



Заказчик – Администрация муниципального образования Чкаловский сельсовет Асекеевского района

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МО ЧКАЛОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ
АСЕКЕЕВСКИЙ РАЙОН ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

Пояснительная записка

012.2192.16-СВ ПЗ



Заказчик – Администрация муниципального образования Чкаловский-сельсовет Асекеевского района

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МО ЧКАЛОВСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ АСЕКЕЕВСКИЙ РАЙОН ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Пояснительная записка

012.2192.16-СВ ПЗ

Инженер-проектировщик

Генеральный директор



Галеева А.Р.

Соколов Д.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1 Исходно-разрешительная документация	4
1.1 Нормативно-технические документы.....	4
1.2. Цели и задачи проекта.....	5
1.3 Характеристика территории.....	6
1.4 Климатологические характеристики.....	9
1.5 Геологические характеристики.....	9
Раздел 2 Существующее положение в сфере водоснабжения и водоотведения	10
2.1 Существующее положение в сфере водоснабжения	10
2.2 Существующее положение в сфере водоотведения.	12
Раздел 3 Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника водоснабжения	13
3.1 Положения по реконструкции водоснабжения.....	13
3.2 Положения по устройству водоотведения.....	14
Раздел 4 Экологические проблемы муниципального образования «Чкаловский сельсовет» Асекеевского района Оренбургской области	15
Раздел 5 Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения и водоотведения	18
5.1 Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения.....	18
5.2 Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоотведения.....	20

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

					012.2192.16-СВС - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

Раздел 1. Исходно-разрешительная документация

1.1 Нормативно-технические документы

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения городов и поселений – сложная и комплексная проблема, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы.

Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании перспектив развития поселка в части градостроительства, определяемого Генеральным планом на период до 2023 г.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. На расчетный срок дается обоснование необходимости сооружения новых или расширения существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений и комплекса очистных сооружений канализации для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению и водоотведению. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования и трасс водопроводных и канализационных сетей производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений на стадии проектирования. Схема водоснабжения и водоотведения – основной предпроектный документ, определяющий направления развития территории в сфере водоснабжения и водоотведения на рассматриваемый период.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учетом перспективного развития на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения региона, оценки существующего состояния сооружений водопровода и канализации, водопроводных и канализационных сетей, а также возможности их дальнейшего использования.

Основой для разработки и реализации Схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «п. Никологоры» до 2023 г. является Федеральный закон от 7 декабря №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий систему взаимоотношений в сфере водоснабжения и водоотведения и направленный на обеспечение устойчивого и надежного развития систем водоснабжения и водоотведения.

База для разработки Схемы водоснабжения и водоотведения:

1. Генеральный план муниципального образования Генеральный план муниципального образования Чкаловский сельсовет Асекеевского района Оренбургской области;
2. Данные тарифообразования за услуги водоснабжения и водоотведения;
3. Данные о сооружениях на системах водоснабжения и водоотведения, водопроводных и канализационных сетях;
4. Федеральный закон от 06.10.2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

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

						012.2192.16-СВС - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			4

5. Федеральный закон от 03.07.2016 N 355-ФЗ «О внесении изменений в Жилищный кодекс Российской Федерации и Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении»;

6. Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения" (с изменениями и дополнениями)

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения до 2030 года является Федеральный закон от 03.07.2016 N 355-ФЗ «О внесении изменений в Жилищный кодекс Российской Федерации и Федеральный закон "О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения водой потребителей.

В качестве основного проектного документа по развитию водного хозяйства сельского поселения принят Генеральный план МО «Асекеевский сельсовет».

При проведении разработки использовались «Требования к схемам водоснабжения и водоотведения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении».

1.2 Цели и задачи проекта

Объектом исследования является система централизованного водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Чкаловский сельсовет» Асекеевского района Оренбургской области.

Цель проекта – разработка сценария развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Чкаловский сельсовет».

В процессе поставленных задач:

- произведен анализ существующего состояния системы водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Чкаловский сельсовет» Асекеевского района Оренбургской области;
- проведена оценка перспективного спроса водоснабжения и водоотведения в установленных границах территории поселения и зонах действия источников водоснабжения;
- проведены расчеты водопотребления населения;
- разработаны мероприятия по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников водоснабжения;
- разработаны мероприятия по новому строительству и реконструкции водопроводных сетей;
- разработаны мероприятия по новому строительству и реконструкции водоотведения;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

						012.2192.16-СВС - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			5

– определены инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем водоснабжения и водоотведения.

1.3 Характеристика территории

Муниципальное образование Чкаловский сельсовет находится в Асекеевском районе Оренбургской области Приволжского федерального округа Российской Федерации. В состав муниципального образования Чкаловский сельсовет входят два населенных пункта: поселок Чкаловский и поселок Сосновка.

Численность населения сельсовета по состоянию на 01.01.2013 г. составляет 2 095 человек, количество жилых домов - 457 шт.

Площадь МО Чкаловский сельсовет в установленных границах по картографическим измерениям составляет 15 277 га.

Положение МО Чкаловский сельсовет в системе Оренбургской области представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 - Положение МО Чкаловский сельсовет в системе Оренбургской области

Схема размещения муниципального образования Чкаловский сельсовет в границах Асекеевского района Оренбургской области представлена на рисунке 1.2.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------



Рисунок 2 - Схема размещения муниципального образования Чкаловский сельсовет в границах Асекеевского района Оренбургской области

Муниципальное образование Чкаловский сельсовет расположено на северо-западе Оренбургской области в Асекеевском районе, который граничит на севере с Абдулинским районом, на востоке и юго-востоке с Матвеевским районом, на юге – Грачевским районом, с запада и северо-запада с Бугурусланским районом.

Муниципальное образование Чкаловский сельсовет протянулось с центральной части Асекеевского района к северо-западу и граничит на севере с Новосултангуловским и Заглядинским сельсоветами, на востоке – со Старомукменевским сельсоветом, на юге – с сельсоветами Юдинский и Старокульшариповский, на западе – Лекаревским сельсоветом.

Протяженность сельсовета с севера на юг около 20 километров, с запада на восток примерно 28 километров.

В муниципальное образование входят два населенных пункта – поселок Чкаловский и поселок Сосновка. Поселок Чкаловский является административ-

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

012.2192.16-СВС - ПЗ

Лист

7

ным центром муниципального образования Чкаловский сельсовет и расположен в его северо-восточной части. Сельсовет расположен в стороне от основных областных транспортных коридоров, обозначенных на Схеме территориального планирования Оренбургской области. Основная региональная дорога, имеющая значение в осуществлении межмуниципальных связей – это дорога меридионального направления Бугуруслан - Старокутлумбетьево, проходящая через районный центр Асекеево и Чкаловский сельсовет. В этом же направлении Асекеевский район пересекает транзитная железная дорога Куйбышевской линии Самара – Уфа.

Основа экономики Чкаловского сельсовета - это сельское хозяйство, специализация – растениеводство.

На территории сельсовета ведется добыча полезных ископаемых, таких как углеводородное сырье и строительные материалы (песок, камень, гравий, глина). Развит трубопроводный транспорт - добытые нефть и попутный газ по трубопроводам транспортируется для последующей переработки в Самарскую область, в Башкирию на Салаватский нефтеперерабатывающий завод и в нефтепровод «Дружба».

Численность населения сельсовета по состоянию на 01.01.2013 г. составляет 2095 человек, количество жилых домов – 457 шт.

Площадь МО Чкаловский сельсовет в установленных границах по картографическим измерениям составляет 15 277 га.

Муниципальное образование Чкаловский сельсовет расположено на северо-западе Оренбургской области, в пойме реки Большой Кинель.

В настоящее время муниципальное образование Чкаловский сельсовет включает в себя два поселка:

- поселок Чкаловский;
- поселок Сосновка.

Планировочная организация поселения складывалась под воздействием следующих факторов:

- природно-ландшафтный каркас территории, образованный поймами рек Большой Кинель и Башкирка;
- дорожно-транспортный каркас, обусловленный географическим положением рядом с региональной автотрассой Самара-Абдулино-Уфа.
- специфики экономического базиса поселения – растениеводство, мясо-молочное животноводство, добыча нефти и полезных ископаемых на территории Чкаловского сельсовета.

Территория муниципального образования имеет вытянутую форму с юго-востока на северо-запад.

Застройка поселка Чкаловский вытянута вдоль реки Большой Кинель, а поселка Сосновка – вдоль реки Башкирка. Часть улиц имеет сложную конфигурацию, повторяя направление рек и форму склонов гор.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

					012.2192.16-СВС - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

1.4 Климатологические характеристики

Муниципальное образование Чкаловский сельсовет, как и все Оренбуржье, отличается равнинными просторами. Благодаря этому воздушные массы различного происхождения как холодные северные так и жаркие сухие южные, беспрепятственно вторгаются на территорию района. Климат континентальный, среднегодовая температура + 2,5 °С. Средние температуры в январе -14...-17 °С, а иногда опускается до -43-45 °С. Морозы часто сопровождаются сильными ветрами. Самый жаркий месяц лета – июль, со средними температурами +19...+22 градуса, иногда июльская жара достигает +40 градусов. Особенно сильная жара устанавливается при проникновении горячего воздуха из Казахстана и Средней Азии.

Среднегодовое количество осадков составляет около 420 мм, это показатель один из самых высоких в Оренбургской области. Около 60—70 % годового количества осадков приходится на теплый период. Продолжительность залегания снегового покрова составляет около 150 дней. Глубина промерзания почвы до 170 см.

Преобладающее направление ветра зимой – южное, летом – северо-западное.

Таким образом, климатические условия Чкаловского сельсовета в отношении комфортности для труда и отдыха имеют как положительные так и отрицательные черты. Краткость переходных сезонов – весны и осени, высокая длительность суммарного солнечного сияния, регулярность осадков, относится к благоприятным чертам климата. Большая скорость ветра определяет запыленность поселений, иссушает почвы, внезапные заморозки поздней весной и ранней осенью относятся к неблагоприятным климатическим условиям.

1.5 Геологические характеристики

Рассматриваемая территории МО Чкаловский сельсовет расположена на Восточно-Европейской платформе в зоне Волго-Уральского поднятия.

В возрастном отношении породы относятся к Пермской системе Палеозойской группы. К породам пермской системы относятся аргиллиты, алевролиты, песчаники, конгломераты, известняки, доломиты, гипсы, ангидриды, калийные и калийные соли.

На территории сельсовета прослеживаются границы между лесостепью и степью, между Бугульминско-Белебеевской возвышенностью и Общим Сыртом. Большую часть территории занимает долина реки Большой Кинель. Крутые пластово - ступенчатые правобережья этих рек отличаются наиболее возвышенным и холмистым рельефом, где на поверхность выходят коренные красноцветные породы татарского яруса пермской системы.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	012.2192.16-СВС - ПЗ	Лист
						9

Раздел 2. Существующее положение в сфере водоснабжения и водоотведения

2.1 Существующее положение в сфере водоснабжения

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется за счет подземных водоисточников - артезианских скважин. Удельное водопотребление составляет примерно 200 л/сутки, на 1 жителя, такой показатель объясняется тем, что в объеме потребляемой воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения учтен расход воды на содержание животных и полив индивидуальных огородов. В летний период, учитывая увеличение разбора воды на полив огородов, население испытывают дефицит питьевой воды.

Качество питьевой воды в порядке осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора исследуется в лаборатории Бугурусланского филиала ФГУЗ « Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области». Лабораторный контроль качества воды источников водоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Лабораторный контроль качества воды подземных источников осуществляется по химическим, микробиологическим, паразитологическим, радиологическим показателям. При исследовании воды из централизованного водоснабжения не отвечало гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям – 11,8%, по микробиологическим показателям – 3,2% проб от числа исследованных.

Удельный вес питьевой воды, не отвечающей гигиеническим нормативам в водопроводной сети на территории Асекеевского района Оренбургской области, представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Удельный вес питьевой воды, не отвечающих гигиеническим нормативам в водопроводной сети на территории Асекеевского района Оренбургской области (%)

Показатели/год	2006	2007	2008	2009	2010
1	2	3	4	5	6
Микробиологические	5,6	9,6	4,7	4,1	3,2
Санитарно-химические	0	16,7	4,2	2,3	11,8

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

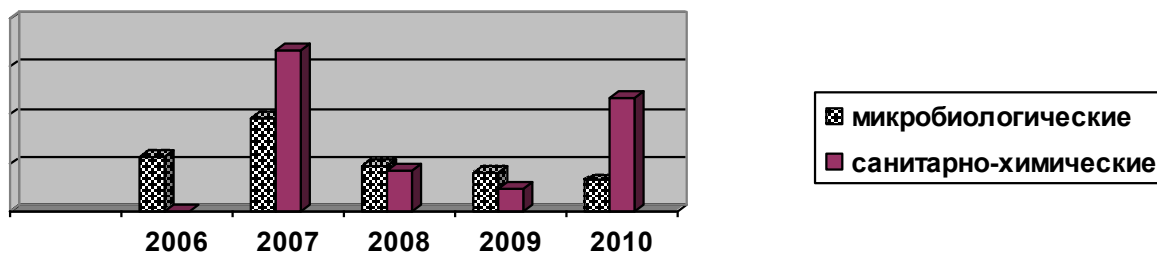


Рисунок 3 - Удельный вес питьевой воды, не отвечающих гигиеническим нормативам в водопроводной сети на территории Асекеевского района Оренбургской области (%)

Приведенные данные свидетельствуют о росте уровня санитарно-химического загрязнения и снижении микробиологического загрязнения питьевой воды из числа исследованных проб.

Состояние подземных источников остается неудовлетворительным, в основном из-за отсутствия ограждения зон санитарной охраны, не удовлетворительного санитарно-технического состояния водопроводных сетей и водоразборных сооружений. Выявляются нарушения требований санитарных правил в процессе эксплуатации сельских водопроводов, отмечаются порывы на водопроводных сетях. Нарушения в процессе эксплуатации сельских водопроводов, неудовлетворительное санитарно-техническое состояние водопроводных сетей и сооружений, отсутствие производственного лабораторного контроля приводят к подаче населению воды несоответствующей требованиям санитарных правил. Производственный лабораторный контроль за качеством питьевой воды проводится на всех водопроводах (охват – 93 %), на многих водопроводах не обслуживающего персонала, устраняют аварийные ситуации работники не прошедшие гигиеническое обучение и аттестацию.

В сельсовете имеются источники нецентрализованного водоснабжения общего пользования (колодцы, каптажи родников), в которых качество воды лучше, чем в водопроводной сети. Из исследованных проб, не отвечающих требованиям гигиеническим нормативам нет.

Существующее положение

Централизованным водоснабжением питьевой водой муниципальное образование Чкаловский сельсовет обеспечивается от водозабора подземных вод, п. Чкаловский имеет 3 водонапорные башни. В поселке Сосновка в юго-восточной части поселка расположен один водозабор и водонапорная башня. Еще одна водонапорная башня располагается за пределами двух поселков.

Уличные сети различных диаметров, материал труб: асбоцемент, чугун, ПВХ.

Вода используется на хозяйственно-питьевые нужды, полив и пожаротушение, для чего на сетях установлены пожарные гидранты.

Протяженность сетей водопровода сельсовета составляет 30,4 км.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

2.2 Существующее положение в сфере водоотведения

Канализация в поселках представлена выгребными ямами, центральная канализация отсутствует. До настоящего времени не решен вопрос строительства очистных сооружений.

Данные о канализации на территории МО Чкаловский сельсовет Асекеевского района Оренбургской области представлены в таблице 12.2.

Таблица 2 - Данные о канализации на территории МО Чкаловский сельсовет Асекеевского района Оренбургской области

Сооружения, характеристика	Современное положение
1	2
<p>Очистные сооружения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тип, мощность (м³/сут), состав способ очистки, соответствие нормам качества очистки (можно отдельным текстом) - Местоположение с размещением канализации на схеме сетей 	<p>Общей системы водоотведения и канализации на территории сельсовета Чкаловский нет</p>
<p>КНС на территории н.п:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Местоположение (указать на общей схеме сетей канализации) - Мощность, м³/час. - Насосы, их марки и состояние 	
<p>Основные сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Предоставить схему канализации сетей, диаметры -Материал труб - Общая протяженность, км - Износ, % 	

Дождевая канализация

Удаление дождевых и талых вод с территории поселка осуществляется по дорогам с твердым покрытием по рельефу в пониженные места со сбросом в существующие овраги, тальвеги, водоемы.

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

						012.2192.16-СВС - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			12

Раздел 3. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника водоснабжения

3.1 Положения по реконструкции водоснабжения

Проектное предложение

В целях улучшения состояния водоснабжения населения необходимо:

- вести перекладку изношенных сетей водопровода и строительство новых участков из современных материалов;
- проводить мероприятия по поддержанию производительности действующих водозаборов и их развитию;
- вести модернизацию сооружений водопровода с заменой морально устаревшего технологического образования.

Среднесуточные нормы водопотребления на хозяйственные нужды приняты – 200 л/сут чел, на полив – 70 л/сут чел, наружное пожаротушение – 10 л/сек, на 1 пожар 3 часа (согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»).

Согласно п. 5.1-5.2 и таблице 1 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», расчетный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды на расчетный срок 2033 год с числом жителей 2145 человек составит:

$$Q_{\text{ж}} = 150 \times 2145 / 1000 = 321,8 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Протяженность сетей водопровода на расчетный срок с учетом существующей застройки 34,8 км.

Водопроводную сеть необходимо планировать на перспективу диаметр 160 мм. из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 ГОСТ 18599-2001. На вводах в здания спроектировать устройство водомерных узлов в соответствии с гл. 11 СНИП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий». Для учета расхода воды проектом предлагается устройство водомерных узлов в каждом здании, оборудованном внутренним водопроводом в соответствии.

Водомерным узлом планируется также оснастить одну скважину. Водопроводные сооружения должны иметь зону санитарной зоны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СанПиН 2.1.4.1110-02.

Реконструкции водопроводной сети за счет областных средств и собственных.

Наименование мероприятий	Ед. изм	2013	2014	2016-2015	2018-2017	2020-2019	2019-2021	2022-2023
Мероприятия по ремонту и реконструкции водопроводной сети	тыс. руб.	660	650	857				

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

3.2 Положения по устройству водоотведения

Проектное предложение

С целью улучшения санитарной обстановки, уменьшения загрязнения водных объектов, необходимо выполнить следующие мероприятия по реконструкции и новому строительству систем водоотведения:

- организация централизованной хозяйственно-бытовой системы водоотведения, включающей строительство закрытых сборных и отводящих коллекторов, насосных станций и очистных сооружений хозяйственно-бытового стока. Все выпуски очищенных стоков должны быть расположены в строгом соответствии с СП 32.13330.2012. «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

- в целях защиты поверхностных и подземных вод в зоне сельскохозяйственной деятельности (молочно-товарной фермы, свино-товарной фермы) предусматривается строительство сливных станций и специальных очистных сооружений канализации, при этом разрабатывается проект на среднюю производительность 50 м³/сутки.

Вновь проектируемые сети канализации (самотечные и напорные) выполняются из труб полимерных материалов, КНС и колодцы – из современных конструкций.

Протяженность сетей водоотведения на расчетный срок с учетом существующей застройки – 34,5 км.

Дождевая канализация

Отвод дождевых и талых вод с вновь проектируемых территорий осуществляется с учетом существующей застройки по открытым и закрытым водостокам в пониженные по рельефу места.

На стадии «Проект планировки» и последующих рабочих стадиях определяются места сбора поверхностных вод, их очистка и места сброса в водные объекты (овраги, тальвеги, реки, озера и др.) согласно условиям «Роспотребнадзора».

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

012.2192.16-СВС - ПЗ

Лист

14

В процессе освоения нефтяных и газовых месторождений наиболее активное воздействие на природную среду осуществляется в пределах территорий самих месторождений, трасс линейных сооружений (в первую очередь магистральных трубопроводов) и в ближайших населенных пунктах (городах, поселках).

В процессе эксплуатации НГДУ «Оренбургнефть» осуществляется воздействие на различные компоненты среды.

К их числу относят:

1.Нарушения растительного и почвенного покровов, поверхностного стока, среза микрорельефа.

Такие нарушения приводят к сдвигам в тепловом и влажном режимах грунтовой толщи и к существенному изменению ее общего состояния, что обуславливает активное, часто необратимое развитие экзогенных геологических процессов. Добыча нефти и газа приводит также к изменению глубоко залегающих горизонтов геологической среды.

Происходят необратимые деформации земной поверхности в результате извлечения из недр нефти, газа и подземных вод, поддерживающих пластовое давление. Неравномерно протекающее оседание земной поверхности часто приводит к разрушению водопроводов, кабелей, железных и шоссейных дорог, линий электропередач, мостов и других сооружений. Оседания могут вызывать оползневые явления и затопление пониженных участков территорий. В отдельных случаях, при наличии в недрах пустот, могут происходить внезапные глубокие оседания, которые по характеру протекания и вызываемому эффекту мало отличимы от землетрясений.

На участках с нарушенным растительным покровом, в частности по трассам дорог, магистральных газопроводов и в населенных пунктах, увеличивается глубина протаивания грунта, образуются сосредоточенные временные потоки и развиваются эрозионные процессы. Состояние грунтов не менее существенно изменяется и при усилении их промерзания. Развитие этого процесса сопровождается формированием пучинных форм рельефа. Скорость пучения при новообразовании многолетнемерзлых пород достигает 10-15 см в год. При этом возникают опасные деформации наземных сооружений, разрыв труб газопроводов, что нередко приводит к гибели растительного покрова на значительных площадях.

2. Загрязнение воздушной среды.

Предприятия по добыче и переработке нефти и газа загрязняют атмосферу углеводородами, главным образом в период разведки месторождений (при бурении скважин).

Природный газ отдельных месторождений может содержать весьма токсичные вещества, что требует соответствующего учета при разведочных работах, эксплуатации скважин и линейных сооружений.

Загрязнение приземного слоя атмосферы при добыче нефти и газа происходит также во время аварий, в основном природным газом, продуктами испарения нефти, аммиаком, ацетоном, этиленом, а также продуктами сгорания.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	012.2192.16-СВС - ПЗ	Лист
						16

3. Загрязнение водного бассейна.

При добыче нефти и газа на очень большой глубине загрязняются подземные воды, а следовательно и поверхностные водотоки и водоемы.

4. Воздействие на животный мир и биоразнообразие района.

В процессе освоения нефтегазоносных районов наносится ущерб и животному миру (повреждение, уничтожение и распугивание) в результате развития эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова, а также загрязнения атмосферы, почв и т. п.

5. Ущерб некоторым отраслям народного хозяйства района и здоровью населения.

В процессе разработки новых месторождений нефти происходит сокращение пастбищных площадей и земель сельскохозяйственного назначения. Имеют место случаи нарушения земельного законодательства, когда объекты недропользования располагаются на земельных участках паевого фонда.

Как уже говорилось, создавшееся положение с низким качеством воды в водоисточниках и неудовлетворительной ситуацией с ее очисткой и обеззараживанием имеет прямую связь с качеством воды, поступающей потребителю.

Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение в районе осуществляется из подземных источников.

Длительное воздействие питьевой воды с нарушением гигиенических нормативов по химическим компонентам оказывает неблагоприятный эффект на здоровье населения, обуславливая развитие различных заболеваний органов кровообращения, пищеварения, эндокринной системы, мочевыводящих путей.

Недостаточное поступление в организм фтора повышает растворимость эмали зубной, обуславливая поражение зубов кариесом.

Отсутствие обеззараживания питьевой воды сельских водопроводов, вторичное загрязнение воды в разводящих сетях при авариях, отсутствие зон строго режима на скважинах, производственного лабораторного контроля качества воды обуславливает подачу населению недоброкачественной питьевой воды.

6. Возможные аварийные ситуации

Последствия аварий, а именно взрывы и разливы нефти приводят к загрязнению атмосферы, подстилающих грунтов и водоемов на значительных территориях. Для предупреждения аварийных ситуаций необходимо производить добычу сырья строго в соответствии с выбранной технологией, эксплуатировать все виды оборудования согласно инструкциям, регулярно проводить его профилактику, а также проверять состояние трубопроводов на предмет износа.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

					012.2192.16-СВС - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

Раздел 5. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения и водоотведения

5.1 Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

По состоянию на 01.01.2015 г. численность населения муниципального образования Чкаловского сельского поселения составила 2095 человек. Прогнозная численность населения на 2050г. составит 2095 человек.

Проектное решение

Расчетное водопотребление населения:

$$Q_{\text{сут.м}} = \sum q_{\text{ж}} \cdot N_{\text{ж}} / 1000$$

$Q_{\text{ж}} = 230$ л/сут (таблица 1 СНиП 2.04.02-84*) – удельное водопотребление

$N_{\text{ж}}$ = жителей

$$Q_{\text{сут. max}} = K_{\text{сут. max}} \cdot Q_{\text{сут. м}}$$

$K_{\text{сут. max}} = 1,1 - 1,3 \approx 1,2$ – коэффициент суточной неравномерности

$$Q_{\text{сут. м}} = 230 \cdot 2095 / 1000 = 481,85 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{сут. max}} = K_{\text{сут. max}} \cdot Q_{\text{сут. м}} = 481,22 \cdot 1,2 = 578,22 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Расчетный часовой расход воды $q_{\text{г}}$; $\text{м}^3/\text{час}$

$$q_{\text{г max}} = K_{\text{ч max}} \cdot Q_{\text{сут. max}} / 24$$

$K_{\text{ч max}} = \alpha_{\text{max}} \cdot \beta_{\text{max}}$ – коэффициент часовой неравномерности

$$\alpha_{\text{max}} = 1,3 \quad \beta_{\text{max}} = 1,92$$

$$K_{\text{ч max}} = \alpha_{\text{max}} \cdot \beta_{\text{max}} = 1,3 \cdot 1,92 = 2,5$$

$$q_{\text{г max}} = K_{\text{ч max}} \cdot Q_{\text{сут. max}} / 24 = 2,5 \cdot 481,22 / 24 = 50,13 \text{ м}^3/\text{час} = 13,92 \text{ л}/\text{сек}$$

Предварительный состав водозаборных сооружений:

- водозаборные скважины с погружными насосами - 1шт.;
- 3 резервуара для хранения воды;
- водонапорная башня объемом 100 м^3 или насосы, создающие давление в водопроводной сети;
- водовод от скважин до разводящих уличных водопроводных сетей;
- водоводы и разводящая уличная водопроводная сеть с пожарными гидрантами;

Определение регулирующего объема воды в резервуарах чистой воды.

$$W_{\text{р}} = Q_{\text{сут. max}} (1 - K_{\text{н}} + (K_{\text{ч}} - 1)(K_{\text{н}} / K_{\text{ч}})^{K_{\text{ч}} / (K_{\text{ч}} - 1)})$$

где $Q_{\text{сут. max}} = 481,22 \text{ м}^3/\text{сут}$ – расход воды в сутки максимального водопотребления;

$K_{\text{н}}$ – отношение максимальной часовой подачи воды в регулируемую емкость к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

					012.2192.16-СВС - ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

$16 \cdot 1 = 16 \text{ м}^3/\text{час}$ – максимальная часовая подача (производительность двух рабочих скважинных насосов)

$184,22 / 24 = 7,68 \text{ м}^3/\text{час}$ – средний часовой расход в сутки максимального водопотребления;

$$K_H = 16 / 7,68 = 2,08$$

$K_{\text{ч}}$ – коэффициент часовой неравномерности отбора воды из регулирующей емкости, определяемый как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления;

$$K_{\text{ч}} = 49,5 / 7,68 = 6,45$$

$W_p = 481,22 \cdot (1 - 2,08 + (6,45 - 1)(2,08 / 6,45)^{6,45 / (6,45 - 1)}) = 163,61 \text{ м}^3$ – регулируемый объем в трех резервуарах;

Определение пожарного объема воды в резервуарах с чистой водой:

$$W_n = 3Q_n + 3Q_{\text{х.б.}}$$

$$3Q_n \text{ – Объем воды на пожаротушение} = 162 \text{ м}^3$$

$3Q_{\text{х.б.}}$ – максимальные хозяйственно-бытовые нужды на период пожаротушения (3 часа)

$$3Q_{\text{х.б.}} = 3 \cdot 49,5 = 148,5 \text{ м}^3$$

$$W_n = 162 + 148,5 = 310,5 \text{ м}^3 \text{ – пожарный объем воды в трех резервуарах;}$$

При подаче воды по одному водоводу в емкостях следует предусматривать аварийный объем воды:

Ликвидация аварии 12 часов (по таблице 34, СНиП 2.04.02-84*)

$49,5 \text{ м}^3/\text{час} \cdot 12 \text{ часов} - 30\% = 415 \text{ м}^3$ – аварийный объем воды в резервуарах.

Итого: $W_p + W_n + W_A = 163,61 + 284,5 + 415 = 863,11 \text{ м}^3$ – необходимый объем чистой воды в двух резервуарах.

Для обеспечения соответствия качества питьевой воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 необходимо обустройство действующих и проектируемых водозаборов станциями водоподготовки малой производительности на новых технологиях. На всех подземных водозаборах должны быть предусмотрены установки по обеззараживанию воды.

При реконструкции и строительстве новых водопроводных сетей рекомендуется применять полиэтиленовые трубы благодаря их хорошим эксплуатационным качествам.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности водопровода необходимо устройство зон санитарной охраны на всех источниках хозяйственно-питьевого водоснабжения. Границы первых и вторых поясов ЗСО существующих и проектируемых источников водоснабжения и водопроводных сооружений в настоящем проекте устанавливаются в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 и СНиП 2.04.02-84*.

Основной проблемой в обеспечении водоснабжением населения района доброкачественной питьевой водой является большой процент износа водопро-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

012.2192.16-СВС - ПЗ				
Лист				
19				

Лист
19

водных сетей, которые необходимо своевременно заменить, а также провести инвентаризацию подземных водоисточников.

Расчетный срок - 2050г.

Таблица 2 - Расчет водопотребления и водоотведения

Наименование водопотребителей	Ед.изм	Кол-во	Водопотребление							Водоотведение		
			Среднесут. норма расхода, л/сут	Коеф-т точной неравномерности	Среднесут. Расход воды, м ³ /сут	Максимальный суточн. Расход воды, м ³ /сут	Максимальный часовой расход воды, м ³ /ч	Расчетный секундный расход, л/с	На пожаротушение л/с	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Застройка зданиями, оборудованными водопроводом и канализацией	Чел.	2395	230	1.2	276	331,2	34,5	9,58	12,5	331,2	34,5	9,58

5.2 Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоотведения

Очистных сооружений нет.

Проектное предложение.

Строительство очистных сооружений с проектной мощностью 350 м³/сут. Санитарно-защитная зона обусловлена СНиП 2.04.03-85, Таблица 1, для Сооружений механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадков в закрытых помещениях свыше 0,2 до 5 тыс.м³/сут и принимается в соответствии с этой таблицей – 150 м.

Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходимо выполнить строительством новых очистных сооружений биологической очистки с внедрением современных технологий.

Для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора наибольшее распространение получила технология нитриденитрификации и биологического удаления фосфора.

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

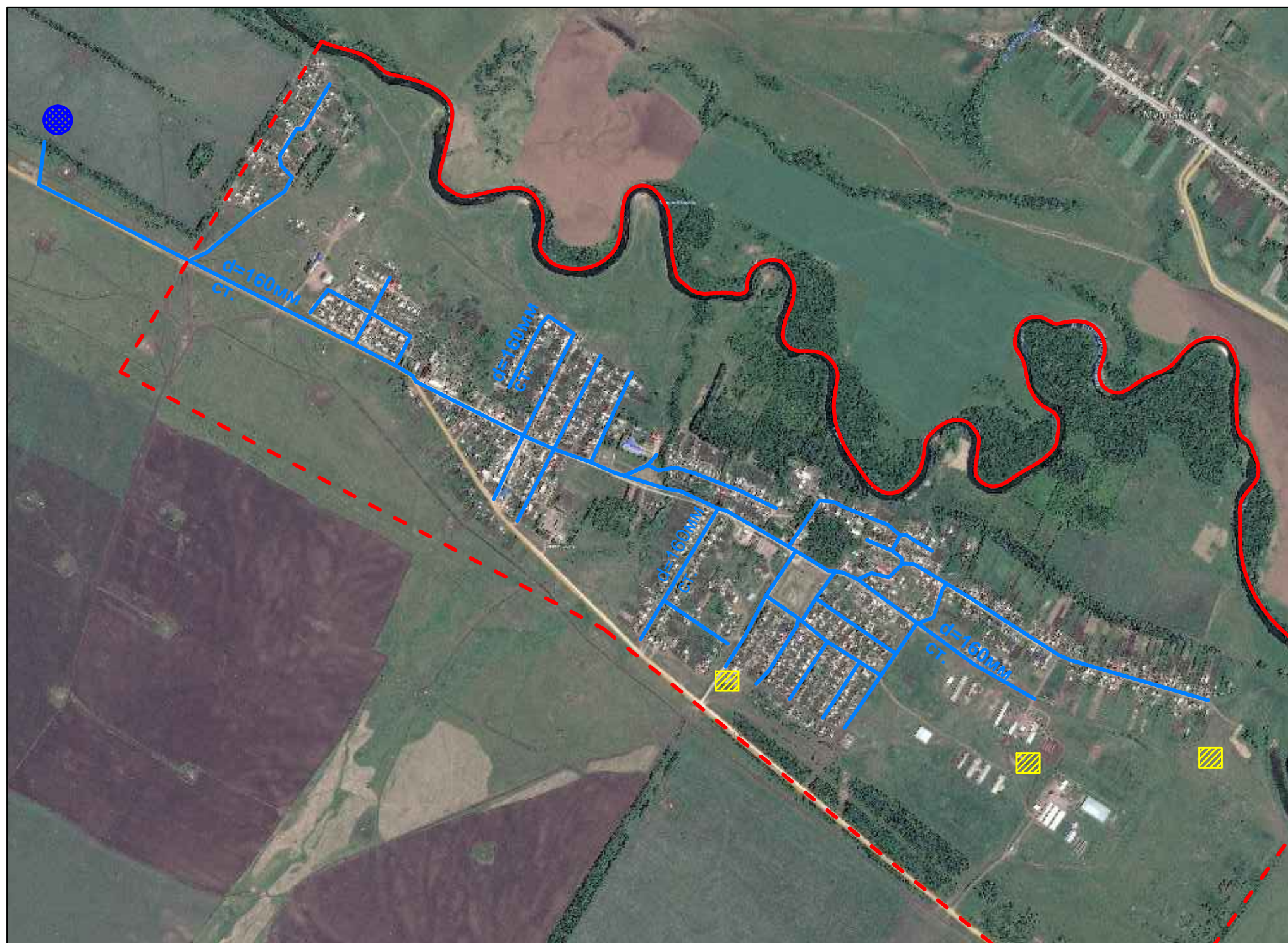
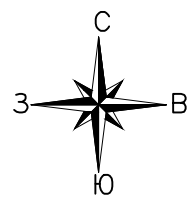
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	012.2192.16-СВС - ПЗ	Лист
						20

Для ее реализации необходимо организовать анаэробные и аноксидные зоны. Организация таких зон с высокоэффективной системой аэрации позволит повысить не только эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии.

Для достижения нормативных показателей качества воды в водоеме после узла биологической очистки необходимо внедрение сооружений доочистки сточных вод – микрофльтрации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						012.2192.16-СВС - ПЗ	Лист
									21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

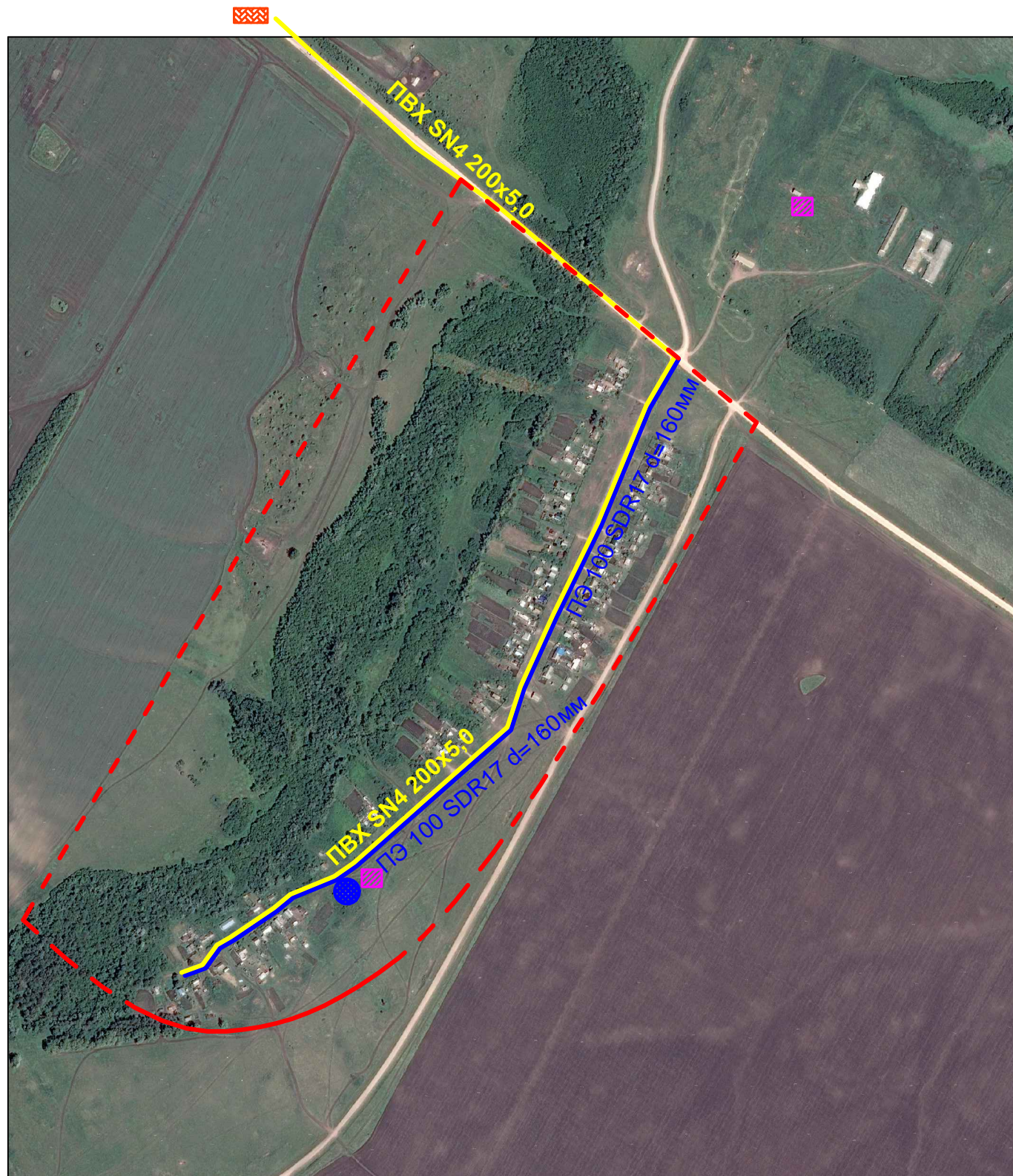
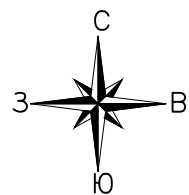
Схема существующего положения водопроводной сети п.Чкаловский



Условные обозначения	
	Границы населенного пункта
	Существующая водопроводная сеть
	Водонапорная башня
	Водозабор

						012.2192.16-СВС			
						Схема водоснабжения и водоотведения Чкаловский сельсовет Асекеевский район Оренбургской области			
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема водоснабжения и водоотведения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
Нач. отдела	Томарова Н.А.					Схема существующего положения водопроводной сети поселка Чкаловский МО Чкаловский сельсовет	ООО "НПП "Гипрозем" г. Оренбург		
Проверил	Томарова Н.А.								
Разработал	Галева А.Р.								

Схема проектируемой водопроводной сети и системы водоотведения п.Сосновский



Условные обозначения	
	Границы населенного пункта
	Реконструируемая водопроводная сеть ПЭ 100 SDR17 d=160мм
	Проектируемая система водоотведения ПВХ SN4 200x5,0
	Водонапорная башня
	Водозабор
	Проектируемые очистные сооружения

012.2192.16-СВС						
Схема водоснабжения и водоотведения Чкаловский сельсовет Асекеевский район Оренбургской области						
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Нач. отдела	Томарова Н.А.					
Проверил	Томарова Н.А.					
Разработал	Галева А.Р.					
Схема водоснабжения и водоотведения				Стадия	Лист	Листов
				П	3	3
Схема проектируемой водопроводной сети и системы водоотведения поселка Сосновский МО Чкаловский сельсовет				ООО "НПП "Гипрозем" г. Оренбург		