



**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 оснащении 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 бесхозных 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 открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) (прекращение горячего водоснабжения 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 станции;
- очистные сооружения канализации;
- 3 локальных очистных сооружений;
- около 55 тыс. канализационных колодцев.

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

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

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

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

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

- КНС №1;
- КНС №2;
- КНС №3;
- КНС №4;
- КНС «Жуковского»;
- КНС №7;
- КНС №8;
- КНС №8а;
- КНС №9;
- КНС №10;
- КНС №11;
- КНС №12;
- КНС №12а;
- КНС №13;
- КНС №14;
- КНС №15;
- КНС №16;
- КНС №17;
- КНС №18;
- КНС №19;
- КНС №20;
- КНС №21;
- КНС №22а;
- КНС №23;
- КНС №24;
- КНС №26;
- КНС №27;
- КНС №28;
- КНС №14б;
- КНС «50 лет НЛМК»
- КНС «Фрунзе, 43»;
- КНС «Пугачева»;
- КНС Матырский-1;

- КНС Матырский-2;
- КНС Матырский-2а;
- КНС Матырский-3;
- КНС Дачный-4;
- КНС Матырский-6;
- КНС №1 Санитарная;
- КНС №1а Санитарная;
- КНС «44 квартал»;
- КНС «Островского»;
- КНС «Ферросплавная»;
- КНС «Фурманова»;
- КНС «Амурская-Нахимова»;
- КНС «Липецкие узоры»;
- КНС «Прудная»;
- КНС «Центролит»;
- КНС «Юношеская»;
- КНС «Ударников»;
- КНС «Бани»;
- КНС «Исполкомовская»;
- КНС «Минская»;
- КНС «Рудный»;
- КНС «Подгорное»;
- КНС «Гайдара»;
- КНС «Мечта»;
- КНС в мкр. «Елецкий»;
- КНС по ул. Верхней
- ЦНС;
- ГНС;
- самотечная канализационная сеть;
- напорные коллекторы.

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

В зоне эксплуатационной ответственности МУП «ЛиСА» находится:

- технологическая линия очистных сооружений канализации.

В зону эксплуатационной ответственности ПАО «НЛМК» входят:

- КНС №2 НЛМК;
- КНС №4 НЛМК;
- КНС №8 НЛМК;
- КНС «Центральная»;
- напорные коллекторы;
- локальные очистные сооружения.

Промышленные предприятия, имеющие зону ответственности на собственной территории:

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

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

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

Полное техническое описание представлено в Книге 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2035 гг.».

2.2.1. Очистные сооружения системы водоотведения хозяйственно-бытовых стоков

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

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

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

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

Полное техническое описание представлено в п. 1.2. Книги 2 Тома 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2035 гг.».

Очистные сооружения канализации МУП «ЛиСА»

МУП «ЛиСА» осуществляет деятельность по приему и очистке сточных вод по договору с гарантирующей организацией города Липецка – АО «ЛГЭК», предприятием, осуществляющим водоснабжение, сбор и транспортировку сточных вод города Липецка. До 01.01.2015 г. также осуществляло деятельность по приему и очистке сточных вод по договору аренды с ПАО «НЛМК» по первой технологической линии. В настоящий момент МУП «ЛиСА» осуществляет очистку сточных вод на второй технологической линии – далее технологическая линия ОКОС МУП «ЛиСА». Также по договору эксплуатации с ПАО «НЛМК» осуществляет эксплуатацию локальных очистных сооружений (первая технологическая линия).

На технологическую линию ОКОС МУП «ЛиСА» поступают сточные воды хозяйственно-бытовой канализации от населения и промышленных предприятий правобережной части города. Проектная производительность технологической линии после реконструкции – 221 тысяч м³ в сутки наибольшего водопотребления, 187,5 тысяч м³ - среднесуточный расход, фактическая – 120-140 тыс. м³/сутки. Уменьшение количества сточных вод происходит за счет снижения норм водопотребления и водоотведения.

Полное описание технологической линии очистных сооружений представлено в п. 1.2.1. Книги 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2035 гг.».

Концентрации загрязняющих веществ и качественные характеристики сточных вод определяет лаборатория производственного контроля МУП «ЛиСА».

Сброс очищенных сточных вод осуществляется в р. Воронеж по двум трубопроводам диаметром 1200 мм через сосредоточенный береговой выпуск.

Показатели качества сточных вод технологической линии ОКОС МУП «ЛиСА» приведены в таблицах 1.2.1.9-1.2.1.12. Книги 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 2035 гг.».

Таблица 2-1 – Показатели загрязняющих веществ в сточных водах ОКОС МУП «ЛиСА»

№ 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
16	Медь	0,03 – 0,05
17	Цинк	0,02 – 0,41
18	Хром	0 – 0,009

В целом технологическая схема очистных сооружений соответствует требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод. В тоже время поступление на очистные сооружения загрязнений в количествах, превышающих проектные значения, и гидравлическая перегрузка сооружений в периоды залпового поступления больших объемов поверхностного стока не позволяют в настоящее время достичь требуемой степени очистки сточных вод.

Для решения проблем превышения ПДК по ряду показателей качества сточных вод необходимо завершение реконструкции сооружений обработки и утилизации осадков технологической линии, а также проектирование и строительство сооружений доочистки сточных вод. Приведение качества очищенных сточных вод в соответствие с нормативными требованиями позволит исключить штрафные санкции за сброс загрязнений в концентрациях, превышающих ПДК, а также улучшить качество воды ниже по течению р. Воронеж, где она может использоваться в качестве источника питьевого водоснабжения.

Таблица 2-2 – Баланс водоотведения МУП «ЛиСА»

№ п/п	Наименование	Единица измерения	2018 год	2019 год	2020 год
1	2	3	5	7	9
1	Прием сточных вод				
1.1	Объем сточных вод, принятых у абонентов	тыс. куб. м			
1.1.1	в пределах норматива по объему	тыс. куб. м	30 367,14	29 594,13	28 524,70
1.1.2	сверх норматива по объему	тыс. куб. м			
1.2	По категориям сточных вод:	тыс. куб. м			
1.2.1	жидкие фракции сточных вод	тыс. куб. м	63,35	75,38	42,90
1.2.2	поверхностных сточных вод	тыс. куб. м			
1.2.2.1	от абонентов, которым установлены тарифы	тыс. куб. м			
1.2.2.2	от других абонентов				
1.2.3	у нормируемых абонентов	тыс. куб. м			
1.2.4	у многоквартирных домов и приравненных к ним	тыс. куб. м			
1.2.5	у прочих абонентов, в том числе:	тыс. куб. м	30 303,79	29 518,75	28 481,80
1.2.5.1	категория абонентов 1				
1.2.5.2	категория абонентов 2	тыс. куб. м			
1.2.5.n	категория абонентов n	тыс. куб. м			
1.3	По абонентам	тыс. куб. м			
1.3.1	от других организаций, осуществляющих водоотведение	тыс. куб. м	30 367,14	29 594,13	28 524,70
1.3.1.1	АО "ЛГЭК"	тыс. куб. м	29 666,10	29 399,54	28 472,45
1.3.1.2	ПАО "НЛМК"	тыс. куб. м			
1.3.1.3	АО "Куриное царство", ООО "Базис", ООО "ПромСтройСервис"	тыс. куб. м	636,15	117,68	7,62
	прочие потребители	тыс. куб. м	1,54	1,53	1,74
1.3.1.4	Жидкие фракции сточных вод	тыс. куб. м	63,35	75,38	42,90
1.3.2	от собственных абонентов, в том числе:	тыс. куб. м			
	население				
	бюджетные потребители	тыс. куб. м			
	прочие потребители	тыс. куб. м			
	собственные нужды, не связанные с регулируемым видом деятельности	тыс. куб. м			
1.4	Неучтенный приток сточных вод	тыс. куб. м			
1.4.1	Организованный приток				
1.4.2	Неорганизованный приток	тыс. куб. м			
1.5	Поступило с территорий, дифференцированных по тарифу	тыс. куб. м			
2	Объем транспортируемых сточных вод	тыс. куб. м			
2.1	На собственные очистные сооружения	тыс. куб. м			

2.2	Другим организациям				
3	Объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения	тыс. куб. м			
3.1	Объем сточных вод, прошедших очистку	тыс. куб. м	30 367,14	29 594,13	28 524,70
3.2	Сбросы сточных вод в пределах нормативов и лимитов	тыс. куб. м			

Объем очищенных сточных вод состоит из вод, принятых от АО «ЛГЭК», ОГУП «Липецкоблводоканал», ОАО «Куриное царство» и ЖБО.

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 2-3 – Сведения о величине резерва мощности очистных сооружений МУП «ЛиСА»

Показатель	Приток сточных вод, м ³ /сут	Проектная производительность, м ³ /сут	Фактическая производительность, м ³ /сут
Технологическая линия	131 479,25	221 000	140 000

Технологическая схема технологической линии очистных сооружений МУП «ЛиСА» представлена на рисунке 2-2.

Локальные очистные сооружения ПАО «НЛМК»

С 01.01.2015 г., в связи с прекращением договора с МУП «ЛиСА» на аренду объекта очистных сооружений, сточные воды промплощадки НЛМК, а также сточные воды потребителей Левобережного округа г. Липецка поступают на собственные локальные очистные сооружения ПАО «НЛМК» (ЛОС). Проектный расход сточных вод составляет 1250 м³/ч.

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.

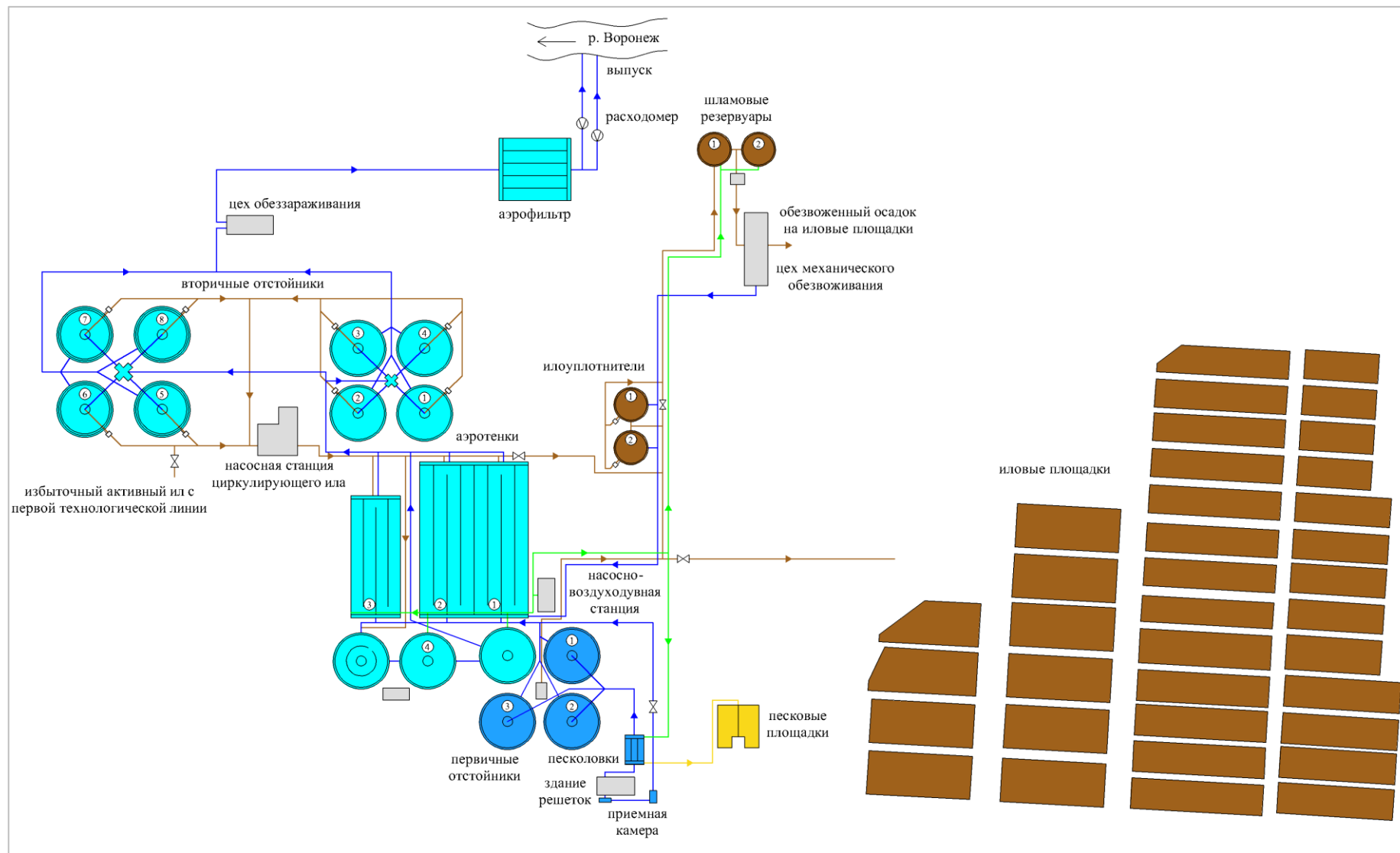


Рисунок 2-2 – Технологическая схема технологической линии очистных сооружений МУП «ЛиСА»

Этапы очистки ЛОС:

Первый этап очистки - механическая очистка;

Второй этап очистки - биологическая очистка;

Третий этап – обеззараживание;

Обработка осадков сточных вод;

Сооружения по обработки 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 «Про-

гресс» 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.».

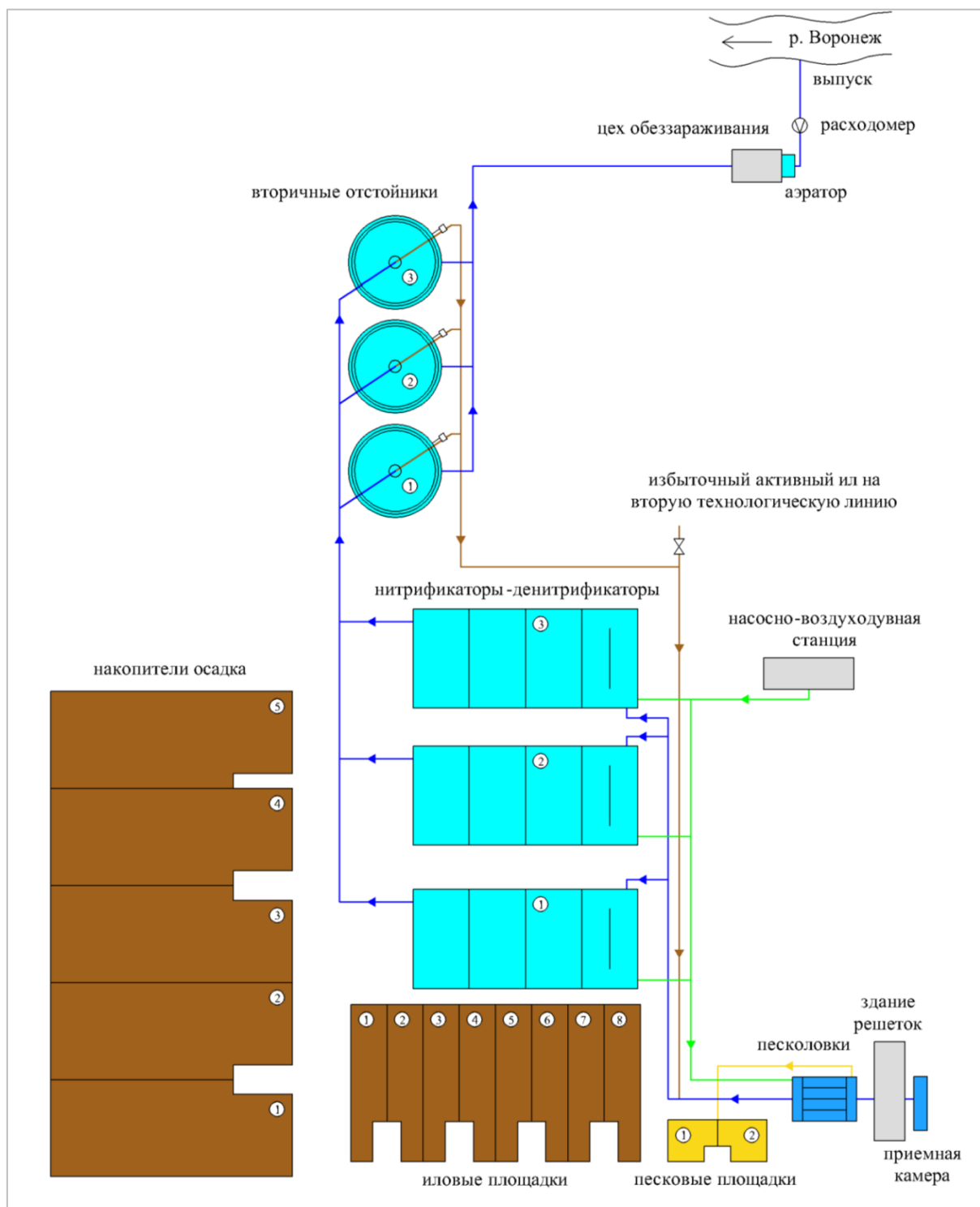


Рисунок 2-3 – Технологическая схема локальных очистных сооружений ПАО «НЛМК»

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 бесхозяйном 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 г.г.».

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, 1б	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»
20	КНС № 19	ул. Московская, 36, соор. 1	4	АО «ЛГЭК»
21	КНС № 20	ул. Союзная, 3, соор. 1	3	АО «ЛГЭК»
22	КНС № 21	ул. Качалова, 3-5	4	АО «ЛГЭК»
23	КНС №22а(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. Балмочных, 50	2	АО «ЛГЭК»
27	КНС № 27	ш. Грязинское, 3 (ТЭЦ)	5	АО «ЛГЭК»

№ п/п	Наименование КНС	Адрес расположения	Количество насосных агрегатов	Наименование эксплуатирующей организации
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. Рос- сийская (ВНС "Матыр- ский")	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. Нахи- мова	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. Неде- лина и ул. Скороходова	н/д	АО «ЛГЭК»

№ п/п	Наименование КНС	Адрес расположения	Количество насосных агрегатов	Наименование эксплуатирующей организации
60	КНС № 2 НЛМК	ул. 9 Мая	н/д	ПАО «НЛМК»
61	КНС № 4 НЛМК	ул. Metallургов	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. Студёновская, 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, ба	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»

№ п/п	Наименование КНС	Адрес расположения	Количество насосных агрегатов	Наименование эксплуатирующей организации
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 №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 №14б;
- КНС «Фрунзе, 43»;
- КНС «Пугачева»;
- КНС Матырский-1;
- КНС Матырский-2;
- КНС Матырский-2а;
- КНС Матырский-3;
- КНС Дачный-4;
- КНС Матырский-6;
- КНС №1 Санитарная;
- КНС №1а Санитарная;
- КНС «44 квартал»;
- КНС «Островского»;
- КНС «Ферросплавная»;
- КНС «Фурманова»;
- КНС «Амурская-Нахимова»;
- КНС «Липецкие узоры»;
- КНС «Общежитие»;
- КНС «Центролит»;
- КНС «Юношеская»;
- КНС «Ударников»;
- КНС «Бани»;
- КНС «Исполкомовская»;
- КНС «Минская»;
- КНС «Рудный»;
- КНС «Подгорное»;

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

Также на территории микрорайона «Северный Рудник» находится КНС «Северный Рудник», которая является бесхозной, 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

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

Сточные воды от жилой застройки, объектов соцкультбыта, промпредприятий собираются системой коллекторов и канализационных насосных станций и поступают на основные канализационные очистные сооружения города (ОКОС МУП «ЛиСА») и локальные

очистные сооружения ПАО «НЛМК». Трубопроводы самотечно-напорных канализационных сетей проложены бесканальным способом в грунте.

Вывоз сточных вод из районов, не охваченных сетями хозяйственно-бытовой канализации, осуществляется организованно ассенизационным транспортом на пункт приема жидких фракций сточных вод из выгребных ям, находящийся перед очистными сооружениями.

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

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

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

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

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

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

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

- канализационных сетей АО «ЛГЭК», общей протяженностью 170,59 км;
- канализационных сетей, не находящихся в хозяйственном ведении, общей протяженностью 1,67 км;

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

Оценка технического состояния канализационных сетей АО «ЛГЭК» представлена в таблице 2-7.

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

2.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

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

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

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

По состоянию на 2021 г. МУП «ЛиСА» ведет контроль поступающих и очищенных и очищенных сточных вод в соответствии с графиком контроля. Кроме того, на ОСК установлена аварийная обводная линия для повышения надежности работы сооружений. Сооружения не обеспечивают очистку сточных вод до нормативов предельно допустимого сброса в р. Воронеж. На сооружениях не производится стабилизация и утилизация осадков сточных вод что также негативным образом сказывается на их безопасности.

Таблица 2-7 – Оценка технического состояния канализационных сетей АО "ЛГЭК"

№ 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

№ 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
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

№ 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
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 "Стакдок", 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
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

№ 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
37	коллектор № 13 и самотечный хозяйственный 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

№ 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
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 "Гипромеза"	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

№ 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
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

№ 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
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

№ 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
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 электроснабжения	Возможность работы от АРТК (передвижной источник)	Наличие АВР (автоматический ввод резерва)
1	КНС № 1	2	отсутствует	имеется
2	КНС № 2	2	отсутствует	отсутствует
3	КНС № 3	2	имеется	отсутствует
4	КНС № 4	1	имеется	отсутствует
5	КНС «Жуковского»	2	имеется	отсутствует
6	КНС №7	2	отсутствует	имеется
7	КНС № 8	2	отсутствует	отсутствует
8	КНС № 8а	2	отсутствует	отсутствует
9	КНС № 9	1	имеется	отсутствует
10	КНС № 10	2	отсутствует	имеется
11	КНС № 11	2	имеется	имеется
12	КНС № 12	2	отсутствует	имеется
13	КНС № 12а	2	имеется	имеется
14	КНС № 13	2	отсутствует	имеется
15	КНС № 14	2	отсутствует	имеется
16	КНС № 15	2	имеется	отсутствует
17	КНС № 16	2	имеется	имеется
18	КНС № 17	1	имеется	отсутствует
19	КНС № 18	2	имеется	имеется
20	КНС № 19	2	отсутствует	отсутствует
21	КНС № 20	2	имеется	имеется
22	КНС № 21	2	имеется	имеется
23	КНС №22а	2	имеется	имеется
24	КНС № 23	2	отсутствует	отсутствует
25	КНС № 24	1	имеется	отсутствует
26	КНС № 26	2	имеется	имеется
27	КНС № 27	2	отсутствует	имеется
28	КНС № 28	2	отсутствует	имеется
29	КНС «7-ой жилой район»	-	-	-
30	КНС № 14б	1	имеется	отсутствует
31	КНС "ул. Фрунзе, 43"	2	имеется	имеется
32	КНС "Пугачева"	1	имеется	отсутствует
33	КНС Матырский-1	2	имеется	имеется
34	КНС Матырский-2	2	имеется	имеется
35	КНС Матырский-2а	2	имеется	имеется

№ п/п	Наименование КНС	Количество вводов электроснабжения	Возможность работы от АРТК (передвижной источник)	Наличие АВР (автоматический ввод резерва)
36	КНС Матырский-3	1	имеется	отсутствует
37	КНС Матырский-6	1	имеется	отсутствует
38	КНС Дачный-4	1	имеется	отсутствует
39	КНС № 1 Санитарная	2	отсутствует	имеется
40	КНС № 1а Санитарная	2	отсутствует	имеется
41	КНС «44 квартал»	2	имеется	имеется
42	КНС "Островского"	2	отсутствует	имеется
43	КНС "Ферросплавная"	2	отсутствует	отсутствует
44	КНС "Фурманова"	1	имеется	отсутствует
45	КНС "Амурская-Нахимова"	1	имеется	отсутствует
46	КНС "Липецкие узоры"	1	имеется	отсутствует
47	КНС "Общежитие "	2	имеется	имеется
48	КНС "Центролит"	1	имеется	отсутствует
49	КНС "Юношеская"	2	отсутствует	отсутствует
50	КНС "ул. Ударников"	2	имеется	отсутствует
51	КНС " Бани"	2	имеется	отсутствует
52	КНС "Исполкомовская"	2	имеется	имеется на ВНС по ул. Исполкомовская
53	КНС "Рудный"	2	отсутствует	имеется
54	КНС "Минская"	1	имеется	отсутствует
55	КНС "Подгорное"	1	имеется	отсутствует
56	КНС "Гайдара"	1	имеется	отсутствует
57	ЦНС	4	имеется, только для вспомогательного оборудования и ДГУ-630 КВА только для одного насоса №1,2,3,5,6 и насоса №4 основного оборудования.	имеется
58	ГНС	2	отсутствует	отсутствует
59	КНС № 2 НЛМК	н/д	н/д	н/д
60	КНС № 4 НЛМК	н/д	н/д	н/д
61	КНС № 8 НЛМК	н/д	н/д	н/д
62	КНС "Центральная"	н/д	н/д	н/д
63	КНС «Северный Рудник»	н/д	н/д	н/д
64	КНС «Кессон»	2	н/д	н/д
65	КНС №2 (ООО ЛТК «Свободный сокол»)	2	н/д	н/д
66	КНС №3 (ООО ЛТК «Свободный сокол»)	2	н/д	н/д

№ п/п	Наименование КНС	Количество вводов электроснабжения	Возможность работы от АРТК (передвижной источник)	Наличие АВР (автоматический ввод резерва)
67	КНС №4 (ООО ЛТК «Свободный сокол»)	2	н/д	н/д
68	КНС по ул. Лутова	н/д	н/д	н/д
69	КНС на Набережной р. Воронеж	н/д	н/д	н/д
70	КНС МПС-1	н/д	н/д	н/д
71	КНС в районе торгового комплекса «Радуга»	н/д	н/д	н/д
72	КНС на Набережной реки Воронеж, застройщик «Аполло»	н/д	н/д	н/д
73	КНС мкр. «Университетский»	н/д	н/д	н/д
74	КНС Липецкого областного перинатального центра	н/д	н/д	н/д
75	КНС, расположенная на территории туберкулезного диспансера 8-го микрорайона	н/д	н/д	н/д
76	КНС по ул. 50 лет НЛМК в районе д. 2А	н/д	н/д	н/д
77	КНС в мкр. "Елецкий"	н/д	н/д	н/д
78	КНС на пл. Заводской	н/д	н/д	н/д
79	КНС «Косыревка»	н/д	н/д	н/д
80	КНС "Скороходова"	н/д	н/д	н/д
81	КНС по ул. Верхняя	н/д	н/д	н/д

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 трубопроводах городских сетей водоотведения необходимо:

- использование надежных и долговечных типов труб и оборудования сетей, обеспечивающих эффективное сопротивление коррозии;
- оптимизация стратегии восстановления и обновления сетей, увеличение объемов пе-

рекладки и санации 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 насосных станций;

- учет фактора экологической безопасности при проектировании и строительстве сетей водоотведения города.

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

Качество воды в р. Воронеж характеризуется следующими показателями:

- удельный комбинаторный индекс загрязненности воды – 3,98;

- класс качества воды – 3 «Б» (очень загрязненная).

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

- при сбросе сточных вод содержание взвешенных веществ не должно превышать 7,05 мг/л;

- на поверхности воды не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скопления других примесей;

- вода не должна приобретать посторонних запахов, привкусов и окраски и сообщать их мясу рыб;

- температура воды не должна повышаться по сравнению с естественной температурой водного объекта более чем на 5 °С, с общим повышением не более чем до 20 °С летом и 5 °С зимой для водных объектов, где обитают холоднолюбивые рыбы, и не более чем до 28 °С летом и 8 °С зимой в остальных случаях;

- водородный показатель не должен выходить за пределы 6,5 – 8,5;

- коли-индекс не более 1000;

- растворенный кислород в зимний (подледный) и летний (открытый) период должен быть не менее 6,0 мг/л;

- сточная вода на выпуске в водный объект не должна оказывать острого токсического

воздействия на тест-объекты;

- вода в контрольном створе не должна оказывать хронического токсического воздействия на тест-объекты;

- вода не должна содержать возбудителей заболеваний, в том числе жизнеспособные яйца гельминтов, онко-сферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших.

Концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, выпускаемых в р. Воронеж, превышают ПДК по многим показателям. Показатели качества сточных вод технологической линии ОКОС МУП «ЛиСА» приведены в таблицах 1.2.1.9-1.2.1.12. Книги 2 Том 2 «Приложение к схеме водоснабжения и водоотведения г. Липецка на период до 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 соблюдаются в полном объеме.

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

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

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

2.8. 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. Сселки.

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

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

Территория микрорайона «Свободный Сокол» преимущественно не охвачена централизованной системой водоотведения на всей территории, за исключением ул. 40 лет Октября, ул. Северной, ул. Ушинского, ул. Кутузова, ул. Смылова, ул. Газина, ул. Брюллова, ул. Бородинской частично ул. Студеновская и ул. Заводская, а также пер. Курако, пер. Челюскинцев, пер. Больничного. Территория микрорайона «Свободный Сокол» охвачена централизованной системой водоотведения только на западной 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 водоотведения, за исключением нескольких улиц на западе района (Озерная, Волжская, Лермонтова, Зареченская, Земная).

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

На территории Микрорайона «Матырский» улицы Нектарная, Черешневая. Лозовая, Ивовая, Ореховая, Грушевая, Малиновая, Радужная, Граничная, Красивая, Калужская, а также переулки Добрый и Топливный не охвачены централизованной системой водоотведения.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения городского 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:

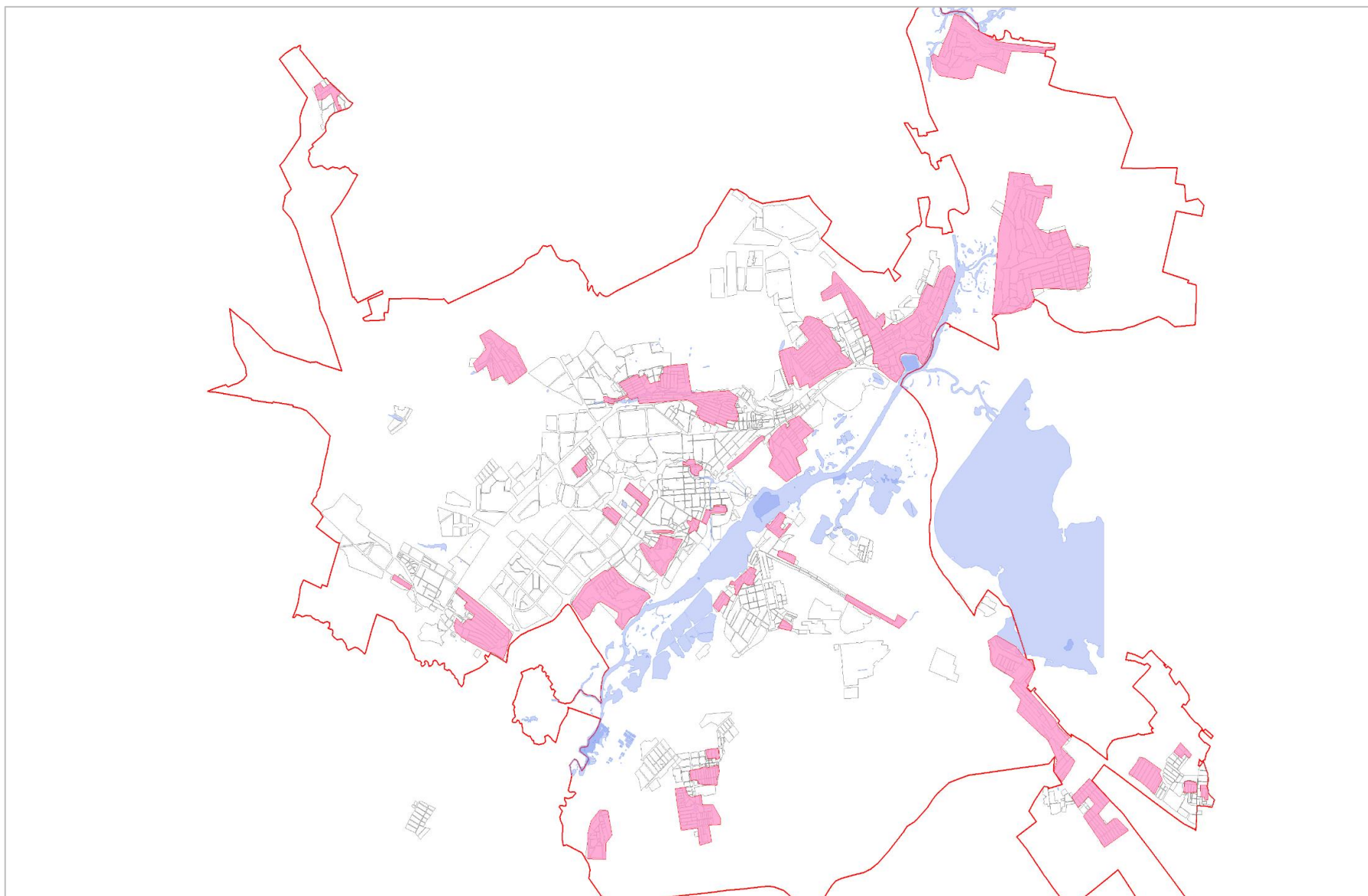


Рисунок 2-4 – Территории районов частично или полностью не охваченные централизованной системой водоотведения

- 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 бесхозных сетей водоотведения;
- отсутствие непрерывного контроля параметров сточных вод на ОКос МУП «ЛиСА»;
- отсутствие обводной линии на очистных сооружениях 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" фактически очищенной и расчетный объем, оплаченный за 2018-2020гг.

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 установленному Управлением энергетики и тарифов Липецкой области тарифу.

* Графа 3 - фактический объем сточных вод, поступающий на очистные сооружения г. Липецка, прошедший 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 поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Ливневая канализация города Липецк представляет собой сеть дождеприемников, дождевых колодцев, лотков и труб, предназначенных для сбора и отвода дождевой, а в весеннюю пору, талой воды. Поверхностный сток с территории города не очищается от загрязнений и напрямую поступает в ближайшие озера. Эксплуатацию сетей ливневой канализации города Липецк осуществляет МУП «Управление главного 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 содержа-

ние органических и неорганических веществ, появляются токсичные вещества, уменьшается содержание кислорода, изменяется активная реакция среды и др.); изменяется 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 централизованную систему водоотведения проведен на основании «Рекомендаций по расчёту систем сбора, отведения 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. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85», в части базовых принципов проектирования, классификации и обоснования 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_r , 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:

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

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

Параметры A и n определяются по результатам обработки многолетних записей самопишущих дождемеров местных метеорологических станций или по данным территориаль-

ных управлений Гидрометеослужбы. При отсутствии обработанных данных параметр А допускается определять по формуле:

$$A = q_{20} 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r} \right), \quad (3.2)$$

где q_{20} – интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при $P = 1$ год (определяют по рисунку А.1 приложения А СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»); n – показатель степени, определяемый по таблице 3-1; m_r – среднее количество дождей за год, принимаемое по таблице 3-1; P – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, годы; y – показатель степени, принимаемый по таблице 3-1.

Период однократного превышения расчетной интенсивности дождя необходимо выбирать в зависимости 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	y	1,54	
3	Среднее количество дождей в год	m_r	150	
4	Период однократного превышения интенсивности дождей	P	1,0	таблица 9 СП 32.13330.2018
5	Интенсивность дождей	q_{20} (л/сек)	60	рисунки А.1 СП 32.13330.2018
6	Количество осадков за апрель – октябрь	h_d (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_T (мм)	107	таблица 3.1 СП 131.13330.2018
9	Средняя продолжительность дождей в день	T (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 q_{20} менее 50 л/с (с 1 га), при $P = 1$ период однократного превышения расчетной интенсивности сле-

дует определять только расчетом с учетом предельного периода превышения расчетной интенсивности дождя.

Расчетную площадь стока для рассчитываемого участка сети необходимо принимать равной всей площади 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 K , учитывающий неравномерность выпадения дождя по площади и принимаемый по таблице 3-2.

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

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p, \quad (3.3)$$

где t_{con} – продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или при наличии дождеприемников 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 K , учитывающего неравномерность выпадения дождя по площади (таблица 12 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»)

Площадь стока, га	Коэффициент K
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:

$$t_{can} = 0,021 \sum \frac{l_{can}}{v_{can}}, \quad (3.4)$$

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

$$t_p = 0,017 \sum \frac{l_p}{v_p}, \quad (3.5)$$

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_r , как правило, составляет больше 10 мин. При величине расчётной продолжительности протекания дождевых вод t_r менее 10 мин, в формулу (3.1) следует вводить поправочный коэффициент, равный 0,8 при $t_r = 5$ мин и 0,9 при $t_r = 7$ мин.

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

Таблица 3-4 – Значения коэффициентов покрова Z_i и постоянных коэффициентов стока Ψ_i , для различных 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, Z_i	Постоянный коэффициент стока Ψ_i
Кровли и асфальтбетонные 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 A 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 A								
	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:

$$Q_{cal} = \beta Q_r, \quad (3.6)$$

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	$\leq 0,4$	0,5	0,6	$\geq 0,7$
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_r , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле

$$W_r = W_d + W_t + W_m, \quad (3.7)$$

где W_d , W_t и W_m – среднегодовой объем дождевых, талых и поливо-моечных вод соответственно, м³.

Среднегодовой объем дождевых W_d и талых W_t вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$W_d = 10h_d\Psi_dF, \quad (3.8)$$

$$W_t = 10h_t\Psi_tK_yF, \quad (3.9)$$

где h_d – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по СП 131.13330; Ψ_d и Ψ_t – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно; F – площадь стока коллектора, га; h_t – 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_y – коэффициент, учитывающий уборку снега (см. ф-лу 3.13).

При определении среднегодового количества дождевых вод W_d , стекающих с селитебных территорий, общий коэффициент стока Ψ_d 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_d , стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока Ψ_d находится как средневзвешенное значение для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые равны:

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

Таблица 3-7 – Значения коэффициента стока Ψ_d 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 Ψ_d
Кровли и асфальтобетонные покрытия	0,6–0,7
Бульжные 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:

$$W_m = 10mk\Psi_m F_m, \quad (3.10)$$

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

$$W_{оч} = 10h_a\Psi_{mid}F, \quad (3.11)$$

где 10 – переводной коэффициент; h_a – 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_a принимается равным суточному слою осадков от малоинтенсивных часто повторяющихся дождей с периодом однократного превышения расчетной интенсивности $P = 0,05-0,1$ 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_a , 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_a , 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 $W_T^{\text{сут}}$, м³, отводимых на очистные сооружения с селитебных территорий и площадок предприятий в середине периода весеннего снеготаяния, определяют по формуле

$$W_T^{\text{сут}} = 10h_c F \alpha \Psi_T K_y, \quad (3.12)$$

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

$$K_y = 1 - F_y/F, \quad (3.13)$$

где F_y – площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками).

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 $Q_{\text{инф}}$, л/с, в сухую погоду при известном удельном притоке инфильтрационных вод следует определять по формуле:

$$Q_{\text{инф}} = qF, \quad (3.14)$$

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 поверхности 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 полученной 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, инфильтрационные, 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 результате 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 вод,

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

№ п/п	Наименование точки измерения	Тип, марка первичного преобразователя (датчика)	Тип, марка вторичного преобразователя (вычислителя)	Место установки датчика	Место установки вычислителя	Состояние (примечание)
1	Расход сточных вод 2 т.л. (входной безнапорный коллектор Ду 2000)	Ультразвуковой датчик скорости потока "Nivus" №1447PR30879 Ультразвуковой датчик уровня "Nivus" №1403NMC1488	Ультразвуковой расходомер «Nivus» OCM Pro CF №1449PRC4066	Входной коллектор Ду 2000	Здание решет 2 тл	В работе. В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛГЭК
2	Расход сточных вод 2 т.л. (входной безнапорный трубопровод Ду 1000 от ГНС)	Ультразвуковой датчик скорости потока "Nivus" №1447PR30876 Ультразвуковой датчик уровня «Nivus» №1734NMI9159	Ультразвуковой расходомер "Nivus" OCM Pro CF №1448PRC4056	Входной трубопровод Ду 1000	Здание решет 2 тл	В работе. В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛГЭК
3	Расход сточных вод 2 т.л. (входной напорнобезнапорный трубопровод Ду 800 от ЦНС)	Ультразвуковой датчик скорости потока "Nivus" №1447PR30875	Ультразвуковой расходомер "Nivus" OCM Pro Light NFP №1449NFP1332	Входной трубопровод Ду 800	Здание решет 2 тл	В работе. В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛГЭК
4	Расход сточных вод 2 т.л. (входной напорнобезнапорный трубопровод Ду 800 от ЦНС)	Ультразвуковой датчик скорости потока "Nivus" №1445PR30867	Ультразвуковой расходомер "Nivus" OCM Pro Light NFP №1449NFP1331	Входной трубопровод Ду 800	Здание решет 2 тл	В работе. В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛГЭК
5	Расход сточных вод 2 т.л. (входной напорнобезнапорный трубопровод Ду 800 от ГНС)	Ультразвуковой датчик скорости потока "Nivus" №1445PR30865	Ультразвуковой расходомер "Nivus" OCM Pro Light NFP №1449NFP1330	Входной трубопровод 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 трубопровод Ду 800/210 «Казинка»)	Ультразвуковой датчик скорости потока "Nivus" №1431PR30759	Ультразвуковой расходомер "Nivus" OCM Pro Light NFP №1449NFP1329	Входной трубопровод Ду 800/210	Здание пробоотборника 2 тл	В работе. В коммерческом учёте не используется т.к. не принят ЛГЭК

№ п/п	Наименование точки измерения	Тип, марка первичного преобразователя (датчика)	Тип, марка вторичного преобразователя (вычислителя)	Место установки датчика	Место установки вычислителя	Состояние (примечание)
7	Расход сточных вод 2 т.л. (входной безнапорный трубопровод Ду 400) «ЭХО-Р-02»	Акустический преобразователь АП-11 №4762	Преобразователь передающий измерительный ППИ-Р №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	м ³ /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

утечки из водопроводных сетей при промывках, авариях, поступающие через неплотности в соединениях канализационных труб, через трещины и сколы колодцев, через крышки люков.

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
2020г	42345,01	28472,45

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.».

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.

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 производ- ство	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 транспорти- ровка 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 ЖКХ» 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 Задояная 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 при- ток	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 по- требителей, 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
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 заиливание 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 незаиляющих 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.

4.5. 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 потребуются, 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

Основные направления развития централизованных систем водоотведения поселений или городских округов:

1. Качественное обеспечение услугой водоотведения существующих и перспективных потребителей (жилой фонд, общественные здания, промышленные потребители, прочие потребители);
2. Обеспечение нормативного качества состава стоков;
3. Снижение потребления ресурсов на передачу и очистку стоков;
4. Повышение надежности системы водоотведения в целом.

Основные принципы развития централизованных систем водоотведения поселений или городских округов:

1. Соответствие действующим нормативным документам;
2. Использование технологий, отвечающих современному уровню развития науки и техники;
3. Использование максимально возможного числа ресурсосберегающих и энергоэффективных технологий.

Основные задачи развития централизованных систем водоотведения поселений или городских округов:

1. Обеспечение потребителей существующих и перспективных ресурсами;
2. Нормативное качество стоков;
3. Экономия энергетических и природных ресурсов;
4. Снижение воздействия на окружающую среду.

5.2. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения 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 локальных очистных сооружений и КНС в целях повышения качества предоставляемых коммунальных услуг, а также обеспечения перспективных районов застройки города централизованной системой водоотведения и существующих районов, где централизованная система водоотведения отсутствует.

В группу «Строительство новых сетей» входят мероприятия по реконструкции очистных сооружений канализации и КНС для обеспечения оптимального режима работы, обеспечения надежности снабжения потребителей услугами, а также обеспечения бесперебойности поставки услуг и т.д.

В группу «Строительство существующих объектов» входят мероприятия по строительству участков трубопроводов с целью повышения надежности системы водоотведения и повышения качества предоставляемых коммунальных услуг, а также обеспечения перспективных районов застройки города централизованной системой водоотведения.

В группу «Строительство существующих объектов» входят мероприятия по реконструкции участков трубопроводов для обеспечения оптимального режима работы, обеспечение надежности снабжения потребителей услугами, обеспечения бесперебойности поставки услуг, для снижения уровня износа сетей водоотведения и т.д.

В группу «Вывод объектов из эксплуатации» входят мероприятия по выводу объектов из эксплуатации. Объекты, выводящиеся из эксплуатации подлежат демонтажу.

Перечень мероприятий, включающий в себя комплекс мероприятий, обеспечивающих работоспособность системы водоотведения на период до 2035 г представлен в таблице 5-1.

5.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Реализация предлагаемых мероприятий по сетям водоотведения и объектам, используемых для очистки сточных вод направлены на:

- сокращение количества сетей водоотведения, нуждающихся в замене;
- сокращение удельного расхода электрической энергии;
- обеспечение установленных требований к качеству стоков, сбрасываемых в водоемы;
- увеличение пропускной способности системы водоотведения и очистки сточных вод;
- обеспечение бесперебойного водоотведения;
- создание возможности подключения к системе водоотведения дополнительной нагрузки;

-предотвращение негативных процессов, влияющих на качество воды водного объекта.

Таблица 5-1 – Перечень основных мероприятий, необходимых для реализации схемы водоотведения с ориентировочной разбивкой по годам на период до 2035 года

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятия (в ценах 2021 года, тыс. руб., без НДС)	Период													
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
2.	Система водоотведения	10 967 346,81	106 672,30	173 308,49	204 868,57	263 250,96	449 020,13	528 865,55	637 537,38	524 173,34	455 668,40	286 129,58	223 164,06	234 571,52	217 385,51	370 480,37
2.1.	Строительство, модернизация и (или) реконструкция объектов централизованных систем водоотведения в целях подключения объектов капитального строительства абонентов	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.	Строительство новых объектов централизованных систем водоотведения, не связанных с подключением (технологическим присоединением) новых объектов капитального строительства абонентов	1 857 322,78	36 252,77	91 638,96	91 750,96	98 298,01	141 096,63	179 436,32	246 434,88	241 587,38	230 450,00	139 297,91	110 126,53	75 627,62	58 441,61	58 441,61
2.2.1.	Строительство новых сетей водоотведения	1 852 168,78	36 252,77	91 638,96	91 750,96	98 298,01	140 632,77	174 746,18	246 434,88	241 587,38	230 450,00	139 297,91	110 126,53	75 627,62	58 441,61	58 441,61
2.2.1.1.	Строительство системы канализации на водозаборе № 3, расположенном по адресу: г. Липецк, шоссе Лебедянское, владение 6	112,00	0,00	0,00	112,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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.	247 107,53	22 239,68	56 216,96	56 216,96	56 216,96	56 216,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.1.3.	Строительство напорного коллектора от КНС №1 до ГНС	73 989,43	0,00	0,00	0,00	6 659,05	22 443,46	22 443,46	22 443,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.1.4.	Прокладка дополнительного напорного коллектора от КНС №23	258 302,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23 247,26	58 763,92	58 763,92	58 763,92	58 763,92	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.1.5.	Строительство напорных коллекторов централизованной системы водоотведения микрорайона "Силикатный"	62 331,79	0,00	0,00	0,00	0,00	5 609,86	28 360,96	28 360,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.1.6.	Строительство самотечного коллектора от камеры гашения № 31 в районе памятника Танкистам до очистных сооружений г. Липецка МУП "ЛиСА"	163 598,14	0,00	0,00	0,00	0,00	14 723,83	37 218,58	37 218,58	37 218,58	37 218,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК. Д=1200 мм L=1,71 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=800 мм L=7,54 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
2.2.1.7.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по 2-й Индустриальной ул.	2 390,67	0,00	0,00	0,00	0,00	215,16	2 175,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.1.8.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Индустриальной	17 852,86	0,00	0,00	0,00	0,00	1 606,76	8 123,05	8 123,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.1.9.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул.: ул. Спортивная; ул. Студенческая; ул. Зеленая	25 237,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 271,36	11 483,00	11 483,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- МУП. Д=150 мм L=1,19 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

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятия (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=200 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
-	-//- МУП. Д=250 мм L=0,17 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
2.2.1.12.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул.: ул. Сафонова и ул. Энтузиастов	37 604,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 384,40	17 110,00	17 110,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=200 мм L=1,78 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=500 мм L=0,48 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
2.2.1.13.	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	36 569,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 291,29	16 639,29	16 639,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=150 мм L=0,97 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=1,39 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=300 мм L=0,55 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
2.2.1.14.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Кротевича	19 284,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 735,61	17 548,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.1.15.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Чкалова	6 626,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	596,39	6 030,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=150 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
-	-//- МУП. Д=200 мм L=0,39 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
2.2.1.16.	Строительство сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Тельмана и ул. Шевченко	17 001,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 530,14	15 471,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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	51 591,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 643,22	46 948,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2.1.18.	Строительство напорной канализации от КНС № 14 до самотечного коллектора Ду 500 мм по Лебедянскому шоссе	31 105,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 799,47	28 305,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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	36 678,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 301,06	33 377,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=150 мм L=3,18 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=0,16 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
2.2.1.20.	Строительство самотечного коллектора	48 830,43	0,00	0,00	0,00	0,00	4 394,74	44 435,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятия (в ценах 2021 года, тыс. руб., без НДС)	Период													
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	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. Техническая															
-	-//- МУП. Д=150 мм L=3,33 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
-	-//- МУП. Д=200 мм L=0,41 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
-	-//- МУП. Д=250 мм L=0,54 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
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	25 937,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 334,34	23 602,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
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	9 842,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	885,85	8 956,88	0,00	0,00	0,00	0,00
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	128 105,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 529,45	58 287,80	58 287,80	0,00	0,00
-	-//- МУП. Д=150 мм L=8,39 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=0,57 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=1,32 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=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, 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.	170 896,92	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

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятия (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=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
-	-//- 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
-	-//- 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
-	-//- 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
-	-//- 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
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
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	23 785,42	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
-	-//- 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
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	17 339,82	58 441,61	58 441,61
2.2.1.29.	Строительство дюкерных 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
-	-//- 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
-	-//- 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
-	-//- 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
-	-//- 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
-	-//- 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
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
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
2.3.	Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих 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. Папина, 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
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
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

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятия (в ценах 2021 года, тыс. руб., без НДС)	Период													
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
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
-	-//- 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
-	-//- 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
-	-//- 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
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
-	-//- 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
-	-//- 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
-	-//- 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
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»;	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
-	-//- 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
-	-//- 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
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	30 868,71	30 868,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- ЛГЭК. Д=200 мм L=0,93 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=2,89 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=0,65 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
-	-//- ЛГЭК. Д=500 мм L=0,21 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
2.3.1.9.	Реконструкция ГНС и системы самотёчно-напорных трубопроводов до МУП "ЛиСА"	337 597,06	0,00	0,00	0,00	30 383,74	102 404,44	102 404,44	102 404,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-//- ЛГЭК. Д=700 мм L=6,08 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
-	-//- ЛГЭК. Д=800 мм L=7,68 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=1000 мм L=3,37 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
2.3.1.10.	Реконструкция напорно-самотечного коллектора № 12 (левая нитка) от камеры гашения до очистных сооружений ЛТЗ (от камеры № 54 с. Сырское до здания решеток очистных сооружений)	143 624,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12 926,19	65 349,09	65 349,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1.12.	Реконструкция сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по 2-й Индустриальной ул.	573,76	0,00	0,00	0,00	0,00	51,64	522,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1.13.	Реконструкция сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Студенческой	606,21	0,00	0,00	0,00	0,00	54,56	551,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятия (в ценах 2021 года, тыс. руб., без НДС)	Период													
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
2.3.1.14.	Реконструкция сетей самотёчной канализации для обеспечения существующей застройки по ул. Шевченко	3 182,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	286,41	2 895,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК. Д=200 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
-	-/- ЛГЭК. Д=150 мм L=0,2 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
2.3.1.15.	Реконструкция сети от ул. Железнякова, 8а до ул. Ботанической, 6	15 910,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 431,92	14 478,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК. Д=400 мм L=0,74 км	15 230,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 370,78	13 860,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК. Д=400 мм L=0,02 км	513,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,24	467,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК. Д=400 мм L=0,01 км	165,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,90	150,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1.17.	Реконструкция самотечного коллектора по ул. Вавилова	1 012,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91,14	921,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- ЛГЭК. Д=200 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=200 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
2.3.1.18.	Реконструкция самотечного коллектора по ул. Студеновская	5 955,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	536,00	5 419,55	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1.19.	Разработка и реализация программы мероприятий по замене ветхих аварийных сетей водоотведения на основании статистики аварийности, диагностики и гидравлического моделирования 2021-2069	6 756 921,30	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	62 937,72	127 274,05	127 274,05	280 368,91
2.3.1.19.1.	Реконструкция сетей водотведения района НЛМК	773 840,99	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	70 419,53	0,00	0,00	0,00	0,00
-	-/- МУП. Д=100 мм L=2,94 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 мм L=14,11 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=14,9 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=2,94 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=300 мм L=11,35 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
-	-/- МУП. Д=350 мм L=0,04 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=7,73 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=500 мм L=0,44 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
-	-/- МУП. Д=600 мм L=0,46 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
2.3.1.19.2.	Реконструкция сетей водоотведения п. Дачный, Матырский, Казинка	699 307,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62 937,72	127 274,05	127 274,05	127 274,05
-	-/- МУП. Д=100 мм L=1,3 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 мм L=17,44 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
-	-/- МУП. Д=200-220 мм L=11,32 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=1,22 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
-	-/- МУП. Д=300 мм L=10,36 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=3,18 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

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятия (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
2.3.1.19.3.	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
2.3.1.19.4.	Реконструкция коллектора напорно-самотечного от ГНС до камеры гашения	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
2.3.1.19.5.	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
2.3.1.19.6.	Разработка и реализация программы мероприятий по замене ветхих аварийных сетей водоотведения на основании статистики аварийности, диагностики и гидравлического моделирования 2066-2069	4 374 138,77														153 094,86
2.3.2.	Модернизация или реконструкция иных объектов централизованных систем 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 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	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 "Общежитите" ул.	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

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятия (в ценах 2021 года, тыс. руб., без НДС)	Период													
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	Прудная															
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-денитрификаторов № 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 нитри-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 сточных 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». Отделение 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	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

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость мероприятия (в ценах 2021 года, тыс. руб., без НДС)	Период													
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
	станция аэрации». 5.2. этап: Участок обработки осадка МУП «ЛиСА». Строительство комплекса переработки осадка сточных вод». Отделение термической сушки осадка сточных вод															
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	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 система 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 экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надёжности, 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 управления 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 централизованных 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 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	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 объектах централизованной системы водоотведения

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

1. «Участок механической очистки МУП «ЛиСА». Система газоочистки выбросов от здания решеток с приёмной камерой и приёмных камер. Предварительная грубая очистка сточных вод» (установка газоочистного оборудования для очистки вентиляционных выбросов здания решеток. Перекрытие приемных камер с организацией 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 аэраторов).

3. «Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Автоматизированная система подачи воздуха на аэротенки нитри-денитрификаторы № 1-4».

4. «Участок биологической очистки МУП «ЛиСА». Строительство участка трубопровода выпуска очищенных сточных вод 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 системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

Система диспетчеризации системы централизованного водоотведения представлена системой контроля 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 установлена 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 диспетчерского управления. Система предназначена для сбора информации с видеографического регистратора «Метран-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 агрегатами 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 изменятся. 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 соответствии 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 позволит:

– 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 траншей 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.

Таблица 7-1 – Сводная ведомость стоимости работ на объектах водоотведения

№ 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

№ 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	
2.2.1.7.	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. Кретевица	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

№ 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	
-	-//- 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. Техническая	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	2029	2030			25 937,06

№ 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	
	Д 300 в районе дома № 2 по ул. Урицкого					
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

№ 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	
-	-//- 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. Д=1020 мм L=0,22 км					46 148,25
-	-//- ЛГЭК. Д=800 мм L=0,15 км					27 677,79
-	-//- ЛГЭК. Д=800 мм L=0,22 км					40 586,65
-	-//- ЛГЭК. Д=700 мм L=0,1 км					17 296,99
-	-//- ЛГЭК. Д=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 объек-	2021	2069			9 051 712,03

№ 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	
	тов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов					
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. Д=350 мм L=0,23 км					4 414,79
-	-//- ЛГЭК. Д=400 мм L=0,76 км					15 508,21
-	-//- ЛГЭК. Д=350 мм L=0,14 км					2 657,75
2.3.1.5.	Реконструкция сетей по ул. Брюллова	2028	2029			8 377,56
-	-//- МУП. Д=300 мм L=0,33 км					4 819,09
-	-//- МУП. Д=350 мм L=0,1 км					1 974,46
-	-//- МУП. Д=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. Д=300 мм L=0,15 км					2 129,92

№ 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	
-	-//- МУП. Д=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. Д=200 мм L=0,93 км					12 179,01
-	-//- ЛГЭК. Д=250 мм L=2,89 км					39 603,96
-	-//- ЛГЭК. Д=300 мм L=0,65 км					9 591,15
-	-//- ЛГЭК. Д=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. Д=700 мм L=6,08 км					114 197,41
-	-//- ЛГЭК. Д=800 мм L=7,68 км					144 675,71
-	-//- ЛГЭК. Д=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. Студенческой	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. Д=200 мм L=0,08 км					989,55
-	-//- ЛГЭК. Д=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

№ 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	
-	-//- ЛГЭК. Д=400 мм L=0,74 км	2029	2030			15 230,85
-	-//- ЛГЭК. Д=400 мм L=0,02 км	2029	2030			513,76
-	-//- ЛГЭК. Д=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. Д=200 мм L=0,05 км					667,10
-	-//- ЛГЭК. Д=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 водоотведения на основании статистики аварийности, диагностики и гидравлического моделирования 2021-2069	2021	2069			6 756 921,30
2.3.1.19.1.	Реконструкция сетей водоотведения района НЛМК	2021	2031			773 840,99
-	-//- МУП. Д=100 мм L=2,94 км					31 981,44
-	-//- МУП. Д=150 мм L=14,11 км					153 186,42
-	-//- МУП. Д=200 мм L=14,9 км					192 852,30
-	-//- МУП. Д=250 мм L=2,94 км					39 766,07
-	-//- МУП. Д=300 мм L=11,35 км					165 462,65
-	-//- МУП. Д=350 мм L=0,04 км					853,86
-	-//- МУП. Д=400 мм L=7,73 км					158 717,12
-	-//- МУП. Д=500 мм L=0,44 км					13 512,20
-	-//- МУП. Д=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. Д=100 мм L=1,3 км					14 176,84

№ 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	
-	-//- МУП. Д=150 мм L=17,44 км					189 365,32
-	-//- МУП. Д=200-220 мм L=11,32 км					144 372,28
-	-//- МУП. Д=250 мм L=1,22 км					16 534,07
-	-//- МУП. Д=300 мм L=10,36 км					151 039,51
-	-//- МУП. Д=400 мм L=3,18 км					65 239,79
-	-//- МУП. Д=500 мм L=3,86 км					117 587,96
-	-//- МУП. Д=600 мм L=0,03 км					992,21
2.3.1.19.3.	Реконструкция сетей водоотведения п. ЛТЗ	2037	2043			645 908,14
-	-//- ЛГЭК. Д=100 мм L=0,61 км					6 632,57
-	-//- ЛГЭК. Д=150-160 мм L=12,54 км					133 756,87
-	-//- ЛГЭК. Д=200 мм L=16,81 км					217 618,86
-	-//- ЛГЭК. Д=250 мм L=7,89 км					106 831,90
-	-//- ЛГЭК. Д=300 мм L=4,13 км					60 282,37
-	-//- ЛГЭК. Д=350 мм L=0,01 км					178,38
-	-//- ЛГЭК. Д=400 мм L=3,38 км					69 424,07
-	-//- ЛГЭК. Д=500 мм L=0,05 км					1 543,57
-	-//- ЛГЭК. Д=600 мм L=0,84 км					44 346,68
-	-//- МУП. Д=150-160 мм L=0,28 км					3 014,03
-	-//- МУП. Д=200 мм L=0,14 км					1 818,24
-	-//- МУП. Д=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

№ 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	
2.3.1.19.6.	Разработка и реализация программы мероприятий по замене ветхих аварийных сетей водоотведения на основании статистики аварийности, диагностики и гидравлического моделирования 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 "Общежитие" 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

№ 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	
2.3.2.22.	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

№ 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	
2.3.2.28.	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 энергоемкости 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						

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Величина показателя				
			2020 г.	2023 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.
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 отдельно 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 г.г.	2024-2029 г.г.	2030-2035 г.г.
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 постановки 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 Ф3-416, 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 оставшим таким объектом 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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
15	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ферросплавная, 12	16,88
16	Канализационная сеть	г. Липецк, пл. Мира, 46	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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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. Талахиных, 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, 14б	49,38
			136,88
72	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Гришина, 17; ул. Талахиных, 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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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. Металлистов, 4б, 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
			332,5
13	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Исполкомовская, 12	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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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 больницы 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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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, 187б, 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, 307б, 307в	231,88
29	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ковалева, 109а	89,13
30	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Ковалева, 107а	86,25

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
	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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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
17	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Балмочных, 15	20,63
			170,63
18	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Балмочных, 11	47,5
			210,75
	Итого:		3363,3
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. 4б	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
7	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Папина, д. 6-8	28,75
			6,88
8	Канализационная сеть	г. Липецк, ул. Папина, д. 11а	23,75
9	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Доватора, д. 8	20,63
			23,13
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	105,63
			69,85
12	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Доватора, д. 2а	171,25
			13,75
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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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			

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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, 86; 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, 36	163,75
			25
			6,88
18	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Советская, 66; 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		103,75

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
		г. Липецк, ул. Советская, 24а, 20, 22; ул. Ворошилова, 5	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. Скороходова, 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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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, 16, 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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
			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
92	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Ленина, 2	18,75
			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. Интернациональна, 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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
	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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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. 1б (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. Филиппенко, д. 8/2-8/4	205,62
5	канализационные сети	г. Липецк, ул. Филиппенко, д. 8	28,13
			107,5
6	канализационная сеть	г. Липецк, ул. Филиппенко, 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. Филиппенко, 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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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. 1086	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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
			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. 206	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

№ п/п	Наименование объекта	Местоположение	Ориентировочная протяженность, п. м.
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
12	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Бунина,9; ул. Белана, 17а	64,75
			5,5
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
12	Канализационные сети	г. Липецк, ул. Хорошавина, 1; ул. Стаханова, 44а	51,25
			26,25
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