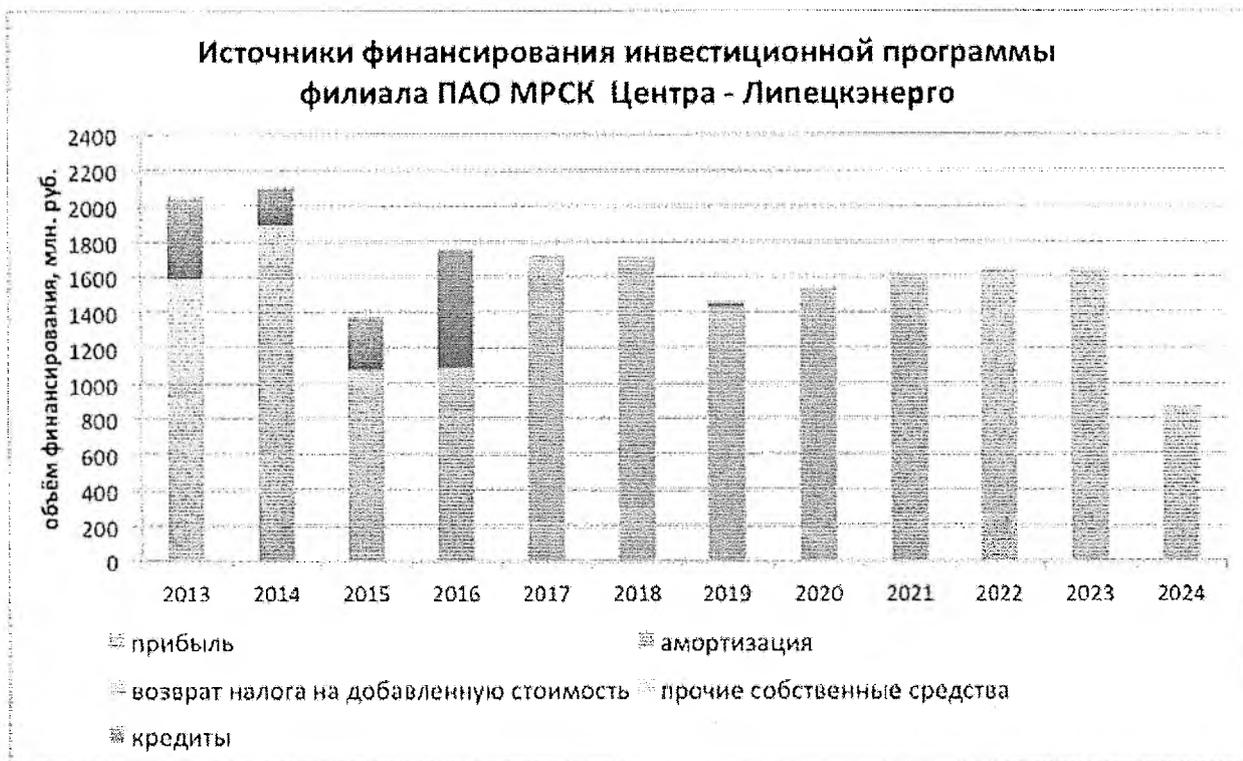


Рис. 6.3. Источники финансирования инвестиционной программы филиала ПАО МРСК «Центра – Липецкэнерго» до 24 года.

Основным источником финансирования инвестиционной программы ПАО «МРСК» - филиал «Липецкэнерго» являются собственные средства общества, в том числе амортизация (88,7%) и прибыль (9,7%).

Инвестиционная программа ПАО «МРСК» - «Липецкэнерго» включает проекты, расположенные на всей Липецкой территории области.

### **6.2. Динамика уровней тарифов, платы за подключение (присоединение).**

Изменение уровней тарифов будет происходить в рамках утверждённых уполномоченным федеральным органом исполнительной власти предельных значений тарифов.

Плата за подключение (присоединение) будет определяться величиной экономически обоснованных затрат, которые изменяются пропорционально изменению индекса-дефлятора промышленных цен.

### **6.3. Прогноз расходов населения на электроэнергию, расходов бюджета на социальную поддержку и субсидии, проверка доступности тарифов на электроэнергию**

#### **6.3.1 Плата населения за электроэнергию.**

Прогноз затрат населения на оплату электрической энергии выполняется для двух сценарных условий:

1. Существующая система тарифообразования (ценообразования) сохраняется на перспективу до 2035 года;
2. Вводится для населения социальная норма потребления электрической энергии, сверх которой цена электроэнергии растёт до уровня экономически обоснованной величины.

В первом случае рост тарифов будет ограничен уровнем инфляции. Во втором случае произойдёт резкий рост платежей за электроэнергию городского населения, проживающего в домах с электрическими плитами и электрическими водонагревателями.

#### **6.3.2. Дополнительные (по отношению к отчётному году) расходы бюджета на социальную поддержку и субсидии населению.**

Расходы на предоставление льготы на оплату электрической энергии гражданам льготных категорий федерального и регионального уровней для жителей Липецкой области представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3.

Период предоставления льготы/год	Расходы на предоставление денежных выплат на оплату электрической энергии льготным категориям граждан (млн. рублей)		
	Федеральный бюджет	Областной бюджет	Общие расходы
2014	151,5	98,8	250,3
2015	135,5	126,2	261,7
2016	104,6	157,7	262,3
2017	134,0	133,2	267,2
2018	136,5	139,1	275,6

При сохранении существующей система тарифообразования (ценообразования) на перспективу до 2035 года дополнительные (по отношению к отчётному году) расходы бюджета на социальную поддержку и субсидии населению будут расти с темпами не превышающими уровень инфляции.

Совокупная динамика расходов Федерального бюджет и областного бюджета имеет относительно постоянный характер, что позволяет при сохранении нынешних условий развития Липецка определить совокупный рост данных бюджетов рис.6.4.

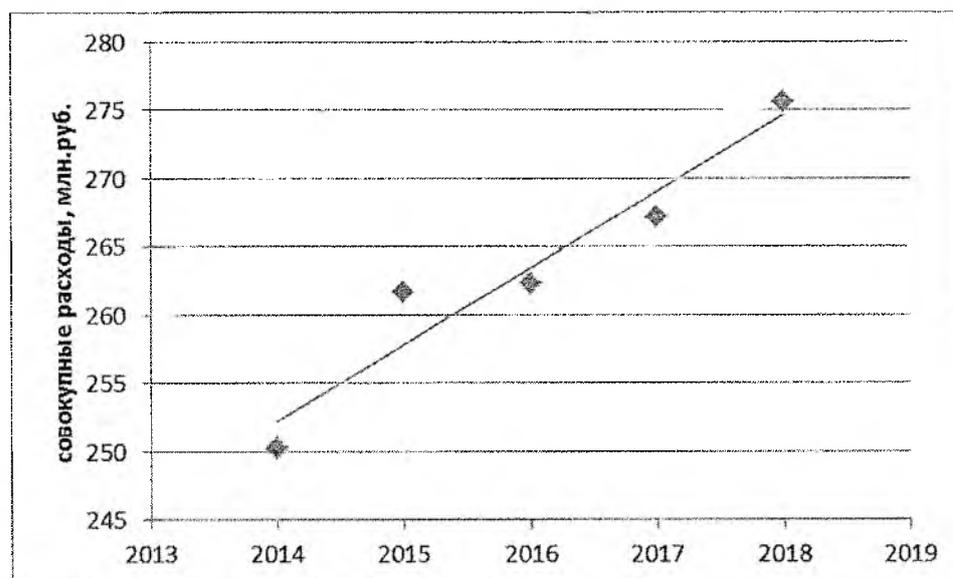


Рис. 6.4. Совокупный расход Федерального бюджет и областного бюджета на оплату электрической энергии гражданам льготных категорий.

Прогноз роста совокупного расхода Федерального бюджет и областного бюджета на оплату электрической энергии гражданам льготных категорий

В таблице 6.4. приведен трендовый прогноз совокупного расхода Федерального бюджет и областного бюджета на оплату электрической энергии гражданам льготных категорий. Кроме этого, совокупный расход поделен поровну между Федеральным и областными бюджетами исходя из динамики бюджетных расходов за последние два года.

Таблица 6.4.. Прогноз расходов бюджета на социальную поддержку и субсидии на оплату электроэнергии

Период предоставления льготы/год	Расходы на предоставление денежных выплат на оплату электрической энергии льготным категориям граждан (млн. рублей)		
	Федеральный бюджет	Областной бюджет	Общие расходы
2019	140	140	280
2020	143	143	286
2021	146	146	292
2022	149	149	298
2023	152	152	304
2024	154	154	309
2025	157	157	314
2030	171	171	342
2035	185	185	370

При введении для населения социальной нормы потребления электрической энергии, сверх которой цена электроэнергии растёт до уровня экономически обоснованной величины, существуют риски необходимости резкого увеличения расходов бюджета на социальную поддержку и субсидии населению, проживающего в домах с электрическими плитами и электрическими водонагревателями.

### 6.3.3. Критерии доступности электроэнергии для населения

В соответствии с Постановлением Липецкого областного Совета депутатов от 22 декабря 2005 года № 1097-пс «О региональных стандартах нормативной площади жилого помещения и максимально допустимой доли расходов граждан в совокупном доходе семьи на оплату жилого помещения и коммунальных услуг» (в ред. Постановлений Липецкого областного Совета депутатов от 19.12.2006 № 81-пс, от 07.08.2008 № 711-пс, от 19.11.2009 № 1160-пс) установлены:

- региональный стандарт максимально допустимой доли расходов граждан на оплату жилого помещения и коммунальных услуг в совокупном доходе семьи в размере 22%.
- региональный стандарт максимально допустимой доли расходов граждан на оплату жилого помещения и коммунальных услуг в совокупном доходе семьи для граждан из числа многодетных семей, семей одиноких матерей, семей, имеющих в своем составе получателей пенсии по случаю потери кормильца, одиноко проживающих пенсионеров со среднедушевым доходом ниже величины прожиточного минимума по социально-демографическим группам населения в размере 10%.

В таблице 6.5. представлена информация о доле расходов на электроэнергию в бюджете домохозяйств, проживающих в двухкомнатной квартиры на 2018 год.

Таблица 6.5. Доля расходов на электроэнергию в бюджете домохозяйств для двухкомнатной квартиры на 2018 год

Состав домохозяйства	Многоквартирный дом, с газовыми плитами		Многоквартирный дом, с электрическими плитами и электрическими водонагревателями	
	текущая ситуация	в случае введения социальной нормы 300кВтч в месяц	текущая ситуация	в случае введения социальной нормы 300 кВтч в месяц
два пенсионера	3,59%	3,59%	6,23%	11,62%
двое взрослых и двое детей. Оба взрослых работают и получают среднюю зарплату	1,42%	1,42%	2,44%	5,12%
двое взрослых и двое детей. Один взрослый работает и получает среднюю зарплату	2,84%	2,84%	4,88%	10,24%

В таблице 6.6. представлена информация о доле расходов на электроэнергию в совокупных расходах домохозяйств, проживающих в двухкомнатной квартиры, на оплату жилого помещения и коммунальных услуг на 2018 год.

Таблица 6.6. Отношение расходов на электроэнергию в бюджете домохозяйств для двухкомнатной квартиры к максимально допустимой доли расходов граждан на оплату жилого помещения и коммунальных услуг в совокупном доходе семьи в размере 22% на 2018 год

Состав домохозяйства (семьи)	Многоквартирный дом, с газовыми плитами		Многоквартирный дом, с электрическими плитами и электрическими водонагревателями	
	текущая ситуация	в случае введения социальной нормы 300кВтч в месяц	текущая ситуация	в случае введения социальной нормы 300кВтч в месяц
два пенсионера	16,32%	16,32%	28,32%	52,82%
двое взрослых и двое детей. Оба взрослых работают и получают среднюю зарплату	6,45%	6,45%	11,09%	23,27%
двое взрослых и двое детей. Один взрослый работает и получает среднюю зарплату	12,91%	12,91%	22,18%	46,55%

Доступность коммунальной услуги электроснабжения различна для разных групп домохозяйств (населения). Динамика критерия доступности электроэнергии для населения приведена выше.

При реализации мероприятий, заложенных в «Схеме электроснабжения г. Липецка на период 2019-2035 годы», доступность коммунальной услуги электроснабжения внутри разных групп домохозяйств не ухудшается.

Однако, учитывая тенденцию к росту доли населения старшего возраста, существуют риски снижения доступности коммунальной услуги электроснабжения в целом по Липецку.

Возможное введение механизма «социальной» нормы 300 кВтч в месяц приведёт к резкому снижению доступности коммунальной услуги электроснабжения для групп домохозяйств, проживающих в домах с электрическими плитами и электрическими водонагревателями.

## 7. Управление программой.

Координацию деятельности по контролю хода реализации Программы осуществляет заместитель главы администрации городского округа город Липецк, курирующий департамент градостроительства и архитектуры администрации города Липецка и департамент жилищно-коммунального хозяйства администрации города Липецка.

Функции координатора Программы возлагаются на департамент градостроительства и архитектуры администрации города Липецка. Департамент жилищно-коммунального хозяйства администрации города Липецка организует деятельность по реализации инвестиционных проектов в системах водоотведения, тепло-, водо-, электро-, газоснабжения и утилизации твердых бытовых отходов, а также в сфере установки приборов учета коммунальных ресурсов.

Организация управления и контроль являются важнейшими элементами выполнения Программы. Данный процесс должен быть сквозным и обеспечиваться достоверной информацией по целевым индикаторам для оценки хода осуществления программных мероприятий (табл. 6.1).

Индикаторы по мониторингу реализации Программы:

- ввод жилищного строительства (тыс. м<sup>2</sup>),
- количество земельных участков для жилищного строительства, обеспеченных коммунальной инфраструктурой (шт./м<sup>2</sup>),

- количество подготовленных технических заданий для разработки инвестиционных программ (шт.),
- количество разработанных и утвержденных инвестиционных программ организаций коммунального комплекса (ед./ед.).

Контроль реализации Программы осуществляет уполномоченный орган администрации городского округа город Липецк:

- общий контроль;
- контроль сроков реализации программных мероприятий.

Основными задачами управления реализацией Программы являются:

- - обеспечение скоординированной реализации Программы в соответствии с приоритетами социально-экономического развития города;
- - привлечение инвесторов для реализации привлекательных инвестиционных проектов;
- обеспечение эффективного и целевого использования финансовых ресурсов;
- - разработка и реализация механизмов, обеспечивающих минимизацию времени и средств на получение разрешений, согласований, экспертных заключений и на принятие необходимых решений различными органами и структурами исполнительной власти при реализации инвестиционных проектов.

Мониторинг выполнения производственных программ и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса проводится уполномоченным органом администрации городского округа в целях обеспечения электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, сбор, вывоз, утилизация и переработка бытовых и промышленных отходов и своевременного принятия решений о развитии систем коммунальной инфраструктуры. Мониторинг включает в себя сбор и анализ информации о выполнении показателей, установленных производственными и инвестиционными программами организаций коммунального комплекса, а также анализ информации о состоянии и развитии соответствующих систем коммунальной инфраструктуры.

Контроль реализации Программы развития систем коммунальной инфраструктуры (табл. 7.1) представляет собой перечень целевых индикаторов, позволяющих постоянно контролировать её реализацию.

В целях реализации инвестиционных программ коммунальных предприятий разрабатываются технические задания, которые в обязательном порядке содержат:

- цели и задачи разработки и реализации инвестиционной программы организации коммунального комплекса;
- требования к инвестиционной программе (перечень необходимых к выполнению работ);
- сроки разработки инвестиционной программы.

В рамках разработки инвестиционной программы должны быть определены финансовые потребности для ее реализации и источники финансирования.

Утверждение тарифов и принятие решений по выделению бюджетных средств, а также подготовка и проведение конкурсов на привлечение инвесторов, в том числе концессию, принимаются в соответствии с действующим законодательством.

Таблица 7.1 Индикаторы контроля развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа Липецк

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм. показателя	Наименование системы					
			Водоснабжение	Водоотведение и очистка сточных вод	Теплоснабжение	Газоснабжение	Электроснабжение	ТБО
1.	Надежность (беспробойность) снабжения потребителей товарами (услугами)							
	1.1. Количество аварий на системах коммунальной инфраструктуры	единиц	+	+	+	+	+	+
	1.2. Протяженность сетей	км	+	+	+	+	+	+
	1.3. Продолжительность отключений потребителей от предоставления товаров (услуг)	часов	+	+	+	+	+	+
	1.4. Объем фактических потерь	тыс. куб. м	+	-	тыс. Гкал	-	тыс. кВтч	-
	1.5. Объем отпуска в сеть	тыс. куб. м	+	-	тыс. Гкал	-	тыс. кВтч	-
	1.6. Норматив технологических потерь		-	-	тыс. Гкал	-	тыс. кВтч	-
	1.7. Количество замененного оборудования	ед. (км)	+	+	+	+	+	+
	1.8. Общее количество установленного оборудования	ед. (км)	+	+	+	+	+	+
	1.9. Фактический срок службы оборудования	лет	+	+	+	+	+	-
	1.10. Нормативный срок службы оборудования	лет	+	+	+	+	+	-
	1.11. Возможный остаточный срок службы оборудования после фактического	лет	+	+	+	+	+	-
	1.12. Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	+	+	+	+	+	-
	1.13. Суммарная продолжительность пожаров на объектах для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов	часов	-	-	-	-	-	+
	1.14. Площадь объектов для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов	кв. м	-	-	-	-	-	+
	1.15. Накопленный объем захороненных твердых бытовых отходов	куб. м	-	-	-	-	-	+



Контроль исполнения Программы осуществляется с учетом следующих принципов:

- регулярность - один раз в год;
- системность организации наблюдений и контроля результатов деятельности организаций коммунального комплекса - системно обеспечивается по средствам выполнения комплекса мероприятий в соответствии с табл. 7.1. и контроль хода выполнения на основе анализа динамики индикаторов развития;
- достоверность информации - обеспечивается ежеквартальным отчётом участников Программы перед уполномоченным органом;
- единство и сопоставимость методов наблюдений и контроля, сбора, обработки, использования и распространения информации - обеспечивается ежеквартальным отчётом уполномоченного органа, который утверждает заместитель главы администрации по развитию городского хозяйства.

**Приложение**

**к Программе «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры  
муниципального образования - городской округ город Липецк  
на 2019-2035 год»**



























№	Мероприятие	Стоимость, тыс. руб., без НДС																	
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Итого
1.5	Школа 35 с. Сселки. Реконструкция, автоматизация и диспетчеризация	0,0	0,0	5533, 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5533, 0
1.8	Школа 16. Реконструкция, автоматизация и диспетчеризация	0,0	2320, 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2320, 0
1.9	Техническое переворужение, автоматизация и диспетчеризация котельной «У поселка Северный Рудник» в г. Липецк	5540, 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5540, 0
1.1 0.	Техническое переворужение, автоматизация и диспетчеризация котельной «Подгорное» в г. Липецк	1080 0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10800 0
1.1 1.	Упрснабсбтг.Рекон струкция, автоматизация и диспетчеризация.	0,0	0,0	0,0	9000, 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9000, 0
1.1 2.	Техническое переворужение котельной «Баумана» с переводом на автоматический режим работы	0,0	0,0	5006, 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5006, 0
2.	Итого, тыс. руб.	4384 0,0	3412 0,0	30539 0	9000, 0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11749 9,0
Реконструкция, модернизация, техническое перевооружение источников тепловой энергии АО «ЛПЭК»																			



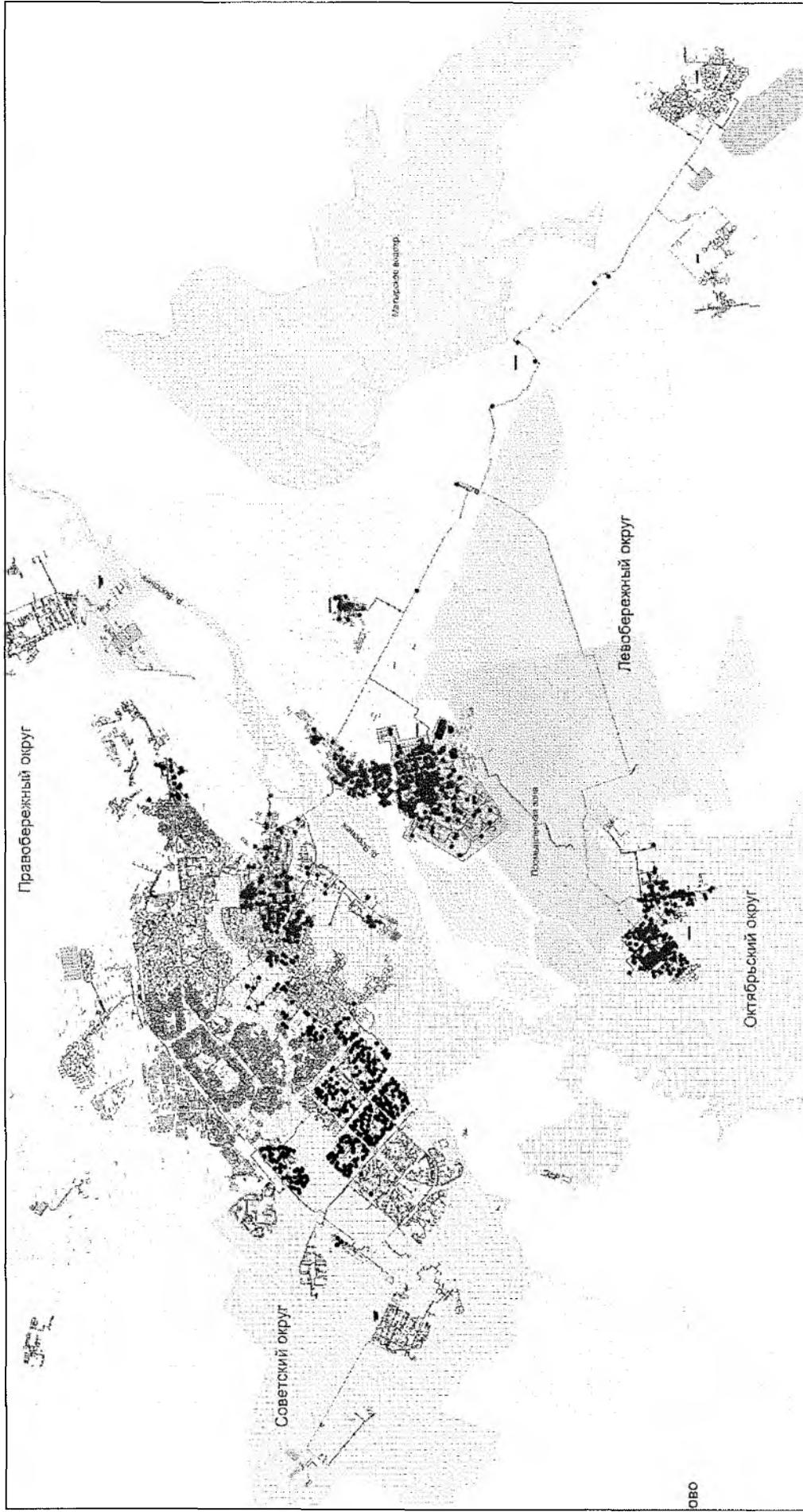




Программные мероприятия перевода потребителей с открытой на закрытую схему горячего водоснабжения городского округа город Липецк с ориентировочной разбивкой по годам на период до 2021 года.

Зона теплоснабжения	Затраты на закрытие ГВС (Установку АИТП), тыс. руб.					
	2019		2020		2021	
	ГВС	АИТП, включая ГВС	ГВС	АИТП, включая ГВС	ГВС	АИТП, включая ГВС
Зона теплоснабжения ПАО Квадра	311417,6	461946,9	538705,0	823412,0	417250,8	744917,5
Зона теплоснабжения АО ЛГЭК	3908,8	5648,9	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Итого по г. Липецк</b>	<b>315326,4</b>	<b>467595,8</b>	<b>538705,0</b>	<b>823412,0</b>	<b>417250,8</b>	<b>744917,5</b>
<b>Итого за 2019-2021 гг.:</b>						
<b>АИТП, включая ГВС</b>	<b>2035925,3</b>					
<b>ГВС</b>	<b>1271282,2</b>					

План закрытия схем ГВС потребителей г. Липецк. Красным цветом план на 2018, желтым – 2019, зеленым – 2020, синим – 2021.



Программные мероприятия развития системы водоснабжения городского округа город Липецк с ориентировочной разбивкой по годам на период до 2033 года.

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
Строительство новых объектов									
1	Расширение водозабора № 7, «Северный Рудник» с бурением новых скважин	Водозаборы № 7, «Матвеевский», «Северный Рудник»	-	-	-	-	2020-2023	28 186,69	30 079,02
2	Строительство эксплуатационных скважин на водозаборе «Матвеевский»	Водозабор «Матвеевский»	-	-	-	8 шт.	2019-2024	22 795,16	26 232,46
Расширение водозабора № 10:									
Бурение 1-й скважины									
Установка двух новых насосов в машинном зале в существующей насосной станции 2-го подъема									
3	Монтаж всасывающих и напорных трубопроводов, запорной арматуры снаружи и внутри насосной станции	Водозабор № 10	с. Желтые Пески, с. Сселки	-	-	-	2019-2021	14 359,00	15 323,00
Строительство установки обеззараживания воды гипохлоритом натрия в здании существующей насосной станции									
4	Мероприятия по разведке новых источников водоснабжения	г. Липецк	-	-	-	-	2020	4 960,86	4 960,86
5	Организация на водозаборе № 10 первого пояса зоны санитарной охраны	ВНС №10	-	-	-	-	2021	33 824,03	33 824,03
6	Развитие системы водоснабжения поселка Северный Рудник: - строительство повысительной насосной станции -	пос. Северный Рудник	-	-	-	-	2020-2024	13 070,73	13 675,99

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Сущест вующий диамет р, мм	Диаметр , мм	Протя женность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующ их лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
	установка ионообменных фильтров на водозаборе пос. Северный Рудник								
7	Строительство зон санитарной охраны первого пояса водозабора № 7	Водозабор №7	-	-	-	-	2020-2024	8 813,21	9 714,86
8	Организация зоны первого пояса санитарной охраны водозабора № 3	Водозабор №3	-	-	-	-	2020-2024	5 229,81	5 907,71
9	Строительство эксплуатационных скважин № 11, 12, 13 на ВНС № 2	ВНС-2	30-31 м-ны; 6-ти секционный ж/д в 29 мкр.; перспективная застройка в районе пр. Победы, владение 104В, пр. Победы, 87А, застройка 32- 33 м-ны; существующие потребители, муниципальны е объекты	-	-	-	2020-2021	8 794,25	9 006,05
10	Строительство ВНС в п. Дачный	ул. Тихая	-	1 шт.	-	-	2020-2021	13 529,61	15 020,39
11	Приобретение оборудования для лаборатории эксплуатирующей организации и организация оперативного контроля качества питьевой воды.	-	-	-	-	-	-	-	-
	Приобретение термостата	-	-	1 шт.	-	-	2020	659,30	659,30
	Приобретение стерилизатора сушоздушного	-	-	2 шт.	-	-	2020	369,51	369,51
	Приобретение установок мойки	-	-	2 шт.	-	-	2020	322,45	322,45

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Сущест вующий диамет р, мм	Диаметр , мм	Протя женность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующ их лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
	лабораторной посуды								
	Приобретение спектрофотометра	-	-	1 шт.	-	-	2020	598,69	598,69
	Приобретение системы определения биохимического потребления кислорода на 6 бутылей	-	-	1 шт.	-	-	2020	492,60	492,60
12	Монтаж автоматических систем обнаружения и содержания хлора в воздухе в помещениях ОПО (ВНС №№ 2,3,5,7, ТЭЦ-2)	ВНС №2; ВНС №3; ВНС №5; ВНС №7; ТЭЦ-2	-	5 шт.	-	-	2020	199,56	209,17
13	Строительство насосной станции подстанции микрорайона «Елецкий»	мкр. «Елецкий»	-	-	-	-	2020	15 000,00	15 000,00
14	Приобретение термостата Blender BF -115	-	-	-	-	2 шт.	2020	495,34	495,34
15	Приобретение спектрофотометра	-	-	-	-	2 шт.	2020	280,00	293,49
16	Приобретение автоматического дозатора равновесного пара	-	-	-	-	-	2020	150,00	157,23
17	Приобретение прибора для определения нефтепродуктов с экстрактором.	-	-	-	-	-	2020	150,00	157,23
18	Приобретение центрифуги (с разными объемами)	-	-	-	-	-	2020	340,00	356,38
19	Приобретение колбонагревателей	-	-	-	-	4 шт.	2020	87,00	91,19
20	Приобретение ионмер-кондуктометра и магнитных мешалок	-	-	-	-	-	2020	500,00	524,08
21	Приобретение диспенсеров-дозаторов для дозирования жидкостей	-	-	-	-	5 шт.	2020	195,00	204,39
22	Приобретение дистиллятора	-	-	-	-	-	2020	110,00	115,30
23	Приобретение автоклава для стерилизации посуды ВК-75-01	-	-	-	-	2 шт.	2020	220,00	230,60
24	Приобретение термостата	-	-	-	-	2 шт.	2020	185,00	193,91
25	Монтаж узлов учета тепловой энергии на объектах КВС (20	-	-	-	-	-	2019-2023	10 178,45	11 593,18

№	Наименование мероприятия (объектов)	Адрес	Площадка перспективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвестпрограммы цена за 2019 год)
26	Строительство насосной станции с резервуаром питьевой воды на водозаборе Северный Рудник	пос. Северный Рудник	-	-	-	-	2019-2020	18 942,25	19 966,24
27	Монтаж диспетчеризации	ВНСП № 1; ВНСП № 2; ВНСП № 3; ВНСП № 5, №5а; ВНСП №6а; ВНСП № 7; ВНСП № 8; ВНСП № 9; ВНСП № 10; ВНСП №11; ВНСП №12; ВНСП № 13; ВНСП № 15; ВНСП № 18	-	-	-	-	2020	1 465,59	1 536,18
28	Монтаж диспетчеризации	ВНСП № 21; ВНСП № 23; ВНСП № 25; ВНСП № 26; ВНСП № 27; ВНСП № 29; ВНСП № 30; ВНСП № 31; ВНСП № 33; ВНСП № 34; ВНСП №36; ВНСП № 37; ВНСП № 39; ВНСП № 40	-	-	-	-	2021	1 465,59	1 598,59
29	Монтаж диспетчеризации	ВНСП № 41; ВНСП № 43; ВНСП № 44; ВНСП № 45; ВНСП № 46; ВНСП № 47; ВНСП № 49; ВНСП № 50; ВНСП № 38; ВНСП № 52; ВНСП № 53; ВНСП № 54; ВНСП № 56; ВНСП № 57	-	-	-	-	2022	1 465,59	1 655,56

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка переплетивного строительства	Сущес твующ ий диамет р, мм	Диаметр , мм	Протя женнос ть, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующ их лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
30	Монтаж диспетчеризации	ВНСП № 58; ВНСП № 59; ВНСП № 60; ВНСП № 61; ВНСП № 62; ВНСП № 64; ВНСП № 63; ВНСП № 68; ВНСП № 69; ВНСП № 70; ВНСП № 71; ВНСП № 72; ВНСП № 73; ВНСП № 74	-	-	-	-	2023	1 465,59	1 714,56
31	Монтаж диспетчеризации	ВНСП № 75; ВНСП № 76; ВНСП № 77; ВНСП № 78; ВНСП № 79; ВНСП № 81; ВНСП № 82; ВНСП № 83; ВНСП № 84; ВНСП № 85; ВНСП № 86; ВНСП № 87; ВНСП № 88	-	-	-	-	2024	1 360,90	1 775,67
32	Монтаж системы удаленного контроля и автоматического управления насосным оборудованием 1-го и 2-го подъёма	ВНС-5	-	-	-	-	2020	120,81	131,77
33	Монтаж системы удаленного контроля и автоматического управления насосным оборудованием 1-го и 2-го подъёма	ВНС-3	-	-	-	-	2020	116,49	122,11
34	Монтаж системы удаленного контроля и автоматического управления насосным оборудованием 1-го и 2-го подъёма	ВНС-10	-	-	-	-	2020	120,81	131,77
35	Монтаж системы удаленного контроля и автоматического управления насосным оборудованием 1-го и 2-го подъёма	ВНС-1	-	-	-	-	2020	116,49	122,11

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перелективного строительства	Сущес твующий диаметр, мм	Диаметр мм	Протя женность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующим лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
	оборудованием 1-го и 2-го подъёма	-	-	-	-	-	2020	697,98	731,60
36	Приобретение спектрофотометра	-	-	-	-	-	2020-2023	788,04	890,38
37	Приобретение автоматического дозатора равновесного пара	-	-	-	-	-	2020	281,44	295,00
38	Приобретение прибора для определения нефтепродуктов с экстрактором	-	-	-	-	-	2020	348,99	365,80
39	Приобретение центрифуги (с разными объемами)	-	-	-	-	-	2020-2022	270,19	294,30
40	Приобретение колбонагревателей	-	-	-	-	-	2020-2022	303,96	335,11
41	Приобретение иономер-кондуктометра и магнитных мешалок	-	-	-	-	-	2020-2021	175,51	186,12
42	Приобретение диспенсеров-дозаторов для дозирования жидкостей	-	-	-	-	-	2020-2021	185,75	204,88
43	Приобретение дистиллятора	-	-	-	-	-	2020	394,02	413,00
44	Приобретение автоклава для стерилизации посуды ВК-75-01	-	-	-	-	-	2020-2023	439,05	478,01
45	Приобретение термостата	-	-	-	-	-	2020	416,54	454,34
46	Приобретение источников бесперебойного питания 6000ВА	-	-	-	-	-	2020	247,67	270,15
47	Приобретение водяных бань	-	-	-	-	-	2020-2022	405,28	458,09
48	Приобретение нагревательной платформы	-	-	-	-	-	2020	378,15	412,46
49	Приобретение термостата Lovibond для определения БПК	-	-	-	-	-	2020-2022	1 970,10	2 214,76
50	Приобретение системы измерения биохимического потребления кислорода (БПК) комплект с 6 датчиками и блоком управления	-	-	-	-	-	2020	281,44	306,98
51	Приобретение автоклава для стерилизации посуды ГК-100-3	-	-	-	-	-	2021	1 605,24	1 812,17
52	Приобретение газового	-	-	-	-	-			

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Сущес- твующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протя- женнос- ть, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующим лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
	хроматографа								
53	Приобретение сушильных шкафов	-	-	-	-	-	2021-2022	247,67	284,76
54	Приобретение муфельной печи	-	-	-	-	-	2021	180,12	203,47
55	Приобретение аппарата для ультразвуковой мойки посуды	-	-	-	-	-	2021	394,02	445,09
56	Прибор вакуумного фильтрования	-	-	-	-	-	2021	90,06	101,74
57	Приобретение аналитических весов	-	-	-	-	-	2021	236,41	267,06
58	Приобретение хирургического отсасывателя	-	-	-	-	-	2022	95,69	111,95
59	Приобретение шейкер-встряхивателей GFL 3011 (3012)	-	-	-	-	-	2022	209,28	244,83
60	Приобретение мутномера	-	-	-	-	-	2022	427,79	500,47
61	Приобретение суховоздушного стерилизатора	-	-	-	-	-	2022	292,70	342,43
62	Приобретение электролиты	-	-	-	-	-	2022	22,52	26,34
63	Приобретение генератора к атомно-эмиссионному спектрометру «iCAP6300 Duo»	-	-	-	-	-	2023	1 002,95	1 215,15
64	Приобретение анализатора общего азота «Топаз»	-	-	-	-	-	2023	900,62	1 091,16
65	Приобретение спектрофотометра DR-2500 для определения ХПК.	-	-	-	-	-	2023	281,44	340,99
66	Приобретение центрифуги	-	-	-	-	-	2023	202,64	245,51
67	Холодильник	-	-	-	-	-	2023	50,66	61,38
68	Организация на водозаборе пос. Балашовское лесничество ЗСО первого пояса	пос. Балашовское лесничество	-	-	-	-	2020-2021	15 000,00	16 041,90
69	Организация на водозаборе пос. Венера ЗСО первого пояса	пос. Венера	-	-	-	-	2020-2021	10 000,00	10 694,60
70	Организация ЗСО первого пояса скважин Кузьяминского водозабора радиусом 50 метров		-	-	-	-	2020-2021	2 000,00	2 138,92
71	Строительство ограждения ЗСО первого пояса на водозаборе	п. Матгьрский	-	-	-	-	2020-2021	1 750,00	1 871,55

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвестпрограммы цена за 2019 год)
	Матвровский. 1-й подъем								
72	Монтаж системы пожарной сигнализации на ВНС 1, ВНС 2, ВНС 5, ВНС 7	ВНС 1, ВНС 2, ВНС 5, ВНС 7	-	-	-	-	2020-2021	3 000,00	3 208,40
73	Монтаж системы охранного видеонаблюдения на ВНС 3 и ВНС-7	ВНС №3, ВНС №7	-	-	-	-	2020-2021	1 500,00	1 604,20
74	Строительство станции второго подъема для обеспечения водоснабжением перспективной застройки жилого района «Берендей»	Жилой район «Берендей»	Жилой район «Берендей»	-	-	-	2020	10 000,00	10 907,50
75	Строительство хлораторной	Жилой район «Берендей»	Жилой район «Берендей»	-	-	-	2020	1 500,00	1 636,13
76	Расширение водозабора «Центролит» с бурением 2-х скважин для обеспечения застройки «Романова»	водозабор «Центролит»	пос. Романово	-	-	-	2021	7 080,00	7 997,73
77	Строительство двух эксплуатационных скважин на водозаборе «Центролит» для обеспечения застройки «Берендей»	Жилой район «Берендей»	Жилой район «Берендей»	-	-	-	2021	7 080,00	7 997,73
ИТОГО Строительство новых объектов									304 267,11
Строительство новых сетей									
1	Прокладка второй нитки водопровода от ВНС №1 до ТЭЦ-2	от ВНС №1 до ТЭЦ-2	-	-	700	5665	2022-2024	98 309,65	119 158,00
2	Прокладка второй нитки водопровода в микрорайон «Заречье»	мкр «Заречье»	-	-	225	1900	2020-2023	18 081,04	19 294,92
3	Прокладка второй нитки водопровода в микрорайон «10-Шахта»	мкр «10-я шахта»	-	-	315	1700	2020-2023	19 130,77	20 415,12
4	Строительство водопровода от ВНС №5 до п. ЛТЗ	п. ЛТЗ	-	-	600	4241	2021-2024	173 881,56	207 172,36

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвестпрограммы цена за 2019 год)
5	Строительство водопровода от существующего водовода (Ду 700 мм) в районе Липецкой ТЭЦ-2 до п. Новая Жизнь	в районе п. Новая Жизнь	-	-	400	2266	2020-2023	27 816,12	29 104,19
6	Строительство водопровода от п. Новая Жизнь до с. Казинка	в районе мкр «Казинка»	-	-	400	2770	2020-2022	34 002,93	35 577,49
7	Строительство магистрального трубопровода от с. Казинка до камеры переключений, расположенной в районе поворота на пос. Дачный от автодороги Липецк – Грязи	пос. Дачный	-	-	400	2583	2020-2022	31 707,43	33 175,69
8	Строительство трубопроводов от камеры переключений до площадки, проектируемой ВНС подкачки в районе ул. Тихая пос. Дачный	пос. Дачный	-	-	250	2986	2020-2022	22 732,63	23 785,30
9	Строительство магистрального трубопровода от камеры переключений, расположенной в районе поворота на пос. Дачный от автодороги Липецк – Грязи до магистрального водопровода Ду 400 мм в пос. Матвеевский	пос. Матвеевский	-	-	400	3030	2020-2021	37 194,54	39 778,07
10	Строительство сети для обеспечения водоснабжением перспективной застройки жилого района «Берендей»	ул. Юношеская	микрорайон «Берендей»	-	2x250	7367	2020-2022	63 096,18	66 017,94
11	Строительство сети в мкр. «Елецкий» для обеспечения водоснабжением перспективной застройки микрорайона «Елецкий»	Елецкое шоссе	микрорайон «Елецкий»	-	100	360	2020-2024	27 359,68	29 758,71
				-	150	77			
				-	200	722			
				-	450	1069			
12	Строительство сети в микрорайонах 30 и 31 для обеспечения водоснабжением перспективной	Октябрьский округ	мкр 30-31	-	300 225	2183 575	2020-2023	31 571,53	33 691,10

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
13	застройки микрорайонов 30 и 31 в Октябрьском округе	пересечение Лебедянского шоссе и шоссе Орел-Тамбов	СУ-5	-	150	131	2030-2033	24 956,40	37 051,93
				-	225	2860			
14	Строительство сети в с. Желтые Пески для обеспечения водоснабжением перспективной застройки малоэтажного жилого района с земельными участками вблизи с. Желтые Пески и перспективной застройки в районе Бодрого переулка (Желтые пески):	с. Желтые Пески	с. Желтые Пески	-	-	-	2019-2021	-	-
				-	400	163			
14.1	Строительство водовода от ИС № 10 до докерного перехода через р. Воронеж.	с. Желтые Пески	с. Желтые Пески	-	400	1795	2019-2021	2 000,89	2 135,22
				-	2x400	1795			
14.2	Строительство докерного перехода 2Ду 400 мм через р. Воронеж. Строительство камеры переключения.	с. Желтые Пески	с. Желтые Пески	-	400	5612	2019-2021	77 120,37	140 138,17
				-	300	7547			
14.3	Строительство водопровода от докерного перехода до перспективной площадки	с. Желтые Пески	с. Желтые Пески	-	400	884	2022-2025	68 889,69	73 514,64
				-	400	884			
15	Строительство сетей в с. Желтые Пески для обеспечения водоснабжением перспективной застройки малоэтажного жилого района с земельными участками вблизи с. Желтые Пески	с. Желтые Пески	с. Желтые Пески	-	400	884	2022-2025	86 697,13	106 977,17
16	Строительство новых разводящих, кольцевых сетей в с. Желтые Пески для обеспечения водоснабжением	с. Желтые Пески	с. Желтые Пески	-	200	5938	2022-2025	49 743,67	61 379,62

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка пересективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
	перспективной застройки в районе Болдого переулка (Желтые пески)								
	Строительство участка для обеспечения водоснабжением перспективной жилой малоэтажной застройки с земельными участками (с. Сеселки) вдоль автодороги Липецк-Доброе	Вдоль автодороги Липецк-Доброе	Вдоль автодороги Липецк-Доброе	-	100	689	2022-2025	3 176,14	3 919,10
19	Строительство сети для обеспечения надежности водоснабжения жилой застройки в районе пересечения ул. Опытной и ул. Виктора Музыки	ул. Опытная - ул. Виктора Музыки	Район ул. Опытная - Виктора Музыки	-	80	291	2019-2021	1 341,45	1 431,50
20	Строительство сети для обеспечения водоснабжением существующей жилой застройки по ул. Жактовской	ул. Жактовской	-	-	100	110	2020-2025	507,08	583,41
21	Строительство сети для обеспечения водоснабжением существующей жилой застройки по Данковскому пер.	пер. Данковский	-	-	100	366	2020-2025	1 687,18	1 941,15
22	Строительство сети для обеспечения водоснабжением существующей жилой застройки по ул. Лесопарковой	ул. Лесопарковая	-	-	100	172	2020-2025	792,88	912,24
23	Строительство сети для обеспечения водоснабжением существующей жилой застройки по ул. Булавина	ул. Булавина	-	-	100	692	220-2025	3 189,97	3 670,15
24	Строительство сети для обеспечения водоснабжением существующей жилой застройки по ул. Дарвина	ул. Дарвина	-	-	100	824	2020-2025	3 798,46	4 370,24
25	Строительство водопровода от точки врезки в реконструируемый водопровод Ду 150 мм до стены жилого здания по ул. Нижняя Логовая, 11	ул. Нижняя Логовая	-	-	100	87	2020	401,00	401,00

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Существующий диаметр Р, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
26	Строительство сети для обеспечения водоснабжением многоквартирных жилых зданий со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями и подземной автостоянкой по ул. Будённого	ул. Будённого	МКЖД по ул. Будённого.	-	100	135	2020-2021	622,32	622,32
27	Строительство перемычки Ду 600 мм между водоводами Ду 700мм, Ду 800 мм и водоводом Ду 600 мм мкр. «Елецкий», г. Липецка	мкр. «Елецкий»	-	-	630	33	2022-2025	566,42	698,92
28	Строительство водовода от точки врезки до границы земельного участка, отведенного под строительство объекта.	ул. Железнякова — Ботаническая	Жилой мкр. ООО «Глобус Групп» ул. Железнякова — Ботаническая	-	200	181	2019-2021	1 722,46	1 876,64
29	Подключение к сетям водоснабжения объекта «Жилой квартал в районе улиц Железнякова-Ботаническая». Застройщик АО «Тепличное». Объем водоснабжения 3063 м3/сут	Жилой квартал в районе улиц Железнякова-Ботаническая. Застройщик АО «Тепличное»	-	100	1023	70,12	2019-2022	10 978,60	12 181,92
				150	133,7				
				200	546,4				
				250	70,12				
30	Строительство водовода Ду 200 мм протяженностью 200 м от точки врезки до границы земельного участка, отведенного под строительство объекта	ул. Железнякова	Ледовый Дворец в районе ул. Железнякова на территории школы №14	-	200	179	2019-2021	1 499,00	1 633,18
31	Строительство водоводов Ду 200 мм протяженностью 50 м от точки врезки до границы земельного участка, отведенного под строительство объекта	Квартал, ограниченный улицами Гагарина, Нестерова, Качалова, пер. Попова	Квартал, ограниченный улицами Гагарина, Нестерова, Качалова, пер. Попова	-	200	50	2020-2022	418,86	473,35

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Сущес- твующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протя- женнос- ть, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующим лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
			Попова						
32	Строительство водовода от места присоединения до границы земельного участка, отведенного под строительство объекта	ул. Калинина — Радиаторная	Район ул. Калинина — Радиаторная	-	250	117	2022-2025	1 095,46	1 351,71
33	Бумажное производство вторая очередь Строительство водопроводной сети от точки врезки в существующий водовод Д 900 мм, проложенной от насосной станции 2-го подъема водозабора № 7 до водозабора № 3	ООО «БумПак»	Бумажное производство вторая очередь	-	300	37	2019	361,51	378,92
34	Бумажное производство вторая очередь Строительство водопроводной сети от точки врезки в существующий водовод Ду 1020 мм, проложенный от водозабора № 7 насосной станции 2-го подъема до водозабора № 3	ООО «БумПак»	Бумажное производство вторая очередь	-	300	39	2019	381,05	399,40
35	Жилой дом (Литер 1) на территории военного городка Строительство водопроводной сети от точки подключения в существующий водопровод Ду 500 мм по ул. Космонавтов до границы земельного участка, отведенного под строительство жилого здания (литер 1) на территории Военного городка № 1	ул. Космонавтов	Военный городок	-	-	20	2019	429,25	449,92
36	Жилой дом (Литер 2) на территории военного городка Строительство водопроводной сети от точки подключения в существующий водопровод Ду 500	ул. Космонавтов	Военный городок	-	-	20	2019	450,75	472,46

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвестпрограммы цена за 2019 год)
	мм по ул. Космонавтов до границы земельного участка, отведенного под строительство жилого здания (литер 2) на территории Военного городка № 1								
	Жилой дом ( Литер 3,4) на территории военного городка Строительство водопроводной сети от точки подключения в существующий водопровод Ду 500 мм по ул. Космонавтов до границы земельного участка, отведенного под строительство жилого здания (литер 3,4) на территории Военного городка № 1	ул. Космонавтов	Военный городок	-	-	20	2019	336,59	352,80
37	Мкр. Желтые пески. Строительство водопроводной сети по ул.Ленина до дома 2д,врезка в существующий водопровод по ул. Ленина Д50;по ул. Ленина до дома 77 в существующий водопровод по ул. Ленина Д300.	Мкр. Желтые пески: ул.Ленина	-	-	50	468			
38	Мкр. Новая Жизнь. Строительство водопроводной сети по ул.: Санаторная, Уступная, Краснодарская, Владвостокская, Майская, врезка в проектируемый водопровод по ул. Южная Д400 по ул. Южная.	Мкр. Новая Жизнь: ул. Санаторная, ул. Уступная, ул. Краснодарская, ул. Владвостокская, ул. Майская	-	-	150	666	2022-2025	7 229,49	8 920,60
39	Мкр. Матгьрский. Строительство водопроводной сети по ул.: Ореховая, Ивовая, Лозовая, Черешневая, Нектарная. Врезка в существующий водопровод Д250.	Мкр. Матгьрский: ул. Ореховая, ул. Ивовая, ул. Лозовая, ул. Черешневая, ул. Нектарная	-	-	100	1724			
40					150	373	2022-2025	10 787,95	13 311,45
					50	2635	2022-2025	12 864,53	15 873,77

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка пересективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
41	Мкр. Дачный. Строительство водопровода по ул.: Шаумяна, Бригадная, Череповецкая, Локомотивная. Врезка в существующий водопровод по ул. Ладыгина Д200	Мкр. Дачный: ул. Шаумяна, ул. Бригадная, ул. Череповецкая, ул. Локомотивная.	-	-	65	473	2022-2025	10 570,24	13 042,81
42	Мкр. Казинка. Строительство водопроводной сети по ул. Привокзальная врезка в существующий водопровод Д150.	Мкр. Казинка: ул. Привокзальная	-	-	100	1180	2022-2025	5 439,55	6 711,96
43	Строительство водовода от существующей сети Ду 150 мм до проектируемых многоквартирных домов	ул. Попова, ул. Качалова	-	-	100	28	2020	129,07	140,78
44	Строительство водопроводной сети от точки врезки в существующий водопровод Ду 150 мм по ул. Студеновская до границы земельного участка административного здания по ул. Студеновская, 89	ул. Студеновская, 89	-	-	100	22	2019-2022	209,67	219,38
45	Строительство водопровода от точки врезки существующий водопровод Ду 100 мм по ул. Калинина, в районе дома № 22 до границы земельного участка жилого дома № 24 по ул. Калинина	ул. Калинина	-	-	100	10	2019-2022	46,10	48,24
46	Строительство водопровода от точки врезки в существующий водопровод Ду 300 мм, продолженный до водозабора № 2 к ул. Папина, до границы земельного участка многоквартирного жилого дома по ул. Б. Хмельницкого, 3	ул. Б. Хмельницкого, 3	-	-	100	16	2022-2025	73,76	78,71

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвестпрограммы цена за 2019 год)
47	Строительство водопровода от точки врезки в существующий водопровод Ду 100 мм по ул. Кузнечная до границы земельного участка административного здания с кафе (реконструкция гаража и овощехранилища) по пр. Петровский, 1Б	пр. Петровский, 1Б	-	-	40	25	2022-2025	115,24	120,57
48	Строительство водопроводной сети от точки врезки в существующую сеть Ду 400 мм по пр. Победы до стены многоэтажного жилого дома по пр. Победы, 101	пр. Победы, 101	-	-	100	121	2020-2023	1 552,62	1 656,85
49	Строительство водопроводной сети от точки врезки в перспективную сеть Ду 400 мм по ул. Космонавтов до проектируемых жилых домов	ул. Космонавтов	с. Сселки	-	100	2433	2022-2025	11 213,90	13 837,04
50	Строительство водопровода от точки врезки в существующий водопровод Ду 100 мм до многоэтажного многоквартирного жилого дома с объектами соцкультбыта и подземной автостоянкой по ул. Фрунзе, 85 (застройщик ООО «ИСК 25-этаж»)	ул. Фрунзе, 85	-	-	100	17	2019	78,37	82,15
51	Строительство водопровода от точки врезки в существующий водопровод Ду 300 мм до многоэтажного многоквартирного жилого дома с объектами соцкультбыта и подземной автостоянкой по ул. Неделина. Земельный участок №3а (застройщик - ООО «Глобус-	ул. Неделина, 3а	-	-	100	82,7	2019-2021	381,23	0,00

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующего года, тыс. руб. (либо для инвестпрограммы цена за 2019 год)
	Группы)								
52	Строительство водопровода от точки врезки в существующий водопровод Ду 1000 мм до многоэтажного многоквартирного жилого дома по адресу г. Липецк, ул. Студеновская (застройщик - АО «Ремстройсервис»)	ул. Студеновская, 23а	-	-	100	81	2019-2021	373,39	0,00
53	Строительство водопровода от точки врезки в существующий водопровод Ду 100 мм до жилого дома №1 (стр. №19), №2 (стр. №18) по адресу: г. Липецк, ул. Газина (застройщик - ООО «Спецфундаментстрой»)	ул. Газина	-	-	100	23	2022-2025	106,03	130,83
54	Строительство водопровода от точки врезки в существующий водопровод Ду 300 мм до здания торгового центра (Липецкая мебель)	ул. Генерала Меркулова	-	-	100	50	2019-2021	230,49	251,12
55	Строительство водопровода от точки врезки в существующий водопровод Ду 100 мм до промышленной базы по адресу: ул. Ново-Весовая, владение 23е	ул. Ново-Весовая, владение 23е	-	-	100	25	2019-2021	115,24	125,56
56	Строительство водопровода от точки врезки в существующий водопровод Ду 200 мм до жилого дома № 64 по ул. Пожарского	ул. Пожарского, 64	-	-	25	15	2019-2021	69,15	75,34
57	Строительство водопровода от точки врезки в существующий водопровод Ду 200 мм до многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными нежилыми	ул. Московская, 151, 153	-	-	100	49	2019-2021	611,23	665,94

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвестпрограммы цена за 2019 год)
58	помещениями и объектами инженерного обеспечения по ул. Московская, 151, 153 в г. Липецке (1, 2, 3 -этап строительства) (застройщик - ООО «ЖБИ-2 ИНВЕСТ»)	ул. Политехническая	-	-	100	136	2019-2021	626,93	683,05
59	Строительство водопровода от точки врезки в существующий водопровод Ду 440 мм до многоэтажного многоквартирного жилого здания со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой по адресу г. Липецк, м-н «Университетский» (застройщик - ООО СУ-11 «Липецкстрой-Л») Строительство водопровода от точки врезки в существующий водопровод Ду 200 мм до многоэтажного жилого здания по ул. Звездная 2/2 (застройщик - ООО СК «Сфера»)	ул. Звездная, 2/2	-	-	100	31	2019-2021	142,90	155,70
<b>ИТОГО Строительство новых сетей</b>									
<b>Реконструкция существующих объектов</b>									
1	Замена насосного оборудования на скважинах ВНС: ВНС № 3, скв. № 4, 7, 11, 11а, 12, 12а, 15, 23, 8, 14, 27, - 11 шт.; ВНС № 5, скв. № 3, 5, 7, 9, 11-5 шт.; ВНС № 10, скв. № 2, 7, 9 - 4 шт.; ВНС «Северный Рудник», скв. № 1, 2 - 2 шт.; ВНС «Дачный», скв. № 2 - 1 шт.; ВНС «ТЭЦ-2», скв. № 25, 27, 28 - 3 шт.,	-	-	27 шт.	-	-	2019-2022	3 481,77	3 481,77
2	Ежегодная замена насосного	-	-	-	-	-	2019-2030	46 421,59	58 474,56
								1 015 940,67	1 218 976,15

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадь пересективного строительства	Сущес- твующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протя- женнос- ть, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующим лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
	оборудования на скважинах ВНС (30 шт в год)								
3	Реконструкция ВНСП с заменой насосного оборудования на более современное и менее энергоёмкое с установкой ЧРП (6 шт в год)	-	-	-	-	-	2019-2033	101 472,10	130 803,07
4	Оснащение насосных агрегатов насосных станций второго и третьего подъёмов частотными преобразователями	-	-	41 шт.	-	-	2019-2033	11 274,68	14 743,46
5	Рекомендуется внедрять УФ систему обеззараживания Внутренние системы УФ обеззараживания на водозаборах	-	-	12 шт.	-	-	2030-2033	405 888,33	602 608,75
6	Завершение строительства ВНС-5.	ВНС-5		-	-	-	2019-2020	10 147,21	10 852,03
7	Реконструкция системы электроснабжения водозабора № 2	ВНС-2		-	-	-	2019-2022	2 254,94	2 406,32
8	Реконструкция насосной станции ВНС-2	ВНС-2		-	-	-	2019-2022	3 382,40	3 609,48

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Сущес- твующий диаметр Р, мм	Диаметр , мм	Протя- женнос- ть, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующ их лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
9	Реконструкция ВНС-5, с заменой насосных агрегатов	ВНС-5	секционный ж/д в 29 мкр.; перспективная застройка в районе пр. Победы, владение 104В, пр. Победы, 87А, застройка 32-33 м-ны; существующие потребители, муниципальные объекты	-	-	-	2019-2021	3 382,40	3 539,03
10	Реконструкция ВНС-10, с увеличением производительности станции	ВНС-10	-	-	-	-	2022-2025	5 637,34	6 956,01
11	Замена частотных преобразователей на насосных агрегатах №3, 7 в машинном зале №2 ВНС № 3	ВНС № 3	-	-	-	-	2019	3 085,89	3 085,89
12	Реконструкция ВНС-3, с заменой насосных агрегатов	ВНС № 3	мкр. Елецкий	-	-	-	2019-2020	5 637,34	5 773,11
13	Замена насосного оборудования на скважинах ВНС: ВНС № 3, скв. № 31; ВНС № 4, скв. № 3; ВНС № 5, скв. № 6; ВНС № 7, скв. № 8, 28; ВНС «Дачный», скв. № 4; ВНС «Матгьрский», скв. № 3а, 7; ВНС «Исполкомовская», скв. № 3	ВНС № 3, ВНС № 4, ВНС № 5, ВНС № 7, ВНС «Дачный», ВНС «Матгьрский», ВНС «Исполкомовская»	-	-	-	-	2019-2022	5 637,34	5 637,34
14	Замена насосного оборудования со станциями управления и заменой	-	25 шт	-	-	-	2019	9 021,99	9 456,57

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка пересективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
15	глубинного кабеля на скважинах ВНС: ВНС № 3 скв. №№ 19а, 9, 10а, 12, 6, 24, 26, 4а, 7, 11, 23а, 5; ВНС № 4 скв. №1; ВНС № 1 скв. № 10; ВНС № 5 скв. № 1, 3а, 8, 4; ВНС «Исполкомовский» скв. № 1; ВНС № 7 скв. №№ 13, 6, 26, 5; ВНС № 2 скв. №№ 1, 1а Замена насосного оборудования со станциями управления и заменой глубинного кабеля на скважинах ВНС: ВНС № 7 скв. №№ 29, 2, 9, 3, 10, 11; ВНС № 10 скв. №№ 2, 4, 3; ВНС «ТЭЦ-2» скв. № 30; ВНС № 4 скв. № 2; ВНС № 1 скв. № 11, 12; ВНС «Матырский» скв. №№ 36, 6б, 8, 7; ВНС № 5 скв. №№ 8а, 13; ВНС «Центролит» скв. № 3, 2; ВНС «Исполкомовский» скв. № 2а; ВНС № 3 скв. № 19, 21	-	25 шт	-	-	-	2020	9 197,31	10 031,98
16	Замена насосного оборудования со станциями управления и заменой глубинного кабеля на скважинах ВНС: ВНС № 2 скв. №№ 2, 3, 4, 6; ВНС № 5 скв. №№ 9, 14, 17, 18; ВНС № 3 скв. № 16, 18, 23; ВНС № 10 скв. №№ 10, 1; ВНС «ТЭЦ-2» скв. № 4, 5, 20; ВНС № 4 скв. №№ 4, 6; ВНС № 1 скв. № 13; ВНС «Северный Рудник» скв. № 2; ВНС «Матырский» скв. № 10, 11, 9; ВНС «Дачный» скв. № 4, 2	-	25 шт	-	-	-	2021	9 384,05	10 600,43
17	Замена насосного оборудования со станциями управления и заменой	-	25 шт	-	-	-	2022	9 577,86	11 204,95

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка пересективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвестпрограммы цена за 2019 год)
	глубинного кабеля на скважинах ВНС: ВНС «Исполкомовский» скв. № 4; ВНС № 5 скв. № 18а, 19; ВНС № 3 скв. № 25; ВНС № 7 скв. № 14, 24, 15, 17, 26, 23, 12, 16; ВНС № 1 скв. № 1, 9, 14; ВНС № 2 скв. № 7, 8, 8а, 9, 10; ВНС «Центролит» скв. № 5; ВНС № 10 скв. № 7, 8; ВНС «ГЭЦ-2» скв. № 8, 10;								
18	Замена насосного оборудования со станциями управления и заменой глубинного кабеля на скважинах ВНС: ВНС «Матвеевский» скв. № 5; 12, 13; ВНС «Дачный» скв. № 3; ВНС «Северный Рудник» скв. № 3; ВНС № 5 скв. № 20, 21, 22, 23, 24; ВНС № 3 скв. № 10, 28, 27, 19, 20, 21; ВНС № 7 скв. № 7, 13, 6, 18; ВНС № 1 скв. № 5; ВНС № 10 скв. № 12, 5; ВНС «ГЭЦ-2» скв. № 9, 27; ВНС № 7 скв. № 4	-	25 шт	-	-	-	2023	10 170,20	12 321,93
19	Замена и установка частотных преобразователей на насосных агрегатах	г. Липецк, ул. Катюкова, владение 3; ул. Юношеская, 48в; ул. Карбышева, владение 95; пос. Матвеевский, ул. Российская; пос. Новая Жизнь	-	-	-	-	2019-2023	19 544,97	22 085,80
20	Замена насосных агрегатов на насосных станциях 2-го подъема	г. Липецк, ул. Салтыкова-Щедрина; пр. Победы; шоссе Лебедянское;	-	-	-	-	2019-2023	25 439,06	28 746,12

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перепланировки строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
21	Замена дренажных насосов на ВНС	ул. Кагулова;	-	-	-	30 шт.	2019-2023	2 359,90	2 666,69
22	Замена насосов на ВНСП	ул. Карбышева; шоссе Чаплыгинское; пос. Матвеевский, ул. Российская; ул. Юношеская; пос. Новая Жизнь	-	-	-	80 шт.	2019-2023	3 631,09	4 103,14
23	Реконструкция ВНС Исполкомовская	-	-	-	-	-	2019-2020	1 500,00	1 604,20
Итого Реконструкция существующих объектов									964 792,62
Реконструкция существующих сетей									707 529,74
1	Реконструкция питьевого трубопровода Ду 600 мм на участке от водозабора «Боринские ключи» до р.Воронеж	водозабор «Боринские ключи»	-	600	600	4 410	2019-2021	155 193,04	162 118,97
2	Реконструкция водовода по ул. Нижняя Логовая от дома № 2 по ул. Каменный лог до дома № 7 по ул. Нижняя Логовая	ул. Нижняя Логовая	-	150	200	147	2019	1 231,44	1 231,44
3	Реконструкции водопроводной сети от колодца ВК-21 по ул. Урицкого до существующего колодца ВК-1 по ул. Гагарина» (инв. № 310312)	ул. Урицкого	-	100-150	200	446	2019	4 408,74	4 408,74
4	Реконструкция сетей водоснабжения в районе дома №8 по ул. Доватора, №9 по ул. Папина, д/с №119	ул. Доватора, д. №8; ул. Папина, д. № 9	-	200	200	157	2020-2021	1 315,22	1 346,89
5	Реконструкция водопровода по ул. Гагарина от кол. № 116 до кол. №144	ул. Гагарина	-	-	400	540	2020-2021	6 248,89	6 399,39
6	Реконструкция сетей 19 микрорайона	мкр 19	-	-	-	4790	2020-2024	2 496,18	2 722,70
7	Реконструкция водопроводной сети	пр. Универсальный	-	32-100-	150	776	2020	6 247,40	6 548,33

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка пересектвнного строительства	Сущес твующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протя женнос ть, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующю ших лет, тыс. руб. (либо для инвест программы цена за 2019 год)
	пр. Универсальный			150					
8	Реконструкция водопроводной сети по ул. Новая Калинина	ул. Новая Калинина	-	65	65	422	2020	3 397,42	3 561,08
9	Реконструкция сетей г. Липецка, необходимая для обеспечения достаточной пропускной способности сетей водоснабжения при переходе на систему закрытого горячего водоснабжения			-	20-100	8215	2019-2023	56 450,53	62 565,97
				-	150	846			
				-	200	425			
				-	250	241			
				-	300	155			
				-	630	33			
				400	500	753			
10	Музыка от существующей сети Ду 600 мм по Лебедянского шоссе до дома №49 по пр. Боевому	пр. Боевой, 49	мкр. Звездный	200	300	180	2019-2021	11 724,30	12 773,79
11	Реконструкция сети по ул. Опытная и пр. Боевой от существующей сети Ду 600 мм по Лебедянскому шоссе до дома № 23а по пр. Боевому	ул. Опытная, пр. Боевой		250	400	882	2020-2021	21 281,66	23 626,62
				300	500	777			
12	Реконструкция сети по ул. Опытная и пр. Боевой от существующей сети Ду 600 мм по Лебедянскому шоссе до дома № 47 по пр. Боевому	ул. Виктора Музыка, пр. Боевой	-	400	500	904	2021-2022	10 767,61	12 380,08
13	Плановая ежегодная текущая реконструкция сетей водоснабжения с 100% износом, (55,17 км в год)			-	-	882720	2019-2033	6 722 597,13	8 661 620,01
ИТОГО Реконструкция существующих сетей									
Вывод объектов из эксплуатации									
1	Вывод из эксплуатации и перевод в резерв водозабора «Дачный»	-	-	-	-	-	2020	-	-
2	Ликвидационный тампонаж скважин. Артезианские скважины № 1, 1а, 1б, 1в, 2а, 2б, 5а, 6а, 7а, в/з «Матвеевский». Скважины № 5, 6 в/з «Дачный». Скважины № 18, 19, 22, 26, 29 ВНС «ГЭЦ-2»	-	-	-	-	-	2020	-	-
Итого: 7 003 359,56									

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка пересективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2019 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующего года, тыс. руб. (либо для инвестпрограммы цена за 2019 год)
3	Вывод водонапорной башни площадью застройки 42,3 кв. м	пос. Северный Рудник, сооружение № 26	-	-	-	-	2020	-	-
4	Вывод из эксплуатации станции подкачки общей площадью 34,7 кв. м	ул. Циолковского, сооружение 20а	-	-	-	-	2020	-	-
5	Вывод из эксплуатации водозабора «Сырский Рудник»	пос. Сырский Рудник	-	-	-	-	2021	-	-
6	Вывод из эксплуатации ВНСП №№ 1, 12, 41, 44, 55, 86, 97	ул. Октябрьская, 89 ул. Советская, 27 ул. Первомайская, 65 ул. Гагарина, 21 ул. Вермишева, 23а ул. Филиппенко, 8/1 ул. Упийского, 21а.	-	-	-	-	2021	-	-
ИТОГО Вывод объектов из эксплуатации									0,00
ИТОГО по схеме									9 010 300,24
									11 449 339,89

Программные мероприятия развития системы водоотведения городского округа город Липецк с ориентировочной разбивкой по годам на период до 2033 года.

№	Наименование мероприятия	Адрес	Площадка перспективного строительства	Существующий диаметр, мм	Диаметр, мм	Протяженность, м	Год реализации	Стоим. в ценах 2018 года, тыс. руб.	Стоим. в ценах соответствующих лет, тыс. руб.
<b>Строительство новых объектов</b>									
1	Строительство КНС «СУ-5», производительностью 75 м <sup>3</sup> /час	трасса Орел Тамбов	Территория в районе пересечения Лебедянского шоссе и шоссе Орел-Табов	-	-	-	2030-2033	22 398,26	32 911,51
3	Строительство КНС «Ангарская», производительностью 23 м <sup>3</sup> /час	ул. Ангарская / Ландшафтный пер.	Квартал в районе улицы Ангарской и переулка Ландшафтный	-	-	-	2022-2025	1 691,20	2 086,80
4	Строительство локальных очистных сооружений, производительностью 200 м <sup>3</sup> /сут	с. Желтые Пески в г. Липецк	с. Желтые Пески в г. Липецк	-	-	-	2022-2025	11 274,68	12 510,45
5	Строительство КНС, производительностью 40 м <sup>3</sup> /час и КОС, мощностью 230 м <sup>3</sup> /сут	Северный Рудник	мкр. Северный Рудник	-	-	-	2025-2033	13 529,61	14 469,38
6	Строительство КНС -13А	ул. 50 Лет НЛМК	мкр. «Манеж»	-	-	-	2021	5 637,34	5 637,34
7	Строительство КНС «Пригородная»	ул. Пригородная	-	-	-	-	2021-2025	3 382,40	3 891,54
8	Строительство КНС «Янтарь»	ул. Фрунзе	-	-	-	-	2021-2022	3 382,40	3 463,87
9	Строительство КНС микрорайона «Елецкий»	Микрорайон «Елецкий»	-	-	-	-	2020	11 100,00	11 100,00
10	Строительство КНС «Ягодная»	ул. Совхозная	«Район опытной станции	-	250	2 400	2023	22 470,96	27 727,33
11	Монтаж диспетчеризации и охранно-пожарной сигнализации на КНС-1 ул. Санитарная	КНС-1 ул. Санитарная	-	-	-	-	2020	462,02	484,27
12	Монтаж диспетчеризации и	КНС-1А ул. Санитарная	-	-	-	-	2020	441,23	462,46



23	Боевому Монтаж диспетчеризации и охранно-пожарной сигнализации на КНС по ул. Зегеля	КНС по ул. Зегеля	-	-	-	-	2022	58,11	67,98
24	Монтаж диспетчеризации и охранно-пожарной сигнализации на КНС-7 по ул. Ильича	КНС-7 по ул. Ильича,	-	-	-	-	2022	574,68	672,31
25	Монтаж диспетчеризации и охранно-пожарной сигнализации на КНС-11 по ул. Каменный лог	КНС-11 по ул. Каменный лог	-	-	-	-	2023	374,99	454,33
26	Монтаж диспетчеризации и охранно-пожарной сигнализации на КНС-27 ш. Грязинское	КНС-27 ш. Грязинское	-	-	-	-	2023	422,62	512,03
27	Монтаж диспетчеризации и охранно-пожарной сигнализации на КНС-28 по ул. Архангельская	КНС-28 по ул. Архангельская	-	-	-	-	2023	386,40	468,15
28	Строительство КНС на территории «Липецкнефтепродукт»	Территория «Липецкнефтепродукт»	-	-	-	-	2019	5 500,00	5 764,93
29	Строительство комплекса сооружений по обработке осадка сточных вод МУП «ЛисА»	Территория «МУП «ЛисА», ул. Краснозаводская	-	-	-	-	2019- 2023	179 000,00	202 269,85
30	Строительство комплекса сооружений по переработке осадка сточных вод МУП «ЛисА» по термофильной анаэробной технологии	Территория «МУП «ЛисА», ул. Краснозаводская	-	-	-	-	2019- 2023	250 000,00	282 499,79
31	Мероприятия по снижению выбросов сероводорода в атмосферный воздух	Территория «МУП «ЛисА», ул. Краснозаводская	-	-	-	-	2019- 2023	141 000,00	159 329,88
32	Строительство дополнительного аэротенка	Территория «МУП «ЛисА», ул. Краснозаводская	-	-	-	-	2019- 2023	430 000,00	485 899,64
33	Строительство системы доочистки сточных вод очистных сооружений,	Территория «МУП «ЛисА», ул. Краснозаводская	-	-	-	-	2019- 2023	500 000,00	564 999,59

расположенных в городской черте	Территория «МУП «ЛиСА», ул. Краснозаводская	2019-2023	16 300,00	18 418,99
34	Внедрение автоматизированной системы подачи воздуха на азотенки	-	-	18 418,99
35	Внедрение автоматизированной системы регулирования УФ-ламп	-	19 000,00	21 469,98
ИТОГО Строительство новых объектов			1 642 405,40	1 862 001,69
Строительство новых сетей				
1	Строительство сетей в микрорайоне «Елецкий» в Советском округе для обеспечения водоотведением перспективной жилой застройки	Микрорайон «Елецкий»	150 200	788 1 097
2	Строительство сетей в районе пересечения Лебедянского шоссе и ул. Опытная для обеспечения водоотведением перспективной жилой застройки	мкр. Звездный	150 200 250 250	329 865 88 18
4	Строительство сетей для обеспечения водоотведением перспективной застройки в районе улицы Ангарской и Ландшафтного переулка	Квартала в районе улицы Ангарской и переулка Ландшафтный	2x200 160	1 206 3 321
5	Строительство сетей для обеспечения водоотведением перспективной застройки в районе пересечения Лебедянского шоссе и автодороги Орёл-Тамбов	СУ-5	200 150 200 250 300 350	532 1 230 870 1 558 188 235
6	Строительство сетей для обеспечения водоотведением перспективной жилой застройки в микрорайонах 30-31 Октябрьского округа	Микрорайон 30-31	100 200	901 246
7	Строительство сетей для обеспечения водоотведением перспективной застройки в районе пересечения ул.	Пересечение ул. Неделина и ул. Скороходова	150 200 250 2x200	167 27 108 873
			9 283,61	9 906,87
			9 891,73	9 981,73



	гашения в районе КНС №12 до ГНС	ГНС										
15	Прокладка дополнительного напорного коллектора от КНС №23	КНС №23	-	-	600	18 000	2020-2023	189 908,38	202 658,01			
16	Строительство напорных коллекторов централизованной системы водоотведения микрорайона «Силикатный»	Микрорайон «Силикатный»	-	-	2x300	4 660	2020-2025	37 465,56	43 105,14			
17	Строительство самотечного коллектора от камеры гашения № 31 в районе памятника Танкистам до очистных сооружений г. Липецка МУП «ЛисА»	Участок от памятника Танкистам до очистных сооружений г. Липецка МУП «ЛисА»	-	-	1 200	1 714	2020-2022	186 016,23	194 630,00			
					800	7 542						
18	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по 2-й Индустриальной ул.	ул. 2-я Индустриальная	-	-	150	219	2025-2033	1 763,12	2 028,51			
19	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Индустриальной	ул. Индустриальная	-	-	200	1 379	2022-2025	11 378,81	13 091,63			
					150	1 191						
20	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул.: ул. Спортивная; ул. Зеленая	ул. Спортивная; ул. Студенческая; ул. Зеленая	-	-	200	761	2025-2033	17 478,27	20 109,22			
					250	172						
21	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул.: ул. Кирова; ул.2-я Крымская; ул. Верхняя	ул. Кирова; ул.2-я Крымская; ул. Верхняя	-	-	150	905	2025-2033	14 778,30	17 002,84			
					200	908						
22	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул.: ул. Пригородная; ул. Верхняя	ул. Пригородная; ул. Верхняя	-	-	200	594	2025-2033	4 901,39	5 639,18			
					90	340						

23	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул.: ул. Сафонова и ул. Энгузиастов	ул. Сафонова и ул. Энгузиастов	-	-	200	1 784	2025- 2033	24 803,95	28 537,61
24	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул.: ул. Кольцевой, ул. А. Павлова, ул. Тимура Фрунзе, ул. им. Дмитрова, ул. Красной, ул. Энергетической, ул. Чапаева	ул. Кольцевой, ул. А. Павлова, ул. Тимура Фрунзе, ул. им. Дмитрова, ул. Красной, ул. Энергетической, ул. Чапаева	-	-	150 200	967 1 393	2025- 2033	14 685,26	16 895,78
25	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Кротевича	ул. Кротевича	-	-	200	1 490	2025- 2033	12 294,73	14 145,42
26	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Чкалова	ул. Чкалова	-	-	150 200	147 386	2025- 2033	4 368,54	5 026,13
27	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Тельмана и ул. Шевченко	ул. Тельмана; ул. Шевченко	-	-	200	1 313	2025- 2033	7 492,36	8 620,16
28	Строительство напорных коллекторов от КНС-13 до самотёчных коллекторов Ду 1000 мм и Ду 800 мм	ул. 50 лет НЛМК	-	-	800- 1000	1 457	2021	1 037,72	1 037,72
29	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 800 мм по ул. Мичурина до границы земельного участка здания гостиницы по ул. Мичурина - Орджоникидзе	ул. Мичурина	800	-	100	79	2025- 2033	636,00	651,32
30	Бумажное производство вторая очередь Строительство	ООО «БумПак»	500	ООО «ЛПАК».	500	177	2019- 2020	16 272,93	17 403,24



	канализационной сети от границы земельного участка, отведенного под строительство объекта до КНС № 21	улицами Гагарина, Нестерова, Качалова, пер. Попова					2033		
37	Строительство самотечных канализационных сетей от границы земельного участка, отведенного под строительство объекта до КНС 12	Район ул. Калинина — Радиаторная	-	300	317	2022	1 465,56	1 465,56	
38	Строительство канализационного коллектора от ГНС до ОС	-	-	2x1000	6900 6900	2020- 2022	265 092,83	277 368,37	
39	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 300 по ул. 50 лет НЛМК до границы земельного участка торгового комплекса по ул. 50 лет НЛМК	ул. 50 лет НЛМК	300	150	54	2020	434,74	434,74	
40	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 300 по ул. Волгоградская до объекта по ул. Волгоградская	ул. Волгоградская	300	150	55	2019	442,79	442,79	
41	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 150, проложенный в районе дома № 5, до объекта по ул. Заводская, с. Подгорное	ул. Заводская, с. Подгорное	150	150	323	2019	2 600,00	2 600,00	
42	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный	ул. Студеновская	300	100	27	2019	217,37	217,37	

	коллектор Ду 300 по ул. Студеновская до объекта по ул. Студеновская											
43	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 250, проложенный в районе проектируемого объекта, до нежилого помещения №4 по б-ру Шубина	б-р Шубина	250	150	9	2019	72,46	72,46				72,46
44	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 150 мм, проложенный между домом № 1 по ул. Суворова и домом № 3 по ул. Парковая, до нежилого помещения №1 по ул. Парковая	ул. Парковая	150	150	17	2019	136,86	136,86				136,86
45	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 250 мм, проложенный в районе проектируемого объекта, до административного здания по ул. Студеновская	ул. Студеновская	250	150	80	2019	644,06	644,06				644,06
46	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий колодец на самотечном коллекторе Ду 150 мм по ул. Ангарской, до индивидуального жилого дома на земельном участке жилого квартала в районе ул. Ангарская и пер. Ландшафтный	ул. Ангарская / Ландшафтный пер.	150	100	45	2025	362,28	362,28				470,77

47	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 250, проложенный в районе проектируемого объекта, до мини-рынка по ул. Жуковского	ул. Жуковского	Мини-рынок по ул. Жуковского	250	150	35	2019	281,78	281,78
48	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 400, проложенный в районе проектируемого объекта, до объекта по пр. Боевой	пр. Боевой	Склад для хранения сельскохозяйственной техники по пр. Боевой	400	150	24	2019	193,22	193,22
49	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 225 мм по ул. Верхняя до жилого по ул. Верхняя	ул. Верхняя	Жилой дом по ул. Верхняя.	225	100	9	2019	92,46	92,46
50	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду=400 мм, проложенный в районе проектируемого дома, до жилого дома по ул. Арктическая	ул. Арктическая	Жилой дом по ул. Арктическая	400	150	13	2019	104,66	104,66
51	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 400 мм, проложенный по пр. Боевой, до объектов по пр. Боевой	пр. Боевой	Сети канализации от многоэтажных жилых зданий с помещениями сокультурбыта по пр. Боевой	400	150	1 031	2019	8 300,34	8 300,34
52	Строительство канализационной сети от	ул. 9 Мая	Автомойка по ул. 9 Мая	150	100	100	2019	805,08	805,08

	точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 150 мм, проложенный в районе проектируемого объекта до объекта по ул. 9 Мая											
53	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 150 мм, проложенный в районе здания №4 по пр. Сержанта Кувшина, до объекта по ул. Московская	ул. Московская	150	100	100	100	2019	805,08	805,08			805,08
54	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 150 мм, проложенный в районе проектируемого объекта, до нежилого помещения №9 по ул. Зегеля	ул. Зегеля	150	100	100	11	2019	88,56	88,56			88,56
55	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 400 мм в районе КНС № 13 по ул. 50 лет НЛМК до границы земельного участка здания гостиницы (стр. № 1) по ул. 50 лет НЛМК	ул. 50 Лет НЛМК	400	150	180		2022-2025	1 449,14	1 788,12			1 788,12
56	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 400 мм в районе КНС № 13 по ул. 50 лет НЛМК до границы земельного участка здания	ул. 50 Лет НЛМК	400	150	220		2022-2026	1 771,17	2 218,21			2 218,21



62	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 200 мм проложенный по ул. Гагарина, до административного здания №8 по ул. Гагарина	ул. Гагарина	Встроенное нежилое помещение № 8 (административное здание) по ул. Гагарина	200	150	10	2019	80,51	80,51
63	Строительство канализационной сети от точки подключения в существующий самотечный коллектор Ду 500 мм по ул. Ковалева до котельной по ул. Ковалева	ул. Ковалева	Блочно-модульная котельная для многоквартирного жилого дома № 109а по ул. Ковалева	500	150	71	2019	571,60	571,60
64	Строительство канализационной сети от точки врезки в существующую канализационную сеть Ду 400 мм по пр. Победы до границы земельного участка многоэтажного жилого дома по пр. Победы	пр. Победы	-	400	150	87	2020-2021	700,42	749,07
65	Строительство сетей самотечной канализации для обеспечения существующей застройки по ул.: ул. Просторная, ул. Ясная, ул. Утренняя, ул. Отрадная, ул. Совхозная, ул. Раздольная, ул. Ягодная, ул. Новая, ул. Новотепличная, ул. Пришвина	ул. Просторная, ул. Ясная, ул. Утренняя, ул. Отрадная, ул. Совхозная, ул. Раздольная, ул. Ягодная, ул. Новая, ул. Новотепличная, ул. Пришвина	Сети канализации в «Районе опытной станции	150	150	603	2020-2025	4 854,61	5 789,97
				200	200	3 809		31 429,95	37 485,70
				250	250	338		3 164,66	7 741,51
				300	300	166		1 621,89	3 967,12
				400	400	560		6 510,69	15 926,71
66	Строительство напорного коллектора 2 Дн 250 мм от проектируемой КНС «Ягодная» до КНС №14	ул. Совхозная, ул. Полевая	«Район опытной станции	-	250	1822 1822	2020-2025	34 118,41	40 692,16
67	Строительство самотечного коллектора в районе Коровино до КНС №8	ул. Сырская, ул. Небесная, ул. Буденого, ул. Речная, ул. Сенная,	Район Коровино	-	200 300 400	8 000 1 910 1 650	2020-2025	103 856,77	123 867,31

		ул. Смоленская, ул. Садовая, ул. Полярная													
68	Строительство самотечного коллектора мкр. Тракторный	ул. 1-я Воронежская, ул. 2-я Воронежская, ул. Песчаная, ул. Гвардейская, ул. Бехтерева, Декабристов, Тургенева, ул. Студенческая, ул. Красина	мкр. Тракторный	-	150	2763	2021-2022	24 472,20			26 172,00				
69	Строительство самотечного коллектора от многоквартирного многоэтажного жилого дома со встроенно-пристроенными и нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения по ул. Московская в г. Липецке (1, 2, 3 -этап строительства) (застройщик - ООО «ЖБИ-2 ИНВЕСТ») до существующей сети Ду 300 мм по ул. Московской	ул. Московская	-	-	200	47	2022-2025	1 294,30			1 410,16				
70	Строительство самотечного коллектора от многоэтажного многоквартирного жилого здания со встроенно-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой по адресу г. Липецк, м-н «Университетский» (застройщик - ООО СУ-11 «Липецкстрой-Л») до существующего коллектора Ду 175 мм по ул. Политехнической	ул. Политехническая	ООО СУ-11 «Липецкстрой-Л»	-	200	129	2019-2021	1 064,44			1 159,72				
71	Строительство самотечного коллектора от многоэтажного жилого здания по ул. Звездная 2/2 (застройщик -	ул. Звездная	-	-	200	69	2019-2021	569,35			620,31				

	ООО СК «Сфера» до существующего коллектора Ду 300 мм по ул. Звездная												
72	Строительство самотечного коллектора от многоэтажного многоквартирного жилого дома с объектами соцултыбта и подземной автостоянкой по ул. Фрунзе (застойщик ООО «ИСК 25-этаж») до существующего коллектора Ду 200 мм по ул. Фрунзе	-	200	19	2019	156,78	164,33						
73	Строительство самотечного коллектора от многоэтажного многоквартирного жилого дома с объектами соцултыбта и подземной автостоянкой по ул. Неделина. Земельный участок №3а (застройщик - ООО «Глобус-Групп») до КНС «Фрунзе»	-	100	77	2019-2021	2 295,00	2 500,44						
74	Строительство самотечного коллектора многоэтажного многоквартирного жилого дома по адресу г. Липецк, ул. Студенцовская (застройщик - АО «Ремстройсервис»)	-	100	21	2019	169,07	177,21						
75	Строительство самотечного коллектора от жилого дома №1 (стр. №19), №2 (стр. №18) по адресу: г. Липецк, ул. Газина (застройщик - ООО «Спецфундаментстрой»)	-	100	6,5	2019	52,33	54,85						
76	Строительство самотечного коллектора по адресу Пр. Победы	Перспективная застройка	100	121	2019-2021	970,12	1 056,96						
77	Строительство самотечного коллектора от точки врезки в существующий коллектор Ду 150 мм до промышленной	-	100	138,3	2019-2022	1 113,42	1 213,09						











15	Замена насосного оборудования на КНС ул. Феррославная	КНС ул. Феррославная	-	-	-	-	2020	850,00	850,00
16	Замена насосного оборудования на КНС ул. Прудная	КНС ул. Прудная	-	-	-	-	2020	1 200,00	1 200,00
17	Замена насосного оборудования на КНС - 22а	КНС - 22а	-	-	-	-	2020	650,00	650,00
18	Замена насосного оборудования на КНС № 24 ул. Волгоградская	КНС №24 ул. Волгоградская	-	-	-	-	2020	500,00	500,00
19	Замена насосного оборудования на КНС № 21 ул. Качалова	КНС № 21 ул. Качалова	-	-	-	-	2019-2021	400,00	435,81
20	Замена насосного оборудования на КНС «Центролит»	КНС «Центролит»	-	-	-	-	2020	250,00	250,00
21	Замена насосного оборудования на КНС №11	КНС №11	-	-	-	-	2020	350,00	350,00
22	Реконструкция станции перекачки № 1 ул. 20 Паргьезда (инв. 100060)	ул. 20 Паргьезда	Бумажное производство	-	-	-	2019-2020	18 000,00	19 250,28
23	Замена насосного оборудования на КНС: КНС № 2; КНС № 4; КНС № 10; КНС № 13, КНС № 18, КНС «Общежитие» (2 шт.) (7 шт.)	КНС № 2; КНС № 4; КНС № 10; КНС № 13, КНС № 18, КНС «Общежитие»	-	-	-	-	2019	7 311,37	7 663,55
24	Замена насосного оборудования на КНС: КНС № 20; КНС № 23; КНС № 24 (2 шт.); КНС (2 шт.); КНС № 27; КНС «Липецкие узоры» (2 шт.) (7 шт.)	КНС № 20; КНС № 23; КНС № 24 (2 шт.); КНС № 27; КНС «Липецкие узоры»	-	-	-	-	2020	7 296,10	7 958,23
25	Замена насосного оборудования на КНС: ГНС ул. Котовского; КНС «Мечта»; КНС «Исполкомовская» (2 шт.); КНС «Матырский» (3 шт.) (7 шт.)	ГНС ул. Котовского; КНС «Мечта»; КНС «Исполкомовская»; КНС «Матырский»	-	-	-	-	2021	7 296,10	8 241,84
26	Замена насосного оборудования на КНС: КНС	КНС «Юношеская»; КНС № 4 п. Дачный;	-	-	-	-	2022	7 296,10	8 535,57





14	Реконструкция ГНС и системы самотёчно-напорных трубопроводов до МУП «ЛисА»	ГНС	-	700 800 1000	700 800 1 000	2019-2022			412 618,83	448 529,15
						6 080	6 120	7 680		
15	Реконструкция напорно-самотёчного коллектора № 12 (левая нитка) от камеры гашения до очистных сооружений ЛТЗ (от камеры № 54 с. Сырское до здания решеток очистных сооружений)	От камеры № 54 с. Сырское до здания решеток очистных сооружений	-	800	600	3 771			100 339,65	102 756,29
16	Реконструкция коллекторов от КНС №23 ст. Казинка до очистных сооружений	КНС №23 ст. Казинка	-	500-400	500	16872 16872 17927			475 542,40	102 756,29
17	Реконструкция самотёчного коллектора (в районе Воронежского шоссе) до камеры № 54 с. Сырское	с. Сырское	-	1200-1000	1 200	1 702			45 234,00	46 323,44
18	Реконструкция коллектора от камеры гашения по пр. Победы до коллектора в районе ул. Металлургов	пр. Победы	-	800	2 000	4 163			110 762,10	113 429,76
19	Реконструкция коллектора с. Подгорное и пос. Сырский Рудник	с. Подгорное и пос. Сырский Рудник	-	800	800	3 800			67 381,45	69 004,31
20	Реконструкция сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по 2-й Индустриальной ул.	ул. 2-я Индустриальная	-	135	150	51			410,59	472,39
21	Реконструкция сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Студенческой	ул. Студенческая	-	135	150	54			434,74	500,18
22	Реконструкция сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Шевченко	ул. Шевченко	-	135 150	200 200	75 89			1 353,25	1 556,95
23	Завершение реконструкции канализационной сети по ул.	ул. Агрономическая	-	-	200	280			133,04	133,04



	сооружение «а»												
4	Вывод из эксплуатации КНС в районе Косыревки	-	-	-	-	-	-	2020	-	-	-	0,00	
	ИТОГО Вывод из эксплуатации								-	-	-	0,00	
	ИТОГО по схеме								8 468 849,35			10 378 332,27	

Программные мероприятия развития системы ливневой канализации городского округа город Липецк с ориентировочной разбивкой по годам на период до 2033 года.

№ п/п	Наименование мероприятия	Характеристика объекта, мм, шт.	Ориентировочная протяженность, м	Год реализации	Сметная стоимость, с НДС, тыс. р 01.01.2018 г.	Сметная стоимость, с НДС, в соответствующих лет тыс. руб.
Район опытной станции						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Селикционной от дома № 56 до ул. Полевой	300	475	2022-2025	4 176,86	5 153,90
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Гусева от дома № 50 до ул. Полевой;	300	448	2022-2025	3 939,43	4 860,94
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Лебедянской от дома № 44 до ул. Полевой;	300	455	2022-2025	4 000,99	4 936,90
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Пугачёва от дома № 48 до ул. Полевой;	300	427	2022-2025	3 754,77	4 633,08
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Трубной от дома № 46 до ул. Полевой;	300	421	2022-2025	3 702,01	4 568,00
6	Реконструкция самотёчного коллектора Ду 200 мм по ул. Железнякова от дома № 28 до дома № 11 по ул. Полевой	300	433	2022-2025	3 807,53	4 698,20
7	Строительство самотечного коллектора по ул. Полевой от дома № 11 до дома № 1;	500	256	2022-2025	3 049,23	3 762,50
8	Строительство самотечного коллектора по ул. Полевой от дома № 11 до дома № 42 по ул. Совхозной с последующим выпуском в районе ул. Одесской;	1000	566	2022-2025	10 872,65	13 416,00

9	Строительство самотечного коллектора по Цветочному проезду	300	177	2022-2025	1 556,43	1 920,51
10	Строительство самотечного коллектора по ул. Просторной от дома № 3 до дома № 2 по ул. Новотепличной	500	497	2022-2025	5 919,80	7 304,55
11	Строительство самотечного коллектора по Береговому пер. от дома № 1 до дома № 29 по ул. Новотепличной	300	133	2022-2025	1 169,52	1 443,09
12	Строительство самотечного коллектора по Новотепличной ул. от дома № 29 до дома № 2	500	102	2022-2025	1 214,93	1 499,12
13	Строительство самотечного коллектора по ул. Пришвина от дома № 2 по ул. Новотепличной до ул. Полевой	500	714	2022-2025	8 504,50	10 493,86
14	Строительство самотечного коллектора по ул. Степанищева от дома № 11 до ул. Пришвина	500	215	2022-2025	2 560,88	3 159,92
15	Строительство самотечного коллектора по ул. Можайского от дома № 15 до ул. Пришвина	300	157	2022-2025	1 380,56	1 703,50
16	Строительство самотечного коллектора по ул. Лучистой от дома № 18 по ул. Просторной от дома № 2	500	539	2022-2025	6 420,07	7 921,84
17	Строительство самотечного коллектора по ул. Вольтной от дома № 2 до дома № 1 по ул. Отрядной	300	167	2022-2025	1 468,49	1 812,00
18	Строительство самотечного коллектора по ул. Отрядной от дома № 12 до дома № 1	300	105	2022-2025	923,31	1 139,28
19	Реконструкция самотечного коллектора Ду 600 мм в районе ул. Вольтной и ул. Совхозной	600	313	2022-2025	4 162,58	5 136,28
20	Строительство самотечного коллектора по ул. Совхозной от дома № 2 по ул. Вольтной до дома № 2 по ул. Новой	600	283	2022-2025	3 763,61	4 644,00
21	Строительство самотечного коллектора по ул. Ясной от дома № 1 до дома № 23	300	264	2022-2025	2 321,45	2 864,50

22	Строительство самотечного коллектора по ул. Новой от дома № 6 до дома № 2	500	440	2022-2025	5 240,87	6 466,80
23	Строительство самотечного коллектора по ул. Раздольной от дома № 20 до дома № 2	500	225	2022-2025	2 679,99	3 306,90
24	Строительство самотечного коллектора по ул. Ягодной от дома № 36 до дома № 2	500	465	2022-2025	5 538,65	6 834,24
25	Строительство самотечного коллектора по ул. Новотепличной от дома № 44 до ул. Совхозной	300	211	2022-2025	1 855,40	2 289,42
26	Строительство самотечного коллектора по ул. Пришвина от дома № 41 до ул. Совхозной	300	200	2022-2025	1 758,68	2 170,06
27	Строительство самотечного коллектора по ул. Пришвина от дома № 61 до ул. Совхозной	300	182	2022-2025	1 600,40	1 974,76
28	Строительство самотечного коллектора по ул. Совхозной от дома № 128 а до дома № 42 по ул. Совхозной с последующим выпуском в районе ул. Одесской	700	1055	2022-2025	17 148,28	21 159,60
29	Строительство самотечного коллектора по Боевому проезду от дома № 18 до дома № 1 по Боевому проезду	500	377	2022-2025	4 490,47	5 540,88
30	Строительство самотечного коллектора в районе дома № 1 по Боевому проезду	300	75	2022-2025	659,50	813,77
31	Строительство самотечного коллектора по ул. Совхозной от дома № 13 до дома № 41 по ул. Посёлок Трубного завода	500	326	2022-2025	3 883,01	4 791,31
32	Строительство модульных очистных сооружений в районе дома № 16 по ул. Одесской.	1 шт.	-	2022-2025	16 912,01	20 868,04
ИТОГО					140 436,87	173 287,75
ЖК Звездный						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Виктора Музыки, от ул. Сергея Казьмина, до дома 21 по ул. Виктора Музыки	400	1190	2020-2021	12 451,70	13 823,71

2	Строительство самотечного коллектора от дома № 38 по пр. Боевому до проектируемого коллектора Д 400 в районе дома №21 по ул. Виктора Музыки	300	1708	2020-2021	15 019,01	16 673,89
3	Строительство самотечного коллектора от дома № 7 по ул. Агрономическая до проектируемого коллектора Д 300 в районе дома №11 по ул. Опытной	300	277	2020-2021	2 435,77	2 703,70
4	Строительство самотечного коллектора от дома № 15 по ул. Агрономическая до проектируемого коллектора Д 300 в районе дома №11 по ул. Опытной	300	232	2020-2021	2 040,06	2 264,47
Сумма					31 946,54	35 465,77
Микрорайоны 11 и 12						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Космонавтов от дома № 43 до дома № 4 по ул. Я.А. Берзина	500	413	2022-2024	4 919,27	5 249,53
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Космонавтов от дома № 44/4 до дома № 10/4 по ул. Звёздной	500	256	2022-2024	3 049,23	3 253,95
3	Реконструкция самотечного коллектора с увеличением диаметра с Ду-250 мм до Ду-500 мм	500	90	2022-2024	1 072,00	1 143,97
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Филиппенко от дома № 9/1 до дома № 15	500	163	2022-2024	1 941,50	2 071,85
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Космонавтов от дома № 27/7 до дома № 3/2	500	305	2022-2024	3 632,88	3 876,77
6	Строительство самотечного коллектора в районе дома № 3/2 по ул. Звёздной	300	71	2022-2024	624,33	666,24
7	Строительство самотечного коллектора от дома № 3/2 по ул. Звёздной до ул. Филиппенко	500	382	2022-2024	4 550,03	4 855,50

8	Строительство самотечного коллектора от дома № 15 по ул. Филиппенко до дома № 10/5 по ул. Звёздной	700	394	2022-2024	6 404,19	6 834,14
9	Строительство самотечного коллектора по ул. звездная в районе дома № 4/1	500	106	2022-2024	1 262,57	1 323,39
ИТОГО					27 456,01	29 275,34
Центральная часть города						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Калинина от дома № 23 до дома № 10 по ул. Радиаторной	500	461	2022-2024	5 491,00	5 859,65
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Радиаторной от дома № 1 до дома № 74 по ул. Калинина	500	387	2022-2024	4 609,58	4 919,05
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Калинина от дома № 38 до дома № 4	500	337	2022-2024	4 014,03	4 283,51
4	Строительство самотечного коллектора по ул. 50 лет НЛМК от дома № 16 по ул. Лутова до дома № 23	600	204	2022-2024	2 712,99	2 895,13
5	Реконструкция самотечного коллектора по ул. 50 лет НЛМК от дома № 31 до дома № 16 по ул. Лутова	600	485	2022-2024	6 450,00	6 883,03
6	Строительство самотечного коллектора по ул. Карла Маркса от дома № 2 до дома № 7	500	350	2022-2024	4 168,87	4 448,75
7	Реконструкция самотечного коллектора с увеличением диаметра с Ду-500 мм на Ду 700 мм по ул. Карла Маркса от дома № 7 до дома № 1а	700	191	2022-2024	3 104,57	3 313,00
8	Строительство самотечного коллектора по ул. Первомайской от дома № 35а до дома № 1	500	242	2022-2024	2 882,48	3 076,00

9	Реконструкция самотечного коллектора с увеличением диаметра с Ду-250 мм на Ду 500 мм по ул. Литаврина от дома № 1 по ул. Первомайской до дома № 1 по ул. Октябрьской	500	270	2022-2024	3 215,99	3 431,90
10	Строительство самотечного коллектора в районе дома № 1а по ул. Карла Маркса	700	147	2022-2024	2 389,38	2 549,79
11	Реконструкция самотечного коллектора с увеличением диаметра с Ду-500 мм на Ду 100 мм в районе дома № 4а по ул. Калинина	1000	43	2022-2024	826,01	881,47
12	Строительство самотечного коллектора по ул. Ленина от дома № 5 до дома № 3	300	133	2022-2024	1 169,52	1 248,04
13	Строительство самотечного коллектора по Петровскому проезду от дома № 2 по ул. Интернациональной до дома № 1 по ул. Салтыкова-Щедрина	500	531	2022-2024	6 324,78	6 749,50
14	Строительство самотечного коллектора по ул. Салтыкова – Щедрина от дома № 1 до дома № 30	400	592	2022-2024	6 194,46	6 610,33
15	Строительство самотечного коллектора по ул. Салтыкова – Щедрина от дома № 1 до дома № 30	500	500	2022-2024	5 955,53	6 355,36
16	Строительство самотечного коллектора по ул. Салтыкова – Щедрина от дома № 30 до дома № 80а	600	550	2022-2024	7 314,43	7 805,49
17	Реконструкция самотечного коллектора Ду-400 мм по ул. Салтыкова – Щедрина от дома № 80а до выпуска в районе дома № 90 по ул. Салтыкова – Щедрина	700	191	2022-2024	3 104,57	3 313,00
18	Строительство самотечного коллектора по ул. Салтыкова – Щедрина от дома № 176 до дома № 92	500	834	2022-2024	9 933,83	10 600,75

19	Строительство модульных очистных сооружений в районе дома № 90 по ул. Салтыкова – Щедрина	1 шт.	-	2022-2024	16 912,01	18 047,41
20	Строительство самотечного коллектора по ул. Школьной от дома № 37 по ул. Котовского до дома № 5 по ул. Комсомольской	500	640	2022-2024	7 623,08	8 134,86
21	Строительство самотечного коллектора по ул. Шмидта от дома № 25 до дома № 88 по ул. Фрунзе	300	322	2022-2024	2 831,47	3 021,56
22	Строительство самотечного коллектора по ул. Комсомольской от дома № 41 до дома № 21 по ул. 50 лет НЛМК	500	756	2022-2024	9 004,77	9 609,31
23	Строительство самотечного коллектора по ул. Неделина в районе дома № 6 по ул. Калининна	500	405	2022-2024	4 823,98	5 147,84
24	Строительство самотечного коллектора по ул. Неделина в районе Петровского моста	500	94	2022-2024	1 119,64	1 194,81
25	Строительство самотечного коллектора по ул. Неделина в районе Петровского моста	500	95	2022-2024	1 257,28	1 341,69
<b>ИТОГО</b>					123 434,28	131 721,23
<b>Новолипецкий район</b>						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Гастелло от дома № 4 до дома № 44	500	398	2022-2025	4 740,61	5 849,52
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Гастелло от дома № 74 до дома № 44	500	174	2022-2025	2 072,53	2 557,33
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Гастелло от дома № 44 до проектируемого выпуска в районе дома № 50	500	112	2022-2025	1 334,04	2 557,33
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Спиртозаводской от дома № 5а до дома № 4	400	504	2022-2025	5 273,66	6 507,26
<b>ИТОГО</b>					13 420,83	17 471,44
<b>Центральный район</b>						

1	Строительство самотечного коллектора по ул. Гагарина от дома № 157/2 до дома № 159	300	111	2021-2024	976,07	1 083,05
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Гагарина от дома № 153/2 до дома № 147а	300	173	2021-2024	1 521,25	1 688,00
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Гагарина от дома № 161/1 до дома № 145	500	550	2021-2024	6 551,09	7 269,12
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Германа Титова от дома № 9/1 до ул. Гагарина	500	419	2021-2024	4 990,74	5 537,75
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Германа Титова от дома № 2/2 до дома № 3	500	1087	2021-2024	12 947,33	14 366,43
6	Строительство самотечного коллектора по ул. Гагарина от дома № 145 до дома № 121	700	374	2021-2024	6 079,11	6 745,41
7	Строительство самотечного коллектора от дома № 36/3 по ул. Космонавтов до дома № 36/4 по ул. Гагарина	300	180	2021-2024	1 582,81	1 756,29
8	Строительство самотечного коллектора по ул. Гагарина от дома № 46/4 до ул. Валентины Терешковой	500	530	2021-2024	6 312,87	7 004,79
9	Строительство самотечного коллектора по ул. Валентины Терешковой от дома № 30 по ул. Космонавтов до дома № 103/1 по ул. Гагарина	500	613	2021-2024	7 301,49	8 101,77
10	Строительство самотечного коллектора по ул. Гагарина от дома № 2а по ул. Космонавтов до дома № 89 по ул. Гагарина	500	884	2021-2024	10 529,38	11 683,47
11	Строительство самотечного коллектора по ул. Гагарина от дома № 59 до дома № 49	400	408	2021-2024	4 269,15	4 737,08
12	Строительство самотечного коллектора по ул. Студёновской от дома № 84 до дома № 62	1000	172	2021-2024	3 304,06	3 666,20
13	Строительство самотечного коллектора по ул. Студёновской в районе дома № 124а	1000	195	2021-2024	3 745,88	4 156,45
14	Строительство самотечного коллектора по ул. Студёновской от дома № 201 до дома № 181	500	240	2021-2024	2 858,66	3 172,00

ИТОГО						72 969,87	80 967,81
Микрорайон «Дикое»							
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Индустриальной от дома № 4 до дома № 80 по ул. Депутатской	600	172	2020-2024		2 287,42	2 679,29
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Депутатской от дома № 81 до дома № 40	600	509	2020-2024		6 769,18	7 928,84
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Киевской от дома № 57 до ул. Депутатской	500	114	2020-2024		1 357,86	1 590,48
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Депутатской в районе дома № 51	500	75	2020-2024		893,33	1 046,37
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Верещагина от дома №15 до ул. Депутатской	500	205	2020-2024		2 441,77	2 860,08
6	Строительство самотечного коллектора по ул. Депутатской от дома № 40 до ул. Чкалова	700	540	2020-2024		8 777,32	10 281,00
7	Строительство самотечного коллектора по ул. Чкалова от дома № 27 до ул. Депутатской	500	138	2020-2024		1 643,73	1 925,32
8	Строительство самотечного коллектора по ул. Воровского от дома № 30 до дома № 4	700	387	2020-2024		6 290,41	7 386,06
9	Строительство самотечного коллектора по ул. Чкалова от дома № 33 до проектируемого выпуска в районе дома № 4	1000	366	2020-2024		7 030,72	8 235,20
10	Строительство модульных очистных сооружений в районе дома № 4	1шт	-	2020-2024		16 912,01	19 809,30
ИТОГО						54 403,76	63 741,94
Микрорайон «Сырский» в районе ул. Московской							
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Ударников от дома № 1в до дома № 17	700	1226	2020-2025		19 927,77	23 767,33
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Детской от дома № 10 до ул. Ударников	700	190	2020-2025		3 088,32	3 683,36
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Ударников от дома № 17 до ул. Ангарской	1000	328	2020-2025		6 300,76	7 514,75

4	Строительство самотечного коллектора по ул. Ангарской от дома № 15 до дома № 3 по ул. Базарной	1000	760	2020-2025	14 599,32	17 412,23
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Металлистов от дома № 4а до дома № 2а по ул. Детской	500	470	2020-2025	5 598,20	6 676,83
6	Строительство самотечного коллектора по ул. Детской от дома № 5 до ул. Базарной	500	219	2020-2025	2 608,52	3 111,12
7	Строительство самотечного коллектора по ул. Базарной от дома № 2б по ул. Детской до ул. Ангарской	700	338	2020-2025	5 493,95	6 552,50
8	Строительство самотечного коллектора по ул. Московской от дома № 3 по ул. Базарной до проектируемого трубопровода в районе технологической зоны № 40 по ул. Катюкова	1000	2660	2020-2025	51 097,60	60 942,80
ИТОГО					108 714,44	129 660,92
Микрорайон «Коровино»						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Будённого от дома № 7 до проектируемых очистных в районе дома № 222	700	2097	2020-2023	34 085,26	39 213,62
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Рядовой от дома № 11 до дома № 22 по ул. Сенной	300	130	2020-2023	1 143,14	1 315,13
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Сенной от дома № 22 до дома № 52 по ул. Смоленской	500	492	2020-2023	5 860,25	6 741,96
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Садовой от дома № 25 до ул. Смоленской	500	383	2020-2023	4 561,94	5 248,31
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Смоленской от дома № 23 до ул. Смоленской	500	346	2020-2023	4 121,23	4 741,30
6	Строительство самотечного коллектора по ул. Полярной от дома № 33а до ул. Смоленской	500	469	2020-2023	5 586,29	6 426,79

7	Строительство самотечного коллектора по ул. Зоологической от дома № 37 до ул. Смоленской	500	341		2020-2023	4 061,67	4 672,78
8	Строительство самотечного коллектора по ул. Смоленской от дома № 52а до дома № 63	500	378		2020-2023	4 502,38	5 179,80
9	Строительство самотечного коллектора по ул. Смоленской в районе дома № 63	700	189		2020-2023	3 072,06	3 534,27
10	Строительство самотечного коллектора по ул. Смоленской от выпуска технологической зоны № 40 до проектируемых очистных в районе дома № 222	1000	599		2020-2023	11 506,57	13 237,87
11	Строительство модульных очистных сооружений в районе дома № 222	-	1 шт.		2020-2023	16 912,01	19 456,54
ИТОГО						95 412,81	109 768,37
Микрорайон «Новолипецк»							
1	Строительство самотечного коллектора по пр. Мира от дома № 16 по ул. 9-го Марта до дома № 2 на площади Мира	900	2411		2022-2024	46 314,41	56 136,22
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Невского от дома № 4 до пр. Мира	500	162		2022-2024	1 929,59	2 338,80
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Адмирала Макарова от дома № 30а до дома № 20а	500	507		2022-2024	6 038,91	7 319,57
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Парковой от дома № 1 до ул. Н.К. Крупской	500	448		2022-2024	5 336,16	6 467,79
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Н.К. Крупской от дома № 2 до ул. Волжской	500	703		2022-2024	8 373,48	10 149,23
6	Строительство самотечного коллектора по ул. Металлургов от дома № 4б до дома № 13 по ул. Волжской	500	1058		2022-2024	12 601,91	15 274,37

7	Строительство самотечного коллектора по ул. Санитарной от дома № 25 по ул. Островского до дома № 13 по ул. Волжской	500	156	2022-2024	1 858,13	2 252,18
8	Строительство самотечного коллектора по ул. Санитарной от дома № 13 по ул. Волжской до дома № 7	700	126	2022-2024	2 048,04	2 482,37
9	Реконструкция самотёчного коллектора Ду 800 мм по ул. Береговой от дома № 7 по ул. Волжской до выпуска в районе дома № 11 по ул. Береговой	1000	200	2022-2024	3 841,93	4 656,67
10	Реконструкция самотёчного коллектора Ду 700 мм в районе Петровского моста от дома № 2 по ул. Площадь Мира до выпуска в районе Петровского моста	1200	381	2022-2024	7 881,86	9 553,35
<b>ИТОГО</b>						
Район пр. Победы						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Механизаторов от дома № 3 до ул. П.А. Папина	500	297	2020-2021	3 537,59	3 783,31
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Волжской от дома № 10 до ул. П.А. Папина	500	157	2020-2021	1 870,04	1 999,93
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Папина от дома № 6а по ул. Водопьянова до ул. Механизаторов	500	359	2020-2021	4 276,07	4 573,09
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Доватора от дома № 3а до ул. П.А. Папина	500	255	2020-2021	3 037,32	3,248,29
5	Строительство самотечного коллектора по ул. П.А. Папина от дома № 27 до дома № 14 по ул. Доватора	700	423	2020-2021	6 875,57	7 353,14
6	Строительство самотечного коллектора по ул. Достоевского от дома № 29 до дома № 59 по ул. Богдана Хмельницкого	500	358	2020-2021	4 264,16	4 560,35

7	Строительство самотечного коллектора по ул. Богдана Хмельницкого от дома № 21 до дома № 59	500	280	2020-2021	3 335,10	3 566,75
8	Строительство самотечного коллектора по ул. Крылова от дома № 15 до дома № 47	500	265	2020-2021	3 156,43	3 375,68
9	Строительство самотечного коллектора по ул. Строителей от дома № 59 по ул. Богдана Хмельницкого до ул. Доватора	500	180	2020-2021	2 143,99	2 292,91
10	Строительство самотечного коллектора по ул. Доватора от ул. Строителей до дома № 18	900	279	2020-2021	5 359,49	5 731,75
ИТОГО					37 855,76	37 236,93
Микрорайон «Студёнки»						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Тельмана от дома № 88 до дома № 53 по ул. Вавилова	500	635	2020-2024	7 563,53	8 859,28
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Вавилова от дома № 91 до ул. Шишкина	500	391	2020-2024	4 657,23	5 455,08
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Шевченко от дома № 91 до ул. Шишкина	500	352	2020-2024	4 192,70	4 910,97
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Новокарьерной от дома № 89 до ул. Шишкина	500	375	2020-2024	4 466,65	5 231,86
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Урицкого от дома № 130а до ул. Шишкина	500	515	2020-2024	6 134,20	7 185,08
6	Строительство самотечного коллектора по ул. В.Л. Кретевица от дома № 66 до ул. Шишкина	500	266	2020-2024	3 168,34	3 711,13
7	Строительство самотечного коллектора по ул. Шишкина от дома № 53 по ул. Вавилова до дома № 65 по ул. В.Л. Кретевица	500	372	2020-2024	4 430,92	5 190,00
8	Строительство самотечного коллектора по ул. В.Л. Кретевица от дома № 65 до дома № 5	700	712	2020-2024	11 573,06	13 555,71
9	Строительство самотечного коллектора по ул. И. В. Шкатова в районе дома № 23	500	140	2020-2024	1 667,55	1 953,23

10	Строительство самотечного коллектора по ул. И. В. Шкатова от дома № 5 по ул. Кротевича до дома № 8 по ул. Гагарина	700		504	2020-2024	8 192,17	9 595,61
11	Строительство самотечного коллектора по ул. Новокарберной от дома № 1 до ул. И. В. Шкатова	500		322	2020-2024	3 835,36	4 492,42
ИТОГО						59 881,71	70 140,37
Микрорайон «Ниженка»							
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Красной от дома № 1 до дома № 61	500		526	2022-2024	6 265,22	7 593,88
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Арктической от дома № 13 до ул. Красной	500		175	2022-2024	2 084,44	2 526,48
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Красной от дома № 61 до проектируемого выпуска в районе дома № 155	800		1328	2022-2024	23 548,04	28 541,84
4	Строительство модульных очистных сооружений в районе дома № 155	-		1 шт.	2022-2024	16 912,01	20 498,51
ИТОГО						48 809,72	59 160,71
Микрорайон «Свободный Сокол»							
1	Строительство самотечного коллектора по ул. 40 лет Октября от дома № 27 до дома № 4 по ул. Ушинского	500		830	2025-2028	9 886,19	13 250,58
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Кузцова от дома № 1 до ул. Ушинского	500		205	2025-2028	2 441,77	3 272,73
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Ушинского от дома № 16 до ул. Студёновской	500		1018	2025-2028	12 125,47	16 251,92
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Баумана от дома № 195 до дома № 1 по ул. Заводской	1000		1815	2025-2028	34 865,47	46 730,62
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Бородинской от дома № 16 до дома №9а по ул. Карбышева	300		318	2025-2028	2 796,30	3 747,91

6	Строительство самотечного коллектора по ул. Стасова от дома № 9 до дома № 25	300	356	2025-2028	3 130,44	4 195,77
7	Строительство самотечного коллектора по ул. Литейной от дома № 18 до дома № 71	300	388	2025-2028	3 411,83	4 572,92
8	Строительство самотечного коллектора по ул. Арсеньева от дома № 17 до дома № 33	300	200	2025-2028	1 758,68	2 357,18
9	Строительство самотечного коллектора по ул. Карбышева от дома № 9а до ул. Баумана	500	268	2025-2028	3 192,17	4 278,50
10	Строительство самотечного коллектора по ул. Бабушкина от дома № 79 до дома № 15	500	500	2025-2028	5 955,53	7 982,78
11	Строительство самотечного коллектора по Чугунному пер. от дома № 2 по ул. Пожарского до проектируемого выпуска в районе дома № 1а по Чугунному пер.	1000	1229	2025-2028	23 608,63	31 642,94
12	Строительство модульных очистных сооружений в районе дома № 1а по Чугунному пер.	-	1 шт.	2025-2028	16 912,01	22 667,38
13	Строительство самотечного коллектора на территории автостанции Сокол от Заводской площади, 15 до Богатырской, 2	300	198	2020-2021	1 741,09	1 932,93
14	Строительство самотечного коллектора по ул. Богатырской от Богатырской, 2 до пер. Чугунного	400	182	2020-2021	1 904,38	2 114,21
ИТОГО					123 729,95	164 998,37
Микрорайон «Селки»						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Вешенской от дома № 57 до ул. Ленина	500	851	2026-2030	14 817,37	20 481,99
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Ссёлковской от дома № 19 до ул. Ленина	500	763	2026-2030	3 966,39	5 482,72
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Ленина в районе автозаправки «ЛТК»	500	325	2026-2030	22 187,12	30 669,16

4	Строительство самотечного коллектора по ул. Цветаевой от дома № 19 до ул. И. Мазурука	300	186	2026-2030	12 727,12	17 592,64
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Краснорозенской от дома № 10 до ул. И. Мазурука	300	200	2026-2030	6 515,35	9 006,15
6	Строительство самотечного коллектора по ул. Кольцова от дома № 62 до ул. И. Мазурука	300	198	2026-2030	24 007,60	33 185,61
7	Строительство самотечного коллектора по ул. Знаменской от дома № 9 до ул. И. Мазурука	300	197	2026-2030	5 764,96	7 968,88
8	Строительство самотечного коллектора по ул. Адмирала Апраксина от дома № 51 до ул. И. Мазурука	300	192	2026-2030	21 361,10	29 527,37
9	Строительство самотечного коллектора по ул. Сибирской от дома № 10 до ул. И. Мазурука	300	192	2026-2030	1 688,33	2 333,77
10	Строительство самотечного коллектора по ул. Барковского до ул. И. Мазурука	300	222	2026-2030	1 952,13	2 698,42
11	Строительство самотечного коллектора по ул. И. Мазурука от дома № 59 до ул. Ленина	500	1018	2026-2030	12 125,47	16 760,99
12	Строительство самотечного коллектора по Новогоднему переулку от дома № 39 до ул. Хрустальной	300	250	2026-2030	2 198,35	3 038,76
13	Строительство самотечного коллектора по ул. Цветаевой от дома № 31 до ул. Хрустальной	300	260	2026-2030	2 286,28	3 160,31
14	Строительство самотечного коллектора по Поэтичному переулку от дома № 21 до ул. Хрустальной	300	256	2026-2030	2 251,11	3 111,69
15	Строительство самотечного коллектора по ул. Кольцова от дома № 15 до ул. Хрустальной	300	263	2026-2030	2 312,66	3 196,78
16	Строительство самотечного коллектора по ул. Знаменской от дома № 7 до ул. Хрустальной	300	258	2026-2030	2 268,69	3 136,00

17	Строительство самотечного коллектора по ул. Адмирала Апраксина от дома № 27 до ул. Хрустальной	300	262	2026-2030	2 303,87	3 184,62
18	Строительство самотечного коллектора по Благодатному переулку от дома № 237 до ул. Хрустальной	300	420	2026-2030	3 693,22	5 105,12
19	Строительство самотечного коллектора по ул. Хрустальной от дома № 47 до Поэтического переулка	500	234	2026-2030	2 787,19	3 852,72
20	Строительство самотечного коллектора по ул. Хрустальной от Поэтического переулка до ул. Ленина	700	979	2026-2030	15 912,96	21 996,42
21	Строительство самотечного коллектора по ул. Алексея Мартынова от дома № 23 до ул. Краеведческой	500	547	2026-2030	6 515,35	9 006,15
22	Строительство самотечного коллектора по ул. Заповедной от дома № 33 до ул. Краеведческой	500	522	2026-2030	6 217,58	8 594,53
23	Строительство самотечного коллектора по ул. Кольцова от дома № 25 до ул. Краеведческой	500	521	2026-2030	6 205,67	8 578,07
24	Строительство самотечного коллектора по ул. 300 левтя флота России от дома № 37 до ул. Краеведческой	500	519	2026-2030	6 181,84	8 545,14
25	Строительство самотечного коллектора по ул. Адмирала Апраксина от дома № 23 до ул. Краеведческой	500	519	2026-2030	6 181,84	8 545,14
26	Строительство самотечного коллектора по ул. Комарова от дома № 36 до дома № 16	500	704	2026-2030	8 385,39	11 591,09
27	Строительство самотечного коллектора по ул. Краеведческой от дома № 10 до ул. Ленина	700	784	2026-2030	12 743,37	17 615,11
28	Строительство самотечного коллектора по ул. Ленина от ул. Мазурука до ул. Гагарина	1000	1165	2026-2030	22 379,21	30 934,70

29	Строительство самооточного коллектора по ул. Ленина от дома № 133 до ул. Гагарина	500	359		2026-2030	4 276,07	5 910,80
30	Строительство самооточного коллектора по ул. Гагарина от ул. Ленина до дома № 95 по ул. Гагарина	1000	1077		2026-2030	20 688,77	28 598,00
31	Строительство самооточного коллектора по ул. Листопадной от дома № 20 до дома № 95 по ул. Гагарина	700	281		2026-2030	4 567,46	6 313,58
32	Строительство самооточного коллектора по ул. Сокольской в районе дома № 56	300	109		2026-2030	958,48	1 324,90
33	Строительство самооточного коллектора по ул. Сокольской в районе дома № 66	300	58		2026-2030	510,02	704,99
34	Строительство самооточного коллектора по ул. Сокольской от дома № 34 до дома № 6а	500	419		2026-2030	4 990,74	6 898,68
35	Строительство самооточного коллектора по ул. Сокольской от дома № 48а до дома № 39	300	109		2026-2030	958,48	1 324,90
36	Строительство самооточного коллектора по ул. Сокольской от дома № 46 до дома № 48	300	111		2026-2030	976,07	1 349,21
37	Строительство самооточного коллектора по ул. Сокольской от дома № 8 до дома № 6	300	110		2026-2030	967,27	1 337,06
38	Строительство самооточного коллектора по ул. Сокольской от дома № 22 до дома № 6а	500	381		2026-2030	4 538,12	6 273,02
39	Строительство самооточного коллектора по ул. Кирова от дома № 17 до дома № 1	500	818		2026-2030	9 743,25	13 468,06
40	Строительство самооточного коллектора по ул. Кирова от дома № 1 до дома № 95 по ул. Гагарина	600	1055		2026-2030	14 030,41	19 394,19
41	Строительство самооточного коллектора по ул. Кирова в районе дома № 50а	500	148		2026-2030	1 762,84	2 436,76

42	Строительство самотечного коллектора по ул. Советской от дома № 56 по ул. Гагарина до проектируемых очистных сооружений в районе дома № 118 м по ул. Советской	1000	1098	2026-2030	21 092,17	29 155,62
43	Строительство самотечного коллектора по ул. Ленина от дома № 9 до дома № 158	500	2054	2026-2030	24 465,33	33 818,33
44	Строительство самотечного коллектора по ул. Ленина от дома № 138 до дома № 158	500	221	2026-2030	2 632,35	3 638,68
45	Строительство самотечного коллектора по ул. Ленина от дома № 158 до дома № 109	600	280	2026-2030	3 723,71	5 147,27
46	Строительство самотечного коллектора по ул. Советской от дома № 109 по ул. Ленина до дома № 79а	700	956	2026-2030	15 539,11	21 479,65
47	Строительство самотечного коллектора по ул. Покровской от дома № 9 до дома № 23 в по ул. Космонавтов	300	797	2026-2030	7 008,32	9 687,58
48	Строительство самотечного коллектора по ул. Жемчужной от дома № 17 до дома № 13 в по ул. Космонавтов	300	346	2026-2030	3 042,51	4 205,65
49	Строительство самотечного коллектора по ул. Провинциальной от дома № 41 до дома № 61	300	280	2026-2030	2 462,15	3 403,42
50	Строительство самотечного коллектора по ул. Советской от дома № 23 по ул. Космонавтов до дома № 116а по ул. Советской	500	1297	2026-2030	15 448,66	21 354,62
51	Строительство модульных очистных сооружений в районе дома №	-	1 шт.	2026-2030	16 912,01	23 377,41
ИТОГО					419 231,80	579 502,44
Микрорайон № 9						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Донецкой от дома № 21 до дома № 8 по ул. Луговой	300	256	2025-2028	2 251,11	2 452,61

2	Строительство самотечного коллектора по ул. Днепровской от дома № 14 до дома № 8 по ул. Луговой	300	289	2025-2028	2 541,29	2 768,77
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Чернозёмной от дома № 20 до дома № 15	300	201	2025-2028	1 767,47	1 925,68
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Западной от дома № 20 до дома № 7 по ул. Луговой	300	210	2025-2028	1 846,61	2 011,91
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Товарищеской от дома № 18 до дома № 3	300	204	2025-2028	1 793,85	1 954,42
6	Строительство самотечного коллектора по ул. 40 лет ВЛКСМ от дома № 11а до дома № 11а до дома № 6/2	300	143	2025-2028	1 257,45	1 370,00
7	Строительство самотечного коллектора по ул. Аэродромной от дома № 14 до ул. 40 лет ВЛКСМ	300	224	2025-2028	1 969,72	2 146,00
8	Строительство самотечного коллектора по ул. 40 лет ВЛКСМ в районе дома № 2	500	89	2025-2028	1 060,09	1 155,00
9	Строительство самотечного коллектора по ул. Бескрайней от дома № 33 до дома № 20	300	204	2025-2028	1 793,85	1 954,42
10	Реконструкция самотечного коллектора Ду 190 мм по ул. Московской от дома № 53а до дома № 36 по ул. Авиационной	300	554	2025-2028	4 871,53	5 307,60
11	Строительство самотечного коллектора по ул. Авиационной от дома № 36 до дома № 32	300	50	2025-2028	439,67	479,00
12	Реконструкция самотечного коллектора Ду 190 мм по ул. Авиационной от дома № 32 до дома № 20	300	134	2025-2028	1 178,31	1 283,80
13	Реконструкция самотечного коллектора Ду 190 мм по ул. Авиационной от дома № 20 до дома № 94а	500	362	2025-2028	4 311,81	4 697,77

14	Реконструкция самотечного коллектора Ду 500 мм по ул. Космонавтов от дома № 41 до дома № 37/2	600	223	2025-2028	2 965,67	3 231,14
15	Строительство самотечного коллектора по ул. Космонавтов от дома № 39 до существующего трубопровода Ду 800 мм в районе дома № 92 по ул. Космонавтов	500	300	2025-2028	3 573,32	3 893,18
ИТОГО					33 621,74	36 631,30
Микрорайон № 10						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Вермишева от дома № 5а до дома № 13	500	333	2020-2023	3 966,39	4 563,16
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Вермишева в районе дома № 10	300	146	2020-2023	1 283,83	1 477,00
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Вермишева от дома № 10 до дома № 13	500	387	2020-2023	4 609,58	5 303,13
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Вермишева от дома № 13 до дома № 16а	700	145	2020-2023	2 356,87	2 711,50
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Вермишева в районе дома № 16а	300	79	2020-2023	694,68	799,20
6	Реконструкция самотечного коллектора Ду 1000 мм по ул. Вермишева в районе дома № 22а	1000	63	2020-2023	1 210,21	1 392,30
ИТОГО					14 121,56	16 246,29
Микрорайон № 19						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Сержанта Кувшинникова от дома № 2 до дома № 4	300	122	2020	1 072,79	1 170,15
ИТОГО					1 072,79	1 170,15
Микрорайон № 20						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Водопьянова от дома № 106 до дома № 90а	500	238	2020	2 834,83	3 092,10

ИТОГО						2 834,83	3 092,10
Микрорайон «МЖК»							
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Стаханова от дома № 10а до дома № 10	500	130			1 548,44	1 843,77
2	Реконструкция самотечного коллектора Ду 500 мм по ул. Стаханова в районе дома № 10	500	29			345,42	411,30
3	Реконструкция самотечного коллектора Ду 300 мм по ул. Стаханова от дома № 10 до дома № 8	500	66			786,13	936,07
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Стаханова от дома № 8 до дома № 11а	500	125			1 488,88	1 772,85
ИТОГО						4 168,87	4 963,99
Район Елецкого шоссе и ул. Московской							
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Московской от дома № 34а до дома № 30 б	300	228			2 004,89	2 391,18
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Московской от дома № 30 б до дома № 30г	300	91			800,20	954,38
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Московской от дома № 30 г до ранее проектируемого трубопровода Ду 1000 мм в районе кольцевой развязки	500	477			5 681,58	6 776,27
ИТОГО						8 486,67	10 121,83
Микрорайон «Тракторный»							
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Краснозаводской от дома № 1 до дома № 4 по ул. Жуковского	500	689			8 206,73	9 955,24
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Коммунистической от дома № 3 по ул. Краснознаменной до ул. Жуковского	500	566			6 741,66	8 178,04

3	Строительство самотечного коллектора по ул. Володи Баурина от дома № 9 по ул. Краснознаменной до ул. Жуковского	500	561	2021-2025	6 682,11	8 105,79
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Молодежной от дома № 21 по ул. Краснознаменной до ул. Жуковского	500	572	2021-2025	6 813,13	8 264,73
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Семена Кондарева от дома № 25 по ул. Краснознаменной до ул. Жуковского	500	568	2021-2025	6 765,49	8 206,94
6	Строительство самотечного коллектора по ул. Юбилейной от дома № 25 по ул. Краснознаменной до ул. Жуковского	500	527	2021-2025	6 277,13	7 614,53
7	Строительство самотечного коллектора по ул. Рубена Ибарури от дома № 25 по ул. Краснознаменной до ул. Жуковского	500	469	2021-2025	5 586,29	6 776,50
8	Строительство самотечного коллектора по ул. Жуковского от дома № 4 до дома № 13 по ул. Жуковского	1000	545	2021-2025	10 469,25	12 699,81
9	Строительство самотечного коллектора по ул. Жуковского от дома № 13 до дома № 27 по ул. Жуковского	1200	735	2021-2025	13 684,64	16 600,28
10	Строительство очистных сооружений	-	-	2021-2025	13 530	16 412,22
ИТОГО					84 756,04	102 814,08
Микрорайон «Сырский»						
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Ударников от дома № 88 до проектируемого трубопровода Ду 700 мм в районе дома № 18	700	2110	2022-2025	34 296,57	42 319,16
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Минской от дома № 43 до проектируемого трубопровода Ду 1200 мм по ул. Московской дома № 18	700	1807	2022-2025	29 371,52	36 242,05

ИТОГО						63 668,09	78 561,21
Район пр. Победы							
1	Строительство самотечного коллектора по ул. Перова от дома № 20 по ул. Перова до ул. Папина	500	258	2022-2024		3 073,06	3 724,72
2	Строительство самотечного коллектора по ул. Биологической от дома № 63 по ул. Биологической до ул. Папина	500	260	2022-2024		3 096,88	3 753,59
3	Строительство самотечного коллектора по ул. Биологической от дома № 63 по ул. Биологической до ул. Папина	300	110	2022-2024		967,27	1 172,39
4	Строительство самотечного коллектора по ул. Урожайной от дома № 64 по ул. Урожайной до ул. Папина	500	260	2022-2024		3 096,88	3 753,59
5	Строительство самотечного коллектора по ул. Урожайной от дома № 30 по ул. Урожайной до ул. Папина	300	108	2022-2024		949,69	1 151,07
6	Строительство самотечного коллектора по ул. Мирной от дома № 64 по ул. Мирной до ул. Папина	500	253	2022-2024		3 013,50	3 652,53
7	Строительство самотечного коллектора по ул. Мирной от дома № 30 по ул. Мирной до ул. Папина	300	115	2022-2024		1 011,24	1 225,68
8	Строительство самотечного коллектора по ул. Союзной от дома № 30 по ул. Союзной до ул. Папина	300	115	2022-2024		1 011,24	1 225,68
9	Строительство самотечного коллектора по ул. Папина от дома № 1 до дома № 40 по ул. Урожайной	500	303	2022-2024		3 609,05	4 374,38

10	Строительство самотечного коллектора по ул. Папина от дома № 40 по ул. Урожайной до существующего трубопровода Ду 1200 мм по ул. 8 Марта	700	456	2022-2024	7 411,96	8 983,71
ИТОГО						
Товарный проезд/Универсальный проезд/Поперечный проезд						
1	Строительство самотечного коллектора по пр. Поперечный от здания по адресу пр. Поперечный, 4 до ул. Московской	400	874	2020	9 145,20	9 975,13
ИТОГО						
ИТОГО						
					9 145,20	9 975,13
					1 703 045,30	2 095 623,34

Программные мероприятия развития системы электроснабжения городского округа Липецк на период до 2024 года.

№ п/п	Мероприятия	Стадия (П-проектирование, С-строительство, П+С – проектирование+строительство)
	<b>Инвестиционная программа на 2019 год АО «ЛГЭК»</b>	
1	Реконструкция ВЛ-35 кВ от ПС «Цементная» до ПС «Студеновская» со строительством канала связи	п
2	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Сырский Рудник	п
3	Реконструкция ПС-35/6 кВ «Студеновская» (замена оборудования) (инв. № 400641, 400640, 400639, 416043А)	п
4	Реконструкция оборудования ТП-114 котельная «Угловая» в г.Липецке по ул. Угловая (инв. № 416035А, 416127А, 416129А, 41287А, 41517А, 416276А)	с
5	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Сырский Рудник	п
6	Строительство ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ сети электроснабжения от ПС «Правобережная» яч. 9 до ТП-616	п
7	Строительство ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ сети электроснабжения от ПС «Правобережная» яч. 18 до ТП-616	п
8	Строительство КЛ-0,4 кВ от ТП-104 до школы № 2 для повышения надежности электроснабжения взамен существующих	с
9	Строительство КЛ-10 кВ от ТП-602 до КТП-665, расположенной по адресу: г. Липецк, пос. Сырский Рудник с монтажом оборудования в РУ-10 кВ КТП-665	с
10	Реконструкция ВЛ-35 кВ на участке от опоры №11 до опоры №22 с заменой ВЛ на КЛ по ул. Папина (средства города)	п+с
11	Реконструкция ПС В/З №2 (средства АО «ЛГЭК»)	п+с

12	Реконструкция ВЛ-35 кВ на участке от опоры №22 до ЦРП «Город» с заменой ВЛ на КЛ (средства АО «ЛГЭК» дополнительно в тарифе)	п+с
13	Монтаж ОПС в ТП	п+с
14	Реконструкция строительной части РП-11	п+с
15	Реконструкция строительной части РП-15	п+с
16	Реконструкция (опуск в землю) участка кабельной линии 6 кВ от РП 45 яч. 12 ТП 141 (АСШВ 3*150 св) (инв. № 340618) на участке от ТП-141 до места спуска в землю в районе блока цехов бывшего Липецкого станкостроительного завода в г. Липецке по ул. Советская, д. 36, д. 66 (СМР)	с
17	Строительство КЛ-6 кВ РП-36 Св. Сокол яч.2 - РП-25 яч.1 и КЛ-6 кВ РП-36 Св. Сокол яч.12 - РП-25 яч.2	п
18	Строительство КЛ-6 кВ ПС-2 Св. Сокол яч.217 - РП-8 (1 с.п.)	п
19	Реконструкция ТП-660 (ЛРЭС)	п
20	Строительство новой ТП-57 взамен старой (СРЭС)	п
21	Строительство новой КТП-53 взамен старой (ЮРЭС)	п
22	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-709-Школа №10	п
23	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-189 - Школа №9	п
24	Оборудование не входящее в сметы строок:	
24.1	Силовой трансформатор ТМГ-1000 кВА (1 шт. = 533 тыс. руб. (без НДС))	
24.2	Энергомонитор 3.3Т1 - 100К в комплекте с зарядно-питающим устройством, токоизмерительными клещами на 100А и 3000А и комплект устройств для проверки с пультом-формирователем импульсов. (1 к-т = 313 тыс. руб без НДС)	
24.3	Указатель повреждения кабеля УПК-04М (1 к-т = 70 тыс. руб.)	
24.4	Цифровой Миллиомметр ПТФ-1 (1 к-т = 84 тыс. руб.)	
25	Транспорт	
26	Усиление электрической сети в целях осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей и (или) объектов электросетевого хозяйства	

27	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 15 кВт		
28	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 150 кВт включительно		
29	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей свыше 150 кВт		
	<b>Инвестиционная программа на 2020 год АО «ЛЭК»</b>		
1	Реконструкция ВЛ-35 кВ от ПС «Цементная» до ПС «Студеновская» со строительством канала связи		с
2	Реконструкция ПС-35/6 кВ «Студеновская» (замена оборудования) (инв. № 400641, 400640, 400639, 416043А)		с
3	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Сырский Рудник		с
4	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Сырский Рудник		с
5	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Сокол-Ситовка		п
6	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Сокол-Ситовка		п
7	Строительство ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ сети электроснабжения от ПС «Правобережная» яч. 9 до ТП-616		с
8	Строительство ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ сети электроснабжения от ПС «Правобережная» яч. 18 до ТП-616		с
9	Реконструкция ВЛ-6 кВ ПС «Бугор» яч.14, 25		п
10	Реконструкция ВЛ-6 КкВ ТП-428 Р-77 (Сселки)		п
11	Реконструкция (усиление) КЛ-6 кВ ПС «Южная» - РП-45		п
12	Перевод КЛ-6 кВ на ПС «Бугор» из старого в новое ЗРУ		п
13	Строительство КЛ-6 кВ РП-36 Св. Сокол яч.2 - РП-25 яч.1 и КЛ-6 кВ РП-36 Св. Сокол яч.12 - РП-25 яч.2		с
14	Строительство КЛ-6 кВ ПС-2 Св. Сокол яч.217 - РП-8 (1 с.ш.)		с
15	Реконструкция РП-45		с
16	Реконструкция ТП-660 (ЛРЭС)		с
17	Реконструкция ТП-593 (ЛРЭС)		п
18	Строительство новой ТП-57 взамен старой (СРЭС)		с
19	Строительство новой ТП-465 взамен старой(СРЭС)		п
20	Строительство новой КТП-53 взамен старой (ЮРЭС)		с
21	Строительство новой КТП-75 взамен старой (ЮРЭС)		п
22	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-709-Школа №10		с
23	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-189 - Школа №9		с

24	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-577 - Школа №37	п
25	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-24 - Лидей №24	п
26	Оборудование не входящее в сметы строек	
27	Транспорт	
28	Усиление электрической сети в целях осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей и (или) объектов электросетевого хозяйства	
29	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 15 кВт	
30	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 150 кВт включительно	
31	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей свыше 150 кВт	
	<b>Инвестиционная программа на 2021 год АО «ЛЭСК»</b>	
1	Реконструкция ВЛ-35 кВ от ПС «Цементная» до ПС «Студеновская» со строительством канала связи	с
2	Реконструкция ПС-35/6 кВ «Студеновская» (замена оборудования) (инв. № 400641, 400640, 400639, 416043А)	с
3	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Сокол-Ситовка	с
4	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Сокол-Ситовка	с
5	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района ЛТЗ-Пасечки	п
6	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район ЛТЗ-Пасечки	п
7	Реконструкция РП-30	с
8	Реконструкция ТП-593 (ЛРЭС)	с
9	Строительство новой КТП-527 взамен старой (ЛРЭС)	п
10	Строительство новой КТП-465 взамен старой(СРЭС)	с
11	Строительство новой КТП-91 взамен старой(СРЭС)	п
12	Строительство новой КТП-75 взамен старой (ЮРЭС)	с
13	Реконструкция ТП-54(ЮРЭС)	п
14	Перевод КЛ-6 кВ на ПС «Бугор» из старого в новое ЗРУ	с
15	Реконструкция (усиление) КЛ-6 кВ ПС «Южная» - РП-45	с
16	Строительство КЛ-6 кВ РП-29-ЦРП «Город»	п
17	Строительство КЛ-6 кВ ГПП (ЛТЗ) - ТП-744	п

18	Реконструкция ВЛ-6 КкВ ТП-428 Р-77 (Сселки)	с
19	Реконструкция ВЛ-6 кВ ПС Бугор яч.14, 25	с
20	Реконструкция кабельно-воздушной линии 6 кВ РП-25 яч.7 - ТП-404	п
21	Реконструкция ВЛ-6 кВ ТП-5Г - ТП-426	п
22	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-577 - Школа №37	с
23	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-24 - Лицей №24	с
24	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-568- Школа №11	п
25	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-210 -ул. Терешковой , д.5/1 и ТП-210 - ул. Терешковой, д. 5/3	п
26	Оборудование не входящее в сметы строек	
27	Транспорт	
28	Усиление электрической сети в целях осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей и (или) объектов электросетевого хозяйства	
29	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 15 кВт	
30	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 150 кВт включительно	
31	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей свыше 150 кВт	
	<b>Инвестиционная программа на 2022 год АО «ЛГЭК»</b>	
1	Реконструкция ВЛ-35 кВ от ПС «Цементная» до ПС «Студеновская» со строительством канала связи	с
2	Реконструкция ПС-35/6 кВ «Студеновская» (замена оборудования) (инв. № 400641, 400640, 400639, 416043А)	с
3	Строительство 2 КЛ-6 кВ ПС «Цементная» -РП-6	п
4	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района ЛТЗ-Пасечки	с
5	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район ЛТЗ-Пасечки	с
6	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Дачный	п
7	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Дачный	п
8	Реконструкция РП-17	с
9	Строительство новой КТП-527 взамен старой (ЛРЭС)	с
10	Строительство новой КТП-546 взамен старой (ЛРЭС)	п
11	Строительство новой КТП-91 взамен старой(СРЭС)	с

12	Строительство новой КТП-92 взамен старой (СРЭС)		п
13	Реконструкция КТП-54 (ЮРЭС)		с
14	Реконструкция ТП-55 (ЮРЭС)		п
15	Реконструкция ВЛ-6 кВ ТП-175-ПП-1-ТП-123		п
16	Реконструкция воздушной линии 6 кВ РП-27 яч.11 - Р4, Р-7		п
17	Реконструкция кабельно-воздушной линии 6 кВ РП-25 яч.7 - ТП-404		с
18	Реконструкция ВЛ-6 кВ ТП-5Г - ПП-426		с
19	Строительство КЛ-6 кВ РП-29-ЦРП «Город»		с
20	Строительство КЛ-6 кВ ГПП (ЛТЗ) -ТП-744		с
21	Строительство КЛ-6 кВ ПС «Бутор» -РП-1		п
22	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-568- Школа №11		с
23	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-210 -ул. Терешковой, д.5/1 и ТП-210 - ул. Терешковой, д. 5/3		с
24	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-95 - Ул. Папина,21		п
25	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-95 - Ул. Папина,25		п
26	Оборудование не входящее в сметы строек		
27	Транспорт		
28	Усиление электрической сети в целях осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей и (или) объектов электросетевого хозяйства		
29	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 15 кВт		
30	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 150 кВт включительно		
31	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей свыше 150 кВт		
<b>Инвестиционная программа на 2023 год АО «ЛЭЭК»</b>			
1	Реконструкция ВЛ-35 кВ на участке от ПС «Бутор» до ПС «Водозабор-2» с заменой ВЛ на КЛ		п+с
2	Строительство 2 КЛ-6 кВ ПС «Цементная» -РП-6		с
3	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Дачный		с
4	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Дачный		с
5	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Матырский		п

6	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Матырский	п
7	Реконструкция РП-13	с
8	Реконструкция РП-5	п
9	Строительство нового РП-10 взамен старого	п
10	Строительство ТП-612 по ул. Исполкомовская (с демонтажем старого здания)	п+с
11	Строительство новой КТП-546 взамен старой (ЛРЭС)	с
12	Строительство новой КТП-547 взамен старой (ЛРЭС)	п
13	Строительство новой КТП-92 взамен старой (СРЭС)	с
14	Реконструкция ПП-3- (СРЭС)	п
15	Реконструкция ТП-55(ЮРЭС)	с
16	Реконструкция ТП-28 (ЮРЭС)	п
17	Строительство двухтрансформаторной подстанции вместо 2-х КТП-382 и КТП-486 по ул. Амурская	п+с
18	Строительство двухтрансформаторной подстанции вместо 2-х КТП-381 и КТП-383 по пер. Ушакова	п+с
19	Строительство ВЛ-6 кВот ЛС «Студеновская до ТП-851 по ул. Ушакова и ТП-852 по ул. Амурская	п+с
20	Реконструкция ВЛ-6 кВ ТП-175-III-1-ТП-123	с
21	Реконструкция воздушной линии 6 кВ РП-27 яч.11 - Р4, Р-7	с
22	Реконструкция ВЛ-6 кВ ТП-197-ТП-120	п
23	Реконструкция ВЛ-6 кВ ТП-197-ТП-128	п
24	Строительство КВЛ-10 кВ от ПС «Сселки»-1 с.п. до ВЛ-10 кВ ИП-458-КТП-854	п
25	Строительство КЛ-6 кВ ПС «Бугор» -РП-1	с
26	Реконструкция КЛ-6 кВ ПС «Привокзальная» яч. 12 - ТП-90	п
27	Строительство 2 КЛ-6 кВ от ЛС «Бугор» до РП-10	п
28	Строительство 2 КЛ-6 кВ от ЦРП «Город» до РП-12	п
29	Строительство 2 КЛ-6 кВ от ЛС «Св. Сокол» до РП-20	п
30	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-95 - Ул. Папина,21	с
31	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-95 - Ул. Папина,25	с
32	Строительство КЛ-0,4 кВ сети электроснабжения от ТП-36 до жилого дома № 73 по ул. Советская	п
33	Строительство КЛ-0,4 кВ от РП-26 до жилого д. № 29 по ул. Неделина для повышения надежности электроснабжения	п

34	Оборудование не входящее в сметы строек	
35	Транспорт	
36	Усиление электрической сети в целях осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей и (или) объектов электросетевого хозяйства	
37	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 15 кВт	
38	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 150 кВт включительно	
39	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей свыше 150 кВт	
	<b>Инвестиционная программа на 2024 год АО «ЛГЭК»</b>	
1	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Матвеевский	с
2	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Матвеевский	с
3	Реконструкция сетей низкого напряжения с заменой деревянных опор на железобетонные, голого провода на СИП района Ниженка	п
4	Монтаж приборов коммерческого учета и ввод в эксплуатацию АСКУЭ район Ниженка	п
5	Реконструкция РП-5	с
6	Реконструкция РП-21	п
7	Строительство нового РП-10 взамен старого	с
8	Реконструкция КЛ-6 кВ ПС «Привокзальная» яч. 12 - ТП-90	с
9	Реконструкция КЛ-6 кВ РП-5 яч.3-ТП-250 яч.2	п
10	Строительство 2 КЛ-6 кВ от ПС «Бугор» до РП-10	с
11	Строительство 2 КЛ-6 кВ от ЦРП «Город» до РП-12	с
12	Строительство 2 КЛ-6 кВ от ПС «Св. Сокол» до РП-20	с
13	Реконструкция ВЛ-6 кВ ТП-197-ТП-120	с
14	Реконструкция ВЛ-6 кВ ТП-197-ТП-128	с
15	Реконструкция КВЛ-6 кВ ПС «Цементная» яч. 47 - ТП-461	п
16	Строительство КВЛ-10 кВ от ПС «Сселки»-1 с.п. до ВЛ-10 кВ ИЛ-458-КТП-854	с
17	Реконструкция ТП-547 (ЛРЭС)	с
18	Строительство новой КТП-645 взамен старой ( ЛРЭС)	п
19	Реконструкция ИШ-3 (СРЭС)	с

20	Реконструкция 484(СРЭС)		п
21	Реконструкция ТП-28 (ЮРЭС)		с
22	Реконструкция МТП-315 (ЮРЭС)		п
23	Строительство КЛ-0,4 кВ сети электроснабжения от ТП-36 до жилого дома № 73 по ул. Советская		с
24	Строительство КЛ-0,4 кВ от РП-26 до жилого д. № 29 по ул. Неделина для повышения надежности электроснабжения		с
25	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-238 - Филиппенко 41/1		п
26	Строительство КЛ-0,4 кВ ТП-236 - Филиппенко 2		п
27	Оборудование не входящее в сметы строек		
28	Транспорт		
29	Усиление электрической сети в целях осуществления технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей и (или) объектов электросетевого хозяйства		
30	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 15 кВт		
31	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей максимальной мощностью до 150 кВт включительно		
32	Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей свыше 150 кВт		

**\* Строительство сетей электроснабжения в районе Желтые Пески осуществляется силами филиала ПАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго» на основании проекта планировки и проекта межевания территории в соответствии с заявками на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства.**

Сведения о центрах питания и электрических сетях, предлагаемых для реконструкции и нового строительства.

Наименование объекта	Новое строительство объектов (центр питания)	Финансовая потребность, млн. руб
РП «24 школа» 10 МВт	20	
КЛ-6 кВ от ПС «Грубная-2» до РП «24 школа»	243	
	Реконструкция существующих объектов	
ПС «Студеновская» 35/10/6 кВ 2*25 МВт	197,5	
КЛ-35 кВ от ПС «Цементная» до ПС «Студеновская»	239,4	
	Новое строительство сетей	
Строительство 2 КЛ-6 кВ от ПС «Бугор» до РП-1	21	
Строительство 2 КЛ-6 кВ от ПС «Цементная» до РП-6	38	
Строительство 2 КЛ-6 кВ от ПС-2 Св.Сокол до РП-8	18	
Строительство 2 КЛ-10 кВ от ГПП-1 НЛМК до РП-9	30	
Строительство 2 КЛ-6 кВ от ПС «Бугор» до РП-10	20	

Строительство 2 КЛ-6 кВ от ЦРП Город до РП-12	12
Строительство 2 КЛ-6 кВ от ПС «Привокзальная» до РП-16	39
Строительство 2 КЛ-10 кВ от ПС «Правобережная» до РП-17	62
Строительство 2 КЛ-6 кВ от ПС-2 Св.Сокол до РП-20	33
Строительство 2 КЛ-6 кВ от ПС «Трубяная-2» до РП-24	8
Строительство 2 КЛ-6 кВ РП-36 Св. Сокол - РП-25	10
Строительство 2 КЛ-6 кВ ЦРП Город - РП-29	9
Строительство 2 КЛ-10 кВ от ПС «Университетская» до РП-43	30
Строительство 2 КЛ-6 кВ от ПС «Привокзальная» до РП-44	50
Строительство ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ сети электроснабжения от ПС «Правобережная» яч. 9 до ТП-616	45
Строительство ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ сети электроснабжения от ПС «Правобережная» яч. 18 до ТП-616	48
Строительство КЛ-6 кВ от ПС «ГПП-2» до ТП-744	12
Строительство КЛ-6 кВ от ПС «ГПП-2» яч.24 до ТП-702	14
Строительство КЛ-6 кВ от ПС «ГПП-2» яч.31 до ТП-711	15
Реконструкция сетей	
Реконструкция 2 КЛ-6 кВ от ПС «Южная» до РП-45	37
Реконструкция 2 КЛ-6 кВ от ПС «Октябрьская» до РП-46	33

Программные мероприятия развития системы газоснабжения городского округа Липецк на период до 2019 года.

№ п/п	Наименование и адрес объекта	Основные технические характеристики, км	Стоимость, тыс.руб.						Календарные сроки исполнения				Источники финансирования (специалка, бюджет, прочие)	
			ПИР	Материалы и оборудование	СМР	Регистрация объектов	прочие	итого	ПИР		СМР			
									начало	завершение	начало	завершение		
1	Газопровод в/д с ШРП с/д до СО «Сокол-3», ПОПиИ «Сокол-1», СТ «Строитель		1000,0						1000,00	2 квартал	4 квартал			Специалка
2	Закопловочный газопровод в/д от ГРС «Липецк-4» до с. Ж.Пески		2200,0						2200,0	2 квартал	4 квартал			Специалка
3	Газопровод в/д с ШРП н/д в районе ул. Российской и 70 лет Октября г. Липецка	0,27	50,0	1060,0	800,0	22,0	18,0	1950,0	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал		Специалка
4	Газопровод по пер. Дружный г.	0,5	150,0	450,0	350,0	22,0	18,0	990,0	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал		Специалка

