

**АКТУАЛИЗАЦИЯ
СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ДЕРЕВНИ КАРЛУК
КАРЛУКСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ИРКУТСКОГО РАЙОНА
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

2019 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	10
1. 1 Географическое положение и территориальная структура Карлукского муниципального образования д. Карлук Иркутского района Иркутской области ...	10
1.2 Природные условия и ресурсы Климат.....	12
1.3 Гидрологическая характеристика	12
2.ВОДОСНАБЖЕНИЕ	12
2.1 Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования.....	12
2.1.1 Структура водоснабжения на территории муниципального образования	12
2.1.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	14
2.1.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды,включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей	15
2.1.4 Описание технологических зон водоснабжения.....	15
2.1.5 Описание состояния и функционирования существующих насосных станций.....	16
2.1.6 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.....	16
2.1.7 Описание Карлукского муниципального образования, неохваченное централизованной системой водоснабжения	17
2.1.8 Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении д. Карлук.....	18
2.2 Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и дельное водопотребление	18
2.2.1 Общий водный баланс подачи и реализации воды.....	18
2.2.2 Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении	19
2.2.3 Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета	19
2.2.4 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.....	20
2.3 Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения	20
2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды	20
2.3.2 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке.	20
2.3.3 Перспективные водные балансы.....	21

2.4	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения.....	21
2.4.1	Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству.....	21
2.4.2	Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.....	23
2.4.3	Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации.....	23
2.5	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения.....	23
2.5.1	Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений:.....	23
2.5.2	Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную и производственную застройку:.....	23
2.5.3	Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений:.....	25
2.5.4	Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды:.....	25
2.5.5	Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций:.....	25
2.5.6	Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен.....	26
2.5.7	Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления.....	26
2.6	Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения.....	26
2.6.1	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при утилизации промывных вод.....	26
2.6.2	Сведения по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	26
2.7	Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	26
3.	Система водоотведения.....	29
3.1	Существующее положение в сфере водоотведения Карлукского МО.....	29
3.1.1	Структура системы водоотведения.....	29

3.1.2	Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей.....	29
3.1.3	Описание технологических зон водоотведения.....	29
3.1.4	Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод.....	29
3.1.5	Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них.....	29
3.1.6	Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости	30
3.1.7	Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду.	30
3.1.8	Описание территорий поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения.....	31
3.1.9	Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении поселения.....	31
3.2	Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	31
3.2.1	Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	31
3.2.2	Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения.....	31
3.2.3	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами.....	32
	учета принимаемых сточных вод и применении при осуществлении коммерческих расчетов.	32
3.2.4	Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	32
3.3	Перспективные расчетные расходы сточных вод.....	32
3.3.1	Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.	32
3.3.2	Структура перспективного водоотведения Карлукского муниципального образования	32
3.3.3	Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием.....	33
3.3.4	Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения (насосных станций, канализационных сетей) обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие	

возможности передачи сточных вод на очистку.....	33
3.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений, расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения.....	33
3.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.	34
3.4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.	34
3.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения	35
3.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	36
3.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организации	37
3.4.5 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование	37
3.4.6 Границы и характеристики санитарно-защитных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.....	38
3.4.7 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	38
3.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения.....	38
3.5.1 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.....	38
3.5.2 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию централизованных систем водоотведения (без НДС).....	39
Приложения.....	41

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения Карлукского муниципального образования (далее-МО) д. Карлук Иркутского района Иркутской области на период до 2024 года разработана на основании подпрограммы «Чистая вода» на 2019 - 2024 годы государственной программы Иркутской области «Развитие жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергоэффективности Иркутской области» с учетом требований Водного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 23, ст. 2381; № 50, ст. 5279; 2007, №26, ст. 3075; 2008, № 29, ст. 3418; № 30, ст. 3616; 2009, № 30, ст.3735; № 52, ст. 6441;2011, № 1, ст. 32), Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (ст. 37-41), положений СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Официальное издание, М.: ФГУП ЦПП, 2004. Дата редакции: 01.01.2004), территориальных строительных нормативов.

Схема водоснабжения и водоотведения разрабатывается в соответствии с документами территориального планирования и программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселения с учетом схем энергоснабжения, теплоснабжения.

Разработка схемы водоснабжения и водоотведения включает первоочередные мероприятия по созданию централизованных систем водоснабжения и водоотведения и повышению надежности функционирования этих систем, а также способствующие режиму устойчивого и достаточного финансирования и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей в Карлукском МО д. Карлук Иркутского района Иркутской области. Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения – водозаборы (подземные), насосные станции, магистральные и распределительные сети водопровода;
- в системе водоотведения – магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции, очистные сооружения канализации.

Разработка схем водоснабжения и водоотведения включает в себя:
паспорт схемы;

- пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения Карлукского МО д. Карлук Иркутского района Иркутской области и анализом существующих технических и технологических проблем.

Целью разработки схем водоснабжения и водоотведения является определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного и бесперебойного водоснабжения, и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования

развития систем водоснабжения и водоотведения, и внедрения энергосберегающих технологий, а именно:

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2024 года;
- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду;
- 100 % обеспечение населения водоснабжением питьевого качества;
- 100 % очистка сточных вод до нормативных требований.

В ходе решения поставленной цели реализуются задачи по развитию объектов инженерной инфраструктуры, реконструкция и модернизация объектов жилищно- коммунального хозяйства, а именно:

- реконструкция существующих водозаборных узлов;
- строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки;
- реконструкция и строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц;
- реконструкция и строительство централизованной канализационной сети;
- строительство канализационных очистных сооружений;
- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- установка приборов учета;
- обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Наименование проекта:	Схема водоснабжения и водоотведения д. Карлук Карлукского МО Иркутского района Иркутской области
Инициатор проекта (муниципальный заказчик):	Глава администрации Карлукского муниципального образования Иркутского района Иркутской области А.В.Марусов.
Контакты:	т. 8 (3952) 691-325
Нормативно- правовая база для разработки программы:	<p>Федеральный закон от 07.12.2011 года 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; Проект постановления Правительства РФ «Об утверждении Порядка разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, требований к их содержанию» Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»; Водный кодекс Российской Федерации. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14; СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85*; СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание, М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003); СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству центральных систем питьевого водоснабжения»; СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»; Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»; Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Государственная программа Иркутской области «Развитие жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергоэффективности Иркутской области», утвержденная постановлением Правительства Иркутской области от 11 декабря 2018 года № 915-пп.</p>
Цели составления схемы водоснабжения и водоотведения:	<p>Обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2027 года; - увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики; - улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения; - повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям; - обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам; - снижение вредного воздействия на окружающую среду.</p>
Задачи схемы водоснабжения и водоотведения:	<ul style="list-style-type: none"> - реконструкция существующих водозаборных узлов; - строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки; - строительство централизованной сети магистральных водоводов,

	<p>обеспечивающих</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц; - реконструкция существующих сетей и строительство канализационных очистных сооружений; - модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий; - установка приборов учета; - обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.
<p>Сроки реализации схемы:</p>	<p>На расчетный срок до 2027 года в д.Карлук планируется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - бурение скважин; - строительство магистральных и распределительных сетей водоснабжения; - реконструкция сетей централизованного водоснабжения; - строительство канализационных очистных сооружений; - строительство магистральных сетей самотечной хоз.-бытовой канализации; - реконструкция канализационных сетей.
<p>Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2027 года; - увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики; - улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения; - повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям; - обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного водоотведения - стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам; - снижение вредного воздействия на окружающую среду. -100 % обеспечение населения водоснабжением питьевого качества; -100 % очистка сточных вод до нормативных требований

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

1.1 Географическое положение и территориальная структура Карлукского муниципального образования д. Карлук Иркутского района Иркутской области

Карлукское муниципальное образование включает в себя одну деревню-Карлук. Деревня Карлук имеет статус сельского поселения.

Карлукское сельское поселение расположено в Иркутском районе Иркутской области на 18 км Качугского тракта.

Численность населения д. Карлук по состоянию на 01.01.2017 года – 3534 человека.

Общая площадь д. Карлук - 2863 га.

Основу экономики поселения составляют предприятия торговли- 41%, производство и распределение электроэнергии и воды – 59 %.

Платежеспособный спрос населения по оплате по оплате жилищных и коммунальных услуг высокий.

Существующие территориальные зоны:

Селитебные зоны -320 га

Рекреационные – 89 га

Коммунально-бытовые и производственные зоны -50 га. Дополнительное развитие планируется по генеральному плану:

Селитебные зоны -160 га

Рекреационные – 5 га

Коммунально-бытовые и производственные зоны -5 га

На территории Карлукского муниципального образования в настоящее время функционируют: администрация, школа, детский сад, музыкальная школа, фельдшерско-акушерский пункт, дом культуры, почтовое отделение, предприятия розничной торговли, крестьяно-фермерские хозяйства, сельхозпредприятие, АЗС, предприятие, оказывающее жилищно-коммунальные услуги населению.

Сообщение с областным центром осуществляется по автодороге – Качугский тракт.

На основные социально-экономические показатели поселения значительно влияет численность постоянного населения, которая ежегодно имеет тенденцию к увеличению в связи с миграцией населения и в связи с тем, что показатели рождаемости увеличиваются, а показатели смертности меняются незначительно.

Выручка от реализации продукции, работ и услуг с годами имеет тенденцию к увеличению.

Также на основные показатели социально-экономического развития поселения значительно влияет малоэтажное строительство на вновь выделенных земельных участках, что влечет за собой поступление налогов в бюджет Карлукского муниципального образования.



Рис 1. Ситуационный план Карлукского муниципального образования

1.2 Природные условия и ресурсы Климат

Из-за удалённости от морей климат территории резко континентальный со значительными суточными и годовыми колебаниями температур воздуха. Разница летних и зимних температур может превышать 70 °С. Среднегодовое солнцесияние составляет 318 дней.

Отрицательная температура устанавливается в конце октября (в среднем с 23 числа) и держится до начала апреля (в среднем до 6 числа). Зима суровая, затяжная - продолжительностью более 5 месяцев (конец октября - начало апреля). С приходом Сибирского антициклона устанавливается ясная, морозная и безветренная погода. Самый холодный месяц в году — январь, средняя температура составляет –17,8 °С.

Весна - очень короткий сезон года; снег сходит в начале апреля, плюсовая температура устанавливается к началу мая. В целом это время года характеризуется неустойчивой погодой, резкими перепадами атмосферного давления и температуры воздуха. Иссущающие ветры в весенний период способствуют быстрому распространению лесных пожаров.

Первая половина лета обычно засушливая, максимальное количество осадков выпадает во второй половине сезона – в июле-августе. Самый тёплый месяц — июль, средняя температура составляет 18,3°С.

Осень тёплая и сухая; характерны резкие суточные перепады температур.

Поселение расположено во 2-й зоне морозостойкости. Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 3—3,5 метра. Вегетационный период в среднем длится 148 дней в году. Безморозный период — 95 дней. Среднесуточная температура воздуха выше 0 °С держится в течение 200 дней. На тёплый период года (май — сентябрь) приходится 78 % всех осадков, на холодный — 22 %. Среднегодовая скорость ветра — 2,1 м/с. Наибольшее количество ветреных дней приходится на весну и осень. Среднегодовая влажность воздуха, умеренная — 72 %.

1.3 Гидрологическая характеристика

Данные по существующим открытым водным объектам, расположенных на территории Карлукского МО, отсутствуют.

2.ВОДОСНАБЖЕНИЕ

2.1 Существующее положение в сфере водоснабжения муниципального образования

2.1.1 Структура водоснабжения на территории муниципального образования

Источниками системы водоснабжения поселения (деревни Карлук) Карлукского МО являются подземные воды. Забор свежей воды на хоз. питьевые нужды Карлукского МО производится из артезианских скважин по ул. Нагорная, 24 «а»; по ул. Школьная, 8«а»; по ул. Чапаева, 3 «а», по ул.

Лесная, 58, а также имеются водонапорные башни со скважинами, расположенные по ул. Черемушки, 2 «а» в кирпичном исполнении объемом 30 куб.м.; по ул. Полевая,12 в деревянном исполнении объемом 30 куб. м; по ул. Горная-31Б объемом 42 куб. м.

Глубинными насосами группы ЭЦВ вода из скважин подается либо напрямую в централизованную сеть водоснабжения, либо в емкость водонапорной башни.

Водоснабжение Карлукского муниципального образования представлено как централизованным, так и нецентрализованным.

Водопроводная сеть, протяженностью 21 552 метра, проложена как совместно в канале с тепловыми сетями, так и в земле ниже глубины промерзания грунта.

Система централизованного водоснабжения д. Карлук разделена на две зоны.

Первая эксплуатационная зона, где ресурсоснабжающей организацией является ООО «Южно-байкальское», забор свежей воды на хоз. питьевые нужды производится из артезианских скважин по ул. Нагорная, 24 «а»; по ул. Школьная, 8 «а»; по ул. Чапаева, 3 «а», а также имеются водонапорные башни со скважинами, расположенные по ул. Черемушки, 2 «а» в кирпичном исполнении объемом 30 куб.м.; по ул. Полевая,12 в деревянном исполнении объемом 30 куб. м;

Протяженность сетей составляет - 8477 метров. Диаметр 110 мм.

Вторая эксплуатационная зона, где ресурсоснабжающей организацией является ООО «Чистые Ключи», забор свежей воды на хоз. питьевые нужды производится из артезианских скважин №25, №25/1 по ул. Горная,31Б с подачей воды населению от водонапорной башни объемом 42 куб. м., а также от скважины по адресу: ул. Лесная, 58 (скважины по адресу: Лесная 58а, 58б временно законсервированы, находятся в резерве).

Протяженность сетей составляет 13 075 метров.

Водопроводные сети из труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001* диаметрами 110 и 63 мм.

Протяженность сетей диаметром 110 мм – 3 723 метра, диаметром 63 мм – 9352 м.

За весь период эксплуатации, реконструкция водопроводных сетей в поселке не проводилась, производился лишь частичный ремонт с заменой небольших участков водоводов при возникновении аварийных ситуаций.

Очистка воды не осуществляется.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источник водоснабжения, рельеф местности.

Централизованное водоснабжение в поселении имеют 55% населения.

Обеспечено централизованным питьевым водоснабжением 1953 чел., из них 677 чел. являются потребителями питьевой воды из централизованных сетей водоснабжения, эксплуатируемых ООО «Чистые Ключи», 1276 чел. - из централизованных сетей водоснабжения, эксплуатируемых ООО «Южно-

байкальская».

Таблица 1 –Тарифы на питьевое водоснабжение за 2018 г.

Наименование регулирующей организации	Период действия	Тариф руб./м3 (НДС не облагается)	Основание		
		Население			
ООО «Чистые Ключи»	с 01.01.2018 г. по 30.06.2018 г.	34,00	Приказ службы по тарифам Иркутской области	495-спр, ред. 375-спр	16.12.2015, ред. от 15.11.2017
	с 01.07.2018 г. по 31.12.2018 г.	35,36			
ООО «Южнобайкальское»	с 01.01.2018 г. по 30.06.2018 г.	33,74	Постановление администрации	430	29.12.2017
	с 01.07.2018 г. по 31.12.2018 г.	35,08			

2.1.2 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

На данный момент источником водоснабжения д. Карлук являются водоразборные скважины:

Таблица 2 –Водозаборные скважины

Наименование	Материал стен		Материал туб, опор	Общая площадь, диаметр (м2мм)	Глубина
	Подземная	Наземная			
Скважина по ул.Черемушки,2А	Металлическая	-	Сталь	219	203
Скважина по ул.Полевая,12	Металлическая	-	Сталь	219	110
Скважина №25 по ул.Горная,31 Б	Металлическая	-	Сталь	219	200
Скважина №25/1 по ул.Горная,31 Б	Металлическая	-	Сталь	219	200
Скважина по ул.Нагорная,24А	Металлическая	-	Сталь	219	140
Скважина по ул.Чапаева,3	Металлическая	-	Сталь	219	150
Скважина по ул.Школьная,8	Металлическая	-	Сталь	219	110
Скважина по ул.Лесная,58	Металлическая	-	Сталь	219	110

Скважина по ул.Лесная,58А	Металлическая	-	Сталь	219	80
Скважина по ул.Лесная,58Б	Металлическая	-	Сталь	219	80

Таблица 3 –Водонапорные башни

Наименование	Площадь (м.кв.)	Высота, глубина	Объем,м3	Год постройки	Износ,%
ул.Черемушки,2А	18,1	18,6	30	1964	40
ул.Полевая,12	24.5	7,83	30	2006	5
ул. Горная,31Б	-	19,42	42	2013	-

2.1.3 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды,включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей

В Карлукском МО сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

По данным протоколов лабораторных исследований, проведенные Федеральным бюджетным учреждением здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области», пробы воды из скважины по ул.Полевая,12, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Пробы воды из скважин (по ул. Черемушки,2А; ул.Нагорная,24А; ул.Чапаева,3; ул.Школьная,8; не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и требует установки водоочистных сооружений.

Также по данным лабораторных исследований, проведенных Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору «Иркутская межобластная ветеринарная лаборатория», пробы воды из скважин по ул.Горная 31б и ул. Лесная 58 соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», однако периодами наблюдается вынос взвешенных веществ, требуется установка фильтров грубой очистки воды.

2.1.4 Описание технологических зон водоснабжения

Водоснабжение части населения (55%) осуществляется централизованным водоснабжением. Часть населения пользуется привозной водой от водоразборных колонок. Остальная часть населения (частный сектор) имеют

собственные источники водоснабжения-скважины.

Система централизованного водоснабжения д. Карлук разделена на две зоны.

Первая эксплуатационная зона, где ресурсоснабжающей организацией является ООО «Южно-байкальское», забор свежей воды на хоз. питьевые нужды производится из артезианских скважин по ул. Нагорная, 24 «а»; по ул. Школьная, 8 «а»; по ул. Чапаева, 3 «а», а также имеются водонапорные башни со скважинами, расположенные по ул. Черемушки, 2 «а» в кирпичном исполнении объемом 30 куб.м.; по ул. Полевая, 12 в деревянном исполнении объемом 30 куб. м;

Протяженность сетей составляет - 8477 метров. Диаметр 110 мм.

Водопроводная сеть, проложенная в канале тепловой сети, имеет степень износа более 70% и требует замены.

Вторая, где ресурсоснабжающей организацией является ООО «Чистые Ключи», забор свежей воды на хоз. питьевые нужды производится из артезианских скважин №25, №25/1 по ул. Горная, 31 Б с подачей воды населению от водонапорной башни объемом 42 куб. м., а также от скважины по адресу: ул. Лесная, 58 (скважины по адресу: Лесная 58 а, 58б временно законсервированы, находятся в резерве).

Протяженность сетей составляет 13 075 метров.

Водопроводные сети из труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001* диаметрами 110 и 63 мм.

Протяженность сетей диаметром 110 мм – 3723 метров, диаметром 63 мм – 9352 м.

Обеспечено централизованным питьевым водоснабжением 1953 чел., из них 77 чел. являются потребителями питьевой воды из централизованных сетей водоснабжения, эксплуатируемых ООО «Чистые Ключи», 1276 чел. - из централизованных сетей водоснабжения, эксплуатируемых ООО «Южно-байкальская».

2.1.5 Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

Необходимый напор в централизованной системе водоснабжения д. Карлук обеспечивается за счет естественного перепада высот рельефа местности, геометрической высотой водонапорных башен и скважными насосами.

В настоящее время из-за недостаточной мощности водозаборных сооружений в часы максимального водозабора, преимущественно в летний период, наблюдается снижение давления в сети.

2.1.6 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения

Снабжение абонентов холодной питьевой водой осуществляется через централизованную систему сетей водопровода. Данные сети на территории д. Карлук соответствуют требованиям СНиП 2.04.02-84.

Первая эксплуатационная зона:

Протяженность сетей составляет - 8477 км.

Водопроводные колодцы из железобетонных колец.

Износ 1,377 км водопровода, проложенного в канале совместно с тепловыми сетями, составляет 70-80 %.

Таблица 4 – Сводная таблица износа участков водопроводных сетей эксплуатационной зоны №1

№ п\п	Критерий оценки, степень износа	Показатель от общего количества участков
1	А (1 – 20 %)	0 %
2	Б (20 – 50 %)	50 %
3	В (50 – 70 %)	30 %
4	Г (70 – 100 %)	20 %

Вторая эксплуатационная зона:

Подземная водопроводная сеть, полипропиленовые трубы Ø110, по адресу: ул. Дорога на звероводство, пер. Горный, ул. Байкальская, ул. Лесная - протяженностью 3723 м.

Подземная водопроводная сеть, полипропиленовые трубы Ø63, по адресу: ул. Байкальская, ул. Березовая, ул. Горная, ул. Сосновая, ул. Степная, ул. Колосова, ул. Коваленкова, ул. Ипатова и пер. Горный - протяженностью 9352 м.

Водопроводные колодцы из железобетонных колец.

Таблица 5 – Сводная таблица износа участков водопроводных сетей эксплуатационной зоны №2

№ п\п	Критерий оценки, степень износа	Показатель от общего количества участков
1	А (1 – 20 %)	100 %
2	Б (20 – 50 %)	0
3	В (50 – 70 %)	0
4	Г (70 – 100 %)	0

2.1.7 Описание Карлукского муниципального образования, неохваченное централизованной системой водоснабжения

В д. Карлук централизованное водоснабжение охватывает большую часть поселения.

Малая часть частного сектора и крестьяно-фермерские хозяйства имеют

собственные источники водоснабжения-скважины.

Существует нецентрализованное водоснабжение у населения, которое производится путем доставки питьевой воды от водоразборных колонок, пунктов ведерного водоразбора, организованных на сети водоснабжения зоны №1.

В д. Карлук ведется активная застройка поселения индивидуальным малоэтажным жильем, наблюдается рост населения; в настоящий момент такие территории застройки имеют преимущественно нецентрализованное водоснабжение, требуется развитие водопроводных сетей, систем.

2.1.8 Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении д. Карлук

Водные ресурсы Карлукского муниципального образования представлены подземными водами.

Инженерно-технический анализ выявил следующие основные технические проблемы эксплуатации сетей и сооружений водоснабжения:

- Недостаточная мощность существующих водозаборных сооружений для подключения новых потребителей и развития новых сетей на территориях перспективного индивидуального малоэтажного строительства.
- Малый охват территории сетями централизованного водоснабжения для обеспечения населения питьевой водой и улучшения условий по благоустройству жилья.
- Старение сетей водоснабжения, увеличение протяженности существующих сетей с износом.
- Рост аварий, связанных с износом водоводов;
- Высокие энергозатраты по доставке воды потребителям.

2.2 Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и дельное водопотребление

2.2.1 Общий водный баланс подачи и реализации воды

Объем реализации холодной воды в 2018 году составил:

- ООО «Чистые Ключи» - 35691,7 м³;

- ООО «Южно-байкальское» - 34013,65 м³

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий, и ряда других местных условий.

Неучтенные и неустрашимые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить:

Полезные расходы:

1. Расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:

- чистка резервуаров;
- промывка тупиковых сетей;
- на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
- расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
- промывка канализационных сетей;
- тушение пожаров;
- испытание пожарных гидрантов.

2. Организационно-учетные расходы, в том числе:

- не зарегистрированные средствами измерения;
- не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;
- расходы на хозяйственно-бытовые нужды

Потери из водопроводных сетей:

1. потери из водопроводных сетей в результате аварий;
2. скрытые утечки из водопроводных сетей;
3. утечки из уплотнения сетевой арматуры;
4. утечки через водопроводные колонки;
5. расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
6. утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

2.2.2 Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении

Нормативы водопотребления по Карлукскому муниципальному образованию приняты согласно Приказу от 30 декабря 2016 года, N 184-мпр «Об установлении и утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению в жилых помещениях на территории иркутской области».

2.2.3 Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета

Организация учета воды на всех этапах (производство, распределение, потребление) является отправным пунктом для всех энергосберегающих мероприятий. Реализация программы установки узлов учета позволит не только сэкономить часть финансовых средств, но и выявить участки с повышенными потерями, контролировать результаты внедрения энергосберегающих

мероприятий, создать условия для всех участников процесса производства и потребления энергии и воды.

Из-за отсутствия приборного учета расчеты за потребленную воду осуществляются, как правило, по утвержденным нормам, а не за фактическое потребление. Установка приборов учета на водозаборных сооружениях, в жилых домах и квартирах, позволит снизить удельное водопотребление на 10-15 % без снижения уровня комфортности, кроме того, выявит уровень утечек в сетях и заставит предприятия, эксплуатирующие сети, заниматься, устранением утечек.

2.2.4 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.

Производительность водозаборных сооружений составляет 0,4 тыс. м³/сут или 146,0 тыс. м³/год. Резерв производительности водозаборных сооружений не предусмотрен. Этого не хватает, чтобы обеспечить водой, как подключенных потребителей, так и перспективных.

Из-за недостаточной мощности водозаборных сооружений в часы максимального водозабора, преимущественно в летний период, наблюдается снижение давления в сети, требуется модернизация сооружений.

2.3 Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Фактическое потребление воды за 2018 год составило 69705,35 м³/год, или 191 м³/сут. (среднесуточный расход), с увеличением водозабора в максимальные сутки (преимущественно в летний поливочный период) – до 390 м³/сут.

Таблица 6 - Расчетные расходы воды в д. Карлук

Наименование	Численность абонентов, чел.		Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя, л/сут	Водопотребление, тыс. м ³ /сут	
	2018	2025		2018	2025
ООО «Чистые Ключи»	677	9124	150	101,5	1369
ООО «Южно-Байкальское»	1276	1276	150	191,4	191,4

2.3.2 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке.

Средний износ водопроводных сетей приводит к большим потерям материальных и энергетических ресурсов.

Для обеспечения надежной работы коммунальных инженерных сетей водоснабжения, необходимо частично заменить и капитально отремонтировать водопроводные сети.

Основным инструментом управления энергосбережением является программно-целевой метод, предусматривающий разработку, принятие и исполнение муниципальной долгосрочной целевой программы энергосбережения.

Снижение потерь при транспортировке воды от водозабора до потребителя должно обеспечиваться реконструкцией изношенных сетей водоснабжения с заменой стальных трубопроводов на полиэтиленовые.

Данные в виде карт напоров, скоростей и потерь, для строительства перспективной сети водоснабжения д. Карлук представлены в Приложении 5.

2.3.3 Перспективные водные балансы

В д. Карлук ведется активное освоение территорий под строительство индивидуального малоэтажного жилья, наблюдается рост населения.

На расчетный срок до 2027 г. в д. Карлук планируется развитие централизованной системы водоснабжения, подключение новых потребителей, вследствие чего, потребление воды изменится, увеличится.

2.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения

2.4.1 Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству

Вариант 1

В д. Карлук ведется активная застройка территории малоэтажным индивидуальным жильем.

Схема территориального планирования Иркутского районного муниципального образования, утвержденная решением Думы муниципального образования от 25.11.2015 г. №15-101/рд, предусматривает выделение следующего срока реализации: расчетный срок – 2025г.

В целом по муниципальному образованию прогнозируется, в результате естественного прироста и механического притока населения, значительное увеличение численности жителей до 10,4 тыс. чел. (в т.ч. – 9,1 тыс. чел. постоянное население) на расчетный срок.

Таким образом, для возможности подключения новых потребителей к системе централизованного водоснабжения необходимо выполнить следующие мероприятия:

- Модернизация водозаборных сооружений по адресу: д. Карлук, ул. Горная,31:

1. Получение разрешительной документации: утверждение запасов подземных вод, получения санитарно-эпидемиологических заключений, лицензирование источника водоснабжения и т.д.

2. Благоустройство территории, с устройством бетонных дорожных покрытий, для обеспечения прохода к основным сооружениям, согласно требованиям Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Иркутской области.

3. Бурение дополнительной артезианской скважины на территории водозабора, производительностью (дебитом) не менее 16 м. куб./час, глубиной 200 метров и диаметром 200 метров.

4. Строительство на территории водозабора насосной станции второго подъема, производительностью 800 м³/сут., размером не менее 15х18 метров, с размещением группы насосов для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд, с организацией резервуарного хозяйства общим объёмом 180 м³, с устройством узла обеззараживания УФО и узла грубой очистки вод с использованием фильтров по типу АРУАН).

Работа насосной станции будет предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного присутствия.

5. Обеспечение надежности источника водоснабжения путем установки дизель-генератора до 100 кВт, с устройством автоматического запуска.

- Строительство водозаборных сооружений по адресу: д. Карлук, ул. Лесная

Строительство водозаборных сооружений подземных вод производительностью до 1000 м.куб./сут на базе существующих скважин ул. Лесная 58, 58а, 58б., предусматривается в качестве дополнительного источника для обеспечения перспективных объемов водопотребления (1369 м³/сут):

Необходимо произвести следующие мероприятия:

1. Получение разрешительной документации: утверждение запасов подземных вод, получения санитарно-эпидемиологических заключений, лицензирование источника водоснабжения и т.д.

2. Отвод участка земли 260м*60м под зону санитарной охраны.

3. Для ввода 2-х скважин в работу требуется установка павильонов с подведением к ним электроснабжения.

4. Строительство на территории водозабора насосной станции второго подъема, производительностью 1000 м³/сут., размером не менее 15х18 метров, с размещением группы насосов для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд, с организацией резервуарного хозяйства общим объёмом 180 м³, с устройством узла обеззараживания УФО и узла грубой очистки вод с использованием фильтров по типу АРУАН).

Работа насосной станции будет предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного присутствия.

5. Обеспечение надежности источника водоснабжения путем установки дизель-генератора до 100 кВт, с устройством автоматического запуска.

6. Ограждение и благоустройство территории, с устройством бетонных дорожных покрытий, для обеспечения прохода к основным сооружениям, согласно требованиям Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Иркутской области.

Вариант 2

При выполнении проекта водоснабжения и водоотведения Иркутского района за период 2015-2025 гг путем строительства водоводов от централизованной системы г. Иркутска, планируется подключение водопроводных сетей Карлукского МО к магистральным трубопроводам водоснабжения в 3-х местах. Для подачи воды и поддержания напора в сети, планируется строительство 3-х насосных станций водоснабжения в точках подключения.

Реализация данного варианта до 2025 г. с учетом сегодняшних реалий не представляется возможным.

2.4.2 Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления

Реализация мероприятий по модернизации водозаборных сооружений по ул. Горная-31«б» с бурением дополнительной артезианской скважины, регулированием запаса воды за счет устройства накопительных резервуаров, а также строительство водозаборных сооружений по ул. Лесная - на фоне активного развития малоэтажного индивидуального строительства на территории поселения, прироста населения, позволит обеспечить подключение к централизованному водоснабжению новых потребителей, создаст условия для развития водопроводных сетей.

2.4.3 Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации

После запуска насосной станции второго подъема на территории водозабора по адресу: Горная 31б, существующая водонапорная башня будет выведена из эксплуатации.

2.5 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения

2.5.1 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений:

Данная проблема отсутствует, мероприятия не предусматриваются.

2.5.2 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, для обеспечения перспективных изменений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную и производственную застройку:

Вариант 1

Планируется строительство магистральных и распределительных сетей холодного водоснабжения из труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001* диаметром 110 мм с устройством на сети водопроводных колодцев для размещения пожарных гидрантов, запорной арматуры и возможности подключения новых потребителей.

Протяженность сетей составит 16061 метров, охватив территорию для нового строительства индивидуальных жилых домов и существующую застройку.

Таблица 7 – Технические характеристики перспективных водопроводных сетей

№ п/п	Адрес	Способ прокладки	Материал труб	Диаметр, мм	Протяженность, м
1	ул. Колосова	подземно	ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001*	110	175
2	ул. Коваленкова				197
3	ул. Ипатова				249
4	Проезд 2				120
5	Проезд (пер.Горный-ул. Горная-ул. Березовая-ул. Сосновая-ул. Степная-ул. Байкальская)				312
6	пер. Горный				400
7	ул. горная				396
8	ул. Березовая				340
9	ул. Сосновая				368
10	ул. Степная				352
11	ул.Южная				617
12	ул. Лесная				723
13	Ул. Южная-ул. Аминистративная – ул. Лазурная				434
14	ул. Чапаева – ул. Лесная				2108
15	от ул. Лесная до тер-ии перспективной застройки				2871
16	Тер-я перспективной застройки				4882
17	ул. Кедровая				1517
	Итого				16 061

Данные в виде карт свободных напоров, скоростей и потерь давления для существующей и перспективной сети водоснабжения д. Карлук (зона №2) определены программным методом и представлены в Приложении 5.

Карты (рис 2.2-2.5) свидетельствует о том, что принятые диаметры перспективных сетей (Ду110 L12567 м) при расчетном суточном водопотреблении (1369 м³/сут.) и работе от двух источников водоснабжения (по ул. Горная-31б, по ул. Лесная) приняты верно, в каждой точке сети у потребителя на водоразборном кране будет требуемый расход и напор, в том числе в часы максимального водоразбора в летний поливочный период и в режиме «пожар» при тушении объекта с забором воды от пожарного гидранта. Максимальный напор в водопроводной сети в низких точках рельефа, и наоборот. На участках существующих сетей Ø63 в верхней части поселка из-за

малого диаметра наблюдается повышенные потери напора, скорости воды.

При этом чтобы обеспечились нормальные условия водоснабжения, давление от насосной станции второго подъема на источнике водоснабжения по ул. Горная 31 «Б» должно быть не менее 40 кгс/см^2 , а на источнике по ул. Лесная не менее 50 кгс/см^2 как в обычный режим, так и в режиме пожар.

При работе одного источника водоснабжения по ул. Горная-31б с расходом до $800 \text{ м}^3/\text{сут}$ возможно обеспечить водоснабжением перспективной застройки до ул. Южная, д. Карлук.

Вариант 2

При выполнении проекта водоснабжения и водоотведения Иркутского района путем строительства водоводов от централизованной системы г. Иркутска, водоснабжение Карлукского МО будет организовано от этих водоводов.

Планируется строительство магистральных и распределительных сетей холодного водоснабжения из труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001* диаметром 110 мм. по улицам Лесная, Южная, Чапаева, Гагарина и т.д. (см. схема водоснабжения д. Карлук. Вариант 2). Протяженность сетей составит 16 061 метров, охватив территорию для нового строительства индивидуальных жилых домов и существующую застройку.

2.5.3 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения технологических зон водопроводных сооружений:

После реализации мероприятий по модернизации водозаборных сооружений, строительству магистральных и распределительных сетей холодного водоснабжения появится возможность при необходимости для объединения технологических зон централизованной системы водоснабжения.

2.5.4 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения и качества подаваемой воды:

Для обеспечения требуемой нормативной надежности системы водоснабжения предусмотрена закольцовка существующих магистральных сетей, устройство на сети пожарных гидрантов, обеспечение регулирующего и противопожарного запаса воды в накопительных резервуарах, и другие мероприятия.

В связи большим сроком эксплуатации, в качестве мероприятия по реконструкции сетей, требуется произвести капитальный ремонт существующей водопроводной сети, протяженностью 1337 м, проложенной в канале совместно с тепловой сетью, в зоне №1 централизованной системы водоснабжения п. Карлук.

2.5.5 Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций:

Для обеспечения требуемых напоров и перспективных расходов в

централизованной сети п. Карлук необходимо строительство насосных станций второго подъема на территории подземных водозаборов по адресу: ул. Горная, 31б и ул. Лесная-58, в рамках их модернизации. При строительстве насосных станций требуется предусмотреть систему автоматизированного управления без постоянного присутствия персонала.

2.5.6 Сведения о новом строительстве и реконструкции резервуаров и водонапорных башен

Строительство резервуаров чистой воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды включено в мероприятия по строительству насосных станций второго подъема на территории водозаборов по адресу: ул. Горная, 31 и ул. Лесная-58.

2.5.7 Сведения о развитии системы коммерческого учета водопотребления

Требуется:

- устройство центральных приборов учета на источниках водоснабжения;
- 100% оснащение приборами учета индивидуальной жилой застройки, муниципального жилищного фонда холодной воды, а также всех объектов бюджетной сферы, подключенных к централизованной системе водоснабжения.

2.6 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья Карлукского муниципального образования. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан.

2.6.1 Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при утилизации промывных вод

Для отчистки вод от механических примесей следует предусмотреть установку фильтров грубой и тонкой очистки. Выбор осуществляется при проектировании в соответствии с протоколами лабораторных испытаний действующих скважин.

2.6.2 Сведения по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

Водоподготовка не осуществляется, химические реагенты не используются.

2.7 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

Таблица 8,9 - Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

Вариант 1

№	Наименование мероприятий	Количество	Ед. изм.	Стоимость за ед., тыс. руб	Общая стоимость, тыс. руб	Период строительства
1	Бурение скважин (ул. Горная 31)	1	комплекс	3000	3000	2021-2022
2	Строительство магистральных сетей водоснабжения, до Ду100 мм (ул. Колосова, ул. Коваленкова, ул. Ипатова, ул. Горная, ул. Березовая, ул. Сосновая, ул. Степная, ул. Южная, ул. Лесная, ул. Южная – ул. Административная – ул. Лазурная, ул. Чапаева-ул. Лесная, ул. Лесная – ул. Главная, Проезд 2, проезд (пер. Горный-ул. Горная-ул. Березовая – ул. Сосновая – ул. Степная – ул. Байкальская, ул. Кедровая, тер-я перспективной застройки)	16,1	км	5526,54	88761,76	
3	Строительство насосной станции второго подъема с устройством резервуарного хозяйства (ул. Горная 31, ул. Лесная 58)	2	1 станция	40 000	80000	
4	Строительство павильонов (ул. Горная 31 – 3 шт, ул. Лесная 58 а,б)	5	шт	265	1325	
5	Установка дизель-генераторов до 100 кВт, с устройством автоматического запуска (ул. Горная 31, ул. Лесная 58)	2	1 установка	650	1300	
6	Благоустройство территорий (ул. Горная 31, ул. Лесная 58, 58 а,б)	825	м2	1,5	1200	
7	Устройство ограждений (ул. Лесная 58, 58 а, б)	640	м	4,3	2752	
8	Реконструкция водовода, проложенного совместно с ТС в канале, Ду89 мм	1,377	км	5000	6870	
	Итого				185 208.76	
9	Разработка проектно-сметной документации				7 000	2020-2021

Вариант 2

№	Наименование мероприятий	Количество	Ед. изм.	Стоимость за ед., тыс. руб	Общая стоимость, тыс. руб	Период строительства
1	Строительство магистральных сетей водоснабжения, до Ду100 мм (по улицам Лесная, Южная, Чапаева, Гагарина и т.д. (см. схема водоснабжения д. Карлук. Вариант 2)	16,1	км	5526,54	88977,294	2019-2027
2	Реконструкция водовода, проложенного совместно с ТС в канале, Ду89 мм	1,377	км	5000	6870	
3	Строительство насосной станции водоснабжения производительностью 20м3/ч (см. схема водоснабжения д. Карлук. Вариант 2)	3	комплекс	40000	120000	
Итого					215 847, 294	

3. Система водоотведения.

3.1 Существующее положение в сфере водоотведения Карлукского МО

3.1.1 Структура системы водоотведения

В деревне Карлук существует централизованная система канализации протяженностью 2,8 км. Все стоки поступают в КНС с фактической производительностью 200 м³/сут и далее без очистки сбрасывается на рельеф. Очистные сооружения отсутствуют.

Организованное отведение поверхностного стока в Карлукском МО не производится. Сетей и сооружений ливневой канализации в настоящее время не существует.

3.1.2 Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей

Очистные сооружения в Карлукском МО отсутствуют.

3.1.3 Описание технологических зон водоотведения

В деревне Карлук существует сеть хозяйственно-бытовой канализации, которая охватывает всего 5-7% от общей площади поселения.

Очистные сооружения в Карлукском МО отсутствуют.

В частном секторе, крестьяно-фермерских хозяйствах сбор стоков осуществляется в выгребные ямы.

3.1.4 Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод

Мероприятия по данной схеме не предусматриваются.

3.1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них

Общая протяженность канализационных сетей составляет 2.8 км, износ сетей составляет 60-70%.

Год постройки канализационных сетей 1950 г. Трубы выполнены из чугуна.

Таблица 10 - Характеристика и состояние канализационных сетей

Наименование	Материал	Длина, п.м.	Диаметр, мм	Фактически прислуживающее время, лет	Продолжительный (остаточный) срок службы, лет	Средний нормативный срок службы, лет	Износ, %
трубопроводы	чугун	2800	100-50	65	5	50	60-70

3.1.6 Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов общей протяженностью 2.8 км все хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся на проложенной территории поселения, отводятся на КНС, и далее на рельеф.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. 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. В условиях плотной застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Для безопасности и надежности работы системы водоотведения необходимо предусмотреть при реконструкции КНС и строительстве очистных сооружений внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации поселения.

3.1.7 Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду.

Карлукское МО относится к числу поселений, для которых из всех видов воздействия наиболее опасным является загрязнение их неочищенными очищенными сточными водами.

В деревни Карлук отсутствуют очистные канализационные сооружения.

Содержащиеся в сточной жидкости органические соединения могут загнивать и служат благоприятной средой для развития микроорганизмов. В весенне-летний период есть вероятность развития патогенных микроорганизмов, что может привести к массовым инфекционным

заболеваниям.

Таким образом, есть все основания считать, что воздействие сточных вод является ведущим источником загрязнения на территории Карлукского МО.

3.1.8 Описание территорий поселения, неохваченных централизованной системой водоотведения

На данный момент в Карлукском МО существуют территории неохваченные централизованной системой водоотведения.

Организованное отведение поверхностного стока в Карлукском МО не производится.

3.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении поселения

Очистных сооружений в Карлукском МО отсутствуют.

Существующая КНС 1950 г. постройки требует реконструкции с учетом внедрения новейших технологий, повышения эффективности работы и увеличения производительности.

Сроки эксплуатации всех сооружений составляют более 50 лет. Железобетонный резервуар КНС за время эксплуатации не ремонтировались. Стенки резервуара трескаются, сточные воды насытили грунты вокруг сооружения. Замены требуют все технологические трубопроводы, которые съедены коррозией и разрушаются при небольшом механическом воздействии.

3.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения

3.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

В настоящее время в д. Карлук эксплуатируется одна система водоотведения: централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод.

Таблица 11 -Общий водный баланс водоотведения

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2014 год
1.1	Принято сточных вод	тыс.м ³	30,32
1.4	Объем сточных вод, переданных на очистку другим организациям	тыс.м ³	0
1.5	Объем реализации услуг всего.	тыс.м ³	30,32

3.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения

Сточные воды, образующиеся в результате деятельности организаций и населения деревни Карлук, организовано отводятся через централизованную систему водоотведения на КНС.

Организованное отведение поверхностного стока в Карлукском МО не производится. Сетей и сооружений ливневой канализации в настоящее время не существует.

3.2.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и применении при осуществлении коммерческих расчетов.

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей Карлукского МО осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100%.

3.2.4 Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.

Расчет дефицита и резерва производственных мощностей производится в зависимости от КОС, которые должны быть построены на территории Карлукского МО. Расчет производится в зависимости от производительности КОС. Объем сточных вод, принятых в 2014 году составляет 30,32 тыс. м³/год или 83,07 м³/сут. Производительность КОС д. Карлук должна составлять по 1000 м³/сутки. Это означает, что резерв производительности составит 91,69 %.

3.3 Перспективные расчетные расходы сточных вод.

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

Фактическое поступление сточных вод в 2014 году составило 30,32 тыс. куб. м, среднее поступление в сутки 83,07 куб. м. К 2027 г. ожидаемое поступление составит около 361,35 тыс. куб. м в год, среднее поступление в сутки – 0,99 тыс. куб. м.

Таблица 12- Расчетные расходы водоотведение.

Наименование	Численность населения, тыс. чел.		Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя в населенных пунктах, л/сут	Водоотведени, тыс. м ³ /сут	
	2013 г.	2027 г.		2013 г.	2027 г.
д. Карлук	3,019	5,1	150	0,59	0,99

3.3.2 Структура перспективного водоотведения Карлукского муниципального образования

Структура перспективного баланса централизованной системы водоотведения представлена в таблице 13.

Таблица 13 - Структура существующего и перспективного территориального баланса водоотведения централизованной системы водоотведения.

Наименование статей затрат	Ед. изм.	Существующий, тыс.м ³ /год	Планируемый, тыс.м ³ /год
Население	тыс. м ³	30,32	361,35

3.3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о перспективном расходе сточных вод с указанием

Общая проектная производительность очистных сооружений поселения составляет 1000 м³/сут. В 2027 году прием сточных вод составит 361,35 тыс. м³/год или 0,99 тыс.м³/сут. Резерв мощности за 2014-2027 годы представлен на таблице 14.

Таблица 14 - Резерв производственной мощности очистных сооружений канализации.

Год	Полная фактическая производительность КОС, куб.м/сут.	Годовой объем воды, поступающий в очистные сооружения, тыс.куб.м	Резерв производственной мощности, %
2014	83,07	30,32	91,69
2027	990	361,35	1

3.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения (насосных станций, канализационных сетей) обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие возможности передачи сточных вод на очистку

В д. Карлук существует одна канализационная станция, в которую все стоки идут самотеком.

3.3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений, расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведении. Фактическое поступление сточных вод в 2014 году составило 30,32 тыс. куб. м в год, среднее поступление в сутки 83,07 куб. м.

Исходя из перспективного баланса поступления сточных вод в 2027 году

и строительство новых КОС, к 2027 г. ожидаемое поступление составит 361,35 тыс. куб. м в год, среднее поступление в сутки – 0,99 тыс. куб. м.

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

3.4.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения деревни Карлук Карлукского МО до 2027 года разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения муниципального образования являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;

- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения являются два варианта развития сетей водоотведения:

1 Вариант

- строительство канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания хозяйственно- бытовых сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;

- обновление и строительство канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;

- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей поселения.

- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

2 Вариант

- строительство канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и

обеззараживания хозяйственно- бытовых сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;

-обновление и строительство канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;

-повышение энергетической эффективности системы водоотведения;

-строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей поселения.

-обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей. 2

Вариант

-при выполнении строительства водоотведения для Иркутского района, планируется подключение к магистральным трубопроводам водоотведения в 2-х местах. Для подключения к сети магистрального трубопровода, планируется строительство канализационной насосной станции в точке подключения.

-обновление и строительство канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;

-повышение энергетической эффективности системы водоотведения;

-строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей поселения.

-обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно- правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

3.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

В целях реализации схемы водоотведения деревни Карлук Карлукского МО до 2027 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей инженерно-

технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надёжность систем жизнеобеспечения. Данные мероприятия можно разделить на следующие категории:

1 Вариант

- строительство очистных сооружений;
- строительство сетей водоотведения до потребителей не имеющих централизованного водоотведения;
- реконструкция сетей водоотведения;
- В результате строительства сетей и канализационных очистных сооружений будут решены следующие задачи:
- внедренные технологии обеспечат очистку сточных вод до рыбохозяйственных требований и санитарно-эпидемиологических требований по бактериологическим показателям, глубокое удаление биогенных элементов.

2 Вариант

- при выполнении строительства водоотведения для Иркутского района, планируется подключение к магистральным трубопроводам водоотведения в 2-х местах. Для подключения к сети магистрального трубопровода, планируется строительство канализационной насосной станции в точке подключения.
- строительство сетей водоотведения до потребителей не имеющих централизованного водоотведения;
- реконструкция сетей водоотведения;

В результате строительства сетей и канализационной насосной станции будет обеспечены санитарно-эпидемиологических требования.

3.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.

С учетом развития первоочередного и перспективного строительства деревни Карлук и существующего рельефа местности проектом предусмотрено строительство канализационных очистных сооружений и магистральных сетей канализации.

Таблица 15,16 - Мероприятия по реконструкции и модернизации систем водоотведения.

1Вариант

Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечания
		До 2027 г.	
Д.Карлук			
Строительство канализационных очистных сооружений производительностью – 1 тыс.м3/сут	комплекс	1	Улучшение очистки сточных вод, экологической обстановки, предотвращения негативного влияния на окружающую среду
Строительство магистральных сетей самотечной хоз.-бытовой канализации Ду150 мм	км	1,0	Повышение качества и надежности сетей
Реконструкция канализационных сетей, Ду150 мм	км	2,8	Замена материала трубопровода на более долговечный и износостойкий

2Вариант

Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечания
		До 2027 г.	
Д.Карлук			
Строительство КНС	комплекс	1	
Строительство магистральных сетей самотечной хоз.-бытовой канализации Ду150 мм	км	2,5	Повышение качества и надежности сетей
Реконструкция канализационных сетей, Ду150 мм	км	2,8	Замена материала трубопровода на более долговечный и износостойкий

В Карлукском МО проектом предусматривается открытый отвод дождевого стока по лоткам и кюветам с рассредоточенными выпусками на рельеф местности.

3.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организации

Система диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения развиты слабо т.к. нет автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления.

В дальнейшем планируется развитие систем диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоотведения.

3.4.5 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование

В связи с тем, в рамках выполнения мероприятий данной схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования до 2027г. планируется проведение реконструкции существующих магистральных водоводов маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут

совпадать с трассами существующих коммуникаций.

3.4.6 Границы и характеристики санитарно-защитных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Установление размеров санитарно-защитных зон проводится при наличии проектов обоснования санитарно-защитных зон с расчетами загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на атмосферный воздух, с учетом результатов натурных исследований и измерений атмосферного воздуха, уровней физического воздействия на атмосферный воздух, выполненных в соответствии с программой наблюдений, представляемой в составе проекта.

Определение размеров санитарно-защитных зон проводится в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

В санитарно-защитной зоне не допускается размещать: жилую застройку, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

Санитарно-защитная зона или какая-либо ее часть не может рассматриваться как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ санитарно-защитной зоны.

3.4.7 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Все строящиеся объекты будут размещены в границах Карлукского МО

3.5 Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

3.5.1 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

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод в черте населенного пункта – это снижение массы сброса

загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных. Для этого необходимо выполнить строительство очистных сооружений с внедрением новых технологий.

Данное мероприятие позволит повысить эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем или на рельеф планируется обеззараживать УФ оборудованием, что позволит повысить эффективность обеззараживания сточных вод и исключит попадание хлорорганических

веществ в водный объект (подземные воды при сбросе на рельеф). Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.

Строительство и введение в эксплуатацию очистных сооружений канализации, позволит:

достичь качества очистки сточных вод до требований, предъявляемым к воде водоемов рыбохозяйственного назначения;

уменьшить массу загрязняющих веществ, сбрасываемых на рельеф;
предотвратить экологический ущерб.

3.5.2 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию централизованных систем водоотведения (без НДС)

Таблица 17,18 - Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения.

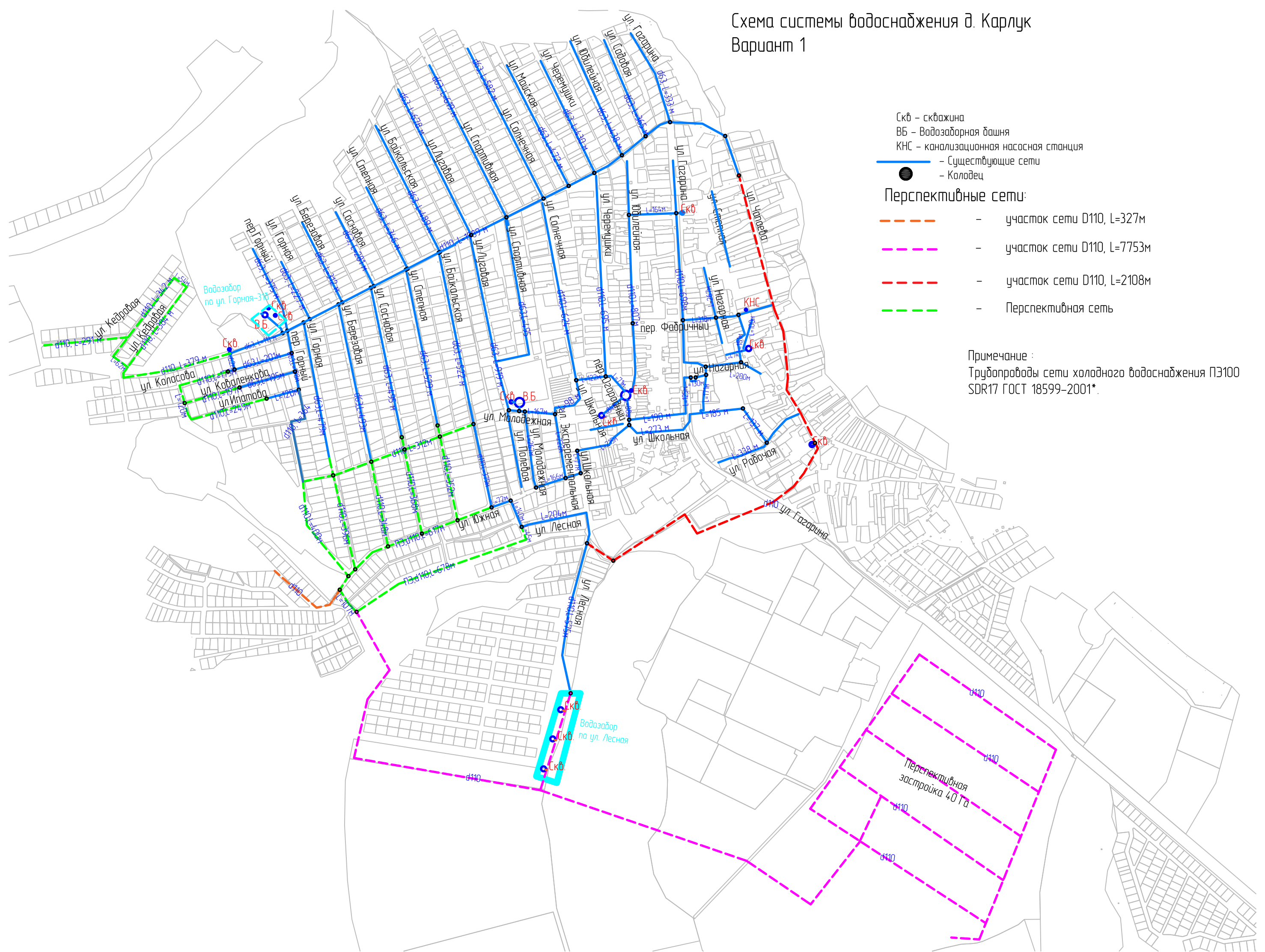
Вариант 1

Наименование мероприятий	Количество	Ед. изм.	Денежные средства, тыс. руб.	Год строительства	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Строительство канализационных очистных сооружений производительностью –	1	комплекс	24000	2016-2018гг.	8660,000	9374,450	10147,842		
Строительство магистральных сетей самотечной хоз.-бытовой канализации Ду150 мм	1,0	км	4600	2016-2017гг	2489,750	2695,154			
Реконструкция канализационных сетей, Ду150 мм	2,8	км	11480	2019-2020гг.				7881,766	8532,011
ВСЕГО:			40080						

Вариант 2

Наименование мероприятий	Количество	Ед. изм.	Денежные средства, тыс. руб.	Год строительства	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Строительство КНС	1	комплекс	5 500	2018 г			6976,641		
Строительство магистральных сетей самотечной хоз.-бытовой канализации Ду150 мм	2,5	км	4600	2017-2018 гг		12962,261	14031,647		
Реконструкция канализационных сетей, Ду150 мм	2,8	км	11480	2019-2020гг.				7881,766	8532,011
ВСЕГО:			28 480						

Схема системы водоснабжения д. Карлук Вариант 1



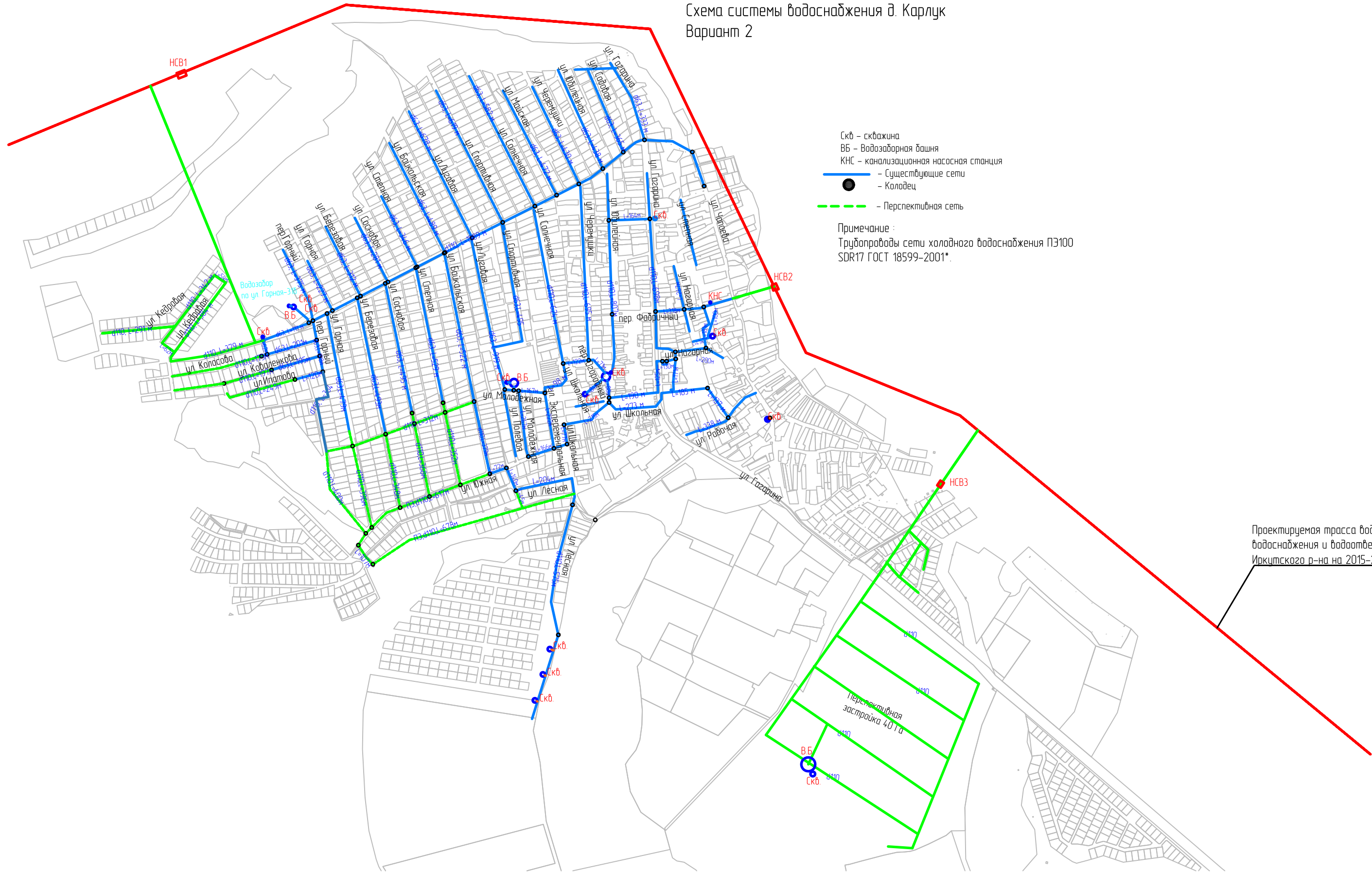
Скв – скважина
 ВБ – Водозаборная башня
 КНС – канализационная насосная станция
 — — Существующие сети
 ● — Колодец

Перспективные сети:

- — участок сети D110, L=327м
- — участок сети D110, L=7753м
- — участок сети D110, L=2108м
- — Перспективная сеть

Примечание :
 Трубопроводы сети холодного водоснабжения ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001*.

Схема системы водоснабжения д. Карлук
Вариант 2



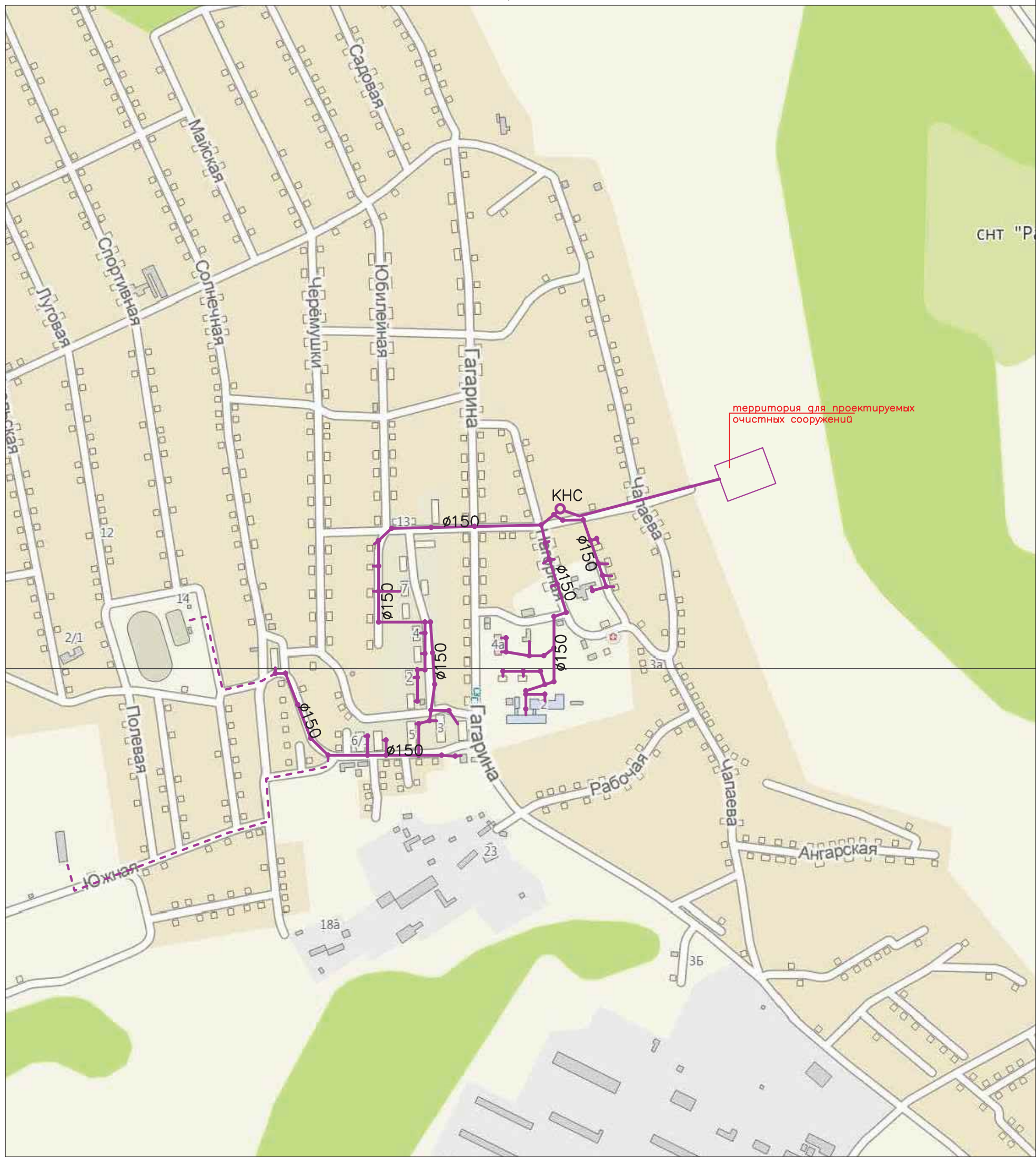
- Скв - скважина
- ВБ - Водоизмерная дашня
- КНС - канализационная насосная станция
- Существующие сети
- - Колодец
- Перспективная сеть

Примечание :
Трубопроводы сети холодного водоснабжения ПЭ100
SDR17 ГОСТ 18599-2001*.

Проектируемая трасса водоснабжения (проект-схема водоснабжения и водоотведения г. Иркутска и Иркутского р-на на 2015-2020 гг.)

Схема системы водоотведения

Вариант 1



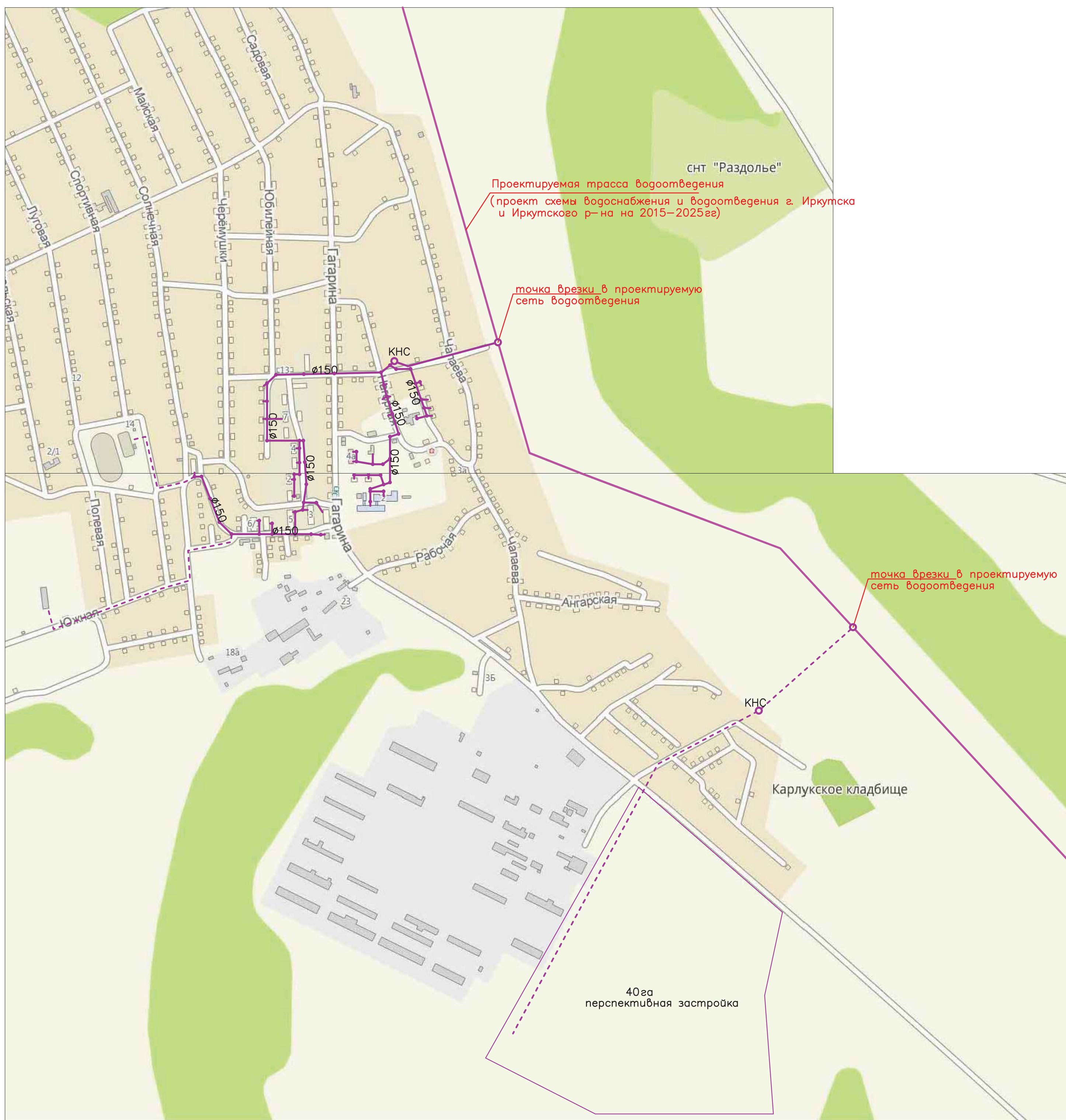
Условные обозначения

- трубопровод сущ. быт. канализации
 - - - трубопровод быт. канализации(перспектива)
- КНС — канализационная насосная станция

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Схема системы водоотведения

Вариант 2



Условные обозначения

- труборывод сущ. быт. канализации
- - - труборывод быт. канализации (перспектива)
- КНС — канализационная насосная станция

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Рисунок 2.1 - Схема перспективных сетей водоснабжения д. Карлук

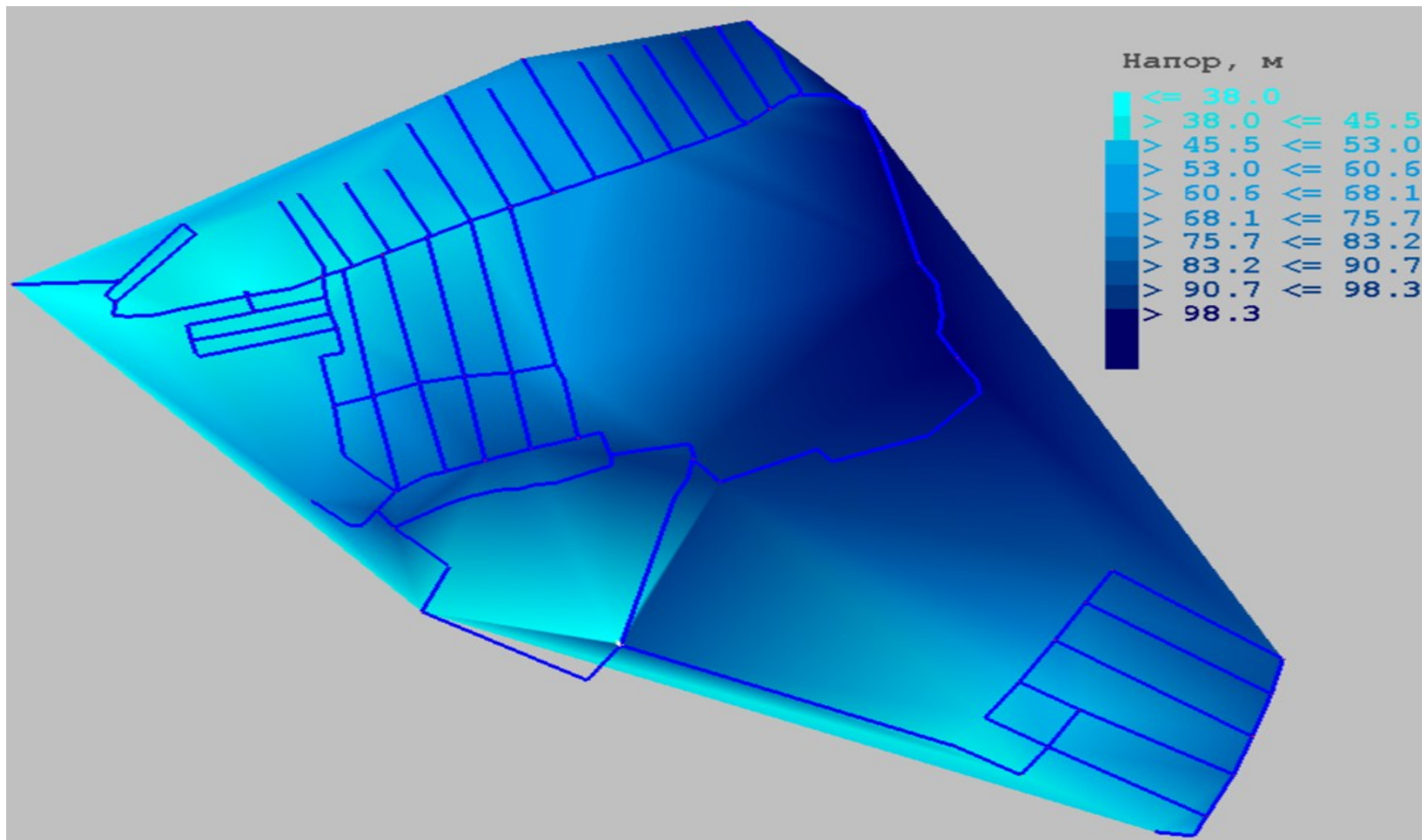


Рисунок 2.2 - Карта свободных напоров перспективной сети водоснабжения д. Карлук

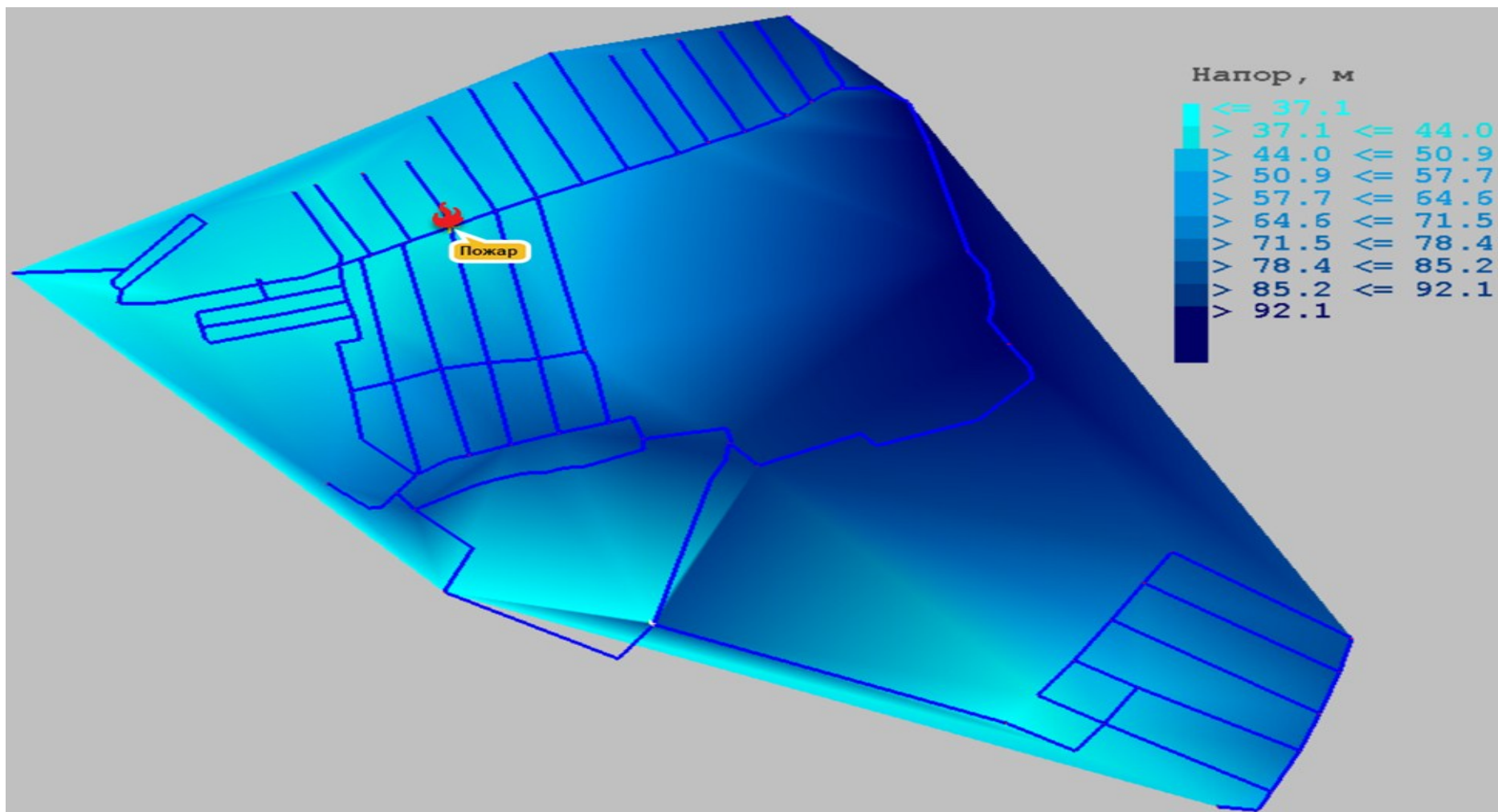


Рисунок 2.3 - Карта свободных напоров перспективной сети водоснабжения д. Карлук при пожаре



Рисунок 2.4 - Карта скоростей перспективной сети водоснабжения д. Карлук



Рисунок 2.5 - Карта потерь перспективной сети водоснабжения д. Карлук