

ОФИЦИАЛЬНО

ПЕРВЫЙ
НОМЕР

№ 132 (132)
14 июля 2022

ОФИЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ГОРОДСКОГО СОВЕТА ДЕПУТАТОВ И АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЛИПЕЦКА

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ЛИПЕЦКА

06.07.2022

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 1455

г. Липецк

Об установлении публичного сервитута

В соответствии с главой V.7 Земельного кодекса Российской Федерации, Федеральным законом от 25.10.2001 № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации», приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 10.10.2018 № 542 «Об утверждении требований к форме ходатайства об установлении публичного сервитута, содержанию обоснования необходимости установления публичного сервитута», на основании ходатайства уполномоченного представителя публичного акционерного общества «Россети Центр» (ПАО «Россети Центр») Мордыкина Виталия Витальевича, действующего на основании доверенности от 29.11.2021 № Д-ЦА/261, администрация города

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Установить публичный сервитут в интересах ПАО «Россети Центр» (место нахождения: 119017, г. Москва, ул. Малая Ордынка, д. 15. Филиал ПАО «Россети Центр»-«Липецкэнерго», ОГРН 1046900099498, ИНН 69010667107) для эксплуатации объекта электросетевого комплекса ПС-35 кВ «№2», принадлежащего ПАО «Россети Центр» на праве собственности, площадью 3192,84 кв.м., в отношении земельного участка с кадастровым номером 48:20:0210601:110, местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка, почтовый адрес ориентира: Липецкая область, г. Липецк, п.10 Шахта; площадью 1,07 кв. м, в отношении земельного участка с кадастровым номером: 48:20:0210601:95, местоположение установлено относительно ориентира, расположенного в границах участка, почтовый адрес ориентира: Липецкая обл., г. Липецк, общей площадью 4242 кв. м, сроком на 49 лет.
2. Утвердить границы публичного сервитута в соответствии с прилагаемой схемой расположения границ публичного сервитута на кадастровом плане территории (приложение).
3. Порядок установления зон с особыми условиями использования территорий и содержание ограничений прав на земельные участки в границах таких зон установлен постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».
4. Плата за публичный сервитут на основании пункта 4 статьи 3.6. Федерального закона от 25.10.2001 № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации» не устанавливается.
5. Работы при осуществлении деятельности по эксплуатации объектов электросетевого хозяйства, для обеспечения которых устанавливается публичный сервитут, будут проводиться по графику и в сроки, установленные в соответствии с приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 19.06.2003 № 229 «Об утверждении правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» и в соответствии со Стандартом организации технического обслуживания и ремонта объектов энергетики, утвержденным распоряжением ПАО «Россети» от 16.10.2018 № 456р.
6. ПАО «Россети Центр»:
- 6.1. Имеет права и несет обязанности, предусмотренные статьей 39.50 Земельного кодекса Российской Федерации.
- 6.2. Обязано привести земельный участок в состояние, пригодное для его использования в соответствии с разрешенным использованием, в срок не позднее, чем три месяца после завершения строительства, капитального или текущего ремонта, реконструкции, эксплуатации, консервации, сноса инженерного сооружения, для размещения которого был установлен публичный сервитут.
- 6.3. Вправе заключить с правообладателями земельных участков соглашения об осуществлении публичного сервитута в соответствии с пунктом 6 статьи 3.6. Федерального закона от 25.10.2001 № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации».
7. Управлению имущественных и земельных отношений администрации города Липецка (Андреева В.С.) в течение пяти рабочих дней:
- 7.1. Направить копию настоящего постановления правообладателям земельных участков, в отношении которых принято решение об установлении публичного сервитута за счет средств ПАО «Россети Центр».
- 7.2. Направить копию настоящего постановления в Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Липецкой области и Управление имущественных и земельных отношений Липецкой области.
- 7.3. Направить ПАО «Россети Центр» копию настоящего постановления, сведения о лицах, являющихся правообладателями земельных участков, сведения о лицах, подавших заявления об учете их прав (обременений прав) на земельные участки, способах связи с ними, копии документов, подтверждающих права указанных лиц на земельные участки.
8. Публичный сервитут считается установленным со дня внесения сведений о нем в Единый государственный реестр недвижимости.
9. Отделу взаимодействия со СМИ администрации города Липецка (Попова М.Н.) опубликовать настоящее постановление в газете «Первый номер официально» и разместить его в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на официальном сайте администрации города Липецка в течение пяти рабочих дней со дня принятия настоящего постановления.
10. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации города Липецка И.В. Артемову.

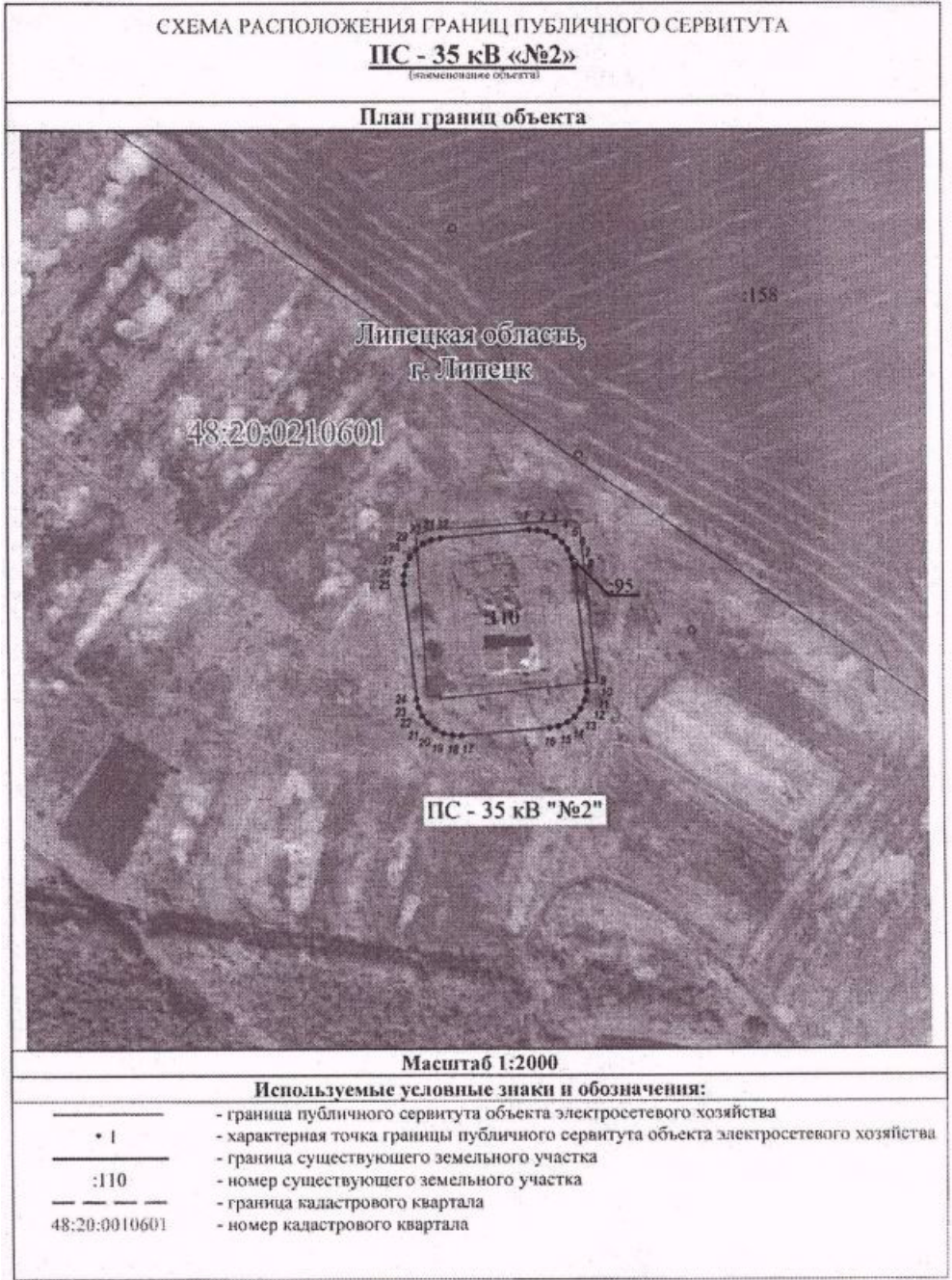
И.о. главы города Липецка

В.Н. Неробов

Лист 2		
Сведения о характерных точках границ объекта		
Площадь объекта - 4242 кв.м		
48:20:0210601:110 - 3192,84 кв.м		
48:20:0210601:95 - 1,07 кв.м		
Обозначение характерных точек границ	Координаты, м	
	X	Y
1	2	3
1	422503.99	1318745.46
2	422503.92	1318748.78
3	422503.12	1318752.00
4	422501.62	1318754.96
5	422499.51	1318757.53
6	422496.89	1318759.57
7	422493.89	1318760.99

8	422490.65	1318761.70
9	422449.12	1318766.16
10	422445.71	1318766.14
11	422442.38	1318765.36
12	422439.34	1318763.83
13	422436.70	1318761.66
14	422434.63	1318758.96
15	422433.22	1318755.86
16	422432.56	1318752.52
17	422429.88	1318720.67
18	422429.97	1318717.36
19	422430.78	1318714.16
20	422432.27	1318711.20
21	422434.38	1318708.65
22	422437.00	1318706.63
23	422439.99	1318705.21
24	422443.23	1318704.49
25	422484.62	1318700.06
26	422488.01	1318700.09
27	422491.32	1318700.87
28	422494.37	1318702.38
29	422496.99	1318704.54
30	422499.06	1318707.23
31	422500.48	1318710.32
32	422501.16	1318713.65
1	422503.99	1318745.46

Приложение к Постановлению
Администрации города Липецка
№ 1455 от 06.07.2022



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ЛИПЕЦКА

08.07.2022

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 1473

г. Липецк

Об утверждении проекта «Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения города Липецка на период до 2035 года»

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», администрация города

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Проект «Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения города Липецка на период до 2035 года» утвердить (приложение).

2. Отделу взаимодействия со СМИ администрации города Липецка (М.Н. Попова) опубликовать настоящее постановление в газете «Первый номер официально» в течение 15 дней со дня принятия и разместить на официальном сайте администрации города Липецка.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя главы администрации города Липецка В.Н. Негрובה.

И.о. главы города Липецка

В.Н. Негрובה

Приложение
к постановлению администрации
города Липецка
от 08.07.2022 № 1473



Схема водоснабжения и водоотведения города Липецка
на период до 2035 года
книга 1
утверждаемая часть

часть 2
схема ВОДООТВЕДЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	6
2. Существующее положение в сфере водоотведения городского округа.....	8
2.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.....	8
2.1.1. Система водоотведения хозяйственно-бытовых стоков.....	8
2.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.....	11
2.2.1. Очистные сооружения системы водоотведения хозяйственно-бытовых стоков.....	11
2.2.2. Описание состояния и функционирования существующих канализационных насосных станций.....	19
2.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения.....	23
2.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	26
2.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения.....	26
2.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....	28
2.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	39
2.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....	41
2.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского округа.....	43
3. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	46
3.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	46
3.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	46
3.2.1. Определение расчетных расходов дождевых и талых вод в коллекторах сетей поверхностного водоотведения.....	47
3.2.2. Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод.....	51
3.2.3. Определение расчетных объемов поверхностных сточных вод при отведении на очистку.....	52
3.2.4. Определение расчетных расходов поверхностного стока при отведении на очистку и в водные объекты.....	54
3.2.5. Результаты расчетов притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.....	54
3.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	55
3.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	55
3.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского округа.....	59
3.5.1. Общие положения.....	59
4. Прогноз объема сточных вод.....	62
4.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	62
4.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....	62
4.3. 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.....	63
4.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....	64
4.4.1. Гидравлические режимы и режимы работы насосных станций, канализационных сетей, тоннельных коллекторов.....	64
4.4.2. Резервы и дефициты по пропускной способности передачи сточных вод на очистку.....	65
4.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....	65
5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.....	66
5.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.....	66
5.2. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	66
5.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....	67
5.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	78
5.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение.....	80
5.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....	81
5.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	81
5.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	84
5.9. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....	84
5.10. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	84
5.11. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	84
6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	85
6.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.....	85

6.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	85
7. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения.....	87
7.1. Расчет суммы капитальных вложений в мероприятия по перекладке сетей водоотведения.....	89
7.2. Расчет суммы капитальных вложений в мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоотведения.....	89
8. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения.....	103
8.1. Базовые (на момент разработки схемы водоотведения) значения целевых показателей развития водоотведения.....	103
8.1.1. Аварийность систем коммунальной инфраструктуры.....	103
8.1.2. Уровень загрузки производственных мощностей.....	104
8.1.3. Удельный расход электроэнергии.....	104
8.2. Предложения по установлению перспективных показателей целевых показателей развития водоотведения.....	107
9. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	109

1. Введение

Схемы водоотведения г. Липецк является логическим продолжением основного градостроительного документа – генерального плана в части инженерного обеспечения территорий.

В составе схемы водоотведения предлагаются решения по повышению эффективности водоотведения городского округа, рационального распределения нагрузок между источниками и системами водоотведения, разрабатываются мероприятия по повышению надежности систем водоотведения, реконструкции канализационных сетей, а также решается вопрос о водоотведении перспективной застройки, определяются условия организации централизованного водоотведения.

На основании п. 8 Постановления Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», актуализация схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется при наличии одного из следующих условий:

- а) ввод в эксплуатацию построенных, реконструированных и модернизированных объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения;
- б) изменение условий водоснабжения (гидрогеологических характеристик потенциальных источников водоснабжения), связанных с изменением природных условий и климата;
- в) проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения в период действия схем водоснабжения и водоотведения;
- г) реализация мероприятий, предусмотренных планами по снижению сбросов загрязняющих веществ, указанными в подпункте "д" пункта 7 Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения (утв. постановлением Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782);
- д) реализация мероприятий, предусмотренных планами по приведению качества питьевой воды и горячей воды в соответствие с установленными требованиями;
- е) изменение объема поставки горячей воды, холодной воды, водоотведения по централизованным системам горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения в связи с реализацией мероприятий по прекращению функционирования от-крытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) (прекращение горячего водо-снабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных (технологически присоединенных) к таким системам, на закрытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения).

В соответствии с Постановлением Администрации города Липецка № 2542 от 30.12.2020 г. «Об актуализации Схемы водоснабжения и водоотведения до 2033 года» в отношении централизованной системы водоотведения города Липецка обеспечивается соблюдение совокупности критериев отнесения централизованной системы водоотведения поселений или городских округов, установленных Правилами отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2019 № 691.

В связи с вышесказанным централизованная система водоотведения города Липецка относится к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

2. Существующее положение в сфере водоотведения городского округа

2.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны

2.1.1. Система водоотведения хозяйственно-бытовых стоков

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 станций;
- 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 азрации» (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 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 «Феррославная»;
- КНС «Фурманова»;
- КНС «Амурская-Нахимова»;
- КНС «Липецкие узоры»;
- КНС «Прудная»;
- КНС «Центролит»;
- КНС «Юношеская»;
- КНС «Дарников»;
- КНС «Бани»;
- КНС «Исполкомовская»;
- КНС «Минская»;
- КНС «Рудный»;
- КНС «Подгорное»;
- КНС «Гайдара»;
- КНС «Мечта»;
- КНС в мкр. «Елецкий»;
- КНС по ул. Верхней
- ЦНС;

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

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация загрязняющего вещества, мг/л
1	Сухой остаток	716 – 840
2	Взвешенные вещества	232 – 314
3	ХПК	8,5 – 9,6
4	БПК5	247 – 329
5	Ион аммония	29,2 – 34,9
6	Ион нитритов	0,29 – 1,55
7	Ион нитратов	34,57– 53,96
8	Фосфат-ион	2,72 – 3,58
9	Хлориды	113 – 155
10	Сульфаты	73,6 – 119,8
11	Нефтепродукты	0 – 0,5
12	СПАВ	0,3 – 0,6
13	Жиры	9,1 – 17
14	Фенолы	0,0008 – 0,002
15	Железо	2,25 – 4,26

Состав очистных сооружений:

- здание решеток с приемной камерой;
- песколовки-жироловки горизонтальные аэрируемые - 4 шт.;
- песковые площадки - 2 шт.;
- насосно-воздуходувная станция;
- аэротенки нитри-денитрификаторы - 2 шт.;
- вторичные отстойники радиальные - 3 шт.;
- станция ультрафиолетового обеззараживания;
- иловые площадки - 8 шт.;
- накопители осадка - 5 шт.

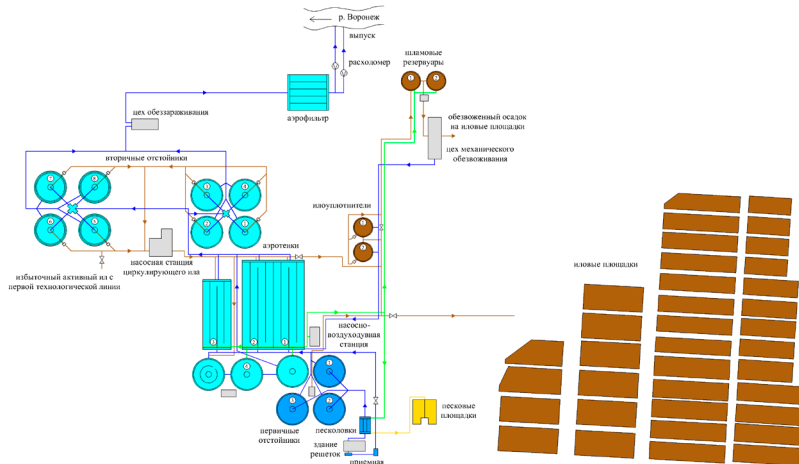


Рисунок 2-2 – Технологическая схема технологической линии очистных сооружений МУП «ЛиСА»

Этапы очистки ЛОС:

- Первый этап очистки - механическая очистка;
- Второй этап очистки - биологическая очистка;
- Третий этап – обеззараживание;
- Обработка осадков сточных вод;
- Сооружения по обработке избыточного активного ила.

Таблица 2-4 – Проектные показатели загрязняющих веществ в сточных водах технологической линии ЛОС ПАО «НЛМК»

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация загрязняющего вещества, мг/л
1	Взвешенные вещества	266
2	ХПК	266
3	БПКполн	92
4	Ион аммония	15
5	Фосфор фосфатов	1.4

Технологическая схема локальных очистных сооружений ПАО «НЛМК» представлена на рисунке 2-3. Полное описание технологической линии локальных очистных сооружений представлено в п. 1.2.2. Книги 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2035 гг.».

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 2035 гг.».

Фактический объем очищенных сточных вод не превышает проектную производительность очистных сооружений. Исходя из этого, можно сделать вывод о наличии резерва мощности сооружений по технологической линии.

Таблица 2-5 – Сведения о величине резерва мощности очистных сооружений

Показатель	Приток сточных вод, м³ /сут	Проектная производительность, м³/сут	Резерв мощности	
			м³/сут	%
ЛОС ПАО «НЛМК»	29 969,56	90 000	60 030,43	66,7

В целом технологическая схема локальных очистных сооружений соответствует требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод.

Полное техническое описание очистных сооружений канализации (ЛОС) АО «Прогресс» и ОАО «Компания ЮНИМИЛК» представлено в п. 1.2.3-1.2.4. Книги 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2035 гг.».

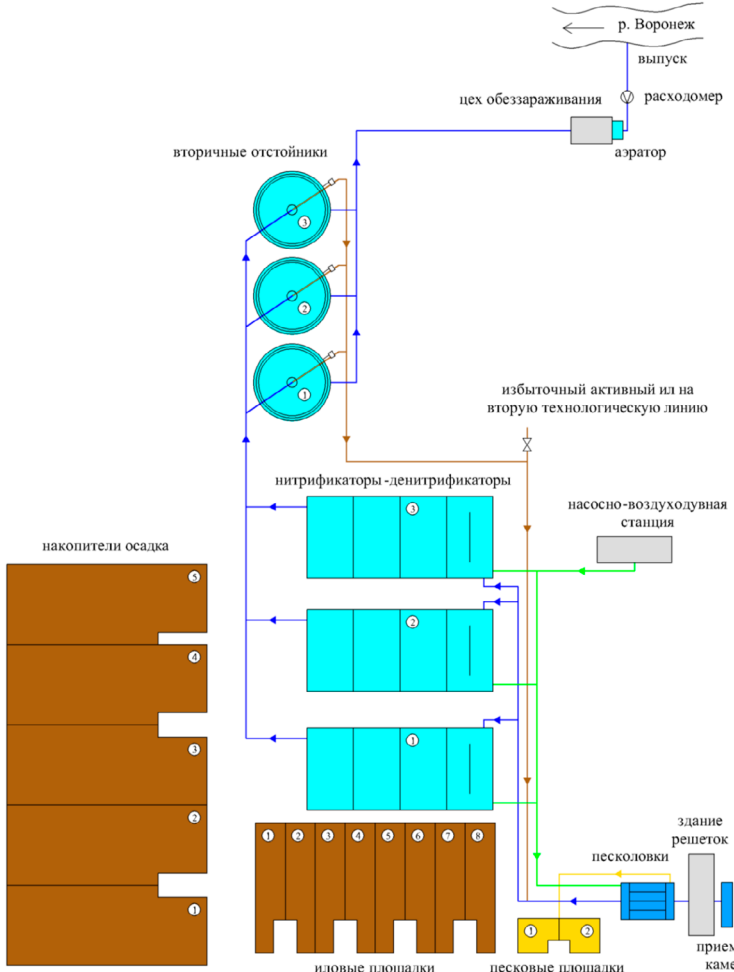


Рисунок 2-3 – Технологическая схема локальных очистных сооружений ПАО «НЛМК»

2.2.2. 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 бесхозном ведении, 8 шт. находятся в эксплуатации прочих организаций. Краткая характеристика КНС представлена в таблице 9.2.2.1. Полное техническое описание всех КНС представлено в Книге 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2035 гг.».

Таблица 2-6 – Краткая характеристика канализационных насосных станции г. Липецк

№ п/п	Наименование КНС	Адрес расположения	Количество насосных агрегатов	Наименование эксплуатирующей организации
1	КНС № 1	ул. 20 Партсъезда, 10б	4	АО «ЛГЭК»
2	КНС № 2	ул. Гагарина, 104	4	АО «ЛГЭК»
3	КНС № 3	пл. Заводская, 1	4	АО «ЛГЭК»
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, 16	5	АО «ЛГЭК»
13	КНС № 12а	пл. Петра Великого	2	АО «ЛГЭК»
14	КНС № 13 (вывод из эксплуатации в 2018)	ул. 50 Лет НЛМК, 10а	4	АО «ЛГЭК»
15	КНС № 14	ул. Железнякова, 8а	5	АО «ЛГЭК»
16	КНС № 15 (не используется с 2015)	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»

№ п/п	Наименование КНС	Адрес расположения	Количество насосных агрегатов	Наименование эксплуатирующей организации
20	КНС № 19	ул. Московская, 3б, 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(не используется)	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. Балочных, 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 № 146	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»
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 «Общежитие»	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	3	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 "Скороходова"	Пересечение ул. Неделина и ул. Скороходова	н/д	АО «ЛГЭК»
60	КНС № 2 НЛМК	ул. 9 Мая	н/д	ПАО «НЛМК»
61	КНС № 4 НЛМК	ул. Металлургов	5	ПАО «НЛМК»
62	КНС № 8 НЛМК	расположена на территории производственной площадки ПАО «НЛМК»	3	ПАО «НЛМК»
63	КНС «Центральная»	расположена на территории производственной площадки ПАО «НЛМК»	3	ПАО «НЛМК»
64	КНС «Северный Рудник»	мкр. Северный Рудник	н/д	в бесхозном ведении
65	КНС «Кессон»	расположена на территории производственной площадки ООО ЛТК «Свободный сокол»	2	ООО ЛТК «Свободный сокол»
66	КНС №2 (ООО ЛТК «Свободный сокол»)	расположена на территории производственной площадки ООО ЛТК «Свободный сокол»	2	ООО ЛТК «Свободный сокол»
67	КНС №3 (ООО ЛТК «Свободный сокол»)	расположена на территории производственной площадки ООО ЛТК «Свободный сокол»	2	ООО ЛТК «Свободный сокол»
68	КНС №4 (ООО ЛТК «Свободный сокол»)	расположена на территории производственной площадки ООО ЛТК «Свободный сокол»	2	ООО ЛТК «Свободный сокол»
69	КНС по ул. Лутова	ул. 50 лет НЛМК, соор. 23	2	АО «ЛГЭК»
70	КНС на Набережной р. Воронеж	Набережная р. Воронеж	2	АО «ЛГЭК»
71	КНС МПС-1	г. Липецк, ул. МПС, соор. 21	1	МУП «Липецкводоканал»
72	КНС по ул. Верхняя	ул. Верхняя, 48	2	МУП «Липецкводоканал»
73	КНС в районе торгового комплекса «Радуга»	адрес комплекса г. Липецк, ул. Студенческая, 184	1	ТЦ «Радуга»
74	КНС на Набережной реки Воронеж, застройщик «Аполло»	Набережная р. Воронеж	2	ООО «Аполло»
75	КНС мкр. «Университетский»	мкр. «Университетский»	2	АО «Липецкая ипотечная корпорация»
76	КНС Липецкого областного перинатального центра	г. Липецк, ул. Московская, 6а	2	ГУЗ «Липецкий областной перинатальный центр»
77	КНС, расположенная на территории туберкулезного диспансера 8-го микрорайона	на территории туберкулезного диспансера 8-го микрорайона	2	ОБУ «УКС Липецкой области»
78	КНС по ул. 50 лет НЛМК в районе д. 2А	г. Липецк, ул. 50 лет НЛМК, д. 2А	2	МУП «Липецкводоканал»
79	КНС в мкр. «Елецкий»	в мкр. «Елецкий»	н/д	АО «ЛГЭК»
80	КНС на пл. Заводской	на пл. Заводской в районе магазина «Весна»	н/д	ООО «Бытовик»
81	КНС «Косыревка»	Нефтебаза	н/д	АО «ЛГЭК»

2.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем 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 «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 №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 «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

– самотечная канализационная сеть;

– напорные коллекторы.

– технологическая линия очистных сооружений канализации МУП «ЛиСА».

– локальные очистные сооружения ПАО «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;

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.

2.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

При проектировании и строительстве очистных сооружений вопрос утилизации осадков сточных вод не был решен. На ОКОС МУП «ЛиСА» предусматривалось только анаэробное сбраживание или аэробная стабилизация осадка с последующим механическим обезвоживанием и складированием его на иловых площадках. В настоящее время производится только механическое обезвоживание осадка без стабилизации, с последующим складированием обезвоженного осадка на иловых площадках, таким образом, на существующих очистных сооружениях возможность утилизации осадков сточных вод отсутствует.

2.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

№ п/п	Наименование сетей района водоотведения	Общая протяженность района сетей водоотведения (км)	Протяженность сетей района водоотведения со 100% износом (км)	Протяженность сетей района водоотведения, которые были отремонтированы за последние 5 лет (км)	Протяженность сетей района водоотведения, которые были реконструированы и/или заменены за последние 5 лет (км)	Интенсивность ремонта сетей района водоотведения (%)	Интенсивность реконструкции и замены сетей района водоотведения (%)	Темп старения сетей района водоотведения, (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	канализационные сети 27 мкр	9,3	0	0	0	0	0	0
2	канализационные сети 14 мкр.	2,3	2,1	0,083	0	3,77	0	95
3	канализационные сети пос. Селикатный	5,2	4,7	0	0	0	0	90
4	канализационные сети 8 мкр.	7,4	1,9	0	0	0	0	27
5	канализационные сети в районе ул. Попова, Качалова, Нестерова, Гагарина	3,5	2,6	0,024	0	0,69	0	74
6	канализационные сети 15 мкр., Студгородок	12,1	9,7	0	0	0	0	81
7	канализационные сети 21 мкр.	5,9	0	0,006	0	0,2	0	0
8	канализационные сети пос. ЛТЗ	54,9	32,7	0,054	1,351	0,12	3	75
9	канализационные сети 2 мкр., подключение к коллектору по ул. Гагарина	5,2	4,5	0	0	0	0	96
10	канализационные сети 2 мкр., подключение к коллектору по ул. Космонавтов	4,2	3	0	0	0	0	75
11	канализационные сеть по ул. 50 лет НЛМК, Набережная р. Воронеж	9,5	0,5	0	0,315	0	5,9	9
12	канализационные сети Опытная станция	18,4	8,5	0,0415	0	0,3	0	55
13	канализационные сети поселка "Свободный Сокол"	38,1	18	0,045	0	0,2	0	61
14	канализационные сети в районе ул. Неделина, пл. Победы, Каменного лога, Нижнего парка, 8-е Марта, ул. Советская, поселка "Свободный Сокол"	37,8	25	0,0256	0	0,07	0	71
15	канализационные сети в районе ул. Зегеля, ул. Гагарина, ул. Ленина	24,8	20,4	0,0675	0	0,3	0	94
16	канализационные сети в районе ул. Терешковой, ул. Гагарина, ул. Зегеля, Каменный Лог	16,9	11,7	0	0	0	0	86
17	канализационные сети 3 микрорайона, подключенные к коллектору по ул. Космонавтов	3,3	2,8	0	0	0	0	100
18	канализационные сети 3 микрорайона, подключенные к коллектору по ул. Гагарина	1,7	1,4	0	0	0	0	87
19	канализационные сети в районе ул. Гагарина- Балмочных	3,2	1,1	0	0,126	0	5,2	46
20	канализационные сети 19 микрорайона	16,4	9,9	0	0	0	0	67
21	канализационная сеть 1 микрорайона	9,5	8,2	0	0	0	0	91
22	канализационные сети 4,7 микрорайонов	9,5	8,5	0	0	0	0	94
23	канализационные сети 10, 11, 12 микрорайонов	20,7	16,4	0,237	0,083	1,2	0,4	83
24	канализационные сети 24 микрорайона	8,4	0	0	0	0	0	0
25	канализационные сети 16 микрорайона	12,5	5,4	0	0,045	0	0,5	65
26	канализационные сети п. Матырский	42,2	10,2	0,307	0	0,8	0	28
27	канализационные сети п. Дачный	12,8	2,5	0,0052	0	0,05	0	22
28	канализационная сеть НЛМК	58,3	50,6	0,381	0	0,75	0	99
29	канализационная сеть в районе ул. Папина, Водопьянова, пр. Победы, Центрального рынка	22,6	11,6	0,162	0	0,77	0	55
30	канализационная сеть по ул. Папина, Индустриальная, Депутатская, Киевская	11,8	3,2	0	1,655	0	14	28
31	канализационная сеть в районе СК "Спартак", ул. Гагарина, Шкатова, ДК "Стадок", ул. Кротевича, ул. Студеновская	26,2	20,4	0,18	0,898	0,7	3,5	80
32	канализационный коллектор с сооружениями по ул. Космонавтов	4,6	4,6	0	0	0	0	100
33	коллектор от трубного завода до ул. Космонавтов	1,7	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование сетей района водоотведения	Общая протяженность района сетей водоотведения (км)	Протяженность сетей района водоотведения со 100% износом (км)	Протяженность сетей района водоотведения, которые были отремонтированы за последние 5 лет (км)	Протяженность сетей района водоотведения, которые были реконструированы и/или заменены за последние 5 лет (км)	Интенсивность ремонта сетей района водоотведения (%)	Интенсивность реконструкции и замены сетей района водоотведения (%)	Темп старения сетей района водоотведения, (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	канализационный коллектор по ул. Гагарина от дома № 73 до дома № 35	1,6	1,6	0	0	0	0	100
35	канализационный коллектор по ул. Гагарина от дома № 88 до дома № 2	3,1	3,1	0	0	0	0	100
36	канализационный коллектор по Универсальному проезду до КНС № 2	3,0	2,9	0	0	0	0	97
37	коллектор № 13 и самотечный хозфекальный коллектор по ул. Механизаторов до КНС № 8	4,6	4,6	0	0	0	0	100
38	напорно-самотечная канализация с КНС объездной дороги ул. Механизаторов	1,6	0	0	0	0	0	0
39	разгрузочный коллектор № 7 (по ул. Циолковского)	1,9	1,9	0	0	0	0	100
40	сети канализации предприятия ВОС, Елецкая 71	1,0	0,7	0	0	0	0	70
41	Канализационная сеть по Лебедянскому шоссе и коллектор по ул. Циолковского от Кольца трубного завода до ул. Космонавтов	2,5	2,5	0	0	0	0	100
42	коллекторы КНС № 5	10,3	10,3	0	0	0	0	100
43	напорный коллектор КНС № 14 до КГ на Лебедянском шоссе и от КГ № 8 до колодца пивзавода	8,6	8,6	0	0	0	0	100
44	напорная канализация жилых домов Боевой проезд	2,7	0	0	0	0	0	0
45	поселок 10 шахта	3,8	3,8	0	0	0	0	100
46	канализационные сети 23 микрорайона	14,8	1,7	0	0	0	0	13
47	канализационные сети 20 микрорайона	9,6	0,85	0,026	0	0,3	0	10
48	канализационные сети 22 микрорайона	7,8	0,08	0	0	0	0	1
49	канализационные сети 21 микрорайона, подключенные к канализационным сетям 22 мкр	4,7	0	0	0	0	0	0
50	канализационные сети 9 микрорайона	12,3	2,08	0	0	0	0	20
51	канализационные сети детского санатория "Мечта"	2,6	0,06	0,012	0	0,9	0	2
52	Канализационные сети больничного комплекса НЛМК, областного стоматологического центра	2,9	0,04	0	0	0	0	1,4
53	канализационная сеть от кафе "Фрегат" до станции перекачки № 12 "Типромеза"	1,8	1,6	0	0	0	0	98
54	коллектор от канализационно-насосной станции № 2 ул. Гагарина - пл. Авиаторов - КНС № 5 - ул. 8 Марта до ГНС	7,1	5,5	0	0	0	0	78
55	Коллектор от КНС 13 до ГНС	3,4	1,52	0	0	0	0	45
56	Напорный коллектор КНС № 8 ул. Механизаторов, ул. 1-я Индустриальная до автовокзала	4,0	0,6	0	0	0	0	15
57	Напорный коллектор от 1-го мостового перехода до ГНС ул. Котовского	5,0	0	0	0	0	0	0
58	Коллектор от КНС № 11 до ГНС	4,7	1,6	0	0,673	0	14	34
59	Коллектор КНС № 17 "Нижний парк" - "Динамо"	2,3	0	0	0	0	0	0
60	коллектор напорный канализационный от КНС № 9 до самотечного коллектора по ул. Ушинского	1,1	0	0	0	0	0	0
61	коллекторы КНС № 20 ул. Союзная, пожарное депо на ул. Папина Д-400 насосной мясокомбината	1,1	0,02	0	0	0	0	2
62	канализационный коллектор от КНС № 4 до ул. Студеновская	7,2	4,2	0	0	0	0	59
63	канализационные сети района ул. Коммунальной	1,0	0	0	0,21	0	22	0
64	канализационные сети Полиграфический комплекс, ул. Московская, 83	0,6	0,59	0	0	0	98,33	100
65	коллектор от КНС №10 14 микрорайона до существующего коллектора 7 микрорайона по ул. Циолковского	0,5	0,5	0	0	0	100	100
66	напорный-самотечные коллекторы от ГНС до ОКОС	21,9	21,7	1,461	0	6,7	0	99
67	напорный коллектор от ЦНС до ОКОС	27,3	8,2	0,409	0	1,5	0	30
68	коллекторы от КНС №1 до КНС №12	9,0	6,3	0,031	3,4	0,3	38	70
69	коллекторы КНС №19 ул. Московская, "Прогресс" до КГ у памятника танкистам	11,0	7,2	2,631	0	33	0	90
70	коллекторы КНС №28 (пос. Силикатный) до КНС №27 (ТЭЦ-2)	9,3	0	0	0	0	0	0
71	коллекторы от КНС -27 (ТЭЦ-2) до КНС №23	11,8	0,1	0,245	0	2	0	0,8
72	коллекторы от КНС №23 до ОКОС	51,8	0	0,723	0	1,4	0	0
73	напорная и самотечная канализация от КНС №3	4,5	4,4	0	0	0	0	100
74	напорный коллектор КНС №12	0,2	0	0	0	0	0	0
75	напорный коллектор от КНС №7 жилого района до КГ	2,8	0	0	0	0	0	0
76	напорный коллектор от КНС №7 до коллектора № 4	1,3	1,3	0	0	0	0	100
77	канализационные сети 26 микрорайона	7,4	0	0	0	0	0	0
78	канализационные сети 28 микрорайона	3,6	0	0	0	0	0	0
79	канализационные сети микрорайона "Университетский"	4,8	.0	0	0	0	0	0
80	канализационные сети 29 микрорайона	3,2	0	0	0	0	0	0
81	коллектор по ул. Циолковского от ул. Космонавтов до территории Военного городка	2,0	0	0	0	0	0	0
82	канализационная сеть от котельной СЗ района	0,2	0	0	0	0	0	0
83	канализационная сеть пос. Сырский рудник	54,5	11,5	0,148	0	0,3	0	24
84	сети канализации водозаборов	4,0	0,6	0	0	0	0	15
85	Канализационная сеть Поперечный проезд, 7	0,7	0	0	0	0	0	0
86	Два коллектора КНС № 15 ул. Депутатская, 81 - пр.Победы - а/к 1415-пр.Победы- ул.Мичурина	5,3	0	0	0	0	0	0
87	Канализационные сети микрорайона "Елецкий"	1,5	0	0	0	0	0	0
ИТОГО (среднее):		898,1	424,34	7,3	8,76	0,92	1,12	53,54

Таблица 2-8 – Сведения о надежности канализационных насосных станций хозяйственно-бытовой канализации г. Липецка

№ п/п	Наименование КНС	Количество вводов электро-снабжения	Возможность работы от АРПК (перемещаемый 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
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

№ п/п	Наименование КНС	Количество вводов электро-снабжения	Возможность работы от АРПК (перемещаемый источник)	Наличие АВР (автоматический ввод резерва)
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 № 146	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

№ п/п	Наименование КНС	Количество вводов электро-снабжения	Возможность работы от АРПК (передвижной источник)	Наличие АВР (автоматический ввод резерва)
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. Ударииков"	2	имеется	отсутствует
51	КНС " Бани"	2	имеется	отсутствует
52	КНС "Исполкомовская"	2	имеется	имеется на ВНС по ул. Исполко-мовская
53	КНС "Рудный"	2	отсутствует	имеется
54	КНС "Минская"	1	имеется	отсутствует
55	КНС "Подгорное"	1	имеется	отсутствует
56	КНС "Гайдара"	1	имеется	отсутствует
57	ЦНС	4	имеется, только для вспомога-тельного 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 «Свобод-ный сокол»)	2	н/д	н/д
66	КНС №3 (ООО ЛТК «Свобод-ный сокол»)	2	н/д	н/д
67	КНС №4 (ООО ЛТК «Свобод-ный сокол»)	2	н/д	н/д
68	КНС по ул. Лутова	н/д	н/д	н/д
69	КНС на Набережной р. Воро-неж	н/д	н/д	н/д
70	КНС МПС-1	н/д	н/д	н/д
71	КНС в районе торгового ком-плекса «Радуга»	н/д	н/д	н/д
72	КНС на Набережной реки Воро-неж, 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 тер-ритории туберкулезного дис-пансера 8-го микрорайона	н/д	н/д	н/д
76	КНС по ул. 50 лет НЛМК в рай-оне 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 "Скорородова"	н/д	н/д	н/д
81	КНС по ул. Верхняя	н/д	н/д	н/д

2.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

К надежности функционирования системы водоотведения города предъявляются особо высокие требования, что связано в первую очередь с вопросами охраны окружающей среды и экологической безопасности. Одним из важнейших сооружений системы водоотведения города, к которой предъявляются повышенные требования к экологической безопасности, является система напорной канализации города – канализационные насосные станции и напорные канализационные трубопроводы.

Для предотвращения критических ситуаций с материальным и экологическим ущербом на трубопро-водах городских сетей водоотведения необходимо:

- использование надежных и долговечных типов труб и оборудования сетей, обеспечивающих эффек-тивное сопротивление коррозии;
- оптимизация стратегии восстановления и обновления сетей, увеличение объемов перекадки и сана-ции участков трубопроводов с приоритетным использованием бестраншейных способов восстановления;
- использование технической диагностики и учет фактических показателей надежности трубопроводов для оценки их технического состояния и прогноза полезных сроков службы;
- использование информационных технологий для контроля и управления эксплуатацией городских сетей водоотведения;
- сооружение новых и реконструкция существующих аварийных резервуаров канализационных насо-сных станций;
- учет фактора экологической безопасности при проектировании и строительстве сетей водоотведения города.

Приемником очищенных сточных вод согласно решению о предоставлении водного объекта в поль-зование 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 рыбо-хозяйственных 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 объ-екта более чем на 5 °С, с общим повышением не более чем до 20 °С летом и 5 °С зимой для водных объек-тов, 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 гельмин-тов, онко-сферы тинниид 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» приве-дены в таблицах 1.2.1.9-1.2.1.12. Книги 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Ли-пецка на период до 2035 гг.». 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 2035 гг.».

Таким образом, условия использования водного объекта (приемника сточных вод) в настоящее не со-блюдаются 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 осад-ков. 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 кана-лизование 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.

2.8. Описание территорий муниципального образования, 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. Селки.

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

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

Территория микрорайона «Свободный Сокол» преимущественно не охвачена централизованной си-стемой водоотведения на всей территории, за исключением ул. 40 лет Октября, ул. Северной, ул. Ушинско-го, ул. Кузцова, ул. Смылова, ул. Газина, ул. Брюллова, ул. Бородинской частично ул. Студеновская и ул. За-водская, а также пер. Курако, пер. Челоскинцев, пер. Больничного. Территория микрорайона «Свободный Сокол» охвачена централизованной системой водоотведением только на западная части, вся восточная остается неохваченной, включая ул. Баумана, ул. Курчатова и ул. Баженова.

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 водоотве-дения, за исключением нескольких улиц на западе района (Озерная, Волжская, Лермонтова, Зареченская, Земная).

Территория района «Центролит» преимущественно охвачена централизованной системой водоотве-дения, 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 систе-мой 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. Ново-карьерная, ул. Урицкого, ул. Кортевича, ул. Щорса, ул. Чайковского.

Территория микрорайона «Сырский» преимущественно охвачена централизованной системой во-доотведения, 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 систе-мой водоотведения.

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

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

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

Район Центра преимущественно охвачен централизованной системой водоотведения, за исключени-ем 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, осу-ществляется в выгребные ямы и септики. Из выгребных ям сточные воды вывозятся ассенизационным транспортом на сливную станцию, расположенную перед очистными сооружениями.

2.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения город-ского округа

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:

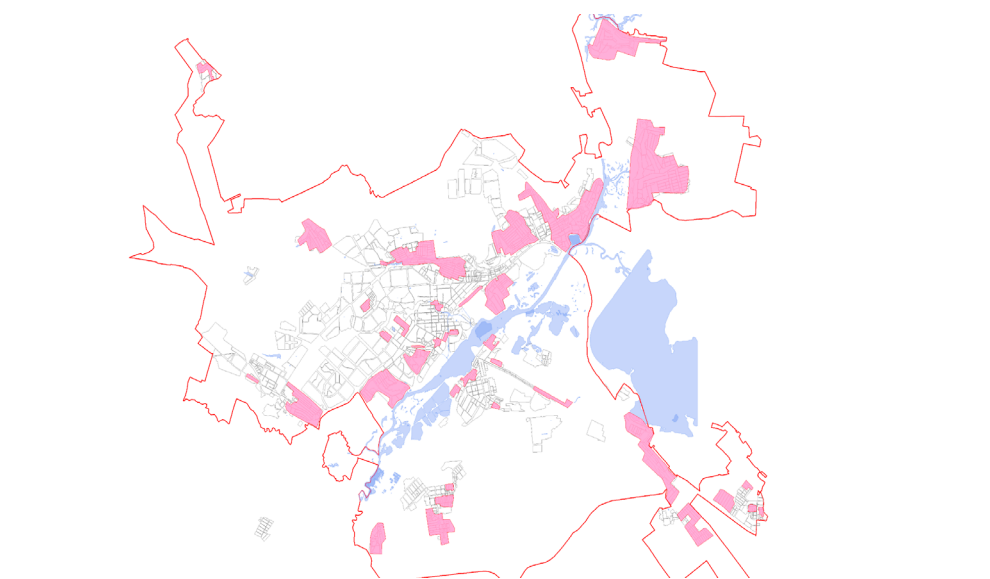


Рисунок 2-4 – Территории районов частично или полностью не охваченные централизованной систе-мой водоотведения

- 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 сооружения канализации;
- несоответствие современным экологическим нормам.

3. Балансы сточных вод в системе водоотведения

3.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам 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 3-1.

Таблица 3-1 – Сравнительный анализ объема сточных вод МУП "Липецкая станция аэрации" фактиче-ски очищенной и расчетный объем, оплаченный за 2018-2020 гг.

Период	Расчетный объем за оказанные услуги, тыс. м³ *	Объем по счетчику на выпуске в реку, тыс. м³ *	Отклонение абсолютное (счетчик-расчет)	Отклонение в процентах (счетчика к расчету)
1	2	3	4	5
2018 год	30 367,14	39 782,06	9 414,92	31,0%
2019 год	29 594,13	47 518,87	17 924,74	60,6%
2020 год	28 524,70	42 345,01	13 820,31	48,5%

* Графа 2 - расчетный объем сточных вод за оказанные услуги по очистке сточных вод по установлен-ному Управлением энергетики и тарифов Липецкой области тарифу.

* Графа 3 - фактический объем сточных вод, поступающий на очистные сооружения г. Липецка, про-шедший полную очистку сточных с последующим выпуском их в реку Воронеж за который начисляется плата за негативное воздействие на окружающую среду.

3.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхно-сти рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Ливневая канализация города Липецк представляет собой сеть дождеприемников, дождевых колод-цев, лотков и труб, предназначенных для сбора и отвода дождевой, а в весеннюю пору, талой воды. По-верхностный сток с территории города не очищается от загрязнений и напрямую поступает в ближайшие озера. Эксплуатацию сетей ливневой канализации города Липецк осуществляет МУП «Управление главно-го смотрителя города Липецка».

Отсутствие очистных сооружений ливневой канализации ведет к загрязнению водных объектов. В результате изменяются физические свойства воды (уменьшается прозрачность, появляются привкусы, запахи); на поверхности водоема появляются плавающие вещества, а на дне образуется осадок; изменяется химический состав воды (увеличивается содержание органических и неорганических веществ, появляются токсичные вещества, уменьшается содержание кислорода, изменяется активная реакция среды и др.); из-меняется качественный и количественный бактериальный состав.

На сегодняшний день все более актуальной становится очистка поверхностных сточных вод. Общие условия выпуска сточных вод любой категории в поверхностные водоемы определяются их значимостью и характером водопользования. Выпуск сточных вод в водоем не должен отражаться на его жизни и на возможности дальнейшего использования водоема в качестве источника водоснабжения, для культурных, спортивных и рыбохозяйственных целей.

Расчет объема стока с территории зоны возможного попадания поверхностного стока в централизо-ванную систему водоотведения проведен на основании «Рекомендаций по расчёту систем сбора, отве-дения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», разработанных ОАО «НИИ ВОДГЕО» (далее – Рекомендации). Настоящие Рекомендации развивают и дополняют требования и положения, изложенные в действующих нормативных документах СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализирован-ная редакция СНиП 2.04.03-85», в части базовых принципов проектирования, классификации и обосно-вания критериев применения систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока, а также методик расчёта основных технических параметров.

3.2.1. Определение расчетных расходов дождевых и талых вод в коллекторах сетей поверхностного водоотведения

Расходы воды в коллекторах дождевой канализации, Q_г, л/с, отводящих сточные воды с селитебных территорий и площадок предприятий, следует определять методом предельных интенсивностей (согласно СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85») по формуле при переменном коэффициенте стока:

$$Q_r = \frac{Z_{mid} \cdot A^{1,2} \cdot F}{t_r^{1,2n-0,1}}, \tag{3.1}$$

где А, n – параметры, характеризующие соответственно интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности (см. ф-лу 3.2); F – расчетная площадь стока, га; t_г – расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчетного участка (см. ф-лу 3.3).

Параметры А и n определяются по результатам обработки многолетних записей самопишущих дож-демеров местных метеорологических станций или по данным территориальных управлений Гидромете-ослужбы. При отсутствии обработанных данных параметр А допускается определять по формуле:

$$A = q_{20} 20^n \left(1 + \frac{t_{gr}}{t_{gm}}\right), \tag{3.2}$$

где – интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при Р = 1 год (опре-деляют по рисунку А.1 приложения А СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Ак-туализированная редакция СНиП 2.04.03-85»); n – показатель степени, определяемый по таблице 3-1; m_г – среднее количество дождей за год, принимаемое по таблице 3-1; Р – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, годы; у – показатель степени, принимаемый по таблице 3-1.

Период однократного превышения расчетной интенсивности дождя необходимо выбирать в зави-симости от характера объекта водоотведения, условий расположения коллектора с учетом последствий, которые могут быть вызваны выпадением дождей, превышающих расчетные, и принимать по таблице 3-1 или определять расчетом в зависимости от условий расположения коллектора, интенсивности дождей, площади водосбора и коэффициента стока по предельному периоду превышения.

Таблица 3-2 – Справочные данные

№ п/п	Наименование показателей	Обозначение и ед. измерения	Значение	Источник информации
1	Показатель степени	n	0,59	таблица 8 СП 32.13330.2018
2	Показатель степени		1,54	
3	Среднее количество дождей в год	m _г	150	
4	Период однократного превышения интенсивности дождей	p	1,0	таблица 9 СП 32.13330.2018
5	Интенсивность дождей	q20 (л/сек)	60	рисунки А.1 СП 32.13330.2018
6	Количество осадков за апрель –октябрь	h _Д (мм)	348	таблица 4.1 СП 131.13330.2018
7	Суточный максимум осадков	h (мм)	94	таблица 4.1 СП 131.13330.2018
8	Количество осадков за ноябрь –март	h _Т (мм)	107	таблица 3.1 СП 131.13330.2018
9	Средняя продолжительность дождей в день	Т (час)	10	таблица 57 Пособие к СНиП 2.04.03-85. Проектирование сооружений для очистки сточных вод

При проектировании водоотведения поверхностного стока у особых сооружений (метро, вокзалов, подземных переходов) и для засушливых районов, где значения q20 менее 50 л/с (с 1 га), при Р = 1 период однократного превышения расчетной интенсивности следует определять только расчетом с учетом пре-дельного периода превышения расчетной интенсивности дождя.

Расчетную площадь стока для рассчитываемого участка сети необходимо принимать равной всей пло-щади стока или части ее, дающей максимальный расход стока. Если площадь стока коллектора составляет 500 га и более, то в формулу (3.1) следует вводить поправочный коэффициент К, учитывающий неравно-мерность выпадения дождя по площади и принимаемый по таблице 3-2.

Расчетную продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам t_г до расчетного участка (створа) следует определять по формуле:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p, \tag{3.3}$$

где t_{con} – продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дожде-приемников в пределах квартала до уличного коллектора (время поверхностной концентрации), мин.; t_{can} – то же, по уличным лоткам до дождеприемника (при отсутствии их в пределах квартала), определяемая по формуле (3.4); t_p – то же, по трубам до рассчитываемого створа, определяемая по формуле (3.5).

Таблица 3-3 – Значения поправочного коэффициента К, учитывающего неравномерность выпадения дождя по площади (таблица 12 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализи-рованная редакция СНиП 2.04.03-85»)

Площадь стока, га	Коэффициент К
500	0,95
1000	0,90
2000	0,85
4000	0,8
6000	0,7
8000	0,6
10000	0,55

Время поверхностной концентрации дождевого стока t_{con} следует рассчитывать или, при отсутствии внутриквартальных закрытых дождевых сетей в поселениях и городских округах, принимать равным 5-10 мин, а при их наличии – равным 3-5 мин. При расчете внутриквартальной канализационной сети время поверхностной концентрации следует принимать равным 2-3 мин.

Продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам t_{can} следует определять по формуле:

$$t_{can} = 0,021 \sum \frac{l_{can}}{v_{can}}, \tag{3.4}$$

где l_{can} – длина участков лотков, м; v_{can} – расчетная скорость течения на участке, м/с.

Продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого сечения t_p, мин, следует определять по формуле

$$t_p = 0,017 \sum \frac{l_p}{v_p}, \tag{3.5}$$

где l_p – длина расчетных участков коллектора, м; v_p – расчетная скорость течения на участке, м/с.

Время добегания дождевого стока до рассматриваемого сечения коллекторной сети из формулы (3.3), принимаемое равным продолжительности дождя t_г, как правило, составляет больше 10 мин. При величине расчётной продолжительности протекания дождевых вод t_г менее 10 мин, в формулу (3.1) следует вводить поправочный коэффициент, равный 0,8 при t_г = 5 мин и 0,9 при t_г = 7 мин.

Значения коэффициентов покрова Zi и постоянных коэффициентов стока Ψi, для различных видов поверхности стока, используемые для определения средневзвешенных значений коэффициентов Z_{mid} и Ψ_{mid} при определении расходов дождевых вод Q_г в сети водоотведения поверхностного стока, приведены в таблице 3-3, для водонепроницаемых поверхностей – в таблице 3-4.

Таблица 3-4 – Значения коэффициентов покрова Zi и постоянных коэффициентов стока Ψi, для различ-ных видов поверхности стока (таблица 13 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»)

Вид поверхности стока	Коэффициент покрова, Zi	Постоянный коэффициент стока Ψi
Кровли и асфальтобетонные покрытия (водонепроницаемые поверхности)	0,33 - 0,23 (принимается по таблице 3-7)	0,95
Брусчатые мостовые и щебеночные покрытия	0,224	0,6
Булыжные мостовые	0,145	0,45
Щебеночные покрытия, не обработанные вяжущими материалами	0,125	0,4
Гравийные садово-парковые дорожки	0,09	0,3
Грунтовые поверхности (спланированные)	0,064	0,2
Газоны	0,038	0,1

Таблица 3-5 – Значения коэффициента покрова z для разных значений параметров А и n (таблица 14 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»)

Параметр n	Коэффициент z при параметре А								
	300	400	500	600	700	800	1000	1200	1500
Менее 0,65	0,32	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,23
0,65 и более	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24

При гидравлическом расчёте дождевых сетей расчётные расходы дождевых вод, Q_{cal}, л/с, следует определять с учётом возникновения напорного режима по формуле:

$$Q_{cal} = \beta Q_r, \tag{3.6}$$

где β – коэффициент, учитывающий заполнение свободной ёмкости сети в момент возникновения напорного режима, определяется по таблице 3-5. При уклонах местности 0,01-0,03 указанные в таблице 3-5 значения коэффициента β следует увеличивать на 10–15%, при уклонах местности свыше 0,03 принимать равным единице. Если общее число участков на дождевом коллекторе или на участке притока сточных вод менее 10, то значение β при всех уклонах допускается уменьшать на 10% при числе участков 4-10 и на 15 % при числе участков менее 4.

Таблица 3-6 – Значение коэффициента β

Показатель степени n	≤ 0,4	0,5	0,6	≥ 0,7
Коэффициент β	0,8	0,75	0,7	0,65

3.2.2. Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W_г, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, опре-деляют по формуле

$$W_r = W_d + W_t + W_m, \tag{3.7}$$

где W_д, W_т и W_м – среднегодовой объем дождевых, талых и поливо-моечных вод соответственно, м³.

Среднегодовой объем дождевых W_д и талых W_т вод, стекающих с селитебных территорий и промыш-ленных площадок, определяется по формулам:

$$W_d = 10 h_d \Psi_d F, \tag{3.8}$$

$$W_t = 10 h_t \Psi_t K_y F, \tag{3.9}$$

где h_д – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по СП 131.13330; Ψ_д и Ψ_т – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно; F – площадь стока коллектора, га; h_т – слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод), или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СП 131.13330; K_у – коэффициент, учитывающий уборку снега (см. ф-лу 3.13).

При определении среднегодового количества дождевых вод W_д, стекающих с селитебных территорий, общий коэффициент стока Ψ_д для общей площади стока F рассчитывается как средневзвешенное значение из частных значений для площадей стока с разным видом поверхности согласно таблице 3-6.

При определении среднегодового объема дождевых вод W_д, стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока Ψ_д находится как средневзвешенное значение для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида по-верхностей, которые равны:

- 0,6-0,8 – для водонепроницаемых покрытий;
- 0,2 – для грунтовых поверхностей;
- 0,1 – для газонов.

Таблица 3-7 – Значения коэффициента стока Ψд для разного вида поверхностей (таблица 7 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»)

Вид поверхности или площади стока	Общий коэффициент стока Ψд
Кровли и асфальтобетонные покрытия	0,6–0,7
Булыжные или щебеночные мостовые	0,4–0,5
Кварталы без дорожных покрытий, небольшие скверы, бульвары	0,2–0,3
Газоны	0,1
Кварталы с современной застройкой	0,4–0,5
Средние городские округа	0,4–0,5
Небольшие городские округа и поселения	0,3–0,4

При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока Ψ_T с селитебных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей допускается принимать в пределах 0,5–0,7.

Общий годовой объем поливо-моечных вод W_m , м3, стекающих с площади стока, определяют по формуле:

$$W_m = 10mk\Psi_mF_m,$$

где m – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (принимается 0,5 на ручную и 1,2-1,5 л/м2 на одну механизированную мойку); k – среднее число моек в году (для средней полосы Российской Федерации составляет 100–150); Ψ_m – коэффициент стока для поливо-моечных вод (принимается равным 0,5); F_m – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га.

3.2.3. Определение расчетных объемов поверхностных сточных вод при отведении на очистку

Объем дождевого стока от расчетного дождя $W_{оч}$, м3, который полностью отводится на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий, определяют по формуле

$$W_{оч} = 10h_d\Psi_{mid}F,$$

где 10 – переводной коэффициент; h_d – максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм; Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенное значение в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i для разного вида поверхностей по таблице 3-3); F – площадь стока, га.

Для селитебных территорий и промышленных предприятий первой группы значение h_d принимается равным суточному слою осадков от малоинтенсивных часто повторяющихся дождей с периодом однократного превышения расчетной интенсивности $P = 0,05\text{--}0,1$ года, что для большинства поселений и городских округов Российской Федерации обеспечивает прием на очистку не менее 70 % годового объема поверхностного стока.

Методики определения максимального суточного слоя осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, h_d для селитебных территорий и промышленных предприятий первой и второй групп приведены в приложении Б СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85».

В качестве исходных данных для расчета h_d используются статистически обработанные данные многолетних наблюдений метеостанций (не менее чем за 10-15 лет) за атмосферными осадками в конкретной местности или на ближайших репрезентативных метеостанциях.

Метеорологическая станция считается репрезентативной относительно рассматриваемой площади стока, если выполняются следующие условия:

- расстояние от станции до площади водосбора объекта менее 100 км;
 - разница высотных отметок площади водосбора над уровнем моря и метеостанции не превышает 50 м.
- Область применения методик ограничивается площадью водосбора, не превышающей 1000 га.

При отсутствии данных многолетних наблюдений (длительных рядов наблюдений за количеством осадков) для конкретных территорий при выполнении расчетов допускается применять статистически обработанные данные мониторинга окружающей среды, а также значения, приведенные в приложении Б СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85».

Максимальный суточный объем талых вод , $W_T^{сут}$ м3, отводимых на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий в середине периода весеннего снеготаяния, определяют по формуле

$$W_T^{сут} = 10h_cF\alpha\Psi_TK_y,$$

где 10 – переводной коэффициент; h_c – слой талых вод за 10 дневных часов при заданной обеспеченности, мм (определяется в соответствии с Научно-прикладным справочником по климату СССР. – Серия 3. Многолетние данные. – Часть 4. Влажность воздуха, осадки и снежный покров. – Вып. 1–29. – Л.: Гидрометеиздат, 1990); F – площадь стока, га; α – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8; Ψ_T – общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5-0,8); K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяемый по формуле

$$K_y = 1 - F_y/F,$$

где F_y – площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водо-стоками).

Таблица 3-8 – Приборы коммерческого учета МУП «ЛИСА»

№ п/п	Наименование точки измерения	Тип, марка первичного преобразователя (датчика)	Тип, марка вторичного преобразователя (вычислителя)	Место установ-ки датчика	Место установки вы-числителя	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» OCM Pro CF №1449PRC4066	Входной кол-лектор 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 ГНЧ)	Ультразвуковой датчик скорости потока "Nivus" №1447PR30876 Ультразвуковой датчик уровня «Nivus» №1734NMI9159	Ультразвуковой расходомер "Nivus" OCM Pro CF №1448PRC4056	Входной тру-бопровод 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 трубо-провод Ду 800 от ЦНЧ)	Ультразвуковой датчик скорости потока"Nivus" №1447PR30875	Ультразвуковой расходомер "Nivus" OCM Pro Light NFP №1449NFP1332	Входной трубо-провод 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 трубо-провод Ду 800 от ЦНЧ)	Ультразвуковой датчик скорости потока "Nivus" №1445PR30867	Ультразвуковой расходомер "Nivus" OCM Pro Light NFP №1449NFP1331	Входной трубо-провод 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 трубо-провод Ду 800 от ГНЧ)	Ультразвуковой датчик скорости потока"Nivus" №1445PR30865	Ультразвуковой расходомер "Nivus" OCM Pro Light NFP №1449NFP1330	Входной трубо-провод Ду 800	Здание решет 2 тл	В работе.В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛГЭК
6	Расход сточных вод 2 т.л. (входной напорнобезнапорный трубо-провод Ду 800/210 «Казинка»)	Ультразвуковой датчик скорости потока "Nivus" №1431PR30759	Ультразвуковой расходомер "Nivus" OCM Pro Light NFP №1449NFP1329	Входной тру-бопровод Ду 800/210	Здание пробоотборника 2 тл	В работе . В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛГЭК
7	Расход сточных вод 2 т.л. (входной безнапорный трубопровод Ду 400) «ЭХО-Р-02»	Акустический преобразователь АП-11 №4762	Преобразователь передающий измерительный ППИ-РН№4762	Трубопровод Ду 400	Здание решет 1 т.л.	В работе.В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛГЭК

Таблица 3-9 – Технические характеристики расходомера «ЭХО-Р-02»

№ п.п.	Наименование характеристики	Ед. изм.	Показатель
1	Значение измеряемого расхода при максимальном уровне	м3/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 ⁺²² ₋₃₃
8	Потребляемая мощность не более	ВА	20
9	Средний срок службы	лет	6

Таблица 3-10 – Расход сточных вод за 2020 год

Месяц 2020 г.	Объем сточных вод МУП "ЛиСА",тыс.м³	Объем сточных вод принятых от АО "ЛГЭК", тыс. м³
январь	3922,02	2534,278
февраль	3174,86	2499,481
март	3438,14	2457,594
апрель	2971,93	2460,475
май	3346,86	2378,102
июнь	3217,59	2199,387
июль	3176,27	2211,714
август	3666,19	2313,801
сентябрь	3923,62	2339,907
октябрь	4067,47	2348,686
ноябрь	3631,83	2400,471
декабрь	3808,23	2328,554
2020 г.	42345,01	28472,45

3.2.4. Определение расчетных расходов поверхностного стока при отведении на очистку и в водные объекты

Определять расчетные расходы поверхностного стока (при отведении на очистку) и производительность очистных сооружений следует по приложению Б СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85».

Расход инфильтрационных и дренажных вод, отводимых по сети водоотведения поверхностного стока, влияющих на качественную и количественную характеристику поверхностного стока, следует определять измерением поступления воды в коллекторную сеть в сухую погоду.

Расчеты следует выполнять согласно СП 104.13330 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85».

Расчетный расход притока инфильтрационных вод в коллектор водоотведения поверхностного стока $Q_{инф}$, л/с, в сухую погоду при известном удельном притоке инфильтрационных вод следует определять по формуле:

$$Q_{инф} = qF,$$

где q – удельный приток инфильтрационных вод, л/с (с 1 га); F – площадь стока коллектора, га.

3.2.5. Результаты расчетов притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхно-сти рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Оценка фактического притока неорганизованного стока включает в себя расчет притока дождевых вод, поступающих с поверхности рельефа местности в систему централизованного водоотведения через неплотности сетей и сооружений. Фактический приток неорганизованного стока рассчитывается исходя из максимальной разницы годовых значений поступления сточных вод от абонентов и показаний приборов учета, установленных на выпусках сточных вод в КОС. В связи с отсутствием приборов учёта сточных вод у абонентов оценка фактического объема неорганизованного стока произведена по показаниям приборов учета водопотребления, установленных у абонентов и объема стоков, поступивших на соответствующую КОС (таблица 3-1).

3.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

В Федеральном законе от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», ст. 2, используются следующие понятия:

- 1) Коммерческий учет сточных вод (далее также – коммерческий учет) – определение количества полу-ченной за определенный период принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений или расчетным способом;
- 2) Сточные воды централизованной системы водоотведения (далее – сточные воды) – принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрацион-ные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод.

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 3-8.

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 3-9.

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

3.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Основной объем сточных вод формируют хозяйственно-бытовые стоки от населения, промышленных предприятий, а также объем дренажных, поливомоечных, талых водутечки из водопроводных сетей при промывках, авариях, поступающие через неплотности в соединениях канализационных труб, через трещи-ны и сколы колодцев, через крышки люков.

Таблица 3-11 – Балансы стоков АО "ЛГЭК" за 2018-2020 годы

№	Показатель	Единица измерения	2018 год	2019 год	2020 год
1	2	3	19	20	21
1.	Очистка	тыс. м³	#####	#####	29 911,70
1.1	Собственное производство	тыс. м³	35,11	31,82	21,60
1.2	Закупка	тыс. м³	31 377,39	30 939,51	29 890,10
1.2.1	Очистка МУП «ЛиСа»	тыс. м³	29 666,10	29 399,54	28 472,45
1.2.1.2	Очистка и транспортировка ПАО «НЛМК»	тыс. м³	1 318,91	1 236,64	1 188,91
	Очистка ПАО «НЛМК»	тыс. м³	392,38	303,32	228,74
	ОАО"Центролит"	тыс. м³	69,50	69,50	69,50
1.2.1.3	ООО "Фин-Групп"	тыс. м³	16,49	19,99	10,29
1.2.1.4	ООО "Комус"	тыс. м³	46,27	48,28	44,70
1.2.1.5	ОАО "ОЗЭППТ Липецк"	тыс. м³	12,64	0,00	0,00
1.2.1.6	АО " ГУ ЖКХ " на тер. Лип. области транспор.	тыс. м³	209,91	207,52	194,05
1.2.1.7	ИП Задояная К.С.	тыс. м³	35,74	0,00	0,00
1.2.1.8	ООО "Газпром энерго"	тыс. м³	0,95	1,07	1,07
1.2.1.9	ЗАО "Липецкцемент" транспортировка	тыс. м³	0,06	0,04	0,03
2.	Неорганизованный приток	тыс. м³	0,00	0,00	320,51
	то же	%	0,00	0,00	1,07
3.	Полезный отпуск, итого:	тыс. м³	31 412,50	30 971,32	29 591,19
3.1	Принято от собственных потребителей, всего	тыс. м³	67,77	73,46	69,09
3.1.1	на нужды КЭС	тыс. м³	18,59	18,93	18,16
3.1.2	на нужды КТС	тыс. м³	42,76	47,15	42,90
3.1.3	на нужды КВС	тыс. м³	4,03	4,14	3,27
3.1.4	на нужды управления	тыс. м³	2,4	3,2	4,8
3.2	Принято от сторонних потребителей, всего	тыс. м³	31 344,73	30 897,86	29 522,10
3.2.1	Население	тыс. м³	21 942,69	21 932,05	21 743,35
3.2.2	Бюджет	тыс. м³	2 466,18	2 165,60	1 875,36
3.2.3	Прочее	тыс. м³	6 935,86	6 800,21	5 903,39

3.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского округа

3.5.1. Общие положения

Перспективный расчет объемов стоков выполнен в точном соответствии со схемой водоснабжения. Сценарий развития города, принимаемый для расчета, совпадает с положениями, указанными в схеме водоснабжения. Объемы перспективных стоков рассчитаны в соответствии с объемами водопотребления, указанных в схеме водоснабжения.

Расчет водоотведения перспективной застройки г. Липецк с данными о объектах перспективной застройки, планируемых сроках начала реализации проекта, площадях застройки, численности обеспечиваемого населения, а также общих прогнозных объемах отведения стоков, получаемых от перспективных потребителей приведен в таблицах 3.1. -3.3 Книги 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2035 гг.».

Таблица 3-12 – Прогнозные балансы стоков в 2021-2035 гг.

№	Показатель	Ед. изм.	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год
1.	Очистка	тыс. м³	43 051,40	43 033,36	43 060,81	43 088,55	43 116,59	43 144,91	43 173,51	43 202,40	43 231,57	43 261,01	43 290,73	43 320,72	43 350,98	43 381,50	43 412,29
1.1	Собственное производство	тыс. м³	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37	21,37
1.2	Закупка	тыс. м³	29 427,47	29 499,51	29 571,55	29 643,60	29 715,64	29 787,69	29 859,73	29 931,78	30 003,82	30 075,87	30 147,91	30 219,96	30 292,01	30 364,05	30 436,10
1.2.1	Очистка МУП "ЛиСА"	тыс. м³	28 024,87	28 096,91	28 168,96	28 241,00	28 313,05	28 385,09	28 457,14	28 529,18	28 601,23	28 673,27	28 745,32	28 817,36	28 889,41	28 961,45	29 033,50
1.2.1.2	Очистка и транспортировка ПАО «НЛМК»	тыс. м³	1 176,28	1 176,28	1 176,28	1 176,28	1 176,28	1 176,28	1 176,28	1 176,28	1 176,28	1 176,28	1 176,28	1 176,28	1 176,28	1 176,28	1 176,28
	Очистка ПАО «НЛМК»	тыс. м³	226,31	226,31	226,31	226,31	226,31	226,31	226,31	226,31	226,31	226,31	226,31	226,31	226,31	226,31	226,31
	ОАО"Центролит"	тыс. м³	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68	68,68
1.2.1.3	ООО "Фин-Групп"	тыс. м³	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18	10,18
1.2.1.4	ООО "Комус"	тыс. м³	44,23	44,23	44,23	44,23	44,23	44,23	44,23	44,23	44,23	44,23	44,23	44,23	44,23	44,23	44,23
1.2.1.5	ОАО "ОЗЭППТ Липецк"	тыс. м³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.1.6	АО «ГУ ЖХХ» на тер. Лип. области транспор.	тыс. м³	191,99	191,99	191,99	191,99	191,99	191,99	191,99	191,99	191,99	191,99	191,99	191,99	191,99	191,99	191,99
1.2.1.7	ИП Задожная К.С.	тыс. м³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.1.8	ООО "Газпром энерго"	тыс. м³	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
1.2.1.9	ЗАО "Липецкцемент" транспортировка	тыс. м³	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
2.	Неорганизованный приток	тыс. м³	13 602,56	13 512,48	13 467,88	13 423,58	13 379,57	13 335,84	13 292,40	13 249,25	13 206,37	13 163,77	13 121,44	13 079,38	13 037,60	12 996,08	12 954,82
	то же	%	31,60	31,40	31,28	31,15	31,03	30,91	30,79	30,67	30,55	30,43	30,31	30,19	30,07	29,96	29,84
3.	Полезный отпуск, итого:	тыс. м³	29 448,84	29 520,88	29 592,93	29 664,97	29 737,02	29 809,06	29 881,11	29 953,15	30 025,20	30 097,24	30 169,29	30 241,33	30 313,38	30 385,43	30 457,47
3.1	Принято от собственных потребителей, всего	тыс. м³	67,08	67,08	67,08	67,08	67,08	67,08	67,08	67,08	67,08	67,08	67,08	67,08	67,08	67,08	67,08
3.1.1	на нужды КЭС	тыс. м³	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97	17,97
3.1.2	на нужды КТС	тыс. м³	42,45	42,45	42,45	42,45	42,45	42,45	42,45	42,45	42,45	42,45	42,45	42,45	42,45	42,45	42,45
3.1.3	на нужды КВС	тыс. м³	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24	3,24
3.1.4	на нужды управления	тыс. м³	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43
3.2	Принято от сторонних потребителей, всего	тыс. м³	29 381,75	29 453,80	29 525,84	29 597,89	29 669,94	29 741,98	29 814,03	29 886,07	29 958,12	30 030,16	30 102,21	30 174,25	30 246,30	30 318,34	30 390,39
3.2.1	Население	тыс. м³	21 685,60	21 757,64	21 829,69	21 901,73	21 973,78	22 045,82	22 117,87	22 189,91	22 261,96	22 334,00	22 406,05	22 478,09	22 550,14	22 622,18	22 694,23
3.2.2	Бюджет	тыс. м³	1 855,45	1 855,45	1 855,45	1 855,45	1 855,45	1 855,45	1 855,45	1 855,45	1 855,45	1 855,45	1 855,45	1 855,45	1 855,45	1 855,45	1 855,45
3.2.3	Прочее	тыс. м³	5 840,71	5 840,71	5 840,71	5 840,71	5 840,71	5 840,71	5 840,71	5 840,71	5 840,71	5 840,71	5 840,71	5 840,71	5 840,71	5 840,71	5 840,71

4. Прогноз объема сточных вод

4.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Сведения о ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения поселений или городских округов для г. Липецк был рассчитан на основе:

- перечня объектов, планируемых к строительству и вводу в эксплуатацию, согласно «Генеральному плану г. Липецк»;
- расчетных расходов водопотребления/водоотведения потребителей/абонентов г. Липецка согласно СП 31.13330.2021 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», утвержденным приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27.12.2021 г. № 1016/пр и СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85», утвержденным приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25.12.2018 г. № 860/пр.

Расходы стоков от промышленных предприятий определены по данным о существующем водоотведении.

Перечень объектов, предполагаемых к подключению к централизованной системе теплоснабжения представлены в схеме водоснабжения.

Также при расчетах учтено уменьшение объемов стоков от бюджетных потребителей в связи с требованием снижения потребления ресурсов согласно Федеральному закону № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

4.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

В каждом поселении, где имеется централизованная система водоотведения, рассматриваемая зона совпадает с зоной водоотведения.

Перспективная централизованная система водоотведения поселений или городских округов для г. Липецк на конец расчетного периода 2035 г. при выполнении всех мероприятий строительства будет включать в себя следующие структурные элементы:

- канализационные очистные сооружения, общей производительностью 311 тыс. м3/сут;
- локальные очистные сооружения канализации в количестве 4 штук;
- насосные станции хоз.- бытовых сточных вод – 86 штук;
- районные насосные станции – 2 шт. (общей производительностью: 13,554 тыс. м³/час, введенных в эксплуатацию в 1973 и 1975 годы);

4.3. 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

В перспективе на расчетный срок до 2035 года, требуемая мощность очистных сооружений МУП «ЛиСА» составит в сутки максимального водоотведения 221 тыс. м³/сут.

В перспективе до 2035 г. требуемая мощность локальных очистных сооружений ПАО «НЛМК» составит в сутки максимального водоотведения 45 тыс.м³/сут.

Таблица 4-1 – Анализ потребности в производственных мощностях ОС на 2035 год

Очистные сооружения	Ед. изм.	Проектная мощность ОС	Фактическая мощность 2017 г.	Фактический расход 2020 г.	Расчетный расход на 2035 г.	Требуемая мощность ОС на 2035 г.
МУП «ЛиСА»	тыс. м3/сут	221	221	131,48 сред. 157,78 макс.	221	221
ПАО «НЛМК»	тыс. м3/сут	90	90	29,97 сред. 35,96 макс.	36,82 сред. 44,18 макс.	45

Таблица 4-2 – Резервы и дефициты производственных мощностей очистных сооружений до 2035 г.

Наименование показателя	Ед. изм.	2020 г.	2023 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.
МУП «ЛиСА»						
Проектная мощность очистных сооружений	тыс. м3/сут	221	221	221	221	221
Максимальное суточное поступление сточных вод, включая неорганизованный приток (поверхностные и дренажные воды в размере 8 %)	тыс. м3/сут	161,73	175,73	186,28	191,63	221
Расчетная мощность очистных сооружений	тыс. м3/сут	165	180	190	195	221

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселений и городских округов и отведения стоков определяются по технологическим зонам, разделенным по виду деятельности очистка и отведение сточных вод в водный объект.

- 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

Прогнозный баланс поступления сточных вод и отведения стоков рассчитан с учетом тенденции к снижению водопользования и расчета перспективного прироста водопотребления. Общий объем стоков города на расчетный период 2022-2035 гг. с разделением по технологическим зонам представлен в таблице 3-12.

ПАО «НЛМК»						
Фактическая мощность очистных сооружений	тыс. м3/сут	90	90	90	90	90
Наименование показателя	ед. изм.	2020 г.	2023 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.
Фактическое суточное поступление сточных вод	тыс. м3/сут	30,72	33,38	35,38	36,40	36,82
Максимальное суточное поступление сточных вод включая приток поверхностного стока	тыс. м3/сут	36,87	40,06	42,46	43,68	44,18
Наименование показателя	ед. изм.	2020 г.	2023 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.
Резерв/дефицит	%	59%	55%	53%	51%	51%
Необходимая мощность очистных сооружений	тыс. м3/сут	40	45	45	45	45»

4.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

При разработке схемы водоотведения была разработана электронная модель, которая является неотъемлемой частью схемы водоотведения. Анализ гидравлических режимов выполнен в электронной модели и показал, что в настоящий момент сети водоотведения имеют резерв пропускной способности, на рассматриваемый период существующих диаметров хватает для транспортировки перспективных объемов стоков.

4.4.1. Гидравлические режимы и режимы работы насосных станций, канализационных сетей, тоннельных коллекторов

Гидравлические характеристики водоотводящих коллекторов определяются их наибольшей пропускной способностью при заданном уклоне и площади живого сечения потока. Для оптимальной работы бытовых водоотводящих сетей обычно принимается безнапорный режим движения жидкости с частичным наполнением труб (0,5-0,8). В бытовых и производственно-бытовых сетях необходимо обеспечивать некоторый резерв живого сечения трубопровода. Через свободную от воды верхнюю часть сечения трубы осуществляется вентиляция разветвленной водоотводящей сети. При этом из трубопровода непрерывно удаляются образующиеся в воде газы, которые осложняют эксплуатацию водоотводящих сетей.

Также важным условием бесперебойной работы водоотводящих сетей является обеспечение в трубопроводах при расчетных расходах необходимых скоростей движения жидкости, исключающих образование плотных несмываемых отложений.

На сегодняшний день износ водоотводящих сетей бытовой и ливневой канализации составляет 60 % и более, помимо коррозии, трещин, порывов, разрушений стенок труб имеет место большое заилиение и зарастание трубопроводов, следствием чего является уменьшение пропускной способности трубопроводов, приводящее в результате к нарушению гидравлической работы системы в целом. Условие соблюдения нормативных уклонов для обеспечения незаияляющих скоростей течения жидкости не соблюдено в полной мере. Это также приводит к преждевременному засорению и еще большему износу сетей.

Эффективность работы насосов обеспечивается использованием частотных преобразователей на электрических двигателях насосов и автоматизированной системой поддержания уровня в приемной камере с применением логических контроллеров ICP CON I8411 и гидростатических уровнемеров УГЦ-1.

4.4.2. Резервы и дефициты по пропускной способности передачи сточных вод на очистку

Существующая система водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод не испытывает дефицит по пропускной способности сточных вод. К концу расчетного периода, когда оснащенность населения города хозяйственно-бытовой канализацией предполагается 100%, существующие сети водоотведения должны быть полностью переложены на расчетные диаметры, учитывающие фактический объемов сточных вод.

4.4.3. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

Производственные мощности очистных сооружений канализации города показали наличие значительных резервов по отношению к объему сточных вод, поступающих от абонентов, без учета неорганизованного притока поверхностного стока.

Расширение зоны действия очистных сооружений будет осуществляться за счет подключения к системе водоотведения объектов перспективной застройки, а также подключения к технологической схеме существующих потребителей.

В 2035 г. расчетный резерв сооружений составит 4%, что является не достаточным резервом для обеспечения надежной и бесперебойной работы очистных сооружений и дальнейшего развития города, таким образом, увеличение производительности очистных сооружений на расчетный срок не потребует, при условии сокращения объема, поступающего в систему хозяйственно-бытовой канализации поверхностного стока, обеспечиваемого за счёт развития системы ливневого водоотведения.

5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

5.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприя- тия (в ценах 2021 года, тыс. руб., без НДС)	Период														
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
-	-//- МУП. Д=300 мм L=0,69 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
-	-//- МУП. Д=400 мм L=0,08 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2.2.1.24.	Строительство самотечного коллектора для обеспечения существующей застройки в районе мкр. "Свободный Сокол" по ул.: Доменщиков, Фран-ко, Минина, Лавочкина, Карбышева, Пожарского, Бородинская, Стасова, Литейная, Арсеньева, Баймана, Брусничная, Шоссейная, Тянь-Шанского, Бабушкина, Бардина, Ракетному переулку, до существующего коллектора Д 500 в районе дома № 195 по ул. 40 лет Октября.	170 896,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15 380,72	51 838,73	51 838,73	51 838,73	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=150 мм L=9,35 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=200 мм L=1,44 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=250 мм L=0,42 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=300 мм L=0,59 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=400 мм L=0,82 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=500 мм L=1,41 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.1.25.	Строительство самотечного коллектора для обеспечения существующей застройки в районе мкр. "Свободный Сокол" по ул. Свободный Сокол до существующего коллектора Д 250 в районе дома № 38 по ул. Свободный Сокол	9 020,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	811,87	8 208,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.1.26.	Строительство самотечного коллектора в районе пр. Победы по ул.: Союз-ная, Мирная, Урожайная, Биологическая, пр-д Потапова, для обеспечения существующей застройки, до КНС № 20	23 785,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 140,69	21 644,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=150 мм L=1,65 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=250 мм L=0,43 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.1.28.	Строительство резервного коллектора Ду=1000 мм от КГ до МУП "ЛиСА"	192 664,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17 339,82	58 441,61	58 441,61
2.2.1.29.	Строительство докерных переходов	155 701,07	14 013,10	35 421,99	35 421,99	35 421,99	35 421,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- ЛГЭК. Д=1020 мм L=0,22 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- ЛГЭК. Д=800 мм L=0,15 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- ЛГЭК. Д=800 мм L=0,22 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- ЛГЭК. Д=700 мм L=0,1 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- ЛГЭК. Д=800 мм L=0,13 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.2.	Строительство иных объектов централизованных систем водоотведения	5 154,00	0,00	0,00	0,00	0,00	463,86	4 690,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.2.3.	Строительство КНС за территорией нефтебазы «Липецкнефтепродукт»	5 154,00	0,00	0,00	0,00	0,00	463,86	4 690,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.	Модернизация или реконструкция существующих объектов централизо-ванных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существ-ующих объектов	9 051 712,03	70 419,53	81 669,53	107 869,53	163 123,16	306 093,71	347 599,44	389 272,71	280 756,17	223 388,61	145 001,89	111 207,74	157 114,11	157 114,11	310 208,97	
2.3.1.	Модернизация или реконструкция сетей водотведения	7 520 875,15	70 419,53	70 419,53	70 419,53	109 918,42	267 126,74	207 372,42	250 019,90	226 494,09	120 119,91	75 839,08	62 937,72	127 274,05	127 274,05	280 368,91	
2.3.1.1.	Реконструкция коллектора пр.Победы жил. Квартал, ул. Доватора, ул. Папи-на, Юных Натуралистов (инв. № 320864)	6 407,80	0,00	0,00	0,00	576,70	5 831,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1.2.	КНС №28. Реконструкция сетей микрорайона «Силикатный»	94 871,65	0,00	0,00	0,00	8 538,45	86 333,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1.3.	Реконструкция самотёчного коллектора по Воронежскому шоссе от ул. Э.Белана до камеры гашения по пр. Победы	51 306,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 617,57	46 688,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1.4.	Реконструкция сетей по улицам Зегеля и Литаврина – по ул. Зегеля от перекрестка с ул. Семашко до Соборной площади; – по ул. Литаврина от ул. Первомайская до ул. Октябрьская.	22 580,75	0,00	0,00	0,00	0,00	2 032,27	20 548,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- ЛГЭК. Д=350 мм L=0,23 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- ЛГЭК. Д=400 мм L=0,76 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- ЛГЭК. Д=350 мм L=0,14 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1.5.	Реконструкция сетей по ул. Брюллова	8 377,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	753,98	7 623,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=300 мм L=0,33 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=350 мм L=0,1 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=350 мм L=0,08 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1.7.	Реконструкция сетей по ул. Юношеская, от камеры гашения КНС «Исполко-мовская» до колодца в районе дома Юношеская, 10 и от колодца в районе дома по адресу ул. Юношеская, 19 до колодца перед КНС «Юношеская»;	4 104,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	369,39	3 734,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=300 мм L=0,15 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=350 мм L=0,1 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1.8.	Реконструкция сети в мкр. Свободный сокол	67 843,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 105,90	30 86							

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость меропри- ятия (в ценах 2021 года, тыс. руб., без НДС)	Период													
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
-	-/-/ МУП. Д=500 мм L=3,86 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/-/ МУП. Д=600 мм L=0,03 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
231.193.	Реконструкция сетей водоотведения п. ЛТЗ	645 908,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/-/ ЛГЭК. Д=100 мм L=0,61 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/-/ ЛГЭК. Д=150-160 мм L=12,54 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/-/ ЛГЭК. Д=200 мм L=16,81 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/-/ ЛГЭК. Д=250 мм L=7,89 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/-/ ЛГЭК. Д=300 мм L=4,13 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/-/ ЛГЭК. Д=350 мм L=0,01 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/-/ ЛГЭК. Д=400 мм L=3,38 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/-/ ЛГЭК. Д=500 мм L=0,05 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/-/ ЛГЭК. Д=600 мм L=0,84 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/-/ МУП. Д=150-160 мм L=0,28 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/-/ МУП. Д=200 мм L=0,14 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/-/ МУП. Д=250 мм L=0,03 км	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
231.194.	Реконструкция коллектора напорно-самотечного от ГНС до камеры гаше- ния	31 894,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
231.195.	Реконструкция коллектора от КНС-23 до ОКОС	231 830,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
231.196.	Разработка и реализация программы мероприятий по замене ветхих ава- рийных сетей водоотведения на основании статистики аварийности, диа- гностики и гидравлического моделирования 2066-2069	4 374 138,77														153 094,86
2.3.2.	Модернизация или реконструкция иных объектов централизованных сис- тем водоотведения	1 530 836,88	0,00	11 250,00	37 450,00	53 204,75	38 966,97	140 227,02	139 252,80	54 262,08	103 268,70	69 162,81	48 270,02	29 840,06	29 840,06	29 840,06
2.3.2.1.	Реконструкция ЦНС с заменой насосного оборудования ул. Вермишева, 166 (инв. № 100225)	125 000,00	0,00	11 250,00	32 500,00						43 750,00	37 500,00				
2.3.2.6.	Реконструкция ГНС. Строительство камеры переключения с отключающи- ми задвижками на трубопроводах Ду 1000 мм и Ду 800 мм. Строительство камеры переключения и трубопровода Ду 800 мм от подводящего коллек- тора к ГНС до трубопровода Ду 1000 мм	55 000,00	0,00	0,00	4 950,00	50 050,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.8.	Реконструкция КНС № 14	35 052,75	0,00	0,00	0,00	3 154,75	31 898,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.9.	Реконструкция КНС № 3	78 544,12	0,00	0,00	0,00	0,00	7 068,97	35 737,57	35 737,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.11.	Реконструкция КНС по ул. Санитарная, 1, 1а	58 421,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 257,91	53 163,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.12.	Реконструкция КНС "Общежитие" ул. Прудная	1 077,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 077,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.13.	Реконструкция КНС "Липецкие узоры"	1 337,19	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	1 337,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.14.	Реконструкция КНС ул. Фурманова	675,09	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	675,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.15.	Реконструкция КНС № 44	20 460,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 841,44	18 618,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.16.	Реконструкция КНС Ферросплавная	15 579,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 402,11	14 176,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.17.	Реконструкция КНС "Центролит" ул. Юношеская	7 205,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	648,48	6 556,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.18.	Реконструкция КНС Островского	24 666,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 220,01	22 446,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.19.	Реконструкция КНС Пугачева	20 252,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 822,74	18 429,96	0,00	0,00	0,00
2.3.2.20.	Реконструкция КНС Подгорное	5 452,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	490,74	4 961,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.21.	Реконструкция КНС (40 шт)	1 082 112,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97 390,09	29 840,06	29 840,06	29 840,06	29 840,06	29 840,06	29 840,06	29 840,06	29 840,06
2.3.2.22.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 1 этап: Участок механической очистки МУП «ЛиСА». Система газоочистки выбросов от зданий решеток с приемной камерой и приемных камер. Предварительная грубая очистка сточных вод	233 864,93	233 864,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.23.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 2 этап: Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Система аэрации и перемешивания аэротенков нитри-денитри- фикаторов № 1-4	471 909,92	0,00	314 606,61	157 303,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.24.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 3 этап: Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Автоматизированная система подачи воздуха на аэротенки ни- три-денитрификаторы № 1-4	67 567,05	0,00	0,00	67 567,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.25.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 4 этап: Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Строительство участка трубопровода выпуска очищенных сточ- ных вод с устройством узлов учета	18 268,77	18 268,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.26.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 5.1. этап. Участок обработки осадка МУП «ЛиСА». Строительство комплекса переработки осадка сточных вод». От- деление обезвоживания осадка сточных вод	932 523,01	0,00	543 741,96	388 781,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.27.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 5.2. этап. Участок обработки осадка МУП «ЛиСА». Строительство комплекса переработки осадка сточных вод». От- деление термической сушки осадка сточных вод	1 535 915,00	0,00	890 830,70	645 084,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.28.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 5.3 этап: Участок обработки осадка МУП «ЛиСА». Строительство комплекса переработки осадка сточных вод». От- деление термической утилизации осадка сточных вод	934 800,00	0,00	542 184,00	392 616,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.29.	Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Строительство аэротенка	430 000,00	0,00	0,00	38 700,00	191 000,00	200 300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.30.	Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Строительство сооружений доочистки сточных вод	500 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45 000,00	220 000,00	235 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.2.31.	Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Автоматизированная систе- ма регулирования УФ-ламп	19 000,00	4 000,00	15 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.4.	Осуществление мероприятий, направленных на повышение экологиче- ской эффективности, достижение плановых значений показателей на- дёжности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения, не включённых в прочие группы мероприятий	58 312,00	0,00	0,00	5 248,08	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79
2.4.1.4.	Замена насосного оборудования и запорно-регулирующей арматуры с устройством автоматического регулирования и дистанционного управле- ния на канализационно-насосных станциях	58 312,00	0,00	0,00	5 248,08	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79	1 829,79
2.5.	Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов централизо- ванных систем водоотведения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.5.1.	Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж сетей водоотведения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.5.2.	Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж иных объектов централи- зованных систем водоотведения	0,00														
2.5.2.1.	Канализационная насосная станция № 22 с замощением общей площадью 62,4 кв. м, расположенная по адресу: г. Липецк, ул. Донская, сооружение «а»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

5.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объек-
тах централизованной системы водоотведения

По информации МУП «ЛиСА» на 2022-2024 гг. планируется следующий перечень мероприятий по ре-
конструкции/строительству объектов системы водоотведения (таблица 5-2):

1. «Участок механической очистки МУП «ЛиСА». Система газоочистки выбросов от здания решеток с при-
ёмной камерой и приёмных камер. Предварительная грубая очистка сточных вод» (установка газоочистного
оборудования для очистки вентиляционных выбросов здания решеток. Перекрытие приемных камер с орга-
низацией газоочистки. Установка дополнительных механизированных решеток грубой очистки).
2. «Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Реконструкция системы аэрации и перемешивания
аэротенков нитри-денитрификаторов № 1-4»; (применение дисковых мембранных мелкопузырчатых аэра-
торов).
3. «Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Автоматизированная система подачи воздуха на аэ-
ротенки нитри-денитрификаторы № 1-4».
4. «Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Строительство участка трубопровода выпуска очи-
щенных сточных вед с устройством узлов учёта».
5. «Участок обработки осадка МУП «ЛиСА». Строительство комплекса переработки осадка сточных
вод», (строительство цеха механического обезвоживания осадка сточных вод с применением декантеров,
сушки осадка с термоутилизацией).

Таблица 5-2 – Перечень разрабатываемых/разработанных ПИР по МУП «ЛиСА»

№ п/п	Наименование ПИР	Дата разработки	Сметная стоимость СМР млн. руб.	Планируемая дата реализации, год
1	«Строительство и реконструкция городских сооружений МУП «Липецкая станция аэрации»	Планируемая 10.04.2022 г/	5 187, 334 в соответствии с предварительным сводным сметным расчетом	2022-2024
2	«Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Автоматизированная система подачи воздуха на аэротенки нитри-денитрификаторы № 1-4»	06.2020 г.	54,7	2022-2024
3	«Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Строительство участка трубопровода выпуска очищенных сточных вод с устройством узлов учёта»	06.2019 г.	18,7	2022-2024

5.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных систе-
мах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

Система диспетчеризации системы централизованного водоотведения представлена системой контро-
ля и управления доступом SHS. Система служит для передачи технологических сигналов открытия двери,
аварийного уровня в приемной камере, наличия напряжения на вводе, аварии насосного агрегата и уста-
новлена на ряде насосных станций без постоянного пребывания обслуживающего персонала:

- КНС №8а;
- КНС Матырский-6;
- КНС №1 Санитарная;
- КНС №1а Санитарная;
- КНС «44 квартал»;
- КНС «Ферросплавная»;
- КНС «Островского»;
- КНС «Амурская»;
- КНС «Гайдара»;
- КНС «Ударников»;
- КНС «Жуковского»;
- КНС №14б;
- КНС на перекрестке ул. Катукова и ул. Кривенкова».

Помимо этого, центральная насосная станция включена в автоматизированную систему диспетчерско-
го управления. Система предназначена для сбора информации с видеографического регистратора «Ме-
тран-910» и отображения данных через браузеры компьютеров в диспетчерской. Система используется
отображения давления, силы тока, уровня в приемном резервуаре, уровня метана и сероводорода.

Настоящей схемой предполагается установка автоматических систем управления насосными агрегата-
ми на следующих КНС:

- КНС «Исполкомовская»;
- КНС № 20;
- КНС Матырский-6;
- КНС № 24;

-КНС № 4;
-КНС Дачный-4;
-КНС «Общежитие»;
-КНС № 21.
Внедрение автоматической системы управления (АСУ) позволяет:
- снизить эксплуатационные затраты;
- оперативно реагировать на аварийные или ситуации;
- получать объективную информацию о состоянии технологического процесса;
- оперативно оценивать эффективность на основе архивной информации.
Основные функции комплексов АСУ ТП насосных станций:
- плавный пуск и регулируемый останов электродвигателей насосов;
- автоматическое каскадное подключение дополнительных насосных агрегатов при недостаточной производительности работающих (каскадное регулирование);
- автоматическое чередование включения насосов в работу для равномерной выработки ресурса электродвигателей и насосов;
- автоматический перезапуск электродвигателя насоса после кратковременного снижения и восстановления питающего напряжения;
- блокирование работы насосных агрегатов на частотах механического резонанса;
- контроль исправности электродвигателей насосов, преобразователей частоты, устройств плавного пуска, электрозадвижек;
- автоматическое переключение на питающую сеть электродвигателей насосов в случае неисправности преобразователя частоты или устройства плавного пуска;
- автоматический сброс срабатывания защиты преобразователя.

5.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Трассы выбраны с учетом обеспечения кратчайшего расстояния до приемника СВ (ТКК, канализационные сети), рельефа местности, искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий (городская территория). Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы. Графическое отображение маршрута прохождения строительства трасс трубопроводов по территории города приведен Приложении 4 Книги 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2035 гг.».

5.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

В целях безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 03.07.2016 №52-ФЗ, вокруг канализационных объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровья человека, устанавливается специальная санитарно-защитная зона. В санитарно-защитной зоне не допускается размещать: жилую застройку, включая отдельные жилые дома, коттеджную застройку, дачные и огородные участки. Охранные зоны для сетей не предусматриваются.

Согласно п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (с изменениями на 25 апреля 2014 года) источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

Требования СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 распространяются на размещение, проектирование, строительство и эксплуатацию вновь строящихся, реконструируемых промышленных объектов и производств, объектов транспорта, связи, сельского хозяйства, энергетики, опытно-экспериментальных производств, объектов коммунального назначения, спорта, торговли, общественного питания и др., являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Источниками выделения загрязняющих веществ КНС являются резервуары сточных вод канализационных насосных станций. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются неорганизованно. Размеры санитарно-защитной зоны при расчетной производительности КНС представлены в таблице 5-2.

Таблица 5-3 – Размер санитарно-защитной зоны при расчетной производительности КНС					
Производительность КНС	тыс. м³/сут	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Размер санитарно-защитной зоны	м	15	20	20	30

Согласно оценке целесообразности расчетов, вещества, выбрасываемые источниками загрязнения атмосферного воздуха и действующим проектом ПДВ АО «ЛГЭК», эксплуатируемые КНС не создают максимальных приземных концентраций, превышающих 0,1 ПДК на границах промплощадок и не относятся к объектам, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Для остальных площадок комплекса водоснабжения АО «ЛГЭК» (Камеры гашения, Смотровой колодец, ВНС) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитную зону не регламентирует. Расстояния до ближайших населенных пунктов некоторых КНС представлено в таблице 5-3.

Таблица 5-4 – Расстояния до ближайших населенных пунктов КНС					
№	Наименование	Расстояние до ближайшей жилой зоны (м)			
		С	В	Ю	З
1	КНС №1	200	75	12	185
2	КНС №2	84	72	15	226
3	КНС №3	220	312	отсутств.	543
4	КНС №4	отсутств.	отсутств.	556	160
5	КНС №7	85	отсутств.	230	200
6	КНС №8	177	690	163	482
7	КНС №9	72	31	71	16
8	КНС №10	34	281	275	40
9	КНС №11	30	25	85	120
10	КНС №12	35	65	73	44
11	КНС №13	381	отсутств.	отсутств.	218
12	КНС №14	отсутств.	отсутств.	587	отсутств.
13	КНС №15	69	298	30	15
14	КНС №16	отсутств.	отсутств.	91	163
15	КНС №17	507	отсутств.	265	443
16	КНС №18	10	35	70	97
17	КНС №19	отсутств.	190	394	отсутств.
18	КНС №20	433	150	170	150
19	КНС №21	18	40	20	65
20	КНС №22а	45	30	217	108
21	КНС №23	20	отсутств.	10	15
22	КНС №24	91	отсутств.	отсутств.	99
23	КНС №26	22	20	26	60
24	КНС №27	отсутств.	отсутств.	отсутств.	отсутств.
25	КНС №28	25	отсутств.	47	71
26	ГНС	52	89	75	40
27	ЦНС	76	283	185	813
28	КНС пер. Рудный	отсутств.	101	78	57
29	КНС ул. Юношеская, 21	178	141	25	104
30	КНС ул. Ударников	20	181	отсутств.	126
31	КНС Общежитие	141	212	577	220
32	КНС с. Подгорное	420	270	отсутств.	200
33	КНС ул. Юношеская, 50	отсутств.	отсутств.	отсутств.	отсутств.

5.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения
Границы зон размещения существующих объектов централизованной системы водоотведения не изменяются. Границы зон размещения планируемых к строительству канализационных насосных станций должны определяться с учетом требований к размерам санитарно-защитных зон при разработке проектно-сметной документации.

5.9. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Сети водоотведения проложены в настоящий момент. Подключение новых потребителей предполагается выполнить к существующим сетям.

Схемы расположения новых объектов представлены в электронной модели.

5.10. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Эксплуатация объектов системы водоотведения требует наличия Проекта санитарно-защитной зоны, в котором устанавливаются характеристики защитных зон. Границы размещений новых объектов централизованной системы водоотведения предполагается выполнять на месте существующих или подлежащих замене объектов с разработкой проекта санитарно-защитной зоны.

5.11. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения
Границы размещения планируемых к строительству объектов системы водоотведения, устанавливаются в соответствии с генеральным планом развития инфраструктуры и жилищной застройки г. Липецк до 2035 года.

Границы планируемых зон, предназначенные для размещения объектов водоотведения, устанавливаются в соответствие с требованиями СП 32.13330.2012 и технических регламентов.

6. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

В условиях ужесточения нормативных требований природоохранного законодательства приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Запроектированные с учетом современных технологий и построенные системы водоотведения при нормальной эксплуатации позволяют своевременно отводить необходимые количества сточных вод, не допуская аварийных ситуаций со сбросом неочищенных стоков в водоемы. Это, в свою очередь, позволяет значительно снизить затраты на охрану окружающей среды и избежать ее катастрофического загрязнения.

Строительство новых, и реконструкция существующих сооружений канализации с внедрением новых технологий, а также монтаж новых канализационных сетей и перекладка старых обуславливают сокращение сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, что существенно позволит снизить вероятность оказания вредного воздействия на водный бассейн г. Липецка и, в целом, на окружающую среду.

6.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади

Для канализационных очистных сооружений МУП «ЛиСА» в 2012 г. разработан план снижения сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (водный объект) на 2012–2016 гг. который в настоящий момент реализован. МУП «ЛиСА» готовит Программу повышения экологической эффективности, которая будет утверждена до 31.12.2022 г. в составе комплексного экологического разрешения.

6.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

В 2021 году начата подготовка проектной и рабочей документации в целях реконструкции объекта капитального строительства «Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». В рамках 5 этапа проекта планируется строительство комплекса переработки осадка сточных вод.

Комплекс включает в себя обезвоживание осадка сточных вод, их сушку и термоутилизацию. Это позволяет:

- перерабатывать ежедневно образующийся осадок сточных вод очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации»;
- отказаться от складирования и хранения осадков сточных вод на иловых площадках;
- переработать слежавшийся осадок сточных вод существующих иловых площадок.

Данные мероприятия позволят существенно снизить количество выбросов дурно-пахнущих и загрязняющих веществ в атмосферный воздух и снизить социальную напряженность населения.

7. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Раздел содержит оценку потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, рассчитанную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам-аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.

Расчет суммы капитальных вложений, необходимых для строительства (реконструкции) сетей водоотведения, выполнен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2021 «Наружные сети водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Минстроя РФ № 140/пр. от 12.03.2021 г. и НЦС 81-02-19-2021 «Здания и сооружения городской инфраструктуры», утвержденных приказом Минстроя РФ № 123/пр. от 11.03.2021 г.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2021 года для базового района (Московская область), стоимость приведена без НДС.

Укрупненные нормативы для линейных объектов представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

При прокладке сетей в стесненных условиях застроенной части города к показателям применяется коэффициент 1,06.

Укрупненными нормативами цены строительства сетей водоснабжения учтены следующие виды работ:

- земляные работы по устройству траншеи;
- устройство основания под трубопроводы (для мокрых грунтов – щебеночного с водоотливом из траншеи при производстве земляных работ);
- прокладка трубопроводов;
- устройство изоляции трубопроводов;
- установка фасонных частей;
- установка запорной арматуры;
- установка компенсаторов;
- промывка трубопроводов с дезинфекцией;
- устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также при производстве работ в мокрых грунтах – оклеечная гидроизоляция;
- для сетей водоснабжения диаметром до 400 мм включительно – устройство колодцев с установкой пожарных гидрантов; устройство камер для трубопроводов диаметром более 400 мм.

Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Липецкой области принят равным 0,83 для НЦС 81-02-19-2021 «Здания и сооружения городской инфраструктуры» и 0,81 для сетей водоснабжения по НЦС 81-02-14-2021 «Наружные сети водоснабжения и канализации».

Затраты на демонтаж существующих сетей, необходимый при перекладке сетей, рассчитаны в соответствии с рекомендациями СНиП 4.06-91 «Общие положения по применению расценок на монтаж оборудования», утвержденными Постановлением Государственного строительного комитета СССР от 29 декабря 1990 года № 114 и введенными в действие с 01.01.1991 г.

7.1. Расчет суммы капитальных вложений в мероприятия по перекладке сетей водоотведения

Результаты расчетов объемов необходимых инвестиций в мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации сетей водоотведения в г. Липецк приведены в таблице 7-1.

7.2. Расчет суммы капитальных вложений в мероприятия по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоотведения

Оценка объема инвестиций, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы водоотведения г. Липецк выполнена в соответствии с действующей нормативно-правовой базой, перечисленной выше. Примерная стоимость капитального ремонта сооружений в процентах от их восстановительной стоимости принята на основании «Методики определения физического износа гражданских зданий», утвержденной приказом по Министерству коммунального хозяйства РСФСР 27 октября 1970 г., № 404.

Сводная ведомость стоимости работ на объектах водоотведения МУП «ЛиСА» представлена в таблице 7-2.

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки проведения работ				Стоимость в ценах 2021 года, тыс. руб. без НДС
		Год начала	Год окончания	Срок реализации	Срок ввода в эксплуатацию	
2.	Система водоотведения					10 967 346,81
2.1.	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов					0,00
2.2.	Строительство новых объектов централизованных систем водоотведения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов					1 857 322,78
2.2.1.	Строительство новых сетей водоотведения					1 852 168,78
2.2.1.1.	Строительство системы канализации на водозаборе № 3, расположенном по адресу: г. Липецк, шоссе Лебедянское, владение 6	2024	2025			112,00
2.2.1.2.	Строительство канализационного коллектора (Ду=900-1 200 мм) от ГНС, расположенной по адресу: г. Липецк, ул. Котовского, владение 41 а, до очистных сооружений г. Липецка МУП «ЛиСА». 2 этап.	2022	2026			247 107,53
2.2.1.3.	Строительство напорного коллектора от КНС №1 до ГНС	2025	2028			73 989,43
2.2.1.4.	Прокладка дополнительного напорного коллектора от КНС №23	2027	2031			258 302,93
2.2.1.5.	Строительство напорных коллекторов централизованной системы водоотведения микрорайона "Силикатный"	2026	2028			62 331,79
2.2.1.6.	Строительство самотечного коллектора от камеры гашения № 31 в районе памятника Танкистам до очистных сооружений г. Липецка МУП "ЛиСА"	2026	2030			163 598,14
-	-//- ЛГЭК, Д=1200 мм L=1,71 км					36 091,14
-	-//- ЛГЭК, Д=800 мм L=7,54 км					127 507,00
2.2.1.7.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по 2-й Индустриальной ул.	2026	2027			2 390,67
2.2.1.8.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Индустриальной	2026	2028			17 852,86
2.2.1.9.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул.: ул. Спортивная; ул. Студенческая; ул. Зеленая	2027	2029			25 237,36
-	-//- МУП, Д=150 мм L=1,19 км					12 981,18
-	-//- МУП, Д=200 мм L=0,76 км					9 913,82
-	-//- МУП, Д=250 мм L=0,17 км					2 342,36
2.2.1.12.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул.: ул. Сафонова и ул. Энтузиастов	2028	2030			37 604,39
-	-//- МУП, Д=200 мм L=1,78 км					23 098,73
-	-//- МУП, Д=500 мм L=0,48 км					14 505,66
2.2.1.13.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул.: ул. Кольцевой, ул. А. Павлова, ул. Тимура Фрунзе, ул. им. Димитрова, ул. Красной, ул. Энергетической, ул. Чапаева	2028	2030			36 569,87
-	-//- МУП, Д=150 мм L=0,97 км					10 502,44
-	-//- МУП, Д=200 мм L=1,39 км					18 082,93
-	-//- МУП, Д=300 мм L=0,55 км					7 984,50
2.2.1.14.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Кротевича	2029	2030			19 284,53
2.2.1.15.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Чкалова	2029	2030			6 626,51
-	-//- МУП, Д=150 мм L=0,15 км					1 611,99
-	-//- МУП, Д=200 мм L=0,39 км					5 014,52
2.2.1.16.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Тельмана и ул. Шевченко	2027	2028			17 001,59
2.2.1.17.	Строительство участка самотечного коллектора от проектируемого коллектора Ду 500 мм по Лебедянскому шоссе в районе строения № 26 до существующего самотечного коллектора Ду 700 мм по ул. Циолковского	2028	2029			51 591,35
2.2.1.18.	Строительство напорной канализации от КНС № 14 до самотечного коллектора Ду 500 мм по Лебедянскому шоссе	2027	2028			31 105,24
2.2.1.19.	Строительство самотечного коллектора для обеспечения существующей застройки в п. Сырский Рудник по ул.: Юрия Смирнова, Солнечной, им. О.Городовикова, до КНС "Липецкие узоры" по ул. Прудная	2028	2029			36 678,48
-	-//- МУП, Д=150 мм L=3,18 км					34 524,97
-	-//- МУП, Д=250 мм L=0,16 км					2 153,51
2.2.1.20.	Строительство самотечного коллектора для обеспечения существующей застройки в п. Сырский Рудник по ул.: Рудничная, Жактовая, Ударников, Поселковая, Паровозная, до существующего кооллектора Ду 300 мм в районе дома № 1 по ул. Техничная	2026	2027			48 830,43
-	-//- МУП, Д=150 мм L=3,33 км					36 147,50
-	-//- МУП, Д=200 мм L=0,41 км					5 324,92
-	-//- МУП, Д=250 мм L=0,54 км					7 358,01
2.2.1.21.	Строительство самотечного коллектора для обеспечения существующей застройки в районе пр. Победы по ул.: Урицкого, Новокарьерная до существующего коллектора Д 300 в районе дома № 2 по ул. Урицкого	2029	2030			25 937,06
2.2.1.22.	Строительство самотечного коллектора для обеспечения существующей застройки в районе пр. Победы по ул.Вавилова до существующего коллектора Д 135 в районе дома № 15 по ул. Вавилова	2030	2031			9 842,73
2.2.1.23.	Строительство самотечного коллектора для обеспечения существующей застройки в районе мкр. "Свободный Сокол" по ул.: Римского-Корсакова, Демократичная, Производственная, Восточная, Гражданская, Дружбы, Добролюбова, Куйбышева, Сурикова, Радищева, Грибоедова,Свердлова, Репина, Ковалева, Вильямса, Пархоменко, Патриса Лумумбы до проектируемого коллектора Д 500 в районе дома № 2 по ул. Сафонова	2031	2033			128 105,05
-	-//- МУП, Д=150 мм L=8,39 км					91 093,06
-	-//- МУП, Д=200 мм L=0,57 км					7 405,38
-	-//- МУП, Д=250 мм L=1,32 км					17 886,01
-	-//- МУП, Д=300 мм L=0,69 км					10 121,30
-	-//- МУП, Д=400 мм L=0,08 км					1 599,30
2.2.1.24.	Строительство самотечного коллектора для обеспечения существующей застройки в районе мкр. "Свободный Сокол" по ул.: Доменщиков, Франко, Минина, Лавочкина, Карбышева, Пожарского, Бородинская, Стасова, Литейная, Арсеньева, Баймана, Брусничная, Шоссейная, Тянь-Шанского, Бабушкина, Бардина, Ракетному переулку, до существующего коллектора Д 500 в районе дома № 195 по ул. 40 лет Октября.	2029	2032			170 896,92
-	-//- МУП, Д=150 мм L=9,35 км					101 498,17
-	-//- МУП, Д=200 мм L=1,44 км					18 703,74
-	-//- МУП, Д=250 мм L=0,42 км					5 647,25
-	-//- МУП, Д=300 мм L=0,59 км					8 565,94
-	-//- МУП, Д=400 мм L=0,82 км					16 860,02
-	-//- МУП, Д=500 мм L=1,41 км					19 621,80
2.2.1.25.	Строительство самотечного коллектора для обеспечения существующей застройки в районе мкр. "Свободный Сокол" по ул. Свободный Сокол до существующего коллектора Д 250 в районе дома № 38 по ул. Свободный Сокол	2030	2031			9 020,79
2.2.1.26.	Строительство самотечного коллектора в районе пр. Победы по ул.: Союзная, Мирная, Урожайная, Биологическая, пр-д Потапова, для обеспечения существующей застройки, до КНС № 20	2027	2028			23 785,42
-	-//- МУП, Д=150 мм L=1,65 км					17 922,34
-	-//- МУП, Д=250 мм L=0,43 км					5 863,08
2.2.1.28.	Строительство резервного коллектора Ду=1000 мм от КГ до МУП "ЛиСА"	2033	2036			192 664,64
2.2.1.29.	Строительство дюкерных переходов	2022	2026			155 701,07

-	-//- ЛГЭК, D=1020 мм L=0,22 км					46 148,25
-	-//- ЛГЭК, D=800 мм L=0,15 км					27 677,79
-	-//- ЛГЭК, D=800 мм L=0,22 км					40 586,65
-	-//- ЛГЭК, D=700 мм L=0,1 км					17 296,99
-	-//- ЛГЭК, D=800 мм L=0,13 км					23 991,39
2.2.2.	Строительство иных объектов централизованных систем водоотведения	2021	2028			5 154,00
2.2.2.3.	Строительство КНС за территорией нефтебазы «Липецкнефтепродукт»	2026	2027			5 154,00
2.3.	Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоотведе- ния в целях снижения уровня износа существующих объектов	2021	2069			9 051 712,03
2.3.1.	Модернизация или реконструкция сетей водотведения	2021	2069			7 520 875,15
2.3.1.1.	Реконструкция коллектора пр.Победы жил. Квартал, ул. Доватора, ул. Папина, Юных Натуралистов (инв. № 320864)	2025	2026			6 407,80
2.3.1.2.	КНС №28. Реконструкция сетей микрорайона «Силикатный»	2025	2026			94 871,65
2.3.1.3.	Реконструкция самотёчного коллектора по Воронежскому шоссе от ул. Э.Белана до камеры гашения по пр. Победы	2028	2029			51 306,30
2.3.1.4.	Реконструкция сетей по улицам Зегеля и Литаврина – по ул. Зегеля от перекрестка с ул. Семашко до Соборной площади; – по ул. Литаврина от ул. Первомайская до ул. Октябрьская.	2026	2027			22 580,75
-	-//- ЛГЭК, D=350 мм L=0,23 км					4 414,79
-	-//- ЛГЭК, D=400 мм L=0,76 км					15 508,21
-	-//- ЛГЭК, D=350 мм L=0,14 км					2 657,75
2.3.1.5.	Реконструкция сетей по ул. Брюллова	2028	2029			8 377,56
-	-//- МУП, D=300 мм L=0,33 км					4 819,09
-	-//- МУП, D=350 мм L=0,1 км					1 974,46
-	-//- МУП, D=350 мм L=0,08 км					1 584,01
2.3.1.7.	Реконструкция сетей по ул. Юношеская, от камеры гашения КНС «Исполкомовская» до колодца в районе дома Юношеская, 10 и от колодца в районе дома по адресу ул. Юношеская, 19 до колодца перед КНС «Юношеская»;	2028	2029			4 104,38
-	-//- МУП, D=300 мм L=0,15 км					2 129,92
-	-//- МУП, D=350 мм L=0,1 км					1 974,46
2.3.1.8.	Реконструкция сети в мкр. Свободный сокол	2028	2030			67 843,32
-	-//- ЛГЭК, D=200 мм L=0,93 км					12 179,01
-	-//- ЛГЭК, D=250 мм L=2,89 км					39 603,96
-	-//- ЛГЭК, D=300 мм L=0,65 км					9 591,15
-	-//- ЛГЭК, D=500 мм L=0,21 км					6 469,20
2.3.1.9.	Реконструкция ГНС и системы самотёчно-напорных трубопроводов до МУП "ЛиСА"	2025	2028			337 597,06
-	-//- ЛГЭК, D=700 мм L=6,08 км					114 197,41
-	-//- ЛГЭК, D=800 мм L=7,68 км					144 675,71
-	-//- ЛГЭК, D=1000 мм L=3,37 км					78 723,94
2.3.1.10.	Реконструкция напорно-самотечного коллектора № 12 (левая нитка) от камеры гашения до очистных сооружений ЛТЗ (от камеры № 54 с. Сырское до здания решеток очистных сооружений)	2027	2029			143 624,38
2.3.1.12.	Реконструкция сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по 2-й Индустриальной ул.	2026	2027			573,76
2.3.1.13.	Реконструкция сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Сту- денческой	2026	2027			606,21
2.3.1.14.	Реконструкция сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Шевченко	2029	2030			3 182,31
-	-//- ЛГЭК, D=200 мм L=0,08 км					989,55
-	-//- ЛГЭК, D=150 мм L=0,2 км					2 192,76
2.3.1.15.	Реконструкция сети от ул. Железнякова, 8а до ул. Ботанической, 6	2029	2030			15 910,18
-	-//- ЛГЭК, D=400 мм L=0,74 км	2029	2030			15 230,85
-	-//- ЛГЭК, D=400 мм L=0,02 км	2029	2030			513,76
-	-//- ЛГЭК, D=400 мм L=0,01 км	2029	2030			165,57
2.3.1.17.	Реконструкция самотечного коллектора по ул. Вавилова	2029	2030			1 012,64
-	-//- ЛГЭК, D=200 мм L=0,05 км					667,10
-	-//- ЛГЭК, D=200 мм L=0,03 км					345,54
2.3.1.18.	Реконструкция самотечного коллектора по ул. Студеновская	2030	2031			5 955,55
2.3.1.19.	Разработка и реализация программы мероприятий по замене ветхих аварийных сетей водо- отведения на основании статистики аварийности, диагностики и гидравлического моделиро- вания 2021-2069	2021	2069			6 756 921,30
2.3.1.19.1.	Реконструкция сетей водотведения района НЛМК	2021	2031			773 840,99
-	-//- МУП, D=100 мм L=2,94 км					31 981,44
-	-//- МУП, D=150 мм L=14,11 км					153 186,42
-	-//- МУП, D=200 мм L=14,9 км					192 852,30
-	-//- МУП, D=250 мм L=2,94 км					39 766,07
-	-//- МУП, D=300 мм L=11,35 км					165 462,65
-	-//- МУП, D=350 мм L=0,04 км					853,86
-	-//- МУП, D=400 мм L=7,73 км					158 717,12
-	-//- МУП, D=500 мм L=0,44 км					13 512,20
-	-//- МУП, D=600 мм L=0,46 км					17 508,93
2.3.1.19.2.	Реконструкция сетей водоотведения п. Дачный, Матырский, Казинка	2032	2037			699 307,98
-	-//- МУП, D=100 мм L=1,3 км					14 176,84
-	-//- МУП, D=150 мм L=17,44 км					189 365,32
-	-//- МУП, D=200-220 мм L=11,32 км					144 372,28
-	-//- МУП, D=250 мм L=1,22 км					16 534,07
-	-//- МУП, D=300 мм L=10,36 км					151 039,51
-	-//- МУП, D=400 мм L=3,18 км					65 239,79
-	-//- МУП, D=500 мм L=3,86 км					117 587,96
-	-//- МУП, D=600 мм L=0,03 км					992,21
2.3.1.19.3.	Реконструкция сетей водоотведения п. ЛТЗ	2037	2043			645 908,14
-	-//- ЛГЭК, D=100 мм L=0,61 км					6 632,57
-	-//- ЛГЭК, D=150-160 мм L=12,54 км					133 756,87
-	-//- ЛГЭК, D=200 мм L=16,81 км					217 618,86
-	-//- ЛГЭК, D=250 мм L=7,89 км					106 831,90
-	-//- ЛГЭК, D=300 мм L=4,13 км					60 282,37
-	-//- ЛГЭК, D=350 мм L=0,01 км					178,38
-	-//- ЛГЭК, D=400 мм L=3,38 км					69 424,07
-	-//- ЛГЭК, D=500 мм L=0,05 км					1 543,57
-	-//- ЛГЭК, D=600 мм L=0,84 км					44 346,68
-	-//- МУП, D=150-160 мм L=0,28 км					3 014,03
-	-//- МУП, D=200 мм L=0,14 км					1 818,24
-	-//- МУП, D=250 мм L=0,03 км					460,60
2.3.1.19.4.	Реконструкция коллектора напорно-самотечного от ГНС до камеры гашения	2048	2049			31 894,85
2.3.1.19.5.	Реконструкция коллектора от КНС-23 до ОКОС	2054	2059			231 830,57
2.3.1.19.6.	Разработка и реализация программы мероприятий по замене ветхих аварийных сетей водо- отведения на основании статистики аварийности, диагностики и гидравлического моделиро- вания 2066-2069	2035	2070			4 374 138,77
2.3.2.	Модернизация или реконструкция иных объектов централизованных систем водоотведения	28385	28397	0,00	0,00	1 530 836,88
2.3.2.1.	Реконструкция ЦНС с заменой насосного оборудования ул. Вермишева, 16б (инв. № 100225)	2023	2024			125 000,00
2.3.2.6.	Реконструкция ГНС. Строительство камеры переключения с отключающими задвижками на трубопроводах Ду 1000 мм и Ду 800 мм. Строительство камеры переключения и трубопровода Ду 800 мм от подводящего коллектора к ГНС до трубопровода Ду 1000 мм	2024	2025			55 000,00
2.3.2.8.	Реконструкция КНС № 14	2025	2026			35 052,75
2.3.2.9.	Реконструкция КНС № 3	2026	2028			78 544,12
2.3.2.11.	Реконструкция КНС по ул. Санитарная, 1, 1а	2027	2028			58 421,25

2.3.2.12.	Реконструкция КНС "Общежитите" ул. Прудная	2029	2029			1 077,54
2.3.2.13.	Реконструкция КНС "Липецкие узоры"	2029	2029			1 337,19
2.3.2.14.	Реконструкция КНС ул. Фурманова	2030	2030			675,09
2.3.2.15.	Реконструкция КНС № 44	2027	2028			20 460,42
2.3.2.16.	Реконструкция КНС Ферросплавная	2028	2029			15 579,00
2.3.2.17.	Реконструкция КНС "Центролит" ул. Юношеская	2029	2030			7 205,28
2.3.2.18.	Реконструкция КНС Островского	2029	2030			24 666,75
2.3.2.19.	Реконструкция КНС Пугачева	2031	2032			20 252,70
2.3.2.20.	Реконструкция КНС Подгорное	2028	2029			5 452,65
2.3.2.21.	Реконструкция КНС (40 шт)	2027	2060			1 082 112,14
2.3.2.22.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 1 этап: Участок механической очистки МУП «ЛиСА». Система газоочистки выбросов от зданий решеток с приемной камерой и приемных камер. Предварительная грубая очистка сточных вод	2022	2022	1	2022	233 864,93
2.3.2.23.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 2 этап: Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Система аэрации и перемешивания аэротенков нитри-денитрификаторов № 1-4	2023	2024	2	2024	471 909,92
2.3.2.24.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 3 этап: Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Автоматизированная система подачи воздуха на аэротенки нитри-денитрификаторы № 1-4	2024	2024	1	2024	67 567,05
2.3.2.25.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 4 этап: Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Строительство участка трубопровода выпуска очищенных сточных вод с устройством узлов учета	2022	2022	1	2022	18 268,77
2.3.2.26.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 5.1. этап: Участок обработки осадка МУП «ЛиСА». Строительство комплекса переработки осадка сточных вод». Отделение обезвоживания осадка сточных вод	2023	2024	2	2024	932 523,01
2.3.2.27.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 5.2. этап: Участок обработки осадка МУП «ЛиСА». Строительство комплекса переработки осадка сточных вод». Отделение термической сушки осадка сточных вод	2023	2024	2	2024	1 535 915,00
2.3.2.28.	Строительство и реконструкция городских очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации». 5.3 этап: Участок обработки осадка МУП «ЛиСА». Строительство комплекса переработки осадка сточных вод». Отделение термической утилизации осадка сточных вод	2023	2024	2	2024	934 800,00
2.3.2.29.	Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Строительство аэротенка	2024	2026	3	2026	430 000,00
2.3.2.30.	Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Строительство сооружений доочистки сточных вод	2026	2028	3	2028	500 000,00
2.3.2.31.	Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Автоматизированная система регулирования УФ-ламп	2022	2023	2	2023	19 000,00
2.4.	Осуществление мероприятий, направленных на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надёжности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения, не включённых в прочие группы мероприятий	2022	2053			58 312,00
2.4.1.4.	Замена насосного оборудования и запорно-регулирующей арматуры с устройством автоматического регулирования и дистанционного управления на канализационно-насосных станциях	2024	2053			58 312,00
2.5.	Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж объектов централизованных систем водоотведения					0,00
2.5.1.	Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж сетей водоотведения					0,00
2.5.2.	Вывод из эксплуатации, консервация и демонтаж иных объектов централизованных систем водоотведения					0,00
2.5.2.1.	Канализационная насосная станция № 22 с замощением общей площадью 62,4 кв. м, расположенная по адресу: г. Липецк, ул. Донская, сооружение «а»					0,00

Таблица 7-2 – Сводная ведомость стоимости работ на объектах водоотведения МУП «ЛиСА»

№ п/п	Наименование ПИР	Дата разработки	Сметная стоимость СМР млн. руб.	Планируемая дата реализации, год
1	«Строительство и реконструкция городских сооружений МУП «Липецкая станция аэрации»	Планируемая 10.04.2022 г./	5 187, 334 в соответствии с предварительным сводным сметным расчетом	2022-2024
2	«Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Автоматизированная система подачи воздуха на аэротенки нитри-денитрификаторы № 1-4»	06.2020 г.	54,7	2022-2024
3	«Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Строительство участка трубопровода выпуска очищенных сточных вод с устройством узлов учёта»	06.2019 г.	18,7	2022-2024

8. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения

8.1. Базовые (на момент разработки схемы водоотведения) значения целевых показателей развития водоотведения

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение – показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, достижение значений которых запланировано по результатам реализации мероприятий инвестиционной программы.

Целевые показатели устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоснабжения и водоотведения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с установленными требованиями и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности рассчитываются в соответствии с требованиями:

Федерального закона РФ от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Федерального закона РФ от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановления Правительства РФ № 340 от 15 мая 2010 года «Правила установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности».

Целевые показатели деятельности устанавливаются исходя из:

- 1) Фактических показателей деятельности организации за истекший период регулирования;
- 2) Результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения и водоотведения;
- Значения целевых показателей рассчитываются на каждый год реализации Программы в разрезе каждой системы централизованного водоотведения и в целом по организации.

8.1.1. Аварийность систем коммунальной инфраструктуры

Значение целевого показателя рассчитывается как отношение количества аварий (ед.) на системах коммунальной инфраструктуры к протяженности сетей (км).

Авария в системе канализации – нарушения режима работы сетей водоотведения и их закупорка, приводящие к прекращению отведения сточных вод, массовому сбросу неочищенных сточных вод в водоемы или на рельеф, подвалы жилых домов.

Протяженность сетей – одиночное протяжение канализационных сетей (всех видов).

8.1.2. Уровень загрузки производственных мощностей

Значение уровня загрузки производственных мощностей (%) рассчитывается как отношение фактической производительности оборудования (куб. м/сутки) к установленной мощности оборудования (куб. м/сутки).

Установленная производственная мощность - производственная мощность всего имеющегося в организации коммунального комплекса оборудования определенной категории, вне зависимости от нахождения его в работе или в простое по различным причинам.

Фактическая производительность оборудования определяется отношением объемов стоков отдельно по каждому технологическому этапу к времени работы оборудования.

8.1.3. Удельный расход электроэнергии

Удельный расход электроэнергии – показатель, который определяется как величина отношения общего количества электроэнергии к количеству произведённой годной продукции данного вида.

Значение целевого показателя – суммарное значение энергоёмкости подъема, очистки и транспортировки воды, рассчитывается как отношение суммарного расхода электрической энергии на производство, очистку, транспортировку воды (кВт·ч) к объему реализации воды (куб. м).

Таблица 8-1 – Основные показатели результативности реализации мероприятий по развитию и модернизации системы водоотведения

№ п/п	Показатели результативности	Ед. изм.	2020 г.	2023 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.
1	Обеспеченность населения города централизованным водоотведением	%	64	65	73	85	91
2	Количество внеплановых отключений на 1 км сетей водоотведения (в год)	шт.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Таблица 8-2 – Показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя				
			2020 г.	2023 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.
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 13,34	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
2.2	Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему канализации	%	100	100	45	30	15
2.3	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения раздельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой системы отведения	%	44,29	25	0	0	0
3	Показатели эффективности использования ресурсов						
3.1	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод	кВт ч/м³	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
3.2	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	кВт ч/м³	0,288	0,288	0,287	0,286	0,286

Реализация мероприятий по развитию и модернизации системы водоотведения г. Липецк позволит к 2035 году достигнуть следующих результатов:

- увеличение охвата централизованным водоотведением;
- снижение уровня износа сетей водоотведения;
- снижение количества внеплановых отключений КНС.

Долгосрочными стратегическими целями развития системы водоснабжения города Липецка являются:

- обеспечение эксплуатационной надежности и безопасности систем водоотведения как части коммунальных систем жизнеобеспечения города;
- обеспечение финансовой и производственно-технологической доступности услуг водоотведения надлежащего качества для потребителей;
- выполнение природоохранных требований;
- повышение ресурсной эффективности водоотведения путем модернизации оборудования и сооружений, внедрения новой технологии и организации производства;
- оптимизация инфраструктуры и повышение эффективности капитальных вложений, создание благоприятного инвестиционного климата.

Таблица 8-3 – Целевые показатели системы водоотведения г. Липецк

№ п/п	Показатель и индикатор	Единица измерения	Водоотведение	
			2021 г.	2035 г.
1	Общая протяженность сетей	км	1019,0	1 169,93
2	Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	424,34	380*
3	Объем отводимых сточных вод/ объем сточных вод, передаваемых на очистку	тыс. м³/год	43,05	43,4
4	Объем отведенных сточных вод/ объем сточных вод, передаваемых на очистку	млн. м³/год	43,05	43,4
5	Количество аварий (порывы)	шт.	11	8

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации, с применением современных материалов.

Надежность предоставляемых услуг - отсутствие аварии на сетях.
Без значительного увеличения объемов работ по замене и реконструкции аварийных трубопроводов в масштабе, намного превышающем возможности текущего бюджета капиталовложений, обеспечить коренное улучшение, скорее всего, невозможно.

К показателям качества обслуживания абонентов относятся следующие мероприятия:
– повышение эффективности ремонтно-восстановительных работ. Планирование работ по перекладке трубопроводов должно основываться на принципе достижения максимального эффекта при минимальных издержках. Критерием отбора должен быть показатель – приведенная стоимость замены аварийного участка. Последний должен определяться как отношение стоимости работ по замене участка к стоимости устранения аварий за год. Чем меньше данный показатель, тем приоритетнее участок. По сути это упрощенный расчет окупаемости затрат;
– одним из направлений сокращения аварийности является оптимизация гидравлических режимов сети;
– устранение аварий должно сопровождаться полной заменой максимально возможного участка изношенного трубопровода, при обнаружении высокого уровня износа, точечные свищи оптимально устранять за счет муфт или хомутов;

– закупка новой спецтехники для повышения эффективности работы аварийных бригад;
– необходимо организовать учет всех повреждений с привязкой их к электронной карте сетей. Данная база должна собирать и отчетные материалы по работам, выполненным в ходе ликвидации повреждений, включая цифровые фотографии отремонтированного участка.

Эффективность эксплуатации определяется по неучтенным расходам.
Система сбора сточных вод должна гарантировать защиту горизонтов подземных вод от загрязнения. После очистки сточные воды можно использовать для полива зеленых насаждений.

К показателям экономического эффекта от реализации мероприятий по развитию и модернизации системы водоотведения относятся:

- снижение удельных расходов на электроэнергию и другие эксплуатационные расходы;
- увеличение количества потребителей услуг и увеличение сбора средств за предоставленные услуги;
- экономия средств, направленных на аварийно-восстановительные работы за счет сокращения затрат на устранение внеплановых отключений;
- повышение рентабельности деятельности АО «ЛГЭК» и других организаций, обслуживающих систему водоотведения города.

Таблица 8-4 – Надежность системы, выраженная в вероятности безотказной работы объектов системы водоотведения на расчетный срок эксплуатации до 2035 года

Объекты	2020-2023 гг.	2024-2029 гг.	2030-2035 гг.
Сети канализации: самотечные коллекторы	94 %	95 %	97 %
Сети канализации: напорные коллекторы	87 %	91 %	94 %
КНС	90 %	98 %	98 %
КОС	97 %	99 %	99 %

8.2. Предложения по установлению перспективных показателей целевых показателей развития водоотведения

Для улучшения значений целевых показателей в сфере водоотведения необходима реализация мероприятий, которые будут способствовать достижению лучших результатов по основным позициям. К таким мероприятиям относятся:

- сокращение энергоемкости системы водоотведения;
 - замена ветхих сетей водоотведения;
 - модернизация и реконструкция системы водоотведения.
- Эффект от реализации мероприятий, направленных на совершенствование системы водоотведения и, как следствие, улучшение целевых показателей:
- повышение надежности системы водоотведения;
 - увеличение пропускной способности системы;
 - повышение обеспеченности населения централизованным водоотведением;
 - снижение уровня аварийности;
 - расширение возможностей подключения объектов перспективного строительства;
 - утверждение инвестиционной программы расширит источники финансирования мероприятий.

9. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

На основании ст. 225, п. 1 Гражданского Кодекса Российской Федерации, бесхозяйной является вещь, которая не имеет собственника или собственник которой неизвестен либо от права собственности на которую собственник отказался.

На основании ст. 225, п. 3 ГК РФ, бесхозяйные недвижимые вещи принимаются на учет органом, осуществляющим государственную регистрацию права на недвижимое имущество, по заявлению органа местного самоуправления, на территории которого они находятся. По истечении года со дня постановления бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

- В соответствии с этими положениями предлагается:
1. Департаменту жилищно-коммунального хозяйства бесхозяйные сети поставить на учет.
2. Передать сети в муниципальную собственность города по истечении года со дня постановки их на учет.

3. В качестве организации, уполномоченной эксплуатировать бесхозяйные сети, перечень которых представлен в таблице 8-1, определить МУП «ЛиСА».

4. В соответствии с ФЗ-416, ст. 8, п. 6, расходы гарантирующей организации на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Федеральный закон № 416 «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 (ред. от 25.12.2018), ст. 8, п. 5: «В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством».

В таблице 9-1 по состоянию на 01.01.2021 г. приведен перечень объектов водоотведения, собственник которых не определен.

Таблица 9-1 – Перечень бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, расположенных на территории города Липецка

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
Канализационные сети. Опытная станция			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Боевой, 33	104,75
2	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Боевой, 32а, 32	125,13
3	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Боевой, 34	67,77
4	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Боевой, 39а	145,75
5	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Боевой, 38	327,3
6	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Боевой, 36	163,3
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Опытная, 8	32,88
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Опытная, 12	161,25
9	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Боевой, 26, 28а	280,25
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Новотепличная, 16-23	144,23
	Итого:		1552,61
Канализационные сети Карьер			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Тельмана, 19	410,75
2	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Гельмана, 1а	61,25
			34,38
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Тельмана, 3	157,5

4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, 70	163,75
5	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Гагарина, 60, 60а, 60б	178,13
			83,13
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Вавилова, 21	36,88
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Шевченко, 20	38,75
8	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Шевченко, 4; ул. Новокарьерная, 18, 21	68,75
			108,25
			63
9	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Щорса, 2-16; ул. Шкатова, 23	150,63
			89
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 4 Пятилетки, 7	183,63
11	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Горняцкая, 3, 6	75
			168,5
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гранитная, 2а	16,25
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Шкатова, 4	138,75
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Орловская, 2-8	90,47
15	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Короленко, 3-17	218,13
16	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Пионерская, 3	56
17	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Студёновская, 7	49,63
18	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Студёновская, 13а	61,63
19	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 9 Января, 31а	125,63
Итого:			2827,77

Канализационные сети поселка ЛТЗ			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Краснозаводская, 5	8,75
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 6 Гвардейской Дивизии, 7-9	28,13
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Жуковского, 6	69,13
4	Канализационные сети	г. Липецк, ул. В. Бачурина, 15, 17	54,38
			16,88
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Краснознамённая, 4	27,75
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. В. Бачурина, 4, 6, 8	49,13
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. В. Огнева, 4	50
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. С. Кондарева, 5-9	36,88
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Краснознамённая, 27	61,88
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Жуковского, 9	88,75
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Коммунистическая, 18а	141,88
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Краснозаводская, 8	55
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Коммунистическая, 23	37,5
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Волгоградская, 2	13,75
15	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Коммунистическая, 22а	20
16	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Волгоградская, 2а	122,75
17	Канализационная сеть (напорная)	г. Липецк, ул. Коммунистическая, от ул. 6 Гвардейской Дивизии до ул. Краснознаменной, 4	406
18	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 3 Сентября, 14	33,75
19	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Станиславского, 2-6	128,75
20	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Волгоградская, 42, к ТП	35
21	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Донская, 33 – ул. Седова, 1-19	316,88
22	Канализационная сеть	г. Липецк, пер. Стандартный, 1-9	105
23	Канализационная сеть	г. Липецк, пер. 1 Театральный, 1-5	181,88
24	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ильича, 36а	37,5
25	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Коммунистическая, 24	20,76
			5,63
			31,25
26	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ильича, 31а, баня	112,5
27	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Ильича, 31	29,38
			125
28	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Профсоюзная, 19-31	136,25
29	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Волгоградская, 8	84,38
30	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ленинградская, 8а	33,75
Итого:			2706,2

Канализационные сети посёлка Матырский			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ануфриева – ул. Барабанщикова	166,88
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Абрикосовая, 16-20	43,75
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Славянская, 22-24	41,88
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Сливовая, 32	34,38
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Каштановая, 2-8	102,5
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Славянская, 1-31	274,75
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Энергостроителей, 17а	53,19
8	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Моршанская, 20	26,25
			7
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Энергостроителей, 6	28,75
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Моршанская, 4а, 1а	81
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Моршанская, 2а	8,13
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Сельскохозяйственная, 27-28	37,5
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Российская, 34-42	227,88
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Российская, 52-58	171,25
Итого:			1305,09

Канализационные сети поселка НЛМК			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Осенний, 8-10	6,88
2	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Осенний, 2а-8	65,63
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 3. Космодемьянской, 16-7а	224,38
4	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Осенний, 2	16,25
5	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Спиртзаводская, 1	130
			16,25
6	Канализационные сети	г. Липецк, пл. Мира, 1	10,63
			14,38
			39,38
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Адмирала Макарова, 1г	75
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Адмирала Макарова, 1в	330
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Адмирала Макарова, 1м	176,25
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Адмирала Макарова, 16-1/2	1715,77
11	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Прокатная, 2а, 2в, 2г	60
			190
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Прокатная, 1а, 1б	106,25
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Адмирала Макарова, 9, 13	51,25
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ферросплавная, 3а	269,38
15	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ферросплавная, 12	16,88
16	Канализационная сеть	г. Липецк, пл. Мира, 4б	86,25
17	Канализационная сеть	г. Липецк, пл. Мира, 4г	35
18	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Мира, 1а	15,63

19	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Адмирала Макарова, 6	100,63
			155,63
20	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Мира, 36	71,25
21	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Адмирала Макарова, 8	50
22	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Мира, 7, 9; ул. Дзержинского, 27	361,25
23	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Мира, 11, 13	483,25
24	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Адмирала Макарова, 16а	95,63
25	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Мира, 15а	65,25
26	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Мира, 15	61,25
27	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Невского, 1, 3	15
			112,5
28	Канализационные сети	г. Липецк, пр. Мира, 19-25	48,75
			275
			17,5
29	Канализационные сети	г. Липецк, пр. Мира, 23а	57,5
			162
30	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Адмирала Макарова, 30	71,25
31	Канализационная сеть	г. Липецк, пл. Metallургов, 2а	26,25
32	Канализационная сеть	г. Липецк, пл. Metallургов, 4а-7	138,13
33	Канализационная сеть	г. Липецк, пер. Бестужева, 8	14,38
34	Канализационная сеть	г. Липецк, пл. Мира, 1д, 6	158,88
35	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Левобережная, 28	142,88
36	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Левобережная, 3, 5	146
			20,63
37	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Мира, 8	43,13
38	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Мира, 12	42,5
39	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Островского, 2	10
			41,25
40	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Невского, 11	96,25
41	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Суворова, 14	95,88
42	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Суворова, 14/1	135,25
43	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Крупской, 10а	32,5
44	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. П. Осипенко, 22/6, 22	116
45	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. П. Осипенко, 12	48,75
46	Канализационные сети	г. Липецк, ул. П. Осипенко, 20	131,88
			73,13
			22,5
47	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Невского, 27	340
48	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. П. Осипенко, 9	25
49	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Прокатная, 16	35,63
50	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Прокатная, 26	85,63
51	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Крупской, 2	32,5
52	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Крупской, 1а	130,63
53	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. М. Расковой, 8	120
54	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Суворова, 22	24,38
55	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Прокатная, 27	88,75
56	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 9 Мая, 6	107,5
57	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Суворова, 15	76,25
58	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Талихина, 1-3; пер. Трамвайный	270,63
59	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Фестивальная, 7, 8	221,25
60	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гришина, 9а	66,25
61	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 9 Мая, 9	233,75
62	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Мира,74; ул. 9 Мая, 18	242,25
63	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 9 Мая, 20а, 20 стр.1	369,38
64	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 9 Мая, 20	187,5
65	Канализационные сети	г. Липецк, ул. 9 Мая, 22, 26	230
			57,5
66	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Фанерная, 2, 5	203,75
67	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гришина, 8	16,25
68	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гришина, 25, 27, 29	172,75
69	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Фадеева, 11	35
70	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 9 Мая, 14а	99,25
71	Канализационные сети	г. Липецк, ул. 9 Мая, 146	49,38
			136,88
72	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гришина, 17; ул. Талихина, 19; пер. Трамвайный, 4	1159,38
73	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Парковая,5	33,75
			35,63
			135
74	Канализационная сеть	г. Липецк, ул.Парковая,7	21,88
75	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Крупской, 12, ул. Невского, 12	82,5
76	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Крупской, 5	27,5
77	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Крупской, 16	21,88
78	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Островского, 4	15
79	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 9 Мая, 27	254
80	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Левобережная, 5	75
			259
			188,13
			266,59
81	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 9 Мая, 19 (КНС) - 20, стр. 1	408,85
Итого:			14033,38
Канализационные сети пос. Силикатный			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Астраханская, 11	59,75
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Астраханская, 19	39,13
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Астраханская, 7	44,13
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Астраханская, 10	46,88
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Силикатная, 12	64,63
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Силикатная, 3-15	179,75
Итого:			434,27
Канализационные сети посёлка Сырский Рудник			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, пер. Рудный, 13-15	39,38
2	Канализационная сеть	г. Липецк, пер. Рудный, 11	49,25
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ангарская, 4	13,13
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ангарская, 9	7,5
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Детская, 2а	18,13
6	Канализационная сеть	г. Липецк, пер. Рудный, 1-9	307,3
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Детская, 12-14	55
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Геологическая, 2	25
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Почтовая, 5-8	135,63

10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Metallистов, 46, 4в, 4г	173,75
11	Канализационная сеть	г. Липецк, пер. Сырский, 1 -9	92,5
12	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Базарная,36; ул. Ангарская, 1/1	156,75
			125,63
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Исполкомовская, 12	332,5
			206,7
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Прудная – ул. Исполкомовская	433,13
15	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Ударников, 24, 26, 26а	19,13
			39,38
			351,88
16	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ударников, 27а	119,5
17	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Исполкомовская, 8	81,25
18	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ударников, д. 21	328,75
19	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ново-Весовая, 12-14	133,13
20	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ново-Весовая, 18-20	137,5
Итого:			3381,8
Канализационные сети посёлка Северный Рудник			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Кузьминская, 1а, 2а, 3а, 4а,5а, 26а, 11а, 12а, 13а, 14а, 15а,16а, 66	1905,4
Канализационные сети больница 19-го микрорайона, ЛГТУ			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, 6А к 7	90
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, 6А к дизельной	64,75
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, 6А к 1,2	804,4
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ольховая, 1-16	347
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, 6А (гаражи)	60,25
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, 6А, ВНСП	53,75
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, 6А к 3	352,25
8	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Московская, 6А	12,75
			18,5
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, 6А, к ТП	43,13
10	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Московская, 30 к 9	9,13
			164,5
11	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Московская, 30 к 6,7	256,25
			147,25
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, 30с3, 2, к3	546,88
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, 30	786
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, 30 к 4, 5	502,5
Итого:			4259,29
Канализационные сети микрорайона МЖК			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Водопьянова, д. 41	7,5
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Смургиса, д. 5	100
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Смургиса, д. 3а	191,25
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Стаханова, д. 186	72,5
5	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. 60 лет СССР, д. 34	343,75
Итого:			715
Канализационные сети посёлка Дачный			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Писарева, 35, 37	541,25
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ярославская, 13	221,25
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Светлова, 29, 26	630,5
Итого:			1393
Канализационные сети поселка Свободный Сокол			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Студёновская, 27-27а	54,38
2	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Чапаева, 2, 4	15,63
			56,88
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Студёновская, 31	24,38
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Елецкая, 43а	98,75
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Студёновская, 73	74,5
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Студёновская, 109а-109г	659,25
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Студёновская, 1876, 201	643,13
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Дружбы, 32а	20
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 40 лет Октября, 43	164,38
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 40 лет Октября, 45	151,88
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 40 лет Октября, 41а	480,13
12	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Ушинского, 21, 23	50
			51,88
13	Канализационная сеть	г. Липецк, пл. Константиновой, 2	17,5
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 40 лет Октября, 6	20,75
15	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Студёновская, 197а	4,38
16	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ушинского, 10, 10а	226,88
17	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Кутузова, 5	398,73
18	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Кутузова, 2	128,13
19	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Кутузова, 1 – ул. Пожарского, 64	265,88
20	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Пожарского, 1а	148,88
21	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ушинского, 6	8,75
22	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Ушинского, 2а, 1а	154,38
			20
			13,13
23	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Арсеньева, 38а	123,5
24	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Бородинская, 45, 47, 47а, 49, 51, 53, 76	1123,63
25	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Баумана, 333/15	73,13
			9,38
			8,75
26	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Баумана, 333/4, 333г	112
27	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Баумана, 333	43,75
28	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Баумана, 3076, 307в	231,88
29	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ковалева, 109а	89,13
30	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ковалева, 107а	86,25
Итого:			5853,96
Канализационные сети Студенческий городок			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Достоевского, д. 31	80,63
2	Канализационная сеть	г. Липецк, Студенческий городок, д. 1	145,63
3	Канализационная сеть	г. Липецк, Студенческий городок, д. 15а	13,13
4	Канализационная сеть	г. Липецк, Студенческий городок, д. 2	108,75
5	Канализационная сеть	г. Липецк, Студенческий городок, д. 16а, д. 10	175
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Водопьянова, д. 18	32
7	Канализационные сети	г. Липецк, Студенческий городок, д. 12	11,88
			42,5
8	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Строителей, д. 10	47,5

9	Канализационная сеть	г. Липецк, Студенческий городок, д. 5	22,5
	Итого:		679,52
Канализационные сети ул. 50 лет НЛМК			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 50 лет НЛМК, 11	57,5
2	Канализационные сети	г. Липецк, ул. 50 лет НЛМК, 13а	26,25
			51,25
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 50 лет НЛМК, 11-23	428
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 50 лет НЛМК, 9	5
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 50 лет НЛМК, КНС-13	9,13
			52,5
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 50 лет НЛМК, 17-21	9,38
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Фрунзе, 93а	66,63
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Фрунзе, 91	13,53
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Чаплыгина	363,13
10	Канализационные сети	г. Липецк, ул. 50 лет НЛМК, 31, 35	142,89
			88,16
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 50 лет НЛМК, 8	517,83
	Итого:		1831,18
Канализационные сети ул. Гагарина – пер. Попова – ул. Нестерова			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, 110	40,63
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, 108б	141,88
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, 108	109,88
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, 106	452,23
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, 104-102	331,2
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, 104а	73
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, 88-90	33,75
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Нестерова, 9	68,75
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Качалова,3 – пер. Попова, 6	328,2
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, 76-96	363,38
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Нестерова, 8а	139,63
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, 80, 80а	130
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, 74	104,75
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Балмочных, 32	70,63
15	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Тельмана, 116	69
16	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Балмочных, 17	456,88
			20,63
17	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Балмочных, 15	170,63
			47,5
18	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Балмочных, 11	210,75
			3363,3
	Итого:		
Канализационные сети в районе ул. Доватора, ул. Юных натуралистов, Центрального рынка			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Доватора, д. 12-14	395,5
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Доватора, д. 12а	63,13
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Папина, д. 46	11,5
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Папина, д. 4а	203,25
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Папина, д. 4а-2в	197,63
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Папина, д. 6	15
			28,75
7	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Папина, д. 6-8	6,88
			23,75
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Папина, д. 11а	20,63
			23,13
9	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Доватора, д. 8	16,25
			105,63
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Юных натуралистов, д. 11а	16,25
11	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Айвазовского, д. 7; ул. Юных натуралистов, 7а	69,85
			171,25
12	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Доватора, д. 2а	13,75
			10
13	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Победы, д. 20	10
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Юных натуралистов, д. 1-5	58,75
15	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Юных натуралистов, д. 12а	10,63
16	Канализационная сеть	г. Липецк, пер. Балакирева, д. 2-8	180
17	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Доватора, д. 61а	117
18	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Доватора, д. 61	79,38
19	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Крылова, д. 63а, д. 63	132,5
20	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Доватора, д. 12а, д. 12а/1	205
21	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Перова, д. 2д	497,5
22	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Союзная, д. 3	112,5
23	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Папина, д. 2а	34,88
24	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Перова, д. 2/1-12	206,67
25	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Перова, д. 35 – ул. Союзная, д. 6	311
26	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Союзная, д. 6	37,13
27	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гоголя, 40	53,5
	Итого:		3412,32
Канализационные сети в районе улиц Депутатская-Мичурина-Котовского			
1	Канализационные сети	г. Липецк, пр. Победы, 59б	17
			126,25
2	Канализационная сеть	г. Липецк, проспект Победы, 47	12,5
3	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Победы, 29а	42,5
4	Канализационная сеть	г. Липецк, проспект Победы, 51а	11,25
5	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Колхозный, 1/2-5	37,25
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Депутатская, 61	12,25
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Киевская, 34	51,88
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Киевская, 41	55,63
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Депутатская, 53а	353
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Верхняя, от д. 85 до ул. Комсомольская	778
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Верхняя, 48-74	250
	Итого:		1747,51
Канализационные сети в районе улиц Механизаторов-Депутатская			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Индустриальная, 6	15,63
2	Канализационные сети	г. Липецк, пр. Победы, 85; ул. Индустриальная, 44	5
			89,13
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Механизаторов, 9	7,5
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Механизаторов, 9к1	324,38
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Механизаторов, 17	84,88
6	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Механизаторов, 21, 21а, 23	653,13
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Механизаторов, 15	111,25
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Механизаторов, 17а	98,75
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Механизаторов, 17б	28,13

10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Депутатская, 83а, 85, 90	139,13
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Депутатская, 52	65,63
	Итого:		1622,54
Канализационные сети Центра города			
1	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Гоголя, 2; пл. Победы, 5, 5а, 3б	164,38
			223,75
			7,5
2	Канализационные сети	г. Липецк, пл. Победы, 6	117
			105
			160,63
3	Канализационная сеть	г. Липецк, пл. Победы, 1	144,88
4	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Крайняя, 7	23,13
			105
5	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Крайняя, 7а, 9	33,75
			47,5
6	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Первомайская,8б; ул. Советская, 75	75
			6,25
			6,25
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Советская, 69	6,25
8	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Первомайская, 78	88,75
			166,25
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Первомайская, 58-78	338,75
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Неделина, 40	51,88
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Октябрьская, 80а, 80а/1	190
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Октябрьская, 88а	122,5
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Неделина, 20, ВНСП	27,5
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Неделина, 20	11,88
15	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Горького, 1; ул. Октябрьская, 71	166,88
			16,88
			16,25
16	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Советская, 64	307,5
			18,75
17	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Советская, 66/7, 42, 3б	163,75
			25
			6,88
18	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Советская, 6б; ул. 8 Марта, 15	409,38
			43,75
19	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Е. Адамова, 2 – ул. М. Горького, 40	268,13
20	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ворошилова, 34-60	257,5
21	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Л. Толстого, 42, ВНСП	16,25
22	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Л. Толстого, 23а	72,5
23	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Советская, 24а, 20, 22; ул. Ворошилова, 5	103,75
			73,75
			53,13
24	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Советская, 26, 33, 35	55
			117,5
25	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Первомайская, 38, 40	46,25
			15
26	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Барашева, 1	200
27	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Неделина, 14г, 14б, 12а	92,5
			46,88
28	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Барашева, 5	24,38
29	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Коммунальная, 14а	16,88
30	Канализационные сети	г. Липецк, пл. Коммунальная, 8, 41	54,38
			219,63
31	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Первомайская, 59	116,25
32	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Фрунзе, 4	75
33	Канализационные сети	г. Липецк, пл. Коммунальная, 9а	7,75
			65,63
34	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ворошилова, 4	120
35	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Первомайская, 30	45
36	Канализационная сеть	г. Липецк, пл. Театральная, 2	213,75
37	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Фрунзе, 21а, 23а	16,25
			41,88
			8,75
38	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Фрунзе, 7а	52,5
39	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Фрунзе, 5, 5а	96,25
40	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Фрунзе, 1	152,5
41	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Советская, 3, 5	108,75
			32,17
42	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Скорородова, 2; ул. Л. Толстого, 1	71,25
			26,25
43	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Неделина, 2	39,38
44	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. П. Великого, 4а, ЦТП	16,25
45	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Октябрьская, 53, 51, 49	89,38
			107,5
			25
46	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Октябрьская, 51а	233,13
47	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Октябрьская, 44	105
48	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Первомайская, 35а	197,5
49	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Октябрьская, 28	130,63
			55
50	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Литаврина,6а; ул. Первомайская, 1	12,5
			6,25
51	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Первомайская,2; ул. К. Маркса, 2, 2а	368,75
			43,75
52	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Октябрьская, 22	10,63
53	Канализационные сети	г. Липецк, ул. К. Маркса, 27	56,88
			85
			278,75
54	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. П. Великого, 2	241,25
55	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. С.-Щедрина, 1, 1б, 1в	1121,25
56	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Кузнечная, 8	88,75
57	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Кузнечная, 10, 12; пл. Театральная, 3	547,9
58	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Кузнечная, 1, 1а	82,13
59	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Кузнечная, 2, 4а	221,25
60	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Гагарина, 35а	32,63
			38,13

61	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Зегеля, 27/1, 27/2	55
			215,38
62	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Зегеля, 25а	46
63	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Семашко, 9а	180
64	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Н. Лотовая, 9	67,5
65	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Плеханова, 29	40,63
			16,88
			235,5
66	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Н. Лотовая, 2	46,88
67	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Плеханова, 5	136,88
68	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, 27а	153,13
69	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, 23а-23	16,88
70	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Пролетарская, 13	74,38
71	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Плеханова, 49	23,13
72	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Желябова, 14а	58,13
73	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Зегеля, 30, 30а	27,5
			12,5
74	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Желябова, 19	45
75	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Плеханова, 82	39,5
76	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная, 53а, 61	35,63
			15
77	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Плеханова, 72	55,8
78	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Интернациональная, 29	27,5
79	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Плеханова, 34а, 32а	46,25
			38,13
80	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Зегеля,6; ул. Интернациональная, 3; пл. Плеханова, 4	100,63
			61,25
			64,38
81	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Интернациональная, 5а	71
82	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ленина, 45	289,38
83	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ленина, 35	95
84	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Ленина, 31, 33	9,38
			8,75
85	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ленина, 31а	10
86	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ленина, 25	73,13
87	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Интернациональная, 32, 36	32
			11,88
88	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ленина, 23	63,75
89	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ленина, 11а	33,75
90	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Желябова, 2	63,13
91	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Ленина, 5, 7а	19,38
			41,88
			56,25
			18,75
92	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Ленина, 2	51
93	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Зегеля, 2	87,25
94	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Интернациональная, 8	115,63
95	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Интернациональная, 6, 10,12а, 12, 12б	296,25
96	Канализационные сети	г. Липецк, пл. Соборная, 1, 3	10
			43,75
			72,5
			80
97	Канализационные сети	г. Липецк, пл. Соборная, 4; проезд Петровский, 5	7,5
			30
98	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ленина, 28	21,25
99	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ленина, 40	285,13
100	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Студёновская, 4	26,25
101	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Салтыкова-Щедрина, 157-190	277,42
102	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. С.-Щедрина, 141	49,1
103	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. С.-Щедрина, 154, 156 – КНС № 1	449,6
104	Канализационная сеть	г. Липецк, пл. Победы, 3	50
Итого:			15402,12
Канализационные сети 1 микрорайон			
1	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 6, д. 6/1	36,88
			7,5
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 8	20,63
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 12	16,25
4	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 89, д. 87	10
			42,5
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 22/2	26,88
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 67а	28,13
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 79	171,25
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 81а	55
9	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 77а	28,75
			68,75
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 85	23,13
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 95	30
Итого:			565,65
Канализационные сети 2 микрорайон			
1	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 48/1	16,88
			12,66
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Терешковой, д. 16а	8,75
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 36/4	280,63
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Терешковой, д. 14/1	66,25
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 46/4	40
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Титова, д. 9/6	60
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 113	35
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 103а	46,25
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 107а	9,38
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 121	37,5
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 131а	42,5
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 133	42,5
Итого:			698,3
Канализационные сети 3 микрорайон			
1	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Титова, д. 10	8,75
			116
			2,5
2	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 56а	2,5
			2,5
			115

3	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 7, д. 7/1а	28,13
			10,63
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 3/3	77,5
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 155-157	156,25
Итого:			517,26
Канализационные сети 4 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 15	63,75
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 15а	7
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 21, д. 19	134,63
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. В. Терешковой, д. 28/5-34/2	112,5
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. В. Терешковой, д. 34	11,25
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. В. Терешковой, д. 30/2	40,25
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. В. Терешковой, д. 28/1	21,25
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 15/3	9,38
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 13/2, д. 13/3	91,25
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 116	5
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. В. Терешковой, д. 22	15,75
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 7/1	14,5
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 32/2	43,75
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 33 – ул. Циолковского, д. 13	312,13
15	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 33а	19,38
Итого:			901,77
Канализационные сети 5, 6 микрорайоны			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Терешковой, д. 13	376,5
2	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Терешковой, д. 136	66,25
			10
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Терешковой, д. 15	31
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Терешковой, д. 13в	90
5	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Терешковой, д. 25, д. 27а	16,43
			28,75
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Терешковой, д. 35а	129,38
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Семашко, д. 21	146,88
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Липовская, д. 5	16,88
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 5/3	87,63
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 3а	274,13
Итого:			1273,83
Канализационные сети 7 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 31а	88,75
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 35/2	20,63
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 39	15,63
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. В. Терешковой, д. 32/3	21,88
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. В. Терешковой, д. 24, д. 26	78,13
Итого:			225,02
Канализационные сети 8 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 94	183,75
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 88	215,63
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 86	80,63
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 70а	16,88
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 70/3	18,75
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 19	130,75
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 21	47,5
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 15	71,88
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 21 – ул. Циолковского, д. 6/2	352,75
10	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 6/2 с.1	38,75
			18,75
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д.6/2, у ВСНП	14,75
12	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 4/2	16,5
			57,5
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 2/1-4/1	107,5
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 9	15,63
16	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 29	271,25
Итого:			1659,15
Канализационные сети 9 микрорайон			
1	Канализационные сети	г. Липецк, ул. 9 микрорайон, д. 23б	27,5
			13,13
2	Канализационные сети	г. Липецк, ул. 9 микрорайон, д. 20а, д. 20в	100,63
			118,75
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 9 микрорайон, д. 17а	16,88
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 110а	14
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Чернозёмная, д. 16-30	145,63
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 40 лет ВЛКСМ, д. 116 – ул. 9 микрорайон, д. 2	186,88
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 47а	18,13
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 53/1	9,38
9	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Московская, д. 47, д. 47б	7,5
			67,13
10	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 96, д. 98	358,75
			66,88
11	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 96а, д. 96б	16,25
			10
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Аэродромная, д. 19 – ул. 9 микрорайон, д. 1	294,38
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Бескрайняя, д. 20	60
14	Канализационная сеть	г. Липецк, пер. Пестеля, д. 1-13	136,25
15	Канализационная сеть	г. Липецк, пер. Пестеля, д.3 8	364,83
16	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Загородная, д. 17	100,63
Итого:			2133,51
Канализационные сети 10 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Вермишева, д. 29	14,75
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Вермишева, д. 23а	5
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Вермишева, д. 18/2, к ВНСП	37,5
Итого:			57,25
Канализационные сети 11 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Филиппенко, д. 16 (магазин)	40
2	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Звёздная, д. 17	59,88
			81,25
3	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Звёздная, д. 14/1	109,38
			62,5

4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Филиппченко, д. 8/2-8/4	205,62
5	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Филиппченко, д. 8	28,13
			107,5
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Филиппченко, д. 4/2-4/3	43,75
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Я. Берзина, д. 3а	35
	Итого:		773,01
Канализационные сети 12 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Филиппченко, д. 16а	15,38
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Звёздная, д. 6/2	153,75
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Звёздная, д. 3	3,75
4	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Звёздная, д. 2	38,38
			85
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 37, д. 37/2	76,25
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 37/5	12,5
7	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 39/5	19,38
			49,75
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 41	13,13
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 39	241,88
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 37а	74,13
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 35/1	542,25
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 18а	252,5
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 18	194,38
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 22б	43,75
15	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 20	51,88
	Итого:		1868,04
Канализационные сети 13 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. М. Горького, д. 11а	199,38
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 8 Марта, д. 20/3	443,75
3	Канализационные сети	г. Липецк, ул. 8 Марта, д. 22/4	78,13
			157,5
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 8 Марта, д. 26/4	45
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 8 Марта, д. 30, д. 30а	317,88
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 8 Марта, д. 32, д. 32а	83,75
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 8 Марта, д. 36	91,88
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 8 Марта, д. 28, д. 28а	68,75
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. М. Горького, д. 13/2	69
	Итого:		1555,02
Канализационные сети 14 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 26а	54
2	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 30	11,25
			27,5
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 40	150
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 38	30
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Циолковского, д. 30/4, д. 34/5	256,38
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Терешковой, д.42, у КНС	13,75
	Итого:		542,88
Канализационные сети 15 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 15 микрорайон, д. 24а	91,88
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 15 микрорайон, д. 23а	12,5
3	Канализационные сети	г. Липецк, ул. 15 микрорайон, д. 22, д. 16	12,5
			3,47
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 15 микрорайон, д. 26	10
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 15 микрорайон, д. 1/4	58,75
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 15 микрорайон, д. 9	16,88
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 15 микрорайон, д. 11/1	15
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 15 микрорайон, д. 12	20
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 15 микрорайон, д. 18а	30
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 15 микрорайон, д. 9/1	150,63
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 15 микрорайон, д. 15а	4,38
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. 15 микрорайон, д. 5/2	16,25
	Итого:		442,24
Канализационные сети 16 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Победы, д. 21	25,63
2	Канализационные сети	г. Липецк, пр. Победы, д. 21-19а	9,38
			57,25
3	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Победы, д.19а; ул. Неделина, д. 57	214,88
4	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Победы, д. 3; ул. Неделина, д. 59, д. 61	416,88
5	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Победы, д. 7а	216,88
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Мичурина, д. 30	257,5
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Мичурина, 32	80,88
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Мичурина, д. 38а	319,13
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Неделина, д. 49	15,63
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Неделина, д. 31а	33,13
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Неделина, д. 25	11,25
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Мичурина, д. 21/1	81,25
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Мичурина, д. 26а	42,5
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Мичурина, д. 22а	63,13
15	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Нагорная, д. 3, д. 4	171,25
			50
16	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Мичурина, д.16а; ул. Котовского, д. 37	91,75
			140
			20,83
17	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Неделина, д. 9	8,75
18	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Неделина, д. 15	15,63
	Итого:		2343,51
Канализационные сети 17 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Механизаторов, д. 5	46,25
2	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Папина, д.19в, д. 21/3	148,13
			8,75
3	Канализационная сеть	г.Липецк, ул. Богдана Хмельницкого, д. 2а	54,38
4	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Богдана Хмельницкого, д. 10	15
			35,63
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Б. Хмельницкого, д. 1	13,75
6	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Победы, д. 98а – ВНС № 2	179,38
7	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Победы, д. 96	241,25
8	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Победы, д. 98	63,27
	Итого:		805,79
Канализационные сети 18 микрорайон			

1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Папина, д. 29	9,38
2	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Победы, д. 106а	122,5
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Папина, д. 31а	93,44
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Папина, д. 31-33	57,5
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Папина, д. 31-31в	164,38
	Итого:		447,2
Канализационные сети 19 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 149	172,5
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 117	66,25
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 149а	34,38
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 133	52,5
5	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Кувшинова, д. 5б	38,75
6	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Кувшинова, д. 5	71,5
7	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Кувшинова, д. 8	12,5
8	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Московская, д. 111	9
			41,88
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 105а	55,38
10	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Полиграфическая, д. 10-12а	19,38
			154,5
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 95	17,5
12	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Московская, д. 99	15,63
13	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Московская, д. 85	9,38
			28,75
	Итого:		799,78
Канализационные сети 20 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Водопьянова, д. 13/1	13,75
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Водопьянова, д. 13а	15
3	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Сиреневый, д. 4, к ЦТП	35
4	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. 60 лет СССР, д. 22	13
5	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. 60 лет СССР, д. 16а, д. 18б	90,66
6	Канализационная сеть	г. Липецк, проезд Сиреневый, д. 2в	41,25
7	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Победы, д. 110а	33,88
8	Канализационная сеть	г. Липецк, проспект Победы, д. 108б	23,13
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. проспект Победы, д. 108а (магазин)	36,88
	Итого:		302,55
Канализационные сети 21 микрорайон			
1	Канализационные сети	г. Липецк, пр. Победы, д. 116	15
			16,25
2	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. 60 лет СССР, д. 11	131,88
3	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. 60 лет СССР, д. 9б	8,75
4	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. 60 лет СССР, д. 3а	22,5
5	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Победы, д. 124	77
6	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. Победы, д. 134	63,75
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Катукова, д. 59	89
	Итого:		424,13
Канализационные сети 22 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Стаханова, д. 35б	10,63
2	канализационная сеть	г. Липецк, бульвар Есенина, д. 14а	28,75
3	канализационная сеть	г. Липецк, бульвар Есенина, д. 12	268,5
4	канализационная сеть	г. Липецк, ул. Стаханова, д. 29	15
5	канализационная сеть	г. Липецк, бульвар Есенина, д. 8а	22,25
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Катукова, д. 18а (магазин)	16,25
7	Канализационная сеть	г. Липецк, бульвар Есенина, д. 3	81,88
8	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Меркулова, д. 16а, д. 14б	22,5
			10
9	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Меркулова, д. 16, д. 16/3	62,5
			53,75
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Меркулова, д. 24	25
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Меркулова, д. 24а	65,38
	Итого:		682,39
Канализационные сети 23 микрорайон			
1	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Водопьянова, д. 31а, д. 33	6,25
			25,63
			38,13
2	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Стаханова, д. 29б; пр. 60 лет СССР, д. 28а	15,38
			47,5
3	Канализационные сети	г. Липецк, ул. П. Смородина, д. 12а, д. 12б	25
			8,6
			8,75
4	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Водопьянова, д. 21а-21; ул. П. Смородина, д. 1	11,25
			288,75
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Водопьянова, д. 17, д. 17а	229,38
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Водопьянова, д. 15	449
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Меркулова, д. 4-12/1	168,13
8	Канализационные сети	г. Липецк, пр. 60 лет СССР, д. 20б	114,75
			351,88
	Итого:		1788,38
Канализационные сети 24 микрорайон			
1	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Кривенкова, 3	10,63
			46,25
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Катукова, 44	11,25
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Катукова, 30а	10
4	Канализационная сеть	г. Липецк, бульвар Шубина, 5а	18,75
5	Канализационная сеть	г. Липецк, пр. 60 лет СССР, 43	28,75
6	Канализационная сеть	г. Липецк, бульвар Шубина, 8	105
7	Канализационные сети	г. Липецк, бульвар Шубина, 9а; ул. Катукова, 34а	12,5
			18,75
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Катукова, 26а	10,75
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Стаханова, 28б	30
10	Канализационные сети	г. Липецк, пр. 60 лет СССР, 37	7,5
			61,25
11	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Стаханова, 26	101,25
	Итого:		472,63
Канализационные сети 26 микрорайон			
1	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Катукова, 23	156,88
			51,25

2	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Катукова, 23а; ул. Теперика, 2, 1	23,1
			63,75
			97,39
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Стаханова, 43	15
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Бунина, 6	15
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Стаханова, 51	77,5
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Стаханова, 57, 55; ул. Белана, 15	118,13
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Теперика, 1, 19; ул. Катукова, 19	372,2
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Теперика, 13, 13а	47,5
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Теперика, 7, 7а	123,13
10	Канализационная сеть	г. Липецк, пер. Учебный, 6; ул. Меркулова, 32	414
11	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Бунина, 15; ул. Белана, 21	89,38
			6,25
			64,75
12	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Бунина,9; ул. Белана, 17а	5,5
			287,5
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Катукова, 11	287,5
Итого:			2028,21
Канализационные сети 27 микрорайон			
1	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Кривенкова, 7а; ул. Катукова, 43	23,88
			91,25
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Кривенкова, д. 13а	19,38
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Хорошавина, 19, 21	129,38
4	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Катукова, 29а	27
5	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Катукова, 27а	144,38
6	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Шуминского, 14	29,38
7	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Хорошавина, 15	11,88
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Хорошавина, 9а	10
9	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Хорошавина, 13	59,38
10	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Хорошавина, 8	55
11	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Стаханова, 36; ул. Шуминского, 1а	48,75
			6,25
			51,25
12	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Хорошавина, 1; ул. Стаханова, 44а	26,25
			54,38
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Стаханова, 50	54,38
14	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Стаханова, 52	40,63
Итого:			828,42
Канализационные сети 28 микрорайон			
1	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Кривенкова,2 3	96,88
2	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Белана, 6-8	52,5
3	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Кривенкова, 21	55
Итого:			204,38
ВСЕГО: 685 объектов			92766,56



Схема водоснабжения и водоотведения города Липецка на период до 2035 года

книга 1
утверждаемая часть
часть 1
схема водоснабжения

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	5
1.1. Описание муниципального образования.....	8
1.1.1. Водные ресурсы.....	11
1.1.2. Эксплуатационные зоны.....	19
2. Техико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского округа.....	26
2.1. Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.....	26
2.1.1. Структура системы холодного водоснабжения городского округа.....	26
2.1.2. Структура системы горячего водоснабжения городского округа.....	29
2.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	31
2.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....	35
2.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	46
2.4.1. 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)....	46
2.4.2. Описание состояния и функционирования существующих подкачивающих насосных станций (насосные станции III подъема).....	60
2.4.3. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.....	69
2.4.4. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении города Липецка.....	82
2.4.5. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	84
2.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.....	99
2.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).....	99
2.6.1. Выбор гарантирующей ресурсоснабжающей организации (ГРО). Понятие гарантирующей ресурсоснабжающей организации.....	104
2.6.2. Права и обязанности гарантирующей организации.....	106
2.6.3. Заключение договоров с гарантирующей организацией ВКХ.....	107
3. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	109
3.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....	109
3.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского округа.....	110
4. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.....	125
4.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	125
4.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	126
4.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды городского округа (пожаротушение, полив и др.).....	136
4.4. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	137
4.5. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского округа.....	140

4.6. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского округа.....	143
4.7. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	146
4.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	147
4.8.1. Общие сведения.....	150
4.8.2. Структура неучтенных расходов и потерь воды.....	150
4.8.3. Потери воды при реализации услуг водоснабжения.....	152
5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	153
5.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам.....	153
5.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения.....	167
5.2.1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема воды установленного качества.....	167
5.2.2. Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует.....	168
5.2.3. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки.....	168
5.2.4. Сокращение потерь воды при ее транспортировке.....	169
5.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	169
5.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	178
5.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	179
5.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского округа и их обоснование.....	180
5.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	181
5.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	181
5.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	181
5.10. Расчет и обоснование реконструкции ЦТП, Котельных, тепловых сетей для приведения ГВС в соответствие с требованием нормативных документов по качественным показателям (60°С).....	182
5.11. Расчет и обоснование мероприятий по переводу объектов с открытым водоразбором на закрытую схему ГВС.....	182
6. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	185
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.....	185
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 др.).....	186
6.3. Санитарно-защитные полосы водоводов, зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.....	186
6.3.1. Зоны санитарной охраны.....	186
6.3.2. Санитарно-защитная полоса водоводов.....	188
6.3.3. Водоохранные зоны водотоков и водоемов.....	188
6.3.4. Нарушения в границах водоохранных зон.....	189
6.3.5. Нарушения режимов зон санитарной охраны.....	189
7. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	190
7.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения.....	190
7.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения с указанием источников финансирования.....	212
8. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения.....	214
9. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	218
10. Приложение А – Предписание № 152/1/100 об устранении нарушений требований пожарной безопасности, опровердении мероприятий по обеспечению пожарной безопасно на объектах защиты и по предотвращению угрозы возникновения пожара.....	282
1. Введение	
Схема водоснабжения и водоотведения города Липецка выполнена в соответствии с техническим заданием на «Актуализацию схемы водоснабжения и водоотведения города Липецка на период до 2033 года», утвержденного председателем департамента градостроительства и архитектуры города Липецк.	
Схема водоснабжения и водоотведения города Липецк на период до 2033 года разработана на основании:	
– Федерального закона Российской Федерации от 7.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;	
– Постановления Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения. Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения»;	
– Постановление администрации города Липецка от 25.09.2014 № 2062 «О разработке проекта «Схема водоснабжения и водоотведения города Липецка на период до 2033 года»;	
– СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;	
– СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84»;	
– СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения»;	
– СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;	
– Водного Кодекса Российской Федерации;	
– ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора»;	
– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;	
– Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. от 01.07.2021) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;	
– Постановления Правительства РФ от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;	
– Постановления Правительства РФ от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты правительства РФ»;	
– Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;	
– Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;	
– Постановления Правительства РФ от 14.06.2013 № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»;	
Исходные данные для разработки схемы водоснабжения и водоотведения города Липецк:	
– Схема водоснабжения и водоотведения города Липецка на период до 2033 года (актуализация на 2018 г.);	
– Схема теплоснабжения города Липецка на период до 2035 года (актуализация на 2022 г.).	
– Генеральный план муниципального образования «Городского округа город Липецк» (Санкт-Петербург 2016 г), утвержденный решением сессии Липецкого городского Совета депутатов от 09.02.2016 № 73 (опорный план, схема инженерной инфраструктуры и благоустройства территории (инженерная защита территории);	
- Топооснова города в растровом виде в масштабе 1:500, топлан масштаба 1:10000.	
– Техническая документация на объекты централизованных систем водоснабжения и водоотведения;	
– Данные ресурсоснабжающих организаций.	
Целью разработки схемы водоснабжения и водоотведения города Липецк является:	
– обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2035 года;	
– увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;	

- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистки, соответствующей экологическим нормативам;
- обеспечение рационального использования воды, снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Способы достижения поставленных целей:

- реконструкция и приведение в нормативное состояние существующих объектов систем водоснабжения и водоотведения;
 - строительство новых магистральных и разводящих сетей, обеспечивающих возможность качественного снабжения потребителей города;
 - строительство новых коллекторов и отводящих сетей, обеспечивающих канализование существующих и перспективных объектов города;
 - увеличение мощности и строительство новых сооружений водоподготовки и очистки стоков для обеспечения новых подключений объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения;
 - модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
 - внедрение приборного учета в эксплуатирующем предприятии для контроля процессов подготовки, подачи и отвода воды;
 - внедрение приборов учета у потребителей.
- Реализация мероприятий позволит обеспечить:
- бесперебойное снабжение города питьевой водой, отвечающей требованиям нормативов качества;

- повышение надежности систем водоснабжения и удовлетворение потребностей потребителей;
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения с учетом современных требований;
- обеспечение экологической безопасности и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;
- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

При разработке Схемы учтены наиболее экономичные способы транспортировки и очистки воды и стоков, минимизация отрицательного воздействия на окружающую природную среду, а также внедрение энергосберегающих технологий и экономическое стимулирование развития систем водоснабжения и водоотведения.

Схема предусматривает создание условий, необходимых для привлечения инвестиционных средств внебюджетных источников для модернизации объектов водопроводно-канализационного хозяйства, улучшения экологической обстановки. Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и систем водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в городе Липецк/

Перечень используемых сокращений:

- АО «ЛГЭК» – акционерное общество «Липецкая городская энергетическая компания»;
- ВНС – водопроводная насосная станция;
- ВНСП – повысительная водопроводная насосная станция;
- ВПУ – водоподготовительная установка;
- ИТП – индивидуальный тепловой пункт;
- КНС – канализационная насосная станция;
- КОС – канализационные очистные сооружения;
- МУП «Липецкводоканал» – муниципальное унитарное предприятие «Липецкводоканал»;
- МУП «ЛиСА» – муниципальное унитарное предприятие «Липецкая станция аэрации»;
- ОАО ЛМЗ «Свободный Сокол» – открытое акционерное общество «Липецкий металлургический завод «Свободный сокол»;
- ОАО «ОЭЗ ППТ «Липецк» – открытое акционерное общество «Особая экономическая зона промышленно-производственного типа «Липецк»;
- ОГУП «Липецкоблводоканал» – областное государственное унитарное предприятие «Липецкий областной водоканал»;
- ООО «Газпром-Энерго» – общество с ограниченной ответственностью «Газпром-Энерго»;
- ООО «ЛТК «Свободный сокол» – общество с ограниченной ответственностью «Липецкая трубная компания «Свободный сокол»;
- ООО «ФИН-Групп» – общество с ограниченной ответственностью «ФИН-Групп»;
- ПАО «НЛМК» – публичное акционерное общество «Новолипецкий металлургический комбинат»;
- ПДК – предельно допустимые концентрации;
- ХВС – холодное водоснабжение.
- ЦТП – центральный тепловой пункт;

1.1.Описание муниципального образования

Город Липецк – один из древнейших городов России, административный центр Липецкой области, крупный промышленный и историко-культурный город Центрального Черноземья, бальнеологический и грязевый курорт. Город расположен по обоим берегам реки Воронеж в месте впадения в нее реки Липовки, в 508 км к юго-востоку от города Москвы.

Первые поселения на территории города появились в XIII веке. Современный город Липецк основан в 1703 году. Статус города получил в 1779 году.

Город Липецк – один из старейших исторических очагов культуры и искусства России. Исторический центр города и основные районы жилой застройки расположены на правом берегу реки Воронеж, на левом берегу – промышленные районы города.

Также г. Липецк славится уникальными памятниками природы, к которым относится Нижний парк в исторической части города, Верхний парк, низовье урочища Каменный Лог, урочища Моховой Лог, Студеный Лог.

Город имеет развитую транспортную инфраструктуру, с другими регионами его связывают железнодорожный, воздушный и автомобильный транспорт.

В г. Липецке несколько железнодорожных станций и платформ, расположенных на линии Елец – Грязи. Также имеется разветвленная сеть промышленных железнодорожных путей.

Автомобильные дороги имеют выход на федеральные трассы М4 «Дон» и М6 «Каспий», а также на трассу Р119 (Орел – Липецк – Тамбов). В связи с интенсивным развитием региона, открытием особой экономической зоны «Липецк», транспортная инфраструктура претерпевает значительные изменения.

Основным промышленным предприятием города является Новолипецкий металлургический комбинат, функционирует металлургическое предприятие «Свободный Сокол». Также на территории г. Липецка развиты другие виды промышленности:

- машиностроение и металлообработка;
- производство строительных материалов;
- химическая промышленность;
- пищевая промышленность;
- легкая промышленность.

Помимо этого, в городе широко представлены предприятия торговли и общественного питания, транспортные предприятия.

Город Липецк характеризуется высокими темпами жилищного строительства.

Численность населения города по состоянию на 01.01.2021 г. составила 503 216 человек. На протяжении последних пяти лет численность населения имеет тенденцию к уменьшению.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный, с теплым летом и умеренно-холодной зимой.

Температурный режим города характерен для умеренно-континентального климата.

Продолжительность зимнего периода около 4 месяцев, но даже в самом холодном месяце бывает несколько дней с оттепелью.

Лето сухое и жаркое, возможны возвраты холодов и даже заморозки.

Продолжительность безморозного периода равна 154 дням. Продолжительность сезона с температурой воды выше 17°С от 65 до 75 дней.

Нормативная глубина промерзания почвы 120 см.

Число дней со снежным покровом 135. Средняя высота снежного покрова 32 см.

По количеству осадков территория города относится к зоне умеренного увлажнения. За год в г. Липецке выпадает 547 мм влаги. Из них на теплый период приходится 365 мм, на холодный – 182 мм. В течение всего вегетационного периода такого количества осадков достаточно для обеспечения влагой почвы, но в отдельные годы наблюдается недостаточность влаги.

В среднем за год преобладающими являются северо-западные ветры.

На величину скорости ветра большое влияние оказывает высота местности над уровнем моря и характер подстилающей поверхности. Средняя годовая скорость ветра – 4,4 м/с, средняя скорость ветра в январе – 5,2 м/с, в июле – 3,6 м/с.

В климатическом отношении территория города расположена в зоне комфорта для рекреационных

целей. Наиболее благоприятный период для пребывания отдыхающих на открытом воздухе с мая по октябрь с температурой между 14°С и 30°С, что соответствует нижнему и верхнему пределу комфортных условий. Продолжительность сезона купания до 80 дней с температурой воды выше 17°С.

Согласно данным СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*» для г. Липецка характерны следующие климатические условия:

- климатический район строительства – IIВ;
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 25 °С;
- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) – минус 10,3°С;
- средняя температура наиболее теплого месяца – 26,3°С;
- абсолютная минимальная температура воздуха – минус 38°С;
- абсолютная максимальная температура воздуха – 41°С;
- среднегодовая температура воздуха – 5,1°С;
- продолжительность отопительного периода составляет 196 суток;
- средняя температура за отопительный период – минус 3,1°С;
- барометрическое давление – 995 гПа;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 85%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 68%;
- зона влажности строительства – сухая;
- нормативное значение ветрового давления – wо = 0,3 (30) кПа (кгс/м²);
- расчетное значение снеговой нагрузки – sо = 1,8 (180) кПа (кгс/м²).

1.1.1.Водные ресурсы

Речная сеть в пределах города хорошо развита. Основной водной артерией является р. Воронеж, определяющая, в значительной мере, гидрогеологические условия района. В нее впадают реки Кузьминка, Матыра, водотоки крупных балок Студеный, Моховой и Каменный лога, и временные водотоки более мелких, безымянных оврагов.

Ледостав на реках наступает в конце ноября – начале декабря.

Весеннее половодье обычно проходит одним пиком при резком подъеме и более медленном спаде. Продолжительность половодья составляет 35-40 дней. Максимальный подъем уровня достигает 4-5 м; средний – 2-2,5 м.

Река Воронеж в пределах города течет в юго-западном направлении. Ширина реки составляет 50-70 м. Между первым и вторым мостовыми переходами на реке в 1969 г. построен фиксирующий порог с отметкой 103,0 м. Таким образом, выше порога создано Липецкое озеро, имеющее протяженность около 4,5 км и ширину от 500 до 1 000 м с абсолютными отметками 103,3 м в меженный период. Уклон водной поверхности составляет 0,00008, течение медленное – до 0,1 м/с, во время половодья скорости достигают 1-2 м/с.

Пойма реки изрезана многочисленными излучинами и старицами, местами заболоченная с большим слоем торфа. Русло сильно блуждает по пойме, образуя старицы, а летом местами зарастает. В настоящее время на реке Воронеж в пределах города проведено регулирование русла, на отдельных участках выполнено углубление и спрямление русла.

Река Матыра течет в северо-западном направлении и впадает с левого берега в реку Воронеж на расстоянии 212 км от устья. Длина реки 180 км, площадь водосбора 5 180 км2.

Пойма реки неширокая 80-100 м, ширина ее увеличивается ближе к устью. Вследствие зарегулированности стока средний расход воды реки Матыры в меженный период 13,7 м3/с.

Матырское водохранилище создано в 1976 году в низовьях реки Матыры, в 22 км от устья (не входит в городскую черту). Площадь водохранилища 46,3 км2, площадь водосбора 5 050 км2, НПУ – 109,0 м, УМО – 105,5 м, полный объем – 168 млн. м3, полезный – 143 млн. м3, средняя ширина – 1 км, средняя глубина – 36 м, средний годовой попуск – 5-6 м3/с, отметка верхнего бьефа – 109,5 м, нижнего бьефа – 107,5 м. Водохранилище осуществляет регулирование стока реки Матыры и реки Воронеж.

В питании рек основную роль играют атмосферные осадки, которые составляют 85% годового стока. Роль грунтовых вод незначительна, но сильно возрастает на малых реках. Благодаря большой глубине вреза балок, они выходят на поверхность.

Замерзают реки в зависимости от величины, в третьей декаде ноября – первой декаде декабря, вскрываются – в первой декаде апреля. Толщина льда на реке Воронеж доходит до 70 см. Совсем маленкие реки и ручьи почти ежегодно пересыхают и промерзают до дна.

Изменение минерализации воды на реках происходит закономерно по временам года. Повышается минерализация от истоков к устью. По химическому составу вода рек относится к гидрокарбонатному классу – содержание ионов HCO_3 – составляет 35,6-39,0 %.

Жесткость воды в период зимней межени достигает наибольшей величины – 5-7 мг-экв/л. Жесткость воды значительно уменьшается от истоков к устью.

Река Кузьминка берет начало с разветвленной овражно-балочной системы (балка Ольшань, Федоровский лог, Суркин лог, и др.) преимущественно северо-восточного направления. В верховьях реки поверхностный сток имеет прерывистый характер. Ширина русла от 0,5 до 1,5 м, глубина 0,2-0,5 м. В районе левого притока балки Ольшань поверхностный сток имеет техногенную природу за счет сброса хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод.

Каменный лог (р. Липовка) начинается у села Новониколаевка и до средней части имеет юго-восточное направление, затем меняет его на широтное. Длина лога 19 км. Река Липовка брала начало от Липовских ключей, выходящих в русле Каменного лога, в 2,5 км от его устья. В настоящее время в связи с интенсивным водоотбором Липецкие ключи иссякли, и разгрузка вод задонско-елецкого горизонта происходит в русле р. Липовка, выше Комсомольского пруда. Водоток, существующий в русле Каменного лога и берущий начало в средней его части, имеет явно техногенное происхождение, т.е. питается сбросами предприятий и сточными водами. Ширина русла р. Липовки 6-15 м, глубина 0,2-0,3 м. Студеный лог берет свое начало севернее г. Липецка, с разветвленной овражной сети и имеет в основном северо-западное направление, длина лога 14-15 км. Естественные выходы вод задонско-елецкого водоносного горизонта имеются лишь в нижнем течении, их разгрузка происходит непосредственно в аллювий. Водоток в низовьях лога имеет техногенную природу.

Ширина русла Студеного лога изменяется от 5-7 м до 10-15 м, в нижнем течении до 30-40 м.

Наиболее водообеспеченным источником поверхностных вод является река Воронеж. Она же представляет наибольший интерес для рекреационных целей по сравнению с другими реками города. Остальные реки города в хозяйственном и рекреационном значении могут быть использованы при условии зарегулированности их стока.

В геологическом отношении территории г. Липецка сложена карбонатными породами верхнего девона в составе Задонского, Елецкого и Лебедянского горизонтов, перекрытых сверху песчано-глинистыми породами четвертичного, неогенового и мелового возраста.

В известняках верхнего девона наблюдаются системы трещин тектонического происхождения северо-западного и северо-восточного простирания. Направление их совпадает с эрозионно-тектоническими впадинами и выступами. По направлению крупных разломов и в местах их пересечений отмечается развитие речных долин, овражно-балочной сети, карстовых воронок и мелких трещин второго и третьего порядка.

На территории города размещение гражданского строительства осложнено наличием физико-геологических процессов и явлений, как экзогенного, так техногенного происхождения. Наиболее широкое распространение имеют подтопление, оврагообразование, затопление, подработки, нарушение рельефа, карст.

В настоящее время на территории города процессы подтопления достигли широких размеров и оказались одним из определяющих факторов дискомфорта городской среды.

Направленный процесс подъема грунтовых вод отмечен практически во всех районах города, подтоплены здания и сооружения и в долине реки Воронеж, и на склоновых формах рельефа и даже на водоразделе.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория относится к южному склону Московского артезианского бассейна, в пределах которого подземные воды приурочены к отложениям четвертичного, неогенового, мелового и девонского возрастов.

Неоген-четвертичный водоносный комплекс распространен в пределах древней и современной долины р. Воронеж, врезающейся в отложения девона на глубину до 60 м.

Приурочен комплекс к песчаным отложениям четвертичного и неогенового возраста. Водоносный комплекс грунтовый, верхнего водопора не имеет. Нижним относительным водо-упором служат мергели задонского возраста. Местами, в частности в районе Липецкого тракторного завода, задонские мергели отсутствуют, и неоген-четвертичный водоносный комплекс связан с евлановско-ливенским водоносным горизонтом.

Мощность комплекса изменяется от нескольких метров до 40-60 м в левобережье р. Воронеж, составляя в среднем 12-20 м. Уровень подземных вод залегает на глубине от 1-2 до 10-15 м. Абсолютные отметки уровня соответственно от 101 до 109 м.

Проницаемость водоносного комплекса изменяется в зависимости от гранулометрического состава песков и возрастает к нижней части комплекса. Дебит скважин, пройденных на неоген-четвертичный водоносный комплекс, колеблется от долей до 20 л/с при понижениях от 12-20 м до 1-4 м. Удельные де-

биты скважин 0,03-8,6 л/с. Коэффициент фильтрации изменяется от 1-2 до 55 м/сут.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков по всей площади его распространения и частично за счет подпитки водами ливенского водоносного горизонта на участках, где отсутствует водоупор.

Водоносный комплекс связан с поверхностными водотоками, которые дренируют его в межень и создают подпор или непосредственно питают его в паводок.

По данным многолетних наблюдений за режимом подземных вод неоген-четвертичного водоносного комплекса отмечено, что максимальные отметки уровней совпадают с периодом весеннего паводка, а самые низкие – в летнюю и зимнюю межень. Наибольшее повышение уровней связано с ливневыми и затяжными дождями.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные кальциево-магниевые с минерализацией 0,1-0,3 г/дм3, с повышенным содержанием железа 1-3 мг/дм3.

Подземные воды используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения одиночными скважинами и колодцами. Значительный отбор осуществляется на водозаборе ТЭЦ-2, производительность которого достигает 14-14,5 тыс. м3/сут.

Для технического водоснабжения Новолипецкого металлургического комбината в 1979 г. приняты геологическим управлением центральных районов запасы подземных вод неоген-четвертичного водоносного комплекса в количестве по категории А – 69 070 м3/сут, по категории В – 64 928 м3/сут. Отбор подземных вод в указанном количестве на общий водный баланс и окружающую среду влияния не окажет.

Использование подземных вод для технических целей создаст воронку, которая ограничит распространение ореола загрязнения за пределы промплощадки НЛМК, и будет способствовать устранению подтопления подземных галерей и подвалов ряда цехов.

Неоком-аптский водоносный горизонт распространен на междуречье Дон – Воронеж, обводнен локально. Водосодержащими породами водоносного горизонта служат преимущественно мелко-тонкозернистые пески, подстилаемые глинами апта. Мощность водоносного горизонта изменяется от 1 до 10 м.

Кровля водоносного горизонта залегает на глубине около 50 м на водоразделах и на глубине 1,73-18 м вблизи балок. Горизонт безнапорный.

Питается водоносный горизонт за счет атмосферных осадков и паводковых вод; разгружается в нижележащие водоносные горизонты и непосредственно в овраги в виде малodeбитных родников и мочажин. Водообильность водоносного горизонта не высокая. Дебиты родников изменяются от 0,04 до 0,077 л/с, скважин 0,01-0,1 л/с.

Воды по химическому составу гидрокарбонатные, кальциевые, натриево-кальциевые. Воды пресные, величина минерализации 0,1-0,5 г/дм3.

Задонско-елецкий водоносный горизонт распространен в пределах водораздела рек Дон и Воронеж, и выклинивается к югу, юго-востоку от г. Липецка, по долине р. Воронеж.

Подземные воды задонско-елецкого водоносного горизонта приурочены к трещиноватым, кавернозным и закарстованным известнякам елецкого и верхней части задонского горизонтов.

Горизонт безнапорный, в долине р. Воронеж слабонапорный. Нижним водоупором служат мергели и глинистые известняки задонского горизонта.

Задонско-елецкий водоносный горизонт имеет мощность 20-55 м. Уровень подземных вод залегает на глубине 0-10 м от поверхности в придолинных участках и до 50 и более метров на водоразделах.

Фильтрационные свойства водовмещающих пород характеризуются очень неравномерной водопроводимостью. Коэффициенты фильтрации колеблются в весьма широких пределах, достигая максимальных значений 200-300 м/сут. Среднее значение коэффициента фильтрации в пределах зон повышенной водообильности около 100 м/сут.

Удельные дебиты колеблются от 0,01 л/с до 144 л/с (Боринский каптаж), среднее значение составляет 2-5 л/с.

Питание задонско-елецкого водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и частично за счет нисходящей фильтрации из вышележащих водоносных горизонтов.

Поток подземных вод направлен в сторону рек Дон и Воронеж и имеет радиальный характер. Дремирующее влияние оказывает эрозионная сеть. Выходы подземных вод фиксируются на абсолютных отметках 101-130 м. Дебиты родников изменяются от 0,22 (район с. Тюшевка) до 0,5 м3/с (с. Боринское).

Подземные воды горизонта пресные с минерализацией 0,2-0,8 г/дм3, чаще 0,2-0,3 г/дм3.

Воды в основном гидрокарбонатные кальциево-магниеые.

Задонско-елецкий водоносный горизонт является основным источником для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Липецка.

Задонские водоупорные отложения представлены глинами и мергелями с подчиненными прослоями известняков. Для пород характерны тонкая слоистость и ровная поверхность напластования. В целом, они слагают слабопроницаемую толщу, которая является региональным водоупором для задонско-елецкого водоносного горизонта. Мощность водоупора 12-16 м.

Евлановско-ливенский водоносный горизонт распространен на всей территории района. Но эксплуатируется только в левобережной части г. Липецка, где он имеет максимальную водообильность.

Водовмещающими породами служат в различной степени трещиноватые известняки ли-венского и евлановского возраста.

Горизонт напорный. Верхним относительным водоупором служат мергели и глины задонского горизонта, нижним – мергели воронежского возраста. Напор над кровлей горизонта 28-47 м. Пьезометрический уровень водоносного горизонта устанавливается на абсолютных отметках 98-107 м.

Мощность водоносного горизонта 50-55 м, мощность фильтрующей зоны 10-15 м.

Дебиты по скважинам, пройденным в районе г. Липецка, составляют 0,01-0,1 л/с, при понижении более 1 м.

Питание водоносного горизонта происходит за счет перетока из задонско-елецкого водоносного горизонта вблизи выклинивания последнего, а также за счет инфильтрации вод вышележащего неоген-четвертичного водоносного комплекса и атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется южнее территории г. Липецка.

По данным режимных наблюдений уровень евлановско-ливенского водоносного горизонта имеет примерно такие же колебания, как и задонско-елецкого водоносного горизонта, но с небольшим запаздыванием и меньшим повышением уровня.

Воды пресные, минерализация 0,3-0,6 г/дм3. Гидрокарбонатные кальциевые и магниево-кальциевые.

В настоящее время евлановско-ливенский водоносный горизонт в правобережной части г. Липецка не эксплуатируется, в связи с малой водообильностью, а в левобережной части из-за фенольного загрязнения (водозабор в микрорайоне «Тракторный»).

Водоносные горизонты неоген-четвертичного и мелового возрастов в правобережной части р. Воронеж не могут служить источником крупного хозяйственно-питьевого водоснабжения, так как они не выдержаны по мощности и простиранию и характеризуются незначительной водообильностью. На левобережье р. Воронеж неоген-четвертичный водоносный комплекс из-за его загрязнения может использоваться только для технического водоснабжения.

Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что единственным перспективным для крупного хозяйственно-питьевого водоснабжения является задонско-елецкий водоносный горизонт, обладающий хорошей водообильностью практически по всей площади распространения. Подземные воды горизонта, в местах не подверженных антропогенному загрязнению, по качеству отвечают требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Подземные воды задонского-елецкого водоносного горизонта в правобережной части г. Липецка характеризуются повышенным содержанием нитратов, что связано с повышенной антропогенной нагрузкой на горизонт.

Проведенная ОАО «Липецкгеология» в 2017 году работа по изучению причин ухудшения качества подземных вод позволила выявить несколько очагов загрязнения водоносного горизонта соединениями азота.

В северной аномальной области пространственно разобценные поверхностные источники нитратного загрязнения (ОГУП «Красный Колос», ОГУП «Рудничное», СХПК Агрофирма «Липецкая»), через сформированный ими же, вторичный очаг загрязнения в донных отложениях р. Кузьминка, образуют обширную аномалию. Инфильтрация загрязненных вод на площади СХПК Агрофирма «Липецкая» от-носительно медленно (из-з небольшого уклона) подтягивается к водозабору № 3. Третий городской водозабор, с его достаточно мощным водоотбором, играет роль барражной завесы и ограничивает продвижение фронта загрязнения к югу (водозабор № 2 и водозабор ООО «ФИН-Групп»).

В формировании выявленной на юге аномалии, расположенной в районе п. Подгорное, участвуют расположенные выше по потоку СХПК «Подгорное», МУП УЖКХ №3, Подгоренский мукомольный завод и филиал «Сжиженный газ».

Менее контрастные, локальные аномалии, фиксируются у водозабора № 1 и по Моховому Логу. Своим происхождением эти аномалии обязаны влиянию локальных техногенных объектов и вторичному очагу загрязнения донных отложений в низовьях Каменного Лога.

Из множества объектов-загрязнителей ведущая роль принадлежит трем объемно-площадным источникам загрязнения – ОГУП «Красный Колос», ОГУП «Рудничное» и СХПК Агрофирма «Липецк». Сформированный ими, в результате воздействия на окружающую среду, вторичный источник загрязне-ния донных отложений р. Кузьминка и пород зоны аэрации значительно усугубляет ситуацию и создает общий, объемный источник загрязнения.

Площадной очаг загрязнения ОГУП «Красный Колос» включает в себя птицефабрику, комплекс КРС и поселок Новая Деревня.

На птицефабрике не функционирует помехохранилище. Неочищенные сточные воды птицефабрики и прилегающего жилого микрорайона «Олимпийский» сбрасываются четырьмя выпусками непосредственно в балку Ольшань. Существующий навозонакопитель находится в нерабочем состоянии, и навоз хаотично складируется на прилегающей площади (около 8 га).

Хозбытовые стоки и стоки из переполненного помехохранилища формируют техногенный поверх-ностный водоток балки Ольшань с концентрацией аммонийного азота, достигающей 133,07 мг/л. Днище долины водотока частично заболочено, вода имеет зловонный запах и черно-серый цвет. В 2 км ниже птицефабрики в 1983 г. сооружен пруд, питающийся этими сток а-ми. Концентрация аммонийного азота в воде пруда достигает 111,64 мг/л. Плотина оборудована водосбросом и донником. Через водосброс вытекает небольшой ручей, который через 500 м. впадает в р. Кузьминка.

Днище долины балки Ольшань (основание пруда) сложено преимущественно песками, коэффициент фильтрации которых колеблется от 1,3 до 6,6 м/сут. Мощность рыхлых отложений зоны аэрации состав-ляет первые метры (от 8,2 до 12,0 м), ниже залегают трещиноватые известняки елецкой свиты верхнего девона, в которых непосредственно локализуется задонско-елецкий водоносный горизонт.

Данный площадной ореол загрязнения формирует контрастные аномалии во всех элементах геоло-гической среды: поверхностных и подземных водах, донных отложениях и породах зоны аэрации, и по масштабам воздействия на окружающую среду является одним из самых крупных в Липецком промрай-оне.

Аналогичная ситуация наблюдается и на других площадных источниках загрязнения.

Также выявлены линейные очаги загрязнения по р. Кузьминка и по оврагу Каменный Лог.

Вторичный очаг загрязнения по р. Кузьминка представляет собой донные отложения (илы, иловатые суглинки) с высокой концентрацией соединений азота.

Инфильтрация атмосферных осадков через загрязненные донные отложения, вызывает увеличение концентрации соединений азота в породах зоны аэрации и способствует продвижению фронта загряз-нения вглубь, вплоть до водоносного горизонта.

Характерной особенностью очагов загрязнения подобного рода является то, что даже если устра-нить первичный очаг, вызвавший формирование вторичного очага, действие последнего будет продол-жаться некоторое время, которое потребуетс окружающей среде для самоочищения и реабилитации.

Начиная с 1977 г., когда было обнаружено прогрессирующее нитратное загрязнение на водозаборе № 1, проводились обследования очагов загрязнения и разрабатывались мероприятия по их ликвида-ции. Реализация мероприятий позволила, в какой-то степени стабилизировать ситуацию в пределах городской черты. Благодаря реконструкции старых и введению в строй новых канализационных сетей, ливневых стоков силами МУП «Липецкводоканал», уменьшено влияние от этого источника загрязнения по Каменному и Моховому логам.

Но, несмотря на это, на правобережных водозаборах (за исключением водозаборов №№ 2 и 4) про-должается увеличение концентрации нитратов в подземных водах.

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.

Река Воронеж в месте выпуска характеризуется следующими показателями:

- площадь водосбора – 15 300 км2;
- наименьшая скорость течения – 0,1- 0,15 м/с;
- средняя скорость течения в межень – 0,15-0,2 м/с;
- среднегодовлетний расход воды – 51,8 м3/с;
- минимальный расход воды – 8,65 м3/с;
- ширина реки в месте выпуска сточных вод в меженный период – 45-50 м;
- средняя глубина – 1,4-1,7 м.

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 долж-на 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 скопле-ния 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 гельмин-тов, онко-сферы тенниид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших.

1.1.2. Эксплуатационные зоны

Город Липецк в административном отношении разделен на 4 округа:

- Левобережный округ;
- Октябрьский округ;
- Правобережный округ;
- Советский округ.

Административное деление округа представлено на рисунке 1-1.

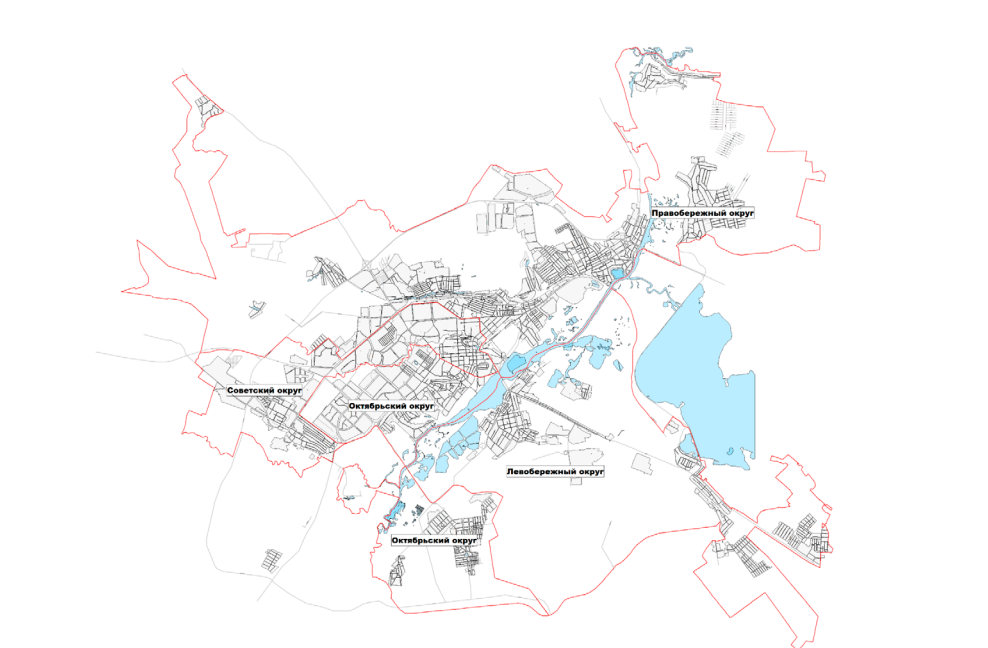


Рисунок 1 1 – Административное деление города Липецка

Помимо деления на округа г. Липецк территориально разделен на 54 микрорайона.

Часть территории г. Липецка, которая не относится к каким-либо микрорайонам условно поделена на пять дополнительных микрорайонов, названных по прилегающим улицам или объектам:

- Район Центральный (Центр);
- Район ул. Ангарской;

– Район просп. Победы;
– Район Трубного завода.
Также к микрорайонам условно отнесена промышленная зона левого берега.
Некоторые микрорайоны представляют собой ранее автономные населенные пункты, которые в настоящее время включены в территорию г. Липецка:

- пос. Северный Рудник;
– пос. Сырский Рудник;
– пос. Матырский;
– пос. Дачный;
– пос. Новая жизнь;
– пос. Балашовское лесничество;

– пос. Венера;
– станция Казинка;
– с. Сселки;
– с. Желтые Пески;
– часть территории с. Подгорное.

Левобережный округ:

- Матырский;
– Новая Жизнь;
– Новолипецк;
– Дачный;

– Казинка;
– Силикатный;
– Промышленная зона левого берега.

Октябрьский округ:

- 15-й микрорайон;
– 16-й микрорайон;
– 18-й микрорайон;
– 20-й микрорайон;
– 21-й микрорайон;
– 22-й микрорайон;
– 23-й микрорайон;
– 24-й микрорайон;
– 26-й микрорайон;
– 27-й микрорайон;
– 28-й микрорайон;
– 29-й микрорайон;

– 30-й микрорайон;
– 31-й микрорайон;
– 32-й микрорайон;
– 33-й микрорайон;
– Заречье;
– Коровино;
– МЖК;
– Дикое;
– Подгорное;
– Тракторный;
– Манеж;
– Район проспекта Победы;

Правобережный округ;

- Северный Рудник;
– Звездный;
– Студенки;
– Район Опытной станции;
– 10-я Шахта;
– Желтые Пески;

– Коттеджный поселок «Университетский»;
– Ниженка;
– Свободный Сокол;
– Сокольское;
– Сселки;
– Цементный завод;
– Район Трубного завода.

Советский округ:

- 1-й микрорайон;
– 2-й микрорайон;
– 3-й микрорайон;
– 7-й микрорайон;
– 8-й микрорайон;
– 9-й микрорайон;
– 10-й микрорайон;
– 11-й микрорайон;
– 12-й микрорайон;
– 13-й микрорайон;
– 14-й микрорайон;

– 19-й микрорайон;
– Военный городок;
– Елецкий;
– Мирный;
– Сырский;
– Университетский;
– Виктория;
– Центролит;
– Район ул. Ангарской;
– Район Центральный.

Районное деление представлено на рисунке 1-2.

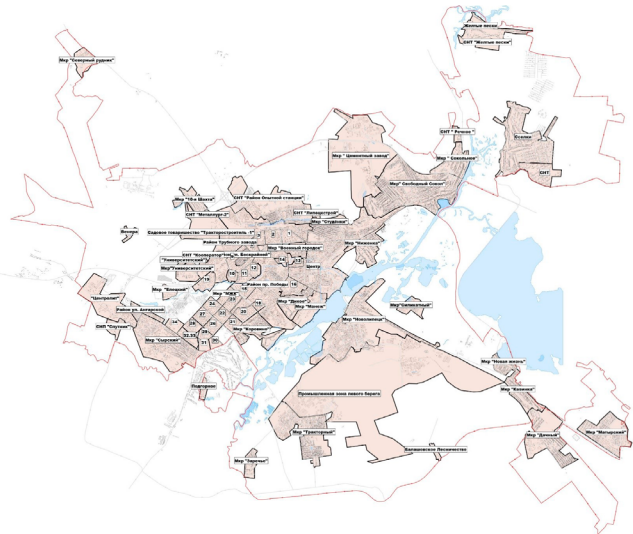


Рисунок 1 2 – Территориальное деление города Липецка

2.Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения городского округа

2.1. Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны

2.1.1. Структура системы холодного водоснабжения городского округа

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 6 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;
- водопроводные сети пос. Балашовское лесничество.

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

- водозабор пос. Новоселкино;
- водонапорная башня;
- станции обезжелезивания воды;
- водопроводные сети пос. Новоселкино.

2.1.2. Структура системы горячего водоснабжения городского округа

Горячее водоснабжение (далее – ГВС) потребителей жилищно-коммунального сектора г. Липецка осуществляется, в основном, по открытой схеме, т.е. производится разбор теплоносителя непосредственно из тепловой сети, также частично (в зонах эксплуатационной ответственности ряда локальных котельных) по закрытой одноступенчатой схеме (рисунок 2-1).

Таблица 2 1 – Характеристика систем ГВС г. Липецк

Наименование источника тепловой энергии	Схема теплоснабжения	Температурный график, °С	Схема подключения системы	
			отопления	ГВС
ТЭЦ-2	двухтрубная четырёхтрубная	130/70 со срезкой 110/50	зависимая независимая	открытая закрытая
Котельная «Привокзальная»	двухтрубная четырёхтрубная	130/70 со срезкой 110/50	зависимая	открытая закрытая
Котельная «Северо-Западная»	двухтрубная четырёхтрубная	130/70 со срезкой 110/50	зависимая независимая	открытая закрытая
Котельная «Юго-Западная»	двухтрубная четырёхтрубная	130/70 со срезкой 110/50	зависимая независимая	открытая закрытая
Котельная «Улица Толстого, д. 23А»	двухтрубная	115/70 со срезкой 114/69,1	зависимая	открытая
Котельная «Угловая»	двухтрубная	115/70 со срезкой 114/69,1	зависимая независимая	открытая
Котельная «Улица Семашко, д. 10»	двухтрубная	115/70 со срезкой 114/69,1	зависимая	открытая
Котельная «Улица Октябрьская, д. 53»	двухтрубная четырёхтрубная	95/70	зависимая	открытая закрытая
ТЭЦ-1	двухтрубная	105/65	зависимая	открытая
Котельная «Завод «Свободный Сокол» Котельная «13 квартал»	четырёхтрубная двухтрубная	115/70	зависимая	закрытая
Котельная «МСЧ завода «Свободный Сокол»	двухтрубная	–	нет	закрытая
Котельная «Центролит»	четырёхтрубная двухтрубная	115/70	зависимая	открытая закрытая
Котельная «Электроаппарат»	двухтрубная четырёхтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная «108 квартал»	двухтрубная четырёхтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная «Улица Баумана, д. 29б»	четырёхтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная «Село Подгорное»	четырёхтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная «Школа № 16»	четырёхтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная «Школа № 22»	двухтрубная четырёхтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная «Школа № 26»	двухтрубная	80/60	зависимая	нет
Котельная «Школа № 34»	двухтрубная	95/70	зависимая	нет
Котельная «Школа № 35»	четырёхтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная «У поселка Северный Рудник»	двухтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная «Поселок Дачный»	двухтрубная трехтрубная	95/70	зависимая	закрытая без циркуляции
Котельная «Улица Механизаторов, д. 21»	двухтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная «Улица Космонавтов, д. 36/4»	четырёхтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная «Школа-интернат № 2»	двухтрубная четырёхтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная «Акушерский корпус»	двухтрубная	–	нет	закрытая
Котельная «Липецкие узоры»	двухтрубная	95/70	зависимая	закрытая

Котельная «Упрснабсбыт»	двухтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная «Улица Энгельса»	двухтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная ООО «Фирма «Тройка-Л»	двухтрубная	90/70	независимая	закрытая
Студенческая котельная ОАО «Стагдок»	двухтрубная трехтрубная	98/70	зависимая	закрытая без циркуляции
Котельная ООО «ЭнергоКонсалт»	двухтрубная	95/70	зависимая	закрытая
ТЭЦ ООО «ЛТК «Свободный Сокол»	двухтрубная	95/65	зависимая	закрытая
Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	четырёхтрубная	95/70	зависимая	закрытая
Котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк»	двухтрубная	95/70	независимая	закрытая
Котельная ООО «Мегаполис-Недвижимость»	двухтрубная	95/70	независимая	отсутствует
Котельная ООО «Комус»	двухтрубная	90/70	независимая	отсутствует

2.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

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.

Часть территории микрорайона «Желтые Пески» не охвачена централизованной схемой водоснабжения по ул. Луговая и ул. Ленина приведена на рисунке 2-1.

Территория микрорайона «Новая жизнь» практически полностью не охвачена централизованным водоснабжением, за исключением нескольких домов по четной стороне по ул. Морской (рисунок 2-2). Отсутствует подключение к централизованной системе водоснабжения у потребителей по:

- ул. Санаторная;
 - ул. Тепличная;
 - ул. Краснодарская;
 - ул. Южная;
 - ул. Уступная;
- ул. Байкальская;
 - ул. Владивостокская;
 - ул. Пришкольная;
 - ул. Майская.

На территории микрорайона «Казинка» по ул. Владимирская, ул. Асфальтная, ул. Фабричная, ул. Пензенская, ул. Кибальчича отсутствует подключение потребителей к централизованной системе водоснабжения, частично отсутствует по ул. Липецкая, ул. Привокзальная, ул. Локомотивная, ул. Таежная (рисунок 2-3).

Территория микрорайона «Матырский» не охвачена централизованным водоснабжением только частично. Вся его северо-западная часть не подключена к системе централизованного водоснабжения. Эта область включает в себя следующие улицы: ул. Дальняя, ул. Граничная, ул. Красивая, ул. Барабанщикова, ул. Нектарная, ул. Черешневая, ул. Лозовая, ул. Ивовая, ул. Ореховая, ул. Грушевая, ул. Малиновая, ул. Радужная, ул. Ромашковая, ул. Васильковая, частично по ул. Басинского и ул. Бахаева (рисунок 2-4).

Северо-западная часть микрорайона «Дачный» не охвачена централизованной системой водоснабжением, а именно по ул. Череповецкая, ул. Шаумяна, ул. Бригадная, ул. Локомотивная и частично по ул. Ладыгина (рисунок 2-5).

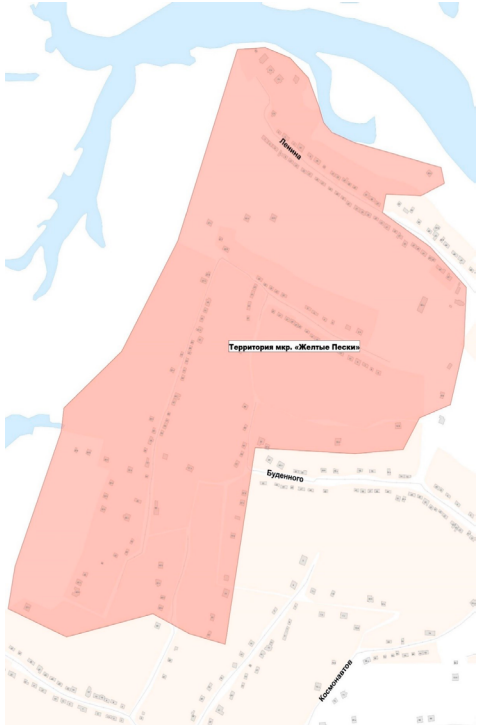


Рисунок 2-1 – Территория мкр. «Желтые Пески», не охваченная централизованным водоснабжением

Территории поселения с Желтые Пески между СНТ «Желтые пески» и с. Сселки не охвачены централизованной системой водоснабжением (рисунок 2-6). Данная территория в перспективе планируется к более плотной застройке.

Территория «Район Опытной станции» преимущественно охвачена централизованной системой водоснабжением, за исключением области в северо-западной части района, включающей в себя следующие улицы: Экологическая, Михаила Трунова, Станиславы Ляховой, Василия Саунина, а также Дмитрия Фурсова. Данная территория в перспективе планируется к застройке (рисунок 2-7).

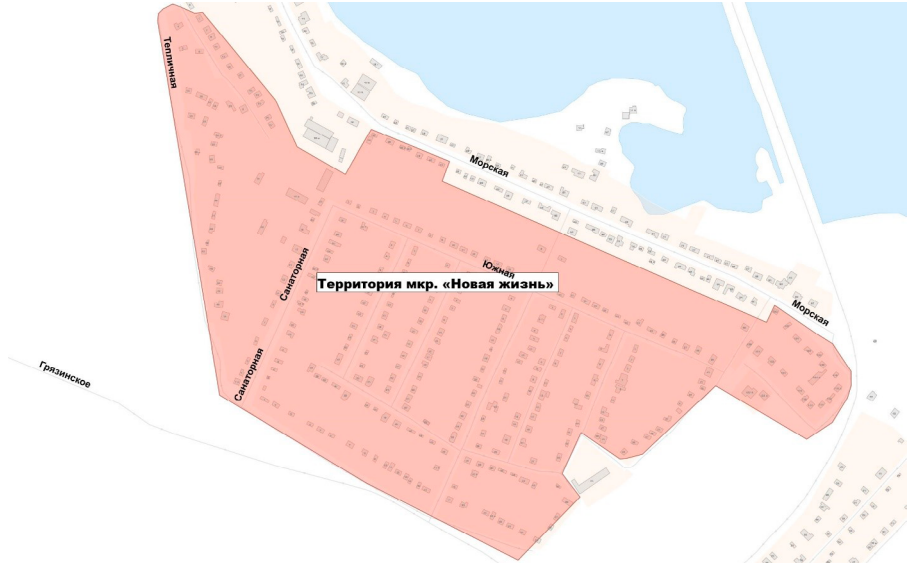


Рисунок 2-2 – Территория мкр. «Новая Жизнь», не охваченная централизованным водоснабжением

Территория пос. «Венера» не охвачена централизованной системой водоснабжения. К нецентрализованной системе водоснабжения пос. Венера относятся водозабор, водонапорная башня, распределительные сети по ул. Яблоневая (рисунок 2-8).

Территория пос. «Балашовское лесничество» не охвачена централизованной системой водоснабжения. К нецентрализованной системе водоснабжения пос. «Балашовское лесничество» относятся водозабор, водонапорная башня, станции обеззараживания и обезжелезивания воды, распределительные сети по ул. Балашовская (рисунок 2-9).

Территория пос. Новоселкино не охвачена централизованной системой водоснабжения. К нецентрализованной системе водоснабжения пос. Новоселкино относятся водозабор, водонапорная башня, станции обезжелезивания воды, распределительные сети (рисунок 2-10).

На рисунках 2-11 и 2-12 показаны перспективные территории г. Липецка с кадастровыми участками 48:20:0028504:11; 48:20:0210701:58; 48:20:0210701:159; 48:20:0210601:156; 48:20:0210701:60; 48:20:0210701:62; 48:20:0210701:63; 48:20:0210601:64; 48:20:0000000:33427 на которых по состоянию на 2021 г. отсутствует централизованное водоснабжение.

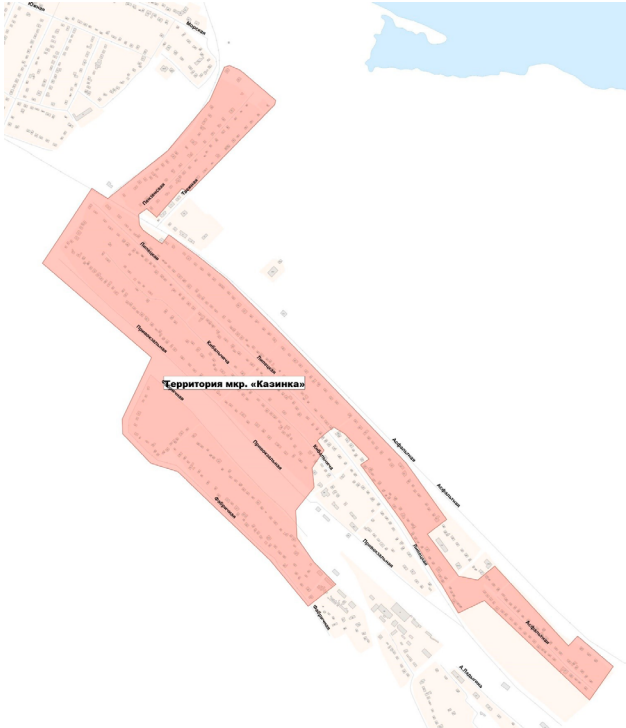


Рисунок 2-3 – Территория мкр. «Казинка», не охваченная централизованным водоснабжением

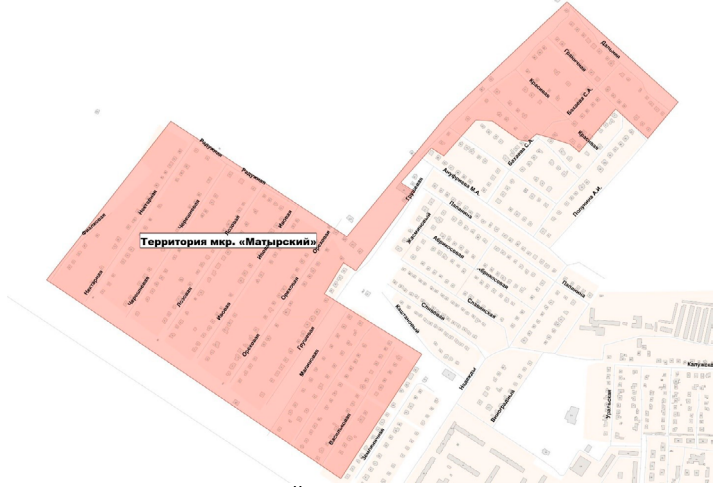


Рисунок 2-4 – Территория мкр. «Матырский», не охваченная централизованным водоснабжением

2.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения

Система водоснабжения г. Липецка делится на 6 технологических зон централизованного водоснабжения, которые снабжают потребителей жилых микрорайонов и районов города, а также 6 технологических зон нецентрализованного водоснабжения, которые обеспечивают водоснабжение производственных площадок промышленных и других предприятий, а также некоторых жилых районов города Липецка (рисунок 2-13).

- 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».

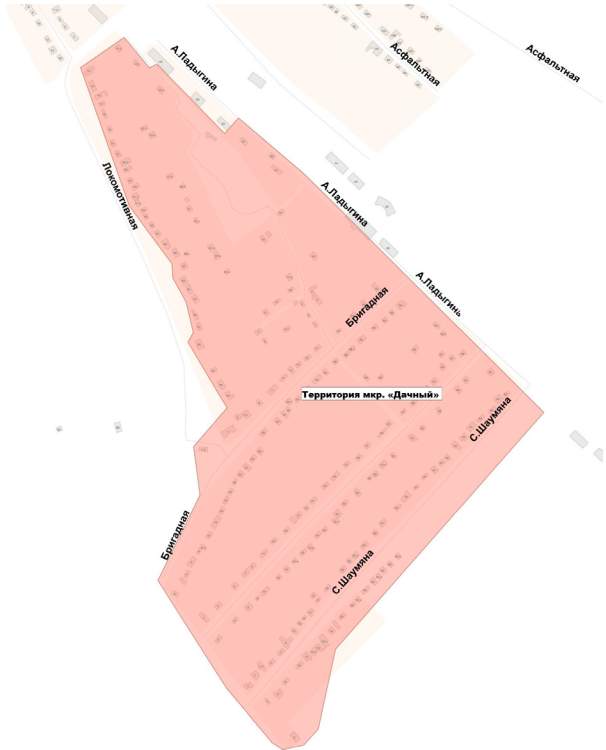


Рисунок 2-5 – Территория мкр. «Дачный», не охваченная централизованным водоснабжением



Рисунок 2-6 – Территория с. Желтые Пески, не охваченная централизованным водоснабжением

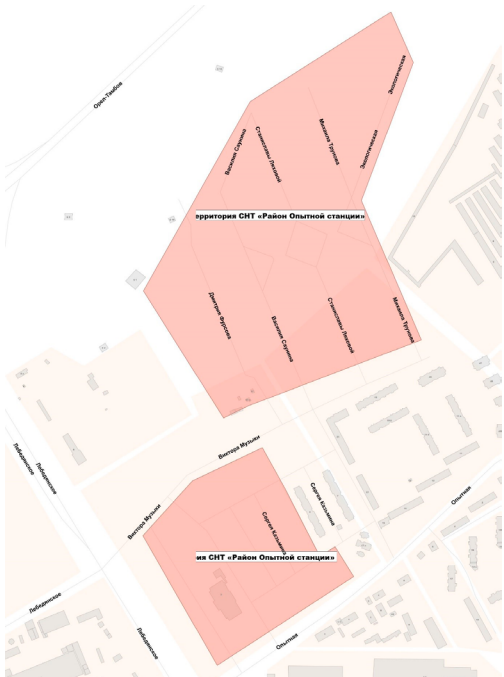


Рисунок 2-7 – Территория «Район Опытной станции», не охваченная централизованным водоснабжением

- 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.

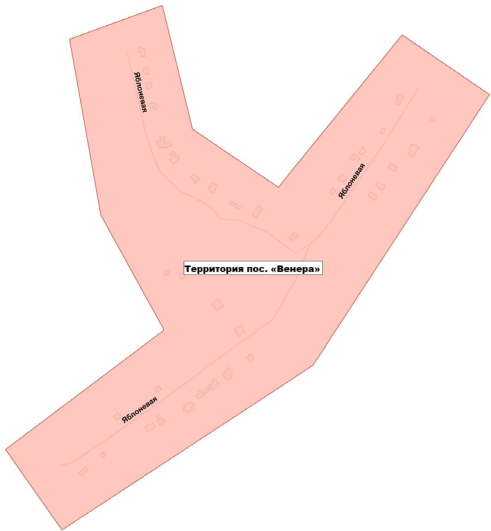


Рисунок 2-8 – Территория пос. «Венера», не охваченная централизованным водоснабжением

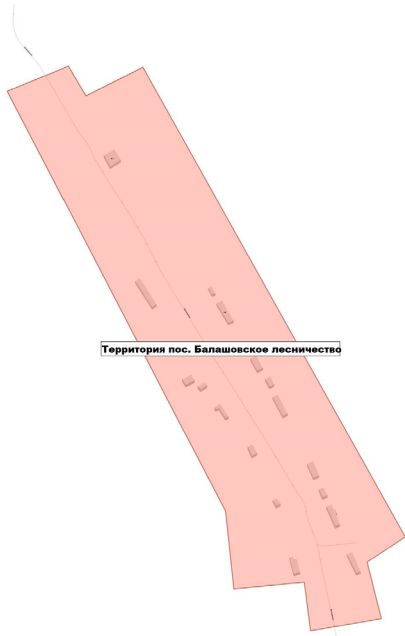


Рисунок 2-9 – Территория пос. «Балашовское лесничество», не охваченная централизованным водоснабжением

- 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 станции;
 - 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.

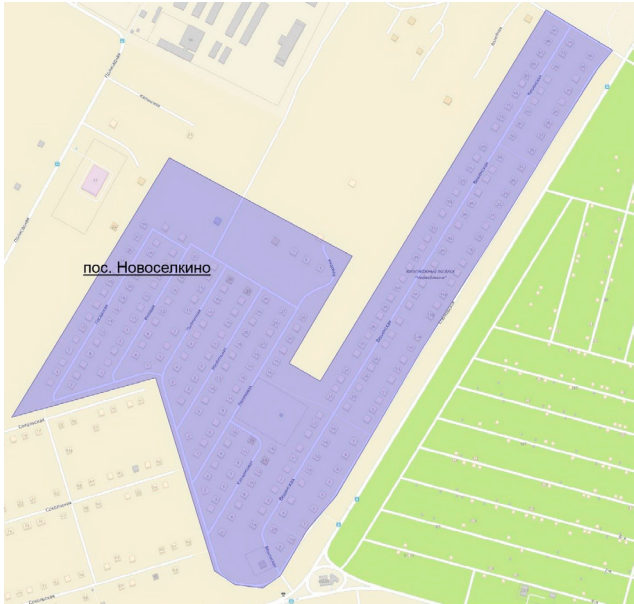


Рисунок 2-10 – Территория пос. Новоселкино, не охваченная централизованным водоснабжением

- 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;
 - технологическая зона пос. Новоселкино.

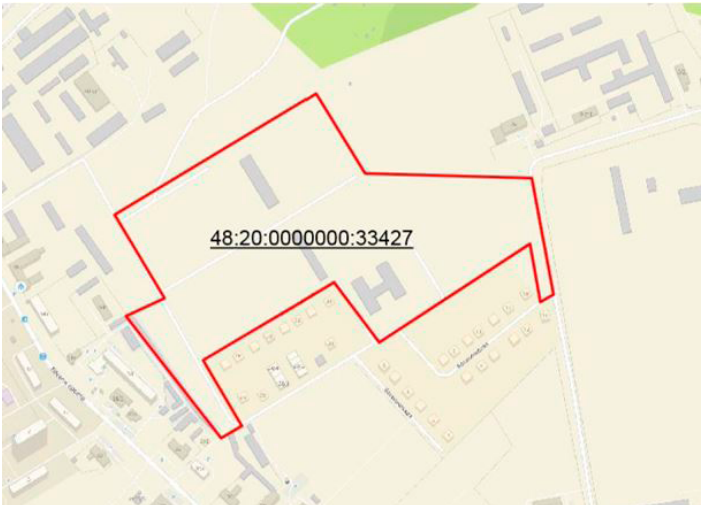


Рисунок 2-11 – Перспективные территории г. Липецка, не охваченные централизованным водоснабжением



Рисунок 2-12 – Перспективные территории г. Липецка, не охваченные централизованным водоснабжением

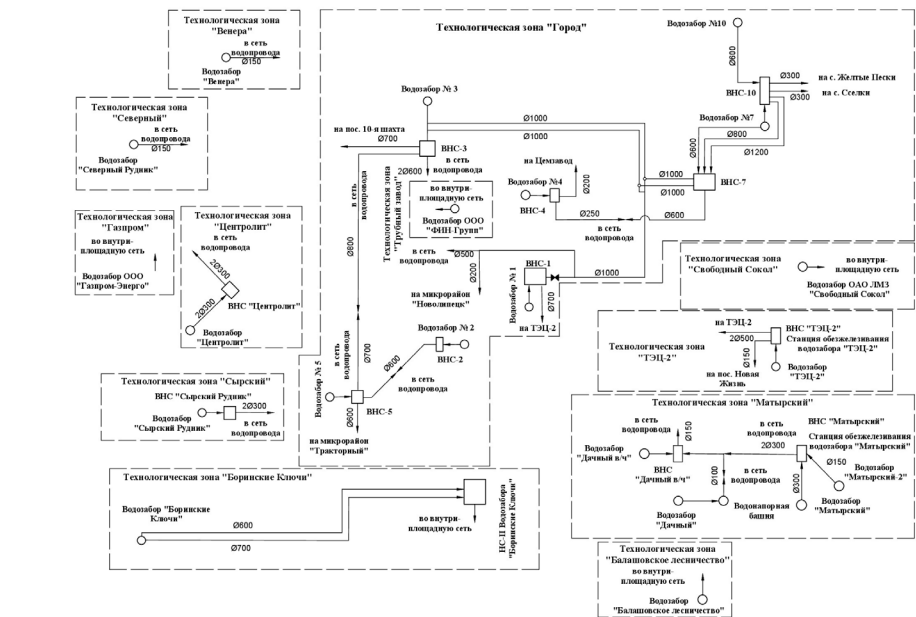


Рисунок 2-13 – Схема технологических зон водоснабжения г. Липецка

- 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 «Трубинный 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 обезжелезирования 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.
- 7) Технологическая зона пос. Новоселкино относится к системе нецентрализованного водоснабжения г. Липецка и включает в себя:
- водозабор пос. Новоселкино;
 - водонапорную башню;
 - станции обезжелезирования воды;
 - водопроводные сети пос. Новоселкино.
- 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.

2.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Общее состояние централизованной системы водоснабжения характеризуется как работоспособное, ремонтпригодное, 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 2035 гг.».

2.4.1. 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-липенский водоносный горизонт. Неоген-четвертичный водоносный комплекс эксплуатируется на левобережье р. Воронеж для технического водоснабжения ПАО «НЛМК», а также небольшим числом скважин в пос. Матвеевский, 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, 6 – 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 2035 гг.».

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.

Водозабор №1
Водозабор №1 (Монастырские ключи) код водозабора по ГVK «Подземные воды» № 420989, площадь 1,6473 га, расположен в пойме р. Воронеж. Водозабор групповой, линейного типа, состоит из 10-ти действующих эксплуатационных скважин, эксплуатирующих подземные воды задонско-елецкого водоносного горизонта. Поднимаемая скважинами водозабора № 1 вода поступает в резервуары чистой воды ВНС №1. Вода со скважин №№ 3 и 6 подается в напорные водоводы ВНС №1. Качество воды источника соответствует санитарным нормам по большинству показателей. Сооружения водоподготовки на водозаборе отсутствуют, осуществляется только обеззараживание воды перед ее подачей в сеть. ВНС №1 является насосной станцией второго подъема (НС-II) и предназначена для подачи воды, поступающей от скважин водозабора № 1, на ТЭЦ-2 и в сеть города. Также с площадки ВНС №1 выходит ряд водоводов, вода в которые в настоящее время подается напрямую от ВНС №7. В результате смешивания воды из скважин водозабора № 1 и воды от ВНС № 7 вода от ВНС №1 соответствует санитарным нормам.

Водозабор №2
Водозабор № 2 (Колхозный) код водозабора по ГVK «Подземные воды» №420990, площадь 3,5036 га, расположен на правом приводораздельном склоне долины р. Воронеж. Водозабор групповой, линейного типа, состоит из 11-ти действующих эксплуатационных скважин, эксплуатирующих подземные воды задонско-елецкого водоносного горизонта. Поднимаемая скважинами водозабора № 2 вода поступает в резервуар чистой воды ВНС №2. Качество воды соответствует санитарным нормам по большинству показателей. Сооружения водоподготовки на водозаборе отсутствуют, осуществляется только обеззараживание воды перед ее подачей в сеть. Водопроводная насосная станция № 2 (ВНС №2) расположена на территории водозабора № 2. ВНС №2 является насосной станцией второго подъема и предназначена для подачи воды, поступающей от скважин водозабора № 2, в городскую распределительную сеть. Вода, подаваемая потребителям, соответствует санитарным нормам по большинству показателей.

Водозабор №3
Водозабор № 3 (Трубинный) код водозабора по ГVK «Подземные воды» №420991, площадью 9,6356 га расположен на водоразделе. Водозабор групповой, площадного типа, состоит из 27-ти действующих эксплуатационных скважин, эксплуатирующих подземные воды задонско-елецкого водоносного горизонта. Поднимаемая скважинами водозабора № 3 вода поступает в резервуары чистой воды ВНС №3. Концентрация нитратов в большинстве скважин устойчиво увеличивается и находится выше уровня ПДК. Сооружения водоподготовки на водозаборе отсутствуют, осуществляется только обеззараживание воды перед ее подачей в сеть. Водопроводная насосная станция № 3 (ВНС №3) расположена на территории водозабора № 3. ВНС №3 является насосной станцией второго подъема и предназначена для подачи воды, поступающей от скважин водозабора № 3 и ВНС №7, в городскую распределительную сеть. Вода от скважин водозабора № 3 и ВНС №7 поступает в резервуары чистой воды из сборного железобетона. Вода, подаваемая потребителям, соответствует санитарным нормам.

Водозабор №4
Водозабор № 4 (Казанский) код водозабора по ГVK «Подземные воды» №420992, площадью 3,5435 га расположен на водоразделе. Водозабор групповой, площадного типа, состоит из 6-ти действующих эксплуатационных скважин, эксплуатирующих подземные воды задонско-елецкого водоносного горизонта. Поднимаемая скважинами водозабора № 4 вода поступает в резервуар чистой воды ВНС №4. Качество воды соответствует санитарным нормам по всем показателям. Сооружения водоподготовки на водозаборе отсутствуют, осуществляется только обеззараживание воды перед ее подачей в сеть. Водопроводная насосная станция № 4 (ВНС №4) расположена на территории водозабора № 4. ВНС №4 является насосной станцией второго подъема и предназначена для подачи воды, поступающей от скважин водозабора № 4, в городскую распределительную сеть. Вода, подаваемая потребителям, соответствует санитарным нормам.

Водозабор №5
Водозабор № 5 (Сырский) код водозабора по ГVK «Подземные воды» №420993, площадью 17,2762 га расположен на водоразделе. Водозабор групповой, площадного типа, состоит из 23 действующих эксплуатационных скважин, эксплуатирующих подземные воды задонско-елецкого водоносного горизонта. Поднимаемая скважинами водозабора № 5 вода поступает в резервуары чистой воды ВНС №5. Качество воды соответствует санитарным нормам по всем показателям в большинстве скважин, только в скважинах №№ 1, 13, 17 и 19 отмечается повышенное содержание нитратов. Также по некоторым скважинам отмечается незначительное превышение ПДК по жесткости воды. Сооружения водоподготовки на водозаборе отсутствуют, осуществляется только обеззараживание воды перед ее подачей в сеть. Водопроводная насосная станция № 5 (ВНС №5) расположена по адресу ул. Каткова, вл. 3 на территории водозабора № 5. ВНС №5 является насосной станцией второго подъема и предназначена для подачи воды, поступающей от скважин водозабора № 5, в городскую распределительную сеть. Вода, подаваемая потребителям, соответствует санитарным нормам.

Водозабор №7
Водозабор № 7 (Ситовский) код водозабора по ГVK «Подземные воды» №420998, площадью 53,4114 га расположен на правом берегу р. Воронеж, на расстоянии 500 м от реки, на северо-западной окраине с. Ситовка, на 1-й надпойменной террасе р. Воронеж. Водозабор представляет собой два линейных ряда скважин, эксплуатирующих подземные воды задонско-елецкого водоносного горизонта. Верхний ряд расположен на абсолютных отметках, значительно выше нижнего ряда и находится в различных условиях питания по отношению к нижнему ряду скважин. Нижний ряд располагается вдоль реки Воронеж на расстоянии 500 м от уреза воды. На водозаборе эксплуатация подземных вод осуществляется из задонско-елецкого водоносного горизонта. Водовмещающими породами служат трещиноватые и закарстованные известняки. Водозабор групповой, линейного типа, состоит из 27-ми действующих эксплуатационных скважин. Качество воды в скважинах водозабора соответствует санитарным нормам по всем показателям за исключением жесткости в скважинах №№ 5, 6 и 23. Превышение ПДК по жесткости незначительное. Сооружения водоподготовки на водозаборе отсутствуют, осуществляется только обеззараживание воды перед ее подачей в сеть. Водопроводная насосная станция № 7 (ВНС №7) является насосной станцией второго подъема и предназначена для подачи воды, поступающей от скважин водозабора № 7 и ВНС №10, в городскую распределительную сеть. Насосная станция имеет два машинных зала (№ 1 и № 2), расположенных в отдельно стоящих зданиях. Вода, подаваемая потребителям, соответствует санитарным нормам.

Водозабор №10
Водозабор № 10 (Кузьминский) код водозабора по ГVK «Подземные воды» №421000, площадью 5,8825 га расположен на приводораздельном склоне р. Кузьминки. Водозабор групповой, линейного типа, состоит из 10-ти действующих эксплуатационных скважин, эксплуатирующих подземные воды задонско-елецкого водоносного горизонта. Поднимаемая скважинами водозабора № 10 вода поступает в резервуар чистой воды ВНС №10. Качество воды в скважинах водозабора соответствует санитарным нормам по всем показателям. Концентрация нитратов во всех скважинах за исключением скважины

№ 8 держится на примерно постоянном уровне и не превышает ПДК. Сооружения водоподготовки на водозаборе отсутствуют, осуществляется только обеззараживание воды перед ее подачей в сеть. Водопроводная насосная станция № 10 (ВНС №10) расположена на территории водозабора № 7. ВНС №10 является насосной станцией второго подъема и предназначена для подачи воды, поступающей от скважин водозаборов № 7 и № 10, потребителям в с. Сселки и с. Желтые пески и на ВНС №7. Вода, подаваемая потребителям, соответствует санитарным нормам по всем показателям.

Водозабор «Дачный»
Водозабор пос. Дачный код водозабора по ГVK «Подземные воды» №420099. Водозабор площадного типа, состоит из 3-х действующих эксплуатационных скважин. Две скважины эксплуатируют евлановско–ливенский водоносный горизонт, одна скважина эксплуатирует неоген – четвертичный водоносный горизонт. Поднимаемая скважинами водозабора «Дачный» вода поступает в водонапорную башню. Качество воды в скважинах водозабора соответствует санитарным нормам по большинству показателей. Сооружения водоподготовки на водозаборе отсутствуют, осуществляется только обеззараживание воды перед ее подачей в сеть.

Водозабор «Дачный в/ч»
Водозабор пос. Дачный в/ч код водозабора по ГVK «Подземные воды» №421615. Водозабор площадного типа, состоит из 3-х действующих эксплуатационных скважин. Одна скважины эксплуатируют совместно неоген – четвертичный и евлановско – ливенский водоносный горизонт. Вторая скважина эксплуатирует неоген – четвертичный водоносный комплекс. Третья скважина эксплуатирует евлановско – ливенский водоносный горизонт. В настоящее время водозабор «Дачный в/ч» выведен в резерв и не эксплуатируется, вода на ВНС «Дачный в/ч» подается от водозабора «Матырский». Для поддержания скважин в работоспособном состоянии осуществляется их прокачка на рельеф раз в неделю в течение двух часов. Подача воды на ВНС «Дачный в/ч» может осуществляться при необходимости в летний период при нехватке воды на водозаборе «Матырский». Качество воды в скважинах водозабора соответствует санитарным нормам по большинству показателей. Сооружения водоподготовки на водозаборе отсутствуют, осуществляется только обеззараживание воды перед ее подачей в сеть. Водопроводная насосная станция «Дачный в/ч» (ВНС «Дачный в/ч») расположена на территории водозабора «Дачный в/ч». ВНС «Дачный в/ч» является насосной станцией второго подъема и предназначена для подачи воды, поступающей от скважин водозабора «Дачный в/ч», потребителям по ул. Центральная в пос. Дачный. В настоящее время водозабор «Дачный в/ч» выведен из эксплуатации, и насосная станция работает как насосная станция третьего подъема водозабора «Матырский».

Водозабор «Матырский»
Водозабор пос. Матырский код водозабора по ГVK «Подземные воды» №421101. Водозабор групповой, линейного типа, состоит из 9-ти действующих эксплуатационных скважин, эксплуатирующих подземные воды неоген-четвертичного совместно с евланско-ливенским водоносным горизонтом. Качество воды в скважинах водозабора соответствует санитарным нормам по всем показателям кроме железа и марганца, а также нитратов в скважине ЗБ. Поднимаемая скважинами водозабора «Матырский» вода поступает на станцию обезжелезивания водозабора «Матырский». Действующая станция обезжелезивания водозабора «Матырский» расположена на территории ВНС «Матырский» в качестве технологической схемы используется обезжелезивание упрощенной азрацией. После очистки вода подается в резервуары чистой воды, в которых обеспечивается ее контакт с хлором в течение 30 минут. Также на станции обезжелезивания 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. Водопроводная насосная станция «Матырский» (ВНС «Матырский») расположена на территории водозабора «Матырский». ВНС «Матырский» является насосной станцией второго подъема и предназначена для подачи воды, поступающей от скважин водозабора «Матырский», потребителям и на ВНС «Дачный (в/ч)». Вода, подаваемая потребителям, соответствует санитарным нормам по большинству показателей.

Водозабор «Матырский-2»
Водозабор пос. Матырский-2 расположен на территории насосной станции второго подъема водозабора пос. Матырский в районе с. Казинка Грязинского района в пределах земельного участка, пользование которым закреплено за АО «ЛГЭК». Водозабор состоит из 2 скважин, эксплуатирующих подземные воды неоген – четвертичного и елецкого водоносного горизонтов. Участок недр расположен на территории с благоприятными условиями формирования запасов подземных вод.
Технологически водозабор «Матырский-2» входит в состав водозабора «Матырский» в количестве двух скважин (№8 и №9). Вода, поднимаемая со скважин, поступает в трубопровод перед очисткой на фильтрах водозабора «Матырский» и далее следует по технологической схеме водозабора «Матырский». Собственных резервуаров и насосных станций II подъёма – нет.

Водозабор «Северный Рудник»
Водозабор в пос. Северный Рудник, (код водозабора по ГVK «Подземные воды» № 421107) состоит из четырех водозаборных скважин одиночного типа, эксплуатирующих подземные воды задонско-елецкого и задонско-елецкого совместно с евланско-ливенским (скважина № 47/08) водоносным горизонтом. Водовмещающими породами служат трещиноватые и закарстованные известняки. Поднимаемая скважинами водозабора «Северный Рудник» вода подается непосредственно в водопроводную сеть поселка. Резервуаров - нет. Насосных станций II подъёма – нет. Качество воды в скважинах водозабора соответствует санитарным нормам по всем показателям за исключением жесткости в скважинах №№1 и 2.

Водозабор «Сырский Рудник»
Водозабор в пос. Сырский Рудник (код водозабора по ГVK «Подземные воды» № 421111), площадного типа состоит из пяти скважин, эксплуатирует задонско–елецкий водоносный горизонт. Водовмещающими породами служат трещиноватые известняки. Качество воды в скважинах водозабора не соответствует санитарным нормам, имеется превышение ПДК по нитратам.
Водозабор своими объемами поднимаемой воды не имеет возможности обеспечить качество воды по содержанию в ней нитратов. В 2017 году построен и введен в эксплуатацию водовод Ø300 мм от водовода, расположенного по ул. Свиридова, который обеспечивает водоснабжение поселка от водозаборов №№ 2, 3, 5.

Сооружения водоподготовки на водозаборе отсутствуют, осуществляется только обеззараживание воды перед ее подачей в сеть. Водопроводная насосная станция «Сырский Рудник» (ВНС «Сырский Рудник») расположена на территории водозабора «Сырский Рудник». ВНС «Сырский Рудник» является насосной станцией второго подъема и предназначена для подачи воды, поступающей от скважин водозабора «Сырский Рудник», потребителям. Вода, подаваемая потребителям, соответствует санитарным нормам по большинству показателей.

Водозабор «Центролит»
Водозабор в пос. Сырский Рудник (код водозабора по ГVK «Подземные воды» № 420997) площадного типа состоит из пяти действующих скважин, эксплуатирует задонско – елецкий водоносный горизонт, в том числе 1 необорудованная. Водовмещающими породами служат трещиноватые и закарстованные известняки. Качество воды в скважинах водозабора соответствует санитарным нормам по всем показателям. Сооружения водоподготовки на водозаборе отсутствуют. Обеззараживание воды происходит в резервуарах на площадке станции второго подъема. Водопроводная насосная станция «Центролит» (ВНС «Центролит») расположена является насосной станцией второго подъема и предназначена для подачи воды, поступающей от скважин водозабора «Центролит», потребителям. Вода, подаваемая потребителям, соответствует санитарным нормам.

Водозабор «ТЭЦ-2»
Водозабор «ТЭЦ-2» состоит из 28 водозаборных скважин, эксплуатирующих подземные воды неоген-четвертичного водоносного горизонта, в том числе 14 работающих, 11 необорудованных и 3 выведенных из эксплуатации. Качество воды не соответствует санитарным нормам по ряду показателей. Поднимаемая скважинами водозабора «ТЭЦ-2» вода поступает на станцию обезжелезивания водозабора «ТЭЦ-2». Действующая станция обезжелезивания водозабора «ТЭЦ-2» расположена на территории водозабора «ТЭЦ-2». Упрощенная азрация осуществляется за счет излива воды, поступающей на скорые фильтры, из распределительных водосливных воронок в карман фильтров с высоты 0,6 м. Также на станции обезжелезивания 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. На станции обезжелезивания происходит удаление из воды железа и марганца. Технологическая схема станции обезжелезивания не соответствует качеству исходной воды в связи с чем отмечается низкая эффективность ее очистки. Концентрация железа и марганца в воде, подаваемой потребителям, превышает ПДК. Для достижения требуемой эффективности очистки воды и снижения концентрации загрязнений до уровня ПДК требуется реконструкция станции обезжелезивания, заключающаяся в изменении технологической схемы водоподготовки. С этой целью необходимо проведение технологических изысканий для определения требуемых параметров и состава основных технологических сооружений. Водопроводная насосная станция «ТЭЦ-2» (ВНС «ТЭЦ-2»)

расположена на территории водозабора «ТЭЦ-2». ВНС «ТЭЦ-2» является насосной станцией второго подъема и предназначена для подачи воды, поступающей от станции обезжелезивания водозабора «ТЭЦ-2», на ТЭЦ-2 и потребителям в пос. Новая Жизнь. Вода, подаваемая потребителям, не соответствует санитарным нормам по ряду показателей.

Водозабор «Боринские Ключи»
Боринская питьевая насосная станция обеспечивает подачу питьевой воды из каптажа водозабора «Боринские ключи» в подземные резервуары, расположенные на территории питьевой насосной станции 2-го подъема комбината ПАО «НЛМК», а также на нужды сторонних потребителей. Насосная станция участка питьевого водоснабжения подает питьевую воду насосными агрегатами №№ 1, 2, 3, 5, установленными в «старом» машзале, и насосными агрегатами №№ 1, 2, 3, установленными в «новом» машзале, потребителям ПАО «НЛМК» и потребителям организаций Левого берега.

Водозабор ООО «Газпром энерго»
Водозабор расположен состоит из двух эксплуатационных скважин. Скважины эксплуатируются с 1999 г. Водозабор расположен на территории производственной площадки ООО «Газпром трансгаз Мо-сква» и используется для ее водоснабжения, другим потребителям вода не подается.

Водозабор «Лякин ключ» ОАО ЛМЗ «Свободный Сокол»
Водозабор расположен на территории производственной площадки ОАО ЛМК «Свободный Сокол» и используется для ее водоснабжения, сторонним потребителям вода не подается. Каптаж состоит из одной скважины, также имеется 1 резервная скважина. Система очистки на скважине отсутствует. Водонапорной башни нет. Резервуары чистой воды на схеме водоснабжения предприятия не предусмотрены. Сооружения водоочистки не предусмотрены.

Водозабор ООО «ФИН-Групп»
Водозабор используется для водоснабжения потребителей на территории бывшего трубного завода. Водозабор состоит из одной скважины.

Водозабор пос. Балашовское лесничество
Водозабор расположен в пос. Балашовское лесничество, состоит из одной эксплуатационной скважины.

Система водоснабжения пос. Балашовское лесничество не относится к централизованной системе водоснабжения г. Липецка.

Система водоснабжения посёлка состоит также и из водонапорной башни, насосной станции обеззараживания и обезжелезивания воды, водопроводных сетей.

В здании насосной станции установлены ультрафиолетовая установка для обеззараживания воды, установка для обезжелезивания воды, стационарные насосы.

Водозабор пос. Венера
Водозабор расположен на территории СНТ «Венера» и обеспечивает питьевой водой жителей поселка Венера, ул. Яблоневая.

Система водоснабжения поселка состоит из одной эксплуатационной скважины, одной водонапорной башни и водопроводной сети.

Система водоснабжения пос. Венера не относится к централизованной системе водоснабжения г. Липецка.

Водозабор С. Сселки пос. Новоселкино
Водозабор расположен на территории пос. Новоселкино и обеспечивает питьевой водой жителей поселка, и также полив приусадебных участков.

Система водоснабжения поселка состоит из одной эксплуатационной скважины, одной водонапорной башни, станции обезжелезивания и водопроводной сети.

Система водоснабжения пос. Новоселкино не относится к централизованной системе водоснабжения г. Липецка.

АО «Липецкий хладокомбинат» (АО «ЛХК»)
Водоснабжение осуществляется от двух собственных скважин (таблица 2-2). Лицензия на право пользования недрами ЛПЦ 54234 ВЭ. Услуги по водоснабжению оказываются сторонним потребителям (население в перечне потребителей и организации бюджетной сферы отсутствуют).

Таблица 2-2 – Сведения об объемах добычи подземных вод АО «ЛХК», тыс. м³		Год		
Тип и целевое использование подземных вод		2018	2019	2020
Подземные воды для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (питьевые подземные воды)		23,4	25,8	27,4
Подземные воды для технологического обеспечения водой объектов промышленности (технические подземные воды)		66,4	68,7	60,6
Всего		89,8	94,5	88

Проектная производительность насосной станции составляет 60 м³/час, 480 м³/сут. Потребление электроэнергии насосной станцией составило 2018 г. – 93148 кВт, 2019 г. – 112512 кВт, 2020 г. – 132027 кВт. Сумма за три года – 337687 кВт.

С помощью частотного преобразователя осуществляется регулирование давления воды в системе водоснабжения на уровне 4 кгс/см2. Для улучшения качества воды реагенты не применяются, используется вода собственных артезианских скважин.

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 2035 гг.».

Краткая характеристика существующих источники водоснабжения г. Липецка представлена в таблице 2-3. Оценка энергоэффективности подачи воды, которая определяется как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленно-го уровня напора (давления) по оборудованию ВНС представлена в таблице 2-4. Техническое состояние оборудования ВНС АО «ЛГЭК» представлено в таблице 2-5.

Таблица 2-3 – Оценка энергоэффективности подачи воды 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
Итого:		40,39	97,6	73,07

Таблица 2-4 – Оценка энергоэффективности подачи воды ВНС г. Липецк

Объекты водоснабжения	Фактическая производительность водозабора, тыс. м³/год			Потребление электроэнергии, кВт·ч/год			Потребление электроэнергии, кВт·ч/год		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Технологическая зона «Город»									
водозабор № 1	5900,88	4541,77	4418,35	2729700	1998204	2019956	0,463	0,440	0,457
водозабор № 2	8939,91	8886,83	8417,36	6670904	6671624	6383355	0,746	0,751	0,758
водозабор № 3	11443,92	11997,08	11795,81	12378047	12821872	12481573	1,082	1,069	1,058
водозабор № 4	2557,58	2590,96	2221,61	1334899	1423891	1456135	0,522	0,550	0,655
водозабор № 5	10400,46	10630,85	10704,33	8598101	8529075	8255679	0,827	0,802	0,771
водозабор № 7	11835,99	11792,47	12415,76	5030572	4137080	4920754	0,785	0,755	0,772
водозабор № 10	2928,26	2663,36	3157,20	6556515	6770921	7100893			
Технологическая зона «Северный»									
водозабор «Северный Рудник»	144,72	150,47	115,60	190692	177824	186488	1,318	1,182	1,613
Технологическая зона «Центролит»									
п. Сырский Рудник, ул. Исполкомовская	373,12	331,31	208,00	468121	434999	543700	1,255	1,313	2,614
п. Сырский Рудник, ул. Юношеская	419,85	396,87	466,12	604715	644558	581460	1,440	1,624	1,247
Технологическая зона «Матырский»									
водозабор «Матырский»	1211,70	1281,71	1097,98	1139308	1053215	1026647	0,940	0,822	0,935
водозабор «Матырский-2»	0	0	0	0	0	0	-	-	-
водозабор «Дачный»	57,29	38,06	46,88	96997	68292	57739	1,693	1,794	1,232
водозабор «Дачный в/ч»	0	0	0	1248	960	913	-	-	-
Технологическая зона «ТЭЦ-2»									
водозабор «ТЭЦ-2»	3493,20	2656,17	2599,76	1771277	1632500	1544420	0,507	0,615	0,594

Таблица 2-5 – Оценка энергоэффективности подачи воды ВНС (АО «ЛГЭК»)

№ п/п	Наименование водозабора	Эксплуатирующая организация	Обеззараживание Уф	Обеззараживание гипохлоритом натрия	Станция обезжелезивания	Количество действующих эксплуатационных скважин	Станция 2-го подъема	Количество насосных агрегатов
1	Водозабор №1	АО «ЛГЭК»	нет	есть	нет	10	ВНС №1	4
2	Водозабор №2	АО «ЛГЭК»	нет	есть	нет	11	ВНС №2	3
3	Водозабор №3	АО «ЛГЭК»	нет	есть	нет	27	ВНС №3	8
4	Водозабор №4	АО «ЛГЭК»	нет	есть	нет	6	ВНС №4	2
5	Водозабор №5	АО «ЛГЭК»	нет	есть	нет	23	ВНС №5	5
6	Водозабор №7	АО «ЛГЭК»	нет	есть	нет	27	ВНС №7	9
7	Водозабор №10	АО «ЛГЭК»	есть	есть	нет	10	ВНС №10	7
8	Водозабор «Дачный»	АО «ЛГЭК»	нет	есть	нет	3	Водонапорная башня	-
9	Водозабор «Дачный в/ч»	АО «ЛГЭК»	нет	есть	нет	3	ВНС п. Дачный в/ч	3
10	Водозабор «Матырский»	АО «ЛГЭК»	нет	есть	есть	9	ВНС п. Матырский	5
11	Водозабор «Матырский-2»	АО «ЛГЭК»	в составе тех. схемы водозабора «Матырский»			2	в составе тех. схемы водозабора «Матырский»	
12	Водозабор «Северный Рудник»	АО «ЛГЭК»	нет	есть	нет	4	нет	-
13	Водозабор «Сырский Рудник»	АО «ЛГЭК»	нет	есть	нет	5	ВНС ул. Исполкомовская	3
14	Водозабор Юношеская» («Центролит»)	АО «ЛГЭК»	нет	есть	нет	4	ВНС ул. Юношеская	5
15	Водозабор «ТЭЦ-2»	АО «ЛГЭК»	нет	есть	есть	14	ВНС «ТЭЦ-2»	5
16	Водозабор «Боринские Ключи»	ПАО «НЛМК»	нет	есть	нет	нет	ВНС	7
17	Водозабор ООО «Газпром энерго	ООО «Газпром транс-газ Москва»	н/д	н/д	н/д	2	-	-
18	Водозабор «Лякин ключ»	ОАО ЛМЗ «Свободный Сокол»	н/д	н/д	н/д	1	-	-
19	Водозабор ООО «ФИН-Групп»	ООО «ФИН-Групп»	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-
20	Водозабор пос. Балашовское лесничество	-	есть	нет	есть	1	Водонапорная башня	-
21	Водозабор пос. Венера	-	-	-	-	1	Водонапорная башня	-

2.4.2. 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. Липецк эксплуатируется 108 ВНСП, из них 105 находятся в эксплуатационном ведении или аренде АО «ЛГЭК», 1 ВНСП (ВНСП по ул. П. Смородиной) находятся в эксплуатационном ведении или аренде у ЗАО «СУ-11 Липецкстрой», но уже в процессе передачи в муниципальную собственность, затем в эксплуатацию АО «ЛГЭК», 1 ВНСП (ВНСП 29 микрорайон) находятся в эксплуатационном ведении или аренде АО «ДСК», но уже в процессе передачи в муниципальную собственность.

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 (таблица 2-6). 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 2035 гг.». Объем потребленной электрической энергии по объектам водоснабжения Комплекса водоснабжения за 2018-2020 гг. представлены в п 1.4. Книги 2 Том 1 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2035 гг.».

Таблица 2-6 – Краткая характеристика повысительных водопроводных насосных станций

№ п/п	Наименование ВНСП	Тип помещения	Наличие частотного преобразователя	Количество насосных агрегатов	Эксплуатирующая организация
1	ВНСП №1	Подземное	есть	3	АО «ЛГЭК»
2	ВНСП №2	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
3	ВНСП №3	Подземное	есть	3	АО «ЛГЭК»
4	ВНСП №5	Подземное	есть	5	АО «ЛГЭК»

5	ВНСП №6а	Надземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
6	ВНСП №7	Надземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
7	ВНСП №8	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
8	ВНСП №9	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
9	ВНСП №10	Надземное	есть	2	АО «ЛГЭК»
10	ВНСП №11	Полузаглубленное	есть	5	АО «ЛГЭК»
11	ВНСП №12	Полузаглубленное	нет	2	АО «ЛГЭК»
12	ВНСП №13	Подземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
13	ВНСП №14	Надземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
14	ВНСП №15	Подземное	нет	5	АО «ЛГЭК»
15	ВНСП №18	Подземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
16	ВНСП №19	Полузаглубленное	нет	4	АО «ЛГЭК»
17	ВНСП №20	Полузаглубленное	нет	4	АО «ЛГЭК»
18	ВНСП №21	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
19	ВНСП №22	Подземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
20	ВНСП №23	Подземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
21	ВНСП №25	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
22	ВНСП №26	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
23	ВНСП №27	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
24	ВНСП №28	Подземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
25	ВНСП №29	Подземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
26	ВНСП №30	Надземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
27	ВНСП №31	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
28	ВНСП №32	Подземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
29	ВНСП №33	Надземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
30	ВНСП №34	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
31	ВНСП №36	Полузаглубленное	есть	3	АО «ЛГЭК»
32	ВНСП №37	Подземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
33	ВНСП №38	Подземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
34	ВНСП №39	Подземное	нет	3	АО «ЛГЭК»

35	ВНСП №40	Подземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
36	ВНСП №41	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
37	ВНСП №43	Полузаглубленное	есть	3	АО «ЛГЭК»
38	ВНСП № 43А	□	□		АО «ЛГЭК»
39	ВНСП №44	Полузаглубленное	нет	3	АО «ЛГЭК»
40	ВНСП №45	Надземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
41	ВНСП №46	Надземное	есть	3	АО «ЛГЭК»
42	ВНСП №47	Надземное	есть	3	АО «ЛГЭК»
43	ВНСП №48	Надземное	есть	2	АО «ЛГЭК»
44	ВНСП №49	Надземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
45	ВНСП №50	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
46	ВНСП №51	Полузаглубленное	нет	3	АО «ЛГЭК»
47	ВНСП №52	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
48	ВНСП №53	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
49	ВНСП №54	Подземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
50	ВНСП №55	Подземное	нет	4	АО «ЛГЭК»
51	ВНСП №56	Подземное	нет	4	АО «ЛГЭК»
52	ВНСП №57	Надземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
53	ВНСП №58	Надземное	есть	2	АО «ЛГЭК»
54	ВНСП №59	Надземное	есть	2	АО «ЛГЭК»
55	ВНСП №60	Надземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
56	ВНСП №61	Надземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
57	ВНСП №62	Надземное	есть	3	АО «ЛГЭК»
58	ВНСП №63	Подземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
59	ВНСП №64	Надземное	нет	2	АО «ЛГЭК»
60	ВНСП №65	Надземное	есть	2	АО «ЛГЭК»
61	ВНСП №68	Надземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
62	ВНСП №69	Надземное	есть	7	АО «ЛГЭК»
63	ВНСП №70	Надземное	есть	3	АО «ЛГЭК»
64	ВНСП №71	Надземное	есть	3	АО «ЛГЭК»
65	ВНСП №72	Надземное	есть	3	АО «ЛГЭК»
66	ВНСП №73	Надземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
67	ВНСП №74	Надземное	есть	7	АО «ЛГЭК»
68	ВНСП №75	Полузаглубленное	нет	4	АО «ЛГЭК»
69	ВНСП №76	Надземное	есть	3	АО «ЛГЭК»
70	ВНСП №77	Надземное	есть	3	АО «ЛГЭК»
71	ВНСП №78	Надземное	есть	3	АО «ЛГЭК»
72	ВНСП №79	Надземное	есть	6	АО «ЛГЭК»
73	ВНСП №80	Надземное	нет	5	АО «ЛГЭК»
74	ВНСП №81	Надземное	есть	5	АО «ЛГЭК»
75	ВНСП №82	Надземное	есть	7	АО «ЛГЭК»
76	ВНСП №83	Надземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
77	ВНСП №84	Надземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
78	ВНСП №85	Надземное	есть	5	АО «ЛГЭК»
79	ВНСП №86	Надземное	есть	2	АО «ЛГЭК»
80	ВНСП №87	Полузаглубленное	есть	4	АО «ЛГЭК»
81	ВНСП №88	Надземное	есть	5	АО «ЛГЭК»
82	ВНСП №89	Надземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
83	ВНСП №90	Надземное	нет	4	АО «ЛГЭК»
84	ВНСП №91	Надземное	нет	2	АО «ЛГЭК»
85	ВНСП №92	Надземное	есть	3	АО «ЛГЭК»
86	ВНСП №93	Надземное	нет	2	АО «ЛГЭК»
87	ВНСП №94	Надземное	нет	3	АО «ЛГЭК»
88	ВНСП №95	Надземное	нет	2	АО «ЛГЭК»
89	ВНСП №96	Надземное	есть	6	АО «ЛГЭК»
90	ВНСП №97	Надземное	нет	2	АО «ЛГЭК»
91	ВНСП «ул. 3 Космодемьянской»	Надземное	есть	5	АО «ЛГЭК»
92	ВНСП №99	Надземное	есть	2	АО «ЛГЭК»
93	ВНСП №100	Надземное	нет	2	АО «ЛГЭК»
94	ВНСП «ул. Моршанская»	Надземное	нет	2	АО «ЛГЭК»
95	ВНСП «ул. В. Огнева»	Надземное	есть	3	АО «ЛГЭК»
96	ВНСП «ул. Ангарская, 9»	Надземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
97	ВНСП 26 микрорайона	Надземное	есть	6	АО «ЛГЭК»
98	ВНСП №102 (7 жилого района)	Надземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
99	ВНС «ул. Бехтеева»	Надземное	есть	4	АО «ЛГЭК»
100	ВНС № 36/2	Надземное	нет	4	АО «ЛГЭК»
101	ВНС ул. Вилли Огнева	—	—	—	АО «ЛГЭК»
102	ВНСП Ангарская	—	—	4	АО «ЛГЭК»
103	ВНСП по ул. 50 лет НЛМК	Надземное	-	4	АО «ЛГЭК»
104	Насосная станция ул. Имени Рихарда Зорге	—	—	—	АО «ЛГЭК»
105	ВНСП по ул. П. Смородина	Надземное	—	4	АО «ЛГЭК»
106	ВНСП 29 микрорайон	Надземное	—	5	АО «ЛГЭК»
107	ВНСП №36 мкр. «Университетский»	Надземное	—	4	МУП «Липецкводоканал»
108	ВНСП №36/1 мкр. «Университетский»	Надземное	—	3	АО «ЛГЭК»

Оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления) по оборудованию ВНСП (насосные станции III подъема) АО «ЛГЭК» представлена в таблице 2-7. Техническое состояние оборудования ВНСП АО «ЛГЭК» представлено в таблице 2-8.

Таблица 2-7 – Оценка энергоэффективности подачи воды ВНСП (АО «ЛГЭК»)

№ п/п	Наименование объекта	Оценка энергоэффективности (удельный расход электрической энергии), кВт*ч/м³
1	ВНСП №1	0,195
2	ВНСП №2	0,251
3	ВНСП №3	0,120
4	ВНСП №5	0,249
5	ВНСП №6а	0,104
6	ВНСП №7	0,140
7	ВНСП №8	0,120
8	ВНСП №9	0,149

№ п/п	Наименование объекта	Оценка энергоэффективности (удельный расход электрической энергии), кВт*ч/м³
9	ВНСП №10	0,142
10	ВНСП №11	0,176
11	ВНСП №12	0,157
12	ВНСП №13	0,153
13	ВНСП №14	0,100
14	ВНСП №15	0,126
15	ВНСП №18	0,128
16	ВНСП №19	0,093
17	ВНСП №20	0,150
18	ВНСП №21	0,204
19	ВНСП №22	0,205
20	ВНСП №23	0,215
21	ВНСП №25	0,248
22	ВНСП №26	0,248
23	ВНСП №27	0,186
24	ВНСП №28	0,226
25	ВНСП №29	0,176
26	ВНСП №30	0,245
27	ВНСП №31	0,186
28	ВНСП №32	0,090
29	ВНСП №33	0,221
30	ВНСП №34	0,135
31	ВНСП №36	0,153
32	ВНСП №37	0,137
33	ВНСП №38	0,130
34	ВНСП №39	0,101
35	ВНСП №40	0,098
36	ВНСП №41	0,200
37	ВНСП №43	0,245
38	ВНСП №44	0,138
39	ВНСП №45	0,271
40	ВНСП №46	0,251
41	ВНСП №47	0,236
42	ВНСП №48	0,210
43	ВНСП №49	0,206
44	ВНСП №50	0,249
45	ВНСП №51	0,150
46	ВНСП №52	0,191
47	ВНСП №53	0,143
48	ВНСП №54	0,098
49	ВНСП №55	0,144
50	ВНСП №56	0,230
51	ВНСП №57	0,112
52	ВНСП №58	0,142
53	ВНСП №59	0,139
54	ВНСП №60	0,166
55	ВНСП №61	0,121
56	ВНСП №62	0,137
57	ВНСП №63	0,136
58	ВНСП №64	0,149
59	ВНСП №65	0,181
60	ВНСП №68	0,194
61	ВНСП №69	0,221
62	ВНСП №70	0,141
63	ВНСП №71	0,247
64	ВНСП №72	0,211
65	ВНСП №73	0,171
66	ВНСП №74	0,269
67	ВНСП №75	0,128
68	ВНСП №76	0,244
69	ВНСП №77	0,202
70	ВНСП №78	0,158
71	ВНСП №79	0,343
72	ВНСП №80	0,165
73	ВНСП №81	0,218
74	ВНСП №82	0,212
75	ВНСП №83	0,238
76	ВНСП №84	0,145
77	ВНСП №85	0,144
78	ВНСП №86	0,157
79	ВНСП №87	0,250
80	ВНСП №88	0,256
81	ВНСП №89	0,148
82	ВНСП №90	0,138
83	ВНСП №91	0,437
84	ВНСП №92	0,192
85	ВНСП №93	0,238
86	ВНСП №94	0,101
87	ВНСП №95	0,231
88	ВНСП №96	0,187
89	ВНСП №97	0,157
90	ВНСП «ул. Зои Космодемьянской»	0,207
91	ВНСП «ул. Левобережная»	0,197
92	ВНСП «ул. Космонавтов»	0,100
93	ВНСП «ул. Ангарская»	0,225
94	ВНСП «ул. Моршанская»	0,138
95	ВНСП «ул. Теперика»	0,167
96	ВНСП «7-го жилого района»	0,264
97	ВНСП «ул. Вилена Огнева»	0,127
Итого (среднее):		0,181

Таблица 2-8 – 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
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
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

Таблица 2 10 – Оценка технического состояния водопроводных сетей АО «ЛГЭК»

№ п/п	Наименование района сетей водоснабжения	Количество перерывов водоснабжения на протяженность сетей.	Общая протяженность сетей района водоснабжения (км)	Протяженность сетей района водоснабжения со 100% износом (км)	Протяженность сетей района водоснабжения, которые были отремонтированы за последние 5 лет (км)	Протяженность сетей района водоснабжения, которые были реконструированы и/или заменены за последние 5 лет (км)	Интенсивность ремонта сетей района водоснабжения (%)	Интенсивность реконструкции и замены сетей района водоснабжения (%)	Темп старения сетей района водоснабжения (%)	Годовая повреждаемость трубопроводов системы водоснабжения района (ед. /км)	Нормативные потери воды в сетях водоснабжения района за год, тыс. м3 (%)	Фактические потери воды в сетях водоснабжения района за год, тыс. м3 (%)	Соотношение фактических и нормативных потер
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	водопроводные сети 1 микрорайона	0,173	7,58	5,59	0,014	0	0,19	0	75,68	1,08	21,95	31,18	1,42
2	водопроводные сети 2 микрорайона		6,899	5,322	0,131	0	2,06	0	83,57	0,79	21,95	31,18	1,42
3	водопроводные сети 3 микрорайона		4,057	3,25	0	0	0	0	82,28	0	21,95	31,18	1,42
4	водопроводные сети 4 микрорайона		8,434	4,97	0,098	2,94	1,16	34,86	58,93	0,59	21,95	31,18	1,42
5	водопроводные сети 5 микрорайона		1,584	0,49	0	0	0	0	30,93	0,63	21,95	31,18	1,42
6	водопроводные сети 7 микрорайона		3,03	2,56	0,003	0	0,1	0	84,49	0,33	21,95	31,18	1,42
7	водопроводные сети 8 микрорайона		6,79	4,31	0	0	0	0	63,48	0	21,95	31,18	1,42
8	водопроводные сети 9 микрорайона		14,646	4,27	0,253	0,417	2	3,3	33,84	0,87	21,95	31,18	1,42
9	водопроводные сети 10 микрорайона		5,5	4,96	0,006	0	0,11	0	90,18	0,18	21,95	31,18	1,42
10	водопроводные сети 11 микрорайона		6,78	4,85	0,006	0	0,1	0	80,97	0,67	21,95	31,18	1,42
11	водопроводные сети 12 микрорайона		6,9	5,28	0	0	0	0	76,52	0,15	21,95	31,18	1,42
12	водопроводные сети 13 микрорайона		4,512	1,9	0	0	0	0	42,11	0,22	21,95	31,18	1,42
13	водопроводные сети 14 микрорайона		2,93	2,06	0	0	0	0	70,31	0	21,95	31,18	1,42
14	водопроводные сети большого комплекса ул. Циолковского	0,173	3,695	2,72	0	0	0	0	73,61	0	21,95	31,18	1,42

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
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
	Итого (среднее):	77,08	64,14

2.4.3. 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 2 304,15 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 2-9. Оценка технического состояния водопроводных сетей АО «ЛГЭК» приведена в таблице 2-10. 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 2035 гг.».

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

Таблица 2-9 – Трубопроводы подачи воды ПАО «НЛМК»

Наименование	Год постройки	Материал	Диаметр	Протяженность
водовод питьевой воды №1	1969	сталь, чугун	600 мм	26,5 км
водовод питьевой воды №1	1984	сталь	700 мм	23,5 км

Показатели качества воды, поступающей потребителям из системы централизованного водоснабжения, за 2018-2020 год представлены в таблице 2-11.

15	водопроводные сети 15 микрорайона	0,173	7,678	2,891	0,023	1,044	0,31	13,94	38,61	0,4	21,95	31,18	1,42	
16	водопроводные сети микрорайона Студенческий городок		3,538	0,261	0,043	0,587	1,22	16,59	7,38	0	21,95	31,18	1,42	
17	водопроводные сети 16 микрорайона		15,997	5,897	0,067	0	0,42	0	36,86	0,6	21,95	31,18	1,42	
18	водопроводные сети 19 микрорайона		19,52	4,792	0,117	0	1,23	0	50,34	1,05	21,95	31,18	1,42	
19	водопроводные сети 20 микрорайона		6,563	0,665	0,008	0	0,12	0	10,2	0,3	21,95	31,18	1,42	
20	водопроводные сети 21 микрорайона		8,834	0,758	0,03	0	0,36	0	9,14	2,24	21,95	31,18	1,42	
21	водопроводные сети 22 микрорайона		7,435	1,073	0,031	0	0,42	0	14,43	0,27	21,95	31,18	1,42	
22	водопроводные сети 23 микрорайона		10,819	2,137	0,21	0	1,99	0	20,23	0,4	21,95	31,18	1,42	
23	ЛГТУ		2,965	0,107	0	0	0	0	3,61	0	21,95	31,18	1,42	
24	водопроводные сети микрорайона "Университетский"		5,59	0,05	0,223	0	4,98	0	1,12	0	21,95	31,18	1,42	
25	водопровод 23 МКК микрорайон	0,173	8,214	0,621	0,055	0	0,71	0	8,04	0,52	21,95	31,18	1,42	
26	водопровод 24 микрорайон		11,783	1,17	0,016	0	0,14	0	9,93	0,84	21,95	31,18	1,42	
27	водопроводные сети 25 микрорайона		9,343	0,0336	0	0	0	0	2,5	0,7	21,95	31,18	1,42	
28	водопроводные сети 26 микрорайона		13,843	0	0	0	0	0	0	0,26	21,95	31,18	1,42	
29	водопроводные сети 27 микрорайона		12,066	0,033	0,087	0	0,77	0	0,29	0,71	21,95	31,18	1,42	
30	водопроводные сети 28 микрорайона		13,528	0	0	0	0	0	0	0,63	21,95	31,18	1,42	
31	водопроводные сети 29 микрорайона		1,432	-	-	-	-	-	-	-	31,18	1,42		
32	водопроводные сети ул. Семашко - ул. Липовская, ул Гагарина		11,162	10,018	0,358	0	3,21	0	89,75	1,08	21,95	31,18	1,42	
33	водопроводные сети ул. Ленина- Желябова -Интернациональная - Плеханова		22,016	19,784	0,81	0	3,68	0	89,86	1,09	21,95	31,18	1,42	
34	водопровод ул. Советская - Неделина - Фрунзе		0,173	14,773	8,183	0,633	0	4,28	0	55,39	1,83	21,95	31,18	1,42
35	водопроводные сети в районе ул. К. Маркса- ул. Фрунзе - ул. Неделина	10,393		5,84	0,638	0	6,14	0	56,19	2,69	21,95	31,18	1,42	
36	водопроводные сети района НЛМК	49,157		40,142	0,164	0	0,38	0	92,16	0,96	21,95	31,18	1,42	
37	водопроводные сети района ЛТЗ	67,243		42,88	0,555	0	0,97	0	74,91	0,49	21,95	31,18	1,42	
38	Ильича ул., Докучаева ул., Ильича пр. п. Ленинский лесхоз	3,288		-	-	-	-	-	-	-	31,18	1,42		
39	водопроводные сети в пос. Сырский Рудник	49,418		34,789	0,317	0	0,64	0	70,4	0,49	21,95	31,18	1,42	
40	водопроводные сети с. Косыревка	8,159		2,809	0,126	0	1,54	0	34,43	0,12	21,95	31,18	1,42	
41	водопроводные сети с. Подгорное	1,206		0	0	0	0	0	0	1,66	21,95	31,18	1,42	
42	водопроводные сети с. Сырское	1,811		0	0	0	0	0	0	4,97	21,95	31,18	1,42	
43	водопроводные сети с. Сселки	0,173		28,742	5,802	0,295	0	1,57	0	30,96	1,65	21,95	31,18	1,42
44	водопроводные сети в пос. Матырский		32,704	11,396	0,419	0	1,28	0	34,85	0,4	21,95	31,18	1,42	
45	водопроводные сети в пос. Дачный		25,712	9,78	0,589	0	2,29	0	38,04	1,21	21,95	31,18	1,42	
46	водопроводные сети станции "Казинка"		5,776	4,553	0	0	0	0	78,83	0	21,95	31,18	1,42	
47	водопроводные сети в пос. Новая Жизнь		0,576	0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42	
48	водопроводные сети Опытной станции		36,662	21,744	0,694	0	1,94	0	60,87	0,48	21,95	31,18	1,42	
49	водопроводные сети в пос. Силикатный		8,594	5,384	0	0	0	0	62,65	0,12	21,95	31,18	1,42	
50	водопроводные сети в ул. Гагарина - Балмочных - Гайдара - Пионерская		33,143	31,189	0,48	0	1,45	0	94,1	0,78	21,95	31,18	1,42	
51	водопроводные сети в районе "Сокола" ул. 40 лет Октября, ул. Ушинского		0,173	84,19	71,688	0,301	0	0,36	0	85,15	0,63	21,95	31,18	1,42
52	водопроводные сети в районе "Манек"			11,065	3,291	0,065	0	0,76	0	38,34	1,63	21,95	31,18	1,42
53	водопроводные сети в пос. Заречье	3,28		0	0,008	0	0,24	0	0	1,52	21,95	31,18	1,42	
54	водопроводные сети многопрофильной больницы 19 микрорайона	2,962		0,648	0,008	0	0,27	0	21,88	0	21,95	31,18	1,42	
55	водопроводные сети района Никинка	9,83		0,241	0,003	0,177	0,03	1,8	2,45	0,31	21,95	31,18	1,42	
56	водопроводные сети районе ул. Московская	20,797		0,032	0	0	0	0	4,02	0	21,95	31,18	1,42	
57	водопроводные сети д/с "Мечта"	2,915		0,106	0,474	0	16,26	0	3,64	2,06	21,95	31,18	1,42	
58	водопроводные сети в пос. 10 Шахта	7,533		4,66	0,102	0	1,35	0	61,86	0,8	21,95	31,18	1,42	
59	водопроводные сети пос. Северный рудник	4,362		4,362	0	0	0	0	100	0,293	21,95	31,18	1,42	
60	водопроводные сети к гаражу на кладбище в районе Елецкого шоссе	0,376		0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42	
61	водопроводные сети пр. Победы, ул. Индустриальная, Депутатская, Комсомольская, Механизаторов	0,173	24,923	9,253	1,08	0	6,36	0	5,45	3,946	21,95	31,18	1,42	
62	район ул. Папина-Доватора		33,491	24,91	0	0	0	0	74,37	0,87	21,95	31,18	1,42	
63	водовод Д-1000 от водопровода Д-900 до водозабора № 1		6,748	0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42	
64	водовод от водозабора № 1 до ТЭЦ-2		10,244	0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42	
65	водовод Д-300, Д-400 от водозабора № 1 до пл. Мира		7,046	7,046	0	0	0	0	100	0,142	21,95	31,18	1,42	

66	комплекс водоводов по ул. Механизаторов, Папина, Доватора, Юн. Натуралистов до ул. Гоголя	0,173	2,314	1,089	0	0	0	0	47,06	0	21,95	31,18	1,42
67	водовод расположенный по ул. Юн. Натуралистов		0,36	0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42
68	водовод по ул. Папина		0,354	0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42
69	водовод пр. Победы		0,14	0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42
70	водопровод ул. Неделина (в том числе участок по ул. 50 лет НЛМК)		2,389	0	0	0	0	0	0	0,837	21,95	31,18	1,42
71	водопровод по ул. Фрунзе от ул. Первомайской до Театральной площади		0,206	0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42
72	водовод Д-300 водозабора № 2(от пл. Победы) ул. Советская-Горького-8е Марта-Пушкина-Фрунзе-Октябрьская		4,792	3,756	0	0	0	0	78,38	0	21,95	31,18	1,42
73	водовод от водозабора № 3, Привокзальная котельная по ул. Титова		5,202	0,553	0	0	0	0	10,63	0,192	21,95	31,18	1,42
74	водовод от водозабора № 3 до ЮЗК		6,305	6,279	0	0	0	0	99,59	0,159	21,95	31,18	1,42
75	водовод от водозабора № 3 до водозабора № 5		11,335	8,01	0	0	0	0	70,67	0,265	21,95	31,18	1,42
76	водопровод от ВНС №3 до 9 мкрн	0,173	0,631	0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42
77	водовод от водозабора № 3 до ул. Папина (ул. Циолковского)		4,165	4,165	0	0	0	0	100	0,48	21,95	31,18	1,42
78	водовод от трамвайного кольца Трубного Завода до СЗК		0,713	0,713	0	0	0	0	100	0	21,95	31,18	1,42
79	водовод к котельной СЗК		0,452	0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42
80	водопровод кольца Трубного завода от существующего водопровода Д-600 ПК во 2 мкрн.		1,045	1,045	0	0	0	0	100	0	21,95	31,18	1,42
81	водовод от кольца Трубного Завода по ул. Авиаторов		3,723	3,723	0	0	0	0	100	0	21,95	31,18	1,42
82	водовод от водозабора № 5 до ЮЗК		3,831	3,831	0	0	0	0	100	0	21,95	31,18	1,42
83	водовод от водозабора № 5 до водозабора № 2		3,072	0,882	0	0	0	0	28,71	0,651	21,95	31,18	1,42
84	водовод 7 жилого района		4,193	0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42
85	водопровод пос. ЛТЗ от Сырского водозабора до резервуара ЛТЗ		7,561	6,651	0	0	0	0	87,96	0	21,95	31,18	1,42
86	водовод от водозабора № 4 по ул. 40 лет Октября		5,706	3,916	0	0	0	0	68,63	0	21,95	31,18	1,42
87	водовод водозабора № 4 до территории Цемзавода		2,262	2,262	0	0	0	0	100	0	21,95	31,18	1,42
88	водопровод от насосной станции первого подъема (с. Ситовка) район Св. Сокол водозабор № 7		5,571	0,756	0	0	0	0	13,57	0	21,95	31,18	1,42
89	водовод от скважин водозабора № 7 до насосной станции второго подъема водозабора № 7		7,63	3,354	0	0	0	0	43,96	0	21,95	31,18	1,42
90	водовод от насосной станции второго подъема водозабора № 7 до ул. Пожарского		1,212	0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42
91	водовод от насосной станции второго подъема водозабора № 7 до водозабора № 3		10,78	10,78	0	0	0	0	100	0	21,95	31,18	1,42
92	водовод от водозабора № 7 насосная станция второго подъема до водозабора № 3		11,49	11,49	0	0	0	0	100	0	21,95	31,18	1,42
93	водовод от водозабора № 7 насосной станции второго подъема в районе пос. Св. Сокол		4,718	4,718	0	0	0	0	100	0	21,95	31,18	1,42
94	водовод до ЛТП (от водовода Д-300 КПД2)		2,281	0,445	0	0	0	0	19,51	0	21,95	31,18	1,42
95	водовод от насосной станции второго подъема водозабора № 7 до водовода по ул. Циолковского		11,623	5,369	0	0	0	0	46,19	0	21,95	31,18	1,42
96	водопроводная сеть к дому № 25 (закольцовка у дома № 14, 12) ул. Водопьянова		0,043	0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42
97	сборный водопровод от Кузьминских скважин до водозабора № 10 (1 часть)		19,588	19,39	0	0	0	0	98,98	0,306	21,95	31,18	1,42
98	водовод ул. Циолковского		2,71	0	0	0	0	0	0	0	21,95	31,18	1,42
99	водоводы ТЭЦ-2		8,267	0	0,68	0	8,23	0	0	0	21,95	31,18	1,42
100	водозабор № 1		0,886	0,886	0	0	0	0 .	100	0	21,95	31,18	1,42
101	водозабор № 3		9,918	8,883	0	0	0	0	89,56	0,202	21,95	31,18	1,42
102	Водопровод от дюкеров через реку Воронеж по ул. Адмирала Макарова и резервуаров ОАО "НЛМК" (г. Липецк, проезд Осенний, ул. Фурманова, ул. Зои Космодемьянской, ул. М. Расковой, ул. Адмирала Макарова, площадь Металлургов, ул. Лазарева)	-	3,699	-	-	-	-	-	-	-	21,95	31,18	1,42
103	Жилой район район "Елецкий" Сети водопровода (XXVII этап)	-	0,744	-	-	-	-	-	-	-	21,95	31,18	1,42
	ИТОГО (среднее):	0,173	1054,7	566,5	10,2	5,2	8,65	7,47	60,1	0,5	21,95	31,18	1,42

Таблица 2-11 – Показатели качества воды, поступающей потребителям из системы централизованного водоснабжения, за 2020 год

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Потребитель				
			ул. Салтыкова-Щедрина, 78	ул. Коммунистическая, 24, ГУЗ «Липецкая городская больница №4 «Липецк Мед»	ул. Московская, 6а, Детская областная больница	ул. Папина, 6, ГУЗ «Липецкий городской родильный дом»	ул. Крайняя, 5
1	Запах при 20°С	балл	0 – 1	0 – 1	0 – 1	0 – 2	1
2	Запах при 60°С	балл	0 – 1	1	1 – 2	1 – 2	1 – 2
3	Вкус и привкус	балл	0	0	0	0	0
4	Цветность	град.	<1,0 – 2,8	<1,0 – 1,2	<1,0 – 1,6	<1,0 – 2,8	<1,0 – 1
5	Мутность	мг/дм³	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20 – 0,25	<0,20 – 0,45
6	Хлор остаточный активный, свободный	мг/дм³	0,30 – 0,39	0,17 – 0,26	0,22 – 0,43	0,13 – 0,50	0,30 – 0,43
7	Общее микробное число	Число образующих колонии бакт. в 1мл	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
8	Общие колиформные бактерии	Число бактерий в 100мл	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
9	Термотолерантные колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.	не обн.
10	Колифаги	Число бляшко-обр. ед. (БОЕ) в 100 мл	не обн.	-	-	-	-
11	Споры сульфитредуцирующих клостридий	Число спор в 20 мл	-	-	-	-	-
12	Антиген ротавирусов группы А	Прис. /отс.	не обн.	-	-	-	-
13	Антиген вируса гепатита А	Прис. /отс.	не обн.	-	-	-	-

Проба воды осуществляется у 5 потребителей города:
– ул. Салтыкова-Щедрина, 78;
– ул. Коммунистическая, 24, ГУЗ «Липецкая городская больница №4 «Липецк Мед»;
– ул. Московская, 6а, Детская областная больница;
– ул. Папина, 6, ГУЗ «Липецкий городской родильный дом»;
– ул. Крайняя, 5.
Из таблицы 2-11 видно, что по определяемым органолептическим и микробиологическим показателям качество воды, поступающей к потребителям, соответствует санитарным нормам. Это свидетельствует о том, что в водопроводных сетях не происходит вторичного загрязнения воды и в санитарном отношении они находятся в удовлетворительном состоянии.

АО «Липецкий хладокомбинат»
Протяженность сетей водопровода составляет 1,5 км чугунных труб диаметром 150 мм, средний износ – 70%. Год ввода трубопроводов в эксплуатацию – 1970.
Реконструированных сетей водоснабжения нет. Аварийные ситуации на сетях и объектах холодного водоснабжения отсутствовали.

2.4.4. 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 бесхозйных 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» и № 10;
– низкая эффективность станции обезжелезивания водозабора «ТЭЦ-2»;

Таблица 2-12 – Структура источников тепловой энергии г. Липецка

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Адрес источника тепловой энергии	Схема ГВС	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	Всего подпитка тепловой сети, т/ч
ПАО «НЛМК»					
1	ТЭЦ-1 ПАО «НЛМК»	г. Липецк, пл. Metallургов, 7	открытая	47,7	58,22
ПАО «Квадра»					
1	ТЭЦ-2 ПАО «Квадра»	г. Липецк, Грязинское шоссе	открытая	442,07	769,15
2	Котельная «Привокзальная»	г. Липецк ул. Гагарина, д. 110 Б	открытая	подпитка из ЦСТ ЛТЭЦ-2	подпитка из ЦСТ ЛТЭЦ-2
3	Котельная «Северо-Западная»	г. Липецк, ул. Московская, д. 6	открытая	111,95	187,46
4	Котельная «Юго-Западная»	г. Липецк, ул. Московская, д. 38а	открытая	113,21	228,56
5,6,7,8,9	5 котельных	г. Липецк, ул. Толстого, д. 23а	открытая	подпитка из ЦСТ ЛТЭЦ-2	подпитка из ЦСТ ЛТЭЦ-2
		ул. Плеханова, д. 59			
		ул. Семашко, д. 10			
		ул. Депутатская, д. 92			
		ул. Октябрьская, д. 53			
АО «ЛГЭК»					
1	Котельная «Свободный Сокол»	пл. Заводская, 1	закрытая	0	7,57
2	Котельная «13 квартал»	ул. Ушинского, 10а	закрытая	Подпитка из системы теплоснабжения котельной «Завод «Свободный Сокол»	Подпитка из системы теплоснабжения котельной «Завод «Свободный Сокол»
3	Котельная МСЧ «Свободный Сокол»	ул. Ушинского, 10	закрытая	0	0,014
4	Котельная Завод «Центролит»	Ул. Юношеская, д. 87	частично открытая	8,56	22,38
5	Котельная «Электроаппарат»	ул. Елецкая, 69а	закрытая	0	0,515
6	Котельная «108 квартал»	ул. Гайдара, 10	закрытая	0	0,268
7	Котельная «ул. Баумана, 296»	ул. Баумана, 296	закрытая	0	1,100
8	Котельная «с. Подгорное»	ул. Крайняя, 11	закрытая	0	0,084
9	Котельная «Школа № 16»	ул. Комсомольская, 22	закрытая	0	0,0027
10	Котельная «Школа № 22»	пос. Северный Рудник, 29	закрытая	0	0,0147
11	Котельная «Школа № 26»	ул. 3. Космодемьянской,178 А	ГВС отсутствует	0	0,0010
12	Котельная «Школа № 34»	с. Ж. Пески	ГВС отсутствует	0	0,0028
13	Котельная «Школа № 35»	село Сселки	закрытая	0	0,042
14	Котельная «У пос. Северный Рудник»	г. Липецк, у пос. Северный Рудник	закрытая	0	0,07
15	Котельная «ул. Ковалева, 109а»	ул. Ковалева, 109а	ГВС отсутствует	0	0,15
16	Котельная «п. Дачный»	п. Дачный	закрытая	0	0,294
17	Котельная «ул. Механизаторов, 21»	ул. Механизаторов, 21	закрытая	0	0,013
18	Котельная «Ул. Космонавтов, 36/4»	Ул. Космонавтов, 36/4	закрытая	0	0,0012
19	Котельная «Школа-интернат № 2»	ул. Северная, 39а	закрытая	0	0,0082
20	Котельная «БПК –3»	ул. Неделина, 22	-	-	-
21	Котельная «Тубдиспансер»	ул. Космонавтов, 35а	-	-	-
22	Котельная «Акушерский корпус»	ул. Московская, 1а	закрытая	0	0,0023

– 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.

В отношении АО «ЛГЭК» 06.08.2015г. Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Роспотребнадзора) по Липецкой области выдано предписание № 101-н-1 об устранении выявленных нарушений обязательных требований, о проведении мероприятий по обеспечению предотвращения вреда растениям, животным, окружающей среде, безопасности государства, имуществу физических и юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. В ходе проверки выявлено несоответствие требованиям п. 2.2.1.1. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» у скважин (ГБК №№ 42202924-42202933).
Также 06.10.2015 г. в отношении АО «ЛГЭК» Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия по Липецкой области в ходе внеплановой проверки выявлены нарушения санитарного законодательства:
– ФЗ РФ от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», ст. 18, 19;
– ФЗ от 23.02.2013 г. №15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака», ст. 12;
– СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;
– СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
– СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».
С целью устранения выявленных нарушений, предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний, массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) людей выданы предписания на реализацию в полном объеме комплекса режимных мероприятий в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» на водозаборах, эксплуатируемых АО «Липецкая городская энергетическая кампания», за которые ответственно эксплуатирующая организация:
– завершение ремонта ограждения вокруг скважин водозабора №3;
– благоустройство территории водозаборов №1, 3, 10 (покос растительности, удаление высокорослых деревьев, устройство дорог с твердым покрытием);
– решение вопроса устройства специально оборудованных туалетов для охраны и упорядочение системы вывоза жидких бытовых отходов и сточных вод из выгребных накопительных емкостей на водозаборах №1, 7, 10;
– обеспечить выполнение мероприятий, предусмотренных пп.15.3, 16.3, 16.4, 18.3, 18.4 «Мероприятия по организации ЗСО первого пояса водозаборов г. Липецка, находящихся в собственности и аренде АО «ЛГЭК», которые утверждены главой г. Липецка в 2011 году.
Для устранения выявленных нарушений выпущен приказ № 531 от 04.12.2015 г. для утверждения мероприятий по устранению выявленных нарушений с определенным сроком выполнения каждого мероприятия, а также в установленные сроки выполнение ответственными липами указанных в приказе мероприятий.

2.4.5. 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 Вedomственными 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 2-12.
В г. Липецк имеется ряд ЦТП с закрытой схемой ГВС, находящихся по следующим адресам (таблица 2-13):
– ЦТП ул. Плеханова, сооруж. 3;
– ЦТП ул. Киевская – Депутатская;

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Адрес источника тепловой энергии	Схема ГВС	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч	Всего подпитка тепловой сети, т/ч
23	Котельная «Липецкие узоры»	ул. Прудная, 2	закрытая	0	0,137
24	Котельная «Упрснабсбыт»	ул. Задорожная, 24	закрытая	0	0,180
25	Котельная «Энгельса»	ул. Известковая, д. 2в	закрытая	0	0,430
Ведомственные котельные					
1	Котельная ООО «Фирма «Тройка-Л»	г. Липецк ул. Ковалева, д. 105	закрытая	0	0,048
2	Котельная ОАО «Стагдок»	Липецкая область, Липецкий район, сельское поселение Введенский сельсовет, Студеновская пром. площадка	закрытая	0	0,048
3	Котельная ООО «ЭнергоКонсалт»	г. Липецк, пересечение Лебедянского шоссе и ул. Опытная	закрытая	0	0,126
4	ТЭЦ ООО ЛТК «Свободный Сокол»	г. Липецк, пл. Заводская, вл. 1	закрытая	0	1,328
5	Котельная ООО «ЭнергоПлюс»	г. Липецк, ул. Бородинская, стр. 49	закрытая	0	0,310
6	Котельная ООО «Зем Рем Строй Липецк»	г. Липецк, ул. Тамбовская, сооружение 8	закрытая	0	0,0049
7	Энергоблок ГПУ ООО «Корзинка-6»	г. Липецк, ул. Гагарина, д. 100 б	закрытая	-	-

Таблица 2-13 – 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 м3/ч / м	средняя, Qгв ср., Гкал/час	максимальная, Qгв. max, Гкал/час	
Источники тепловой энергии ПАО «Квадра»										
1	ТЭЦ-2	ЦТП ул. Плеханова, сооруж. 3	Alfa Laval, M15-BFGC	79/81 пластин	LP 80-200/189	2	Q = 51 H = 42,0 n = 2900	0,0849	0,1163	Счетчик холодной воды ВСНХ-80
			Alfa Laval, M10-BFG	I ступень - 53/55 пластин, II ступень - 35/37 пластин	LP 100-200/164	2	Q = 110 H = 45,0 n = 2950			
					LP 100-125/124	2	Q = 50 H = 14,1 n = 2900			
		ЦТП ул. Кузнецная, д. 1	н/д	н/д	LP 55-160-165	2	Q = 25 H = 30 n = 1450	0,0164	0,0224	-
					3К-6	2	Q = 60 H = 50 n = 2900			
		ЦТП ул. Киевская - Депутатская	APV тип A055	н/д	К 45/30	2	Q = 45 H = 32 n = 2900	0,3417	0,4681	Счетчик холодной воды ВСНХ-100
			14 ост 588-68	н/д	К-80-65-160	2	Q = 50 H = 32 n = 2900			
					LPD 125-200/191	2	Q = 115 H = 43,3 n = 2950			
		ЦТП ул. Левобережная, д. 5	н/д	н/д	КМ-65-50-125	2	Q = 25 H = 20 n = 3000	0,0562	0,0769	-
					КМЛ-80-160/2	2	Q = 30 H = 35 n = 2900			
		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	-	-	-
					АЦМЛ 100S/210-3,0/4	2	Q = 63,4 H = 11 n = 1500			
		ЦТП ул. Зои Космодемьянской, д. 2/1	н/д	н/д	АЦМЛ 40А/100-1,1/2	2	Q = 14,3 H = 11,5 n = 3000	0,0221	0,0302	-
					NB 40-125/127	2	Q = 47,1 H = 16,3 n = 2910			
		ЦТП ул. Берзина, д. 2	ОСТ-34-588-68		К 90/30	2	Q = 90 H = 30 n = 1500	0,0489	0,067	-
					КМ 65-50-160/2	1	Q = 25 H = 32 n = 2900			
					К 20/30 УМ	1	Q = 20 H = 30 n = 3000			
2	Котельная «Северо-Западная»	ЦТП «МЖК» ул. Смургиса, д. 3	V 107 APV	н/д	К 8/18	2	Q = 8 H = 18,0 n = 2900	1,4773	2,0239	-
			A 055 APV	н/д	К 20/30	2	Q = 20 H = 30,0 n = 3000			
					GLM 150-278-22	3	Q = 400 H = 20,0 n = 2950			
					LP 100-200/191	3	Q = 110 H = 45,0 n = 2950			
		ЦТП ул. Берзина, д. 2	ОСТ-34-588-68	5 секций каждый	К 90/30	2	Q = 90 H = 30 n = 1500	-	-	-
					КМ 65-50-160/2	1	Q = 25 H = 32 n = 2900			
К 20/30 УМ	1	Q = 20 H = 30 n = 3000								
3	Котельная «Юго-Западная»	ЦТП ул. Московская, д. 149	-	-	АЦМС 32-5	2	Q = 32 H = 70,0 n = 2900	0,0535	0,0733	-
		ЦТП 6-р Есенина, д. 2	ОСТ	4 секции	К 20/30	2	Q = 20 H = 30 n = 3000	0,0165	0,0226	-
					КС 20/30	2	Q = 20 H = 30			
3							n = 3000			
		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	-

№ 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. max. Гкал/час	
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	-
		ЦТП ул. Водопьянова, д. 5	-	-	АЦМЛ 1102/138-5,5/2	2	Q = 83,8H = 15,2n = 3000	0,1135	0,1829	-
		ЦТП № 47 в 28 микрорайоне ул. Кривенкова	н/д	н/д	TP 150-320/4	3	Q = 280 H = 29 n = 1465 min-1	0,23	0,3151	-
					TPE 80-240/4	3	Q = 68,5 H = 19,2 n = 1440 min-1			
		ЦТП № 48 в 28 микрорайоне ул. Кривенкова	н/д	н/д	TP 150-320/4	3	Q = 280 H = 29 n = 1465 min-1	0,2109	0,2889	-
					TPE 80-240/4	3	Q = 68,5 H = 19,2 n = 1440 min-1			
		ЦТП проспект Победы, д. 77		н/д	SWEP GX-26-53	н/д	WILLO PN 50/140-2,2/2	3	Q = 15 H = 7 n = 1450	0,1061
SWEP GX-26-41										
SWEP GX-26-175	WILLO PN 150/250-11/4				2					
4	Котельная «Угловая»	ЦТП ул. Студеновская, д. 15	Alfa Laval н/д	н/д	GN 125-250/1101.2	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							
			Alfa Laval	двухступенчатый	K 45/30	3	Q = 45 H = 32,0 n = 2900			
			M15-MFG8							
		ЦТП ул. Фрунзе, д. 15	ОСТ	н/д	АЦМЛ 1154/200-37,0/2	1	Q = 114 H = 8,0 n = 1500	0,01768	0,1052	-
					АЦМЛ-1155/200	1	Q = 20 H = 10,0 n = 1450			
					K 20/30	2	Q = 20 H = 30,0 n = 3000			
		ЦТП ул. Первомайская, д. 57	ОСТ	н/д	АЦМЛ 1154/200-37,0/2	1	Q = 114 H = 8,0 n = 1500	0,0772	0,1057	-
					АЦМЛ-1155/200	1	Q = 20 H = 10,0 n = 1450			
					K 20/30	2	Q = 20 H = 30,0 n = 3000			
Источники тепловой энергии АО «ЛГЭК»										
1	Котельная «Завод «Свободный Сокол»	ЦТП № 1 по ул. Ушинского, д. 9а	Alfa Laval, M15 - BFG8,30103-97442	163	Грундфос-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-BKT-5-1
					Грундфос-LP 100-160/152	4	Q = 150 H = 30 n = 3000			
			Alfa Laval, M15 - BFG8,30103-97441	81	Грундфос-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	K 90/20	2	Q = 90 H = 20 n = 1500	-	-	
			K 160/30	1	Q = 160 H = 30 n = 1500					
			Alfa Laval, M10 - BFG8,30103-97339	70	K 160/20	1	Q = 160 H = 20 n = 1500			
					КМЛ2 65/160-У3 (К 20/30)	2	Q = 20 H = 32 n = 3000			
2	Котельная «Центролит»	ЦТП С. Рудник, ул. Детская, д. 15	Alfa Laval, M10 - BFG8	н/д	AK 3080-250/268	2	Q = 202 H = 62 n = 3000	-	-	Преобразователь расхода-ПРЭМ 100 кл. D; Преобразователь расхода-ПРЭМ 80 кл. D; Счетчик воды-BCXНд-100; Счетчик воды-BCТ-25; Счетчик воды-BCТ-25; Счетчик воды-СХВ-15; Счетчик воды-СВК-15-1,5; Вычислитель тепловой энергии-BKT-5; Комплект термом. сопр. -КТСП-Н Pt100; Комп терм. сопротивления-ВзлетТСП-Pt100
			нет данных	н/д						
			нет данных	н/д						
			Alfa Laval, M10 - BFG8	н/д						
			н/д	н/д						
		н/д	н/д							
ЦТП по ул. Металлистов (ул. Юношеская, д. 1)	-	-	Грундфос-TP 100-330/4	2	Q = 151 H = 25 n = 3000	-	-			
3	Котельная «Поселок	ЦТП № 2 по ул. Центральн	TS6-VFG, Alfa Laval	28	Грундфос TP100-360/2	2	Q = 171,3 H = 29,52 n = 2940	0,0061	0,0084	Преобразователь расхода-ПРЭМ-150; Преобразователь
	Дачный»	ая (пос. Дачный)	TS6-VFG, Alfa Laval	28	Грундфос-TP50-60/2	2	Q = 16,2 H = 4,4 n = 2870			расхода-ПРЭМ-50; Преобразователь расхода-ПРЭМ-50; Вычислитель тепловой энергии-BKT-5; Комплект термом. сопр. -КТСП-Н Pt100(2шт.)
			TS20-VFG, Alfa Laval	48	Грундфос-CR15-03	2	Q = 33 H = 42,7 n = 2902			
			TS20-VFG, Alfa Laval	48	Грундфос-CRE15-03	1	Q = 33 H = 42,7 n = 2902			

– 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. настоящей схемы.

ООО «ЭнергоПлюс»
Зона эксплуатационной ответственности систем горячего водоснабжения ООО «ЭнергоПлюс»:
1) котельная водогрейная, расположенная по адресу: г. Липецк, ул. Бородинская, строение 49 (автономная газовая котельная находится в собственности у ООО «Климат-Л»);
2) трубопроводы горячего водоснабжения к многоквартирным жилым домам по адресам: г. Липецк, ул. Шосейная, д.2; ул. Бородинская, д.47, д.45, д.49, д.51, д.76, д.47а (рисунок 2-14).
В коммерческих узлах учета многоквартирных жилых домов установлены общедомовые приборы учета ГВС. Приборами коммерческого учета ГВС абоненты (население) оснащены в полном объеме. Подключенная нагрузка ГВС составляет 2,254 Гкал/ч.
Аварийных ситуаций на сетях и объектах систем горячего водоснабжения за 2018-2020 гг. не возникало. Частотные преобразователи установлены в котельной ООО «ЭнергоПлюс» для насосов системы ГВС.
В водогрейной котельной ООО «ЭнергоПлюс» установлена система диспетчеризации. Контроль производится посредством мобильной связи. Автоматизированная система находится под контролем

оператора, располагающегося на удаленном объекте и обладающего доступом к ПК.
Источник ХВС котельной ООО «ЭнергоПлюс» – централизованная система ХВС г. Липецка. Результаты химических анализов исходной воды, подаваемой на ВПУ приведены в таблице 2-14.

Таблица 2-14 – Среднемесячные показатели качества исходной воды, поступающей на ВПУ котельной ООО «ЭнергоПлюс» в 2020 г.

№	Наименование параметров	Единица измерения	Значения
1	Жесткость общая	мг-экв/л	5,5
2	Щелочность общая	мг-экв/л	5,0
3	Прозрачность	см	>30
4	Хлориды	мг/л	30
5	Солесодержание	мг/л	380
6	pH		7,0

Ремонтных работ на объектах горячего водоснабжения за 2018-2020 гг. не осуществлялось и в 2021 году не планируется. Реконструкции, модернизации, новое строительство систем горячего водоснабжения не планируется. Потребление энергетических ресурсов и производственные показатели котельной ООО «ЭнергоПлюс» за 2018-2020 гг. приведены в таблицах 2-15 и 2-16 соответственно.

Таблица 2-15 – Потребление энергетических ресурсов котельной ООО «ЭнергоПлюс» за 2018-2020 гг.

Наименование показателя	Единица измерения	2018	2019	2020
Потребление натурального топлива (природный газ)	тыс. нм³ (т)	1537,24	1365,53	1354,63
Потребление электроэнергии	кВт ч	296 616	277 132	268 440
Потребление холодной воды	м³	47098,0	46 445,5	50273,0

Таблица 2-16 – Производственные показатели котельной ООО «ЭнергоПлюс» за 2018-2020 гг.

Год	Приготовление воды на нужды ГВС		Потери в сетях		Реализация ГВС населению	
	м³	Гкал	м³	Гкал	м³	Гкал
2018	47308,0	3053,435	210	13,554	47098,0	3039,881
2019	46646,5	3496,163	201	15,065	46 445,5	3481,098
2020	50441,0	4077,198	168	13,580	50273,0	4063,618

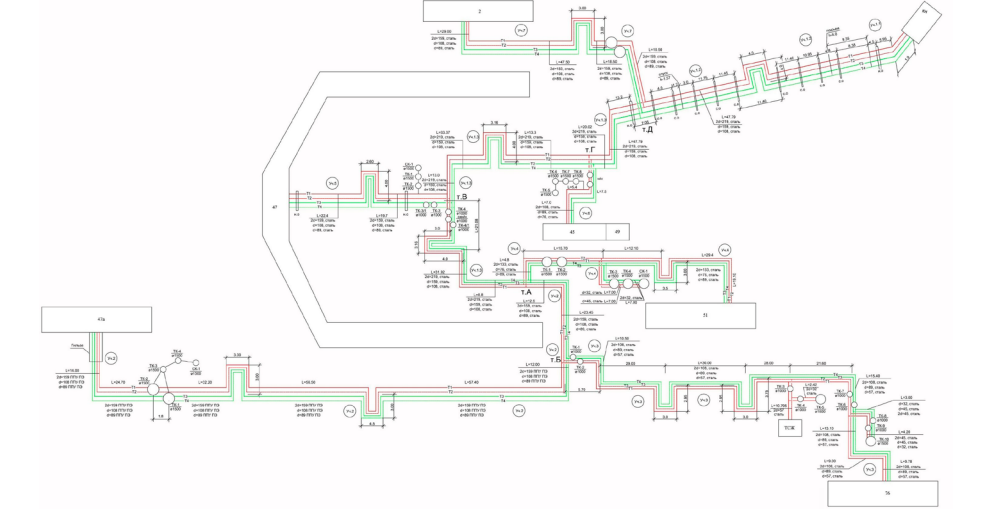


Рисунок 2-14 – Схема трубопроводов Т1, Т2, Т3, Т4 ООО «ЭнергоПлюс»

2.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

Исходя из географического положения территории г. Липецка не относится к зонам распространения вечномерзлых грунтов. Прокладка водопроводной сети производится в подземном исполнении ниже глубины промерзания и с использованием утепляющих материалов.

2.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)

Большая часть сетей и сооружений централизованной системы холодного водоснабжения находится на балансе администрации г. Липецка. 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 сентябре 2008 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. Дзамбула, 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. Перельдельческая, ул. Дарвина, ул. 2-я Дарвина, пер. Боринский (пос. Заречье), ул. Тюленина (пос. Заречье), ул. Садовая, ул. Радиаторная, ул. Шевцовый, 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. Катукова, 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. Дзамбула, 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. Елецкая, ул. Стаханова, 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. Феррославная, 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. 3. 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. 3. 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. 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 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. Катукова, ул. Космонавтов, ул. Леваневского, п. Новая Жизнь, ул. Интернациональная, ул. Циолковского, ул. Скороходова, пр. Боевой, ул. Яна Фабрициуса, район ЖД, 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. Политтехническая, ул. Мистюкова, ул. Кривенкова, Соборная площадь, ул. Скороходова на срок 1 год (пролонгация 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. Шуминского, ул. Мичурина, ул. Хорошавина, пр. Победы, ул. Феррославная, ул. Невского, ул. Ударников, ул. Пришвина, ул. Свиридова, ул. Мистюкова, ул. Белана, пер. 1 –й Лесной, 28 мкрн, 29 мкрн; насосы ВНС №3, ВНС№7, ВНС№2, ВНС№5 на срок 1 год (пролонгация не более 10 раз);
- Договор аренды № 140/13 от 01.08.2013 – инженерные сети по ул. Аксакова, ул. 50 лет НЛМК, ул. Октябрьская, ул. Горького, ул. Литейная, Привокзальная площадь, ул. Циолковского, ул. Космонавтов, ул. Вермишева, ул. 60 лет СССР, ул. Пришвина, ул. Стасова, ул. Липовская, водовод от ВНС №5 до С-3 района, ул. 8 Марта, ул. Стаханова, ул. Елецкая, ул. 40 лет Октября, ул. Ушинского, ул. Меркулова, ул. Фурманова, ул. Железнякова, ул. Гранитная, ул. Станционная, ул. Гагарина, пос. 10 шахта, ул. Гагарина, пр. Мира, ул. МПС, ул. Механизаторов, ул. Краснознаменная, ул. Гришина, ул. Талалихина, ул. Фрунзе, ул. Жуковского, с. Ситовка, ул. Зегеля, Свободный Сокол, ул. Баумана, Цемзавод, пр. Победы, 9 мкрн, ул. Неделина, ул. Шкатова, ул. Адмирала Макарова, ул. Зои Космодемьянской, ул. Осипенко, ул. Черняховского, ул. Прокатная, ул. 9 Мая, ул. Островского, ул. Феррославная, ул. Волгоградская, ул. Прокатная, ул. Пугачева, ул. Студенческий городок, ул. Союзная, Рязанский переулок, ул. Доватора, ул. Фадеева, ул. Звездная, ул. Крайняя (с. Подгорное) на срок 1 год (пролонгация не более 10 раз);
- Договор аренды № 141/13 от 31.12.2013- инженерные сети водоснабжения и канализации к району застройки по ул. Вилли Огнева, ул. Шоссейная, ул. Брусничная, ул. Римского-Корсакова, ул. Валентина Скороходова; водопроводная насосная станция по ул. Вилли Огнева; скважины по пр. Победы, ул. Катукова, ул. Ковалева, ул. Лебедянское шоссе, шоссе Чаплыгинское на срок 10 лет.

Сети, которые не были переданы в аренду АО «ЛГЭК», эксплуатируются МУП «Липецкводоканал». Также на праве аренды АО «ЛГЭК» эксплуатирует водозабор, станцию обезжелезивания и ВНС «ТЭЦ-2», собственником которых является МУП «Липецкводоканал».

При поступлении на баланс администрации г. Липецка новых сетей и сооружений (вновь построенных или переданных на баланс бесхозяйных) они передаются в хозяйственное ведение МУП «Липецкводоканал» на основании распоряжений департамента ЖКХ администрации г. Липецка и сдаются в аренду АО «ЛГЭК».

2.6.1. Выбор гарантирующей ресурсоснабжающей организации (ГРО). Понятие гарантирующей ресурсоснабжающей организации

Понятие гарантирующей ресурсоснабжающей организации в системе водоснабжения и водоотведения (ГРО) введено Федеральным законом от 07.12.2011г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Согласно определению, данному в последнем, гарантирующая организация – организация, осуществляющая холодное водоснабжение и водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и водоотведения.

Зона действия гарантирующей организации – одна централизованная система холодного водоснабжения и (или) водоотведения на территории поселения, городского округа, в границах которых гарантирующая организация обязана осуществлять холодное водоснабжение и водоотведение любых обратившихся к ней абонентов.

В соответствии с Федеральными законами от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», распоряжением Правительства Российской Федерации от 11.06.2015 № 1089-р органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

Постановлением:

- № 1163 от 08.05.2013 АО «Липецкая городская энергетическая компания» наделена статусом гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение питьевой водой и водоотведение на территории муниципального образования город Липецк с установленной зоной деятельности гарантирующей организации АО «ЛГЭК» для системы централизованной системы холодного водоснабжения питьевой водой территорию муниципального образования город Липецк за исключением территорий: проезд Трубный, 1, строение 1е, строение 1ж, 3, 3а, 3б, 4ж, 5, строение 5б, строение 5в, строение 5е, 7, 7в, 7д; Лебедянское шоссе, 2б; улица Опытная, владение 16; территория предприятия ОАО ЛОЭЗ «Гидромаш»; ул. Юношеская, 48; ул. Юношеская, 10а, 43, 48, 51, строение 71а, 73, 75; территория предприятия ОАО «ЛМЗ «Свободный Сокол», пл. Заводская, 1; ул. Студеновская, 122г, 124а, 12б и установленной деятельности гарантирующей организации АО «ЛГЭК» для централизованной системы водоотведения территорию муниципального образования город Липецк за исключением территорий: территория предприятия ОАО «ЛМЗ «Свободный Сокол», пл. Заводская, 1; ул. Студеновская, 122г, 12б;
- № 1160 от 08.05.2013 ОАО «ЛМЗ «Свободный Сокол» наделена статусом гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение промышленных стоков на территории муниципального образования город Липецк с установленной зоной деятельности гарантирующей организации ОАО «ЛМЗ «Свободный Сокол» для централизованной системы холодного водоснабжения территорию муниципального образования город Липецк: территория предприятия ОАО «ЛМЗ «Свободный Сокол», пл. Заводская, 1; ул. Студеновская, 122г, 124а, 12б и установленной зоной деятельности гаранти-

рующей организации ОАО «ЛМЗ «Свободный Сокол» для централизованной системы водоотведения промышленных стоков территорию муниципального образования город Липецк: территория предприятия ОАО «ЛМЗ «Свободный Сокол», пл. Заводская, 1; ул. Студеновская, 122 г, 126;

– № 1161 от 08.05.2013 ООО «ФИН-Групп» наделена статусом гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение питьевой водой на территории муниципального образования город Липецк с установленной зоной деятельности гарантирующей организации ООО «ФИН-Групп» для централизованной системы холодного водоснабжения питьевой водой территорию муниципального образования город Липецк: проезд Трубный, 1, строение 1е, строение 1ж, 3, 3а, 3б, 4ж, 5, строение 5б, строение 5в, строение 5е, 7, 7в, 7д; Лебедянское шоссе, 2б; улица Опытная, владение 1б;

– № 1162 от 08.05.2013 ОАО ЛОЭЗ «Гидромаш» наделен статусом гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение питьевой водой на территории муниципального образования город Липецк с установленной зоной деятельности гарантирующей организации ОАО ЛОЭЗ «Гидромаш» для централизованной системы холодного водоснабжения питьевой водой территорию муниципального образования город Липецк: территория предприятия ОАО ЛОЭЗ «Гидромаш», ул. Юношеская, 48; ул. Юношеская, 10а, 43, 48, 51, строение 71а, 73, 75;

– № 2082 от 18.11.2015 ОАО «Липецкий хладокомбинат» наделен статусом гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение питьевой водой на территории муниципального образования город Липецк с установленной зоной деятельности гарантирующей организации ОАО «Липецкий хладокомбинат» для централизованной системы холодного водоснабжения питьевой водой территории муниципального образования город Липецк: территория предприятия ОАО «Липецкий хладокомбинат», Лебедянское шоссе, владение 1; Лебедянское шоссе, 1/1, 1а, 1б, 2, 2а, владение 7; проезд Трубный, 11а строение 27, 13а, владение 23;

– № 2097 от 19.11.2015 АО «Главное управление жилищно-коммунального хозяйства» наделена статусом гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение питьевой водой и водоотведение на территории муниципального образования город Липецк с установленной зоной деятельности гарантирующей организации АО «Главное управление жилищно-коммунального хозяйства» для централизованных систем холодного водоснабжения питьевой водой и водоотведения территории муниципального образования город Липецк: территория военного аэродрома, г. Липецк, военный городок № 2;

– № 1477 от 19.06.2013 г. ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» наделен статусом гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение технической водой на территории муниципального образования город Липецк с установленной зоной деятельности гарантирующей организации ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» для централизованных систем холодного водоснабжения технической водой на территории муниципального образования город Липецк: территория предприятия ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат», пл. Металлургов, 2; территория предприятия ОАО «Завод Железобетон», ул. Алмазная, 6, 10; ул. Ферросплавная, 17, владение 40а.

Также статусом гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение питьевой водой наделены ООО «Газпром энерго» (Центральный филиал) и ОАО «Российские железные дороги».

2.6.2. Права и обязанности гарантирующей организации

Гарантирующая организация обязана обеспечить холодное водоснабжение и (или) водоотведение в случае, если объекты капитального строительства абонентов присоединены в установленном порядке к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения в пределах зоны деятельности такой гарантирующей организации.

Гарантирующая организация заключает с организациями, осуществляющими эксплуатацию объектов централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, договоры, необходимые для обеспечения надежного и бесперебойного холодного водоснабжения и (или) водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации (п.4, ст.12 ФЗ № 416).

Гарантирующая организация в течение шести месяцев с даты наделения ее статусом ГРО обязана направить абонентам, объекты капитального строительства которых подключены (технологически присоединены) к централизованным системам холодного водоснабжения и (или) водоотведения и которые не имеют соответствующего договора с этой организацией, предложения о заключении договоров холодного водоснабжения, договоров водоотведения (единых договоров холодного водоснабжения и водоотведения) (п.8, ст.7 ФЗ № 416).

Гарантирующая организация обязана оплачивать указанные услуги по тарифам в сфере холодного водоснабжения и водоотведения (п.5, ст.12 ФЗ № 416).

2.6.3. Заключение договоров с гарантирующей организацией ВКХ

Абоненты, объекты капитального строительства которых подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения, заключают с гарантирующими организациями договоры холодного водоснабжения (п. 2, ст.7 ФЗ № 416).

Абоненты, объекты капитального строительства которых подключены (технологически присоединены) к закрытой системе горячего водоснабжения, заключают договоры горячего водоснабжения с организацией, эксплуатирующей эту систему (п. 3, ст.7 ФЗ № 416).

Абоненты, объекты капитального строительства которых подключены (технологически присоединены) к централизованной системе водоотведения, заключают с гарантирующими организациями договоры водоотведения. Абоненты, объекты капитального строительства которых подключены (технологически присоединены) к централизованной системе водоснабжения и (или) водоотведения (технологически не присоединены) к централизованной системе водоотведения, заключают договор водоотведения с гарантирующей организацией либо договор с организацией, осуществляющей вывод жидких бытовых отходов и имеющей договор водоотведения с гарантирующей организацией (п. 5, ст. 7 ФЗ № 416).

Организации, эксплуатирующие отдельные объекты централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, обязаны заключить с гарантирующей организацией, определенной в отношении такой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, договор по водоподготовке, по транспортировке воды и (или) договор по транспортировке сточных вод, по очистке сточных вод, а также иные договоры, необходимые для обеспечения холодного водоснабжения и (или) водоотведения (п.5, ст.12 ФЗ № 416).

Организации, осуществляющие транспортировку холодной воды, обязаны приобретать у гарантирующей организации воду для удовлетворения собственных нужд, включая потери в водопроводных сетях таких организаций (п.6, ст.12 ФЗ № 416).

До определения гарантирующей организации, а также в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 ФЗ № 416, договоры холодного водоснабжения и водоотведения заключаются с организацией, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение, к водопроводным и канализационным сетям которой подключены (технологически присоединены) объекты капитального строительства абонента.

3. Направления развития централизованных систем водоснабжения

3.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Схема водоснабжения и водоотведения разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования городских территорий.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения являются:

- улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.
- доступность и полнота информации о показателях качества и затрат по системе водоснабжения.

Задачи развития централизованных систем водоснабжения:

- обеспечение подачи абонентам требуемого объема воды установленного качества;
- организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки муниципального образования;
- сокращение потерь воды при ее транспортировке;
- внедрение энергосберегающих технологий на объектах системы водоснабжения;
- выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства РФ.

Основным решаемые задачи в разделе «Водоснабжение»:

- реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

- замена запорной арматуры на водопроводной сети с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных городских территорий, не имеющих централизованного водоснабжения с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры;
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

Целевыми показателями развития централизованной системы водоснабжения являются:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношения цены реализации мероприятий инвестиционной программы эксплуатирующей организации и их эффективности.

3.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского округа

Для разработки сценария развития централизованной системы водоснабжения в зависимости от варианта развития территории г. Липецка на период до 2035 года использованы следующие исходные данные и нормативные документы:

- Генеральный план муниципального образования «Городского округа город Липецк» (Санкт-Петербург 2016 г), утвержденный решением сессии Липецкого городского Совета депутатов от 09.02.2016 № 73;
- проекты планировок и проекты межевания территории застройки города;
- прогноз прироста строительных фондов многоэтажного и общественно-административного строительства, предоставленный Департаментом градостроительства и Архитектуры г. Липецка;
- постановление 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»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84»;
- СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения»;

Базовые показатели на начало 2021 г. определены в соответствии с данными администрации города и отчетностью ресурсоснабжающих организаций:

- площадь жилого фонда – 19 281 тыс. м²;
- численность города – 503 216 человек;
- средняя обеспеченность населения общей жилой площадью – 38,3 м²/чел;
- численность населения, обеспеченного централизованным водоснабжением – 433 281 человек;
- процент обеспеченности населения централизованным водоснабжением – 86%;
- среднесуточное поступление воды в сеть – 158,66 тыс. м³/сут;
- среднесуточное водопотребление города – 108,12 тыс. м³/сут;
- среднесуточное удельное водопотребление на 1 человека – 212,6 л/сут.

Базовый уточненный вариант развития сформирован на основании анализа ретроспективного развития города, системы водоснабжения и прироста потребления, согласно расчету, основанному на данных проектов планировок и прогнозу прироста строительных фондов многоэтажного и общественно-административного строительства.

По базовому уточненному варианту развития перспективные технико-экономические показатели на 2035 г. достигают:

- площадь жилого фонда – 24 770 тыс. м²;
- численность города – 503 200 человек;
- средняя обеспеченность населения общей жилой площадью – 49,2 м²/чел;
- процент обеспеченности населения централизованным водоснабжением – 98%;
- среднесуточное водопотребление города – 110,8 тыс. м³/сут;
- среднесуточное удельное водопотребление на 1 человека – 220,2 л/сут.

Расчет прироста площади строительных фондов, прироста численности потребителей централизованной системы водоснабжения, прироста общего среднесуточного водопотребления потребителей централизованной системы водоснабжения с разбивкой по периодам перспективного развития приведен в Приложении 3 Книги 2 Тома 1 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2035 гг.» и Приложении 3 Книги 2 Тома 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2035 гг.».

Количество обеспечиваемого услугами водоснабжения населения увеличится на 59 855 человек, включая обеспечение естественного прироста населения, подключение ранее необеспеченного населения и обеспечение улучшения жилищных условий существующих потребителей, и к концу 2035 г. составит 503 200 чел. (98% обеспеченности жителей города услугами водоснабжения).

Показатели прироста водопотребления от новой застройки приведены в таблицах 3-1 и 3-2. Показатели прироста среднесуточного водопотребления для присоединяемой внегородской застройки представлены в таблице 3-3.

Таблица 3-1 – Характеристики развития централизованных систем водоснабжения

Наименование показателя	Ед. изм.	на начало 2021 г.	2035 г.
Жилой фонд	тыс. м² общ. пл.	19 281	24 770
Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	м²/чел.	38,3	49,2
Население	чел.	503 216	503 200
Население, обеспеченное централизованным водоснабжением	чел.	433 281	493 136
Процент обеспеченности населения централизованным водоснабжением	%	86	98
Потребление суточное города	тыс. м³/сут.	108,12	110,8
Средняя норма потребления на 1 человека	л/сут.	212,6	220,2

Определяемые показатели перспективного развития в целом соответствуют документам территориального планирования и являются основанием для разработки перспективных балансов водоснабжения и водоотведения г. Липецк.

Таблица 3-2 – Динамика фактического потребления электроэнергии на насосных станциях г. Липецк

Период	Потребление электроэнергии, кВт·ч/год				Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды, тыс. м³/год	Удельный расход электроэнергии, кВт·ч/м³	
	ЦВС (Водонасосная станция)	в том числе		Подкачки холодной питьевой воды			Всего
		I-й подъём	II-й подъём				
Технологическая зона «Город»							
2018	43 298 738	43 298 738	0	3 805 772	47 104 510	37056,93	1,271
2019	42 352 667	42 352 667	0	3 814 129	46 166 796	36353,28	1,270
2020	42 618 345	42 618 345	0	3 255 209	45 873 554	36138,32	1,269
Технологическая зона «Северный»							
2018	190 692	190 692	0	0	190 692	99,30	1,920
2019	177 824	177 824	0	0	177 824	103,01	1,726
2020	186 488	186 488	0	0	186 488	78,63	2,372
Технологическая зона «Центролит»							
2018	1 072 836	1 072 836	0	0	1 072 836	544,10	1,972
2019	1 079 557	1 079 557	0	0	1 079 557	498,50	2,166
2020	1 125 160	1 125 160	0	0	1 125 160	458,52	2,454

Технологическая зона «Матровский»							
2018	1 237 553	1 237 553	0	43 995	1 281 548	870,72	1,472
2019	1 122 467	1 122 467	0	46 748	1 169 215	903,49	1,294
2020	1 085 299	1 085 299	0	43 657	1 128 956	778,71	1,450
Технологическая зона «ТЭЦ-2»							
2018	1 771 277	1 771 277	0	0	1 771 277	2396,86	0,739
2019	1 632 500	1 632 500	0	0	1 632 500	1818,35	0,898
2020	1 544 420	1 544 420	0	0	1 544 420	1768,31	0,873
Липецкий городской округ							
2018	47 571 096	47 571 096	0	3 849 767	51 420 863	40967,90	1,255
2019	46 365 015	46 365 015	0	3 860 877	50 225 892	39676,63	1,266
2020	46 559 712	46 559 712	0	3 298 866	49 858 578	39222,49	1,271

Таблица 3-3 – Поэтапный прирост общего среднесуточного расхода водопотребления с разделением по перспективным площадкам строительства

Кадастровый квартал	Наименование объекта	Поэтапный прирост общего среднесуточного расхода водопотребления, м³/сут		
		2022-2025	2026-2029	2030-2035
Советский округ, микрорайон «Елецкий»				
48:20:0010601	Жилое здание II-7	223,83		
	Жилое здание II-2	107,18		
48:20:0010601	Амбулаторно-поликлинический корпус: 1) Поликлиника для взрослых (600 посещений); 2) Поликлиника для детей (200 посещений); 3) Консультативно-диагностический центр	18,31		
Итого жилой фонд:		425,12	94,11	94,11
Итого общ.-адм. фонд:		18,31	0,00	0,00
Микрорайон «Университетский»				
48:20:0014701	Многоквартирное жилое здание № 51 со встроено-пристроенными помещениями (3 этап строительства)	120,13		
	Двухуровневая полуподземная автостоянка	10,10		
	Торговый комплекс	31,96		
	III ГСК. Административное здание №40В"		6,44	
48:20:0014701	Комплекс жилых зданий «Виктория»	83,57	104,19	106,69
Итого жилой фонд:		203,71	104,19	106,69
Итого общ.-адм. фонд:		42,06	6,44	0,00
Район, ограниченный улицами Фрунзе-Калинина-Октябрьская-Неделина				
48:20:0014404, 48:20:0014405, 48:20:0014407, 48:20:0014406, 48:20:0014403, 48:20:0014402	Многоквартирные жилые дома	47,28	60,03	60,03
Итого жилой фонд:		47,28	60,03	60,03
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	0,00	0,00
ПДП ЦЕНТР				
48:20:0013305	Два 10-ти этажных жилых дома из 6-ти блок секций (Военный городок)	67,40		
48:20:0013402	Многоэтажный жилой дом с помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул. Н. Логовая	75,97		
	Многоэтажный жилой дом со встроенными помещениями соцкультбыта и подземной автостоянкой по ул. Н. Логовая	78,60		
	Многоэтажный жилой дом с помещениями общественного назначения и подземной автостоянкой по ул.Н. Логовая (1,2,3,4 блок-секции)		29,46	
48:20:0013403	Многоэтажный жилое здание по ул. им. Семашко	130,51		
48:20:0013404	Гостиничный комплекс с подземной автостоянкой по ул. Плеханова		60,26	
48:20:0013301	Здание многофункционального культурно-спортивного комплекса по ул. Космонавтов	7,50		
48:20:0014405	Школа по ул. 40 лет Советской армии на 1000 мест	26,00		
48:20:0010601	Торгово-развлекательный центр в районе Елецкого шоссе	63,00		
	Спортивно-оздоровительный центр по ул. Московская		168,00	
Итого жилой фонд:		352,48	29,46	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		96,50	228,26	0,00
Правобережный округ, Жилой район, ограниченный улицами Гагарина-Железнодорожная-Балмочных-Студеновская				
48:20:0029810	Многоэтажное многоквартирное жилое здание со встроено-пристроенными помещениями и подземной автостоянкой по ул.Балмочных	171,46		
48:20:0029810	Многоэтажное многоквартирное жилое здание с подземной автостоянкой и помещениями соцкультбыта по ул. Балмочных в г. Липецке	99,84		
48:20:0029808	Жилое здание с торгово-административными помещениями	53,02		
48:20:0029809, 48:20:0029807, 48:20:0029806, 48:20:0029802, 48:20:0029915, 48:20:0029914, 48:20:0029913, 48:20:0029910, 48:20:0029911, 48:20:0029907, 48:20:0029909, 48:20:0029902, 48:20:0020901, 48:20:002902, 48:20:0020903, 48:20:002904, 48:20:0020909, 48:20:0020908, 48:20:002907	Многоквартирные жилые здания	572,85		572,85
48:20:0029802, 48:20:0029807, 48:20:0029806, 48:20:0020905, 48:20:0020906	3 Детских сада		88,56	

48:20:0020316	Объекты соцкультбыта	22,08	22,08	
Итого жилой фонд:		897,17	0,00	572,85
Итого общ.-адм. фонд:		22,08	110,64	0,00
Реконструкция ул.Интернациональная				
48:20:0020106	Жилое здание с подземной автостоянкой по ул.Ленина	721,93		
48:20:0029806	Многоэтажные дома 8-10 этажей	148,00	156,68	
	Объекты соцкультбыта	7,67	17,12	
48:20:0020108	Детский сад на 180 мест			15,60
48:20:0020107	Школа на 400 мест			10,40
Итого жилой фонд:		869,93	156,68	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		7,67	17,12	26,00
Жилая многоэтажная застройка в районе пересечения Лебедянского шоссе и ул. Опытная				
48:20:0028407	11- эт панельное двухсекционное жилое здание с пристроенным помещением мобильной связи и магазином (8)		154,65	
	18-ти этажное односекционное кирпично- панельное жилое здание (9)	47,77		
	18-ти этажное односекционное кирпично- панельное жилое здание (11)	24,03		
	18-ти этажное односекционное кирпично- панельное жилое здание (16)	48,82		
	18-ти этажное двухсекционное кирпично- панельное жилое здание со встр.помещ. ОПМ (5)		46,96	
	18-ти этажное двухсекционное кирпично- панельное жилое здание со встроенным помещением фотоателье(6)	54,50		
48:20:0020613	Культурно-развлекательный центр по ул. Студеновская	30,00		
Итого жилой фонд:		175,11	201,61	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		30,00	0,00	0,00
Жилой квартал в районе улиц Железнякова-Ботаническая				
48:20:0028301:24	Жилой квартал в районе улиц Железнякова- Ботаническая (застройщик - ООО "Глобус 98")	3063,00		
Итого жилой фонд:		3 063,00	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	0,00	0,00
Октябрьский округ, 28 микрорайон				
48:20:0043601	Спортивно-оздоровительный центр (стр. № 44)		53,08	
Итого жилой фонд:		0,00	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	53,08	0,00
Октябрьский округ, 29 микрорайон				
48:20:0043601	20-21 этажное жилое здание из 6-ти секций. Введены в 2016 году встроенные нежилые помещения площадью 14566,5 кв.м. (секция № 2), секция № 3 – 13048,5 кв.м.		75,21	
Итого жилой фонд:		0,00	75,21	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	0,00	0,00
Октябрьский округ, 32, 33 микрорайон				
48:20:0043601	Жилое здание №11 со встр-пристр (по ул. Кривенкова)		112,63	
	Жилое здание №10 со встр-пристр (по ул. Кривенкова)	220,79		
	Жилой дом № 14 с подземной автостоянкой и открытой двухуровневой автостоянкой	15,41		
	Жилой дом № 17	23,13		
	Жилой дом № 18	24,27		
	Жилой дом № 19		23,13	
	Жилой дом № 20	27,42		
	4 детских сада, в 2015 году введен в эксплуатацию один д/сад площадью- 4825,1 кв.м	27,15	27,15	
	2 школы (1200 учащихся)	23,10		
	Поликлиника (600 посетителей)			9,60
48:20:0043601	Предприятия торговли и социально-бытового обслуживания	8,88	8,88	
	Прочие строения	361,45	361,45	361,45
Итого жилой фонд:		672,47	497,20	361,45
Итого общ.-адм. фонд:		59,14	36,04	9,60
Октябрьский округ, 7-ой жилой район – общественно-торговый центр				
48:20:0043601	Многофункциональный комплекс зданий общественного центра	42,50		
	Дом творчества		17,15	
	2 Торговых центра	28,50	28,50	
Итого жилой фонд:		0,00	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		71,00	45,65	0,00
Октябрьский округ, 30-31 микрорайон				
48:20:0043601	19 Многоэтажных жилых дома с объектами соцкультбыта	34,96	105,52	
	Многоквартирное жилое здание строительный № 19 с нежилыми помещениями	141,09		
48:20:0043601	Жилая группа V с отдельнойстоящей подземно- надземной парковкой. 2 этап – многоквартирное жилое здание № 6 (стр)	101,44		
	Многоквартирное жилое здание № 13 с нежилыми помещениями, 1 этап – б/с 3,4	43,70		
	Объекты соцкультбыта (поликлиника на 700, аптека 93, общепит 74)	26,51		13,69
	2 Детских сада (280 и 240 мест)	20,52		
	Прочие строения	661,10	661,10	661,10
Итого жилой фонд:		982,28	766,62	661,10

Итого общ.-адм. фонд:		47,03	0,00	13,69
Октябрьский округ, Жилой район, ограниченный улицами Краснознаменная, Жуковского, Коммунистическая, Юбилейная				
48:20:0041904	Жилой дом № 2			
48:20:0041903	Жилой дом № 3	20,39		
	Жилой дом № 4	17,83		
48:20:0042001	Жилой дом № 5		41,08	
	Жилой дом № 6		67,67	
	Жилой дом № 7		54,69	
48:20:0041904, 48:20:0042001, 48:20:0041903, 48:20:0041902	10 Жилых домов		73,69	82,93
	Общественно-деловой центр			3,38
	Здания торгового назначения			4,00
48:20:0041904	Детский сад на 240 мест			
Итого жилой фонд:		86,97	237,13	82,93
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	0,00	7,38
Октябрьский округ, Район, ограниченный улицами Неделина-Механизаторов – 50 лет НЛМК и проспектом Победы				
48:20:0045902:500	Многоэтажный многоквартирный жилой дом с объектами соцкультбыта и подземной автостоянкой по адресу: г. Липецк, ул.Фрунзе, 85. 1,2,3 этапы строительства – жилой дом № 1,2,3 (застойщик ООО "ИСК 25-этаж")	106,57		
48:20:0043401	15-ти этажное жилое здания с объектами соцкультбыта	198,90		
	Жилой дом с предприятиями соцкультбыта	58,25		
	Жилой дом с предприятиями соцкультбыта	48,73		
	Жилой дом с предприятиями соцкультбыта		43,91	
	Объекты соцкультбыта			
	Предприятия соцкультбыта	6,70		
48:20:0045906	Два детских сада на 260 мест	43,82		
48:20:0045901	Детский сад на 260 мест	21,93		
48:20:0046006	Детский сад на 260 мест в районе ул. Депутатской	21,93		
48:20:0043601	Многофункциональный спортивный комплекс по ул. Леонтия Кривенкова			
	Оптово-розничный сельскохозяйственный рынок по ул. Леонтия Кривенкова			
	Гостиничный торгово-развлекательный комплекс по пр. Победы – 60 лет СССР		61,50	349,20
48:20:0044005	Каркасный сборно-монолитный 15-ти этажный жилой дом, г. Липецк, бульвар Шубина	26,78		
48:20:0011304	Малозэтажный блокированный дом по ул. Ю.Смирнова, 59			
Итого жилой фонд:		439,24	43,91	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		94,38	61,50	349,20
Район, ограниченный улицами Речная, Механизаторов, пр. Победы и Октябрьским мостом				
48:20:0043502	Многokвартирные жилые дома	1961,67		
	Школа на 1500 учащихся	31,50		
	Досуговый центр на 200 мест	2,00		
	Магазин	0,44		
	Детский сад на 830 мест	67,23		
Итого жилой фонд:		1 961,67	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		101,17	0,00	0,00
Район, ограниченный площадями Константиновой, Заводской и улицами Ушинского, Северная				
48:20:0027437	Жилые здания по ул. 40 лет Октября	14,46		
48:20:0027311	17-ти этажные здания №17, 18 по ул. Газина	316,25		
48:20:0027313	17-ти этажные здания №19, 20, 21 по ул. Газина	442,75		
Итого жилой фонд:		357,50	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	0,00	0,00
Квартал ограниченный улицами Интернациональной, Желябова, Ленина, Зегеля				
48:20:0028409	Проектируемая жилая застройка (+312 чел). Многоквартирное многоэтажное жилое здание с помещениями соцкультбыта и подземной автостоянкой по ул. Интернациональная, 16 (согласовано увеличение объемов до 43,6 м3/сут письмом № 1488-13 от 02.04.2018 г.)	94,59		
Итого жилой фонд:		94,59	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	0,00	0,00
Квартал, ограниченный ул. Студеновская, Карьерная, им. 9-го Января				
48:20:0020308:2 48:20:0020308:3 48:20:0020308:10	Два многоэтажных многоквартирных жилых дома по адресу г. Липецк , ул.Студеновская (застройщик - АО "Ремстройсервис"). Многоэтажный многоквартирный жилой дом с объектами соцкультбыта, подземным паркингом и газовой котельной	591,26		
Итого жилой фонд:		591,26	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	0,00	0,00
Квартал, ограниченный ул. Механизаторов, Водопьянова, Папина, 2-я Индустриальная				
48:20:0046301	Застройка в районе пр. Победы, владение Победы, 87А	360,00		
48:20:0044802	Застройка в районе пр. Победы, владение 104В	334,00		
Итого жилой фонд:		694,00	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	0,00	0,00
Территория в районе пересечения Лебедянского шоссе и автодороги Орел-Тамбов в г. Липецке.				

48:20:0028409	Четыре жилых здания 3-этажных двух секционных	89,06		
	Девять жилых зданий 3-этажных трех секционных		300,80	
	Пятьдесят жилых зданий 3-этажных односекционных		556,84	
	Школа на 990 учащихся		21,78	
	2 Детских сада (один с бассейном) на 260 мест	43,88		
	Общественно-торговый центр	2,26		
Итого жилой фонд:		89,06	857,64	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		46,14	21,78	0,00
Район ул. Опытная - Виктора Музыки				
48:20:0028408:3924	Детский сад на 110 мест	9,94		
	Реконструкция магазина "Радуга"	0,31		
Итого жилой фонд:		0,00	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		10,25	0,00	0,00
Итого по г. Липецк: Жилой фонд (многоэтажное строительство)		12 002,84	3 123,79	1 939,17
Итого по г. Липецк: Общественный фонд		645,72	580,50	405,87
Малозэтажное, индивидуальное строительство и общественно-административный строительный фонд малозэтажной и индивидуальной застройки				
Квартал в районе переулка Бодрый (Желтые пески) в городе Липецке				
48:02:0990101	Одноквартирные индивидуальные жилые дома (387 объектов)	241,22	241,22	
	Детский сад		16,51	
	Объект торговли		0,32	
Итого жилой фонд:		241,22	241,22	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	16,83	0,00
Квартал в районе улицы Ангарской и переулка Ландшафтный				
48:20:0010501	Коттеджная застройка (I очередь-55 участков, II- 29 участков)	53,59	28,75	
	Магазин непродовольственных товаров	0,72		
Итого жилой фонд:		53,59	28,75	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		0,72	0,00	0,00
Квартал усадебной застройки по улице Рябиновая				
48:20:0011314	Коттеджная застройка (13 участков)	17,55		
Итого жилой фонд:		17,55	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	0,00	0,00
Территория с.Сселки				
48:20:0210302, 48:20:0210304, 48:20:0210204, 48:20:0210201, 48:20:0210205, 48:20:021023, 48:20:0021616	Коттеджная застройка (2398 участков)		1282,93	1282,93
	бассейн			1,60
	3 детских сада на 180 мест			45,71
	школа на 1100 учащихся			24,70
	6 магазинов продовольственных товаров			1,89
	8 магазинов непродовольственных товаров			1,92
	5 предприятий коммунально-бытового обслуживания			1,04
	3 аптеки			0,33
	почта			0,17
	3 кафе на 50 мест			0,96
	Учреждение управления, жилищно-эксплуатационная организация, 2 отделения сбербанка, юридическая консультация, опорный пункт полиции			0,96
	Клуб на 400 мест			3,95
	Медпункт			1,56
	Библиотека, зал для спортивных занятий, баня			2,89
Итого жилой фонд:		0,00	1282,93	1282,93
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	0,00	87,68
Территория малозэтажной жилой застройки с земельными участками (с.Сселки) вдоль автодoри Липецк-Доброое				
	Коттеджная застройка (126 участков)		78,89	
Итого жилой фонд:		0,00	78,89	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	0,00	0,00
Индивидуальная жилая застройка с земельными участками в районе ул. Сокольской (с. Сселки)				
	Индивидуальные жилые дома 150 шт.		676,62	
Итого жилой фонд:		0,00	676,62	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	0,00	0,00
Квартал малозэтажной жилой застройки с земельными участками в районе с. Желтые Пески в городе Липецке.				
48:20:0021700	Коттеджная застройка (1145 участков)	1419,80		
	школа на 660 мест	6,11		
	2 ДДУ	16,35		
	медицинские пункты	27,45		
	Магазины		4,25	
	двухэтажное здание кафе с магазином кулинари		2,61	
Итого жилой фонд:		1419,80	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		49,91	6,86	0,00

Район, ограниченный улицами Ленина- Советская- Сиреневая- Луговая (с. Желтые Пески) в Правобережном округе г. Липецка.				
48:20:0021701 -48:20:0021720	ДДУ на 50 мест	2,27		
	Реконструкция общеобразовательной школы с увеличением на 100 мест	4,82		
	Магазин продовольственных и непродовольственных товаров с кафе и аптечным пунктом	2,78		
Итого жилой фонд:		0,00	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		9,87	0,00	0,00
Квартал, ограниченный улицами Ангарская, Взлетная, Маргелова и переулком Серебристый				
48:20:0010501	Коттеджная застройка	22,57		
	3-этажные многоквартир. здания	47,87		
	Магазин	1,17		
Итого жилой фонд:		70,44	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		1,17	0,00	0,00
Территории квартала, ограниченного улицами Геологическая, Монтажников, Юношеская, Базарная в городе Липецке				
48:20:0011206	Магазин продовольственных и непродовольственных товаров	0,99		
	Административное здание	1,14		
	Гостиничный комплекс	5,87		
	Спортивный клуб	74,70		
	Аптека	11,07		
	Физкультурно-оздоровительный комплекс с административно-гостиничный комплексом	2,59		
Итого жилой фонд:		0,00	0,00	0,00
Итого общ.-адм. фонд:		96,37	0,00	0,00
Территория в районе Ракитной, Покровской, Космонавтов (Ссёлки), Крайней, Посадской				
48:20:0028409	Жилищное строительство - усадьбная застройка (143,4 тыс.кв.м. на 2730 чел.), расходы воды в общ.зданиях и сооружениях учтен	228,74	228,74	228,74
Итого жилой фонд:		228,74	228,74	228,74
Итого общ.-адм. фонд:		0,00	0,00	0,00
Итого по г. Липецк: Жилой фонд (малоэтажное и индивидуальное строительство)		2 031,33	2 537,14	1 511,67
Итого по г. Липецк: Общественный фонд (малоэтажное и индивидуальное строительство)		158,04	23,69	87,68
Итого по г. Липецк: Жилой фонд		14 034,17	5 660,93	3 450,84
Итого по г. Липецк: Общественный фонд		803,76	604,19	493,54
Итого по г. Липецк: Жилой и Общественный фонды		14 837,93	6 265,12	3 944,38
Итого по г. Липецк: Жилой и Общественный фонды + предприятия и склады		14 837,93	6 265,12	3 944,38

Таблица 3-4 – Поэтапный прирост общего среднесуточного расхода водопотребления с разделением по перспективным площадкам строительства (присоединяемое внегородское строительство)

Наименование объекта	Поэтапный прирост общего среднесуточного расхода водопотребления, м³/сут		
	2022-2025	2026-2029	2030-2033
мкр. «Берендей» *			
Итого жилой фонд:	785,6		
Итого общ. -адм. фонд:			
мкр. «Романово» **			
Итого жилой фонд:	604	604	604,00
Итого общ. -адм. фонд:			
Итого по внегородским присоединяемым площадкам: Жилой фонд	1 389,60	604,00	604,00
Итого общий прирост на город:	1 389,60	604,00	604,00

4. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

4.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке

Водный баланс служит ключевым инструментом в управлении работой системы подачи и распределения воды. Водохозяйственный баланс дает возможность оценить реальные потери воды в сети. Утечки воды в сетях водоснабжения влекут за собой перерасход ресурсов, существенные затраты на ремонт, перерывы в обеспечении потребителей водой и ухудшение ее качества.

Определенные потери воды имеют место в любых водоводах и распределительных сетях. Основными факторами потери воды на сетях являются низкое качество материалов, монтажных работ, высокие напоры в сетях и неучтенный отбор холодной воды из системы водоснабжения. Высокая коррозионная активность очищенной воды также является причиной аварий на сетях.

Приказом Минстроя России от 17.10.2014 № 640/пр утверждены Методические указания по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке

Расчет расходов и потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве осуществляется в целях обоснования объемов воды, необходимых при эксплуатации станций водоподготовки, обоснования баланса водоснабжения организаций, осуществляющих горячее и холодное водоснабжение, а при ее транспортировке – в целях расчета объема поданной (полученной) воды в случае, если узел учета воды размещен не на границе эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее, холодное водоснабжение, абонента или транзитной организации, в целях обоснования балансов водоснабжения и определения показателей эффективности использования ресурсов.

В данном разделе Схемы водоснабжения определены, в том числе:

- структура расходов и потерь воды при производстве горячей, питьевой, технической воды (в частности, расходы при производстве питьевой воды и технической воды включают в себя технологические расходы (расходы на собственные нужды станций водоподготовки), расходы на хозяйственно-бытовые нужды и организационно-учетные расходы);
- расходы воды при транспортировке горячей, питьевой, технической воды (разность между объемами воды, подаваемой в водопроводную сеть, и воды, фактически отпущенной абонентам), а именно технологические расходы, расходы на хозяйственно-бытовые нужды и организационно-учетные расходы;
- порядок определения расходов и потерь воды при транспортировке воды.

Одной из важнейших задач АО «ЛКЭК», как ресурсоснабжающей организации, является планомерное снижение потерь и нерационального использования воды, учет ее подачи и потребления.

Управление водопотреблением является ключевым моментом по снижению потерь воды на сетях. В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в 2013-2020 гг. в г. Липецк проведены мероприятия по оснащению приборами учета холодного водоснабжения многоквартирных жилых домов и бюджетных организаций. Установка приборов учета привела к снижению объемов реализации холодной воды, к экономному использованию и рациональному потреблению.

Балансы подачи и реализации питьевой воды по зонам действия источников водоснабжения с раз-

делением по балансовой принадлежности представлены ниже в таблице 4-1.

Таблица 4-1 – Годовые показатели водоснабжения города Липецк

Показатель	Ед. изм.	Период		
		2018	2019	2020
Липецкий городской округ				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	152037903	152037960	152038100
Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	59933,57	58190,22	57909,26
Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	59933,57	58190,22	57909,26
Потери воды в сетях	тыс. м³/год	18740,642	18282,98	18443,92
Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	41192,93	39907,24	39465,34
Уровень потерь воды	%	31,27	31,42	31,85
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,96	99,96	99,96

4.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Технологические зоны водоснабжения города Липецк и прилегающих поселков представляют собой зоны действия повысительных насосных станций. Территориальный баланс подачи и реализации хозяйственно-питьевой воды по зонам действия источников водоснабжения с разделением по балансовой принадлежности представлен в таблице 4-2 (годовые значения) и таблице 4-3 (суточные значения).

Таблица 4-2 – Территориальные балансы подачи и реализации хозяйственно-питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовые значения)

№	Показатель	Ед. изм.	Период		
			2018	2019	2020
Технологическая зона «Город»					
1	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	130706500	130706500	130706500
1.1	водозабор № 1	тыс. м³/год	12045000	12045000	12045000
1.2	водозабор № 2	тыс. м³/год	10950000	10950000	10950000
1.3	водозабор № 3	тыс. м³/год	25550000	25550000	25550000
1.4	водозабор № 4	тыс. м³/год	2847000	2847000	2847000
1.5	водозабор № 5	тыс. м³/год	19710000	19710000	19710000
1.6	водозабор № 7	тыс. м³/год	48180000	48180000	48180000
1.7	водозабор № 10	тыс. м³/год	11424500	11424500	11424500
2	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	54007,00	53103,32	53130,41
2.1	водозабор № 1	тыс. м³/год	5900,88	4541,77	4418,35
2.2	водозабор № 2	тыс. м³/год	8939,91	8886,83	8417,36
2.3	водозабор № 3	тыс. м³/год	11443,92	11997,08	11795,81
2.4	водозабор № 4	тыс. м³/год	2557,58	2590,96	2221,61
2.5	водозабор № 5	тыс. м³/год	10400,46	10630,85	10704,33
2.6	водозабор № 7	тыс. м³/год	11835,99	11792,47	12415,76
2.7	водозабор № 10	тыс. м³/год	2928,26	2663,36	3157,20
3	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
3.1	водозабор № 1	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
3.2	водозабор № 2	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
3.3	водозабор № 3	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
3.4	водозабор № 4	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
3.5	водозабор № 5	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
3.6	водозабор № 7	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
3.7	водозабор № 10	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
4	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	54007,00	53103,32	53130,41
4.1	водозабор № 1	тыс. м³/год	5900,88	4541,77	4418,35
4.2	водозабор № 2	тыс. м³/год	8939,91	8886,83	8417,36
4.3	водозабор № 3	тыс. м³/год	11443,92	11997,08	11795,81
4.4	водозабор № 4	тыс. м³/год	2557,58	2590,96	2221,61
4.5	водозабор № 5	тыс. м³/год	10400,46	10630,85	10704,33
4.6	водозабор № 7	тыс. м³/год	11835,99	11792,47	12415,76
4.7	водозабор № 10	тыс. м³/год	2928,26	2663,36	3157,20
5	Потери воды в сетях	тыс. м³/год	16950,07	16750,04	16992,09
6	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	37056,93	36353,28	36138,32
7	Уровень потерь воды	%	31,38	31,54	31,98
8	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,96	99,96	99,96
Технологическая зона «Северный»					
9	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	365000	365000	365000
9.1	водозабор «Северный Рудник»	тыс. м³/год	365000	365000	365000
10	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	144,72	150,47	115,60
10.1	водозабор «Северный Рудник»	тыс. м³/год	144,72	150,47	115,60
11	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
11.1	водозабор «Северный Рудник»	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
12	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	144,72	150,47	115,60
13	Потери воды в сетях	тыс. м³/год	45,42	47,46	36,97
14	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	99,30	103,01	78,63
15	Уровень потерь воды	%	31,38	31,54	31,98
16	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,96	99,96	99,97
Технологическая зона «Центролит»					
17	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	5803500	5803500	5803500
17.1	п. Сырский Рудник, ул. Исполкомовская	тыс. м³/год	2920000	2920000	2920000
17.2	п. Сырский Рудник, п. Центролит	тыс. м³/год	2883500	2883500	2883500
18	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	792,97	728,18	674,12
18.1	п. Сырский Рудник, ул. Исполкомовская	тыс. м³/год	373,12	331,31	208,00
18.2	п. Сырский Рудник, ул. Юношеская	тыс. м³/год	419,85	396,87	466,12
19	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
19.1	п. Сырский Рудник, ул. Исполкомовская	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
19.2	п. Сырский Рудник, п. Центролит	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
20	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	792,97	728,18	674,12
21	Потери воды в сетях	тыс. м³/год	248,87	229,69	215,59
22	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	544,10	498,50	458,52
23	Уровень потерь воды	%	31,38	31,54	31,98
24	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,99	99,99	99,99
Технологическая зона «Матырский»					
25	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	4204800	4204800	4204800

25.1	водозабор «Матырский»	тыс. м³/год	2803200	2803200	2803200
25.2	водозабор «Матырский-2»	тыс. м³/год	0	0	0
25.3	водозабор «Дачный»	тыс. м³/год	700800	700800	700800
25.4	водозабор «Дачный в/ч»	тыс. м³/год	700800	700800	700800
26	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	1269,00	1319,77	1144,86
26.1	водозабор «Матырский»	тыс. м³/год	1211,70	1281,71	1097,98
26.2	водозабор «Матырский-2»	тыс. м³/год	0	0	0
26.3	водозабор «Дачный»	тыс. м³/год	57,29	38,06	46,88
26.4	водозабор «Дачный в/ч»	тыс. м³/год	0	0	0
27	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
27.1	водозабор «Матырский»	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
27.2	водозабор «Матырский-2»	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
27.3	водозабор «Дачный»	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
27.4	водозабор «Дачный в/ч»	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
28	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	1269,00	1319,77	1144,86
29	Потери воды в сетях	тыс. м³/год	398,27	416,29	366,15
30	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	870,72	903,49	778,71
31	Уровень потерь воды	%	31,38	31,54	31,98
32	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,97	99,97	99,97
Технологическая зона «ТЭЦ-2»					
33	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	10950000	10950000	10950000
33.1	водозабор «ТЭЦ-2»	тыс. м³/год	10950000	10950000	10950000
34	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	3493,20	2656,17	2599,76
34.1	водозабор «ТЭЦ-2»	тыс. м³/год	3493,20	2656,17	2599,76
35	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
35.1	водозабор «ТЭЦ-2»	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
36	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	3493,20	2656,17	2599,76
37	Потери воды в сетях	тыс. м³/год	1096,34	837,82	831,45
38	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	2396,86	1818,35	1768,31
39	Уровень потерь воды	%	31,38	31,54	31,98
40	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,97	99,98	99,98
Технологическая зона «Боринские Ключи» (ПАО «НЛМК»)					
41	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	—	—	—
42	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	—	—	—
43	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	—	—	—
44	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	—	—	—
45	Потери воды в сетях	тыс. м³/год	—	—	—
46	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	—	—	—
47	Уровень потерь воды	%	—	—	—
48	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	—	—	—
Технологическая зона «Свободный Сокол»					
49	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	7884,00	7884,00	7884,00
50	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	168,36	170,20	167,72
51	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
52	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	168,36	170,20	167,72
53	Потери воды в сетях	тыс. м³/год	1,668	1,685	1,660
54	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	166,69	168,52	166,06
55	Уровень потерь воды	%	0,99	0,99	0,99
56	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	97,86	97,84	97,87
Технологическая зона «Трубный завод» (ООО «ФИН-Групп»)					
57	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	—	—	—
58	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	—	—	—
59	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	—	—	—
60	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	—	—	—
61	Потери воды в сетях	тыс. м³/год	—	—	—
62	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	—	—	—
63	Уровень потерь воды	%	—	—	—
64	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	—	—	—
Технологическая зона «Газпром» (ООО «Газпром-Энерго»)					
65	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	—	—	—
66	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	—	—	—
67	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	—	—	—
68	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	—	—	—
69	Потери воды в сетях	тыс. м³/год	—	—	—
70	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	—	—	—
71	Уровень потерь воды	%	—	—	—
72	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	—	—	—
Технологическая зона пос. Балашовское лесничество (МУП «Липецкводоканал»)					
73	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	—	56,94	56,94
74	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	—	3,77	4,684
75	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	—	0	0
76	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	—	3,77	4,684
77	Потери воды в сетях	тыс. м³/год	—	0	0
78	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	—	3,77	4,684
79	Уровень потерь воды	%	—	0,00	0,00
80	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	—	93,38	91,77
Технологическая зона пос. Венера (МУП «Липецкводоканал»)					
81	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	—	—	140,16
82	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	—	—	13,78
83	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	—	—	0
84	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	—	—	13,78
85	Потери воды в сетях	тыс. м³/год	—	—	0
86	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	—	—	13,78
87	Уровень потерь воды	%	—	—	0,00
88	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	—	—	90,17
Технологическая зона пос. Новоселкино (МУП «Липецкводоканал»)					
89	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	219	219	219
90	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	58,33	58,33	58,33
91	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	0	0	0
92	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	58,33	58,33	58,33
93	Потери воды в сетях	тыс. м³/год	0	0	0
94	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	58,33	58,33	58,33

95	Уровень потерь воды	%	0,00	0,00	0,00
96	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	73,37	73,37	73,37
Липецкий городской округ					
97	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	152037903	152037960	152038100
98	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	59933,57	58190,22	57909,26
99	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/год	0,00	0,00	0,00
100	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/год	59933,57	58190,22	57909,26
101	Потери воды в сетях	тыс. м³/год	18740,642	18282,98	18443,92
102	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/год	41192,93	39907,24	39465,34
103	Уровень потерь воды	%	31,27	31,42	31,85
104	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,96	99,96	99,96

Таблица 4-3 – Территориальные балансы подачи и реализации хозяйственно-питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (сточные значения)

№	Показатель	Ед. изм.	Суточный расход (2020 г.)	
			максимальный	средний
Технологическая зона «Город»				
1	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/сут.	429720,00	358100,00
2	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/сут.	174,68	145,56
3	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/сут.	0,00	0,00
4	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/сут.	174,68	145,56
5	Потери воды в сетях	тыс. м³/сут.	55,86	46,55
6	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/сут.	118,81	99,01
7	Уровень потерь воды	%	31,98	31,98
8	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,96	99,96
Технологическая зона «Северный»				
9	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/сут.	1200,00	1000,00
10	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/сут.	0,38	0,32
11	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/сут.	0,00	0,00
12	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/сут.	0,38	0,32
13	Потери воды в сетях	тыс. м³/сут.	0,12	0,10
14	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/сут.	0,26	0,22
15	Уровень потерь воды	%	31,98	31,98
16	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,97	99,97
Технологическая зона «Центролит»				
17	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/сут.	19080,00	15900,00
18	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/сут.	2,22	1,85
19	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/сут.	0,00	0,00
20	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/сут.	2,22	1,85
21	Потери воды в сетях	тыс. м³/сут.	0,71	0,59
22	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/сут.	1,51	1,26
23	Уровень потерь воды	%	31,98	31,98
24	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,99	99,99
Технологическая зона «Матырский»				
25	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/сут.	13824,00	11520,00
26	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/сут.	3,76	3,14
27	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/сут.	0,00	0,00
28	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/сут.	3,76	3,14
29	Потери воды в сетях	тыс. м³/сут.	1,20	1,00
30	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/сут.	2,56	2,13
31	Уровень потерь воды	%	31,98	31,98
32	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,97	99,97
Технологическая зона «ТЭЦ-2»				
33	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/сут.	36000,00	30000,00
34	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/сут.	8,55	7,12
35	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/сут.	0,00	0,00
36	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/сут.	8,55	7,12
37	Потери воды в сетях	тыс. м³/сут.	2,73	2,28
38	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/сут.	5,81	4,84
39	Уровень потерь воды	%	31,98	31,98
40	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,98	99,98
Технологическая зона «Боринские Ключи» (ПАО «НЛМК»)				
41	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/сут.	—	—
42	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/сут.	—	—
43	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/сут.	—	—
44	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/сут.	—	—
45	Потери воды в сетях	тыс. м³/сут.	—	—
46	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/сут.	—	—
47	Уровень потерь воды	%	—	—
48	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	—	—
Технологическая зона «Свободный Сокол»				
49	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/сут.	25,92	21,60
50	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/сут.	0,55	0,46
51	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/сут.	0,00	0,00
52	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/сут.	0,55	0,46
53	Потери воды в сетях	тыс. м³/сут.	0,01	0,00

54	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/сут.	0,55	0,45
55	Уровень потерь воды	%	0,99	0,99
56	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	97,87	97,87
Технологическая зона «Трубный завод» (ООО «ФИН-Групп»)				
57	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/сут.	—	—
58	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/сут.	—	—
59	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/сут.	—	—
60	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/сут.	—	—
61	Потери воды в сетях	тыс. м³/сут.	—	—
62	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/сут.	—	—
63	Уровень потерь воды	%	—	—
64	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	—	—
Технологическая зона «Газпром» (ООО «Газпром-Энерго»)				
65	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/сут.	—	—
66	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/сут.	—	—
67	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/сут.	—	—
68	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/сут.	—	—
69	Потери воды в сетях	тыс. м³/сут.	—	—
70	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/сут.	—	—
71	Уровень потерь воды	%	—	—
72	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	—	—
Технологическая зона пос. Балашовское лесничество (МУП «Липецкводоканал»)				
73	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/сут.	0,19	0,16
74	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/сут.	0,02	0,01
75	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/сут.	0,00	0,00
76	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/сут.	0,02	0,01
77	Потери воды в сетях	тыс. м³/сут.	0,00	0,00
78	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/сут.	0,02	0,01
79	Уровень потерь воды	%	0,00	0,00
80	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	91,77	91,77
Технологическая зона пос. Венера (МУП «Липецкводоканал»)				
81	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/сут.	0,46	0,38
82	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/сут.	0,05	0,04
83	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/сут.	0,00	0,00
84	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/сут.	0,05	0,04
85	Потери воды в сетях	тыс. м³/сут.	0,00	0,00
86	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/сут.	0,05	0,04
87	Уровень потерь воды	%	0,00	0,00
88	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	90,17	90,17
Технологическая зона пос. Новоселкино (МУП «Липецкводоканал»)				
89	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/сут.	0,72	0,60
90	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/сут.	0,19	0,16
91	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/сут.	0,00	0,00
92	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/сут.	0,19	0,16
93	Потери воды в сетях	тыс. м³/сут.	0,00	0,00
94	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/сут.	0,19	0,16
95	Уровень потерь воды	%	0,00	0,00
96	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	73,37	73,37
Липецкий городской округ				
97	Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/сут.	499851,29	416542,74
98	Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/сут.	190,39	158,66
99	Расход воды на собственные нужды	тыс. м³/сут.	0,00	0,00
100	Отпуск воды в сеть	тыс. м³/сут.	190,39	158,66
101	Потери воды в сетях	тыс. м³/сут.	60,64	50,53
102	Полезный отпуск хозяйственно-питьевой воды	тыс. м³/сут.	129,75	108,12
103	Уровень потерь воды	%	31,85	31,85
104	Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,96	99,96

4.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды городского округа (пожаротушение, полив и др.)

Хозяйственно-питьевая вода, подаваемая ресурсоснабжающими организациями в распределительную сеть города и поселка, распределяется между следующими основными группами потребителей (таблица 4-4):

- бюджетные организации;
- объекты жилого фонда;
- промышленные предприятия;
- собственные нужды предприятия;
- прочие потребители;

Структурный баланс реализации горячей воды по группам абонентов г. Липецк приведен в таблице 4-4.

Показатель	Единица измерения	2018 год	2019 год	2020 год
Полезный отпуск, итого:	тыс. м³	41 130,87	39 820,69	39 351,14
Отпущено собственным потребителям, всего	тыс. м³	748,055	725,731	726,097
на нужды КЭС	тыс. м³	25,036	25,044	25,240
на нужды КТС (с учетом закр. схемы теплоснабжения)	тыс. м³	721,032	697,469	696,308
в том числе на нужды КТС	тыс. м³	192,644	175,306	191,356
на производство горячей воды по закрытой схеме	тыс. м³	520,321	490,998	471,259

на производство горячей воды по открытой схеме	тыс. м³	8,067	31,165	33,694
на нужды КВС	тыс. м³	0,055	0,072	0,018
на нужды управления	тыс. м³	1,9	3,146	4,531
Отпущено сторонним потребителям, всего	тыс. м³	40 382,813	39 094,961	38 625,043
Население	тыс. м³	22 093,768	21 542,773	21 158,643
Бюджет	тыс. м³	2 011,825	1 816,751	1 617,441
Теплоэнергетические предприятия	тыс. м³	11 141,218	10 541,903	10 941,128
Прочие потребители	тыс. м³	5 136,001	5 193,535	4 907,831

4.4. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

Все этапы забора, производства, подачи и реализации питьевой воды охвачены приборным учетом. В совокупности сложилась система учета шести уровней: коммерческий учет количества воды непитьевого качества, или технической, забираемой из источников водоснабжения и подаваемой на очистные сооружения; технический учет воды, используемой в технологии водоподготовки; коммерческий учет воды на выходах водопроводных станций (II-го подъема); технический учет воды на ПНС и на границах районов водоснабжения, дюкерном переходе для сведения баланса между районами водоснабжения и определения потерь в водопроводных сетях; коммерческий учет на вводах абонентов; коммерческий квартирный учет.

Коммерческий учет питьевой, горячей и технической воды регламентируется постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. № 776 «Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод».

Правила организации коммерческого учета воды определяют порядок коммерческого учета воды с использованием приборов учета (рисунок 4-1), соответствующих требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, в узлах учета, спроектированных и допущенных в эксплуатацию в порядке, предусмотренном Постановлением от 4 сентября № 776, или расчетным способом в целях расчета размера платы за поданную (полученную), транспортируемую воду по договорам холодного водоснабжения, договорам горячей водоснабжения, договорам по транспортировке холодной воды, договорам по транспортировке горячей воды и другим договорам, заключенным с организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере водоснабжения.



Рисунок 4-1 – Установка расходомера на водоводе

Коммерческому учету воды подлежит количество (объем):

- воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договорам водоснабжения;
- воды, транспортируемой организацией, осуществляющей эксплуатацию водопроводных сетей, по договорам по транспортировке горячей воды, договорам по транспортировке холодной воды;

Коммерческий учет воды осуществляется путем измерения количества воды приборами учета в узлах учета или расчетным способом в случаях, предусмотренных федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 № 416-ФЗ.

Подключение (технологическое присоединение) абонентов к централизованной системе горячего водоснабжения и (или) централизованной системе холодного водоснабжения без оборудования узла учета приборами учета воды не допускается.

Доля потребления хозяйственно-питьевой воды абонентами, установившими приборы учета, от общего объема составляет:

- по бюджетной группе 98%;
- по населению около 72%;
- прочим абонентам 99,3 %.

При эксплуатации приборов учета имеются следующие проблемы: не полностью реализован технический учет воды на ПНС; высока доля приборов на абонентских вводах с превышенным сроком эксплуатации, не обеспечивающих требуемую точность измерений; нарушение сроков предоставления абонентами показаний с приборов измерения и предоставление недостоверных данных.

Программа развития коммерческого учета предусматривает развитие приборного учета.

Установка, эксплуатация, поверка, ремонт и замена узлов учета осуществляются в следующем порядке:

- а) получение технических условий на проектирование узла учета;
- б) проектирование узла учета и монтаж узла учета для вновь допускаемых к эксплуатации узлов учета, включая установку приборов учета;
- в) допуск к эксплуатации узла учета;
- г) эксплуатация узла учета, включая снятие показаний приборов учета о количестве поданной (полученной, транспортируемой) холодной воды, горячей воды, тепловой энергии в составе поданной (полученной, транспортируемой) горячей воды, о принятых (отведенных, транспортируемых), предусмотренных технической документацией, отображающихся приборами учета, в том числе с использованием систем дистанционного снятия показаний (телеметрические системы), а также ведение учета о количестве и продолжительности нештатных ситуаций, возникающих в работе приборов учета узла учета;
- д) поверка, ремонт и замена (при необходимости) приборов учета.

Используемые приборы учета холодной воды, горячей воды и тепловой энергии в составе горячей воды должны соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений, действующим на момент ввода приборов учета в эксплуатацию.

4.8. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского округа

В соответствии с п. 7.7 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84» производительность основных элементов систем водоснабжения (водозаборных и водоочистных сооружений) должна обеспечивать потребность соответственно в заборе и очистке воды в сутки максимального водопотребления с учётом технологических расходов на водоочистных сооружениях, потерь воды и иных расходов, возникающих при транспортировке по распределительной сети до абонентов, и потребностей абонентов.

Анализ фактической производительности производственных мощностей водозаборных и водоочистных сооружений в зонах действия источников питьевой воды представлен в таблице 4-5.

В целом по Липецкому городскому округу за 2020 год резерв производительности водозабора составляет 99,96 % (таблица 4-5).

Мощность городской системы водоснабжения (насосные станции, резервуары, трубопроводы) достаточна для существующего уровня водопотребления. Лимитирующим фактором увеличению нагрузки на систему водоснабжения является разведанные запасы вод и дебет скважин.

Таблица 4-5 – Резерв производственной мощности насосных станций, обеспечивающих подъем и подачу воды потребителям

Показатель	Ед. изм.	Период		
		2018	2019	2020
Технологическая зона «Город»				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	130706500	130706500	130706500
Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	54007,00	53103,32	53130,41
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,96	99,96	99,96
Технологическая зона «Северный»				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	365000	365000	365000
Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	144,72	150,47	115,60
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,96	99,96	99,97
Технологическая зона «Центролит»				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	5803500	5803500	5803500
Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	792,97	728,18	674,12
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,99	99,99	99,99
Технологическая зона «Матyrский»				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	4204800	4204800	4204800
Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	1269,00	1319,77	1144,86
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,97	99,97	99,97
Технологическая зона «ТЭЦ-2»				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	10950000	10950000	10950000
Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	3493,20	2656,17	2599,76
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,97	99,98	99,98
Технологическая зона «Боринские Ключи» (ПАО «НЛМК»)				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	—	—	—
Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	—	—	—
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	—	—	—
Технологическая зона «Свободный Сокол»				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	7884,00	7884,00	7884,00
Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	168,36	170,20	167,72
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	97,86	97,84	97,87
Технологическая зона «Трубный завод» (ООО «ФИН-Групп»)				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	—	—	—
Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	—	—	—
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	—	—	—
Технологическая зона «Газпром» (ООО «Газпром-Энерго»)				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	—	—	—
Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	—	—	—
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	—	—	—
Технологическая зона пос. Балашовское лесничество (МУП «Липецкводоканал»)				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	—	56,94	56,94
Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	—	3,77	4,684
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	—	93,38	91,77
Технологическая зона пос. Венера (МУП «Липецкводоканал»)				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	—	—	140,16

Таблица 4-6 – Прогнозные балансы потребления питьевой воды абонентам АО «ЛГЭК»

Показатель	Единица измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Полезный отпуск, итого:	тыс. м³	39 340,145	39 411,287	39 482,428	39 553,570	39 624,712	39 695,853	39 766,995	39 838,137	39 909,278	39 980,420	40 051,562	40 122,703	40 193,845	40 264,987	40 336,128
Отпущено собственным потребителям, всего	тыс. м³	724,606	724,606	724,606	724,606	724,606	724,606	724,606	724,606	724,606	724,606	724,606	724,606	724,606	724,606	724,606
на нужды ЭЭС	тыс. м³	24,809	24,809	24,809	24,809	24,809	24,809	24,809	24,809	24,809	24,809	24,809	24,809	24,809	24,809	24,809
на нужды КТС (с учетом закр. схемы теплоснабжения)	тыс. м³	696,585	696,585	696,585	696,585	696,585	696,585	696,585	696,585	696,585	696,585	696,585	696,585	696,585	696,585	696,585
в том числе на нужды КТС	тыс. м³	184,226	184,226	184,226	184,226	184,226	184,226	184,226	184,226	184,226	184,226	184,226	184,226	184,226	184,226	184,226
на производство горячей воды по закрытой схеме	тыс. м³	488,337	488,337	488,337	488,337	488,337	488,337	488,337	488,337	488,337	488,337	488,337	488,337	488,337	488,337	488,337
на производство горячей воды по открытой схеме	тыс. м³	33,336	33,336	33,336	33,336	33,336	33,336	33,336	33,336	33,336	33,336	33,336	33,336	33,336	33,336	33,336
на нужды КВС	тыс. м³	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
на нужды управления	тыс. м³	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165
Отпущено сторонним потребителям, всего	тыс. м³	38 615,539	38 686,680	38 757,822	38 828,964	38 900,105	38 971,247	39 042,389	39 113,530	39 184,672	39 255,814	39 326,955	39 398,097	39 469,239	39 540,380	39 611,522
Население	тыс. м³	21 413,641	21 484,783	21 555,925	21 627,066	21 698,208	21 769,350	21 840,491	21 911,633	21 982,775	22 053,916	22 125,058	22 196,200	22 267,341	22 338,483	22 409,625
Бюджет	тыс. м³	1 600,268	1 600,268	1 600,268	1 600,268	1 600,268	1 600,268	1 600,268	1 600,268	1 600,268	1 600,268	1 600,268	1 600,268	1 600,268	1 600,268	1 600,268
Теплоэнергетические предприятия	тыс. м³	10 745,907	10 745,907	10 745,907	10 745,907	10 745,907	10 745,907	10 745,907	10 745,907	10 745,907	10 745,907	10 745,907	10 745,907	10 745,907	10 745,907	10 745,907
Прочие потребители	тыс. м³	4 855,722	4 855,722	4 855,722	4 855,722	4 855,722	4 855,722	4 855,722	4 855,722	4 855,722	4 855,722	4 855,722	4 855,722	4 855,722	4 855,722	4 855,722

Таблица 4-7 – Прогнозные балансы полезного отпуска питьевой воды по технологическим зонам

Показатель	Ед. изм.	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год
Технологическая зона «Город»	тыс. м³	36 103,927	36 169,216	36 234,505	36 299,795	36 365,084	36 430,373	36 495,663	36 560,952	36 626,242	36 691,531	36 756,820	36 822,110	36 887,399	36 952,688	37 017,978
Технологическая зона «Северный»	тыс. м³	79,852	79,996	80,141	80,285	80,429	80,574	80,718	80,863	81,007	81,151	81,296	81,440	81,585	81,729	81,873
Технологическая зона «Центролит»	тыс. м³	438,695	439,488	440,282	441,075	441,868	442,662	443,455	444,248	445,042	445,835	446,628	447,422	448,215	449,008	449,802
Технологическая зона «Матyrский»	тыс. м³	791,161	792,592	794,022	795,453	796,884	798,315	799,745	801,176	802,607	804,037	805,468	806,899	808,330	809,760	811,191
Технологическая зона «ТЭЦ-2»	тыс. м³	1 795,840	1 799,088	1 802,335	1 805,583	1 808,830	1 812,078	1 815,326	1 818,573	1 821,821	1 825,068	1 828,316	1 831,563	1 834,811	1 838,058	1 841,306

4.7. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

Открытая схема теплоснабжения имеет следующие недостатки:

- повышенные расходы тепла на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепла;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку.

При закрытой схеме теплоснабжения приготовление горячей воды происходит в тепловых пунктах, в которые поступает очищенная холодная вода и теплоноситель. В теплообменнике холодная вода, проходя вдоль трубок теплоносителя, нагревается. Таким образом, не происходит подмешивания холодной воды в теплоноситель, и горячая вода в такой системе представляет собой подогретую холодную воду, идущую к потребителю. Отработанный теплоноситель (у него на выходе из теплообменника понижается температура) добавляется в новый теплоноситель, и эта «техническая» вода идет на отопление по зависимой или независимой схеме.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов (для северных районов страны) и отложения солей (для районов, расположенных южнее);
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

При горячем водоснабжении микрорайонов, выполняемом по открытой схеме, потребителям из системы отопления зачастую подается вода, обладающая неудовлетворительными органолептическими

Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	—	—	13,78
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	—	—	90,17
Технологическая зона пос. Новоселкино (МУП «Липецкводоканал»)				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	219	219	219
Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	58,33	58,33	58,33
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	73,37	73,37	73,37
Липецкий городской округ				
Производственная мощность водозаборных сооружений	тыс. м³/год	152037903	152037960	152038100
Фактическая производительность водозабора	тыс. м³/год	59933,57	58190,22	57909,26
Резерв (дефицит) производственных мощностей	%	99,96	99,96	99,96

Сравнивая максимальную производительность и максимальный отпуск воды за рассматриваемый период, можно сделать вывод, что дефицит мощности в данном случае отсутствует, а резерв мощности существенно более 50 %.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем горячего водоснабжения в зонах действия источников горячей воды производился на основании данных Схемы теплоснабжения Липецкого городского округа на период до 2035 года (актуализация на 2020 год).

Проведённый анализ балансов тепловой мощности в горячей воде показал отсутствие дефицитов по существующему положению (с учётом фактической нагрузки). Тепловая мощность «нетто» энергоисточников достаточна для покрытия текущих потребностей в тепловой энергии подключённых потребителей.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем технического водоснабжения в целом по городскому округу показал отсутствие дефицита по всем источникам технического водоснабжения.

4.6. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского округа

Обоснование выбора рекомендуемого сценария развития Липецкого городского округа приведено в разделе 3. Прогнозные балансы потребления питьевой воды рассчитаны с учётом динамики изменения численности населения, перспективы развития, изменения состава и структуры застройки и представлены в виде двух вариантов:

- исходя из фактического (текущего) объёма потребления воды населением;
- на основании расхода воды в соответствии с нормативными документами (в соответствии с Постановлением Управления энергетики и тарифов Липецкой области от 24 августа 2012 г. № 35/4 принято среднее удельное среднесуточное водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения в раз- мере 5,006 м3/мес./чел.)

Изменение потребления воды населением на всем прогнозном периоде связано с комплексным влиянием изменения численности населения, увеличения обеспеченности услугой водоснабжения, увеличения степени оприборенности до 80% и незначительного снижения удельного водопотребления (по приборам учёта) на 5% в связи с более рациональным потреблением воды населением.

Уменьшение реализации категорией потребителей II группы (бюджетные организации) обусловлено уменьшением численности населения (в долгосрочном периоде), отсутствием масштабного развития новых территорий с соответствующей застройкой.

Снижение реализации категорией потребители III группы (прочие потребители) обусловлено вне-дрением водосберегающих технологий.

В рамках текущей актуализации потребление хозяйственно-питьевой воды абонентами II и III групп принято на уровне 2018-2020 гг.

Прогнозные балансы потребления воды на срок до 2035 года с учётом выбранного сценария развития города по эксплуатационным и технологическим зонам гарантирующих организаций приведено в таблицах 4-6 и 4-7.

В Схеме водоснабжения принимается прогнозный баланс потребления воды, рассчитанный исходя из фактического (текущего) объёма потребления воды населением, как наиболее приближенный к реальным значениям.

и бактериологическими показателями. В рамках реализации рассматриваемого мероприятия поступающая по закрытой схеме горячая вода будет иметь качество питьевой и соответствовать санитарным правилам и нормам.

Внедрение закрытых схем ГВС является энергосберегающим мероприятием. В результате реализации данного мероприятия снижается не только потребление энергоресурсов (электроэнергия, тепловая энергия и вода), но и происходит снижение выбросов в атмосферу и повышается надежность системы теплоснабжения.

В Липецком городском округе переход на закрытую схему будет осуществляться и в новых районах, и в старых посредством установки теплообменников в ИТП зданий, регулирование температуры горячей воды будет осуществляться в ИТП. Приготовление горячей воды происходит посредством нагревания тепловой энергией от системы теплоснабжения. Предусматривается увеличение объема холодной питьевой воды для нужд ГВС, поставляемой по сетям водоснабжения. Происходит доведение качества состава горячей воды до качества питьевой воды.

В схеме теплоснабжения г. Липецка рассмотрен вариант перевода потребителей, имеющих открытую схему ГВС, на закрытую схему с полной автоматизацией индивидуальных тепловых пунктов, присоединенных к тепловым сетям по независимой схеме, через водо-водяные подогреватели. Для перевода потребителей, имеющих открытую схему ГВС, на закрытую схему необходимо реконструировать 2910 ИТП зданий. Количество реконструируемых ЦТП – 32 шт. Изменение системы ГВС и полный переход на закрытую систему не повлияет значительно на общий баланс подачи и реализации воды по источникам города. Однако произойдет изменение потокораспределения и расхода по сетям конечных потребителей, в связи с этим проведено моделирование режима работы системы с закрытым ГВС для выявления участков разводящей сети водоснабжения с недостаточной пропускной способностью. Графическое отображение участков сети, имеющих недостаточную пропускную способность и предполагаемых к реконструкции, представлено в разделе 5.

4.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Данные о фактическом потреблении горячей, питьевой, технической воды получены от ресурсоснаб-

жающих компаний и взяты за основу дальнейших расчетов. За фактический уровень водопотребления принят период 2018-2020 гг.

Данные об ожидаемом потреблении получены расчетным путем с учетом перспективного строитель-

Таблица 4-8 – Объемы потребления хозяйственно-питьевой воды в 2021-2035 гг. в разрезе технологических зон

Категория потребителей	Ед. изм.	Период														
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Технологическая зона «Город»																
Полезный отпуск	тыс. м³/год	36103,93	36169,22	36234,51	36299,79	36365,08	36430,37	36495,66	36560,95	36626,24	36691,53	36756,82	36822,11	36887,40	36952,69	37017,98
Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут.	98,915	99,094	99,273	99,451	99,630	99,809	99,988	100,167	100,346	100,525	100,704	100,882	101,061	101,240	101,419
Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут.	118,698	118,912	119,127	119,342	119,556	119,771	119,986	120,200	120,415	120,630	120,844	121,059	121,274	121,488	121,703
Технологическая зона «Северный»																
Полезный отпуск	тыс. м³/год	79,852	79,996	80,141	80,285	80,429	80,574	80,718	80,863	81,007	81,151	81,296	81,440	81,585		81,873
Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут.	0,219	0,219	0,220	0,220	0,220	0,221	0,221	0,222	0,222	0,222	0,223	0,223	0,224		0,224
Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут.	0,263	0,263	0,263	0,264	0,264	0,265	0,265	0,266	0,266	0,267	0,267	0,268	0,268		0,269
Технологическая зона «Центролит»																
Полезный отпуск	тыс. м³/год	438,695	439,488	440,282	441,075	441,868	442,662	443,455	444,248	445,042	445,835	446,628	447,422	448,215	449,008	449,802
Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут.	1,202	1,204	1,206	1,208	1,211	1,213	1,215	1,217	1,219	1,221	1,224	1,226	1,228	1,230	1,232
Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут.	1,442	1,445	1,448	1,450	1,453	1,455	1,458	1,461	1,463	1,466	1,468	1,471	1,474	1,476	1,479
Технологическая зона «Матырский»																
Полезный отпуск	тыс. м³/год	791,161	792,592	794,022	795,453	796,884	798,315	799,745	801,176	802,607	804,037	805,468	806,899	808,330	809,760	811,191
Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут.	2,168	2,171	2,175	2,179	2,183	2,187	2,191	2,195	2,199	2,203	2,207	2,211	2,215	2,219	2,222
Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут.	2,601	2,606	2,610	2,615	2,620	2,625	2,629	2,634	2,639	2,643	2,648	2,653	2,658	2,662	2,667
Технологическая зона «ТЭЦ-2»																
Полезный отпуск	тыс. м³/год	1795,840	1799,088	1802,335	1805,583	1808,830	1812,078	1815,326	1818,573	1821,821	1825,068	1828,316	1831,563	1834,811	1838,058	1841,306
Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут.	4,920	4,929	4,938	4,947	4,956	4,965	4,973	4,982	4,991	5,000	5,009	5,018	5,027	5,036	5,045
Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут.	5,904	5,915	5,925	5,936	5,947	5,958	5,968	5,979	5,990	6,000	6,011	6,022	6,032	6,043	6,054
Технологическая зона «Боринские Ключи» (ПАО «НЛМК»)																
Полезный отпуск	тыс. м³/год	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Технологическая зона «Свободный Сокол»																
Полезный отпуск	тыс. м³/год	165,110	165,110	165,110	165,110	165,110	165,110	165,110	165,110	165,110	165,110	165,110	165,110	165,110	165,110	165,110
Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут.	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452
Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут.	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543
Технологическая зона «Трубный завод» (ООО «ФИН-Групп»)																
Полезный отпуск	тыс. м³/год	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Технологическая зона «Газпром» (ООО «Газпром-Энерго»)																
Полезный отпуск	тыс. м³/год	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Технологическая зона пос. Балашовское лесничество (МУП «Липецкводоканал»)																
Полезный отпуск	тыс. м³/год	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300
Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут.	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут.	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Технологическая зона пос. Венера (МУП «Липецкводоканал»)																
Полезный отпуск	тыс. м³/год	13,780	13,780	13,780	13,780	13,780	13,780	13,780	13,780	13,780	13,780	13,780	13,780	13,780	13,780	13,780
Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут.	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут.	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Технологическая зона пос. Новоселкино (МУП «Липецкводоканал»)																
Полезный отпуск	тыс. м³/год	58,330	58,330	58,330	58,330	58,330	58,330	58,330	58,330	58,330	58,330	58,330	58,330	58,330	58,330	58,330
Среднесуточное потребление	тыс. м³/сут.	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160	0,160
Максимальное суточное потребление	тыс. м³/сут.	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192

4.8.1. Общие сведения

В соответствии с «Методикой определения неучтенных расходов и потерь воды в системах коммунального водоснабжения», разработанной ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» и утвержденной приказом Минпромэнерго РФ от 20.12.2004 г. № 172:

- потери воды из водопроводной сети – совокупность всех видов технологических потерь, естественной убыли, утечек и хищений воды при ее транспортировании, хранении и распределении.
- неучтенные расходы и потери воды – разность между объемами подаваемой воды в водопроводную сеть и потребляемой (получаемой) абонентами.
- утечки воды – самопроизвольное истечение воды из емкостных сооружений и различных элементов водопроводной сети при нарушении их герметичности и авариях.
- скрытые утечки воды – часть утечек воды, не обнаруживаемых при внешнем осмотре водопроводной сети.

Неучтенные расходы и потери воды делятся на:

- полезные расходы;
- потери воды из водопроводной сети и емкостных сооружений.

Неучтенные полезные расходы воды делятся на:

- технологические;
 - организационно-учетные.
- Потери воды из водопроводной сети и емкостных сооружений включают:
- утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений;
 - потери воды за счет естественной убыли.

Структура неучтенных расходов и потерь воды

Структура неучтенных расходов и потерь воды такова (рисунок 4-2):

1) Технологические расходы воды:

а) Расходы воды на собственные нужды организации водопроводно-канализационного хозяйства:

- промывка и дезинфекция водопроводных сетей;
- собственные нужды насосных станций (охлаждение подшипников и т. д.);
- чистка резервуаров (опорожнение, промывка, дезинфекция и т.д.);
- технологические нужды эксплуатации сети водоотведения (промывка и прочистка сетей).

б) Расход воды на противопожарные нужды:

- тушение пожаров;

ства, изменения численности населения, а также с учетом изменения удельного водопотребления. Методология расчета представлена выше.

Результаты расчетов представлены в таблице 4-8.

– проверка пожарных гидрантов;

2) Организационно-учетные неучтенные расходы воды:

а) Расходы воды, не зарегистрированные средствами измерений вследствие недостаточной чувствительности, наличия погрешности приборов и неодновременности снятия показаний приборов:

- погрешность средств измерений в узлах учета подачи воды на водопроводных станциях;
- погрешность средств измерений в узлах учета потребляемой воды у абонентов;
- погрешность измерения расходов воды вследствие неодновременности снятия показаний приборов, установленных в узлах учета подачи и потребления воды;

3) Утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений:

- скрытые утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений;
 - видимые утечки воды при авариях и повреждениях трубопроводов, арматуры и сооружений;
 - утечки воды через водоразборные колонки;
 - утечки через уплотнения сетевой арматуры;
 - потери воды при ремонте трубопроводов, арматуры и сооружений;
- 4) Самовольное пользование;
- 5) Потери воды за счет естественной убыли:
- потери от просачивания воды при ее подаче по напорным трубопроводам;
 - испарение воды из открытых резервуаров;
 - потери при просачивании воды при ее хранении в РЧВ, размещенных на водопроводной сети, при их исправном техническом состоянии;
 - потери на брызгоунос (ветровой и капельный) и испарение воды при эксплуатации фонтанов, установленных на водопроводной сети в случае, если фонтанные системы имеют балансовую принадлежность организации ВКХ.

4.8.3. Потери воды при реализации услуг водоснабжения

Объем подачи воды в водопроводную сеть фактически продиктован потребностью в объемах воды на реализацию различным группам потребителей и расходы на собственные и технологические нужды, естественную убыль, потери в сетях и утечки.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды.

5. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению является бесперебойное снабжение города питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки. Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу водоочистных сооружений и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей и промышленных предприятий Липецкого городского округа.

5.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам

Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения приведен по 5 группам:

- строительство новых объектов;
- строительство новых сетей;
- реконструкция существующих объектов;
- реконструкция существующих сетей;
- вывод объектов из эксплуатации.

В группу «Строительство новых объектов» входят мероприятия по строительству водозаборных сооружений и повысительных насосных станции в целях обеспечения повышения качества предоставляемых коммунальных услуг, а также обеспечения перспективных районов застройки орода и существующих

Рисунок 4-2 – Структура неучтенных расходов и потерь воды

неохваченных районов. В группу «Строительство новых сетей» входят мероприятия по строительству участков трубопроводов для подключения новых потребителей и обеспечения надежности водоснабжения существующих потребителей. В группу «Реконструкция существующих объектов» входят мероприятия по реконструкции водозаборных сооружений и повысительных насосных станций в целях оптимизации режима работы, обеспечения надежности и повышения энергоэффективности объектов водоснабжения. В группу

«Реконструкция существующих сетей» входят мероприятия по реконструкции участков трубопроводов для обеспечения надежности и оптимизации режима работы сетей водоснабжения. В группу «Вывод объектов из эксплуатации» входят мероприятия по выводу объектов из эксплуатации. Объекты, выводящиеся из эксплуатации, подлежат демонтажу. Перечень мероприятий по развитию системы водоснабжения на период до 2035 г. представлен в таблице 5-1.

Таблица 5-1 – Перечень основных мероприятий по строительству и реконструкции объектов водоснабжения, необходимых для реализации схемы водоснабжения с ориентировочной разбивкой по годам на период до 2035 года

№ п/п	Наименование мероприятия	Ключевые фактические показатели объекта (Технические параметры)	Стоимость в ценах 2021 года, тыс. руб. без НДС	Период														
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1.	Система водоснабжения		17 282 507,20	0,00	38 331,95	257 578,46	626 030,11	845 051,66	807 254,70	585 880,82	371 149,09	428 495,89	416 267,93	156 881,93	311 614,83	266 286,92	327 789,49	271 151,31
1.1.	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоснабжения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов																	
1.2.	Строительство новых объектов централизованных систем водоснабжения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов		680 080,37	0,00	15 110,24	38 951,86	75 461,34	60 494,26	55 269,69	23 343,53	48 441,14	41 525,14	41 525,14	41 525,14	0,00	21 458,96	54 243,48	54 243,48
1.2.1.	Строительство новых сетей водоснабжения		583 775,87	0,00	0,00	15 539,19	50 568,31	48 353,69	48 353,69	16 427,53	41 525,14	41 525,14	41 525,14	41 525,14	0,00	21 458,96	54 243,48	54 243,48
1.2.1.1.	Строительство водопровода от ВНС № 5 до п. ЛТЗ	Д=600 мм L=4800 м	159 407,78	0,00	0,00	14 346,70	48 353,69	48 353,69	48 353,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.1.2.	Строительство магистрального трубопровода питьевой воды Ду 400 мм от водовода Ду 700 мм в районе Липецкой ТЭЦ-2 до сетей водоснабжения Матырского (включая п.Новая Жизнь, ст Казина, п.Дачный)	Д=400 мм L=10 500 м	182 528,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16 427,53	41 525,14	41 525,14	41 525,14	41 525,14	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.1.3.	Строительство резервного водопровода Д=700 мм от камер переключения в районе дюкерного перехода через р. Воронеж до ТЭЦ-2	Д=700 мм L=5673 м	238 432,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 458,96	54 243,48	54 243,48
1.2.1.4.	Обеспечение питьевой водой районов г. Липецка (Коровино, Сырский)	Коровино (Д=100 мм L=180м) Сырский (Д=100 мм, L=200 м, из них 30 м прокол под дорогой	3 407,11	0,00	0,00	1 192,49	2 214,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК, Д=100 мм L=0,18 км	Коровино (Д=100 мм L=180м), Сырский (Д=100 мм, L=200 м, из них 30 м прокол под дорогой	1 615,06			565,27	1 049,79											
-	-/- ЛГЭК, Д=100 мм L=0,2 км		1 792,05			627,22	1 164,83											
1.2.2.	Строительство иных объектов централизованных систем водоснабжения		96 304,50	0,00	15 110,24	23 412,67	24 893,02	12 140,56	6 916,00	6 916,00	6 916,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.2.1.	Строительство зон санитарной охраны первого пояса водозабора № 7	Протяженность ограждения 0,75 км	3 901,65	0,00	3 901,65													
1.2.2.2.	Строительство зон санитарной охраны первого пояса водозабора № 3	Протяженность ограждения 3 км	15 606,60	0,00	1 404,59	14 202,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.2.3.	Строительство эксплуатационных скважин на водозаборе «Матырский» (8 шт.)	8 шт эксплуатационных скважин, глубиной 100 м	45 600,00	0,00	4 104,00	6 916,00	6 916,00	6 916,00	6 916,00	6 916,00	6 916,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			0,00															
1.2.2.4.	Развитие системы водоснабжения поселка Северный Рудник бурение новой скважины (100 м)	1 шт эксплуатационная скважина, глубиной 100 м	5 700,00	0,00	5 700,00													
1.2.2.5.	Строительство ВНС в п. Дачный	Производительность 144 м3/ч; 1600 м3/сут	11 482,56	0,00	0,00	1 033,43	5 224,56	5 224,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.2.6.	Строительство ограждения ЗСО первого пояса на водозаборе Матырский, 1-й подъем	Протяженность 1,48 км	14 013,69	0,00	0,00	1 261,23	12 752,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.2.7	Строительство сетей водоснабжения на перспективных участках 48:20:0028504:11, 48:20:0210701:58; 48:20:0210701:159; 48:20:0210601:156; 48:20:0028409; 48:20:0000000:33427																	
1.2.2.8	Строительство сетей водоснабжения жилого района малоэтажной застройки в районе улиц Цветной, Лимонной (Желтые Пески) в г. Липецке (внутриквартальные сети);																	
1.2.2.9	Строительство сетей водоснабжения жилого района малоэтажной застройки в районе улицы Ракитной (Сселки) в г.Липецке (внутриквартальные сети)																	
1.3.	Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов		16 093 843,67	0,00	17 000,17	196 686,29	519 580,30	725 746,38	711 792,03	522 344,31	309 132,46	373 395,26	361 167,31	101 781,30	298 039,34	231 252,47	259 970,52	203 332,34
1.3.1.	Модернизация или реконструкция сетей водоснабжения		15 635 717,87	0,00	11 214,33	163 679,55	446 704,26	642 608,30	693 938,76	513 879,97	300 668,13	364 930,92	352 702,97	93 316,96	289 575,01	222 788,13	251 506,18	194 868,00
1.3.1.1.	Реконструкция сетей водоснабжения в районе дома № 8 по ул. Доватора, № 9 по ул. Папина, д/с № 119	Д=200 мм L=357 м	4 383,51	0,00	394,52	3 988,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.1.2.	Реконструкция водовода по ул. Нижняя Логовая от дома № 2 по ул. Каменный лог до дома № 7 по ул. Нижняя Логовая	увеличение диаметра с 150 мм до 200 мм L=147 м	1 818,04	0,00	163,62	1 654,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.1.3.	Реконструкции водопроводной сети от колодца ВК-21 по ул. Урицкого до существующего колодца ВК-1 по ул. Гагарина (инв. № 310312)	увеличение диаметра с 100-150 мм до 200 мм L=446 м	5 470,79	0,00	492,37	4 978,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.1.4.	Реконструкция водопроводной сети пр. Универсальный	увеличение диаметра с 100 мм до 150 мм L=776 м	7 587,18	0,00	682,85	6 904,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.1.5.	Реконструкция водопроводной сети по ул. Новая Калинина	Д=65 мм L=422 м	3 756,58	0,00	338,09	3 418,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.1.6.	Реконструкция сетей г. Липецка, необходимая для обеспечения достаточной пропускной способности сетей водоснабжения при переходе на систему закрытого горячего водоснабжения	Д= 20-100 мм L=8215 м Д=150 мм L=846 м Д=200 мм L=425 м Д=250 мм L=241 м Д=300 мм L=155 м Д=630 мм L=33 м	101 587,62	0,00	9 142,89	23 111,18	23 111,18	23 111,18	23 111,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК/МУП, Д=20-100 мм L=8,22 км		84 459,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК/МУП, Д=150 мм L=0,85 км		8 267,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК/МУП, Д=200 мм L=0,15 км		1 854,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК/МУП, Д=250 мм L=0,24 км		3 245,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК/МУП, Д=300 мм L=0,16 км		2 446,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК/МУП, Д=630 мм L=0,03 км		1 314,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.1.7.	Реконструкция сети по ул. В. Музыки от существующей сети Ду 600 мм по Лебедевскому шоссе до дома № 49 по пр. Боевому	Увеличение диаметра с 400 мм до 500 мм L= 753 м, с 200 мм до 300 мм L= 180 м,	25 248,91	0,00	0,00	0,00	0,00	2 272,40	22 976,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК, Д=500 мм L=0,75 км	Увеличение диаметра с 400 мм до 500 мм L= 753 м, с 200 мм до 300 мм L= 180 м,	22 411,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК, Д=300 мм L=0,18 км		2 837,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.1.8.	Реконструкция сети по ул. Опытная и пр. Боевой от существующей сети Ду 600 мм по Лебедевскому шоссе до дома № 23а по пр. Боевому	Увеличение диаметра с 250 мм до 400 мм L= 882 м, с 300 мм до 500 мм L= 777 м,	43 666,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 929,97	39 736,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК, Д=400 мм L=0,88 км	Увеличение диаметра с 250 мм до 400 мм L= 882 м, с 300 мм до 500 мм L= 777 м,	20 541,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК, Д=500 мм L=0,78 км		23 124,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ОКОНЧАНИЕ В № 133
от 18.07.2022