Согласовано: Утверждаю:

Директор МУП «Водоснабжение» Глава Карталинского городского поселения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Марковский С.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Верета В.Н.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ КАРТАЛИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

до 2031 года

г. Карталы 2025

# Оглавление

[Введение 8](#_bookmark0)

[Глава I. Схема водоснабжения 9](#_bookmark1)

[Раздел 1 "Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения](#_bookmark2) [Карталинского ГП" 9](#_bookmark2)

* 1. [Описание системы и структуры водоснабжения Карталинского ГП и деление территории](#_bookmark3) [поселка на эксплуатационные зоны 9](#_bookmark3)
  2. [Описание территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения 18](#_bookmark4)
  3. [Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и](#_bookmark5) [нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения 18](#_bookmark5)
  4. [Описание результатов технического обследования централизованных систем](#_bookmark6) [водоснабжения 19](#_bookmark6)
     1. [Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных](#_bookmark7) [сооружений 19](#_bookmark7)
     2. [Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды 38](#_bookmark8)
     3. [Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных](#_bookmark9) [станций и оценка энергоэффективности подачи воды 40](#_bookmark9)
     4. . [Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения 42](#_bookmark10)
     5. [Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при](#_bookmark11) [водоснабжении Карталинского городского поселения, анализ исполнения предписаний органов,](#_bookmark11) [осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении](#_bookmark11)

[нарушений, влияющих на качество и безопасность воды 42](#_bookmark11)

* + 1. [Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием](#_bookmark12)

[закрытых систем горячего водоснабжения 42](#_bookmark12)

* 1. [Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению](#_bookmark13) [замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов 43](#_bookmark13)
  2. [Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании](#_bookmark14) [объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам](#_bookmark14) [таких объектов 43](#_bookmark14)

[Раздел 2 "Направления развития централизованных систем водоснабжения" 44](#_bookmark15)

* 1. [Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития](#_bookmark16)

[централизованных систем водоснабжения 44](#_bookmark16)

* 1. [Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных](#_bookmark17)

[сценариев развития Карталинского городского поселения 46](#_bookmark17)

[Раздел 3 "Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой воды в Карталинском](#_bookmark18) [городском поселении" 47](#_bookmark18)

* 1. [Общий баланс подачи и реализации воды 47](#_bookmark19)
  2. [Территориальный баланс подачи холодной воды по технологическим зонам водоснабжения](#_bookmark20)

[........................................................................................................................................................................ 47](#_bookmark20)

* 1. [Структурный баланс реализации хозяйственно-питьевой воды по группам абонентов с](#_bookmark21) [разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, бюджетных учреждений и](#_bookmark21) [производственные нужды юридических лиц 49](#_bookmark21)
  2. [Сведения о фактическом потреблении населением хозяйственно-питьевой воды исходя из](#_bookmark22) [статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления](#_bookmark22) [коммунальных услуг 52](#_bookmark22)
  3. [Описание существующей системы коммерческого учета хозяйственно-питьевой воды и](#_bookmark23) [планов по установке приборов учета 53](#_bookmark23)
  4. [Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения](#_bookmark24) [Карталинского городского поселения 55](#_bookmark24)
  5. [Прогнозные балансы потребления питьевой воды исходя из текущего объема потребления](#_bookmark25) [воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и](#_bookmark25) [структуры застройки 59](#_bookmark25)
  6. [Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых](#_bookmark26) [систем горячего водоснабжения 60](#_bookmark26)
  7. . [Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды 61](#_bookmark27)

[3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов 62](#_bookmark28)

* 1. . [Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке 63](#_bookmark29)
  2. [Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о](#_bookmark30) [перспективном потреблении питьевой воды и величины потерь питьевой воды при ее](#_bookmark30) [транспортировке 64](#_bookmark30)
  3. [Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации 65](#_bookmark3)

[Раздел 4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов](#_bookmark31) [централизованных систем водоснабжения" 66](#_bookmark31)

* 1. [Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения 66](#_bookmark32)
  2. [Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения 67](#_bookmark33)
  3. [Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из](#_bookmark34)

[эксплуатации объектах системы водоснабжения 69](#_bookmark34)

* 1. [Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления](#_bookmark35)

[режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 82](#_bookmark35)

* 1. [Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их](#_bookmark36) [применении при осуществлении расчетов за потребленную воду 83](#_bookmark36)
  2. [Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории](#_bookmark37) [Карталинского городского поселения 83](#_bookmark37)
  3. [Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен 84](#_bookmark38)
  4. [Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего](#_bookmark39) [водоснабжения, холодного водоснабжения; 84](#_bookmark39)
  5. [Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных](#_bookmark4) [систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 84](#_bookmark4)

[Раздел 5 "Обоснование предложений по строительству, реконструкции и выводу из](#_bookmark40)

[эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения" 85](#_bookmark40)

* 1. [Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды](#_bookmark41) [установленного качества 85](#_bookmark41)
  2. [Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно](#_bookmark42) [отсутствует 85](#_bookmark42)
  3. [Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки Карталинского городского](#_bookmark43) [поселения 85](#_bookmark43)
  4. [Сокращение потерь воды при ее транспортировке 86](#_bookmark44)
  5. [Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой](#_bookmark45) [воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации 86](#_bookmark45)
  6. [Обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномерзлых](#_bookmark46) [грунтов путем ее регулируемого сброса, автоматизированного сосредоточенного подогрева](#_bookmark46) [воды в сочетании с циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции](#_bookmark46) [поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с закрытой пористостью,](#_bookmark46) [использования арматуры, работоспособной при частичном оледенении трубопровода,](#_bookmark46)

[автоматических выпусков воды 86](#_bookmark46)

[Раздел 6 "Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и](#_bookmark47)

[модернизации объектов централизованных систем водоснабжения" 87](#_bookmark47)

* 1. [Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн](#_bookmark48) [предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем](#_bookmark48) [водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод 87](#_bookmark48)
  2. [Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при](#_bookmark5) [реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в](#_bookmark5) [водоподготовке 87](#_bookmark5)

[Раздел 7 "Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и](#_bookmark49)

[модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения" 88](#_bookmark49)

* 1. [Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения 89](#_bookmark50)
  2. [Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию](#_bookmark51) [объектов централизованных систем водоснабжения 91](#_bookmark51)

[Раздел 8 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения](#_bookmark52)

[Карталинского городского поселения 93](#_bookmark52)

[Раздел 9 "Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем](#_bookmark53)

[водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию" 99](#_bookmark53)

[Глава II. Схема водоотведения 101](#_bookmark54)

* 1. [Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории](#_bookmark55) [Карталинского городского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны 101](#_bookmark55)
  2. [Описание результатов технического обследования централизованной системы](#_bookmark56) [водоотведения 103](#_bookmark56)
  3. [Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и](#_bookmark57) [нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения 105](#_bookmark57)
  4. [Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных](#_bookmark6) [сооружениях существующей централизованной системы водоотведения 105](#_bookmark6)
  5. [Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей,](#_bookmark58) [сооружений на них на существующих объектах централизованной системы водоотведения 105](#_bookmark58)
  6. [Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и](#_bookmark59)

[их управляемости 106](#_bookmark59)

* 1. [Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения](#_bookmark60)

[на окружающую среду 107](#_bookmark60)

* 1. [Описание территорий Карталинского городского поселения, не охваченных](#_bookmark61) [централизованной системой водоотведения 107](#_bookmark61)
  2. [Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения](#_bookmark62) [Карталинского городского поселения 107](#_bookmark62)

[Раздел 2 "Балансы сточных вод в системе водоотведения" 109](#_bookmark63)

* 1. [Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения](#_bookmark64) [стоков по технологическим зонам водоотведения 109](#_bookmark64)
  2. [Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам](#_bookmark65) [водоотведения 110](#_bookmark65)
  3. [Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых](#_bookmark66) [сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов 110](#_bookmark66)
  4. [Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в](#_bookmark7) [централизованную систему водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов](#_bookmark7) [производственных мощностей 110](#_bookmark7)
  5. [Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения](#_bookmark67) [и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом](#_bookmark67) [различных сценариев развития городского поселения 111](#_bookmark67)

[Раздел 3 "Прогноз объема сточных вод" 113](#_bookmark68)

* 1. [Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную](#_bookmark69) [систему водоотведения 113](#_bookmark69)
  2. [Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и](#_bookmark70) [технологические зоны) 114](#_bookmark70)
  3. [Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе](#_bookmark71) [сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений](#_bookmark71) [водоотведения 114](#_bookmark71)
  4. [Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов](#_bookmark72)

[централизованной системы водоотведения 114](#_bookmark72)

* 1. [Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы](#_bookmark73) [водоотведения и возможности расширения зоны их действия 115](#_bookmark73)

[Раздел 4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому](#_bookmark74) [перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения" 116](#_bookmark74)

* 1. [Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития](#_bookmark75)

[централизованной системы водоотведения 116](#_bookmark75)

* 1. [Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения 117](#_bookmark8)
  2. [Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения 117](#_bookmark76)
  3. [Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из](#_bookmark77)

[эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения; 118](#_bookmark77)

* 1. [Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных](#_bookmark78) [системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих](#_bookmark78) [водоотведение 137](#_bookmark78)
  2. [Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории](#_bookmark79) [поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство](#_bookmark79) [сооружений водоотведения и их обоснование 137](#_bookmark79)
  3. [Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы](#_bookmark80) [водоотведения 138](#_bookmark80)
  4. [Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы](#_bookmark81) [водоотведения 138](#_bookmark81)

[Раздел 5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов](#_bookmark82) [централизованной системы водоотведения" 139](#_bookmark82)

* 1. [Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих](#_bookmark83) [веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные](#_bookmark83)

[водные объекты и на водозаборные площади 139](#_bookmark83)

* 1. [Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации](#_bookmark84) [осадков сточных вод 139](#_bookmark84)

[Раздел 6 "Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и](#_bookmark9) [модернизацию объектов централизованной системы водоотведения" 141](#_bookmark9)

[Раздел 7 Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения](#_bookmark85)

[Карталинского городского поселения 144](#_bookmark85)

[Раздел 8 "Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы](#_bookmark86) [водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию" 150](#_bookmark86)

## Введение

Настоящая схема водоснабжения и водоотведения Карталинского городского поселения до 2031 года актуализирована в целях:

* реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;
* повышения энергетической эффективности путем экономного потребления воды;
* снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
* обеспечения доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, снабжающих население водой;
* обеспечения развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения путем развития более эффективных форм управления этими системами;
* привлечения инвестиций.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения и водоотведения, позволит в полном объёме обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно – технического обеспечения для развития объектов капитального строительства, подключения новых абонентов на территории городского поселения.

# Глава I. Схема водоснабжения

## Раздел 1 "Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Карталинского ГП"

## Описание системы и структуры водоснабжения Карталинского ГП и деление территории поселка на эксплуатационные зоны

Районный центр Карталы возник в 1910 году как поселение на реке Карталы-Аят. В переводе с тюркского Карталы – «черная ива». Уже в то время Карталы были небольшим железнодорожным узлом, т.к. от станции железнодорожные линии уходили по трем направлениям: к Троицку, Бредам и на запад к горе Магнитной. Последняя ветка, рассекавшая Джабык – Карагайский бор, была построена без земляной насыпи и доходила до станции Лес, где находились лесопильные заводы. Эти заводы обслуживали Орскую железную дорогу и шахты Полтавско-Брединских угольных копей, в которых добывали антрацит и графит. Именно наличие угля в этом районе и предопределило строительство железной дороги. Помимо железнодорожного транспорта получила развитие местная промышленность, обслуживающая сельское хозяйство района, заработал рудник по добыче хромистого железняка. В годы Великой Отечественной войны Карталинские железнодорожники обеспечивали бесперебойную работу Магнитогорского металлургического комбината, Железнодорожники, угольщики, горняки хромистого рудника, работники местной промышленности трудом своим приближали победу.

В апреле 1944 года рабочий поселок Карталы был преобразован в город. В послевоенные годы город продолжал расти и развиваться. Появились и заработали новые предприятия: завод по ремонту тракторов К-700, ретранслятор передач, ковровая фабрика. Из Средней Азии, а затем с севера Тюменской области в город пришёл природный газ. В 60-70-80 годы в городе высокими темпами шло строительство жилья, дорог, благоустраивались улицы и дворовые территории. Шла газификация частного сектора. В городе 12 детских садов, 6 школ, 2 профессиональных училища. На территории города расположены филиалы Челябинского Юридического колледжа и Челябинского института путей сообщения, представительства ряда ВУЗов, а также, детско-юношеская спортивная школа, спортшкола «Локомотив», стадион

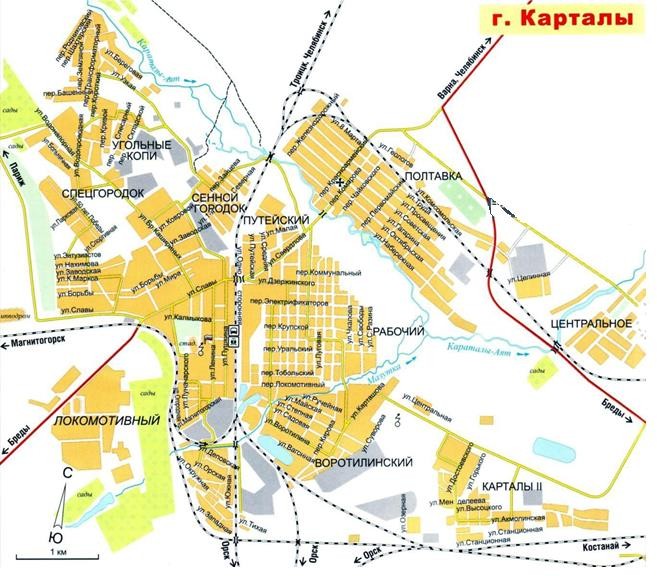
«Локомотив», спортивный клуб «Факел», Центр дополнительного образования для детей. Сегодня город Карталы – это крупный транспортный узел. В нем сходятся железнодорожные магистрали четырех направлений: Троицкого, Орского, Магнитогорского и Тобольского.

На территории Карталинского городского поселения общей площадью 8613 га проживает 28443 человека.

Перспективой развития Карталинского ГП предусматривается строительство новых домов со сносом ветхого жилья.

Территории поселения имеет компактные планировочные структуры. Центральная часть поселения застраивается многоквартирными жилыми домами, на периферийных улицах застройка приобретает характер усадебной – 1-2 этажные индивидуальные жилые дома с участками.

На рисунке 1.1 представлена карта Карталинского городского поселения.



## Рисунок 1.1 –Карта Карталинского городского поселения

Рельеф, в основном, представляет степной ландшафт, слабо расчлененный системой мелких сухих логов и малых рек. Западная часть, к которой приурочены верхние течения всех рек района, характеризуется большей степенью расчлененности и сравнительно большими амплитудами колебания отметок. Высота водоразделительных пространств имеет абсолютные отметки 370-390 м.

В восточной части района, где рельеф в значительной мере эродирован и преобладающим процессом является аккумуляция, поверхность еще более сглажена и отличается более мягкими формами.

В образовании современных форм рельефа главная роль принадлежит процессам денудации, а сочетание тех или иных форм элементов обязательно различной степени сопротивляемости горных пород процессам эрозии. Так, положительные формы рельефа сложены, как правило, наиболее устойчивыми, по отношению к эрозии породам: Джабык- Карагайского гранитного массива, Верблюжегорского и Варшавского массивов серпентинитов, Ново-Катенинского массива горных пород основного состава и других более мелких.

Карбонатные и терригенные толщи образуют в рельефе понижения и даже крупные депрессии, заполненные, как правило, мощной толщей покровный образований.

Река Карталы-Аят берет начало в двух километрах от пос. Мочаги на высоте 430 метров над уровнем моря и впадает в реку Аят. Длина реки 175 км. Течет по слабо всхолмленной равнине, в верхнем течении протекает по Джабык-Карагайскому бору. Ниже по течению лес встречается лишь в виде отдельных березовых колков. Долина реки широкая, местами с крутыми склонами. Пойма ровная, ширина ее резко меняется от 40-50 м до 300-400 м. Русло слабоизвилистое, ширина его не превышает 5-6 м, скорость течения – 0,4-05 м/с.

Незначительная протяженность рек, малое количество атмосферных осадков и постоянное, в течение теплого сезона года, преобладание испаряемости над суммой осадков обуславливает как маловодность рек, так и крайнюю неустойчивость режима стока.

Дать общую характеристику водного потока рек не представляется возможным ввиду того, что такие параметры как: ширина, глубина, скорость течения меняются в значительных пределах как во времени, так и на разных участках течения рек.

Воды в реках, в основном, пресные, гидрокарбонатно-кальциевого и гидрокарбонатно- хлоридно-натриевого состава, но минерализация от паводков к межени меняется в значительных пределах.

Географическое положение исследуемого района, степной характер местности и отсутствие крупных водоемов и речных систем обуславливают резкую континентальность климата, отличающегося холодной зимой и жарким летом. При среднегодовой температуре

воздуха, равной 1,7°С минимальная температура совпадает с январем -16,5°С, максимальная с июлем +19,1°С. Абсолютным минимум температуры составляет -44°С, абсолютный максимум

+41°С. Количество теплых дней в среднем – 205, холодных – 160. Первые заморозки наблюдаются в середине октября. Характерны большие, не только сезонные колебания температуры, но и суточные.

Средняя многолетняя сумма осадков 289 мм, максимальная – 514 (1956), минимальная – 202 (1936). На теплый период в многолетнем разрезе приходится 234 мм, на холодный – 55 мм.

Наибольшее количество осадков приходится на июль – 54 мм (19% от годового), минимальное в январе – 9 мм. Суточный максимум составил 54 мм (1946 г.).

Снежный покров наблюдается обычно в течение 5 месяцев. Наибольшая высота его в феврале – 17 см (средняя за последние 10 лет максимальная высота за этот же период не превышает 30 см).

Особенностью климата являются частые и сильные ветры, причем преобладающими зимой, весной и осенью являются ветры юго-западной четверти (до 70 % летом – ветры северо- западного направления). Для лета характерны высокая температура воздуха днем, ливневые дожди, большая величина испарения, засухи и суховеи большой интенсивности, повторяющиеся через каждые 7-8 лет.

В целом, метеорологическая обстановка в совокупности с крайне ограниченным распространением древесной растительности не создают благоприятных условий для питания подземных вод района, а большая испаряемость в свою очередь создает условия для засоления почв, поверхностных водоемов и даже рек.

Инженерная инфраструктура поселения представлена сетями теплоснабжения, холодного водоснабжения, хозбытовой канализации.

Муниципальное образование Карталинское городское поселение с 01.01.2019г. приступило к эксплуатации коммунального хозяйства, полученного в дар от Южно-Уральской дирекции по тепло водоснабжению – структурного подразделения Центральной дирекции по тепло водоснабжению – филиала ОАО «РЖД следующем объёме:

1. Водозабор «Попов Брод» (Участок Попов Брод)
2. Плотина «Попов Брод».
3. Насосная станция водоснабжения в районе Солнечный (станция Усиления).
4. Юго – Восточный водозабор (Восточнокарталинское месторождение)
5. Водопроводные сети протяжённостью 112,0 км.
6. Канализационные сети протяжённостью 45,0 км.
7. Очистные сооружения канализации.
8. Канализационные насосные станции №1, 2, 4,5.

В качестве источников водоснабжения г. Карталы служат Карталинское водохранилище на реке Карталы аят, скважины участка «Попов брод», Восточнокарталинское месторождение (скважины «Юго-восточного водозабора»), ПМК-301.

Вода используется на хозяйственно-питьевые и производственные нужды населения и предприятий г. Карталы. После использования вода собирается по системе бытовой канализации города и поступает на очистку на очистные сооружения канализации г. Карталы.

Единственным поставщиком питьевой воды в городе Карталы является МУП «Водоснабжение». Сети холодного водоснабжения и водоотведения находятся на обслуживании (в хозяйственном ведении) МУП «Водоснабжение» проложены подземно, частично наземно. Рациональная трассировка сети в плане имеет большое значение, с учетом бесперебойности и надежности в подаче воды потребителям. Этот вопрос решается с учетом планировки населенного пункта, размещения основных потребителей воды и источников водоснабжения.

Централизованные системы водоснабжения поселков обеспечивают:

* хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий;
* тушение пожаров;
* собственные нужды коммунальных служб - промывку водопроводных, тепловых и канализационных сетей;

-собственные нужды котельной и подпитку тепловых сетей, в т.ч. на нужды ГВС.

Поэтому важнейшей задачей при организации систем водоснабжения поселков является расчет потребностей в воде, объемов водопотребления на различные нужды.

Для систем водоснабжения расчеты совместной работы водоводов, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей выполняются по следующим характерным режимам подачи воды:

* в сутки максимального водопотребления - максимального, среднего и минимального часовых расходов, а также максимального часового расхода и расчетного расхода воды на нужды пожаротушения;
* в сутки среднего водопотребления - среднего часового расхода воды;
* в сутки минимального водопотребления - минимального часового расхода воды.

Система водоснабжения представляет собой ряд взаимно связанных сооружений и устройств. Все они работают со своими гидравлическими, физико-химическими процессами, протекающими в различные сроки.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности проектируемых и реконструируемых водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения в местах расположения водозаборных сооружений и окружающих их территориях организуются зоны санитарной охраны (ЗСО). Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого-строгого режима, второго и третьего – режимов

ограничения. Проект указанных зон разрабатывается на основе данных санитарно- топографического обследования территорий, а также гидрологических, инженерно- геологических и топографических материалов. На сегодняшний день по заказу МУП «Водоснабжение» разработаны проекты зон санитарной охраны водозабора Юго -Восточного водозабора (Восточнокарталинское месторождение) и г.Карталы-1 (участок Попов Брод).

Юго -Восточный водозабор (Восточнокарталинское месторождение).

Водозабор обеспечивает водоснабжение мкр. Карталы-2, Воротилинский, Орский, Центральный, Путейский, Рабочий и Полтавка, осуществляет забор воды из двух артезианских скважин (две скважины эксплуатируются, две не эксплуатируются, находятся в резерве), которые находятся на территории Карталинского городского поселения и введении МУП «Водоснабжение». Основные характеристики скважин Юго-Восточного водозабора (Восточнокарталинское месторождение) представлены в таблице 1.1.

## Таблица 1.1 ‒ Характеристика скважин Юго-Восточного водозабора (Восточнокарталинское месторождение)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели/Номер скважины** | **№ 64а-49** | **№ 64-59** | **№2300-73** | **№5-5421** |
| 1 | Год бурения скважины | 1949 | 1957-1959 | 1980 | 1994 |
| 2 | Дата ввода | Нет данных | Нет данных | Нет данных | Нет данных |
| 3 | Статистический (пьезометрический) уровень, м | 22,0 | 21,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | Производительность(дебит) скважины по паспорту,  тыс. м3/год | 770,8 | 499,3 | 0,0 | 0,00 |
| 5 | Фактический водозабор за 2023 год, тыс. м3/год | 550,258 | 139,292 | - | - |
| 6 | Глубина скважины, м | 45,3 | 60,8 | 75,0 | 78,0 |
| 7 | Установлен насос | ЭЦВ-10-65- 130 | ЭЦВ-8-40-90 | - | - |

**Общий объём забора питьевой воды за 2023 год составил 689,55 тыс. м3 (1889,18 м3в сутки)**

Сети холодного водоснабжения находятся в собственности Карталинского городского поселения.

Пожаротушение в городском поселении осуществляется от пожарных гидрантов. Система горячего водоснабжения в поселке закрытая.

На рисунке 1.2 представлено расположение скважин Юго-Восточного водозабора (Восточнокарталинское месторождение).

Подробная схема сетей водоснабжения представлена в Приложении №2.

Водозабор Карталы -1 («Попов Брод»).

Источником водоснабжения населения являются под русловые (подземные воды) и поверхностные воды водозабора «Попов Брод», расположенный в 7 км северо-западнее

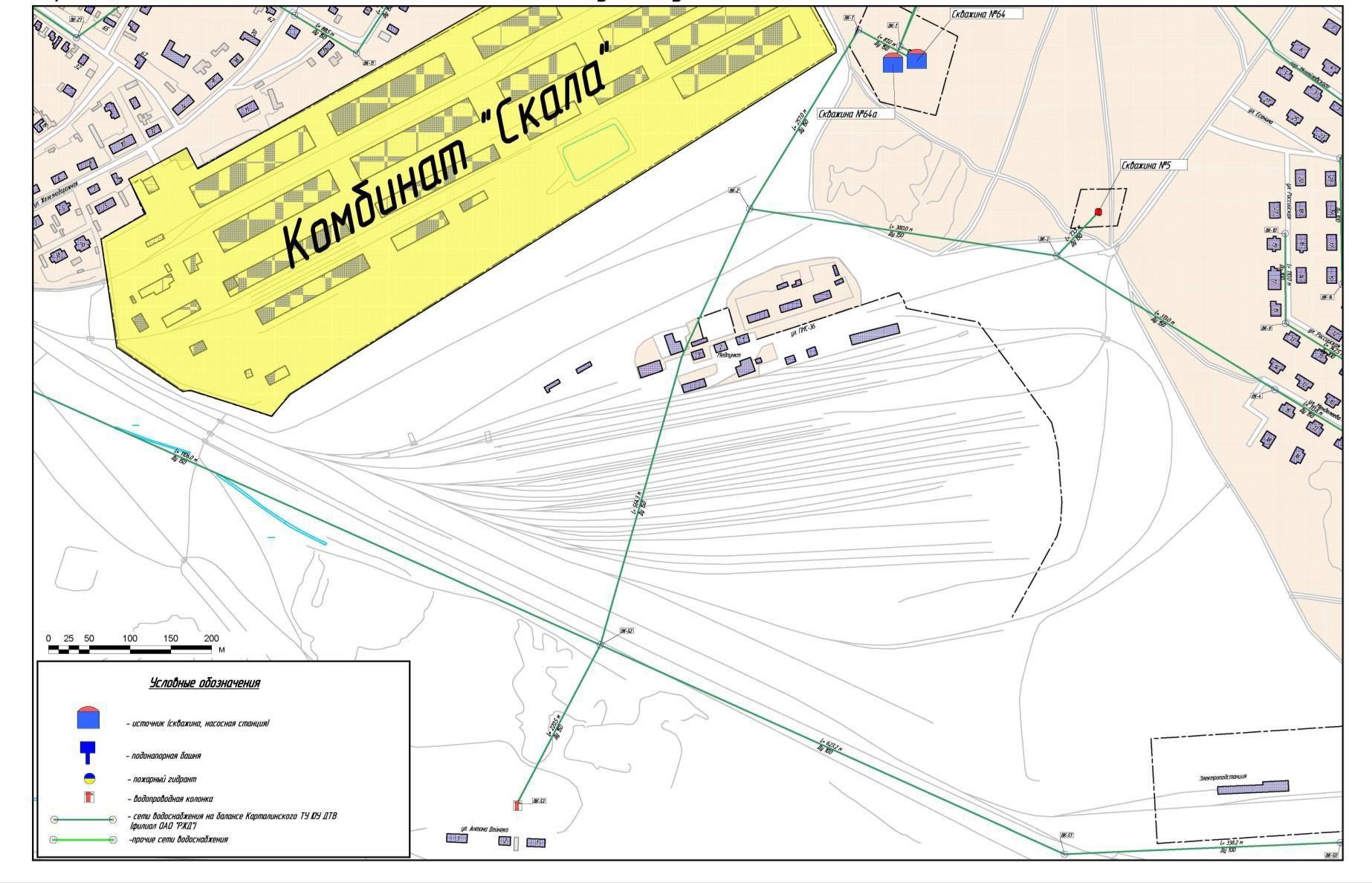
г. Карталы. Под русловые воды из Карталинского водохранилища отбираются от 10 скважин:

№ 1160-68, 1161-68, 1162-68, 1162а-68, 1163-81, 1163а, 1164-79, 1165-85, 1165а, 4864-81и

осуществляет водоснабжение мкр. Западный, Сенной, Шоссейный, Магнитогорский, Копейский, Спецгородок, Угольные Копи.

Поверхностные воды отбираются из Карталинского водохранилища на реке Карталы аят, на водозаборе «Попов Брод», построенном в 1979 году, техническая вода из водохранилища на реке Карталы-Аят подается из водоприемника №1 по двум стальным трубам dу 800 мм, протяженностью 16,1 м и водоприемника №2 по стальной трубе dy 400 мм, протяженностью

Схема водоснабжения и водоотведения Карталинского городского поселения до 2031 гг.



## Рисунок 1.2 ‒ Схема расположения скважин Юго-Восточного водозабора (Восточнокарталинское месторождение)

Схема водоснабжения и водоотведения Карталинского городского поселения до 2031 гг.

16 м в береговой всасывающий колодец. Из берегового всасывающего колодца по всасывающей трубе dy 250 мм техническая вода насосами первого подъема КМ-160/30 подается одной напорной линией dy 250/200 мм протяженностью 80м на фильтровальную станцию подготовки питьевой воды и вихревой смеситель, где смешивается с коагулянтом и обеззараживается, осветляется в вертикальных отстойниках, фильтруется на скоростных фильтрах, собирается в резервуар чистой воды и перед насосами второго подъема обеззараживается вторично, смешивается в напорном водопроводе с водой из скважин станции перекачки и по 3-й, 4-й линии подается на станцию усиления к потребителям

Проектная производительность водозабора Попов Брод (из поверхностного и подземных источников) составляет 11700 м3/сут. (4270,5 тыс. м3/год);

Объём добычи из подземных скважин, установленной в лицензии ЧЕЛ03073 ВР - 1907, 31тыс.м3/ год, фактическая производительность (факт 2023 года)– 3524,27 м3/сут., (1286,36 тыс. м3/год).

Учёт объема забора воды определяется по показаниям двух приборов учёта холодной воды марки НОРМА СТВ – 100Х, межповерочный интервал – 6 лет. Очередная поверка в 2025 году

Скважины (девять скважин эксплуатируются, одна – в резерве), которые находятся в ведомственной и эксплуатационной принадлежности МУП «Водоснабжение».

**Таблица 1.2 характеристики по скважинам участка Попов Брод**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели/ Номер скважины** | **№1160-68** | **№1161-68** | **№1162-68** | **№1162а-68** | **№1163-81** | **№1163а** | **№1164-79** | **№1165-85** | **№1165а** | **№4864-81 не работает** |
| 1 | Год бурения скважины | 1968 | 1968 | 1968 | 1968 | 1981 | 1997 | 1979 | 1985 | 1997 | 1983 |
| 2 | Дата ввода | 1968 | 1968 | 1968 | 1968 | 1981 | 1997 | 1981 | 1986 | 1998 | 1984 |
| 3 | Статистический (пьезометрический) уровень, м | 3,0 | 4,6 | 5,0 | 4,5 | 6,0 | 2,8 | 5,0 | 3,2 | 2,8 | 4,0 |
| 4 | Производительность  (дебит) скважины по паспорту, тыс. м3/год | 116,5 | 220,8 | 65,7 | 84,97 | 219,0 | 378,4 | 131,4 | 219,0 | 402,96 | 70,8 |
| **5** | Фактический  водозабор за 2023год, тыс. м3/год | 142,93 | 142,93 | 142,93 | 142,93 | 142,93 | 142,93 | 142,93 | 142,93 | 142,93 | Не работает |
| 26 | Глубина скважины, м | 76,5 | 71,5 | 76,8 | 70,0 | 55,0 | 51,5 | 60,0 | 60,38 | 60,5 | 60,0 |
| 7 | Установлен насос | ЭЦВ8-16-90 | ЭЦВ 8-  16-90 | Нет насоса | ЭЦВ 8-  25-90 | ЭЦВ 8-  25-100 | ЭЦВ 8-  25-100 | ЭЦВ 8-  25-90 | ЭЦВ 8-  25-100 | ЭЦВ 8-  40-90 | Нет насоса |

**Общий объём забора питьевой воды из скважин участка Попов Брод за 2023 год составил 1286,36 тыс. м3 (3 524,27 м3 в сутки)**

Эксплуатационная зона ответственности от скважин до подачи воды потребителям. Пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов.

Горячее водоснабжение поселка осуществляется по закрытой схеме.

Сети водоснабжения водозабора «Попов брод»» представлены в Приложении №2.

Основное водоснабжение осуществляется от водозабора «Попов Брод», от скважин

№ 1160-68, 1161-68, 1162-68, 1162а-68, 1163-81, 1163а, 1164-79, 1165-85, 1165а, 4864-81 и Карталинского водохранилища на реке Карталы аят.

Скважина №10-ПМК-301 Карталы находится в резерве.

Скважина №10-ПМК-301 обеспечивается водоснабжение в летнее время, а также резервное водоснабжение мкр. Спецгородок. Скважина находится в ведении и обслуживании МУП «Водоснабжение». Данные по скважине приведены в табл. 1.3.

## Таблица 1.3 ‒ Характеристика скважины №10-ПМК-301 Карталы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели/Номер скважины** | **№ 10-ПМК-301** |
| 1 | Год бурения скважины | 1968-1970 |
| 2 | Дата ввода | Нет данных |
| 3 | Статистический (пьезометрический) уровень, м | 15 |
| 4 | Производительность (дебит) скважины по паспорту,  тыс. м3/год | 140,2 |
| **5** | Фактический водозабор за 2023 год, тыс. м3/год | 0,0 |
| 6 | Глубина скважины, м | 58,0 |
| 7 | Установлен насос | ЭЦВ 6-16-90 |

Схема водоснабжения и водоотведения Карталинского городского поселения до 2031 гг.

## Таблица 1.2 ‒ Характеристика скважин водозабора «Попов Брод».

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели/ Номер скважины** | **№1160-68** | **№1161-68** | **№1162-68** | **№1162а-68** | **№1163-81** | **№1163а** | **№1164-79** | **№1165-85** | **№1165а** | **№4864-81**  **Не работает** |
| 1 | Год бурения скважины | 1968 | 1968 | 1968 | 1968 | 1981 | 1997 | 1979 | 1985 | 1997 | 1983 |
| 2 | Дата ввода | 1968 | 1968 | 1968 | 1968 | 1981 | 1997 | 1981 | 1986 | 1998 | 1984 |
| 3 | Статистический (пьезометрический) уровень, м | 3,0 | 4,6 | 5,0 | 4,5 | 6,0 | 2,8 | 5,0 | 3,2 | 2,8 | 4,0 |
| 4 | Производительность  (дебит) скважины по паспорту, тыс. м3/год | 116,5 | 220,8 | 65,7 | 84,97 | 219,0 | 378,4 | 131,4 | 219,0 | 402,96 | 70,8 |
| **5** | Фактический  водозабор за 2023год,  тыс. м3/год | 142,93 | 142,93 | 142,93 | 142,93 | 142,93 | 142,93 | 142,93 | 142,93 | 142,92 | 0,0 |
| 6 | Глубина скважины, м | 76,5 | 71,5 | 76,8 | 70,0 | 55,0 | 51,5 | 60,0 | 60,38 | 60,5 | 60,0 |
| 7 | Установлен насос | ЭЦВ 8-  16-90 | ЭЦВ 8-  25-90 | ЭЦВ 8-25-  90 | ЭЦВ 8-  25-100 | ЭЦВ 8-  25-90 | ЭЦВ 8-  25-90 | ЭЦВ 8-  25-90 | ЭЦВ 8-  25-90 | ЭЦВ 8-  40-90 | - |

## Описание территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Централизованным водоснабжением охвачено все население Карталинского городского поселения, часть населения (в основном частный сектор) пользуется водоразборными колонками.

## Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

«***технологическая зона водоснабжения***» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды;

«***централизованная система холодного водоснабжения*»** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;

**«*нецентрализованная система холодного водоснабжения»*** - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения в централизованной системе водоснабжения, можно выделить следующие системы централизованного водоснабжения:

* система водоснабжения Юго-Восточного водозабора (мкр.: Карталы-2, Воротилинский, Орский, Рабочий, Полтавка, Центральный, Путейский);
* система водоснабжения водозабор «Попов Брод» (мкр.: Магнитогорский, Шоссейный, Западный, Локомотивный, Спецгородок, Сенной, Угольные копи, Копейский)
* система водоснабжения скважины №10-ПМК-301 (резерв мкр. Спецгородок).

Вода Юго-Восточного (Восточнокарталинское месторождение) подземного забора не подвергается водоочистке, т.к. вода находится в пределах требований норм СанПиН 2.1.4.1074-01, подается непосредственно в сеть.

Мкр. Магнитогорский, Шоссейный, Западный, Локомотивный, Спецгородок, Сенной, Угольные копи, Копейский имеют централизованную систему водоснабжения и обеспечиваются смешанной питьевой водой из подземного водозабора – скважин и подготовленной на водоочистной станции из поверхностного водозабора – Карталинского водохранилища.

Централизованные системы водоснабжения обеспечивают хозпитьевое водоснабжение в жилых и общественных зданиях, собственные нужды эксплуатирующей организации, нужды котельной на отопление и горячее водоснабжение поселка, система ГВС – закрытая.

## Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

## Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником хозпитьевого водоснабжения являются в основном подземные воды. Воды по химическому составу пресные гидрокарбонатные (хлоридные, натриевые, кальциевые), биологически чистые, пригодные к хозпитьевому потреблению.

В гидрогеологическом отношении водозабор расположен в пределах Больше-Уральского сложного бассейна корово-блоковых (пластово-блоковых) безнапорных и напорных вод, Речной бассейн Обь-Уй.

Подземные воды широко используются на хозяйственно-бытовые и на технологические

цели.

Исходная вода безопасна в плане бактериальных загрязнений, но вторичное загрязнение

воды может происходить из-за не герметичности трубопроводов сети. Должна быть предусмотрена дезинфекция водопроводных сетей хлором, которая производится в профилактических целях (периодически, по графику, согласованному в органах санэпиднадзора) после ремонтных работ на сети с составлением акта. Так же (периодически) дезинфицируют скважины, надводную и подводную части.

**Юго-Восточный водозабор (Восточнокарталинское месторождение)**

На основании лицензии на право пользования недрами ЧЕЛ 03072 ВЭ происходит забор воды из скважин. Объём добычи, установленный в лицензии, составляет 912, 50тыс.м3. Фактический водозабор в 2023 году составил 689,55 тыс. м3(1889,18 м3 в сутки). В настоящее время эксплуатируются две скважины №№ 64-49, 64а-59: эксплуатируется скважина №64-49 с 1949 года глубиной 45,3м, скважина №64а-59 эксплуатируется с 1959 года глубиной 60,0м.

Скважина №2300-73 (введена в эксплуатацию в 1988 году глубиной 75,0 м) обезводилась с 2002 – 2005 года, скважина №5-5421(введена в эксплуатацию в 1988 году глубиной 78,0 м, последний раз работала в 2014 году, так же вода ушла.

По геологическому строению и гидрогеологическим условиям водозаборный участок Карталы-2 относится к месторождениям в бассейнах и потоках грунтовых вод трещинно- карстовых массивов. Скважина вскрывает водоносный комплекс отложений нижнего отдела каменноугольной системы, водовмещающими отложениями являются трещиноватые закарстованные известняки. Водозабор не является береговым под русловым, расположен в дали от поверхностных водоемов в связи, с чем гидравлической связи с последними не имеется.

Группа сложности месторождения определяется исходя из геологического строения, гидрогеологических, водохозяйственных, экологических и горно-геологических условий. По геологическому строению, физико-географическим, гидрохимическим и другим условиям месторождение можно отнести ко второй группе сложности из-за трещиноватости водовмещающих пород и как следствие неоднородность фильтрационных свойств в плане и разрезе.

Описываемый участок месторождения подземных вод располагается в долине р. Карталы-Аят. Абсолютные отметки поверхности земли 295-300м. Долина выполнена осадочными отложениями четвертичного возраста. На исследуемом участке общая мощность четвертичных аллювиальных отложений не превышает 24,0 м на первой надпойменной террасе. К тыловому шву первой террасы мощность отложений значительной уменьшается и составляем от 0,0 до 6,0 м. Литологически четвертичные отложения представлены песками, гравием в неравномерном переслаивании с линзами глин мощностью от 1,0 до 5,0 м. Местами песчано-гравийные отложения замещаются песчано-глинистыми.

Ниже по разрезу залегают коренные отложения нижнего отдела каменноугольной системы, представленные закарстованными, трещиноватыми известняками с прослойками песчаников, конгломератов и глин. Часто верхняя часть толщи известняков разрушена и представлена корой выветривания, состоящая из обломков и глыб известняков, карстом с песчано-глинистым заполнителем. Мощность коры выветривания изменяется в широких пределах и составляет от 0,0 до 70 м. На участке водозабора г.Карталы-2 глубина развития трещиноватости и закарстованности прослежена до 78 м. Водоносный горизонт безнапорный, глубина установившегося уровня 21-28 м. от устья скважин.

По данным мониторинга наивысшее положение уровня отмечается в летние месяцы – июнь, июль, август, наиболее низкие положения – в зимние месяцы – январь, февраль.

Лабораторный контроль качества воды производится в соответствии с производственной программой и графиком производственного контроля качества питьевой воды. По результатам лабораторных исследований вода из скважин №64-49, №64а-59, №5-5421, №2300-73 соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по критериям эпидемиологической безопасности и химической безвредности. Радиационная безопасность питьевой воды из скважин соответствует требованием СанПиН 2.1.4.2580-10 «Изменения№2 к СанПиН 2.1.4.1074-01». В бактериологическом отношении вода соответствует качеству питьевой воды.

Подземные воды комплекса преимущественно пресные с минерализацией от 800 до 1000 г/дм3. Общая жесткость, в основном, составляет 8,15-9,23 °Ж, (при ПДК -7).

По величине водородного показателя воды нейтральные (рН 6,0-9,0). Среднее значение рН – 7,4. Содержание железа общего не превышает нормативно допустимого значения и составляет 0,1 мг/дм3 (ПДК – 0,3 мг/дм3).

Содержание аммиака в подземных водах в пределах нормы. В некоторых пробах наблюдается повышенное содержание натрия и магния.

Содержание органических веществ в подземных водах, определенное по количеству кислорода, расходуемое на их окисление, находится ниже допустимых норм, так величина окисляемости изменяется от 0,32 до 1,76 мгО/дм3 (при ПДК – 5).

Нормируемые микрокомпоненты во всех отобранных пробах присутствуют в пределах нормы. По микробиологическим и радиологическим нормам вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4-1074-01 и СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ 99-2009). В Карталинском городском поселении по Юго-Восточному водозабору (Восточнокарталинское месторождение) на протяжении многих лет качественный состав эксплуатируемых подземных вод постоянный и удовлетворяет требованиям вышеперечисленных

нормативных документов. Предпосылок для изменения качества подземных вод в процессе дальнейшей эксплуатации водозабора не выявлено.

Значения показателей качества водоисточника представлены в таблицах 1.4.-1.5. Лабораторные исследования выполнены Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области в городе Магнитогорске», производственной лабораторией химического анализа участка очистных сооружений водоснабжения «Попов Брод» г. Карталы МУП «Водоснабжение».

**Таблица 1.4 ‒ Качество подземных вод скважина №64а (Восточнокарталинское месторождение)**

**ДАННЫЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ: *Скважина № 64а ст.Карталы-2 – 2023 год***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели, единица изм.** | | **ПДК** | | **Результаты исследований** | | | | | | | | |
| **Дата отбора**  **Номер пробы** | | **16.01.23г.**  **№ 3** | | **06.04.23г.**  **№ 24** | | | **05.09.23г./№79 № 9328\*** | | **13.12.23г./110 № \*** | |
| **Химические показатели (со «\*» - результаты СЭС)** | | | | | | | | | | | | | |
|  | Запах 200С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | | 0 | | 0 |
|  | Запах 600С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | | 0 | | 0 |
|  | Привкус, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | | 0 | | 0 |
|  | Цветность, градус | | **20** | | | 2±0,6 | | | 2±0,6 | | 2±0,6 | | 2±0,6 |
|  | Мутность, мг/дм3 | | **1,5** | | | < 0,58 | | | < 0,58 | | < 0,58 | | < 0,58 |
|  | Прозрачность, см | | **30** | | | 30 | | | 30 | | 30 | | 30 |
|  | Водородный показатель, ед.рН | | **6-9** | | | 7,1±0,2 | | | 7,5±0,2 | | 8,1±0,2 | | 7,7±0,2 |
|  | Сухой остаток, мг/дм3 | | **1000** | | | 917,8 ±82,6 | | | 938,6±84,5 | | 983,0±88,5 | | 931,6±83,8 |
|  | Жёсткость, градус | | **7,0** | | | **8,7±1,3** | | | **8,6±1,3** | | **8,75±1,31** | | **8,59±1,29** |
|  | Окисляемость, мгО/дм3 | | **5,0** | | | 0,5±0,1 | | | 0,75±0,15 | | 0,61±0,12 | | 0,60±0,12 |
|  | Нефтепродукты, мг/дм3 | | **0,1** | | | 0,034±0,012 | | | 0,0146±0,0050 | | 0,0512±0,0175 | | 0,05±0,02 |
|  | АПАВ, мг/дм3 | | **0,5** | | | < 0,025 | | | < 0,025 | | < 0,025 | | < 0,025 |
|  | Фенолы, мг/дм3 | | **0,25** | | | 0,0182±0,0040 | | | 0,008±0,002 | | < 0,0005 | | 0,008±0,003 |
|  | Щёлочность, ммоль/дм3 | | **-** | | | 5,5±0,7 | | | 5,4±0,6 | | 5,5±0,7 | | 5,55±0,67 |
|  | Аммиак, мг/дм3 | | **2,0** | | | 0,10±0,03 | | | < 0,1 | | < 0,1 | | 0,1±0,03 |
|  | Алюминий, мг/дм3 | | **0,5** | | |  | | |  | | < 0,04 | |  |
|  | Железо, мг/дм3 | | **0,3** | | |  | | |  | | < 0,1 | |  |
|  | Медь, мг/дм3 | | **1,0** | | |  | | |  | | < 0,02 | |  |
|  | Нитраты, мг/дм3 | | **45,0** | | |  | | |  | | 1,05±0,21 | |  |
|  | Нитриты, мг/дм3 | | **3,0** | | |  | | |  | | < 0,003 | |  |
|  | Сульфаты, мг/дм3 | | **500** | | |  | | |  | | 164,5±18,1 | |  |
|  | Фосфаты, мг/дм3 | | **3,5** | | |  | | |  | | 0,042±0,017 | |  |
|  | Фториды, мг/дм3 | | **1,5** | | |  | | |  | | < 0,05 | |  |
|  | Хлориды, мг/дм3 | | **350** | | |  | | |  | | 160,0±1,4 | |  |
|  | Цинк, мг/дм3 | | **5,0** | | |  | | |  | | менее 0,0005\* | |  |
|  | Свинец, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | |  | | менее 0,0002\* | |  |
|  | Ртуть, мг/дм3 | | **0,0005** | | |  | | |  | | менее 0,0002\* | |  |
|  | Марганец, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | |  | | менее 0,01\* | |  |
|  | Никель, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | |  | | - | |  |
|  | Мышьяк, мг/дм3 | | **0,05** | | |  | | |  | | - | |  |
|  | Селен, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | |  | | менее 0,0005\* | |  |
|  | Кальций, мг/дм3 | | **не норм.** | | |  | | |  | | 45,3±5,0\* | |  |
|  | Магний, мг/дм3 | | **50** | | |  | | |  | | **73,8±7,8\*** | |  |
|  | ГХЦГ, мг/дм3 | | **0,004** | | |  | | |  | | менее 0,0001\* | |  |
|  | ДДТ и его метаболиты, мг/дм3 | | **не норм.** | | |  | | |  | | менее 0,0001\* | |  |
|  | 2,4-Д кислота, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | |  | | менее 0,04\* | |  |
|  | Калий, мг/дм3 | | **не норм.** | | |  | | |  | | менее 0,5\* | |  |
|  | Натрий, мг/дм3 | | **200** | | |  | | |  | | **264±26\*** | |  |
| **Микробиологические показатели – В НОРМЕ** | | | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | | **16.01.23г.**  **№ 363** | | **06.04.23г.**  **№ 3578** | | | **05.09.23г.**  **№ 9328** | |  |
|  | Е.Сoli, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | | не обнаружено | |  |
|  | ОКБ, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | | не обнаружено | |  |
|  | ОМЧ, КОЕ/1мл | **не > 50** | | | | рост отсутств. | | рост отсутств. | | | рост отсутств. | |  |
| **Радиологические показатели – В НОРМЕ** | | | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | **06.04.23г./№ 3578** | | | | | | | | | |
|  | Удельная α-активность, Бк/л | **не > 0,2** | | 0,09±0,003 | | | | | | | | | |
|  | Удельная β-активность, Бк/л | **не > 1,0** | | 0,10±0,001 | | | | | | | | | |
|  | Объёмная акт. Rn-222, Бк/л | **не > 60,0** | | 17,2±5,2 | | | | | | | | | |

## Таблица 1.5 ‒ Качество подземных вод скважина №64 Восточнокарталинское месторождение.

**ДАННЫЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ: *Скважина № 64 ст.Карталы-2 – 2023 год***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели, единица изм.** | | **ПДК** | **Результаты исследований** | | | | | | |
| **Дата отбора**  **Номер пробы** | | **16.01.23г.**  **№ 2** | | **06.04.23г.**  **№ 24** | | | **15.05.23г.**  **№ 38** | **-** |
| **Химические показатели** | | | | | | | | | | |
|  | Запах 200С, балл | | **2** | | 0 | | | 0 | 0 | - |
|  | Запах 600С, балл | | **2** | | 0 | | | 0 | 0 | - |
|  | Привкус, балл | | **2** | | 0 | | | 0 | 0 | - |
|  | Цветность, градус | | **20** | | 2±0,6 | | | 1±0,3 | 2±0,6 | - |
|  | Мутность, мг/дм3 | | **1,5** | | < 0,58 | | | < 0,58 | < 0,58 | - |
|  | Прозрачность, см | | **30** | | 30 | | | 30 | 30 | - |
|  | Водородный показатель, ед. рН | | **6-9** | | 7,2±0,2 | | | 7,5±0,2 | 7,5±0,2 | - |
|  | Сухой остаток, мг/дм3 | | **1000** | | 884,8±79,6 | | | 893,6±80,4 | 913,8±82,2 | - |
|  | Жёсткость, градус | | **7,0** | | **8,9±1,3** | | | **8,4±1,3** | **8,50±1,27** | **-** |
|  | Окисляемость, мг О/дм3 | | **5,0** | | 0,85±0,20 | | | 0,3±0,1 | 0,82±0,16 | - |
|  | Нефтепродукты, мг/дм3 | | **0,1** | | 0,031±0,011 | | | 0,023±0,008 | 0,022±0,008 | - |
|  | АПАВ, мг/дм3 | | **0,5** | | < 0,025 | | | < 0,025 | < 0,025 | - |
|  | Фенолы, мг/дм3 | | **0,25** | | 0,0175±0,0040 | | | 0,009±0,002 | < 0,0005 | - |
|  | Щёлочность, ммоль/дм3 | | **-** | | 5,4±0,6 | | | 5,2±0,6 | 5,5±0,7 | - |
|  | Аммиак, мг/дм3 | | **2,0** | | 0,10±0,03 | | | < 0,1 | < 0,1 | - |
|  | Алюминий, мг/дм3 | | **0,5** | |  | | |  |  |  |
|  | Железо, мг/дм3 | | **0,3** | |  | | |  |  |  |
|  | Медь, мг/дм3 | | **1,0** | |  | | |  |  |  |
|  | Нитраты, мг/дм3 | | **45,0** | |  | | |  |  |  |
|  | Нитриты, мг/дм3 | | **3,0** | |  | | |  |  |  |
|  | Сульфаты, мг/дм3 | | **500** | |  | | |  |  |  |
|  | Фосфаты, мг/дм3 | | **3,5** | |  | | |  |  |  |
|  | Фториды, мг/дм3 | | **1,5** | |  | | |  |  |  |
|  | Хлориды, мг/дм3 | | **350** | |  | | |  |  |  |
|  | Цинк, мг/дм3 | | **1,0** | |  | | |  |  |  |
|  | Свинец, мг/дм3 | | **0,03** | |  | | |  |  |  |
|  | Кадмий, мг/дм3 | | **0,001** | |  | | |  |  |  |
|  | Марганец, мг/дм3 | | **0,1** | |  | | |  |  |  |
|  | Никель, мг/дм3 | | **0,1** | |  | | |  |  |  |
|  | Мышьяк, мг/дм3 | | **0,05** | |  | | |  |  |  |
|  | Селен, мг/дм3 | | **0,01** | |  | | |  |  |  |
|  | Кальций, мг/дм3 | | **100** | |  | | |  |  |  |
|  | Магний, мг/дм3 | | **50** | |  | | |  |  |  |
|  | ГХЦГ, мг/дм3 | | **0,002** | |  | | |  |  |  |
|  | ДДТ, мг/дм3 | | **0,002** | |  | | |  |  |  |
|  | 2,4Д, мг/дм3 | | **0,03** | |  | | |  |  |  |
|  | Калий, мг/дм3 | |  | |  | | |  |  |  |
|  | Натрий, мг/дм3 | | **200** | |  | | |  |  |  |
| **Микробиологические показатели – В НОРМЕ** | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | **16.01.23г.**  **№ 362** | | **06.04.23г.**  **№ 3577** | | **15.05.23г.**  **№ 4920** |  |
|  | Е.Сoli, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено |  |
|  | ОКБ, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено |  |
|  | ОМЧ, КОЕ/1мл | **не> 50** | | | рост отсутств. | | рост отсутств. | | 19 |  |
| **Радиологические показатели – В НОРМЕ** | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | **06.04.23г./№ 3577** | | | | | |
|  | Удельная α-активность, Бк/л | **не> 0,2** | | | 0,04±0,008 | | | | | |
|  | Удельная β-активность, Бк/л | **не> 1,0** | | | менее 0,1 | | | | | |
|  | Объёмная акт. Rn-222, Бк/л | **не> 60,0** | | | 11,8±3,5 | | | | | |

На основании приведенных данных можно сделать вывод, что качество воды артезианских скважин Восточнокарталинского месторождения по микробиологическим, паразитологическим, органолептическим показателям отвечают требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованного водоснабжения. Контроль качества». Качество воды отвечает требованиям СанПиН по некоторым обобщенным показателям (жёсткость) и неорганическим показателям (магний, натрий).

Водоснабжение осуществляется от 2-х скважин: № 64-49, №64а-59. Приборы учета (технологические) установлены на скважинах № 64-49, №64а-59, далее вода поступает в сеть без очистки. Межповерочный период приборов учёта холодной воды истекает в 2025 году.

Характеристика скважин приведена в **таблице 1.3.**

## Таблица 1.6 ‒ Характеристика скважин Восточнокарталинского месторождения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **№ 64-49** | **№ 64а-59** |
| 1 | Дата ввода в эксплуатацию | 1949 | 1959 |
| 2 | Глубина скважины, м | 45,3 | 60,8 |
| 3 | Диаметр скважины (max), мм | 219 | 325 |
| 4 | Установленный насос | ЭЦВ-8-40-90 | ЭЦВ-10-65-130 |
| 5 | Глубина установки насоса, м | 36,0 | 51,0 |
| 6 | Дебит скважины, м3/сут | 960 | 1920 |
| 7 | Статический уровень, м | 22,0 | 21,0 |
| 8 | Динамический уровень, м | 30 | 30 |
| 9 | Эксплуатация скважины | рабочая | Рабочая |

**ЗСО (зона санитарной охраны) скважин Юго-восточного водозабора.**

Скважина №64-49 расположена на юго-восточной окраине города Карталы Карталинского района Челябинской области. Скважина расположена на водозаборе с разрушенным ограждением первого пояса зоны санитарной защиты. От ограждения остались металлические столбы, а расстояния между ними никак не загорожены. Восстановление ограждения включены в ремонт 2024 года. В санитарном отношении скважина расположена в благополучном районе, какие-либо крупные источники загрязнения отсутствуют. Сама скважина расположена в подвальном помещении технологического деревянного здания. Оголовок устья скважины не герметичен, оборудован расходомером. Около трубное пространство герметично забетонировано. Скважина расположена вне территории города, на равнинном участке, на котором произрастает степная растительность. Расстояние до ближайших частных жилых домов, не оборудованных централизованной системой водоотведения и канализации, составляет около 300 м. На расстоянии около 250 м от технологического здания скважины расположен резервный военный склад, огороженный по периметру бетонным ограждением. Также недалеко от скважины, на расстоянии около 10м, расположена деревянная постройка, размером 5х10 м, которая используется как склад, источником загрязнения не является. На расстоянии около 10 м, расположена скважина №64а-59, которая находится в технологическом кирпичном здании. На расстоянии около 200 м расположена телевизионная вышка. На территории водозабора произрастает редкая высокорослая древесная растительность. Расстояние до жилого сектора – пятиэтажные многоквартирные дома – около 700 м. Кладбища, свалки, фермы и другие потенциальные источники загрязнения отсутствуют. На расстоянии 600 м от скважины №64- 49 расположена скважина №5-5421.

Скважина №64а-59 расположена на юго-восточной окраине города Карталы Карталинского района Челябинской области. Скважина находится на расстоянии около 10 м от скважины №64-49 и поэтому имеет аналогичные санитарные условия прилегающей территории. Скважина расположена в кирпичном технологическом здании размером 2х3 м, оборудованным расходомером и электрощитом управления водоподъемным оборудованием. В здании находится кирпичная печь, служащая для обогрева помещения. Оголовок скважины чугунный негерметичный. Около трубное пространство герметично забетонировано. Здание закрывается на замок, находится под охраной, что предотвращает доступ к скважине посторонних лиц. На расстоянии 5 м находится деревянная постройка, которая используется как склад, источником загрязнения не является.

Первый пояс санитарной охраны не организован, по периметру расположены железные столбики, между которыми отсутствует какие-либо ограждения. Необходимо восстановить ограждение в течении 2024 года. Скважина расположена на

равнинном участке вне территории города. Особенности рельефа предотвращают затопление дождевыми и талыми водами. На расстоянии около 200 м расположена телевизионная вышка. На расстоянии 150 м расположен продовольственный военный склад, огороженный бетонным забором. Расстояние до ближайших жилых домов – пятиэтажных многоквартирных домов, оборудованных централизованной системой водоотведения и канализации – около 650 м. В санитарном отношении скважина находится в благополучном районе, на прилегающей территории потенциальные источники загрязнения отсутствуют.

Общее санитарное состояние территории, прилегающей к скважине удовлетворительное.

На территории первого пояса вышеперечисленных скважин произрастают многолетние травы. Территория границ первого пояса с санитарной позиции благополучна.

В границы второго и третьего пояса ЗСО попадает территория селитебной зоны г. Карталы, застроенная многоэтажными домами, а также частным сектором. Многоэтажные дома оборудованы централизованным водоснабжением и канализацией, дворы убираются, мусор и пищевые отходы собираются в помойки и вывозятся на городские свалки. Водоснабжение частного сектора также централизованное, однако канализация у каждого своя

– выгребная яма. Вывоз нечистот осуществляется ассенизатором на станции очистных сооружений. По представленным анализам исследования качества подземных вод, с учетом того, что скважина эксплуатируется много лет, при существующих антропогенных и техногенных условиях, за время эксплуатации скважины отрицательного воздействия на качество подземных вод не выявлено. Санитарная характеристика территории второго пояса удовлетворительная.

В границы третьего пояса входит территория города, садовые участки, естественные водоемы (мелкие озера северо-западнее города), автозаправочная станция, участок железнодорожной ветки протяженностью 600м. Размещение таких объектов в третьем поясе допускается. Дефектных бездействующих скважин на территории второго и третьего поясов не выявлено. Санитарное состояние территории второго и третьего поясов ЗСО удовлетворительное.

Восточнокарталинское месторождение (скважины №№ 64-49, 64а-59) расположен в зоне жилой застройки г. Карталы, функционирует с 1949 г. Учитывая проведенное гидрогеологическое обоснование, длительный срок эксплуатации скважин, соответствие воды СанПиН 2.1.4.1074-01 по бактериологическим, санитарно-химическим и радиологическим показателям. Санитарное состояние территории первого, второго и третьего поясов удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02.

## Водозабор «Попов Брод»

*Поверхностный источник р. Карталы Аят*

В мкр. Карталы-1 вода подается из двух источников: артезианских скважин №№ 1160-68, 4864-81, 1164-79, 1162а-68, 1161-68, 1162-68, 1165-85, 1165а, 1163а, 1163-81 и забор воды из Карталинского водохранилища на реке Карталы-Аят.

Река Карталы-Аят берет начало в двух километрах от пос. Мочаги на высоте 430 метров над уровнем моря и впадает в реку Аят. Длина реки 175км. Течет по слабовсхолмленной равнине, в верхнем течении протекает по Джабык-Карагайскому бору. Ниже по течению лес встречается лишь в виде отдельных березовых колков. Долина реки широкая, местами с крутыми склонами. Пойма ровная, ширина ее резко меняется от 40-50 м до 300-400 м. Русло слабоизвилистое, ширина его не превышает 5-6 м, скорость течения – 0,4-0,5 м/с.

Незначительная протяженность рек, малое количество атмосферных осадков и постоянное, в течении теплого сезона года, преобладание испаряемости над суммой осадков обуславливают как маловодность рек, так и крайнюю неустойчивость режима стока.

Дать общую характеристику водного потока рек не представляется возможным ввиду того, что такие параметры как: ширина, глубина, скорость течения меняются в значительных пределах как во времени, так и на разных участках течения рек.

Воды в реках, в основном, пресные гидрокарбонатно-кальциевого и гидрокарбонатно- хлоридо-натриевого состава, но минерализация от паводков к межени меняется в значительных пределах.

Географическое положение исследуемого района, степной характер местности и отсутствие крупных водоемов и речных систем обуславливают резкую континентальность климата, отличающегося холодной зимой и жарким летом.

Средняя многолетняя сумма осадков 289 мм, максимальная – 514 (1956), минимальная – 202 (1936). На теплый период в многолетнем разрезе приходится 234 мм, на холодный – 55 мм.

Наибольшее количество осадков приходится на июль – 54 мм (19% от годового), минимальное – в январе – 9 мм. Суточный максимум составил 54 мм (1956г.)

Снежный покров наблюдается обычно в течение 5 месяцев. Наибольшая высота его в феврале – 17 см (средняя за последние 10 лет максимальная высота за тот же период не превышает 30 см).

Особенностью климата являются частые и сильные ветры, причем преобладающими зимой, весной и осенью являются ветры юго-западной четверти (до 70% летом – ветры северо- западного направления). Для лета характерны высокая температура воздуха днем, ливневые дожди, большая величина испарения, засухи и суховеи большой интенсивности, повторяющиеся через каждые 7-8 лет.

В целом, метеорологическая обстановка в совокупности с крайне ограниченным распространением древесной растительности не создают благоприятных условий для питания подземных вод района, а большая испаряемость в свою очередь создает условия для засоления

почв, поверхностных водоемов и даже рек. Значения показателей качества водоисточника представлена в таблице 1.6

## Таблица 1.7 – Данные анализа воды реки Караталы-Аят.

**ДАННЫЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ: *Водохранилище – 2023 год***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели, единица изм.** | | **ПДК** | **Результаты исследований** | | | | | |
| **Дата отбора** | |  | | | **06.04.23г.** | **13.07.23г.** | **10.10.23г.** |
| **Номер пробы** | |  | | | **№ 3575** | **№ 7194** | **№ 10954** |
| **Химические показатели** | | | | | | | | | |
|  | Взвешенные вещества, мг/дм3 | | **не норм.** | | |  | менее 3,0 | менее 3 | менее 3 |
|  | Водородный показатель, ед.рН | | **6,5-8,5** | | |  | 7,2±0,2 | 7,7±0,2 | 7,8±0,2 |
|  | Сухой остаток, мг/дм3 | | **не норм.** | | |  | 378±34 | 251±25 | 352,4±32,0 |
|  | Растворённый кислород, мг/дм3 | | **не < 4** | | |  | 5,4±0,9 | 7,4±1,2 | 8,6±1,4 |
|  | БПК-5, мгО2/дм3 | | **2,0** | | |  | 1,78±0,46 | 1,8±0,5 | 0,62±0,16 |
|  | ХПК, мг/дм3 | | **15,0** | | |  | 5,0±1,5 | менее 4 | **21,1±6,3** |
|  | Аммиак, мг/дм3 | | **1,5** | | |  | 0,53±0,11 | менее 0,1 | менее 0,1 |
|  | Железо, мг/дм3 | | **0,3** | | |  | **0,77±0,12** | менее 0,1 | 0,13±0,02 |
|  | Мышьяк, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | менее 0,005 | менее 0,005 | менее 0,005 |
|  | Марганец, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | 0,1±0,02 | менее 0,01 | 0,073±0,012 |
|  | Медь, мг/дм3 | | **1,0** | | |  | менее 0,0005 | 0,015±0,003 | менее 0,005 |
|  | Нитраты, мг/дм3 | | **45,0** | | |  | менее 0,2 | 20,7±2,5 | менее 0,2 |
|  | Нитриты, мг/дм3 | | **3,0** | | |  | менее 0,2 | менее 0,003 | менее 0,2 |
|  | Свинец, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | менее 0,0002 | 0,0066±0,0020 | менее 0,0002 |
|  | Сульфаты, мг/дм3 | | **500** | | |  | 53,7±5,4 | 54,7±6,0 | 90,3±9,0 |
|  | Хлориды, мг/дм3 | | **350** | | |  | 15,2±1,5 | 90±14 | 22,4±2,2 |
|  | Цинк, мг/дм3 | | **5,0** | | |  | менее 0,0005 | 0,012±0,002 | 0,0024±0,0007 |
|  | Натрий, мг/дм3 | | **200** | | |  | 18,6±1,9 | 59,8±6,0 | 48,8±4,9 |
|  | Калий, мг/дм3 | | **не норм.** | | |  | менее 0,5 | менее 0,5 | менее 0,5 |
|  | Ртуть, мг/дм3 | | **0,0005** | | |  | - | - | менее 0,0002 |
| **Микробиологические показатели** | | | | | | | | | |
| **Дата отбора** | | | | | | **16.01.2023г.** | **19.04.2023г.** | **13.07.23г.** | **10.10.23г.** |
| **Номер пробы** | | | | | | **369** | **4305** | **№ 7194** | **№ 10954** |
|  | Бактерии Escherichia coli, колиформные бактерии КОЕ/100мл | **100** | | | | не обнаружено | 1,5 | не обнаружено | не обнаружено |
|  | Микроорганизмы семейства Enterobacteriaceae в т.ч. сальмонеллы, в 1дм3 | **Отсутствие в 1дм3** | | | | не обнаружено | не обнаружено | не обнаружено | не обнаружено |
|  | Колифаги, БОЕ/100мл | **10** | | | | не обнаружено | не обнаружено | не обнаружено | не обнаружено |
|  | Обобщённые колиформные бактерии, КОЕ/100мл | **1000** | | | | 6 | 1,5 | не обнаружено | 5,3 |
|  | Бактерии рода Enterococcus/Энтерококки (фекальные стрептококки), КОЕ/100мл | **100** | | | | обнаружено | не обнаружено | не обнаружено | обнаружено |
| **Паразитологические показатели** | | | | | | | | | |
| **Дата отбора** | | | | | **16.01.2023г.** | | **11.04.2023г.** | **11.07.23г.** | **10.10.23г.** |
| **Номер пробы** | | | | | **№ 370** | | **№ 3844** | **№ 7062** | **№ 10954** |
|  | Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов, сод-ние в 25л воды | **Отсутствие** | | | не обнаружено | | не обнаружено | не обнаружено | не обнаружено |
| **Радиологические показатели** | | | | | | | | | |
| **Дата отбора** | | | | | |  |  |  |  |
| **Номер пробы** | | | | | |  |  |  |  |
|  | Удельная α-активность, Бк/л | **0,2** | | | |  |  |  |  |
|  | Удельная β-активность, Бк/л | **1,0** | | | |  |  |  |  |
|  | Объёмная акт. Rn-222, Бк/л | **60,0** | | | |  |  |  |  |

**ЗСО водозабора из р. Карталы ‒ Аят**

Зона санитарной охраны (ЗСО) 1 пояса водохранилища, с одной стороны, ограждена с использованием железобетонных панелей. С другой стороны водохранилища, ограждение необходимо предусмотреть в соответствии с Водным кодексом РФ «74-ФЗ от 03.06.2006 года. В настоящее время, с другой стороны, проведена окопка (ров).

В пределах ЗСО 2 пояса расположены населённые пункты с жильём без централизованной канализации (п. Родники, Краснотал, с. Анненское), производственные объекты (фермы, мастерские), являющиеся потенциальными источниками загрязнения централизованного источника водоснабжения. Карталинское водохранилище является водоёмом рыб хозяйственного значения.

Ширина водоохраной зоны (ВЗ) и прибрежной защитной полосы (ПЗП) Карталинского водохранилища приняты соответственно 1000-500м и 100м.

В границы 1 пояса ЗСО включаются территории площадок водозаборных сооружений, площадки очистных сооружений и насосных станций в переделах ограждения. Помимо этого, на территории водозабора имеется канализационных выпуск №2 для сброса сточных вод после промывки фильтров насосно-фильтровальной станции.

Сброс промывных и шламовых вод в болото без названия на водозаборе «Попов Брод» осуществляется посредством одного выпуска (выпуск №2).

Точка сброса сточных вод после промывки фильтров насосно – фильтровальной станции (станции осветления технической воды) в болото без названия находится в 315 м от Карталинского водохранилища, выполнен асбоцементными трубами диаметром 250 мм, протяжённостью 700м.

Территория болота заросла камышом и кустарниковой растительностью, без открытой водной поверхности, относится к водоёмам рекреационного назначения. Сообщения с водохранилищем болото не имеет, ограждено водонепроницаемой дамбой. По картографическим материалам площадь болота составляет 9,4 га.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации для болот границы водоохраной зоны, прибрежной защитной полосы и береговой полосы не устанавливаются.

*Подземный водозабор*

На основании лицензии на право пользования недрами ЧЕЛ 03073 ВР (водозаборные скважины №№ 1160-68, 1161-68, 1162-68, 1162а-68, 1163-81, 1163а, 1164-79, 1165-85, 1165а,

4864-81) происходит забор воды из скважин. Объём добычи, разрешённый лицензией 1907, 31тыс.м3/в год. Фактический водозабор в 2023 году составил 1286,36 тыс. м3., 3 524,27м3/сутки.

По геологическому строению и гидрогеологическим условиям водозаборный участок «Попов Брод» относится к месторождениям в бассейнах и потоках грунтовых вод зон экзогенной трещиноватости. Водовмещающими породами являются трещиноватые серпентиниты, пироксениты, порфириты отложений нижнего отдела каменноугольной системы.

Группа сложности месторождения определяется исходя из геологического строения, гидрогеологических, водохозяйственных, экологических и горно-геологических условий – сложности перечисленных факторов. По геологическому строению, физико-географическим, гидрохимическим и другим условиям месторождение можно отнести ко второй группе сложности из-за трещиноватости водовмещающих пород и как следствие неоднородность фильтрационных свойств в плане и разрезе в сочетании со сложными гидрохимическими условиями.

По предоставленным исходным данным водозабор состоит из девяти рабочих скважин и одной резервной скважины, расположенных на правом и левом берегах р. Карталы-Аят. Расстояние между скважинами 130-1200 м, общая протяженность водозабора 2580 м. Абсолютные отметки земной поверхности 300-310 м. Литологический состав пород – в верхней части разрез представлен линзами суглинков мощностью от 0,0 до 10м, в ряде скважин с включениями щебня порфирита и прослойкой крупнозернистого песка мощностью до 1,5м; подстилают их трещиноватые серпентиниты и пироксеновые порфиры, иногда залегающие сразу под почвенно-растительным слоем, глубина залегания кровли от 0,0 до 10,0 м при вскрытой мощности отложений 67 м. Глубина залегания подземных вод меняется от 1,0 до 6,0 м, то есть подземные воды обладают небольшим напором 3-8 м. Уклон поверхности подземных вод 0,002. Мощность зоны трещиноватости прослеживается до глубины 60 м ниже породы монолитные и водоупорны. Водоносный горизонт характеризуется трещиноватостью, а также фациальной невыдержанностью и как следствие неоднородностью фильтрационных свойств в плане и разрезе. Гидравлической связи поверхностных и подземных вод не выявлено. Поверхностные воды ручья Карталы-Аят и запруженного участка по отношению к подземным водам находятся в подвешенном состоянии, о чем говорит разница в абсолютных отметках. На описываемом участке абсолютная отметка уреза поверхностных вод 300-303 м, абсолютная отметка поверхности подземных вод 292-294 м, что подтверждает отсутствие взаимосвязи подземных и поверхностных вод.

По данным мониторинга наблюдений наивысшее положение уровня отмечается в летние месяцы – июнь, июль, август; наиболее низкие положения – в зимние месяцы – январь, февраль.

Нормируемые микрокомпоненты во всех отобранных пробах присутствуют в пределах нормы, значения показателей качества скважин за 2023 год представлены в Приложении №1.

Таким образом, по подземному водозабору подземному водозабору «Попов Брод» качественный состав эксплуатируемых подземных вод постоянный и удовлетворяет требованиям вышеперечисленных нормативных документов. Предпосылок для изменения качества подземных вод в процессе дальнейшей эксплуатации.

Приложение №1

**ДАННЫЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ: *Скважина № 11 Попов Брод – 2023 год***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели, единица изм.** | | **ПДК** | | **Результаты исследований** | | | | | | |
| **Дата отбора**  **Номер пробы** | | **06.02.23г.**  **№ 11** | | **20.04.23г./№35**  **№ 4395\*** | | | **12.09.23г.**  **№ 84** | **14.12.23г.**  **№ 111** |
| **Химические показатели (со «\*» - результаты СЭС)** | | | | | | | | | | | |
|  | Запах 200С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Запах 600С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Привкус, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Цветность, градус | | **20** | | | 5±1,5 | | | 3±0,9 | 2±0,6 | 1±0,3 |
|  | Мутность, мг/дм3 | | **1,5** | | | < 0,58 | | | < 0,58 | < 0,58 | < 0,58 |
|  | Прозрачность, см | | **30** | | | 30 | | | 30 | 30 | 30 |
|  | Водородный показатель, ед.рН | | **6-9** | | | - | | | 7,0±0,2\* | 8,3±0,2 | 8,0±0,2 |
|  | Сухой остаток, мг/дм3 | | **1000** | | | 449,0±40,4 | | | 327±33\* | 388,6±35,0 | 409,4±36,8 |
|  | Жёсткость, градус жёсткости | | **7,0** | | | 6,0±0,6 | | | 6,7±1,0\* | 5,22±0,78 | 4,5±0,7 |
|  | Окисляемость, мгО/дм3 | | **5,0** | | | 0,79±0,16 | | | 1,28±0,26\* | 0,79±0,16 | < 0,25 |
|  | Нефтепродукты, мг/дм3 | | **0,1** | | | < 0,005 | | | 0,0222±0,0070 | 0,024±0,010 | 0,019±0,007 |
|  | АПАВ, мг/дм3 | | **0,5** | | | < 0,025 | | | < 0,025 | < 0,025 | < 0,025 |
|  | Фенолы, мг/дм3 | | **0,25** | | | 0,0051±0,0012 | | | < 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 |
|  | Щёлочность, ммоль/дм3 | | **не норм** | | | 5,0±0,6 | | | 5,2±0,6 | 5,15±0,62 | 4,8±0,6 |
|  | Аммиак, мг/дм3 | | **2,0** | | | < 0,1 | | | 0,10±0,03 | 0,10±0,03 | < 0,1 |
|  | Алюминий, мг/дм3 | | **0,5** | | |  | | | < 0,04 |  |  |
|  | Железо, мг/дм3 | | **0,3** | | |  | | | < 0,1 |  |  |
|  | Медь, мг/дм3 | | **1,0** | | |  | | | < 0,02 |  |  |
|  | Нитраты, мг/дм3 | | **45,0** | | |  | | | 0,25±0,05 |  |  |
|  | Нитриты, мг/дм3 | | **3,0** | | |  | | | < 0,03 |  |  |
|  | Сульфаты, мг/дм3 | | **500** | | |  | | | 60,7±6,7 |  |  |
|  | Фосфаты, мг/дм3 | | **3,5** | | |  | | | < 0,025 |  |  |
|  | Фториды, мг/дм3 | | **1,5** | | |  | | | < 0,05 |  |  |
|  | Хлориды, мг/дм3 | | **350** | | |  | | | 39,6±1,4 |  |  |
|  | Цинк, мг/дм3 | | **5,0** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Свинец, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0002\* |  |  |
|  | Марганец, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,01\* |  |  |
|  | Селен, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Кальций, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | 37,1±3,8\* |  |  |
|  | Магний, мг/дм3 | | **50** | | |  | | | **60,8±7,7\*** |  |  |
|  | гамма-ГХЦГ, мг/дм3 | | **0,004** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | ДДТ и его метаболиты, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | 2,4-Д кислота, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,04\* |  |  |
|  | Калий, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,5\* |  |  |
|  | Натрий, мг/дм3 | | **200** | | |  | | | 43,5±4,4\* |  |  |
| **Микробиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | | **08.02.23г.**  **№ 1088\*** | | **28.04.23г.**  **№ 4395\*** | | **12.09.23г.**  **№ 9663\*** | **14.12.23г.**  **№ 13976\*** |
|  | Е.Сoli, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено | не обнаружено |
|  | ОКБ, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено | не обнаружено |
|  | ОМЧ, КОЕ/1мл | **50** | | | | рост отсутств. | | рост отсутств. | | рост отсутств. | рост отсутств. |
| **Радиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | |  | | | **28.04.23г.**  **№ 4395\*** |  |  |
|  | Сум. удельная α-активность, Бк/л | | | **0,2** | |  | | | 0,07±0,005\* |  |  |
|  | Сум. удельная β-активность, Бк/л | | | **1,0** | |  | | | 0,12±0,003\* |  |  |
|  | Объёмная акт. Rn-222, Бк/л | | | **60,0** | |  | | | **194±58\*** |  |  |

**ДАННЫЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ: *Скважина № 12 Попов Брод – 2023 год***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели, единица изм.** | | **ПДК** | | **Результаты исследований** | | | | | | |
| **Дата отбора**  **Номер пробы** | | **06.02.23г.**  **№ 12** | | **20.04.23г./№36**  **№ 4396\*** | | | **12.09.23г.**  **№ 85** | **14.12.23г.**  **№ 112** |
| **Химические показатели (со «\*» - результаты СЭС)** | | | | | | | | | | | |
|  | Запах 200С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Запах 600С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Привкус, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Цветность, градус | | **20** | | | 3±0,9 | | | 2±0,6 | 1±0,3 | 1±0,3 |
|  | Мутность, мг/дм3 | | **1,5** | | | < 0,58 | | | < 0,58 | < 0,58 | < 0,58 |
|  | Прозрачность, см | | **30** | | | 30 | | | 30 | 30 | 30 |
|  | Водородный показатель, ед.рН | | **6-9** | | | - | | | 7,9±0,2\* | 8,3±0,2 | 8,2±0,2 |
|  | Сухой остаток, мг/дм3 | | **1000** | | | 386,6±34,8 | | | 358±36\* | 428,2±38,5 | 355±32 |
|  | Жёсткость, градус жёсткости | | **7,0** | | | 5,7±0,6 | | | 6,8±1,0\* | 5,22±0,8 | 4,8±0,7 |
|  | Окисляемость, мгО/дм3 | | **5,0** | | | 1,06±0,21 | | | 1,20±0,24\* | 0,71±0,14 | 1,2±0,2 |
|  | Нефтепродукты, мг/дм3 | | **0,1** | | | < 0,005 | | | 0,017±0,006 | 0,024±0,010 | 0,021±0,007 |
|  | АПАВ, мг/дм3 | | **0,5** | | | < 0,025 | | | < 0,025 | < 0,025 | < 0,025 |
|  | Фенолы, мг/дм3 | | **0,25** | | | 0,003±0,001 | | | < 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 |
|  | Щёлочность, ммоль/дм3 | | **не норм** | | | 5,0±0,6 | | | 5,3±0,6 | 5,15±0,62 | 5,3±0,6 |
|  | Аммиак, мг/дм3 | | **2,0** | | | < 0,1 | | | 0,10±0,03 | < 0,1 | 0,10±0,03 |
|  | Алюминий, мг/дм3 | | **0,5** | | |  | | | < 0,04 |  |  |
|  | Железо, мг/дм3 | | **0,3** | | |  | | | < 0,1 |  |  |
|  | Медь, мг/дм3 | | **1,0** | | |  | | | < 0,02 |  |  |
|  | Нитраты, мг/дм3 | | **45,0** | | |  | | | 0,15±0,03 |  |  |
|  | Нитриты, мг/дм3 | | **3,0** | | |  | | | < 0,03 |  |  |
|  | Сульфаты, мг/дм3 | | **500** | | |  | | | 49,8±5,5 |  |  |
|  | Фосфаты, мг/дм3 | | **3,5** | | |  | | | < 0,025 |  |  |
|  | Фториды, мг/дм3 | | **1,5** | | |  | | | < 0,05 |  |  |
|  | Хлориды, мг/дм3 | | **350** | | |  | | | 29,1±1,4 |  |  |
|  | Цинк, мг/дм3 | | **5,0** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Свинец, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0002\* |  |  |
|  | Марганец, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,01\* |  |  |
|  | Селен, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Кальций, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | 32,1±3,5\* |  |  |
|  | Магний, мг/дм3 | | **50** | | |  | | | **66,9±8,5\*** |  |  |
|  | гамма-ГХЦГ, мг/дм3 | | **0,004** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | ДДТ и его метаболиты, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | 2,4-Д кислота, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,04\* |  |  |
|  | Калий, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,5\* |  |  |
|  | Натрий, мг/дм3 | | **200** | | |  | | | 29,4±2,9\* |  |  |
| **Микробиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | | **08.02.23г.**  **№ 1089\*** | | **28.04.23г.**  **№ 4396\*** | | **27.06.23г.**  **№ 6595\*** | **14.12.23г.**  **№ 13977\*** |
|  | Е.Сoli, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено | не обнаружено |
|  | ОКБ, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено | не обнаружено |
|  | ОМЧ, КОЕ/1мл | **50** | | | | рост отсутств. | | рост отсутств. | | рост отсутств. | рост отсутств. |
| **Радиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | |  | | | **28.04.23г.**  **№ 4396\*** |  |  |
|  | Сум. удельная α-активность, Бк/л | | | **0,2** | |  | | | 0,08±0,005\* |  |  |
|  | Сум. удельная β-активность, Бк/л | | | **1,0** | |  | | | < 0,1\* |  |  |
|  | Объёмная акт. Rn-222, Бк/л | | | **60,0** | |  | | | **135±41\*** |  |  |

**ДАННЫЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ: *Скважина № 5 Попов Брод – 2023 год***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели, единица изм.** | | **ПДК** | | **Результаты исследований** | | | | | | |
| **Дата отбора**  **Номер пробы** | | **01.02.23г.**  **№ 5** | | **11.04.23г./№25**  **№ 3846\*** | | | **07.09.23г.**  **№ 80** | **21.12.23г.**  **№ 114** |
| **Химические показатели (со «\*» - результаты СЭС)** | | | | | | | | | | | |
|  | Запах 200С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Запах 600С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Привкус, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Цветность, градус | | **20** | | | 1±0,3 | | | 1±0,3 | 1±0,3 | 1±0,3 |
|  | Мутность, мг/дм3 | | **1,5** | | | < 0,58 | | | < 0,58 | < 0,58 | < 0,58 |
|  | Прозрачность, см | | **30** | | | 30 | | | 30 | 30 | 30 |
|  | Водородный показатель, ед.рН | | **6-9** | | | - | | | 6,8±0,2\* | 8,7±0,2 | 8,0±0,2 |
|  | Сухой остаток, мг/дм3 | | **1000** | | | 245,6±22,1 | | | 179±18\* | 236,2±21,3 | 266,8±24,0 |
|  | Жёсткость, градус жёсткости | | **7,0** | | | 3,8±0,6 | | | 5,0±0,8\* | 3,67±0,55 | 3,9±0,6 |
|  | Окисляемость, мгО/дм3 | | **5,0** | | | < 0,25 | | | 1,8±0,3\* | 0,44±0,09 | < 0,25 |
|  | Нефтепродукты, мг/дм3 | | **0,1** | | | 0,0215±0,0075 | | | 0,026±0,009 | 0,023±0,008 | Флюорат забракован при поверке |
|  | АПАВ, мг/дм3 | | **0,5** | | | < 0,025 | | | < 0,025 | < 0,025 |
|  | Фенолы, мг/дм3 | | **0,25** | | | 0,0016±0,0006 | | | 0,0015±0,0006 | < 0,0005 |
|  | Щёлочность, ммоль/дм3 | | **не норм** | | | 3,4±0,4 | | | 3,9±0,5 | 3,55±0,43 | 3,5±0,4 |
|  | Аммиак, мг/дм3 | | **2,0** | | | < 0,1 | | | < 0,1 | < 0,1 | 0,1±0,03 |
|  | Алюминий, мг/дм3 | | **0,5** | | |  | | | < 0,04 |  |  |
|  | Железо, мг/дм3 | | **0,3** | | |  | | | < 0,1 |  |  |
|  | Медь, мг/дм3 | | **1,0** | | |  | | | < 0,02 |  |  |
|  | Нитраты, мг/дм3 | | **45,0** | | |  | | | 11,63±1,28 |  |  |
|  | Нитриты, мг/дм3 | | **3,0** | | |  | | | < 0,003 |  |  |
|  | Сульфаты, мг/дм3 | | **500** | | |  | | | 1,65±0,46 |  |  |
|  | Фосфаты, мг/дм3 | | **3,5** | | |  | | | < 0,025 |  |  |
|  | Фториды, мг/дм3 | | **1,5** | | |  | | | < 0,05 |  |  |
|  | Хлориды, мг/дм3 | | **350** | | |  | | | 12,5±1,2 |  |  |
|  | Цинк, мг/дм3 | | **5,0** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Свинец, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0002\* |  |  |
|  | Марганец, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,01\* |  |  |
|  | Селен, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Кальций, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | 32,1±3,5\* |  |  |
|  | Магний, мг/дм3 | | **50** | | |  | | | 25,5±3,2\* |  |  |
|  | гамма-ГХЦГ, мг/дм3 | | **0,004** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | ДДТ и его метаболиты, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | 2,4-Д кислота, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,04\* |  |  |
|  | Калий, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,5\* |  |  |
|  | Натрий, мг/дм3 | | **200** | | |  | | | 15,8±1,6\* |  |  |
| **Микробиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | | **06.02.23г.**  **№ 954\*** | | **24.04.23г.**  **№ 3846\*** | | **07.09.23г.**  **№ 9498\*** |  |
|  | Е.Сoli, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено |  |
|  | ОКБ, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено |  |
|  | ОМЧ, КОЕ/1мл | **50** | | | | рост отсутств. | | рост отсутств. | | рост отсутств. |  |
| **Радиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | |  | | | **24.04.23г.**  **№ 3846\*** |  |  |
|  | Сум. удельная α-активность, Бк/л | | | **0,2** | |  | | | 0,04±0,005\* |  |  |
|  | Сум. удельная β-активность, Бк/л | | | **1,0** | |  | | | 0,15±0,002\* |  |  |
|  | Объёмная акт. Rn-222, Бк/л | | | **60,0** | |  | | | **325±98\*** |  |  |

**ДАННЫЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ: *Скважина № 6 Попов Брод – 2023 год***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели, единица изм.** | | **ПДК** | | **Результаты исследований** | | | | | | |
| **Дата отбора**  **Номер пробы** | | **02.02.23г.**  **№ 8** | | **18.04.23г./№32**  **№ 4262\*** | | | **14.09.23г.**  **№ 87** | **07.12.23г.**  **№ 106** |
| **Химические показатели (со «\*» - результаты СЭС)** | | | | | | | | | | | |
|  | Запах 200С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Запах 600С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Привкус, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Цветность, градус | | **20** | | | 6±1,8 | | | 4±1,2 | 4±1,2 | 4±1,2 |
|  | Мутность, мг/дм3 | | **1,5** | | | < 0,58 | | | < 0,58 | < 0,58 | < 0,58 |
|  | Прозрачность, см | | **30** | | | 30 | | | 30 | 30 | 30 |
|  | Водородный показатель, ед.рН | | **6-9** | | | - | | | 6,7±0,2\* | 8,2±0,2 | 8,0±0,2 |
|  | Сухой остаток, мг/дм3 | | **1000** | | | 378±34 | | | 177±18\* | 417,5±37,5 | 362,2±32,6 |
|  | Жёсткость, градус жёсткости | | **7,0** | | | 5,59±0,84 | | | 6,0±0,9\* | 6,15±0,92 | 5,2±0,8 |
|  | Окисляемость, мгО/дм3 | | **5,0** | | | 1,6±0,3 | | | 1,2±0,2\* | 1,72±0,34 | 0,96±0,19 |
|  | Нефтепродукты, мг/дм3 | | **0,1** | | | 0,0196±0,0059 | | | 0,023±0,008 | < 0,005 | 0,026±0,009 |
|  | АПАВ, мг/дм3 | | **0,5** | | | < 0,025 | | | < 0,025 | < 0,025 | < 0,025 |
|  | Фенолы, мг/дм3 | | **0,25** | | | 0,0043±0,0017 | | | < 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 |
|  | Щёлочность, ммоль/дм3 | | **не норм** | | | 4,95±0,60 | | | 4,9±0,6 | 5,15±0,41 | 4,85±0,58 |
|  | Аммиак, мг/дм3 | | **2,0** | | | < 0,1 | | | < 0,1 | < 0,1 | 0,2±0,04 |
|  | Алюминий, мг/дм3 | | **0,5** | | |  | | | < 0,04 |  |  |
|  | Железо, мг/дм3 | | **0,3** | | |  | | | < 0,1 |  |  |
|  | Медь, мг/дм3 | | **1,0** | | |  | | | < 0,02 |  |  |
|  | Нитраты, мг/дм3 | | **45,0** | | |  | | | 0,31±0,06 |  |  |
|  | Нитриты, мг/дм3 | | **3,0** | | |  | | | < 0,003 |  |  |
|  | Сульфаты, мг/дм3 | | **500** | | |  | | | 45±5 |  |  |
|  | Фосфаты, мг/дм3 | | **3,5** | | |  | | | 0,035±0,014 |  |  |
|  | Фториды, мг/дм3 | | **1,5** | | |  | | | < 0,05 |  |  |
|  | Хлориды, мг/дм3 | | **350** | | |  | | | 24,9±1,4 |  |  |
|  | Цинк, мг/дм3 | | **5,0** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Свинец, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0002\* |  |  |
|  | Марганец, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,01\* |  |  |
|  | Селен, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Кальций, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | 34,1±3,7\* |  |  |
|  | Магний, мг/дм3 | | **50** | | |  | | | 41,3±5,3\* |  |  |
|  | гамма-ГХЦГ, мг/дм3 | | **0,004** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | ДДТ и его метаболиты, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | 2,4-Д кислота, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,04\* |  |  |
|  | Калий, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,5\* |  |  |
|  | Натрий, мг/дм3 | | **200** | | |  | | | 30,4±3,0\* |  |  |
| **Микробиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | | **06.02.23г.**  **№ 1023\*** | | **28.04.23г.**  **№ 4262\*** | | **14.09.23г.**  **№ 9847\*** | **07.12.23г.**  **№ 13569\*** |
|  | Е.Сoli, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено | не обнаружено |
|  | ОКБ, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено | не обнаружено |
|  | ОМЧ, КОЕ/1мл | **50** | | | | рост отсутств. | | рост отсутств. | | рост отсутств. | рост отсутств. |
| **Радиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | |  | | | **28.04.23г.**  **№ 4262\*** |  |  |
|  | Сум. удельная α-активность, Бк/л | | | **0,2** | |  | | | 0,05±0,006\* |  |  |
|  | Сум. удельная β-активность, Бк/л | | | **1,0** | |  | | | 0,1±0,0008\* |  |  |
|  | Объёмная акт. Rn-222, Бк/л | | | **60,0** | |  | | | **287±86\*** |  |  |

**ДАННЫЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ: *Скважина № 7 Попов Брод – 2023 год***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели, единица изм.** | | **ПДК** | | **Результаты исследований** | | | | | | |
| **Дата отбора**  **Номер пробы** | | **02.02.23г.**  **№ 9** | | **18.04.23г./№33**  **№ 4263\*** | | | **14.09.23г.**  **№ 86** | **07.12.23г.**  **№ 107** |
| **Химические показатели (со «\*» - результаты СЭС)** | | | | | | | | | | | |
|  | Запах 200С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Запах 600С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Привкус, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Цветность, градус | | **20** | | | 3±0,9 | | | 3±0,9 | 1±0,3 | 1±0,3 |
|  | Мутность, мг/дм3 | | **1,5** | | | < 0,58 | | | < 0,58 | < 0,58 | < 0,58 |
|  | Прозрачность, см | | **30** | | | 30 | | | 30 | 30 | 30 |
|  | Водородный показатель, ед.рН | | **6-9** | | | - | | | 7,7±0,2\* | 8,3±0,2 | 8,0±0,2 |
|  | Сухой остаток, мг/дм3 | | **1000** | | | 388±35 | | | 160±16\* | 368,4±33,1 | 375±34 |
|  | Жёсткость, градус жёсткости | | **7,0** | | | 5,2±0,8 | | | 6,4±1,0\* | 5,12±0,77 | 5,23±0,78 |
|  | Окисляемость, мгО/дм3 | | **5,0** | | | 1,36±0,27 | | | 1,28±0,26\* | 1,56±0,31 | 0,88±0,18 |
|  | Нефтепродукты, мг/дм3 | | **0,1** | | | 0,0215±0,0075 | | | 0,032±0,011 | < 0,005 | 0,023±0,008 |
|  | АПАВ, мг/дм3 | | **0,5** | | | < 0,025 | | | < 0,025 | < 0,025 | < 0,025 |
|  | Фенолы, мг/дм3 | | **0,25** | | | 0,0023±0,0009 | | | < 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 |
|  | Щёлочность, ммоль/дм3 | | **не норм** | | | 4,65±0,56 | | | 4,4±0,5 | 4,45±0,36 | 4,65±0,56 |
|  | Аммиак, мг/дм3 | | **2,0** | | | < 0,1 | | | < 0,1 | < 0,1 | 0,20±0,04 |
|  | Алюминий, мг/дм3 | | **0,5** | | |  | | | < 0,04 |  |  |
|  | Железо, мг/дм3 | | **0,3** | | |  | | | < 0,1 |  |  |
|  | Медь, мг/дм3 | | **1,0** | | |  | | | < 0,02 |  |  |
|  | Нитраты, мг/дм3 | | **45,0** | | |  | | | 0,35±0,07 |  |  |
|  | Нитриты, мг/дм3 | | **3,0** | | |  | | | < 0,003 |  |  |
|  | Сульфаты, мг/дм3 | | **500** | | |  | | | 47,5±5,2 |  |  |
|  | Фосфаты, мг/дм3 | | **3,5** | | |  | | | 0,029±0,012 |  |  |
|  | Фториды, мг/дм3 | | **1,5** | | |  | | | < 0,05 |  |  |
|  | Хлориды, мг/дм3 | | **350** | | |  | | | 23,3±1,4 |  |  |
|  | Цинк, мг/дм3 | | **5,0** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Свинец, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0002\* |  |  |
|  | Марганец, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,01\* |  |  |
|  | Селен, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Кальций, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | 38,1±4,2\* |  |  |
|  | Магний, мг/дм3 | | **50** | | |  | | | **55,9±7,1\*** |  |  |
|  | гамма-ГХЦГ, мг/дм3 | | **0,004** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | ДДТ и его метаболиты, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | 2,4-Д кислота, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,04\* |  |  |
|  | Калий, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,5\* |  |  |
|  | Натрий, мг/дм3 | | **200** | | |  | | | 29,9±3,0\* |  |  |
| **Микробиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | | **06.02.23г.**  **№ 1024\*** | | **28.04.23г.**  **№ 4263\*** | | **19.06.23г.**  **№ 6286\*** | **07.12.23г.**  **№ 13570\*** |
|  | Е.Сoli, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено | не обнаружено |
|  | ОКБ, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено | не обнаружено |
|  | ОМЧ, КОЕ/1мл | **50** | | | | рост отсутств. | | рост отсутств. | | рост отсутств. | рост отсутств. |
| **Радиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | |  | | | **28.04.23г.**  **№ 4263\*** |  |  |
|  | Сум. удельная α-активность, Бк/л | | | **0,2** | |  | | | 0,08±0,003\* |  |  |
|  | Сум. удельная β-активность, Бк/л | | | **1,0** | |  | | | 0,1±0,0007\* |  |  |
|  | Объёмная акт. Rn-222, Бк/л | | | **60,0** | |  | | | **100±30\*** |  |  |

**ДАННЫЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ: *Скважина № 8 Попов Брод – 2023 год***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели, единица изм.** | | **ПДК** | | **Результаты исследований** | | | | | | |
| **Дата отбора**  **Номер пробы** | | **01.02.23г.**  **№ 6** | | **11.04.23г./№26**  **№ 3847\*** | | | **07.09.23г.**  **№ 81** | **21.12.23г.**  **№ 115** |
| **Химические показатели (со «\*» - результаты СЭС)** | | | | | | | | | | | |
|  | Запах 200С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Запах 600С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Привкус, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Цветность, градус | | **20** | | | 2±0,6 | | | 1±0,3 | 1±0,3 | 1±0,3 |
|  | Мутность, мг/дм3 | | **1,5** | | | < 0,58 | | | < 0,58 | < 0,58 | < 0,58 |
|  | Прозрачность, см | | **30** | | | 30 | | | 30 | 30 | 30 |
|  | Водородный показатель, ед.рН | | **6-9** | | | - | | | 7,9±0,2\* | 8,4±0,2 | 8,0±0,2 |
|  | Сухой остаток, мг/дм3 | | **1000** | | | 341,2±31,0 | | | 174±17\* | 374,2±33,7 | 373,6±33,6 |
|  | Жёсткость, градус жёсткости | | **7,0** | | | 5,4±0,8 | | | 6,7±1,0\* | 5,44±0,82 | 5,15±0,77 |
|  | Окисляемость, мгО/дм3 | | **5,0** | | | 0,3±0,1 | | | 1,6±0,3\* | 1,08±0,22 | < 0,25 |
|  | Нефтепродукты, мг/дм3 | | **0,1** | | | 0,027±0,010 | | | 0,025±0,009 | 0,029±0,010 | Флюорат забракован при поверке |
|  | АПАВ, мг/дм3 | | **0,5** | | | < 0,025 | | | < 0,025 | < 0,025 |
|  | Фенолы, мг/дм3 | | **0,25** | | | 0,0012±0,0005 | | | 0,0011±0,0004 | 0,0015±0,0006 |
|  | Щёлочность, ммоль/дм3 | | **не норм** | | | 5,6±0,7 | | | 4,9±0,6 | 4,1±0,5 | 3,14±0,38 |
|  | Аммиак, мг/дм3 | | **2,0** | | | < 0,1 | | | 0,12±0,04 | 0,15±0,03 | 0,10±0,03 |
|  | Алюминий, мг/дм3 | | **0,5** | | |  | | | < 0,04 |  |  |
|  | Железо, мг/дм3 | | **0,3** | | |  | | | < 0,1 |  |  |
|  | Медь, мг/дм3 | | **1,0** | | |  | | | < 0,02 |  |  |
|  | Нитраты, мг/дм3 | | **45,0** | | |  | | | < 0,1 |  |  |
|  | Нитриты, мг/дм3 | | **3,0** | | |  | | | < 0,003 |  |  |
|  | Сульфаты, мг/дм3 | | **500** | | |  | | | 2,75±0,77 |  |  |
|  | Фосфаты, мг/дм3 | | **3,5** | | |  | | | < 0,025 |  |  |
|  | Фториды, мг/дм3 | | **1,5** | | |  | | | < 0,05 |  |  |
|  | Хлориды, мг/дм3 | | **350** | | |  | | | 10,6±1,1 |  |  |
|  | Цинк, мг/дм3 | | **5,0** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Свинец, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0002\* |  |  |
|  | Марганец, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,01\* |  |  |
|  | Селен, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Кальций, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | 30,1±3,3\* |  |  |
|  | Магний, мг/дм3 | | **50** | | |  | | | 35,3±4,5\* |  |  |
|  | гамма-ГХЦГ, мг/дм3 | | **0,004** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | ДДТ и его метаболиты, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | 2,4-Д кислота, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,04\* |  |  |
|  | Калий, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,5\* |  |  |
|  | Натрий, мг/дм3 | | **200** | | |  | | | 21,5±2,1\* |  |  |
| **Микробиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | | **06.02.23г.**  **№ 955\*** | | **24.04.23г.**  **№ 3847\*** | | **19.06.23г.**  **№ 6285\*** |  |
|  | Е.Сoli, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено |  |
|  | ОКБ, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено |  |
|  | ОМЧ, КОЕ/1мл | **50** | | | | рост отсутств. | | рост отсутств. | | рост отсутств. |  |
| **Радиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | |  | | | **24.04.23г.**  **№ 3847\*** |  |  |
|  | Сум. удельная α-активность, Бк/л | | | **0,2** | |  | | | 0,08±0,03\* |  |  |
|  | Сум. удельная β-активность, Бк/л | | | **1,0** | |  | | | < 0,1\* |  |  |
|  | Объёмная акт. Rn-222, Бк/л | | | **60,0** | |  | | | **332±100\*** |  |  |

**ДАННЫЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ: *Скважина № 9 Попов Брод – 2023 год***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели, единица изм.** | | **ПДК** | | **Результаты исследований** | | | | | | |
| **Дата отбора**  **Номер пробы** | | **01.02.23г.**  **№ 7** | | **11.04.23г./№27**  **№ 3848\*** | | | **07.09.23г.**  **№ 82** | **21.12.23г.**  **№ 116** |
| **Химические показатели (со «\*» - результаты СЭС)** | | | | | | | | | | | |
|  | Запах 200С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Запах 600С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Привкус, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Цветность, градус | | **20** | | | 1±0,3 | | | 3±0,9 | 2±0,6 | 1±0,3 |
|  | Мутность, мг/дм3 | | **1,5** | | | < 0,58 | | | < 0,58 | < 0,58 | < 0,58 |
|  | Прозрачность, см | | **30** | | | 30 | | | 30 | 30 | 30 |
|  | Водородный показатель, ед.рН | | **6-9** | | | - | | | 7,6±0,2\* | 8,3±0,2 | 8,0±0,2 |
|  | Сухой остаток, мг/дм3 | | **1000** | | | 343,4±31,0 | | | 174±17\* | 380,4±34,2 | 355±32 |
|  | Жёсткость, градус жёсткости | | **7,0** | | | 5,5±0,8 | | | 6,0±0,9\* | 4,78±0,72 | 4,65±0,70 |
|  | Окисляемость, мгО/дм3 | | **5,0** | | | < 0,25 | | | 1,7±0,3\* | 1,28±0,26 | 0,48±0,10 |
|  | Нефтепродукты, мг/дм3 | | **0,1** | | | 0,0163±0,0060 | | | 0,022±0,008 | 0,032±0,011 | Флюорат забракован при поверке |
|  | АПАВ, мг/дм3 | | **0,5** | | | < 0,025 | | | < 0,025 | < 0,025 |
|  | Фенолы, мг/дм3 | | **0,25** | | | 0,0013±0,0005 | | | 0,013±0,0005 | 0,0011±0,0004 |
|  | Щёлочность, ммоль/дм3 | | **не норм** | | | 5,7±0,7 | | | 3,8±0,5 | 4,55±0,55 | 4,47±0,54 |
|  | Аммиак, мг/дм3 | | **2,0** | | | < 0,1 | | | < 0,1 | < 0,1 | 0,10±0,03 |
|  | Алюминий, мг/дм3 | | **0,5** | | |  | | | < 0,04 |  |  |
|  | Железо, мг/дм3 | | **0,3** | | |  | | | < 0,1 |  |  |
|  | Медь, мг/дм3 | | **1,0** | | |  | | | < 0,02 |  |  |
|  | Нитраты, мг/дм3 | | **45,0** | | |  | | | 0,20±0,04 |  |  |
|  | Нитриты, мг/дм3 | | **3,0** | | |  | | | < 0,003 |  |  |
|  | Сульфаты, мг/дм3 | | **500** | | |  | | | 2,2±0,6 |  |  |
|  | Фосфаты, мг/дм3 | | **3,5** | | |  | | | < 0,025 |  |  |
|  | Фториды, мг/дм3 | | **1,5** | | |  | | | < 0,05 |  |  |
|  | Хлориды, мг/дм3 | | **350** | | |  | | | 12,5±1,2 |  |  |
|  | Цинк, мг/дм3 | | **5,0** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Свинец, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0002\* |  |  |
|  | Марганец, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,01\* |  |  |
|  | Селен, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Кальций, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | 28,1±3,1\* |  |  |
|  | Магний, мг/дм3 | | **50** | | |  | | | 32,8±4,2\* |  |  |
|  | гамма-ГХЦГ, мг/дм3 | | **0,004** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | ДДТ и его метаболиты, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | 2,4-Д кислота, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,04\* |  |  |
|  | Калий, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,5\* |  |  |
|  | Натрий, мг/дм3 | | **200** | | |  | | | 21,2±2,1\* |  |  |
| **Микробиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | | **06.02.23г.**  **№ 956\*** | | **24.04.23г.**  **№ 3848\*** | | **07.09.23г.**  **№ 9500\*** |  |
|  | Е.Сoli, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено |  |
|  | ОКБ, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено |  |
|  | ОМЧ, КОЕ/1мл | **50** | | | | рост отсутств. | | рост отсутств. | | рост отсутств. |  |
| **Радиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | |  | | | **24.04.23г.**  **№ 3848\*** |  |  |
|  | Сум. удельная α-активность, Бк/л | | | **0,2** | |  | | | 0,06±0,01\* |  |  |
|  | Сум. удельная β-активность, Бк/л | | | **1,0** | |  | | | 0,11±0,002\* |  |  |
|  | Объёмная акт. Rn-222, Бк/л | | | **60,0** | |  | | | **329±99\*** |  |  |

**ДАННЫЕ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ: *Скважина № 13 Попов Брод – 2023 год***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели, единица изм.** | | **ПДК** | | **Результаты исследований** | | | | | | |
| **Дата отбора**  **Номер пробы** | | **02.02.23г.**  **№ 10** | | **18.04.23г./№34**  **№ 4264\*** | | | **14.09.23г.**  **№ 88** | **07.12.23г.**  **№ 108** |
| **Химические показатели (со «\*» - результаты СЭС)** | | | | | | | | | | | |
|  | Запах 200С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Запах 600С, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Привкус, балл | | **2** | | | 0 | | | 0 | 0 | 0 |
|  | Цветность, градус | | **20** | | | 4±1,2 | | | 3±0,9 | 2±0,6 | 1±0,3 |
|  | Мутность, мг/дм3 | | **1,5** | | | < 0,58 | | | < 0,58 | < 0,58 | < 0,58 |
|  | Прозрачность, см | | **30** | | | 30 | | | 30 | 30 | 30 |
|  | Водородный показатель, ед.рН | | **6-9** | | | - | | | 8,1±0,2\* | 8,1±0,2 | 8,0±0,2 |
|  | Сухой остаток, мг/дм3 | | **1000** | | | 438±39 | | | 181±18\* | 419,0±37,8 | 413,5±37,2 |
|  | Жёсткость, градус жёсткости | | **7,0** | | | 6,04±0,91 | | | 7,0±1,1\* | 6,43±1,15 | 6,17±0,92 |
|  | Окисляемость, мгО/дм3 | | **5,0** | | | 1,24±0,25 | | | 1,36±0,27\* | 1,52±0,30 | 0,88±0,18 |
|  | Нефтепродукты, мг/дм3 | | **0,1** | | | 0,0144±0,0005 | | | 0,027±0,009 | < 0,005 | 0,012±0,004 |
|  | АПАВ, мг/дм3 | | **0,5** | | | < 0,025 | | | < 0,025 | < 0,025 | < 0,025 |
|  | Фенолы, мг/дм3 | | **0,25** | | | 0,0076±0,0006 | | | < 0,0005 | < 0,0005 | < 0,0005 |
|  | Щёлочность, ммоль/дм3 | | **не норм** | | | 5,4±0,6 | | | 5,2±0,6 | 5,45±0,65 | 5,75±0,69 |
|  | Аммиак, мг/дм3 | | **2,0** | | | < 0,1 | | | < 0,1 | < 0,1 | 0,2±0,04 |
|  | Алюминий, мг/дм3 | | **0,5** | | |  | | | < 0,04 |  |  |
|  | Железо, мг/дм3 | | **0,3** | | |  | | | < 0,1 |  |  |
|  | Медь, мг/дм3 | | **1,0** | | |  | | | < 0,02 |  |  |
|  | Нитраты, мг/дм3 | | **45,0** | | |  | | | 0,24±0,05 |  |  |
|  | Нитриты, мг/дм3 | | **3,0** | | |  | | | < 0,003 |  |  |
|  | Сульфаты, мг/дм3 | | **500** | | |  | | | 52,8±5,8 |  |  |
|  | Фосфаты, мг/дм3 | | **3,5** | | |  | | | 0,042±0,017 |  |  |
|  | Фториды, мг/дм3 | | **1,5** | | |  | | | 0,097±0,010 |  |  |
|  | Хлориды, мг/дм3 | | **350** | | |  | | | 28,6±1,4 |  |  |
|  | Цинк, мг/дм3 | | **5,0** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Свинец, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0002\* |  |  |
|  | Марганец, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,01\* |  |  |
|  | Селен, мг/дм3 | | **0,01** | | |  | | | < 0,0005\* |  |  |
|  | Кальций, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | 40,1±4,4\* |  |  |
|  | Магний, мг/дм3 | | **50** | | |  | | | **64,5±8,2\*** |  |  |
|  | гамма-ГХЦГ, мг/дм3 | | **0,004** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | ДДТ и его метаболиты, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,0001\* |  |  |
|  | 2,4-Д кислота, мг/дм3 | | **0,1** | | |  | | | < 0,04\* |  |  |
|  | Калий, мг/дм3 | | **не норм** | | |  | | | < 0,5\* |  |  |
|  | Натрий, мг/дм3 | | **200** | | |  | | | 31,8±3,2\* |  |  |
| **Микробиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | | **06.02.23г.**  **№ 1025\*** | | **28.04.23г.**  **№ 4264\*** | | **14.09.23г.**  **№ 9849\*** | **07.12.23г.**  **№ 13571\*** |
|  | Е.Сoli, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено | не обнаружено |
|  | ОКБ, КОЕ/100мл | **Отсутствие** | | | | не обнаружено | | не обнаружено | | не обнаружено | не обнаружено |
|  | ОМЧ, КОЕ/1мл | **50** | | | | рост отсутств. | | рост отсутств. | | рост отсутств. | рост отсутств. |
| **Радиологические показатели** | | | | | | | | | | | |
| **Дата отбора/ Номер пробы** | | | | | |  | | | **28.04.23г.**  **№ 4264\*** |  |  |
|  | Сум. удельная α-активность, Бк/л | | | **0,2** | |  | | | 0,08±0,003\* |  |  |
|  | Сум. удельная β-активность, Бк/л | | | **1,0** | |  | | | 0,13±0,0008\* |  |  |
|  | Объёмная акт. Rn-222, Бк/л | | | **60,0** | |  | | | **284±85\*** |  |  |

Схема водоснабжения и водоотведения Карталинского городского поселения до 2031 гг.

## Таблица 1.8 ‒ Характеристика скважин участка «Попов Брод» (лицензия ЧЕЛ 03073 ВР)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **№1160-68** | **№1161-68** | **№1162-68** | **№1162а- 68** | **№1163-81** | **№1163а** | **№1164-79** | **№1165-85** | **№1165а** | **№4864-81(в резерве)** |
| 1 | Дата ввода в эксплуатацию | 1968 | 1968 | 1968 | 1968 | 1981 | 1997 | 1981 | 1986 | 1998 | 1984 |
| 2 | Глубина скважины, м | 76,5 | 71,5 | 76,8 | 70,0 | 55,0 | 51,5 | 60,0 | 60,38 | 60,5 | 60,0 |
| 3 | Диаметр скважины (max), мм | 398 | 398 | 398 | 398 | 399 | 395 | нет данных | 445 | 395 | 394 |
| 4 | Установленный насос | ЭЦВ8- 16-90 | ЭЦВ8- 25-90 | ЭЦВ8- 25-90 | ЭЦВ8- 25-90 | ЭЦВ8- 16-90 | ЭЦВ8- 25-90 | ЭЦВ8- 25-90 | ЭЦВ8- 25-90 | ЭЦВ8- 40-90 | ЭЦВ8- 25-90 |
| 5 | Глубина установки насоса, м | 27,0 | 30,0 | 35,0 | 42,0 | 36,0 | 36,0 | 40 | 40,0 | 40 | 27,0 |
| 6 | Дебит скважины, м3/сут | 116,5 | 220,8 | 65,7 | 84,97 | 219,0 | 378,4 | 131,4 | 219,0 | 402,96 | 70,8 |
| 7 | Статический уровень, м | 3,0 | 4,6 | 5,0 | 4,5 | 6,0 | 2,8 | 5,0 | 3,2 | 2,8 | 4,0 |
| 8 | Динамический уровень, м | 31,0 | 30,0 | 36,0 | 37,0 | 18,0 | 12,3 | 25,0 | 38,0 | 16,7 | 17,0 |
| 9 | Эксплуатация скважины | рабочая | рабочая | в резерве | рабочая | рабочая | рабочая | рабочая | рабочая | рабочая | Не работает |

Далее вода от скважин, после смешения с очищенной водой поверхностного источника поступает в водопроводную сеть.

## ЗСО скважин водозабора «Попов Брод».

Все скважины устроены и оборудованы с расчетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды. Граница первого пояса ЗСО установлена размером 300 м с южной части Карталинского водохранилища, ограждена, благоустроена, охраняется. Вода из скважин по двум водопроводам, протяженностью 2272 м подается в два заземленных резервуара объемом по 400 м3/сут. Далее по водопроводу протяженностью 1146 м подается в г.Карталы-1 потребителям.

Скважина №1162-68 (4) расположена в 3 км северо-восточнее города Карталы Карталинского района Челябинской области, вне населенного пункта. Скважина располагается на левобережном выровненном участке первой надпойменной террасы речки Карталы-Аят. Участок занят травянистой растительностью. Устье скважины оборудовано чугунным оголовком с негерметичным технологическим отверстием для электропроводов водоподъемного оборудования. Также установлено водомерное оборудование. Первый пояс зоны санитарной охраны оборудован проволочным забором. Сама скважина погружена в бетонный колодец, который закрывается железным люком. Электрощит управления водоподъемным оборудованием находится на территории водозабора, в станции управления. На расстоянии 250 м от скважины проходит автомобильная дорога. На территории, прилегающей к скважине, технологические постройки отсутствуют. Расстояние от скважины до ближайшего населенного пункта – д. Родники – составляет около километра. Расстояние до ближайшего загрязнителя – фермы – составляет около двух километров. На прилегающей территории другие источники загрязнения отсутствуют.

Скважина №1161-68 (5) расположена в 3 км к северо-востоку от города Карталы Карталинского района Челябинской области, вне населенного пункта. Скважина располагается на левобережном выровненном участке первой надпойменной террасы речки Карталы-Аят. Участок занят травянистой растительностью. Устье скважины оборудовано чугунным оголовком с негерметичным технологическим отверстием для электропроводов водоподъемного оборудования. Также установлено водомерное оборудование. Первый пояс зоны санитарной охраны оборудован проволочным забором. Сама скважина погружена в бетонный колодец, который закрывается железным люком. Электрощит управления водоподъемным оборудованием находится на территории водозабора, в станции управления. На территории, прилегающей к скважине, технологические постройки отсутствуют. Расстояние от скважины до ближайшего населенного пункта – д. Родники – составляет около

километра. Расстояние до ближайшего загрязнителя – фермы составляет около двух километров. На прилегающей территории другие источники загрязнения отсутствуют.

Скважина №1163-81 (6) расположена в 3 км к северо-востоку от города Карталы Карталинского района Челябинской области, вне населенного пункта. Скважина располагается на правобережном пологом участке первой надпойменной террасы речки Карталы-Аят. Участок занят травянистой растительностью. В связи с особенностями рельефа возможно подтопление скважины дождевыми и талыми водами. Устье скважины оборудовано чугунным оголовком с негерметичным технологическим отверстием для электропроводов водоподъемного оборудования. Также установлено водомерное оборудование. Первый пояс зоны санитарной охраны оборудован проволочным забором. Сама скважина погружена в бетонный колодец, который закрывается железным люком. Электрощит управления водоподъемным оборудованием находится на территории водозабора, в фильтровальной станции. На территории, прилегающей к скважине, технологические постройки отсутствуют. Расстояние от скважины до ближайшего населенного пункта – д. Родники – составляет около 1,5 км. Расстояние до ближайшего загрязнителя – фермы составляет около двух километров. Вверх по склону и на водосборной территории другие источники загрязнения отсутствуют.

Скважина №1162а-68 (7) расположена в 3 км северо-восточнее города Карталы Карталинского района Челябинской области, вне населенного пункта. Скважина располагается на правобережном пологом участке первой надпойменной террасы речки Карталы-Аят. Участок занят травянистой растительностью. В связи с особенностями рельефа возможно подтопление скважины дождевыми и талыми водами. Устье скважины оборудовано чугунным оголовком с негерметичным технологическим отверстием для электропроводов водоподъемного оборудования. Также установлено водомерное оборудование. Первый пояс зоны санитарной охраны оборудован проволочным забором. Сама скважина погружена в бетонный колодец, который закрывается железным люком. Электрощит управления водоподъемным оборудованием находится на территории водозабора, в станции управления. На территории, прилегающей к скважине, технологические постройки отсутствуют. Расстояние от скважины до ближайшего населенного пункта – д. Родники – составляют около 1,3 км. Расстояние до ближайшего загрязнителя – фермы составляет около двух километров. Вверх по склону и на водосборной территории другие источники загрязнения отсутствуют. Санитарная обстановка благоприятная.

Скважина №1164-79 (8) расположена в 3 км на северо-восток от города Карталы Карталинского района Челябинской области, вне населенного пункта. Скважина располагается на правобережном пологом участке первой надпойменной террасы речки

Карталы-Аят. Участок занят травянистой растительностью. В связи с особенностями рельефа возможно подтопление скважины дождевыми и талыми водами. Устье скважины оборудовано чугунным оголовком с негерметичным технологическим отверстием для электропроводов водоподъемного оборудования. Также установлено водомерное оборудование. Первый пояс зоны санитарной охраны оборудован проволочным забором. Сама скважина погружена в бетонный колодец, который закрывается железным люком. Электрощит управления водоподъемным оборудованием находится на территории водозабора, в фильтровальной станции. На территории, прилегающей к скважине, технологические постройки отсутствуют. Расстояние от скважины до ближайшего населенного пункта – д. Родники – составляет около 1,1 км. Расстояние до ближайшего загрязнителя – фермы – составляет около полутора километров. Вверх по склону и на водосборной территории другие источники загрязнения отсутствуют.

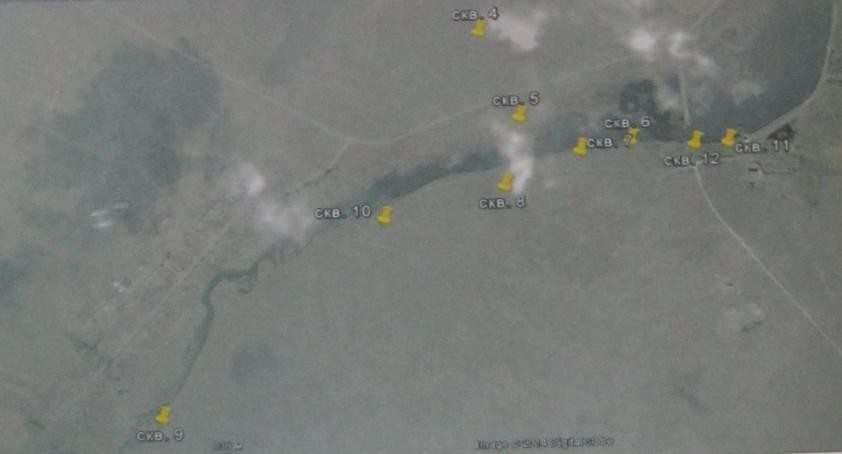
Скважина №1160-68 (9) расположена в 3 км к северо-востоку от г. Карталы Карталинского района Челябинской области, вне населенного пункта. Скважина располагается на правобережном пологом участке первой надпойменной террасы речки Карталы-Аят. Участок занят травянистой растительностью. В связи с особенностями рельефа возможно подтопление скважины дождевыми и талыми водами. Устье скважины оборудован чугунным оголовком с негерметичным технологическим отверстием для электропроводов водоподъемного оборудования. Также установлено водомерное оборудование. Первый пояс зоны санитарной охраны оборудован проволочным забором. Сама скважина погружена в бетонный колодец, который закрывается железным люком. Электрощит управления водоподъемным оборудованием находится на территории водозабора, в станции управления. На территории, прилегающей к скважине, технологические постройки отсутствуют. Расстояние от скважины до ближайшего населенного пункта – д. Родники – составляет около 400 м. Расстояние до ближайшего загрязнителя – фермы – составляет около километра. Вверх по склону и на водосборной территории другие источники загрязнения отсутствуют. Санитарная обстановка благоприятная.

Скважина №4864-81 (10) расположена в 3 км к северо-востоку от города Карталы Карталинского района Челябинской области, вне населенного пункта. Скважина располагается на правобережном пологом участке первой надпойменной террасы речки Карталы-Аят. Участок занят травянистой растительностью. В связи с особенностями рельефа возможно подтопление скважины дождевыми и талыми водами. Устье скважины оборудовано чугунным оголовком с негерметичным технологическим отверстием для электропроводов водоподъемного оборудования. Также установлено водомерное оборудование. Первый пояс

зоны санитарной охраны оборудован проволочным забором. Сама скважина погружена в бетонный колодец, который закрывается железным люком. Электрощит управления водоподъемным оборудованием находиться на территории водозабора, в станции управления. На территории, прилегающей к скважине, технологические постройки отсутствуют. Расстояние от скважины до ближайшего населенного пункта – д. Родники – составляет около 700 м. Расстояние до ближайшего загрязнителя – фермы – составляет около полутора километров. Вверх по склону и на водосборной территории другие источники загрязнения отсутствуют. Санитарная обстановка благоприятная.

Скважины №№ 1165-85 (11) и 1165а (12) находятся вне населенного пункта, в 3 км к северо-востоку от города Карталы Карталинского района Челябинской области. Скважины располагаются на территории охраняемого огороженного бетонным забором водозабора. Расстояние от скважины №1165-85 до скважины №1165а составляет 20 м. В геоморфологическом отношении скважины находятся на правобережном выровненном участке, заросшем травянистой растительностью. В связи с этим, особенности рельефа не способствуют затоплению скважин дождевыми и талыми водами. Скважины расположены в бетонных колодцах, которые закрываются железными люками. Оголовки скважин чугунные, негерметичные, оборудованные водомерным оборудованием. Отдельные специальные ограждения скважин отсутствуют.

Водозабор построен для водоснабжения г. Карталы и данные скважины в совокупности с поверхностным источником обеспечивают хозяйственно-питьевые нужды большей части населения города. Общее санитарное состояние прилегающей территории хорошее. Из построек поблизости расположены только технологические здания, обеспечивающие бесперебойное функционирование водозабора: станция перекачки воды, станция осветления технической воды, котельная. Расстояние до ближайшего технологического здания – станции осветления технической воды – около 50м. Кроме технологических зданий, обслуживающих водозабор, другие потенциальные источники загрязнения отсутствуют. Схема расположения скважин прилагается (рисунок 1.3).



## Рисунок 1.3 – Схема расположения водозаборных скважин участка «Попов брод»

## Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды

Система водоснабжения городского поселения представляет собой сложный комплекс инженерный сооружений для забора, подготовки, транспортировки и передачи населению и предприятиям питьевой воды, включающий в себя:

-водозаборные сооружения поверхностных источников водоснабжения в комплексе с очистными сооружениями, резервуарами, насосными станциями 1-го и 2-го подъема;

-водозаборные сооружения подземных источников водоснабжения с артезианскими скважинами;

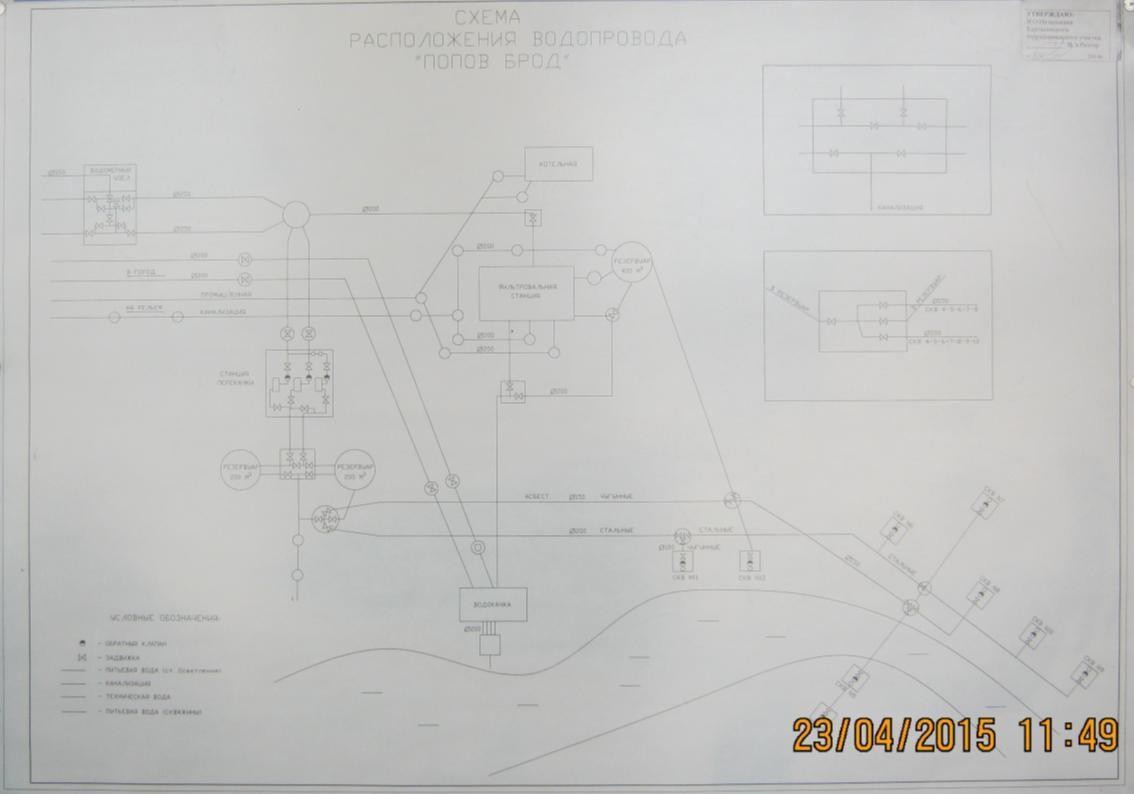
-локальные насосные станции повышения давления;

-водопроводные сети.

Для оказания услуг по обеспечению водоснабжением населения и предприятий городского поселения МУП «Водоснабжение» эксплуатирует очистные сооружения водоснабжения «Попов Брод». Согласно технологической схеме очистных сооружений водоснабжения (рисунок 1.4)

«Попов Брод», вода из водохранилища на реке Карталы-Аят через два водоприемных оголовка берегового типа по трем самотечным линиям: двум стальным Ø 800 мм и длиной по 16,1 м и одной стальной Ø 400 мм длиной 14м поступает в железобетонный береговой колодец 2,5м х 2,5м глубиной 6,9м, из которого забирается по четырем всасывающим линиям: три чугунные Ø 200 мм и одна чугунная Ø 250 мм длиной от 61м до 65м шестью насосами и подается на насосную станцию I подъема. Один насос подает неочищенную воду

на производственные нужды промышленных предприятий города. Два насоса предназначены для подачи воды из водохранилища на станцию осветления технической воды, расположенную в 170 м от уреза воды для подготовки питьевой воды и далее по существующей схеме, смешиваясь с подземной водой, насосами 2-го подъема подается потребителям (в работе один насос).



## Рисунок 1.4-Технологическая схема водозабора «Попов Брод»

В состав станции осветления технической воды входят:

1. Насосная станция 1-го подъема (подача речной воды)

-насос КМ160-30, 160 м3/час

-насос Д200-80, 200м3/час

2. Машинное хозяйство стации осветления

Подача ХВС:

- насос К100-65-250, 100м3/час 2шт.

-насос КМ100-65-200, 100м3/час

Технология промывки фильтров:

- насос Д200/36, 200м3/час

- насос К290/30, 290м3/час

- насос СМ150-125-315/4, 200м3/час

3. Реагентное хозяйство

-насос дозатор 2шт

1. Вихревой смеситель(1шт.);
2. Вертикальный отстойник(3шт.);
3. Скорые фильтры (6шт.);
4. Хлораторная (установка САНЕР-400)
5. Насосная станция 2-го подъема (подача артезианской воды)

-насос Д200/90, 200м3/час

-насос ЦНС180/85, 180м3/час

1. Прямоугольный резервуар станции осветления чистой воды емкостью 400м3 (1 шт.)
2. Резервуары станции 2-го подъема чистой воды емкостью 200м3 (2 шт.)

Вода из берегового колодца забирается насосами 1-го подъема и подается в вихревой смеситель, где смешивается с коагулянтом и обеззараживается, осветляется в вертикальных отстойниках. Осветленная вода отбирается переливчатыми лотками в сборный карман и по трубам самотеком

поступает на скорые фильтры. Профильтрованная вода через дренаж поступает в отводящий трубопровод и сливается в резервуар чистой воды и перед насосами 2-го подъема обеззараживается вторично, смешивается в напорном водопроводе с водой из подземных скважин (станции 2-го подъема) и подается на станцию усиления, а затем потребителю в г. Карталы.

Станция усиления включает:

* квадратный железобетонный заземленный резервуар объемом 1000м3;
* насосная станция (1шт.);
* водоемное здание высотой 10м с железным баком объемом 300м3.

Очищенная и обеззараженная вода питьевого качества поступает к потребителям (население, предприятия соцкультбыта, предприятия железнодорожного транспорта, различные организации города Карталы).

## Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций и оценка энергоэффективности подачи воды

В системе водоснабжения городского поселения работают насосные станции 1-го и 2-го подъёма. Затраты электроэнергии на подъем воды из скважин и подачи воды в сеть приведены в табл. 1.8.

Схема водоснабжения и водоотведения Карталинского городского поселения до 2031 гг.

## Таблица 1.8 ‒ Затраты электроэнергии на подъем воды из скважин и подачи воды в сеть

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Местоположение | Оборудование | Наименование | Мощность, кВт | Gр, м3/ч | Hр , м, | η н. | η тр. | ро , кг/м3. | Эдв, кВт | η дв. | Часы работы | Расход по расчету кВт | примечания |
| Скважины подземного водозабора | Скважина №5 | ЭЦВ 8-40-90 | 17 | 40 | 90 | 82,00 | 98 | 999 | 12,19 | 0,92 | 8760 | 116049 |  |
| Скважина №6 | ЭЦВ 8-25-110 | 11 | 25 | 110 | 82,00 | 98 | 999 | 9,31 | 0,92 | 8760 | 88649 |  |
| Скважина №7 | ЭЦВ 8-25-110 | 11 | 25 | 110 | 82,00 | 98 | 999 | 9,31 | 0,92 | 8760 | 88649 |  |
| Скважина №8 | ЭЦВ 8-40-120 | 22 | 40 | 120 | 82,00 | 98 | 999 | 16,25 | 0,92 | 8760 | 154732 |  |
| Скважина №9 | ЭЦВ 8-25-100 | 11 | 25 | 100 | 82,00 | 98 | 999 | 8,46 | 0,92 | 8760 | 80590 |  |
| Скважина №11 | ЭЦВ 8-25-100 | 11 | 25 | 100 | 82,00 | 98 | 999 | 8,46 | 0,92 | 8760 | 80590 |  |
| Скважина №12 | ЭЦВ 8-40-90 | 17 | 40 | 90 | 82,00 | 98 | 999 | 12,19 | 0,92 | 8760 | 116049 |  |
| Скважина №13 | ЭЦВ 8-25-100 | 11 | 25 | 100 | 82,00 | 98 | 999 | 8,46 | 0,92 | 8760 | 80590 |  |
| Котельная  водозабора | Насос 1 | ЗКМ6 | 10,5 | 50 | 50 | 82,00 | 98 | 999 | 8,46 | 0,92 | 2703 | 24867 |  |
| Насос 2 | К20/30 | 4 | 20 | 30 | 62,00 | 98 | 999 | 2,69 | 0,92 | 1648 | 4812 |  |
| Насос 3 Резерв | СМ-80-50-200 | 5,5 | 50 | 50 | 59,00 | 98 | 999 | 11,76 | 0,92 | 42 | 537 |  |
| Освещение | Светильник AL1005 5шт | 1 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 5425 | 5371 |  |
| Станция осветления | Насос №1 | К-100-65-200 | 30 | 100 | 50 | 70,00 | 98 | 999 | 19,83 | 0,95 | 1830 | 38198 |  |
| Насос №2 | К290-30 | 55 | 290 | 30 | 82,00 | 98 | 999 | 29,45 | 0,87 | 5232 | 177129 |  |
| Насос №3 | Д-200-36 | 37 | 200 | 36 | 76,00 | 98 | 999 | 26,30 | 0,91 | 6788 | 196181 |  |
| Насос №4 | К-100-65-200 | 30 | 100 | 50 | 70,00 | 98 | 999 | 19,83 | 0,95 | 890 | 25365 |  |
| Насос №5 | К-100-65-250 | 40 | 100 | 80 | 67,00 | 98 | 999 | 33,15 | 0,95 | 2679 | 101802 |  |
| Насос №6 | 6К12 | 15 | 162 | 20 | 81,00 | 98 | 999 | 11,10 | 0,93 | 1095 | 13075 |  |
| Освещение | Светильник AL1005 15шт | 3 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 5425 | 16112 |  |
| Насосная 1 подъёма | Насос №3 | Д-200-90 №3резерв | 75 | 200 | 90 | 75,00 | 98 | 999 | 66,63 | 0,95 | 40 | 2850 |  |
| Насос №4 | КМ 160-30 | 30 | 160 | 30 | 75,00 | 98 | 999 | 17,77 | 0,95 | 3259 | 92882 |  |
| Насос №5 | Д-200-36 резерв | 37 | 200 | 36 | 76,00 | 98 | 999 | 26,30 | 0,95 | 28 | 775 |  |
| Насос №6 | КМ-100-65-20 | 30 | 100 | 50 | 73,00 | 98 | 999 | 19,01 | 0,82 | 6700 | 164820 |  |
| Освещение | Светильник AL1005 5шт | 1 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 5425 | 5371 |  |
| Насосная 2-го подъёма | Насос №1 | ЦНС 180/85 | 75 | 180 | 85 | 68,00 | 98 | 999 | 62,46 | 0,95 | 8760 | 624150 |  |
| Насос №2 | 1Д200-90 | 90 | 200 | 90 | 75,00 | 98 | 999 | 66,63 | 0,88 | 246 | 19483 |  |
|  | Освещение | Светильник AL1005 5шт | 1 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 5425 | 5371 |  |
| Станция усиления | Насос№1 | К 90/20 | 15 | 90 | 20 | 75,00 | 98 | 999 | 6,66 | 0,95 | 2894 | 41240 | Заменён эл.двигатель |
| Насос №2 | К160/30 | 30 | 160 | 30 | 75,00 | 98 | 999 | 17,77 | 0,95 | 2325 | 66263 |  |
| Электрический обогреватель | конвектор Ballu Camino 8шт | 8 |  |  | 9,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 5208 | 41247 |  |
| Освещение | Светильник AL1005 10шт | 3 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 5425 | 16112 |  |
| Скважина №64 | Насос | ЭЦВ 8-40-90 | 17 | 40 | 90 | 89,00 | 98 | 999 | 11,23 | 0,88 | 0 | 0 |  |
| Освещение | Светильник AL1005 5шт | 1 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 5425 | 5371 |  |
| Электрический обогреватель | конвектор Ballu Camino 5шт | 5 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 5208 | 25780 |  |
| Скважина №64А | Насос | ЭЦВ 10-65-150 | 37 | 65 | 150 | 86,00 | 98 | 999 | 31,47 | 0,98 | 8760 | 317638 |  |
| Частотный преобразователь | Delta CP2000 VFD 90kWt | 5 |  |  | 89,00 | 98 | 999 | 0,00 | 0,93 | 8760 | 40734 | Управляет насосами |
| конвектор Ballu Camino 1шт | 1 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 4380 | 4336 |  |
| Освещение | Светильник AL1005 5шт | 1 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 4380 | 4336 |  |
| Водонапорная башня Карталы-2 | Электрический обогреватель | Греющий кабель | 3 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 4380 | 13009 |  |
| Освещение | ДРЛ-400 | 1 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 4380 | 4336 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Итого | 2905447 |  |

Расходы электроэнергии на подъем и транспортировку воды зависят от длины разводящей сети городского поселения, удаленности скважин от потребителя.

## Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения

Материал трубопроводов водоснабжения в Карталинском городском округе – асбест, чугун, ПВХ, сталь. Суммарная протяженность водопроводных сетей поселка составляет:

-сети МУП «Водоснабжение» – 112,0 км.

Водопроводные сети проложены подземно. Большая часть водопроводных сетей выработали свой эксплуатационный ресурс и требуют замены. Данные по реконструкции сетей приведены в разделе 4.

Отключающая арматура расположена в тепловых камерах.

## Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении Карталинского городского поселения, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

Основные проблемы водоснабжения:

* + - 1. Не все потребители оснащены приборами учета воды.
      2. Часть жилого фонда не подключена к системам централизованного водоснабжения, водоснабжение осуществляется через водоразборные колонки.
      3. Дефицит воды в летний период потребителям, запитанных от Юго – Восточного водозабора (Восточнокарталинское месторождение)
      4. Сети водоснабжения исчерпали свой ресурс и требуют перекладки.

## Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения

Часть потребителей Карталинского городского поселения пользуются услугой централизованного горячего водоснабжения. Горячее водоснабжение осуществляется из системы теплоснабжения через теплообменное оборудование (закрытое в ИТП).

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

Карталинское городское поселение не относится к району распространения вечной мерзлоты.

## Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов

Единственным поставщиком питьевой воды в г. Карталы является МУП «Водоснабжение», которое обслуживает источники водоснабжения, станцию очистки питьевой воды, повысительные насосные станции, сети водоснабжения.

## Раздел 2 "Направления развития централизованных систем водоснабжения"

* 1. **Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области модернизации систем водоснабжения городского поселения являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, обновление основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения поселения, обеспечение всей застройки централизованным водоснабжением, обеспечение энергоэффективности поднятия воды, очистки и подачи ее потребителям.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения поселения являются:

* + - улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
    - удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
    - удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения существующих объектов капитального строительства
    - постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения, являются:

* + - привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
    - повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
* переход на более эффективные и технически совершенные технологии водоподготовки (обезжелезивания) при производстве питьевой воды на станции с забором воды из подземного источника водоснабжения с целью обеспечения гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды;
* реконструкция и модернизация водопроводной сети с созданием развитой, кольцевой сети, в том числе замена стальных водоводов с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
  + замена запорной арматуры на водопроводной сети, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям;
  + замена существующих и установка новых пожарных гидрантов на реконструируемой сети, с целью обеспечения нужд пожаротушения;
  + реконструкция водопроводных сетей с устройством по установке приборов учета воды на каждом объекте, создание системы управления водоснабжением поселения, внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуг водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а также обеспечение энергоэффективности функционирования системы;
* строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей поселения.

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 водоснабжения относятся:

* показатели качества питьевой воды;
* показатели качества обслуживания абонентов;
* показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
* 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.

## Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Карталинского городского поселения

Основными потребителями воды, в настоящее время и на перспективу является население, потребление которого составляет 62%, расчетная потребность в воде на 2031г. составит - 1 463,07 тыс. м3/год.

Каким бы ни был сценарий развития города Карталы в ближайшие годы, проведение мероприятий по реконструкции и вводу в эксплуатацию объектов водоснабжения обеспечит потребителям подачу питьевой воды надлежащего качества, а также возможность подключения новых объектов капитального строительства на территориях перспективной застройки.

Предлагается в Схеме водоснабжения Карталинского городского поселения следующие мероприятия:

-строительство новой артезианской скважины в мкр. Полтавка;

-замена насосов на насосных станциях 1 и 2 подъемов;

-ремонт гидротехнического сооружения (плотина);

-строительство сооружений для очистки воды от радона на Восточнокарталинском месторождении от жёсткости;

-реконструкция существующих водопроводных сетей;

-новое строительство сетей водоснабжения.

## Раздел 3 "Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой воды в Карталинском городском поселении"

## Общий баланс подачи и реализации воды

## Забрано из всех источников холодной воды за 2023 год 2 294,3 тыс. м3

Весь объем поднятой воды используется на хозяйственно-питьевые и производственные нужды населения и предприятий города Карталы.

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объёмов её реализации всеми категориями потребителей.

Одним из основных потребителей холодной воды является население**, процент потребления в общей структуре составляет 43,93%. Прочие предприятия и организации, в т.ч. бюджет финансируемые, потребляют 393,83 тыс. м3, что составляет 17,17% в общей структуре от полезного отпуска потребителям. Процент фактических потерь воды в сетях за 2023 год составил 33,67%.**

Баланс водоснабжения Карталинского городского поселения представлен в табл.3.1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **2023 год** | **Процент** |
| 1 | Подъем воды из водоисточников | 2 294,30 |  |
| 2 | Пропущено воды через системы подготовки воды | 250,0 | 10,9 |
| 3 | Собственное потребление | 98,0 | 4,27 |
| 4 | Подано воды в сеть, в т.ч. | 2 196,30 | 95 |
| 4.1. | воды, полученной со стороны |  |  |
| 5 | Фактические потери воды в сетях | 772,522 | 33,67 |
| 6 | Отпущено воды всем потребителям, в т.ч. | 1 423,778 | 62,06 |
| 6.1 | населению | 1007,948 | 43,93 |
| 6.2 | бюджет финансируемым организациям | 120,36 | 5,25 |
| 6.3 | прочим организациям | 295,47 | 12,88 |
| 6.3.1 | в т.ч. Теплоснабжающим предприятиям | 73,665 |  |

## Таблица 3.1 ‒ Баланс водоснабжения за 2023 г., тыс. м3

## Территориальный баланс подачи холодной воды по технологическим зонам водоснабжения

В Карталинском городском поселении три источника водозаборов:

- **Восточнокарталинское месторождение**:

* + - Скважина 64-49;
    - Скважина 64а-59;
    - Скважина 2300-73 (в резерве);
    - Скважина 5/5421 (в резерве).

Обеспечивает водой следующие районы: Карталы-2, Воротилинский, Орский, Рабочий, Полтавка, Центральный, Путейский.

-**Водозабор «Попов Брод**»:

* + - Скважина 1162-68 (в резерве);
    - Скважина 1161-68;
    - Скважина 1160-69;
    - Скважина 4864-81;
    - Скважина 1164-79;
    - Скважина 1162а-68;
    - Скважина 1163-81;
    - -Скважина 1163Э-А;
    - Скважина 1165Э-А;
    - Скважина 1165-85;

- **Карталинское водохранилище «Попов Брод».**

Обеспечивает водой следующие районы: Магнитогорский, Шоссейный, Западный, Локомотивный, Спецгородок, Сенной, Угольные копи, Копейский.

-Водозабор ПМК10 (скважина 301№ПМК-10 в резерве):

* + - Скважина 10ПМК-301.

Обеспечивает резерв потребителей микрорайона Спецгородок в летний период. В основном в Спец городке проживают жители частного сектора, в летний период увеличивается разбор воды, в связи с поливом огородов. Подъем воды по водозаборам приведен в таблице 3.2. и на рисунке 3.1.

**Таблица 3.2 ‒ Объем поднятой воды по водозаборам за 2023 год**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2023 г.** |
| 1 | Добыто воды на водозаборных сооружениях, в т.ч. | тыс. м3/год | 2294,3 |
| 1.1. | Юго-Восточный водозабор | тыс. м3/год | 689,55 |
| 1.2. | Водозабор "Попов Брод", в т.ч. | тыс. м3/год | 1604,75 |
| 1.2.1. | водозабор из скважин | тыс. м3/год | 1286,36 |
| 1.2.2. | забор с поверхностного источника | тыс. м3/год | 318,39 |
| 1.3. | Водозабор ПМК10 | тыс. м3/год | 0,0 |

Водозабор ПМК10; 0,0 тыс. м3 (0,%)

Юго-Восточный

водозабор; 689,55

тыс.м3 (30,05%)

Водозабор "Попов Брод", 1604,75 тыс.м3

(69,95%)

**Рисунок 3.1 ‒ Объем поднятой воды по водозаборам за 2023 год**

## Структурный баланс реализации хозяйственно-питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, бюджетных учреждений и производственные нужды юридических лиц

Структура водопотребления Карталинского городского поселения: жилищный фонд, бюджетные учреждения, предприятия железнодорожного транспорта, различные организации города. В таблице 3.3 приведен баланс водопотребления по Карталинскому городскому поселению по данным МУП «Водоснабжение».

## Таблица 3.3 ‒ Баланс водоснабжения Карталинского городского поселения за 2021-2023г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2021** | **2022** | **2023** |
| 1 | Поднято воды | тыс. м3 | 2740,71 | 2608,55 | 2294,30 |
| 2 | Пропущено через очистные сооружения | тыс. м3 | 420,83 | 280,36 | 250,0 |
| 3 | Отпущено воды в сеть | тыс. м3 | 2740,71 | 2608,55 | 2294,30 |
| 4 | Объем потерь и неучтенный расход | тыс. м3 | 897,32 | 878,25 | 772,52 |
| % | 32,74 | 33,67 | 33,67 |
| 5 | Полезный отпуск воды в сеть | тыс. м3 | 1843,39 | 1730,30 | 1521,78 |
| 5.1. | Объем реализации воды населению | тыс. м3 | 1051 | 1102 | 1007,95 |
| 5.2. | Объем реализации воды бюджетным организациям | тыс. м3 | 125 | 125 | 120 |
| 5.3. | Объем реализации прочим потребителям | тыс. м3 | 667,39 | 503,3 | 393,83 |

**Из таблицы видно, что по Карталинскому городскому поселению из года в год наблюдается снижение объема поднятой воды. В 2022 году снижение составило по сравнению с 2021 годом 132,16 тыс. м3 или 4,8%. В 2023 году объем поднятой воды снизился на 12% или 314,25 тыс. м3.**

**Полезный отпуск воды в сеть в 2023 году снизился относительно 2021 года на 17,45% и составил 321,61 тыс. м3. Значительно снизился объем реализации воды промышленным потребителям – 41%.**

Объем поднятой воды по годам

3500

3000

2500

2000

1500

1000

500

0

2021 2022 2023

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## Рисунок ‒ 3.2. Объем поднятой воды по Карталинскому городскому поселению за 2020-2023 г.г.

## Сведения о фактическом потреблении населением хозяйственно-питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

Постановлением Главы Карталинского городского поселения от 11.12.2012г. №2093 были утверждены нормативы удельного водопотребления для населения на территории Карталинского городского поселения, которые в зависимости от степени благоустройства жилищного фонда составляют от 0,76 м3 (водопроводная колонка) до 5,62 м3 (полное благоустройство) на человека в месяц.

Нормативы потребления воды применяемые для городского поселения в зависимости от степени благоустройства подразделяются на семь основных групп:

* + - Жилые дома, оборудованные водопроводом, центральной канализацией, ванной, горячим централизованным водоснабжением;
    - Жилые дома, оборудованные водопроводом, центральной канализацией, ванной, газовой водонагревательной колонкой или водогрейным титаном;
    - Жилые дома, оборудованные водопроводом, ванной, местным выгребом, газовой водонагревательной колонкой или водогрейным титаном;
    - Жилые дома, оборудованные водопроводом, центральной канализацией (без ванн);
    - Жилые дома, оборудованные водопроводом, местным выгребом;
    - Жилые дома, оборудованные водопроводом;
    - Жилые дома, не оборудованные водопроводными сетями (водозаборная колонка).

Перечень нормативов по степени благоустройства показан в таблице 3.3.

## Таблица 3.3 ‒ Нормативы водопотребления по степени благоустройства Карталинского городского поселения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид благоустройства** | **Норматив** | |
| **м3/в месяц** | **л/сут** |
| 1 | Жилые дома, оборудованные водопроводом, центральной  канализацией, ванной, горячим централизованным водоснабжением | 5,62 | 185 |
| 2 | Жилые дома, оборудованные водопроводом, центральной канализацией, ванной, газовой водонагревательной колонкой или водогрейным титаном | 5,47 | 180 |
| 3 | Жилые дома, оборудованные водопроводом, ванной, местным выгребом, газовой водонагревательной колонкой или водогрейным титаном | 3,95 | 130 |
| 4 | Жилые дома, оборудованные водопроводом, центральной канализацией (без ванн) | 3,04 | 100 |
| 5 | Жилые дома, оборудованные водопроводом, местным выгребом | 1,82 | 60 |
| 6 | Жилые дома, оборудованные водопроводом | 1,52 | 50 |
| 7 | Жилые дома, не оборудованные водопроводными сетями (водозаборная колонка) | 0,76 | 25 |

Фактическое удельное потребление воды населением в 2023г. по Карталинскому городскому поселению составило в среднем, учитывая все степени благоустройства 55,5 м3 на человека в год или 4,62 м3 на человека в месяц.

Исходя из приведенных данных, можно сделать вывод, что фактическое водопотребление отличается от нормативного, в связи с тем, что нормативы водопотребления по степени благоустройства, в сравнении с другими районами Челябинской области, не высокие.

В последние годы уделяется большое внимание вопросам организации приборного учёта расхода воды на всех этапах её подачи. Особое место в этом занимает совершенствование учёта водопотребления в жилом фонде путём установки приборов учёта воды.

Общеизвестно, что установка индивидуальных приборов учёта (ИПУ) потребления воды стимулирует жителей рационально и экономно расходовать воду. В свою очередь, установка ИПУ, наряду с установкой общедомовых приборов учёта воды, позволяет МУП «Водоснабжение» решать задачу оптимизации системы подачи и распределения воды в городском поселении в целях экономии водных и энергетических ресурсов.

## Описание существующей системы коммерческого учета хозяйственно-питьевой воды и планов по установке приборов учета

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23.11.2009г. №261-ФЗ

«Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в Карталинском городском поселении разработана программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности».

Основные цели Программы:

1. Рациональное использование топливно-энергетических ресурсов за счёт реализации энергосберегающих мероприятий на основе внедрения энергоэффективных технологий.
2. Повышение энергетической эффективности в энергетическом комплексе, жилищном фонде, на промышленных объектах, в учреждениях социальной сферы, на транспорте.

В соответствии с 261 – ФЗ все потребители холодной воды должны быть оснащены приборами учёта.

Вся вода, поданная для реализации в Карталинском городском поселении, на хозяйственно- питьевые и производственные нужды населения и предприятий, учитывается по приборам учёта воды, установленными на водозаборных сооружениях. Перечень приборов учёта по городскому поселению представлен в таблице 3.4.

## Таблица 3.4 ‒ Данные об узлах учета воды, установленные на водозаборных сооружениях Карталинского городского поселения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Место установки узла учёта** | **Кол- твоприбо ров ед.** | **Тип прибора** | **Заводской номер** | **Вид ТЭР (ТЭ, ХВС)** | **Арендатор** | **Тип учета (ком-кий, техно-кий)** |
| г. Карталы, скважина № 64-49 | 1 | РМ-5 | 11616 | ХВ С | МУП «Водоснабжение» | технолог |
| г. Карталы, скважина ПМК №10 | 1 | РМ-5 | 19885 | ХВ С | -/- | технолог |
| г. Карталы, скважина № 64а-49 | 1 | РМ-5 | 15934 | ХВ С | -/- | технолог |
| г. Карталы, водозабор  «Попов Брод», (линия 1) | 1 | Декаст  СТВХ- 200 | 319310931 | ХВ С | -/- | технолог |
| г. Карталы, водозабор  «Попов Брод», (линия 2) | 1 | Декаст СТВХ- 200 | 319310832 | ХВ С | -/- | технолог |
| Линия подачи воды с поверхностного источника | 2 | Декаст СТВ- 100Х | 030403394  030403412 | ХВ С | -/- |  |

В настоящее время в городском поселении оснащены приборами учёта часть потребители бюджетной сферы и прочих потребителей. Приоритетной группой потребителей, которых необходимо оснастить приборами коммерческого учёта, является население. В Карталинском городском поселении по жилищному фонду не установлено ни одного общедомового прибора учета воды.

Важным направлением работы по установке коммерческих приборов учёта является переход на установку приборов высокого класса точности (С вместо В), имеющих высокий порог чувствительности, а также использование приборов с импульсным выходом и перспективным переходом на диспетчеризацию коммерческого учёта.

Количество установленных приборов учета по группам потребителей показано в таблице 3.5.

## Таблица 3.5 ‒ Количество установленных приборов учета по группам потребителей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Потребители** | **Ед.изм.** | **Кол-во** | **Установлено приборов учета** | **Процент установки приборов учета** |
| 1 | Население, в т.ч. | кол-во квартир | 11183 | 4145 | 37,0 |
| 1.1. | потребители МКД | кол-во квартир | 6460 | 2251 | 34,1 |
| 1.2. | потребители частного сектора | кол-во квартир | 4723 | 1894 | 40,1 |
| 2 | Бюджетные учреждения | шт. | 72 | 59 | 81,9 |
| 3 | Прочие потребители | шт. | 170 | 157 | 92,4 |

По данным на 2023г. количество установленных приборов учета в бюджетном секторе составляет всего 81,9% от общего количества потребителей бюджетной сферы. По прочим потребителям этот показатель составил 92,4%.

Количество приборов учета, установленных в жилищном фонде у потребителей (МКД) 2251. В среднем за месяц общий объем водопотребления по приборам учета среди населения многоквартирных домов составляет 15 тыс. м3.

В частном секторе установлено 1894 прибора учета.

Таким образом, для выполнения целей программы «Энергосбережения и повышения энергетической эффективности» необходима реализация мероприятия по рациональному использованию ресурсов, установка приборов учета при производстве, передаче и потреблении энергоресурсов.

Рекомендуется в бюджетном секторе Карталинского городского поселения установить приборы учета воды на 100% потребителей. Проводить разъяснительную работу среди населения через СМИ по установке индивидуальных приборов учета.

## Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Карталинского городского поселения

Водоснабжение Карталинского городского поселения осуществляется от трех водозаборов: Юго-Восточный (Восточнокарталинское месторождение) (2 рабочие, 2 резервные), «Попов Брод» (10 скважин, 1 поверхностный источник), ПМК-10 (1 скважина). Все водозаборы находятся в хозяйственном ведении МУП «Водоснабжение». Год ввода в эксплуатацию скважин от1949 года, (скважина №64-49 Юго-Восточного водозабора) до 1995 года (скважина №5/5421 Юго-Восточного водозабора).

На Юго-Восточном водозаборе 4 скважины, две из них в резерве (не рабочие):

-скважина №2300-73;

-скважина №5/5421;

На водозаборе «Попов Брод» 10 скважин, 2 в резерве:

-скважина №1162-68, глубина 70м, производительность 180 м3/сут., 65,7 тыс. м3/год;

- Скважина 4864-81, глубина 60 м, производительность 180 м3/сут., 65,7 тыс. м3/год

Проектная производительность водозабора «Попов Брод» 11700 м3/сут., нормативно-

расчетная производительность, согласно балансовой схеме водопотребления – 3106 м3/сут., 1133,8 тыс. м3/год. Учет объема забора воды определяется по показаниям двух счетчиков воды.

Аккумулирование питьевой воды в пределах городского поселения осуществляется в четырех водонапорных башнях. Данные по водонапорным башням приведены в таблице 3.6.

## Таблица 3.6 ‒ Общие сведения о водонапорных башнях Карталинского городского поселения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Месторасположения** | **Площадь, м2** | **Высота, м** | **Объем, м3** |
| 1 | Водонапорная башня район Солнечный | 21,6 | 18 | 389 |
| 2 | Водонапорная башня (депо) | 81,2 | 21,3 | 1705 |
| 3 | Водонапорная башня Карталы-2 | 46,1 | 13,9 | 641 |
| 4 | Водонапорная башня район Рабочий | 48,5 | 21,6 | 1048 |

Пожаротушение в городском поселении осуществляется из пожарных гидрантов:

-87 шт., находятся в хозяйственном ведении МУП «Водоснабжение»;

Согласно данным показателей деятельности систем водоснабжения, предоставленных МУП «Водоснабжение»; составлен баланс производственной мощности водозаборов и очистных сооружений (Таблица3.7).

## Таблица 3.7 ‒ Баланс производственной мощности системы водоснабжения Карталинского городского поселения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2023 г.** |
| 1 | Установленная мощность водозаборных сооружений | тыс. м3/сут | 18,730 |
| 2 | Фактическая производственная мощность водозаборных сооружений | тыс. м3/сут | 6, 286 |
| 3 | Добыто воды на водозаборных сооружениях | тыс. м3/год | 2 294,301 |
| 4 | Пропущено через очистные сооружения | тыс. м3/год | 250, 000 |
| 5 | Отпущено воды в сеть | тыс. м3/год | 1 521,78 |
| 6 | Объем потерь (к отпуску в сеть) и неучтенный расход | тыс. м3/год | 772, 52 |
| % | 33, 67 |
| 7 | Полезный отпуск воды в сеть | тыс. м3/год | 1 521,78 |
| 8 | Объем реализации воды населению | тыс. м3/год | 1 007, 95 |
| 9 | Объем реализации воды бюджетным организациям | тыс. м3/год | 120, 00 |
| 10 | Объем реализации прочим потребителям | тыс. м3/год | 393, 83 |

Таким образом, дефицит производственной мощности водозаборных сооружений на 01.01.2024г. отсутствует. В связи с тем, что очистные сооружения эксплуатируются более 30 лет, возникла необходимость замены оборудования.

В соответствии со «Схемой развития системы водоснабжения Карталинского городского поселения» в расчетный срок до 2031 года» для обеспечения объектов капитального строительства услугами централизованного водоснабжения потребуется строительство:

-новой скважины в районе Полтавка производительностью 480 м3/сутки;

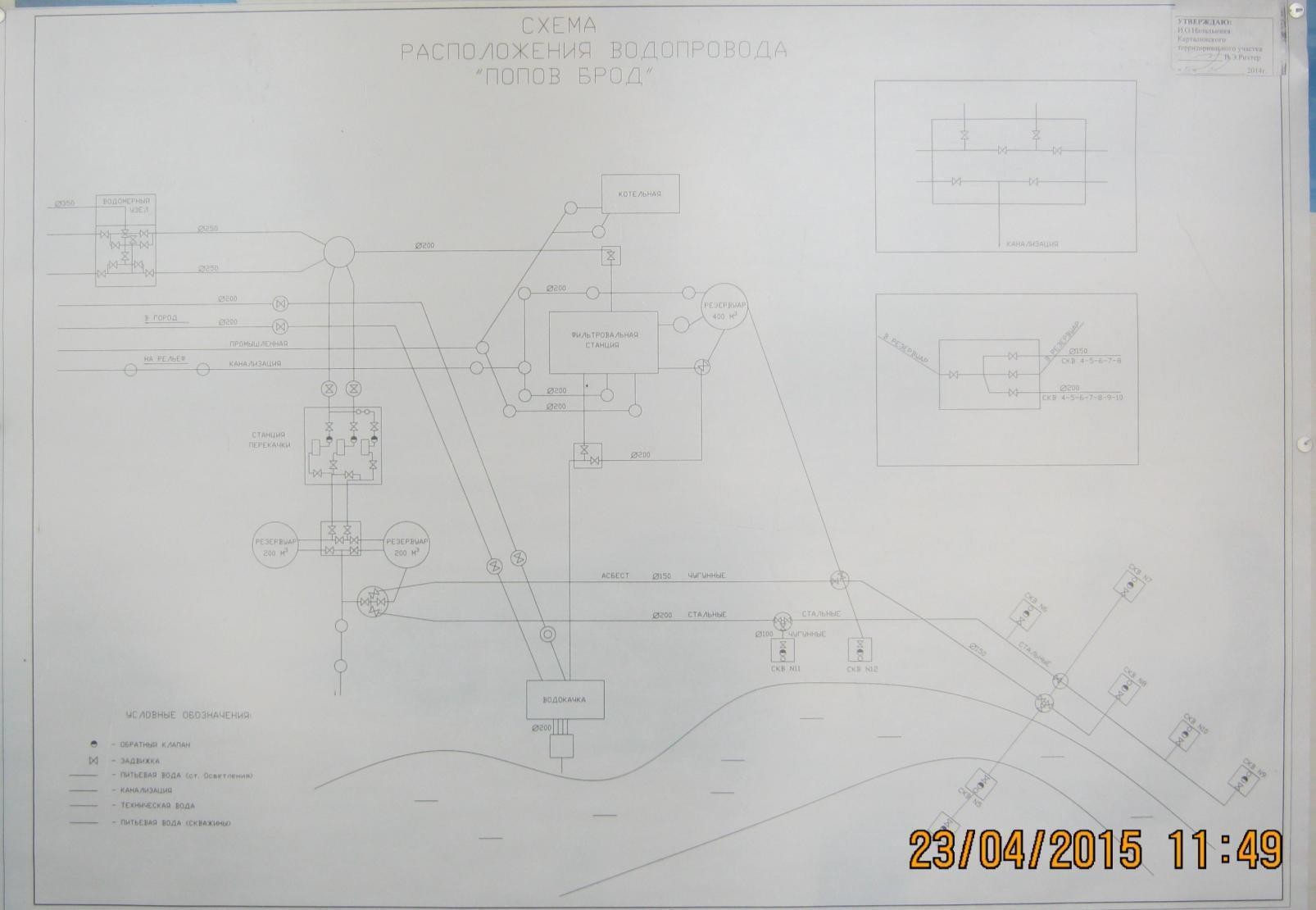
-сетей водоснабжения, которые выработали свой ресурс;

-замена изношенного оборудования на очистных сооружениях;

-очистка воды артезианских скважин от содержания радона;

-ремонт гидротехнических сооружений плотины.

Схема водоснабжения и водоотведения Карталинского городского поселения до 2031 гг.



## Рисунок 3.6 ‒ Технологическая схема очистных сооружений водоснабжения

## Прогнозные балансы потребления питьевой воды исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Перспективные водные балансы составлены на основании нормативного и фактического водопотребления населением. Эти данные представлены в таблице 3.8.-3.9.

## Таблица 3.8 ‒ Нормативное потребление воды населением Карталинского городского поселения

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Годы** | **Численность населения, чел** | **Общая площадь жилищного фонда, м2** | **Площадь жилищного фонда,**  **подключенного к системе**  **водоснабжения, м2** | **Нормативное потребление воды населением, тыс. м3** |
| 2014 | 28 757 | 681925,1 | 385 478,20 | 1 150,28 |
| 2015 | 28 703 | 681925,1 | 385 478,20 | 1 148,12 |
| 2016 | 28 697 | 681 109,40 | 406 232,70 | 1 147,88 |
| 2017 | 28 577 | 681 109,40 | 434 993,00 | 1 143,08 |
| 2018 | 28 525 | 681 109,40 | 463 753,30 | 1 141,00 |
| 2019 | 28 443 | 681 109,40 | 478 133,50 | 1 137,72 |
| 2020 | 28 369 | 680 798,60 | 492 202,80 | 1 134,76 |
| 2021 | 28 295 | 680 798,60 | 499 392,90 | 1 131,81 |
| 2022 | 28 222 | 680 887,80 | 506 672,10 | 1 128,87 |
| 2023 | 28 148 | 680 540,20 | 506 324,50 | 1 125,93 |
| 2024 | 28 075 | 680 318,20 | 506 102,50 | 1 123,01 |
| 2025 | 28 002 | 680 318,20 | 506 102,50 | 1 120,09 |
| 2026 | 27 929 | 680 318,20 | 506 102,50 | 1 117,17 |
| 2027 | 27 857 | 680 318,20 | 506 102,50 | 1 114,27 |
| 2028 | 27 784 | 680 318,20 | 506 102,50 | 1 111,37 |
| 2029 | 27 712 | 680 318,20 | 506 102,50 | 1 108,48 |
| 2030 | 27 640 | 680 318,20 | 506 102,50 | 1 105,60 |
| 2031 | 27 568 | 680 318,20 | 506 102,50 | 1 102,73 |

**Таблица 3.9 ‒ Фактическое потребление воды населением Карталинского городского поселения с учетом перспективного развития**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Годы** | **Численность населения (всего г.**  **Карталы),** | **Общая площадь жилищного фонда, м2** | **Площадь жилищного фонда,**  **подключенного к системе** | **Объем реализации воды населению, тыс.** |
| **чел.** | **водоснабжения, м2** | **м3** |
| 2014 | 28 757 | 681925,1 | 385 478,20 | 980 |
| 2015 | 28 703 | 681925,1 | 385 478,20 | 1 001,00 |
| 2016 | 28 697 | 681 109,40 | 406 232,70 | 1 022,00 |
| 2017 | 28 577 | 681 109,40 | 434 993,00 | 1 050,00 |
| 2018 | 28 525 | 681 109,40 | 463 753,30 | 980,00 |
| 2019 | 28 443 | 681 109,40 | 478 133,50 | 930,39 |
| 2020 | 28 369 | 680 798,60 | 492 202,80 | 927,97 |
| 2021 | 28 295 | 680 798,60 | 499 392,90 | 925,55 |
| 2022 | 28 222 | 680 887,80 | 506 672,10 | 923,15 |
| 2023 | 28 148 | 680 540,20 | 506 324,50 | 1007,95 |
| 2024 | 28 075 | 680 318,20 | 506 102,50 | 918,35 |
| 2025 | 28 002 | 680 318,20 | 506 102,50 | 915,97 |
| 2026 | 27 929 | 680 318,20 | 506 102,50 | 913,58 |
| 2027 | 27 857 | 680 318,20 | 506 102,50 | 911,21 |
| 2028 | 27 784 | 680 318,20 | 506 102,50 | 908,84 |
| 2029 | 27 712 | 680 318,20 | 506 102,50 | 906,48 |
| 2030 | 27 640 | 680 318,20 | 506 102,50 | 904,12 |
| 2031 | 27 568 | 680 318,20 | 506 102,50 | 901,77 |

В настоящее время в сеть подается и используется воды 95% от нормативного потребления.

Из таблиц видно, что объем реализации воды населению из года в год ненамного снижается.

Причины увеличения объема воды:

-снижение численности населения;

-установка приборов учета воды.

Планируется до 2031 года подключить к системе водоснабжения большую часть жителей районов: Полтавка, Рабочий, Воротилинский, Западный.

На рис.3.7 представлены годовые объемы потребления воды на 2018-2031гг. по расчетным (нормативным) данным и фактический уровень потребления воды.

1 400,00

1 200,00

1 000,00

800,00

600,00

400,00

200,00

0,00

2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031

Объем реализации нормативный

Объем реализации фактический

## Рисунок 3.7 – Нормативное и фактическое потребление воды населением Карталинского городского поселения с учетом перспективного развития

## Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение в Карталинском городском поселении, согласно предоставленных данных МУП, «Водоснабжение» о потребителях воды, используется в 31 многоквартирном доме.

Сетей горячего водоснабжения нет, в домах установлены теплообменники. Большая часть жилищного фонда оборудована газовыми водонагревателями.

Для Карталинского городского поселения, где развито малоэтажное строительство, организация теплового пункта в каждом доме, равно как организация ЦТП со значительной протяженностью сетей ГВС, незначительным расходом и как следствие большими потерями тепла в сети, переход на закрытую систему теплоснабжения не рационален в виду значительных капитальных и эксплуатационных затрат. Можно рассматривать, как вариант, перевод потребителей на местные универсальные водонагреватели емкостного типа с косвенным и электрическим нагревом.

## Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды

Водозаборные сооружения Карталинского городского поселения включают в себя:

* скважины 15 шт.;
* поверхностный источник водохранилище «Попов Брод».

Объем поднятой воды из скважин за 2023 год составил 1 975,91 тыс. м3, водозабор с поверхностного источника 318,39 тыс. м3. Всего добыто воды 2 294,301 тыс. м3.Согласно технологической схеме очистных сооружений водоснабжения «Попов Брод», вода из водохранилища поступает в железобетонный береговой колодец, из которого по одной линии насосом подается неочищенная вода (техническая) на производственные нужды промышленных предприятий

города. Другая часть воды из водохранилища попадает на насосно-фильтровальную станцию (станцию осветления технической воды) для очистки и затем распределения по потребителям.

Расходы потребляемой воды на период 2018-2031гг. сведены в таблице 3.10.

## Таблица 3.10 – Объем потребления питьевой и технической воды на период 2018-2031 гг., тыс. м3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Годы** | **Добыто воды на водозаборных сооружениях, в** | | | **Пропущено через очистные**  **сооружения** | **Отпущено технической воды** |
|  | **т.ч.** |  |
| **Всего** | **водозабор с поверхностного источника** | **водозабор из скважин** |
| 2018 | 3 014 | 1 034,30 | 1 979,80 | 310 | 724,3 |
| 2019 | 2 626,80 | 717,1 | 1 909,70 | 409,894 | 307,166 |
| 2020 | 2 531,73 | 691,15 | 1 840,58 | 395,058 | 296,09 |
| 2021 | 2 527,63 | 690,03 | 1 837,60 | 394,418 | 295,61 |
| 2022 | 2 523,53 | 688,91 | 1 834,63 | 393,780 | 295,13 |
| 2023 | 2 519,45 | 687,80 | 1 831,66 | 393,143 | 294,65 |
| 2024 | 2 323,03 | 634,17 | 1 688,86 | 362,493 | 271,68 |
| 2025 | 2 142,01 | 584,76 | 1 557,26 | 334,246 | 250,51 |
| 2026 | 1 961,58 | 535,50 | 1 426,08 | 306,090 | 229,41 |
| 2027 | 1 840,62 | 502,48 | 1 338,14 | 287,215 | 215,26 |
| 2028 | 1 705,34 | 465,55 | 1 239,80 | 266,107 | 199,44 |
| 2029 | 1 614,54 | 440,76 | 1 173,78 | 251,937 | 188,82 |
| 2030 | 1 611,94 | 440,05 | 1 171,89 | 251,533 | 188,52 |
| 2031 | 1 609,36 | 439,34 | 1 170,01 | 251,129 | 188,22 |

На основании предоставленных данных от Администрации Карталинского городского

поселения перспективное развитие включает строительство восьми многоквартирных домов, два объекта социальной сферы и нежилое промышленное здание, что привело к увеличению объема потребляемой воды потребителями.

Сети горячего водоснабжения в Карталинском городском поселении отсутствуют. В 31 многоквартирном доме установлены теплообменники. Норматив потребления воды в жилых домах, оборудованных водопроводом, центральной канализацией, ванной, горячим, централизованным водоснабжение составляет 185 л/сутки или 5,62 м3/месяц. Распределение норматива на ХВС и ГВС отсутствует. Численность населения, пользующиеся услугой ГВС, показана в таблице 3.11.

Таблица 3.11 ‒ Численность населения, пользующиеся услугой горячего водоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Годы** | **Население, чел.** | | |
| **общая численность населения, чел.** | **в т.ч.**  **пользующихся услугой ГВС** | **%** |
| 2018 | 28 525 | 2 580,00 | 9,0 |
| 2019 | 28 443 | 2 601,00 | 9,1 |
| 2020 | 28 369 | 2 626,00 | 9,3 |
| 2021 | 28 295 | 2 656,00 | 9,4 |
| 2022 | 28 222 | 2 671,00 | 9,5 |
| 2023 | 28 148 | 2 707,00 | 9,6 |
| 2024 | 28 075 | 2 752,00 | 9,8 |
| 2025 | 28 002 | 2 782,00 | 9,9 |
| 2026 | 27 929 | 2 827,00 | 10,1 |
| 2027 | 27 857 | 2 852,00 | 10,2 |
| 2028 | 27 784 | 2 900,00 | 10,4 |
| 2029 | 27 712 | 2 900,00 | 10,5 |
| 2030 | 27 640 | 2 900,00 | 10,5 |
| 2031 | 27 568 | 2 900,00 | 10,5 |

## 3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Структура водопотребления по типам абонентов по расчетным данным на период 2018- 2031гг. представлена в табл. 3.12 и на рис. 3.8.

## Таблица 3.12 ‒ Структура водопотребления Карталинского городского поселения на 2018- 2031 г.г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Годы** | **Число жителей, чел.** | **Полезный отпуск воды в сеть тыс. м3, в т.ч.** | | | |
| **Всего** | **Население** | **Бюджетные учреждения** | **Прочие потребители** |
| 2018 | 28 525 | 2615 | 980,00 | 121 | 1514 |
| 2019 | 28 443 | 1 491,69 | 930,39 | 129,9 | 431,4 |
| 2020 | 28 369 | 1 489,27 | 927,97 | 129,9 | 431,4 |
| 2021 | 28 295 | 1 486,85 | 925,55 | 129,9 | 431,4 |
| 2022 | 28 222 | 1 484,45 | 923,15 | 129,9 | 431,4 |
| 2023 | 28 148 | 1 482,05 | 920,75 | 129,9 | 431,4 |
| 2024 | 28 075 | 1 479,65 | 918,35 | 129,9 | 431,4 |
| 2025 | 28 002 | 1 477,27 | 915,97 | 129,9 | 431,4 |
| 2026 | 27 929 | 1 474,88 | 913,58 | 129,9 | 431,4 |
| 2027 | 27 857 | 1 472,51 | 911,21 | 129,9 | 431,4 |
| 2028 | 27 784 | 1 470,14 | 908,84 | 129,9 | 431,4 |
| 2029 | 27 712 | 1 467,78 | 906,48 | 129,9 | 431,4 |
| 2030 | 27 640 | 1 465,42 | 904,12 | 129,9 | 431,4 |
| 2031 | 27 568 | 1 463,07 | 901,77 | 129,9 | 431,4 |

2031

29,5

61,6

8,9

Население

Бюджетные учреждения

Прочие потребители

**Рисунок 3.8 ‒ Структура водопотребления по расчетным данным на 2031г , %**.

.

Структура водопотребления Карталинского городского поселения: жилищный фонд, бюджетные учреждения, общественные организации и прочие потребители – магазины, ООО, ИП. Структура водопотребления по группам потребителей в 2028 году по расчетным данным на период 2018-2031гг. представлена на рисунке 3.8.

По расчетным данным потребление воды населением составляет 40,9%, доля бюджетных организаций составит 4,4%, доля общественных организаций и прочих организаций значительна и составляет 54,7%.

При оценке перспективного водоснабжения населения учитывались следующие факторы:

- установка ОДПУ, предусмотренная 261-ФЗ «Об энергосбережении…», первоначально приводящая к увеличению реализованной воды, а впоследствии - к минимизации потребления на ОДН;

-установка индивидуальных приборов учета – повсеместно ведет к снижению объемов потребления;

-постепенный рост численности населения.

## Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке

По данным МУП «Водоснабжение» уровень утечек и неучтенный расход воды составляет 33,67% или 772,52тыс. м3. Выполнение комплексных мероприятий по сокращению потерь воды, а именно:

-выявление и устранение утечек, хищений воды;

-замена изношенных сетей;

-планово - предупредительный ремонт систем водоподготовки и водоснабжения;

-оптимизация давления в сети путем установки частотных преобразователей;

-реализация мероприятий по энергосбережению, позволит снизить потери поданной в сеть воды.

Дальнейшая реализация таких мероприятий, а также выполнение требований ФЗ-261 «Об энергосбережении…» позволит и в дальнейшем сокращать потери воды.

Планируемые годовые потери воды по МУП «Водоснабжение» приняты к 2028г. с поэтапным снижением и сведены в таблице 3.13.

## Таблица 3.13 ‒ Годовые потери воды по Карталинскому городскому поселению

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Годы** | **Добыто воды на водозаборных сооружениях,** | **Потери** | |
| **тыс. м3/год** | **тыс. м3/год** | **%** |
| 2019 | 2626,8 | 1086,7 | 41 |
| 2020 | 2531,7 | 1042,48 | 41 |
| 2021 | 2527,6 | 1040,79 | 41 |
| 2022 | 2523,5 | 1039,10 | 41 |
| 2023 | 2294,3 | 772,52 | 33,67 |
| 2024 | 2 323 | 843,39 | 36 |
| 2025 | 2 142 | 664,76 | 31 |
| 2026 | 1 962 | 486,71 | 25 |
| 2027 | 1 841 | 368,12 | 20 |
| 2028 | 1 705 | 235,22 | 14 |
| 2029 | 1 615 | 146,78 | 9 |
| 2030 | 1 612 | 146,54 | 9 |
| 2031 | 1 609 | 146,31 | 9 |

## Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой воды и величины потерь питьевой воды при ее транспортировке

На основании прогнозных балансов потребления питьевой воды, исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки, в 2031 году потребность в питьевой воде на человека должна составить 55 м3/в год.

Фактическая производительность не превышает (см. таблицу 3.7) установленную мощность водозаборных и очистных сооружений воды. С учетом износа оборудования необходимо произвести замену устаревшего оборудования на очистных сооружениях водоподготовки – замена насосного оборудования на насосных станциях 1 и 2 подъема водозабора «Попов Брод» ст. Карталы.

По данным Администрации Карталинского городского поселения нехватка воды в летний период ощущается в районе Полтавка, за счет увеличения объемов воды на полив зеленых насаждений и огородов. Водоснабжение района Полтавка осуществляется двумя водопроводами диаметром 100 мм из двух водозаборных скважин, расположенных в районе «Карталы-2» Юго- Восточный водозабор. Оба водопровода до района Полтавка проходят через районы Воротилинский и Рабочий поселок, обеспечивая их водой. От этого водозабора запитан и район Карталы-2. Население в этих районах в основном проживает в частных домах, в летний период большая часть воды используется на полив огородов, возникает нехватка воды в районе Полтавка. Предлагается строительство нового водозаборного сооружения скважина в районе Полтавка, производительностью 480 м3/сутки.

Для снижения потерь питьевой воды при ее транспортировке предлагается провести реконструкцию водопровода.

## Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

В соответствии с подпунктом 2 пункта 1 статьи 6 Федерального закона от 07.12.2011 № 416

–ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Постановлением Главы администрации Карталинского городского поселения «Об определении гарантирующей организации в сфере водоснабжения и водоотведения на территории Карталинского городского поселения» статусом гарантирующей организацией для централизованной системы водоснабжения и водоотведения наделена организация МУП «Водоснабжение».

## Раздел 4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения"

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения разрабатываются в соответствии с пунктом 9 Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения.

При обосновании предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения городского поселения, учитывалось:

-обеспечение подачи потребителям определенного объема питьевой воды установленного качества;

-организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;

-обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта;

-сокращение потерь при транспортировке;

-выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства РФ.

В основу разработки варианта развития системы водоснабжения, заложены следующие основные положения и ключевые показатели:

-данные по застройке Карталинского городского поселения до 2031г.;

-целевые показатели до 2031 года;

-обеспечение условий надежности и безопасности водоснабжения потребителей, создание комфортных условий проживания на территории городского поселения.

## Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

В целях реализации схемы водоснабжения Карталинского городского поселения до 2031 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 надежности систем жизнеобеспечения.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения показан в таблице 4.1.

## Таблица 4.1 ‒ Перечень мероприятий по системе водоснабжения Карталинского городского поселения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Организация** | **Мероприятия** | **Ориентирово чные сроки реализации** |
| МУП  «Водоснабжение» | **Водозабор «Попов Брод» (ввод в эксплуатацию 1951- 1973гг)** |  |
| Капитальный ремонт кровли станции осветления технической воды S – 1035 м2 | 2022-2028г.г. |
| Для обеззараживания питьевой воды и работы установки «Санер-9» необходимо приобрести:   * насос- дозатор «Elatron D BA0.25 квт, 158 л/час, 8бар – 3 шт; * электродный блок – 6 шт. | 2022-2028г.г. |
| Для удаления радона в заземлённых резервуарах подземной воды необходимо приобрести:  - компрессор шестерёнчатый двухроторный производительностью 177м3/с, 3000об/мин; | 2022-2028г.г. |
| Для изготовления вакуумного бака на насосной 1 подъёма необходимо приобрести:   1. приобрести насосное и силовое оборудование:   - насос ЭЦВ 8-25-100 – 2 шт.,   * + задвижки: ду. 250мм – 2 шт.,   - ду. 200 мм – 20шт.,  - ду. 150мм – 2 шт.,  - ду.100 мм – 2 шт.,  - ду. 80мм – 2 шт.,   * + ду. 50 мм – 2 шт. | 2022-2028г.г. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Замена насосного оборудования выработавшего свой нормативный срок на станции первого подъёма и насосной 2-го подъёма, подводящие трубопроводы и запорную арматуру:  Насосная 1 –го подъёма:   * 1Д200-90 (год ввода в эксплуатацию 1995) * ЦНЦ 300-90 (год ввода в эксплуатацию 1954) * Д200-80 (год ввода в эксплуатацию 2005) * КМ160-90 (год ввода в эксплуатацию 1995) * КМ160-30(год ввода в эксплуатацию 2005) Насосная 2-го подъёма: * Д200-90 (год ввода в эксплуатацию 2001) * ЦНЦ 180-85 (год ввода в эксплуатацию 1996) * 1Д200-90 (год ввода в эксплуатацию 2005) Станция осветления технической воды: * Д200-36 (год ввода в эксплуатацию 1995) * К100-65-250 (год ввода в эксплуатацию 1954) * К290-30 (год ввода в эксплуатацию 1996) * 6К12(год ввода в эксплуатацию 2002) | 2022-2028г.г. |
| Установка частотных преобразователей на насосной станции осветления технической воды и насосы подачи воды в город. | 2022-2028г.г. |
| замена насосного оборудования на котельной 3КМ-6 (1995г), См100-65 (2005 год) | 2022-2028г.г. |
| Замена фильтров размер 2х2х6 в количестве 6 шт. (1974 год) | 2022-2028г.г. |
| Замена подводящих трубопроводов Ду 250мм – 150 м | 2022-2028г.г. |
| Замена запорной арматуры:  - Ду250 мм – 12 шт,  - Ду 100 мм – 12 шт.,  - Ду 150 мм – 6 шт. | 2022-2028г.г. |
| Обследование дамбы и устранение пустот под телом дамбы. | 2022-2028г.г. |
| Промывка скважин в количестве 13 штук:  - водозабор Попов Брод – 10 шт.,  - скв. №64 и 64а,  - скв.10№301ПМК | 2022-2028г.г. |
| **Плотина «Попов Брод» (ввод в эксплуатацию 1951- 1973гг)** |  |
| Восстановительные работы, согласно обследования гидротехнического сооружения, которое проводилось предыдущей эксплуатирующей организацией ОАО «РЖД» | 2023-2028г.г. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Насосная станция в районе «Солнечный» (Станция Усиления** |  |
| Водонапорная башня находится в нерабочем состоянии. Износ 90 %.   * Замена запорной арматуры Ду 100мм-8шт, Ду 150мм – 8 шт., Ду 200 – 8 шт., Ду -250мм – 6 шт., обратного клапана Ду 100 мм – 3 шт * Замена насоса кн 160-20-45 – 3 шт. * Восстановление здания (текущий ремонт, кровля) * Замена силового эл. оборудования * Восстановление технологических трубопроводов | 2024-2028г.г |
| **Источник водоснабжения Юго – Восточный водозабор (ввод в эксплуатацию 1949 - 1951год)** |  |
| * Проведение работ по изысканию мест бурения * устройство 2-х скважины дебитом 80 м3/час каждая. | 2025-2028г.г. |
| **Водопроводные сети (ввод в эксплуатацию 1946-1995гг, 2000г).** |  |
| **Магистральные водопроводы питьевого водоснабжения:**  напорный водопровод водоснабжение Карталы-1 «Попов Брод» Ду250мм, материал труб чугун, протяжённостью 4178,3 п.м., ж/б колодцев – 24,8 м3, запорная арматура Ду 250мм – 5шт., фасонные части 0,3тн.   * напорный водопровод 2-го подъёма водоснабжение Карталы-1 Ду250мм, материал труб чугун, протяжённостью 4175,0 п.м., ж/б колодцев – 27,9 м3, запорная арматура Ду 250мм – 4шт., , Ду 150 мм -2 шт., фасонные части 0,35тн. (подстания 200 в поле). * напорный водопровод (скважина) водоснабжение Карталы-1 Ду200мм, материал труб чугун протяжённостью 958,6 п.м., ж/б колодцев – 15,5 м3, запорная арматура Ду 200мм – 4шт., , Ду 100 мм -3 шт., фасонные части 0,25тн. (пер. Цессовский). * напорно - разводящая сеть Карталы-1 Ду250мм, материал труб чугун, протяжённостью 1537,6п.м., Ду200мм, материал труб, протяжённостью 209,2п.м., Ду100мм, материал труб чугун, протяжённостью 316п.м.,ж/б колодцев – 99,2 м3, запорная арматура Ду 250мм – 4шт., , Ду 200 мм -2 шт.,Ду100мм – 2 шт, фасонные части 0,75тн. (пер. Цессовский, ул.   Жданова).   * внеплощадочный водопровод ст. Карталы Ду200мм, материал труб чугун протяжённостью 3526,8 п.м., ж/б колодцев – 62,0 м3, запорная арматура Ду 200мм – 6шт., , Ду 150 мм -2 шт., Ду 100 мм -2 шт фасонные части 0,65тн. (пер. Цессовский, ул. Славы). * дворовая сеть к жилым домам Ду150мм, материал труб чугун, протяжённостью 258,5п.м., Ду150мм, материал труб асбест., протяжённостью 238,0п.м., Ду100мм, материал труб чугун, протяжённостью 625,1 п.м.,ж/б колодцев – 31,0 м3, запорная арматура Ду 150мм – 4шт., , Ду 100 мм -6 шт., фасонные части 0,55тн. (ул. Орджоникидзе). * водопровод по ул. Луначарского Ду250мм, материал труб чугун, протяжённостью 505,8п.м., Ду150мм, материал труб чугун, протяжённостью 217,3п.м., Ду100мм, материал труб чугун, протяжённостью 374,7 п.м.,ж/б колодцев – 37,2 м3, запорная арматура Ду 250мм – 3шт., , Ду 150 мм -2 шт.,Ду100мм – 2 шт, фасонные части 1,05тн. (станция усиления – ул. Луначарского). |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Магистральный водопровод питьевого водоснабжения Карталы-2. Сети введены в эксплуатацию 1983 гг.**   * водопровод рабочего городка Ду200мм, материал труб чугун, протяжённостью 1218,3 п.м., Ду150мм, материал труба чугун, протяжённостью 1344,7 п.м., городка Ду100мм, материал труб чугун, протяжённостью 4936,0 п.м ж/б колодцев – 179,8 м3, запорная арматура Ду 200мм – 12шт., Ду 150мм – 8шт, Ду 100мм – 30шт., фасонные части 1,95тн. * напорный водопровод водоснабжение Карталы-2 Ду200мм, материал труб чугун, протяжённостью 1176,9 п.м., Ду100мм, материал труб чугун, протяжённостью 1044,5 п.м ж/б колодцев – 55,8 м3, запорная арматура Ду 200мм – 8 шт., Ду 100мм – 6 шт., фасонные части 0,65тн. |  |
| **Магистральный водопровод технической воды (ввод в эксплуатацию 1962-1988гг).**   * напорный водопровод Карталы-1 Ду250мм, материал труб чугун, протяжённостью 4306,3п.м., ж/б колодцев – 18,6 м3, запорная арматура Ду 250мм – 6шт., фасонные части 0,35тн. (подстанция в поле). * напорный водопровод 1-го подъёма Карталы-1 Ду200мм, материал труб чугун, протяжённостью 36074,2п.м., ж/б колодцев – 24,8 м3, запорная арматура Ду 200мм – 6шт., фасонные части 0,25тн. (подстанция 200 в поле). |

Необходимо отметить, что разработка предложений по «Схеме водоснабжения» выполнялась на базе документарных данных МУП «Водоснабжение».

## Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

* + 1. Строительство нового водозаборного сооружения производительностью 3840 м3/сут., строительство артезианских скважин.

Источник водоснабжения Юго – Восточный водозабор (ввод в эксплуатацию 1949 - 1951год). На балансе находятся 4 скважины. Из них в рабочем состоянии 2 скважины №64 и №64а.

Общий дебит двух скважин составляет 1700,0 м3/ в сутки. Численность потребителей составляет около 10000 человек. Производительность существующего водозабора не обеспечивает в летний период население питьевой водой в достаточном количестве. Давление в магистральном водопроводе в дневное время суток не превышает 1.2 кг.с/см2, при норме 3 кг.с/см2. Во многие районы, в летний период, вода поступает только ночью, либо не поступает вообще.

Необходимо провести изыскание мест бурения и пробурить 2 скважины дебитом 80м3/час каждая и включение их в водопроводную сеть, что позволит уменьшить дефицит воды.

* + 1. Водозабор «Попов Брод» (ввод в эксплуатацию 1951- 1973гг). Реконструкция основных водоводов для обеспечения надежности системы водоснабжения городского поселения.

Планируемые мероприятия по реконструкции действующих водоводов системы подачи воды потребителям направлены на обеспечение бесперебойным водоснабжением потребителей при нормативном и аварийном режимах. Одновременно будет обеспечена возможность сократить

неучтенные расходы, а также будет практически исключен риск ухудшения качества воды при транспортировке.

Схемой водоснабжения определены расчетные расходы водопотребления, предложены технические решения по источникам водоснабжения, водопроводным сооружениям, трассировкам водопроводных сетей; по укрупненным показателям определена ориентировочная стоимость строительства.

* + 1. Капитальный ремонт источников водоснабжения Попов Брод, замена насосов на насосных станциях I и II подъема и систем модернизация оборудования очистки воды.

В состав очистных сооружений водоснабжения входит насосно-фильтровальная станция I и II подъема. Срок эксплуатации очистных сооружений составляет более 40 лет, оборудование выработало свой эксплуатационный ресурс. Предлагается провести следующие мероприятия:

* + - * замену насосов:

Насосы I подъема:

* + - * + 1Д200-90 (год ввода в эксплуатацию 1995);
        + ЦНЦ 300-90 (год ввода в эксплуатацию 1954);
        + Д200-80 (год ввода в эксплуатацию 2005);
        + КМ160-90 (год ввода в эксплуатацию 1995);
        + КМ160-30(год ввода в эксплуатацию 2005); Насосная 2-го подъёма:
        + Д200-90 (год ввода в эксплуатацию 2001);
        + ЦНЦ 180-85 (год ввода в эксплуатацию 1996);
        + 1Д200-90 (год ввода в эксплуатацию 2005); Станция осветления технической воды:
        + Д200-36 (год ввода в эксплуатацию 1995);
        + К100-65-250 (год ввода в эксплуатацию 1954);
        + К290-30 (год ввода в эксплуатацию 1996);
      * Выполнить капитальный ремонт кровли станции осветления технической воды S – 1035 м2
      * Для обеззараживания питьевой воды, для работы установки «Санер-9» необходимо приобрести:
        + насос- дозатор «Elatron D BA0.25 квт, 158 л/час, 8бар – 3 шт;
        + электродный блок – 6 шт.
      * Для удаления радона в заземлённых резервуарах подземной воды необходимо

приобрести:

* + - * + компрессор шестерёнчатый двух роторной производительностью 177м3/с, 3000об/мин;
      * Для изготовления вакуумного бака на насосной 1 подъёма необходимо приобрести насосное и силовое оборудование:

- насос ЭЦВ 8-25-100 – 2 шт., задвижки:

- Ду 250мм – 2 шт.,

- Ду 200 мм – 20шт.,

- Ду 150мм – 2 шт.,

- Ду 100 мм – 2 шт.,

* + - * + Ду 80мм – 2 шт.,
        + Ду 50 мм – 2 шт.
* Установка частотных преобразователей на насосной станции осветления технической воды и насосы подачи воды в город.
* Замена насосного оборудования на котельной 3КМ-6 (1995г), См100-65 (2005 год).
* Замена фильтров размер 2х2х6 в количестве 6 шт. (1974 год).
* Замена подводящих трубопроводов Ду 250мм – 150 м.
* Замена запорной арматуры Ду250 мм – 12 шт, Ду 100 мм – 12 шт., Ду 150 мм – 6 шт.
* Обследование дамбы и устранение пустот под телом дамбы.
* Промывка скважин в количестве 13 штук. (водозабор Попов Брод – 10 шт., скв. №64 и 64а, скв.10№301ПМК.

В связи с тем, что в настоящее время не хватает мощности электрической энергии на очистных сооружениях водозабора, предлагается рассмотреть вопрос по увеличению мощности электроснабжения с энергоснабжающей организацией.

* + 1. Ремонт гидротехнических сооружений плотины.

Гидротехнические сооружения плотины на водохранилище «Попов Брод» в Карталинском городском поселении после паводка 2013 года требует ремонта. Возникли нарушения некоторых элементов, расстройство швов. Обнаруженные дефекты позволяют принять меры по их устранению и обеспечению нормальной работы гидроузла.

Предлагается в схему водоснабжения включить работы по восстановлению разрушений, возникших в результате стихийного бедствия:

-расчистка и углубление акватории водосброса;

-укрепление передней свайной стенки водосброса;

-восстановление быстротока;

-восстановление водостока и водобойного колодца;

-устройство стенок канала (водосброса и водостока);

-восстановление планировочных отметок дамбы с укреплением гребня плотины. 5. Мероприятия по очистке воды от радона.

В ходе проверки поднятой воды на анализ качества в Карталинском городском поселении выявлено содержание радона.

Радон является продуктом процесса полураспада радия. Основное пагубное влияние радона заключается в его респираторном поступлении в дыхательные пути и легкие, что может приводить к облучению тканей организма и болезням, связанным с радиационным облучением. Увеличение содержания радона в воде приводит к экспоненциальному росту выделяемого в воздух, и как следствие поглощаемого радона и его производных.

Достаточно высокую эффективность снижения концентрации радона в воде показала аэрация (продувание воздухом) воды. Радон летуч, захватывается потоком воздуха и уходит из воды. Метод заключается в следующем: в накопительную ёмкость определённого размера через мелкопузырчатые аэраторы подаётся воздух. При этом создаётся воздушный поток и даже вместе с ним уходит радон. Обычно аэрация воды дает эффективность около 90%, т.е. эта процедура снижает количество радона в воде на порядок. Наличие аэратора в системе очистки воды улучшает эффективность работы систем водоочистки по другим показателям - по железу и по урану. Аэрация воды позволяет снизить концентрацию радона в 100 – 120 раз. Аэрация воды является стадией очистки на очистных сооружениях, поэтому в городской водопроводной воде радона быть не должно.

Приведенный вариант очистки воды позволяют получить питьевую воду, удовлетворяющую требованиям ГОСТа 2874 «Вода питьевая». ГОСТ предусматривает очистку и контроль по 27 показателям.

Деятельность очистных водопроводных станций регулируется СаНПиН 2.1.4.1074-01

«Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и рабочей программой, согласованной с «Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека», который предусматривает очистку и контроль по 45 показателям.

1. Насосная станция в районе «Солнечный» (Станция Усиления водонапорная башня) (ввод в эксплуатацию 1983год)

Износ здания составляет 90 %. Водонапорная башня находится в нерабочем состоянии. Не обходимы следующие мероприятия:

* + Замена запорной арматуры:
    - Ду 100мм-8шт,

- Ду 150мм – 8 шт.,

- Ду 200 – 8 шт.,

- Ду -250мм – 6 шт.,

* + - обратного клапана Ду 100 мм – 3 шт.
  + Замена насоса кн 160-20-45 – 3 шт.
  + Восстановление здания (текущий ремонт, кровля)
  + Замена силового эл. Оборудования
  + Восстановление технологических трубопроводов

1. Водопроводные сети (ввод в эксплуатацию 1946-1995гг, 2000г).

Износ сетей (коррозия "блуждающими токами") 90%, при нормативном сроке эксплуатации: стальные – 20 лет, чугунные 50 лет, ПВХ – 30 лет.

Не более 10% запорной арматуры находится в рабочем состоянии, 90% запорной арматуры требует замены по причине выработки ресурса и выхода из строя.

Общая протяжённость водопроводных сетей составляет 112,0 км (из них напорной линии 98 км.) диаметр от 100мм до 250мм, 6 км ПВХ д. 315 мм введены в эксплуатацию в 2002 году. Состояние водопроводных сетей находится в критическом состоянии. Анализ состояния сетей показал, что в среднем происходит два порыва на магистральных водопроводных сетях в неделю, на устранение каждого порыва уходит от 8 часов до 30 часов и более (в зимний период время устранения аварий значительно увеличивается). Невозможно обеспечить бесперебойную подачу питьевой воды населению.

Для бесперебойной работы сетей необходимо выполнить следующие мероприятия:

* + Магистральные водопроводы питьевого водоснабжения:
    - напорный водопровод водоснабжение Карталы-1 «Попов Брод» Ду250мм, материал труб чугун, протяжённостью 4178,3 п.м., ж/б колодцев – 24,8 м3, запорная арматура Ду 250мм – 5шт., фасонные части 0,3тн.
    - напорный водопровод 2-го подъёма водоснабжение Карталы-1 Ду250мм, материал труб чугун, протяжённостью 4175,0 п.м., ж/б колодцев – 27,9 м3, запорная арматура Ду 250мм – 4шт., , Ду 150 мм -2 шт., фасонные части 0,35тн. (подстанция 200 в поле).
    - напорный водопровод (скважина) водоснабжение Карталы-1 Ду200мм, материал труб чугун протяжённостью 958,6 п.м., ж/б колодцев – 15,5 м3, запорная арматура Ду 200мм – 4шт., , Ду 100 мм -3 шт., фасонные части 0,25тн. (пер. Цессовский).
    - напорно - разводящая сеть Карталы-1 Ду250мм, материал труб чугун, протяжённостью 1537,6п.м., Ду200мм, материал труб, протяжённостью 209,2п.м., Ду100мм, материал труб чугун, протяжённостью 316 п.м., ж/б колодцев – 99,2 м3, запорная арматура Ду 250мм – 4 шт., Ду 200 мм -2 шт., Ду100мм – 2 шт, фасонные части 0,75тн. (пер. Цессовский, ул. Жданова).
    - внеплощадочный водопровод ст. Карталы Ду200мм, материал труб чугун протяжённостью 3526,8 п.м., ж/б колодцев – 62,0 м3, запорная арматура Ду 200мм – 6шт., , Ду 150 мм -2 шт., Ду 100 мм -2 шт фасонные части 0,65тн. (пер. Цессовский, ул. Славы).
    - дворовая сеть к жилым домам Ду150мм, материал труб чугун, протяжённостью 258,5п.м., Ду150мм, материал труб асбест., протяжённостью 238,0п.м., Ду100мм, материал труб чугун, протяжённостью 625,1 п.м.,ж/б колодцев – 31,0 м3, запорная арматура Ду 150мм – 4шт., , Ду 100 мм -6 шт., фасонные части 0,55тн. (ул. Орджоникидзе).
    - водопровод по ул. Луначарского Ду250мм, материал труб чугун, протяжённостью 505,8п.м., Ду150мм, материал труб чугун, протяжённостью 217,3п.м., Ду100мм, материал труб чугун, протяжённостью 374,7 п.м.,ж/б колодцев – 37,2 м3, запорная арматура Ду 250мм – 3шт., , Ду 150 мм -2 шт.,Ду100мм – 2 шт, фасонные части 1,05тн. (станция усиления – ул. Луначарского).
  + Магистральный водопровод технической воды (ввод в эксплуатацию 1962-1988гг).
    - напорный водопровод Карталы-1 Ду250мм, материал труб чугун, протяжённостью 4306,3п.м., ж/б колодцев – 18,6 м3, запорная арматура Ду 250мм – 6шт., фасонные части 0,35тн. (подстанция в поле).
    - напорный водопровод 1-го подъёма Карталы-1 Ду200мм, материал труб чугун, протяжённостью 36074,2п.м., ж/б колодцев – 24,8 м3, запорная арматура Ду 200мм – 6шт., фасонные части 0,25тн. (подстанция 200 в поле).
  + Магистральный водопровод питьевого водоснабжения Карталы-2. Сети введены в эксплуатацию 1983 гг.
    - водопровод рабочего городка Ду200мм, материал труб чугун, протяжённостью 1218,3 п.м., Ду150мм, материал труба чугун, протяжённостью 1344,7 п.м., городка Ду100мм, материал труб чугун, протяжённостью 4936,0 п.м ж/б колодцев – 179,8 м3, запорная арматура Ду 200мм – 12шт., Ду 150мм – 8шт, Ду 100мм – 30шт., фасонные части 1,95тн.
    - напорный водопровод водоснабжение Карталы-2 Ду200мм, материал труб чугун, протяжённостью 1176,9 п.м., Ду100мм, материал труб чугун, протяжённостью 1044,5 п.м ж/б колодцев – 55,8 м3, запорная арматура Ду 200мм

– 8 шт., Ду 100мм – 6 шт., фасонные части 0,65тн.

## Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов централизованной системы водоснабжения поселения является бесперебойное снабжение потребителей качественной питьевой водой, отвечающей требованиям нормативов качества, снижение аварийности, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую надежную работу водоочистных сооружений и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей и промышленных предприятий городского поселения. В рамках Схемы водоснабжения предлагается строительство новой скважины, производительностью 480 м3/сутки, из-за нехватки воды в микрорайоне «Полтавка». Коммерческое предложение предоставлено ООО

«МАКСГЕО» г. Магнитогорск. В стоимость мероприятия включены затраты по геолого- геофизическим изысканиям, бурению и обустройству скважин.

Геофизические изыскания площадки необходимы с целью поиска наиболее перспективных зон для заложения скважины. Изыскания проводятся с помощью специальной аппаратуры: электроразведочный и сейсморазведочный комплекс.

Бурение разведочно-эксплуатационной скважины:

- дебит 3840 м3 в сутки;

-диаметр не менее 240 мм;

-отечественный насос ЭЦВ 6-16-90.

Выбор сделан исходя из технических требований:

-номинальный напор 90 м;

-подача 80 м3/час;

-диаметр насоса не более 145 мм.

Затраты по строительству скважины приведены в таблице 4.2.

## Таблица 4.2 ‒ Капитальные затраты на реализацию мероприятия по строительству водозаборных сооружений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Статьи затрат** | **Стоимость в ценах 2019 года, тыс. руб.** |
| **Геофизические изыскания, бурение, обустройство скважины, насос ЭЦВ 6-16-90** | | |
| 1 | ПИР и ПСД | 100,0 |
| 2 | Оборудование | 600,0 |
| 3 | Строительно-монтажные и наладочные работы | 6000,0 |
| 4 | Всего капитальные затраты | 6700,0 |
| 5 | Непредвиденные расходы | 83,0 |
| 6 | НДС | 1377,0 |
| 7 | **Всего смета проекта** | **8200,0** |

Для обеспечения надежности сетей водоснабжения предлагается провести реконструкцию сетей водоснабжения. Затраты по мероприятию приведены в таблице 4.3.

## Таблица 4.3 ‒ Капитальные затраты по реконструкции водопроводных сетей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Район** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Назначение** | **Год перекладки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| **Замена сетей водоснабжения** | | | | | | | | |
| 1 | Магнитогорский | ВК-53 | ВК-52 | 42 | 150 | водоснабжение | 2020 | 235,49 |
| 2 | Магнитогорский | ВК-52 | ВК-51 | 25 | 150 | водоснабжение | 2020 | 140,18 |
| 3 | Магнитогорский | ВК-51 | ВК-50 | 14 | 150 | водоснабжение | 2020 | 78,50 |
| 4 | Магнитогорский | ВК-50 | ВК-49 | 60 | 150 | водоснабжение | 2020 | 336,42 |
| 5 | Магнитогорский | ВК-49 | ВК-48 | 22 | 150 | водоснабжение | 2020 | 123,35 |
| 6 | Магнитогорский | ВК-48 | ВК-47 | 42 | 150 | водоснабжение | 2020 | 235,49 |
| 7 | Магнитогорский | ВК-47 | ВК-14 | 33 | 150 | водоснабжение | 2020 | 185,03 |
| 8 | Магнитогорский | ВК-14 | ВК-13 | 79,5 | 150 | водоснабжение | 2020 | 445,76 |
| 9 | Магнитогорский | ВК-14 | ВК-15 | 106 | 150 | водоснабжение | 2020 | 594,34 |
| 10 | Магнитогорский | ВК-15 | ВК-16 | 13 | 150 | водоснабжение | 2020 | 72,89 |
| 11 | Магнитогорский | ВК-16 | ВК-17 | 60 | 150 | водоснабжение | 2020 | 336,42 |
| 12 | Магнитогорский | ВК-14 | ВК-22 | 18 | 100 | водоснабжение | 2020 | 91,37 |
| 13 | Магнитогорский | ВК-22 | ВК-23 | 8 | 100 | водоснабжение | 2020 | 40,61 |
| 14 | Магнитогорский | ВК-23 | ВК-23/1 | 47 | 100 | водоснабжение | 2020 | 238,57 |
| 15 | Магнитогорский | ВК-23/1 | ВК-24 | 17 | 100 | водоснабжение | 2020 | 86,29 |
| 16 | Магнитогорский | ВК-27 | ВК-29 | 68,4 | 100 | водоснабжение | 2020 | 347,20 |
| 17 | Магнитогорский | ВК-29 | ВК-30 | 62,9 | 100 | водоснабжение | 2020 | 319,28 |
| 18 | Магнитогорский | ВК-30 | ВК-31 | 31,4 | 100 | водоснабжение | 2020 | 159,39 |
| 19 | Магнитогорский | ВК-31 | ВК-32 | 13,8 | 100 | водоснабжение | 2020 | 70,05 |
| 20 | Магнитогорский | ВК-32 | ВК-33 | 23 | 100 | водоснабжение | 2020 | 116,75 |
| 21 | Магнитогорский | ВК-27а | ВК-27 | 30 | 100 | водоснабжение | 2020 | 152,28 |
| 22 | Магнитогорский | ВК-26 | ВК-27а | 20 | 100 | водоснабжение | 2020 | 101,52 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 23 | Магнитогорский | ВК-25 | ВК-26 | 56,9 | 100 | водоснабжение | 2020 | 288,82 |
| 24 | Магнитогорский | ВК-24 | ВК-25 | 12 | 100 | водоснабжение | 2020 | 60,91 |
| 25 | Магнитогорский | ВК-34 | ВК-35 | 69 | 100 | водоснабжение | 2020 | 350,24 |
| 26 | Магнитогорский | ВК-35 | ВК-36 | 46 | 100 | водоснабжение | 2020 | 233,50 |
| 27 | Магнитогорский | ВК-36 | ВК-37 | 23 | 100 | водоснабжение | 2020 | 116,75 |
| 28 | Магнитогорский | ВК-37 | ВК-17 | 20 | 100 | водоснабжение | 2020 | 101,52 |
| 29 | Магнитогорский | ВК-33 | ВК-34 | 21,78 | 100 | водоснабжение | 2020 | 110,56 |
| 30 | Магнитогорский | ул.  Ленина, 6 | ВК-191 | 32,7 | 80 | водоснабжение | 2020 | 156,96 |
| 31 | Магнитогорский | ВК-191 | ВК-181 | 38,5 | 150 | водоснабжение | 2020 | 215,87 |
| 32 | Магнитогорский | ВК-17а | ВК-17а | 25 | 150 | водоснабжение | 2020 | 140,18 |
| 33 | Магнитогорский | ВК-17а | ВК-17 | 28,3 | 150 | водоснабжение | 2020 | 158,68 |
| 34 | Магнитогорский | ВК-13 | ВК-1/1 | 43,2 | 150 | водоснабжение | 2020 | 242,22 |
| 35 | Магнитогорский | ВК-71/1 | ВК-71 | 147 | 100 | водоснабжение | 2020 | 746,17 |
| 36 | Магнитогорский | ВК-207 | ВК-171/1 | 14,5 | 150 | водоснабжение | 2020 | 81,30 |
| 37 | Магнитогорский | ВК-171 | ВК-172 | 98 | 150 | водоснабжение | 2020 | 549,49 |
| 38 | Магнитогорский | ВК-172 | ВК-1 | 24,3 | 150 | водоснабжение | 2020 | 136,25 |
| 39 | Магнитогорский | ВК-171 | ВК-170 | 27,5 | 150 | водоснабжение | 2020 | 154,19 |
| 40 | Магнитогорский | ВК-1 | ВК-2 | 12,8 | 150 | водоснабжение | 2020 | 71,77 |
| 41 | Магнитогорский | ВК-2 | ВК-3 | 47,3 | 150 | водоснабжение | 2020 | 265,21 |
| 42 | Магнитогорский | ВК-3 | ВК-4 | 91 | 150 | водоснабжение | 2020 | 510,24 |
| 43 | Магнитогорский | ВК-4 | ВК-177 | 25 | 150 | водоснабжение | 2020 | 140,18 |
| 44 | Магнитогорский | ВК-177 | ВК-178 | 13,5 | 150 | водоснабжение | 2020 | 75,69 |
| 45 | Магнитогорский | ВК-178 | ВК-179 | 89,3 | 150 | водоснабжение | 2020 | 500,71 |
| 46 | Магнитогорский | ВК-179 | ВК-180 | 35 | 150 | водоснабжение | 2020 | 196,25 |
| 47 | Магнитогорский | ВК-191 | Т.1 | 64,6 | 150 | водоснабжение | 2020 | 362,21 |
| 48 | Магнитогорский | Т.1 | ВК-197 | 77,5 | 100 | водоснабжение | 2020 | 393,39 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Район** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Назначение** | **Год перекладки** | **Затраты**  **без НДС, тыс.руб.** |
| 49 | Магнитогорский | ВК-216 | ул. Бр.  Кашириных  , 2а | 50 | 70 | водоснабжение | 2020 | 235,00 |
| 50 | Магнитогорский | ВК-203 | ул. Славы, 1 | 12,5 | 100 | водоснабжение | 2020 | 63,45 |
| 51 | Магнитогорский | ВК-171/1 | ВК-171 | 15 | 150 | водоснабжение | 2020 | 84,11 |
| 52 | Магнитогорский | ВК-170 | ВК-168/1 | 30 | 150 | водоснабжение | 2020 | 168,21 |
| 53 | Магнитогорский | ВК-168 | ВК-167 | 59 | 150 | водоснабжение | 2020 | 330,81 |
| 54 | Магнитогорский | ВК-168/1 | ВК-168 | 23 | 150 | водоснабжение | 2020 | 128,96 |
| 55 | Магнитогорский | ВК-3 | ВК-2 | 89,4 | 150 | водоснабжение | 2020 | 501,27 |
| 56 | Магнитогорский | ВК-2 | ВК-1 | 30 | 150 | водоснабжение | 2020 | 168,21 |
| 57 | Магнитогорский | ВК-1 | Котельная РЖД | 361,2 | 150 | водоснабжение | 2020 | 2 025,25 |
| 58 | Магнитогорский | ВК-20 | ВК-21 | 43,7 | 100 | водоснабжение | 2020 | 221,82 |
| 59 | Магнитогорский | ВК-21 | ВК-1 | 116,3 | 100 | водоснабжение | 2020 | 590,34 |
| 60 | Магнитогорский | ВК-1 | ВК-2 | 59,7 | 100 | водоснабжение | 2020 | 303,04 |
| 61 | Магнитогорский | ВК-2 | ВК-3 | 60 | 100 | водоснабжение | 2020 | 304,56 |
| 62 | Магнитогорский | ВК-3 | ВК-4 | 57,5 | 100 | водоснабжение | 2020 | 291,87 |
| 63 | Магнитогорский | ВК-4 | ВК-5 | 58,7 | 100 | водоснабжение | 2020 | 297,96 |
| 64 | Магнитогорский | ВК-5 | ВК-6 | 60,9 | 100 | водоснабжение | 2020 | 309,13 |
| 65 | Магнитогорский | ВК-6 | ВК-7 | 62,1 | 100 | водоснабжение | 2020 | 315,22 |
| 66 | Магнитогорский | ВК-1/1 | ВК-1 | 61,1 | 150 | водоснабжение | 2020 | 342,59 |
| 67 | Магнитогорский | ВК-1 | ВК-2 | 34,5 | 100 | водоснабжение | 2020 | 175,12 |
| 68 | Магнитогорский | ВК-1/3а | ВК-1/3 | 50 | 150 | водоснабжение | 2020 | 280,35 |
| 69 | Магнитогорский | ВК-1/3 | ВК-1 | 106,2 | 150 | водоснабжение | 2020 | 595,46 |
| 70 | Магнитогорский | ВК-1/3а | ВК-1/4 | 310 | 250 | водоснабжение | 2020 | 2 227,04 |
| 71 | Магнитогорский | ВК-1/4 | ВК-1/5 | 190 | 250 | водоснабжение | 2020 | 1 364,96 |
| 72 | Магнитогорский | ВК-1/5 | Станция усиления | 5,8 | 250 | водоснабжение | 2020 | 41,67 |
| 73 | Магнитогорский | ВК-1 | ВК-1/2 | 89,4 | 100 | водоснабжение | 2020 | 453,79 |
| 74 | Магнитогорский | ВК-2 | ВК-3 | 47,2 | 100 | водоснабжение | 2020 | 239,59 |
| 75 | Магнитогорский | ВК-3 | ВК-4 | 46,7 | 100 | водоснабжение | 2020 | 237,05 |
| 76 | Магнитогорский | ВК-4 | ВК-6 | 36 | 100 | водоснабжение | 2020 | 182,74 |
| 77 | Магнитогорский | ВК-6 | ВК-7 | 31,6 | 100 | водоснабжение | 2020 | 160,40 |
| 78 | Магнитогорский | ВК-7 | ВК-8 | 31,5 | 100 | водоснабжение | 2020 | 159,89 |
| 79 | Магнитогорский | ВК-8 | ВК-9 | 34,8 | 100 | водоснабжение | 2020 | 176,64 |
| 80 | Магнитогорский | ВК-9 | ВК-10 | 23 | 100 | водоснабжение | 2020 | 116,75 |
| 81 | Магнитогорский | ВК-167 | ВК-165 | 35,1 | 150 | водоснабжение | 2020 | 196,81 |
| 82 | Магнитогорский | ВК-165 | ВК-163 | 119,6 | 150 | водоснабжение | 2020 | 670,60 |
| 83 | Магнитогорский | ВК-163 | ВК-162 | 95,1 | 150 | водоснабжение | 2020 | 533,23 |
| 84 | Магнитогорский | ВК-162 | ВК-162 | 17,4 | 150 | водоснабжение | 2020 | 97,56 |
| 85 | Магнитогорский | ВК-162 | ВК-160 | 93 | 150 | водоснабжение | 2020 | 521,45 |
| 86 | Магнитогорский | ВК-7 | ВК-8 | 58 | 100 | водоснабжение | 2020 | 294,41 |
| 87 | Магнитогорский | ВК-8 | ВК-9 | 57 | 100 | водоснабжение | 2020 | 289,33 |
| 88 | Магнитогорский | ВК-9 | ВК-10 | 57,2 | 100 | водоснабжение | 2020 | 290,35 |
| 89 | Магнитогорский | ВК-10 | ВК-11 | 59,8 | 100 | водоснабжение | 2020 | 303,54 |
| 90 | Магнитогорский | ВК-11 | ВК-12 | 59 | 100 | водоснабжение | 2020 | 299,48 |
|  | **Итого** |  |  | **4957,68** |  |  |  | **27456,43** |
| 91 | Магистраль (на Магнитогорский р-н) | ВК-1 | ВК-2 | 630 | 300 | водоснабжение | 2021 | 4 900,77 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Район** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Назначение** | **Год перекладки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 92 | Магистраль (на Магнитогорский р-н) | ВК-2 | ВК-3 | 516 | 300 | водоснабжение | 2021 | 4 013,96 |
| 93 | Магистраль (на Магнитогорский р-н) | ВК-3 | ВК-4 | 1495 | 300 | водоснабжение | 2021 | 11 629,61 |
| 94 | Магистраль (на  Магнитогорский р-н) | ВК-4 | ВК-5 | 70 | 300 | водоснабжение | 2021 | 544,53 |
| 95 | Магистраль (на  Магнитогорский р-н) | ВК-10а (ТК-11) | ТК-10 | 240 | 400 | водоснабжение | 2021 | 2 682,48 |
| 96 | Магистраль (на  Магнитогорский р-н) | ТК-10 | ВК-9 | 20 | 400 | водоснабжение | 2021 | 223,54 |
| 97 | Магистраль (на Магнитогорский р-н) | ВК-9 | ВК-1  п.Западный | 570,39 | 400 | водоснабжение | 2021 | 6 375,25 |
| 98 | Магистраль (на Магнитогорский р-н) | ВК-5 | ТК-6 | 60 | 300 | водоснабжение | 2021 | 466,74 |
| 99 | Магистраль (на Магнитогорский р-н) | ТК-6 | ТК-7 | 1209 | 300 | водоснабжение | 2021 | 9 404,81 |
| 100 | Магистраль (на Магнитогорский р-н) | ТК-7 | ВК-8 | 170 | 400 | водоснабжение | 2021 | 1 900,09 |
| 101 | Магистраль (на Магнитогорский  р-н) | ВК-8 | ВК-1  п.Западный | 1730 | 400 | водоснабжение | 2021 | 19 336,21 |
| 102 | Магистраль 1 | 1ВК-5 | 1ВК-6 | 36 | 250 | водоснабжение | 2021 | 258,62 |
| 103 | Магистраль 1 | 1ВК-10 | 1ВК-11 | 235,5 | 250 | водоснабжение | 2021 | 1 691,83 |
| 104 | Магистраль 1 | 1ВК-9 | 1ВК-10 | 240,2 | 250 | водоснабжение | 2021 | 1 725,60 |
| 105 | Магистраль 1 | 1ВК-8 | 1ВК-9 | 157,9 | 200 | водоснабжение | 2021 | 1 024,77 |
| 106 | Магистраль 1 | 1ВК-7 | 1ВК-8 | 64,8 | 200 | водоснабжение | 2021 | 420,55 |
| 107 | Магистраль 1 | 1ВК-6 | 1ВК-7 | 12 | 250 | водоснабжение | 2021 | 86,21 |
| 108 | Магистраль 1 | Нитка 1 | 1ВК-1 | 92 | 250 | водоснабжение | 2021 | 660,93 |
| 109 | Магистраль 1 | 1ВК-1 | 1ВК-2 | 521,5 | 250 | водоснабжение | 2021 | 3 746,46 |
| 110 | Магистраль 1 | 1ВК-2 | 1ВК-3 | 2846,5 | 250 | водоснабжение | 2021 | 20 449,26 |
| 111 | Магистраль 1 | 1ВК-3 | 1ВК-4 | 716 | 250 | водоснабжение | 2021 | 5 143,74 |
| 112 | Магистраль 1 | 1ВК-5 | 1ВК-4 | 207 | 250 | водоснабжение | 2021 | 1 487,09 |
|  | **Итого** |  |  | **11839,8** |  |  |  | **98 173,04** |
| 113 | Магистраль 2 | Нитки 2, 3 | 2ВК-1 | 86 | 250 | водоснабжение | 2022 | 617,82 |
| 114 | Магистраль 2 | 2ВК-1 | 2ВК-2 | 517 | 250 | водоснабжение | 2022 | 3 714,13 |
| 115 | Магистраль 2 | 2ВК-2 | 2ВК-3 | 1017 | 250 | водоснабжение | 2022 | 7 306,13 |
| 116 | Магистраль 2 | 2ВК-8 | 2ВК-9 | 12 | 200 | водоснабжение | 2022 | 77,88 |
| 117 | Магистраль 2 | 2ВК-8 | 2ВК-7 | 154,1 | 200 | водоснабжение | 2022 | 1 000,11 |
| 118 | Магистраль 2 | 2ВК-7 | 2ВК-6 | 326,1 | 200 | водоснабжение | 2022 | 2 116,39 |
| 119 | Магистраль 2 | 2ВК-6 | 2ВК-5 | 209,2 | 200 | водоснабжение | 2022 | 1 357,71 |
| 120 | Магистраль 2 | 2ВК-5 | 2ВК-4 | 297 | 200 | водоснабжение | 2022 | 1 927,53 |
| 121 | Магистраль 2 | 2ВК-4 | 2ВК-3 | 2558 | 200 | водоснабжение | 2022 | 16 601,42 |
| 122 | Магистраль 3 | 3ВК-4 | 3ВК-5 | 3398 | 250 | водоснабжение | 2022 | 24 411,23 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Район** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Назначение** | **Год перекладки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 123 | Магистраль 3 | 3ВК-9 | 3ВК-8 | 477,9 | 200 | водоснабжение | 2022 | 3 101,57 |
| 124 | Магистраль 3 | 3ВК-8 | 3ВК-7 | 6,8 | 200 | водоснабжение | 2022 | 44,13 |
| 125 | Магистраль 3 | 3ВК-7 | 3ВК-6 | 181,9 | 200 | водоснабжение | 2022 | 1 180,53 |
| 126 | Магистраль 3 | 3ВК-6 | 3ВК-5 | 292 | 200 | водоснабжение | 2022 | 1 895,08 |
| 127 | Магистраль 3 | Нитки 2, 3 | 3ВК-1 | 90,8 | 250 | водоснабжение | 2022 | 652,31 |
| 128 | Магистраль 3 | 3ВК-1 | 3ВК-2 | 500,7 | 250 | водоснабжение | 2022 | 3 597,03 |
| 129 | Магистраль 3 | 3ВК-2 | 3ВК-3 | 158,6 | 150 | водоснабжение | 2022 | 889,27 |
| 130 | Магистраль 3 | 3ВК-3 | 3ВК-4 | 30 | 250 | водоснабжение | 2022 | 215,52 |
|  | **Итого** |  |  | **10313,1** |  |  |  | **70 705,79** |
| 131 | Магистраль 4 | 4ВК-8 | ВК-9 | 1284,3 | 200 | водоснабжение | 2023 | 8 335,11 |
| 132 | Магистраль 4 | 4ВК-8 | 4ВК-7 | 154,1 | 200 | водоснабжение | 2023 | 1 000,11 |
| 133 | Магистраль 4 | 4ВК-7 | 4ВК-6 | 341,6 | 200 | водоснабжение | 2023 | 2 216,98 |
| 134 | Магистраль 4 | 4ВК-6 | 4ВК-5 | 220,5 | 200 | водоснабжение | 2023 | 1 431,05 |
| 135 | Магистраль 4 | 4ВК-5 | 4ВК-4 | 270,3 | 200 | водоснабжение | 2023 | 1 754,25 |
| 136 | Магистраль 4 | Нитка 4 | 4ВК-1 | 228 | 250 | водоснабжение | 2023 | 1 637,95 |
| 137 | Магистраль 4 | 4ВК-1 | 4ВК-2 | 519,7 | 250 | водоснабжение | 2023 | 3 733,52 |
| 138 | Магистраль 4 | 4ВК-2 | 4ВК-3 | 2841,8 | 250 | водоснабжение | 2023 | 20 415,49 |
| 139 | Магистраль 4 | 4ВК-3 | 4ВК-4 | 716,8 | 250 | водоснабжение | 2023 | 5 149,49 |
| 140 | Скважина №64 | ВК-52 | ВК-53 | 220,5 | 150 | водоснабжение | 2023 | 1 236,34 |
| 141 | Скважина №64 | ВК-52 | ВК-2 | 564,32 | 150 | водоснабжение | 2023 | 3 164,14 |
| 142 | Скважина №5 | ВК-3 | ВК-2 | 380 | 150 | водоснабжение | 2023 | 2 130,66 |
| 143 | Скважина №64 | ВК-2 | ВК-1 | 257 | 150 | водоснабжение | 2023 | 1 441,00 |
| 144 | Скважина №64 | Скважина  №64 | ВК-1 | 81 | 150 | водоснабжение | 2023 | 454,17 |
| 145 | Скважина №5 | Скважина  №5 | ВК-3 | 73,5 | 150 | водоснабжение | 2023 | 412,11 |
|  |  |  |  | **8153,42** |  |  |  | **54 512,38** |
| 146 | Станция усиления | ВК-10а (ТК-11) | Станция усиления | 709,9 | 200 | водоснабжение | 2024 | 4 607,25 |
| 147 | Вагонное Депо | ВК-52 | ВК-54 | 1106 | 150 | водоснабжение | 2024 | 6 201,34 |
| 148 | Сенной | ВК-7 | ВК-6 | 135,1 | 100 | водоснабжение | 2024 | 685,77 |
| 149 | Сенной | ВК-6 | ВК-5 | 80,3 | 100 | водоснабжение | 2024 | 407,60 |
| 150 | Сенной | ВК-5 | ВК-4 | 93,15 | 100 | водоснабжение | 2024 | 472,83 |
| 151 | Сенной | ВК-3 | ВК-3/1 | 125 | 100 | водоснабжение | 2024 | 634,50 |
| 152 | Сенной | ВК-3/1 | ВК-4 | 108,9 | 100 | водоснабжение | 2024 | 552,78 |
| 153 | Шоссейный | ВК-13 | ВК-12 | 195 | 250 | водоснабжение | 2024 | 1 400,88 |
| 154 | Шоссейный | ВК-12 | 1ВК-11 | 426,2 | 250 | водоснабжение | 2024 | 3 061,82 |
| 155 | Шоссейный | ВК-13 | ВК-14 | 116 | 100 | водоснабжение | 2024 | 588,82 |
| 156 | Шоссейный | ВК-14 | ВК-15 | 81 | 100 | водоснабжение | 2024 | 411,16 |
| 157 | Шоссейный | ВК-15 | ВК-16 | 119 | 100 | водоснабжение | 2024 | 604,04 |
| 158 | Шоссейный | ВК-13 | ВК-17 | 185,7 | 250 | водоснабжение | 2024 | 1 334,07 |
| 159 | Шоссейный | ВК-19 | ВК-20 | 72 | 200 | водоснабжение | 2024 | 467,28 |
| 160 | Шоссейный | ВК-20 | ВК-208 | 24 | 200 | водоснабжение | 2024 | 155,76 |
| 161 | Шоссейный | ВК-19 | ВК-210 | 11 | 250 | водоснабжение | 2024 | 79,02 |
| 162 | Шоссейный | ВК-210 | ВК-18 | 35 | 200 | водоснабжение | 2024 | 227,15 |
| 163 | Шоссейный | ВК-18 | ВК-17 | 67,2 | 250 | водоснабжение | 2024 | 482,76 |
| 164 | Шоссейный | ВК-208 | ВК-10 | 360,2 | 250 | водоснабжение | 2024 | 2 587,68 |
| 165 | Шоссейный | ВК-10 | ВК-10а (ТК-11) | 130,6 | 200 | водоснабжение | 2024 | 847,59 |
| 166 | Шоссейный | 2ВК-9 | ВК-2 | 721 | 200 | водоснабжение | 2024 | 4 679,29 |
| 167 | Шоссейный | ВК-2 | ВК-10а (ТК-11) | 329 | 200 | водоснабжение | 2024 | 2 135,21 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Район** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Назначение** | **Год перекладки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 168 | Шоссейный | ВК-3/1 | ВК-2 | 718,95 | 100 | водоснабжение | 2024 | 3 649,39 |
| 169 | Шоссейный | ВК-2 | ВК-1 | 92,7 | 100 | водоснабжение | 2024 | 470,55 |
| 170 | Лесосклад | ВК-2 | ВК-1 | 65 | 100 | водоснабжение | 2024 | 329,94 |
| 171 | Лесосклад | ВК-1 | т.1 | 112,8 | 100 | водоснабжение | 2024 | 572,57 |
| 172 | Лесосклад | т.1 | 4ВК-6 | 153,4 | 100 | водоснабжение | 2024 | 778,66 |
| 173 | Лесосклад | ВК-3 | ВК-2 | 583,75 | 100 | водоснабжение | 2024 | 2 963,12 |
|  | **Итого** |  |  | **6957,85** |  |  |  | **41 388,83** |
| 174 | Воротилинский | ВК-17 | ВК-18 | 35,6 | 150 | водоснабжение | 2025 | 199,61 |
| 175 | Воротилинский | ВК-17 | ВК-16 | 190,3 | 150 | водоснабжение | 2025 | 1 067,01 |
| 176 | Воротилинский | ВК-16 | ВК-15 | 245,2 | 150 | водоснабжение | 2025 | 1 374,84 |
| 177 | Воротилинский | ВК-15 | ВК-14 | 244,2 | 150 | водоснабжение | 2025 | 1 369,23 |
| 178 | Воротилинский | ВК-14 | ВК-13 | 192,2 | 150 | водоснабжение | 2025 | 1 077,67 |
| 179 | Воротилинский | ВК-13 | ВК-12 | 148 | 150 | водоснабжение | 2025 | 829,84 |
| 180 | Воротилинский | ВК-12 | ВК-11 | 88,5 | 150 | водоснабжение | 2025 | 496,22 |
| 181 | Воротилинский | ВК-11 | ВК-10 | 144,7 | 150 | водоснабжение | 2025 | 811,33 |
| 182 | Воротилинский | ВК-10 | ВК-9 | 192,3 | 150 | водоснабжение | 2025 | 1 078,23 |
| 183 | Воротилинский | ВК-9 | ВК-8 | 98,45 | 150 | водоснабжение | 2025 | 552,01 |
| 184 | Воротилинский | ВК-8 | ВК-7 | 189,1 | 150 | водоснабжение | 2025 | 1 060,28 |
| 185 | Воротилинский | ВК-7 | ВК-149 | 57,6 | 150 | водоснабжение | 2025 | 322,96 |
| 186 | Воротилинский | ВК-149 | ВК-6 | 68 | 150 | водоснабжение | 2025 | 381,28 |
| 187 | Воротилинский | ВК-6 | ВК-5 | 311,3 | 150 | водоснабжение | 2025 | 1 745,46 |
| 188 | Воротилинский | ВК-5 | ВК-4 | 65,9 | 150 | водоснабжение | 2025 | 369,50 |
| 189 | Воротилинский | ВК-4 | ВК-3 | 108,9 | 150 | водоснабжение | 2025 | 610,60 |
| 190 | Воротилинский | ВК-1 | Скважина  №64а | 11,6 | 200 | водоснабжение | 2025 | 75,28 |
| 191 | Воротилинский | ВК-13 | ВК-27 | 174,4 | 100 | водоснабжение | 2025 | 885,25 |
| 192 | Воротилинский | ВК-13 | ВК-19 | 153,5 | 100 | водоснабжение | 2025 | 779,17 |
| 193 | Воротилинский | ВК-27 | ВК-26 | 209 | 100 | водоснабжение | 2025 | 1 060,88 |
| 194 | Воротилинский | ВК-19 | ВК-20 | 198,3 | 100 | водоснабжение | 2025 | 1 006,57 |
| 195 | Воротилинский | ВК-20 | ВК-21 | 121,9 | 100 | водоснабжение | 2025 | 618,76 |
| 196 | Воротилинский | ВК-26 | ВК-13 | 321 | 100 | водоснабжение | 2025 | 1 629,40 |
| 197 | Воротилинский | ВК-21 | ВК-22 | 106,5 | 100 | водоснабжение | 2025 | 540,59 |
| 198 | Воротилинский | ВК-22 | ВК-23 | 108,6 | 100 | водоснабжение | 2025 | 551,25 |
| 199 | Воротилинский | ВК-5 | ВК-6 | 77 | 150 | водоснабжение | 2025 | 431,74 |
| 200 | Воротилинский | ВК-6 | ВК-7 | 26 | 150 | водоснабжение | 2025 | 145,78 |
| 201 | Воротилинский | ВК-7 | ВК-8 | 226 | 150 | водоснабжение | 2025 | 1 267,18 |
| 202 | Воротилинский | ВК-5 | ВК-4 | 81 | 150 | водоснабжение | 2025 | 454,17 |
| 203 | Воротилинский | ВК-4 | ВК-3 | 67 | 150 | водоснабжение | 2025 | 375,67 |
| 204 | Воротилинский | ВК-3 | ВК-2 | 594,4 | 150 | водоснабжение | 2025 | 3 332,80 |
| 205 | Воротилинский | ВК-2 | ВК-1 | 270 | 150 | водоснабжение | 2025 | 1 513,89 |
| 206 | Воротилинский | ВК-8а | ВК-8б | 280 | 150 | водоснабжение | 2025 | 1 569,96 |
| 207 | Воротилинский | ВК-8 | КНС | 226,3 | 150 | водоснабжение | 2025 | 1 268,86 |
| 208 | Воротилинский | ВК-8 | ВК-8а | 554,7 | 150 | водоснабжение | 2025 | 3 110,20 |
| 209 | Воротилинский | ВК-1 | ВК-2 | 354,3 | 200 | водоснабжение | 2025 | 2 299,41 |
| 210 | Воротилинский | ВК-2 | ВК-3 | 4 | 150 | водоснабжение | 2025 | 22,43 |
|  | **Итого** |  |  | **6545,75** |  |  |  | **36 285,32** |
| 211 | Карталы-2 | ВК-15 | ВК-14 | 306,2 | 100 | водоснабжение | 2026 | 1 554,27 |
| 212 | Карталы-2 | ВК-14 | ВК-12 | 281,5 | 100 | водоснабжение | 2026 | 1 428,89 |
| 213 | Карталы-2 | ВК-12 | ВК-13 | 131 | 100 | водоснабжение | 2026 | 664,96 |
| 214 | Карталы-2 | ВК-12 | ВК-11 | 155 | 100 | водоснабжение | 2026 | 786,78 |
| 215 | Карталы-2 | ВК-11 | ВК-10 | 341,1 | 100 | водоснабжение | 2026 | 1 731,42 |

93

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Район** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Назначение** | **Год перекладки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 216 | Карталы-2 | ВК-10 | ВБ Карталы 2 | 82,2 | 100 | водоснабжение | 2026 | 417,25 |
| 217 | Карталы-2 | ВК-24 | ВК-26 | 81,7 | 150 | водоснабжение | 2026 | 458,09 |
| 218 | Карталы-2 | ВК-24 | ВК-25 | 186,5 | 100 | водоснабжение | 2026 | 946,67 |
| 219 | Карталы-2 | ВК-26 | ВК-27 | 195 | 100 | водоснабжение | 2026 | 989,82 |
| 220 | Карталы-2 | ВК-24 | ВК-23 | 80,5 | 150 | водоснабжение | 2026 | 451,36 |
| 221 | Карталы-2 | ВК-23 | ВК-17 | 103,1 | 100 | водоснабжение | 2026 | 523,34 |
| 222 | Карталы-2 | ВК-23 | ВК-22 | 131,6 | 150 | водоснабжение | 2026 | 737,88 |
| 223 | Карталы-2 | ВК-26 | ВК-28 | 75,9 | 150 | водоснабжение | 2026 | 425,57 |
| 224 | Карталы-2 | ВК-28 | ВК-29 | 188 | 100 | водоснабжение | 2026 | 954,29 |
| 225 | Карталы-2 | ВК-28 | ВК-30 | 86,7 | 150 | водоснабжение | 2026 | 486,13 |
| 226 | Карталы-2 | ВК-30 | ВК-31 | 132,2 | 100 | водоснабжение | 2026 | 671,05 |
| 227 | Карталы-2 | ВК-24 | ВК-32 | 73,1 | 100 | водоснабжение | 2026 | 371,06 |
| 228 | Карталы-2 | ВК-32 | ВК-33 | 402,5 | 100 | водоснабжение | 2026 | 2 043,09 |
| 229 | Карталы-2 | ВК-33 | Очистные | 297,2 | 100 | водоснабжение | 2026 | 1 508,59 |
| 230 | Карталы-2 | ВК-22 | ВК-20 | 60 | 150 | водоснабжение | 2026 | 336,42 |
| 231 | Карталы-2 | ВК-20 | ВК-21 | 147,6 | 100 | водоснабжение | 2026 | 749,22 |
| 232 | Карталы-2 | ВК-20 | ВК-12 | 72,3 | 150 | водоснабжение | 2026 | 405,39 |
| 233 | Карталы-2 | ВК-12 | ВК-19 | 122,7 | 100 | водоснабжение | 2026 | 622,83 |
| 234 | Карталы-2 | ВК-12 | ВК-7 | 68,1 | 150 | водоснабжение | 2026 | 381,84 |
| 235 | Карталы-2 | ВК-7 | ВК-11 | 122,7 | 100 | водоснабжение | 2026 | 622,83 |
| 236 | Карталы-2 | ВК-7 | ВК-6 | 66,1 | 150 | водоснабжение | 2026 | 370,62 |
| 237 | Карталы-2 | ВК-6 | ВК-34 | 143,3 | 150 | водоснабжение | 2026 | 803,48 |
| 238 | Карталы-2 | ВК-34 | ВК-35 | 80,1 | 100 | водоснабжение | 2026 | 406,59 |
| 239 | Карталы-2 | ВК-34 | ВК-36 | 146 | 100 | водоснабжение | 2026 | 741,10 |
| 240 | Карталы-2 | ВК-36 | ВК-37 | 85,6 | 100 | водоснабжение | 2026 | 434,51 |
| 241 | Карталы-2 | ВК-34 | ВК-41 | 70,7 | 150 | водоснабжение | 2026 | 396,41 |
| 242 | Карталы-2 | ВК-41 | ВК-44 | 69,15 | 150 | водоснабжение | 2026 | 387,72 |
| 243 | Карталы-2 | ВК-41 | ВК-42 | 100,3 | 100 | водоснабжение | 2026 | 509,12 |
| 244 | Карталы-2 | ВК-41 | ВК-43 | 364,1 | 100 | водоснабжение | 2026 | 1 848,17 |
| 245 | Карталы-2 | ВК-44 | ВК-45 | 79,1 | 100 | водоснабжение | 2026 | 401,51 |
| 246 | Карталы-2 | ВК-44 | ВК-47 | 121,7 | 150 | водоснабжение | 2026 | 682,37 |
| 247 | Карталы-2 | ВК-49 | ВК-45 | 168,2 | 100 | водоснабжение | 2026 | 853,78 |
| 248 | Карталы-2 | ВК-45 | ВК-47 | 155,4 | 150 | водоснабжение | 2026 | 871,33 |
| 249 | Карталы-2 | ВК-45 | ВК-50 | 168,1 | 100 | водоснабжение | 2026 | 853,28 |
| 250 | Карталы-2 | ВК-37 | ВК-38 | 222 | 100 | водоснабжение | 2026 | 1 126,87 |
| 251 | Карталы-2 | ВК-44 | ВК-46 | 605,3 | 100 | водоснабжение | 2026 | 3 072,50 |
| 252 | Карталы-2 | ВК-17 | ВК-18 | 82 | 100 | водоснабжение | 2026 | 416,23 |
| 253 | Карталы-2 | ВК-12 | ВК-13 | 58,6 | 100 | водоснабжение | 2026 | 297,45 |
| 254 | Карталы-2 | ВК-13 | ВК-14 | 117,5 | 100 | водоснабжение | 2026 | 596,43 |
| 255 | Карталы-2 | ВК-14 | ВК-15 | 155,9 | 100 | водоснабжение | 2026 | 791,35 |
| 256 | Карталы-2 | ВК-7 | ВК-8 | 115 | 100 | водоснабжение | 2026 | 583,74 |
| 257 | Карталы-2 | ВК-8 | ВК-9 | 142,5 | 100 | водоснабжение | 2026 | 723,33 |
| 258 | Карталы-2 | ВК-9 | ВК-10 | 110 | 100 | водоснабжение | 2026 | 558,36 |
| 259 | Карталы-2 | ВК-15 | ВК-16 | 75,8 | 100 | водоснабжение | 2026 | 384,76 |
| 260 | Карталы-2 | ВК-16 | ВК-17 | 124,2 | 100 | водоснабжение | 2026 | 630,44 |
| 261 | Карталы 2 | ВК-4 | ВК-5 | 137,1 | 150 | водоснабжение | 2026 | 768,72 |
| 262 | Карталы 2 | ВК-5 | ВК-6 | 42 | 150 | водоснабжение | 2026 | 235,49 |
| 263 | Карталы 2 | ВК-6 | ВК-7 | 216,6 | 150 | водоснабжение | 2026 | 1 214,48 |
| 264 | Карталы 2 | ВК-7 | ВК-8 | 437,7 | 150 | водоснабжение | 2026 | 2 454,18 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 265 | Карталы 2 | ВК-8 | ВК-9 | 32,7 | 150 | водоснабжение | 2026 | 183,35 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Район** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Назначение** | **Год перекладки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 266 | Карталы 2 | ВК-9 | ВБ Карталы 2 | 178,4 | 150 | водоснабжение | 2026 | 1 000,29 |
| 267 | Карталы 2 | ВК-4 | ВК-3 | 409,9 | 200 | водоснабжение | 2026 | 2 660,25 |
| 268 | Карталы 2 | ВК-1 | Скважина  №64 | 15 | 200 | водоснабжение | 2026 | 97,35 |
| 269 | Карталы 2 | ВК-1 | ВК-2 | 357 | 200 | водоснабжение | 2026 | 2 316,93 |
| 270 | Карталы 2 | ВК-2 | ВК-3 | 395 | 200 | водоснабжение | 2026 | 2 563,55 |
| 271 | Карталы-2 | ВК-5 | ВК-4 | 113,8 | 150 | водоснабжение | 2026 | 638,08 |
| 272 | Карталы-2 | ВК-3 | ВК-4 | 313 | 150 | водоснабжение | 2026 | 1 754,99 |
| 273 | Карталы-2 | ВК-36 | ВК-39 | 336,8 | 100 | водоснабжение | 2026 | 1 709,60 |
| 274 | Карталы-2 | ВК-39 | ВК-40 | 143,3 | 100 | водоснабжение | 2026 | 727,39 |
| 275 | Карталы-2 | ВК-50 | ВК-51 | 338,2 | 100 | водоснабжение | 2026 | 1 716,70 |
| 276 | Карталы-2 | ВК-51 | ВК-52 | 623,2 | 100 | водоснабжение | 2026 | 3 163,36 |
| 277 | Карталы-2 | ВК-5 | ВК-6 | 156 | 150 | водоснабжение | 2026 | 874,69 |
| 278 | Карталы 2 | ВК-15 | ВК-11 | 608,9 | 100 | водоснабжение | 2026 | 3 090,78 |
| 279 | Карталы 2 | ВБ  Карталы 2 | Пост ЭЦ | 335 | 250 | водоснабжение | 2026 | 2 406,64 |
| 280 | Карталы-2 | Пост ЭЦ | ВК-1 (Здание ПТО) | 612 | 200 | водоснабжение | 2026 | 3 971,88 |
| 281 | Карталы-2 | ВК-1 | ВК-8 | 107,9 | 100 | водоснабжение | 2026 | 547,70 |
| 282 | Карталы-2 | ВК-8 | 3ВК-9 | 17 | 100 | водоснабжение | 2026 | 86,29 |
|  | **Итого** |  |  | **13477,6** |  |  |  | **73 193,18** |
| 283 | Рабочий | ВК-40 | ВК-41 | 192,3 | 100 | водоснабжение | 2027 | 976,11 |
| 284 | Рабочий | ВК-40 | ВК-42 | 81,4 | 100 | водоснабжение | 2027 | 413,19 |
| 285 | Рабочий | ВК-42 | ВК-43 | 107,4 | 100 | водоснабжение | 2027 | 545,16 |
| 286 | Рабочий | ВК-100 | т.4 | 130 | 150 | водоснабжение | 2027 | 728,91 |
| 287 | Рабочий | т.4 | ВК-102 | 128 | 100 | водоснабжение | 2027 | 649,73 |
| 288 | Рабочий | ВК-103 | ВК-102 | 125 | 100 | водоснабжение | 2027 | 634,50 |
| 289 | Рабочий | т.4 | ВК-101 | 12 | 150 | водоснабжение | 2027 | 67,28 |
| 290 | Рабочий | ВК-101 | ВК-104 | 212 | 150 | водоснабжение | 2027 | 1 188,68 |
| 291 | Рабочий | ВК-104 | ВК-105 | 119 | 150 | водоснабжение | 2027 | 667,23 |
| 292 | Рабочий | ВК-105 | ВК-107 | 134,5 | 100 | водоснабжение | 2027 | 682,72 |
| 293 | Рабочий | ВК-107 | ВК-108 | 145,6 | 100 | водоснабжение | 2027 | 739,07 |
| 294 | Рабочий | ВК-108 | ВК-109 | 128,3 | 100 | водоснабжение | 2027 | 651,25 |
| 295 | Рабочий | ВК-105 | ВК-106 | 23 | 150 | водоснабжение | 2027 | 128,96 |
| 296 | Рабочий | ВК-106 | ВК-114 | 142 | 150 | водоснабжение | 2027 | 796,19 |
| 297 | Рабочий | ВК-114 | т.3 | 131 | 150 | водоснабжение | 2027 | 734,52 |
| 298 | Рабочий | т.3 | ВК-113 | 282 | 100 | водоснабжение | 2027 | 1 431,43 |
| 299 | Рабочий | ВК-113 | ВК-112 | 111 | 100 | водоснабжение | 2027 | 563,44 |
| 300 | Рабочий | ВК-112 | ВК-111 | 64 | 100 | водоснабжение | 2027 | 324,86 |
| 301 | Рабочий | ВК-111а | ВК-110 | 54 | 100 | водоснабжение | 2027 | 274,10 |
| 302 | Рабочий | ВК-111 | ВК-111а | 74 | 100 | водоснабжение | 2027 | 375,62 |
| 303 | Рабочий | т.3 | ВК-115 | 11 | 150 | водоснабжение | 2027 | 61,68 |
| 304 | Рабочий | ВК-115 | ВК-116 | 260 | 150 | водоснабжение | 2027 | 1 457,82 |
| 305 | Рабочий | ВК-116 | ВК-119 | 143 | 100 | водоснабжение | 2027 | 725,87 |
| 306 | Рабочий | ВК-119 | ВК-120 | 120 | 100 | водоснабжение | 2027 | 609,12 |
| 307 | Рабочий | ВК-120 | ВК-121 | 122,3 | 100 | водоснабжение | 2027 | 620,79 |
| 308 | Рабочий | ВК-121 | ВК-122 | 330,5 | 100 | водоснабжение | 2027 | 1 677,62 |
| 309 | Рабочий | ВК-43 | ВК-145 | 200 | 200 | водоснабжение | 2027 | 1 298,00 |
| 310 | Рабочий | ВК-137 | ВК-138 | 276,3 | 100 | водоснабжение | 2027 | 1 402,50 |
| 311 | Рабочий | ВК-134 | ВК-133 | 64 | 100 | водоснабжение | 2027 | 324,86 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Район** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Назначение** | **Год перекладки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 312 | Рабочий | ВК-133 | ВК-132 | 36,5 | 100 | водоснабжение | 2027 | 185,27 |
| 313 | Рабочий | ВК-136 | ВК-134 | 42 | 100 | водоснабжение | 2027 | 213,19 |
| 314 | Рабочий | ВК-136 | ВК-135 | 55,7 | 100 | водоснабжение | 2027 | 282,73 |
| 315 | Рабочий | ВК-132 | ВК-131 | 53 | 100 | водоснабжение | 2027 | 269,03 |
| 316 | Рабочий | ВК-132 | зд. пер. Тобольский | 219,6 | 100 | водоснабжение | 2027 | 1 114,69 |
| 317 | Рабочий | ВК-127 (ВК-1) | ВК-148 | 200 | 200 | водоснабжение | 2027 | 1 298,00 |
| 318 | Рабочий | ВК-148 | ВК-147 | 125 | 200 | водоснабжение | 2027 | 811,25 |
| 319 | Рабочий | ВК-147 | ВК-146 | 90 | 200 | водоснабжение | 2027 | 584,10 |
| 320 | Рабочий | ВК-146 | ВК-145 | 85 | 200 | водоснабжение | 2027 | 551,65 |
| 321 | Рабочий | ВК-128 | ВК-127 (ВК-1) | 330,86 | 200 | водоснабжение | 2027 | 2 147,28 |
| 322 | Рабочий | ВК-127 (ВК-1) | т.2 | 215 | 200 | водоснабжение | 2027 | 1 395,35 |
| 323 | Рабочий | т.2 | ВК-123 | 15 | 200 | водоснабжение | 2027 | 97,35 |
| 324 | Рабочий | ВК-123 | ВК-124 | 222,8 | 200 | водоснабжение | 2027 | 1 445,97 |
| 325 | Рабочий | ВК-124 | ВК-125 | 400,2 | 200 | водоснабжение | 2027 | 2 597,30 |
| 326 | Рабочий | ВК-125 | ВК-126 | 223,4 | 200 | водоснабжение | 2027 | 1 449,87 |
| 327 | Рабочий | т.2 | ВК-118 | 402 | 150 | водоснабжение | 2027 | 2 254,01 |
| 328 | Рабочий | ВК-117 | ВК-116 | 12 | 150 | водоснабжение | 2027 | 67,28 |
| 329 | Рабочий | ВК-118 | ВК-117 | 9 | 150 | водоснабжение | 2027 | 50,46 |
| 330 | Рабочий | ВК-129 | ВК-128 | 100,3 | 100 | водоснабжение | 2027 | 509,12 |
| 331 | Рабочий | ВК-131 | ВК-129 | 48,6 | 100 | водоснабжение | 2027 | 246,69 |
| 332 | Рабочий | ВК-129 | ВК-130 | 60 | 100 | водоснабжение | 2027 | 304,56 |
| 333 | Рабочий | ВК-137 | ВК-136 | 9,5 | 100 | водоснабжение | 2027 | 48,22 |
| 334 | Рабочик | ВК-137 | ул.  Лобырина, 17 | 35 | 70 | водоснабжение | 2027 | 164,50 |
| 335 | Рабочий | ВК-127 (ВК-1) | ВК-2 | 133 | 100 | водоснабжение | 2027 | 675,11 |
| 336 | Рабочий | ВК-2 | ВК-3 | 280,2 | 100 | водоснабжение | 2027 | 1 422,30 |
| 337 | Рабочий | ВК-3 | ВК-4 | 288,7 | 100 | водоснабжение | 2027 | 1 465,44 |
| 338 | Рабочий | ВК-133 | ул.  Лобырина, 13а | 12,8 | 100 | водоснабжение | 2027 | 64,97 |
| 339 | Рабочий | ВК-134 | ул.  Лобырина, 15а | 12,6 | 100 | водоснабжение | 2027 | 63,96 |
| 340 | Рабочий | ВК-40 | ВК-139 | 35,6 | 100 | водоснабжение | 2027 | 180,71 |
| 341 | Рабочий | ВК-43 | ВК-44 | 190 | 200 | водоснабжение | 2027 | 1 233,10 |
| 342 | Рабочий | ул.  Карталинс кий Рабочий,  49 | ВК-138 | 73,8 | 100 | водоснабжение | 2027 | 374,61 |
|  | **Итого** |  |  | **7940,76** |  |  |  | **44 319,32** |
| 343 | Полтавка | ВК-10 | ВК-11 | 136,5 | 150 | водоснабжение | 2028 | 765,36 |
| 344 | Полтавка | ВК-11 | ВК-12 | 92,3 | 150 | водоснабжение | 2028 | 517,53 |
| 345 | Полтавка | ВК-10 | ВК-9 | 172 | 150 | водоснабжение | 2028 | 964,40 |
| 346 | Полтавка | ВК-12 | ВК-13 | 376,8 | 150 | водоснабжение | 2028 | 2 112,72 |
| 347 | Полтавка | ВК-8б | ВК-8в | 153 | 150 | водоснабжение | 2028 | 857,87 |
| 348 | Полтавка | ВК-8в | ВК-9 | 141 | 150 | водоснабжение | 2028 | 790,59 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Район** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Назначение** | **Год перекладки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 349 | п. Западный | ВК-3 | ВК-1  п.Западный | 96,7 | 100 | водоснабжение | 2028 | 490,85 |
| 350 | п. Западный | ВК-2 | ВК-32 | 52,1 | 100 | водоснабжение | 2028 | 264,46 |
| 351 | п. Западный | ВК-32 | ВК-31 | 199 | 100 | водоснабжение | 2028 | 1 010,12 |
| 352 | п. Западный | ВК-31 | ВК-33 | 43 | 100 | водоснабжение | 2028 | 218,27 |
| 353 | п. Западный | ВК-33 | ВК-34 | 64,5 | 100 | водоснабжение | 2028 | 327,40 |
| 354 | п. Западный | ВК-35 | ВК-36 | 19,5 | 100 | водоснабжение | 2028 | 98,98 |
| 355 | п. Западный | ВК-34 | ВК-35 | 186 | 100 | водоснабжение | 2028 | 944,14 |
| 356 | п. Западный | ВК-30 | ВК-29 | 60 | 100 | водоснабжение | 2028 | 304,56 |
| 357 | п. Западный | ВК-22 | ВК-31 | 49 | 100 | водоснабжение | 2028 | 248,72 |
| 358 | п. Западный | ВК-29 | ВК-28 | 86 | 100 | водоснабжение | 2028 | 436,54 |
| 359 | п. Западный | ВК-28 | ВК-27 | 44 | 100 | водоснабжение | 2028 | 223,34 |
| 360 | п. Западный | ВК-27 | ВК-26 | 40 | 100 | водоснабжение | 2028 | 203,04 |
| 361 | п. Западный | ВК-26 | ВК-25 | 45 | 100 | водоснабжение | 2028 | 228,42 |
| 362 | п. Западный | ВК-25 | ВК-24 | 43 | 100 | водоснабжение | 2028 | 218,27 |
| 363 | п. Западный | ВК-24 | ВК-23 | 45 | 100 | водоснабжение | 2028 | 228,42 |
| 364 | п. Западный | ВК-23 | ВК-22 | 37 | 100 | водоснабжение | 2028 | 187,81 |
| 365 | п. Западный | ВК-16 | ВК-17 | 36,1 | 100 | водоснабжение | 2028 | 183,24 |
| 366 | п. Западный | ВК-17 | ВК-18 | 74 | 100 | водоснабжение | 2028 | 375,62 |
| 367 | п. Западный | ВК-22 | ВК-21 | 89 | 100 | водоснабжение | 2028 | 451,76 |
| 368 | п. Западный | ВК-19 | ВК-20 | 65 | 100 | водоснабжение | 2028 | 329,94 |
| 369 | п. Западный | ВК-18 | ВК-19 | 39 | 100 | водоснабжение | 2028 | 197,96 |
| 370 | п. Западный | ВК-20 | ВК-21 | 48 | 100 | водоснабжение | 2028 | 243,65 |
| 371 | п. Западный | ВК-37 | ВК-38 | 88 | 100 | водоснабжение | 2028 | 446,69 |
| 372 | п. Западный | ВК-38 | ВК-39 | 58 | 100 | водоснабжение | 2028 | 294,41 |
| 373 | п. Западный | ВК-39 | ВК-40 | 90 | 100 | водоснабжение | 2028 | 456,84 |
| 374 | п. Западный | ВК-3 | ВК-4 | 172 | 100 | водоснабжение | 2028 | 873,07 |
| 375 | п. Западный | ВК-15 | ВК-14 | 34,6 | 100 | водоснабжение | 2028 | 175,63 |
| 376 | п. Западный | ВК-14 | ВК-13 | 43 | 100 | водоснабжение | 2028 | 218,27 |
| 377 | п. Западный | ВК-13 | ВК-10 | 100,6 | 100 | водоснабжение | 2028 | 510,65 |
| 378 | п. Западный | ВК-10 | ВК-7 | 96,4 | 100 | водоснабжение | 2028 | 489,33 |
| 379 | п. Западный | ВК-4 | ВК-40 | 69 | 100 | водоснабжение | 2028 | 350,24 |
| 380 | п. Западный | ВК-7 | ВК-6 | 148,6 | 100 | водоснабжение | 2028 | 754,29 |
| 381 | п. Западный | ВК-5 | ВК-4 | 60,3 | 100 | водоснабжение | 2028 | 306,08 |
| 382 | п. Западный | ВК-6 | ВК-5 | 25,5 | 100 | водоснабжение | 2028 | 129,44 |
| 383 | п. Западный | ВК-7 | ВК-8 | 28 | 100 | водоснабжение | 2028 | 142,13 |
| 384 | п. Западный | ВК-8 | ВК-9 | 30 | 100 | водоснабжение | 2028 | 152,28 |
| 385 | п. Западный | ВК-10 | ВК-12 | 103,1 | 100 | водоснабжение | 2028 | 523,34 |
| 386 | п. Западный | ВК-40 | ВК-41 | 15 | 100 | водоснабжение | 2028 | 76,14 |
| 387 | п. Западный | ВК-43 | ВК-44 | 192,2 | 100 | водоснабжение | 2028 | 975,61 |
| 388 | п. Западный | ВК-44 | ВК-45 | 38,3 | 100 | водоснабжение | 2028 | 194,41 |
| 389 | п. Западный | ВК-45 | ВК-46 | 88,4 | 100 | водоснабжение | 2028 | 448,72 |
| 390 | п. Западный | ВК-43 | ВК-42 | 143,7 | 100 | водоснабжение | 2028 | 729,42 |
| 391 | п. Западный | ВК-41 | ВК-42 | 85 | 100 | водоснабжение | 2028 | 431,46 |
| 392 | п. Западный | ВК-46 | ВК-47 | 81,7 | 100 | водоснабжение | 2028 | 414,71 |
| 393 | п. Западный | ВК-33 | ВК-47 | 118 | 100 | водоснабжение | 2028 | 598,97 |
| 394 | п. Западный | ВК-58 | ВК-57 | 41,2 | 100 | водоснабжение | 2028 | 209,13 |
| 395 | п. Западный | ВК-42 | ВК-48 | 102 | 100 | водоснабжение | 2028 | 517,75 |
| 396 | п. Западный | ВК-49 | ВК-48 | 43 | 100 | водоснабжение | 2028 | 218,27 |
| 397 | п. Западный | ВК-50 | ВК-49 | 56,7 | 100 | водоснабжение | 2028 | 287,81 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 398 | п. Западный | ВК-51 | ВК-50 | 59,6 | 100 | водоснабжение | 2028 | 302,53 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Район** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Назначение** | **Год перекладки** | **Затраты без НДС,**  **тыс.руб.** |
| 399 | п. Западный | ВК-52 | ВК-51 | 45,5 | 100 | водоснабжение | 2028 | 230,96 |
| 400 | п. Западный | ВК-53 | ВК-52 | 32,3 | 100 | водоснабжение | 2028 | 163,95 |
| 401 | п. Западный | ВК-54 | ВК-53 | 31,2 | 100 | водоснабжение | 2028 | 158,37 |
| 402 | п. Западный | ВК-55 | ВК-54 | 69 | 100 | водоснабжение | 2028 | 350,24 |
| 403 | п. Западный | ВК-56 | ВК-55 | 26,6 | 100 | водоснабжение | 2028 | 135,02 |
| 404 | п. Западный | ВК-57 | ВК-56 | 37,7 | 100 | водоснабжение | 2028 | 191,37 |
| 405 | п. Западный | ВК-48 | ВК-1  (Заводская) | 179,9 | 100 | водоснабжение | 2028 | 913,17 |
| 406 | п. Западный | ВК-1  (Заводска я) | ВК-1  (Нахимова) | 95,3 | 100 | водоснабжение | 2028 | 483,74 |
| 407 | п. Западный | ВК-1  (Нахимов а) | ВК-1  (Энтузиасто в) | 124,6 | 100 | водоснабжение | 2028 | 632,47 |
| 408 | Спецгородок | Скважина  №10 | ВК-1 | 5,3 | 100 | водоснабжение | 2028 | 26,90 |
| 409 | Спецгородок | ВК-1 | ВК-2 | 34,1 | 100 | водоснабжение | 2028 | 173,09 |
| 410 | Спецгородок | 2ВК-9 | ВК-5 | 123 | 100 | водоснабжение | 2028 | 624,35 |
| 411 | Спецгородок | ВК-5 | ВК-2 | 125 | 100 | водоснабжение | 2028 | 634,50 |
| 412 | Спецгородок | ВК-5 | ВК-6 | 140,7 | 100 | водоснабжение | 2028 | 714,19 |
| 413 | Спецгородок | ВК-2 | ВК-3 | 117 | 100 | водоснабжение | 2028 | 593,89 |
| 414 | Спецгородок | ВК-3 | ВК-4 | 173 | 100 | водоснабжение | 2028 | 878,15 |
|  | **Итого** |  |  | **6 104,6** |  |  |  | **31 555,97** |
| **Итого по сетям МУП «Водоснабжение»** | | | | **76 290,5** |  |  |  | **477 590,2** |

Капитальные затраты по реконструкции сетей, находящихся в муниципальной стоимости приведены в таблице 4.4.

## Таблица 4.4 ‒ Капитальные затраты по реконструкции сетей, находящихся в муниципальной собственности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Принадлежность** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Год прокладки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| **Сети, находящиеся в муниципальной**  **собственности Карталинского городского поселения** | 3240 | 50 | 2020 | 230,0 |
| 200 | 60 | 2021 | 282,0 |
| 100 | 65 | 2021 | 305,5 |
| 300 | 70 | 2021 | 329,0 |
| 160 | 80 | 2021 | 384,0 |
| 500 | 100 | 2021 | 507,6 |
| 980 | 150 | 2022 | 841,1 |
| 770 | 200 | 2023 | 1298,0 |
| **Итого** | **6250** |  |  | **4177,15** |

Одним из мероприятий схемы водоснабжения является замена изношенного насосного оборудования на насосных станциях 1 и 2 подъема, в связи с большим сроком эксплуатации.

Затраты по замене насосного оборудования приведены в таблице 4.5.-4.6.

## Таблица 4.5 ‒ Капитальные затраты по замене насосного оборудования в 2022 году

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Статьи затрат** | **Стоимость в ценах 2020 года, тыс. руб.** |
| **Установка оборудования:** замена консольных моноблочных насосов КМ 100-65-250 в 2023-2028 г.г , 3 шт. | | |
| 1 | ПИР и ПСД | 200 |
| 2 | Оборудование | 200 |
| 3 | Строительно-монтажные и наладочные работы | 120 |
| 4 | Всего капитальные затраты | 520 |
| 5 | Непредвиденные расходы | 52 |
| 6 | НДС | 114,4 |
| 7 | **Всего смета проекта** | **686,4** |

**Таблица 4.6 ‒ Капитальные затраты по замене насосного оборудования в 2021 году**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Статьи затрат** | **Стоимость в ценах 2020 года, тыс. руб.** |
| **Установка оборудования:** замена насоса горизонтальный двухсторонний вход 1Д- 200-90а, 2шт. | | |
| 1 | ПИР и ПСД | 21 |
| 2 | Оборудование | 210 |
| 3 | Строительно-монтажные и наладочные работы | 120 |
| 4 | Всего капитальные затраты | 351 |
| 5 | Непредвиденные расходы | 35,1 |
| 6 | НДС | 77,22 |
| 7 | **Всего смета проекта** | **463,32** |

Насосно – силовое оборудование в 2021 году было заменено.

Одним из важных сооружений, необходимого в системе водоснабжения городского поселения является гидротехническое сооружение плотина. Данное строение является объектом повышенного риска, так как именно от целостности и должного рабочего состояния зависят жизни тысяч людей и окружающей среды.

На плотине (ГТС) водозабора Попов Брод требуются ремонтные, восстановительные и защитные работы:

-расчистка и углубление акватории водосброса;

-укрепление передней свайной стенки водосброса;

-восстановление быстротока;

-восстановление водостока и водобойного колодца;

-устройство стенок канала (водосброса и водостока);

-восстановление планировочных отметок дамбы с укреплением гребня плотины. Затраты по реализации данного мероприятия приведены в таблице 4.7.

## Таблица 4.7 ‒ Капитальные затраты по ремонту гидротехнического состояния плотины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Статьи затрат** | **Стоимость в ценах 2020 года, тыс. руб.** |
| 1 | ПИР и ПСД | 2 081,7 |
| 2 | Оборудование | 20 816,5 |
| 3 | Строительно-монтажные и наладочные работы | 81 184,5 |
| 4 | Всего капитальные затраты | 104 082,7 |
| 5 | Непредвиденные расходы | 10 408,3 |
| 6 | НДС | 20 608,4 |
| 7 | **Всего смета проекта** | **135 099,3** |

Предлагается в схеме водоснабжение организация процесса аэрации в резервуарах чистой воды.

Затраты по мероприятию приведены в таблице 4.8.

## Таблица 4.8 ‒ Капитальные затраты на реализацию мероприятия по очистке воды от радона

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Статьи затрат** | **Стоимость в ценах 2020 года, тыс. руб.** |
| 1 | ПИР и ПСД | 48,2 |
| 2 | Оборудование | 433,4 |
| 3 | Строительно-монтажные и наладочные работы | 481,5 |
| 4 | Всего капитальные затраты | 963,0 |
| 5 | Непредвиденные расходы | 96,3 |
| 6 | НДС | 190,7 |
| 7 | **Всего смета проекта** | **1 250,0** |

* 1. **Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение**

На МУП «Водоснабжение» по системе водоснабжения создан диспетчерский пункт. Работа службы круглосуточная. Диспетчер принимает заявки по авариям и, действуя согласно инструкции, принимает необходимые решения по устранению аварии. В работу диспетчера входит обязанность ежедневно записывать объем поднятой воды по водозаборам. Все записи передаются мастеру, он сводит все показания за месяц и записывает в журнал учета воды.

Учет добываемой воды ведется по показаниям приборов учета. Данные по приборам показаны в таблице 4.9.

## Таблица 4.9 ‒ Перечень приборов учета на водозаборах Карталинского городского поселения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Место установки узла учета** | **Количество приборов** | **Тип приборов** | **Заводской номер** | **ТЭР** |
| **Водозабор Юго-Восточный** | | | | | |
| 1 | скважина № 64-49 | 1 | РМ-5 | 11616 | ХВС |
| 2 | скважина № 64а-49 | 1 | РМ-5 | 15934 | ХВС |
| **Водозабор Попов брод** | | | | | |
| 1 | «Попов брод», водозабор (линия 1) | 1 | НОРМА | 21901 | ХВС |
| 2 | «Попов брод», водозабор (линия 2) | 1 | НОРМА | 15930 | ХВС |
| **Водозабор ПМК 10** | | | | | |
| 1 | скважина ПМК №10 | 1 | РМ-5 | 19885 | ХВС |

Все установленные приборы учета электронные. Данные в процессе работы контролируются и архивируются по параметрам: расход воды за час, сутки, месяц.

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

Расчет за объем потребленной воды по бюджетным учреждениям Карталинского городского поселения осуществляется по приборам учета и по нормативу. Приборы учёта воды установлены в 81,9% бюджетных организаций и 92,4% прочих организаций.

Общедомовые приборы учета воды в Карталинском городском поселении отсутствуют. Жители многоквартирных домов рассчитываются за воду по индивидуальным приборам учета и по нормативу. Всего у потребителей многоквартирных домов установлено 2251 прибор учета воды. В частном секторе установлено приборов учета 1894.

С учетом реализации мероприятий Закона №261-ФЗ от 23 ноября 2009 года, объем потребления воды по приборам учета будет увеличиваться.

## Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Карталинского городского поселения

В рамках выполнения мероприятий данной схемы водоснабжения до 2031г. планируется проведение реконструкции существующих магистральных водоводов. Маршруты прохождения реконструируемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций. Протяженность сетей по МУП «Водоснабжение» составляет 112,0 км, планируется до конца внедрения

мероприятий схемы водоснабжения заменить все водоводы. Сети выработали свой эксплуатационный ресурс. Предлагается провести замену старых сетей.

Маршруты прохождения трубопровода вновь создаваемых инженерных сетей по перспективным потребителям будут соответствовать техническим условиям и проектам на строительство объектов.

## Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Схемой водоснабжения предполагается замена насосов на насосных станциях 1 и 2 подъема.

Новое строительство насосной станции, станции очистки воды и водонапорной башни в Карталинском городском поселении не планируется.

## Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения;

Границы предполагаемых к строительству водозаборных сооружений и сетей водоснабжения планируется осуществить в существующих границах систем водоснабжения.

## Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.

В настоящее время в Карталинском городском поселении водоснабжение потребителей осуществляется от скважин и поверхностного источника «Попов Брод», обслуживаемых МУП «Водоснабжение»:

Водозабор ПМК 10:

-1 скважина.

Водозабор Юго-Восточный:

-4 скважины. Водозабор Попов Брод:

-10 скважин.

В дальнейшем планируется строительство сетей водоснабжения для объектов

перспективной застройки, новое строительство артезианской скважины в районе Полтавка.

## Раздел 5 "Обоснование предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения"

## Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества

МУП «Водоснабжение» осуществляет холодное водоснабжение с использованием централизованной системы холодного водоснабжения, обязано подавать абонентам питьевую воду, соответствующую установленным требованиям, с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом от 07.12.2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Горячее водоснабжение в Карталинском городском поселении подается в 31 многоквартирных домах. Сетей ГВС нет, в домах установлены теплообменники. У многих потребителей установлены газовые водонагреватели.

## Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует

В Карталинском городском поселении сохраняется существующее состояние системы водоснабжения с поэтапным подключением перспективных потребителей к системе централизованного водоснабжения.

Планируется подключение потребителей к централизованной системе водоснабжения следующих районов: Полтавка, Рабочий, Воротилинский, Западный.

## Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки Карталинского городского поселения

В схеме водоснабжения предусмотрено новое строительство сетей водоснабжения для обеспечения водой объектов перспективной застройки. Данные по строительству сетей приведены в разделе 7.1.

## Сокращение потерь воды при ее транспортировке

Внедрение мероприятий, предложенных в схеме водоснабжения, позволит сократить потери воды. Ликвидация потерь и утечек в жилищном фонде позволит увеличить полезную мощность внутреннего водопровода.

Для контроля за водопотреблением большое значение имеет правильный учет воды, выполняемый с помощью средств измерений, которые должны применяться на всех стадиях подачи и реализации воды.

Планируется в схеме водоснабжения проведение мероприятия по замене сетей, выработавших свой ресурс.

## Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации

Очистные сооружения водоподготовки предназначены для обработки вод из водохранилища «Попов Брод» с целью получения питьевой воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТа 2874 «Вода питьевая».

ГОСТ предусматривает очистку и контроль по 27 показателям.

Деятельность очистных водопроводных станций регулируется СаНПиН 2.1.4.1074-01

«Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и рабочей программой, согласованной с

«Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека», который предусматривает очистку и контроль по 45 показателям.

Предлагается в схеме водоснабжения мероприятие по очистке воды от радона, организация процесса аэрации в резервуарах чистой воды.

## Обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномерзлых грунтов путем ее регулируемого сброса, автоматизированного сосредоточенного подогрева воды в сочетании с циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с закрытой пористостью, использования арматуры, работоспособной при частичном оледенении трубопровода, автоматических выпусков воды.

Карталинское городское поселение не относится к району распространения вечной мерзлоты.

## Раздел 6 "Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения"

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

Вода после промывки фильтров и избыток взвешенного осадка от осветлителей без очистки сбрасывается в болото без названия. Выпуск сточных вод расположен на расстоянии 150 м ниже водозабора. Сброс производится по единому выпуску (выпуск 2).

## Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

Для обеззараживания сетей и сооружений водоподготовки применяется гипохлорид натрия, который хранится в специальной таре на складе, запас пополняется по мере расходования. Хлор в данном реагенте представлен в связанном виде и при нарушении целостности тары в воздух не поступает и не оказывает негативного воздействия на окружающую среду. Таким образом, комплекс мероприятий по обращению с химическими реагентами на станции очистки воды полностью исключает вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

## Раздел 7 "Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения"

Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения разрабатываются в соответствии с пунктом 12,

«Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», утвержденных постановлением Правительства РФ №782 от 05 сентября 2013 года.

Все расчёты выполнены в соответствии со следующими нормативно-методическими документами:

1. «Сценарные условия развития электроэнергетики на период до 2030 года (версия 2010 г.)», ЗАО «АПБЭ», 2010 г.;
2. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2013 год и плановый период 2018-2028 годов и сценарные условия для формирования вариантов социально-экономического развития Российской Федерации на 2013-2015 годы;
3. Временно определенные показатели долгосрочного прогноза социально- экономического развития Российской Федерации до 2030 года в соответствии с таблицей прогнозных индексов цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности, установленных письмом заместителя Министра экономического развития Российской Федерации от 05.10.2011 № 21790- АКДОЗ.

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы водоснабжения индексы-дефляторы приведены в таблице 7.1. Прогнозные индексы с 2015 по 2027 годы в соответствии с письмом Минэкономразвития 05.10.2011 № 21790- АКДОЗ.

## Таблица 7.1 ‒ Прогнозные индексы: потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| ИПЦ на конец года | 1,052 | 1,051 | 1,051 | 1,044 | 1,036 | 1,036 | 1,034 | 1,034 | 1,034 | 1,033 | 1,03 |
| Индекс-дефлятор реальной заработной платы | 1,063 | 1,06 | 1,06 | 1,057 | 1,054 | 1,055 | 1,053 | 1,049 | 1,049 | 1,05 | 1,048 |
| Индекс-дефлятор цен на природный газ (для всех категорий потребителей) | 1,15 | 1,1 | 1,099 | 1,094 | 1,092 | 1,071 | 1,031 | 1,032 | 1,042 | 1,037 | 1,035 |
| Индекс-дефлятор цен на каменный уголь | 1,083 | 1,076 | 1,069 | 1,046 | 1,016 | 1,039 | 1,06 | 1,034 | 1,04 | 1,034 | 1,026 |
| Индекс-дефлятор цен на мазут (нефтепродукты) | 1,079 | 1,067 | 1,058 | 1,03 | 0,962 | 1,097 | 1,094 | 1,049 | 1,052 | 1,039 | 1,027 |
| Индекс-дефлятор цен на тепловую энергию | 1,114 | 1,1 | 1,099 | 1,094 | 1,092 | 1,071 | 1,031 | 1,032 | 1,042 | 1,037 | 1,035 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| Индекс-дефлятор цен на электрическую энергию | 1,114 | 1,1 | 1,099 | 1,094 | 1,092 | 1,071 | 1,031 | 1,032 | 1,042 | 1,037 | 1,035 |
| Индекс цен СМР | 1,068 | 1,056 | 1,049 | 1,038 | 1,01 | 1,043 | 1,044 | 1,029 | 1,03 | 1,027 | 1,029 |
| Индекс цен металлургическог о производства и производства готовых металлических изделий | 1,094 | 1,063 | 1,055 | 1,033 | 0,98 | 1,07 | 1,074 | 1,048 | 1,051 | 1,041 | 1,037 |
| Индекс производителей машин и оборудования, электрооборудо вания | 1,058 | 1,054 | 1,056 | 1,039 | 1,002 | 1,055 | 1,069 | 1,049 | 1,055 | 1,047 | 1,037 |

## Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Оценка стоимости капитальных вложений осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ.

Для проведения оценки стоимости мероприятий по годам Схемы водоснабжения, применялись индексы дефляторы.

Затраты по реализации мероприятий в ценах соответствующих лет по организациям приведены в таблицах 7.2.-7.3.

## Таблица 7.2 ‒ Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоснабжения МУП «Водоснабжение», тыс. рублей с НДС

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мероприятия** | **В ценах 2019 г.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **Итого** |
| Замена насосов на насосных станциях I и II подъема ремонт станции водозабора Попов брод | **22 100,00** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3683,33 | 3683,33 | 3683,33 | 3683,33 | 3683,33 | 3683,33 | **22100,00** |
| Ремонт гидротехническо го состояния плотины | **135100,00** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **141 719,2** |
| Очистка воды  от радона | **1 250,0** | 0,0 | 1 320,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **1 320,0** |
| Реконструкция существующи х водопроводны | **563 556,5** | 0,0 | 34 180,5 | 126 248,7 | 89 107,8 | 73 508,9 | 59 942,1 | 55 073,3 | 116 757,2 | 73 596,4 | 54 340,5 | **682 755,5** |
| **Всего** | **700 694,3** | **0,0** | **177 632,6** | **126 684,9** | **89 107,8** | **73 508,9** | **59 942,1** | **55 073,3** | **116 757,2** | **73 596,4** | **54 340,5** | **826 643,7** |

Мероприятия строительства, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения за 2023 год не реализованы, финансирование этих объектов переносится на 2024 – 2028 годы.

**Таблица 7.3 ‒ Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоснабжения, находящихся в муниципальной собственности, тыс. рублей с НДС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мероприятия** | **В ценах 2023 г.** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **Итого** |
| Строительство нового водозабора, скважины в районе Полтавка | **1855,50** | 0 | 0 | 0 | 0 | **1855,50** | **2855,50** | 0 | 0 | 0 | 0 | **4741,0** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Реконструкция сетей водоснабжения | **4 929,0** | 0,0 | 0,0 | 295,8 | 2 278,7 | 1 134,1 | 1 879,9 | 0,0 | 0,0 |  | 0,0 | **5 588,4** |
| **Всего** | **5 784,54** | **855,50** | **0,00** | **295,78** | **2 278,68** | **1 134,14** | **1 879,85** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **10 329,4** |

Мероприятия строительства, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения за 2023 год не реализованы, финансирование этих объектов переносится на 2024-2028 годы.

Схема водоснабжения и водоотведения Карталинского городского поселения до 2031 гг.

## Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

Общий объём необходимых инвестиций складывается из суммы инвестиционных затрат в предлагаемые мероприятия по системе водоснабжения, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источника финансирования проектов предусматриваются привлечённые средства из федерального и местного бюджета, а также собственные (амортизация, нераспределенная прибыль) и заемные средства (долгосрочные и среднесрочные кредиты).

Капитальные вложения Схемы определены в сметных ценах 2019 г. Инвестиционные затраты в свою очередь представляют собой капиталовложения, проиндексированные с помощью соответствующих коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения, с учетом НДС. Капитальные затраты по мероприятиям Схемы водоснабжения приведены в таблице 7.4.

Схема водоснабжения и водоотведения Карталинского городского поселения до 2031 гг.

## Таблица 7.4 ‒ Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоснабжения Карталинского городского поселения, тыс. рублей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мероприятия** | **В**  **ценах** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **Итого** |
| Строительство нового водозабора, скважины в районе Полтавка | **1855,5** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1855,5 | 2855,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **4741,0** |
| Замена насосов на насосных станциях I и II подъема | **788,5** | 0,0 | 412,9 | 436,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **849,0** |
| Ремонт гидротехническо го состояния плотины | **135 099,3** | 0,0 | 141 719,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **141 719,2** |
| Очистка воды  от радона | **1 250,0** | 0,0 | 1 320,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **1 320,0** |
| Реконструкция существующих водопроводных сетей | **568 485,5** | 0,0 | 34 180,5 | 126 544,5 | 91 386,5 | 74 643,0 | 61 822,0 | 55 073,3 | 116 757,2 | 73 596,4 | 54 340,5 | **688 343,9** |
| **Всего** | **706 478,8** | **855,5** | **177 632,6** | **126 980,6** | **91 386,5** | **74 643,0** | **61 822,0** | **55 073,3** | **116 757,2** | **73 596,4** | **54 340,5** | **833 087,6** |

Мероприятия строительства, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения за 2023 год не реализованы, финансирование этих объектов переносится на 2024 год.

Схема водоснабжения и водоотведения Карталинского городского поселения до 2031 гг.

## Раздел 8 Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения Карталинского городского поселения

Для оценки реализации Схемы водоснабжения используются целевые показатели, определенные Постановлением Правительства РФ №782 от 05.09.2013 года «Правила разработки и утверждения Схем водоснабжения и водоотведения». Согласно утвержденного Постановления, целевые показатели в системе водоснабжения делятся по направлениям:

* показатели качества соответственно горячей и питьевой воды;
* показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
* показатели качества обслуживания абонентов;
* показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
* 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.

Индексы-дефляторы, общие сведения, целевые показатели системы водоснабжения приведены в таблицах 8.1.-8.3.

Оценка хода реализации Схемы водоснабжения и корректировка целевых показателей проводится на ежегодной основе после актуализации.

При разработке целевых показателей в качестве базовых уровней использовались фактические показатели 2023 года. Расчет целевых показателей до 2031 года производился на основании предоставленных исходных данных, индексов-дефляторов долгосрочного прогноза социально-экономического развития РФ до 2031 года. Прогнозные индексы на 2012-2018 годы приняты по письму Минэкономразвития России от 25.04.2011 №8387-АКДОЗ, а с 2015 по 2024 годы в соответствии с письмом Минэкономразвития 05.10.2011 № 21790- АКДОЗ.

**Таблица 8.1 ‒ Прогнозные индексы потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| ИПЦ на конец года | 1,051 | 1,051 | 1,044 | 1,036 | 1,036 | 1,034 | 1,034 | 1,034 | 1,033 | 1,03 | 1,029 | 1,027 | 1,025 | 1,025 | 1,025 |
| Индекс-дефлятор реальной заработной платы | 1,06 | 1,06 | 1,057 | 1,054 | 1,055 | 1,053 | 1,049 | 1,049 | 1,05 | 1,048 | 1,047 | 1,048 | 1,048 | 1,047 | 1,032 |
| Индекс-дефлятор цен на природный газ (для всех категорий потребителей) | 1,1 | 1,099 | 1,094 | 1,092 | 1,071 | 1,031 | 1,032 | 1,042 | 1,037 | 1,035 | 1,032 | 1,03 | 1,035 | 1,039 | 0,994 |
| Индекс-дефлятор цен на мазут (нефтепродукты) | 1,067 | 1,058 | 1,03 | 0,962 | 1,097 | 1,094 | 1,049 | 1,052 | 1,039 | 1,027 | 1,023 | 1,02 | 1,018 | 1 | 1,043 |
| Индекс-дефлятор цен на тепловую энергию | 1,1 | 1,099 | 1,094 | 1,092 | 1,071 | 1,031 | 1,032 | 1,042 | 1,037 | 1,035 | 1,032 | 1,03 | 1,035 | 1,039 | 0,994 |
| Индекс-дефлятор цен на электрическую энергию | 1,1 | 1,099 | 1,094 | 1,092 | 1,071 | 1,031 | 1,032 | 1,042 | 1,037 | 1,035 | 1,032 | 1,03 | 1,035 | 1,039 | 0,994 |
| Индекс цен СМР | 1,056 | 1,049 | 1,038 | 1,01 | 1,043 | 1,044 | 1,029 | 1,03 | 1,027 | 1,029 | 1,03 | 1,028 | 1,028 | 1,027 | 1,025 |
| Индекс цен металлургического производства и производства готовых металлических изделий | 1,063 | 1,055 | 1,033 | 0,98 | 1,07 | 1,074 | 1,048 | 1,051 | 1,041 | 1,037 | 1,033 | 1,03 | 1,026 | 1,017 | 1,036 |
| Индекс производителей машин и оборудования, электрооборудования | 1,054 | 1,056 | 1,039 | 1,002 | 1,055 | 1,069 | 1,049 | 1,055 | 1,047 | 1,037 | 1,036 | 1,035 | 1,034 | 1,033 | 1,005 |

**Таблица 8.2 ‒ Показатели деятельности системы водоснабжения Карталинского городского поселения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **Ед**  **.изм.** | **Значение показателя по годам** | | | | | | | | | | | | | |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| **1** | **Критерии доступности для населения** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Численность населения | чел. | 28  525,00 | 28  443,00 | 28  369,05 | 28  295,29 | 28  221,72 | 28  148,34 | 28  075,16 | 28  002,16 | 27  929,36 | 27  856,74 | 27  784,31 | 27  712,07 | 27  640,02 | 27  568,16 |
| 1.2. | Численность населения, получающего ком. услугу  водоснабжения | чел. | 16 775 | 16 775 | 16 731 | 16 687 | 16 644 | 16 601 | 16 558 | 16 515 | 16 472 | 16 429 | 16 386 | 16 343 | 16 301 | 16 259 |
| 1.3. | Среднемесячный платеж населения за услугу | руб. | 143,04 | 146,90 | 155,17 | 162,59 | 163,71 | 495,0 | 177,06 | 184,15 | 191,51 | 199,17 | 207,14 | 215,43 | 224,04 | 233,00 |
| водоснабжения |
| 1.4. | Денежные доходы  населения, рублей. | руб. | 7 944,00 | 8 420,60 | 8 925,90 | 9 434,70 | 9  944,10 | 30502,78 | 11  047,10 | 11  588,40 | 12  156,20 | 12  764,00 | 13  376,70 | 14045,  535 | 14747,  812 | 15485,2  02 |
| 1.5. | Площадь | м 2 | 681  925,10 | 681  925,10 | 681  109,40 | 681  109,40 | 681  109,40 | 681  109,40 | 680  798,60 | 680  798,60 | 680  887,80 | 680  540,20 | 680  318,20 | 680  319,20 | 680  320,20 | 680  321,20 |
| жилищного фонда |
| 1.6. | Площадь | м 2 | 363  908,00 | 385  478,20 | 406  232,70 | 434  993,00 | 463  753,30 | 478  133,50 | 492  202,80 | 499  392,90 | 506  672,10 | 506  324,50 | 506  102,50 | 506  102,50 | 506  102,50 | 506  102,50 |
| жилищного фонда, подключенного к системе |
| водоснабжения |
| **2** | **Показатели спроса на коммунальные ресурсы и степени охвата потребителей приборами учета** | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 2.1. | Объем добычи воды | тыс.  м 3 | 2 954 | 2 627 | 2 532 | 2 528 | 2 524 | 2 294,30 | 2 323 | 2 142 | 1 962 | 1 841 | 1 705 | 1 615 | 1 612 | 1 609 |
| 2.2. | Полезный отпуск | тыс.  м 3 | 2 615 | 1 492 | 1 489 | 1 487 | 1 484 | 1 521,78 | 1 480 | 1 477 | 1 475 | 1 473 | 1 470 | 1 468 | 1 465 | 1 463 |
| 2.3. | Объем потерь | тыс.  м 3 | 339 | 1086,7 | 1042,48 | 1040,79 | 1039,10 | 772,52 | 843,39 | 664,76 | 486,71 | 368,12 | 235,22 | 146,78 | 146,54 | 146,31 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4. | Объем реализации воды населению | тыс. м 3 | 980 | 930 | 928 | 926 | 923 | 1007,95 | 918 | 916 | 914 | 911 | 909 | 906 | 904 | 902 |
| **3.** | **Показатели качества горячей и питьевой воды** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1. | Фактическое  количество проб на системах | ед. | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 5000 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| водоснабжения  (ХВС/ГВС) |
| 3.2. | Нормативное количество проб  на системах | ед. | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 5000 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| водоснабжения  (ХВС/ГВС) |
| 3.3. | Количество проб, соответствующих нормативам | ед. | 336 | 336 | 336 | 336 | 350 | 4930 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| (ХВС/ГВС) |
| **4.** | **Надежность (бесперебойность) снабжения потребителей товарами (услугами)** | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 4.1. | Протяженность | км | 100,3 | 100,3 | 100,3 | 100,3 | 100,3 | 112,0 | 100,3 | 100,3 | 100,3 | 100,3 | 100,3 | 100,3 | 100,3 | 100,3 |
| сетей |
| 4.2. | Количество аварий на системах  водоснабжения | ед. | 14 | 40 | 35 | 30 | 25 | 37 | 15 | 10 | 7 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4.3. | Протяженность замененных сетей | км | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,178 | 1,167 | 3,526 | 0,763 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4.4. | Протяженность сетей, нуждающихся в замене | км | 13809 | 13809 | 13809 | 13809 | 13809 | 9,634 | 5,456 | 4,289 | 0,763 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5** | **Показатели эффективности использования ресурса** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1. | Объем начисленных средств за услугу  водоснабжения | тыс. руб. | 22 500 | 25 006 | 26 414 | 27 676 | 28 783 | 29 935 | 31 132 | 32 378 | 33 673 | 35 020 | 36 420 | 37 877 | 39 392 | 40 968 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | населению |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2. | Объем полученных средств за услугу водоснабжения населения | тыс. руб. | 16 400 | 17 236 | 18 854 | 19 755 | 22 043 | 23 393 | 24 764 | 26 202 | 27 275 | 28 716 | 30 229 | 31 817 | 33 483 | 35 232 |
| 5.3. | Численность персонала | чел. | 32 | 35,6 | 35,6 | 35,6 | 35,6 | 35,6 | 35,6 | 35,6 | 35,6 | 35,6 | 35,6 | 35,6 | 35,6 | 35,6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **Ед.изм.** | **Значение показателя по годам** | | | | | | | | | | |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| 3.1. | Фактическое количество проб на системах водоснабжения (ХВС/ГВС) | ед. | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 5000 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| 3.2. | Нормативное количество проб на системах водоснабжения (ХВС/ГВС) | ед. | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 5000 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| 3.3. | Количество проб, соответствующих нормативам (ХВС/ГВС) | ед. | 336 | 336 | 336 | 336 | 350 | 4930 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| **4.** | **Надежность (бесперебойность) снабжения потребителей товарами (услугами)** | | | | | | | | | | | | |
| 4.1. | Протяженность сетей | км | 133,13 | 133,13 | 133,13 | 133,13 | 133,13 | 112,0 | 133,13 | 133,13 | 133,13 | 133,13 | 133,13 |
| 4.2. | Количество аварий на системах водоснабжения | ед. | 14 | 14 | 13 | 11 | 9 | 37 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| 4.3. | Протяженность замененных сетей | км | 0 | 0 | 7 | 10 | 10 | 0 | 10 | 7 | 7 | 4 | 3 |
| 4.4. | Протяженность сетей, нуждающихся в замене | км | 68 | 68 | 68 | 61 | 51 | 41 | 31 | 21 | 14 | 7 | 3 |
| **5** | **Показатели эффективности использования ресурса** | | | | | | | | | | | | |
| 5.1. | Объем начисленных средств за услугу водоснабжения | тыс. руб. | 22 500 | 23 648 | 24 854 | 25 947 | 26 881 | 81442,7 | 28 796 | 29 775 | 30 787 | 31 803 | 32 757 |
| 5.2. | Объем полученных средств за услугу водоснабжения | тыс. руб. | 16 400 | 17 236 | 18 640 | 20 758 | 22 043 | 34675,1 | 24 764 | 26 202 | 27 708 | 28 623 | 29 482 |
| 5.3. | Численность персонала | чел. | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |

**Таблица 8.3 ‒ Расчет целевых показателей в системе водоснабжения Карталинского городского поселения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **Ед.изм.** | **Значение показателя** | | | | | | | | | | | | | |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| **1.** | **Критерии допустимости для населения** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1  . | Доля потребителей  ЖФ пользующихся услугой ВС | % | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| 1.2  . | Доля расходов на оплату услуги | % | 1,8 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| водоснабжения в совокупном доходе населения |
| 1.3  . | Процент подключения  домов к системе ВС | % | 58,8 | 59,0 | 59,0 | 59,0 | 59,0 | 79,0 | 59,0 | 59,0 | 59,0 | 59,0 | 59,0 | 59,0 | 59,0 | 59,0 |
| **2.** | **Показатели спроса на коммунальные ресурсы** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1  . | Уровень потерь | % | 11,5 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 36 | 31 | 25 | 20 | 14 | 9 | 9 | 9 |
| 2.2  . | Коэффициент потерь | м 3 /км | 2,5 | 8,16 | 7,83 | 7,82 | 7,81 | 7,79 | 6,34 | 4,99 | 3,66 | 2,77 | 1,77 | 1,10 | 1,10 | 1,10 |
| 2.3  . | Удельное водопотребление | м 3 | 34,1 | 88,93 | 89,01 | 89,10 | 89,19 | 89,28 | 89,36 | 89,45 | 89,54 | 89,63 | 89,72 | 89,81 | 89,90 | 89,99 |
| /чел. |
| **3.** | **Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1  . | Наличие контроля качества товаров и | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| услуг |
| 3.2  . | Соответствие качества товаров и услуг  установленным требованиям | % | 93,3 | 93,3 | 93,3 | 93,3 | 97,2 | 97,2 | 97,2 | 97,2 | 97,2 | 97,2 | 97,2 | 97,2 | 97,2 | 97,2 |
| **4** | **Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения** | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1  . | Аварийность систем  водоснабжения | ед./км | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4.2  . | Удельный вес сетей нуждающихся в | % | 25 | 25 | 25 | 25 | 21 | 16 | 14 | 10 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| замене |  |  |  |
| **5** | **Эффективность деятельности** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1  . | Уровень собираемости платежей за услугу ВС | % | 72,9 | 68,9 | 71,4 | 71,4 | 76,6 | 78,1 | 79,5 | 80,9 | 81,0 | 82,0 | 83,0 | 84,0 | 85,0 | 86,0 |
| 5.2  . | Производительнос ть труда | тыс.м 3 | 92,3 | 73,8 | 71,1 | 71,0 | 70,9 | 70,8 | 65,3 | 60,2 | 55,1 | 51,7 | 47,9 | 45,4 | 45,3 | 45,2 |
| /чел. |

На сегодняшний день, доля потребителей, пользующихся услугой водоснабжения в Карталинском городском поселении, составляет 100%, а услугой централизованного водоснабжения 58%. Процент подключения домов к централизованной системе водоснабжения к 2031 году планируется59%.

Реализация мероприятий схемы водоснабжения позволит достичь улучшения многих целевых показателей:

-Уровень потерь планируется снизить с 41% до 9%.

-Уровень сбора собираемости платежей по МУП «Водоснабжение» составляет 68,9%.

Планируется повысить этот показатель до 86%.

-За период реализации Схемы водоснабжения планируется заменить сети водоснабжения, которые выработали свой эксплуатационный ресурс.

-На сегодняшний день показатель соответствия качества системы водоснабжения установленным требованиям высокий и составляет 93%. Планируется повысить этот показатель до 97%.

- С учетом реализации мероприятия по замене сетей водоснабжения, снизится аварийность системы.

## Раздел 9 "Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию"

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться МУП «Водоснабжение» в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется Администрацией Карталинского городского поселения, осуществляющей полномочия по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности.

Перечень объектов коммунальной инфраструктуры, признанных бесхозяйными в Карталинском городском поселении представлен в таблице 9.1

**Таблица 9.1 ‒ Перечень бесхозяйных водопроводных сетей, расположенных на территории Карталинского городского поселения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Адрес** | **Холодное водоснабжение** | | |
| **год постройки** | **диаметр труб, мм** | **длина, п.м.** |
| 1 | от ул.Октябрьская до ул.Просвещения | 1956 | 100 | 5135 |
| 2 | от ул.Набережная до ул.Октябрьская | 1956 | 50 | 1370 |
| 3 | от ул.Просвещения до пер.Железнодорожный | 2004 | 100 | 1063,5 |
| 4 | ул.Гагарина | 2004 | 50 | 647 |
| 5 | ул.Советская | 2010 | 63 | 650 |
| 6 | пер.Школьный | 2010 | 63 | 100 |
| 7 | ул.Путейская | 1983 | 100 | 490 |
| 8 | от ул.Малая до пер.Болотная | 2004 | 63 | 500 |
| 9 | пер.Короткий | 1985 | 100 | 500 |
| 10 | пер.Конечный, 4 | 1997 | 57 | 200 |
| 11 | ул.Октябрьская | 2007 | 50 | 50 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **№** | **Адрес** | **Хол** | **одное водоснабжение** |  |
| **п/п** | **год постройки** | **диаметр труб, мм** | **длина, п.м.** |
| 12 | ул.Мостовая | 2007 | 50 | 230 |
| 13 | от ул.Луначарского до ул. Магнитогорский | 2010 | 63 | 300 |
| 14 | ул.Станционная |  | 100 | 90 |
| 15 | ул. Акмолинская |  | 50 | 300 |
| 16 | от пер. Цесовский до пер.Кривой | 2003 | 50 | 550 |
| 17 | от ул. 50 лет Победы до ул.Братьев Кашириных |  | 150 | 770 |
| 18 | от ул. Парковая до ул.Аграрная |  | 100 | 980 |
| 19 | от ул. Западная до ул.Спортивная |  | 50 | 3960 |
| 20 | от ул. Нахимова до ул.Борьбы |  | 50 | 3240 |
| 21 | от пер. Уральский до ул.Степана Разина |  | 50 | 170 |

# Глава II. Схема водоотведения

## Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Карталинского городского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны

Системы водоотведения устраняют негативные последствия воздействия сточных вод на окружающую природную среду. После очистки сточные воды сбрасываются в водные объекты. Системы водоотведения тесно связаны с системами водоснабжения. Потребление и отвод воды от каждого санитарного прибора, квартиры и здания без ограничения обеспечивают высокие санитарно-эпидемиологические и комфортные условия жизни людей. Правильно спроектированные и построенные системы отведения стоков при нормальной эксплуатации позволяют своевременно отводить сточные воды, не допуская аварийных ситуаций с затоплением территорий и сбросом фекального стока в водные объекты. Это позволяет избежать катастрофического загрязнения территорий и водных объектов.

Водоотведение городского поселения представляет собой комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделенный на три составляющих:

* + - сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от населения, бюджетных и прочих организаций, направляемых по самотечным и напорным коллекторам на очистные сооружения канализации;
    - механическая и биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях канализации;
    - отвод очищенных сточных вод в водный объект.

Централизованной системой водоотведения оснащены 38% потребителей населения. Большая часть населения Карталинского городского поселения, это жители частного сектора, не имеющие централизованной хозбытовой канализации. В основном, в таких домах для отвода стоков применяются выгребные ямы. Откачка и транспортировка стоков производится спецтехникой сторонних организаций и муниципалитета. Стоки вывозятся на ближайшие очистные сооружения биологической очистки.

Хозбытовая канализация является раздельной, при которой хозяйственно-бытовая сеть прокладывается для отведения стоков от жилой, общественной застройки. Поверхностные стоки отводятся по сети кюветов, дождевой канализации в поселении нет. Система водоотведения включает: самотечные сети – 46,2 км, канализационная насосная станция – 1шт, очистные сооружения канализации биологической очистки, проектной производительностью 7000 м3/сут.

Нормативно-расчетный расход сточных вод 1928,1 тыс. м3/год. Количество сточных вод за 2023 год составило 916,76 тыс. м3.

По системе самотечной канализации сточные воды поступают в приемную камеру очистных сооружений, оборудованную решетками (выпуск 1). Далее сточные воды поступают на две горизонтальные песколовки, после сточные воды поступают на двухъярусные отстойники. Отстоянная вода собирается в два приемных колодца, а затем самотеком подается на биофильтры. Сначала вода поступает в дозирующее устройство, представляющее собой бак с сифоном, из которого периодически вода подается через систему спринклерных оросителей на поверхность биофильтров. Вода после биофильтров направляется на вторичные вертикальные отстойники для задержания биопленки, поступающей с водой из биофильтров. Осветленная вода собирается периферийным сборным лотком. Выпавший осадок подается в отстойную часть двухъярусных отстойников, где происходит их сбраживание, а затем сбрасывается на иловые площадки. Осветленная вода отводится из лотков и поступает в приемную камеру насосной станции, откуда насосами перекачивается на биологические пруды. Очищенная сточная жидкость по трубе, диаметром 400 мм, и далее ручейком по естественному руслу, длиной 1290 м сбрасывается в реку. Выпуск береговой, сосредоточенный. Дренажная вода от песковых площадок собирается по системе трубопроводов и вместе с осадком из контактного резервуара подается в голову очистных сооружений. Обеззараживание сточных вод осуществляется хлорированием жидким хлором. Ввод хлора осуществляется перед вторичными отстойниками. Необходимое время контакта с хлором обеспечивается за счет пребывания стоков во вторичных отстойниках. Сооружений для дехлорирования не предусмотрено.

В настоящее время учет количества сточных вод по выпуску 1, поступающих на очистные сооружения, ведется по расходомеру.

Для сброса промывных сточных вод (выпуск 2) на очистных сооружениях водоснабжения

«Попов Брод» построены очистные сооружения, не введенные в эксплуатацию. Промывка фильтров производится обратным током воды из резервуара чистой воды через дренажно- распределительную систему под загрузку фильтра. Вода после промывки фильтров и избыток взвешенного осадка от осветлителей без очистки по асбестоцементному трубопроводу Ø 250 мм и длиной 700м сбрасываются в болото без названия, категория сбрасываемых сточных вод – загрязненные без очистки. Выпуск сточных вод расположен на 150 м ниже водозабора. Сброс производится по одному выпуску. Ведётся учёт по расходомеру.

По выпуску №2 сточные воды в настоящее время сбрасываются без очистки.

В состав сооружений входят:

* блок грубой очистки, совмещённый с усреднителем и станцией перекачки – подземный ж/б резервуар с внутренними устройствами общим рабочим объёмом 210 м3.
* в здании очистных сооружений располагаются: блок тонкой очистки – горизонтальный тонкослойный отстойник (2 шт.) производительностью 15 м3/час каждый; блок фильтров с плавающей загрузкой (2 шт.), производительностью 15 м3/час каждый; смеситель (2 шт.) , производительностью 15м3/час каждый; реагентное хозяйство (приготовление и дозирование флокулянта) – 1 комплект.

Оборудование (кроме блока грубой очистки) размещается в отдельно стоящем здании. Кроме рабочего зала в здании очистных сооружений расположены э/котельная, э/щитовая и операторная.

Постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводит новое понятия в сфере водоотведения:

"технологическая зона водоотведения" - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

Исходя из определения технологической зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения городского поселения можно выделить одну зону - технологическая зона очистных сооружений Карталинского городского поселения.

## Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения

Очистные сооружения полной биологической очистки предназначены для очистки хозбытового стока.

В состав очистных сооружений входит (рисунок 1.1):

-приемная камера сточных вод

-механические решетки

-2 горизонтальные песколовки

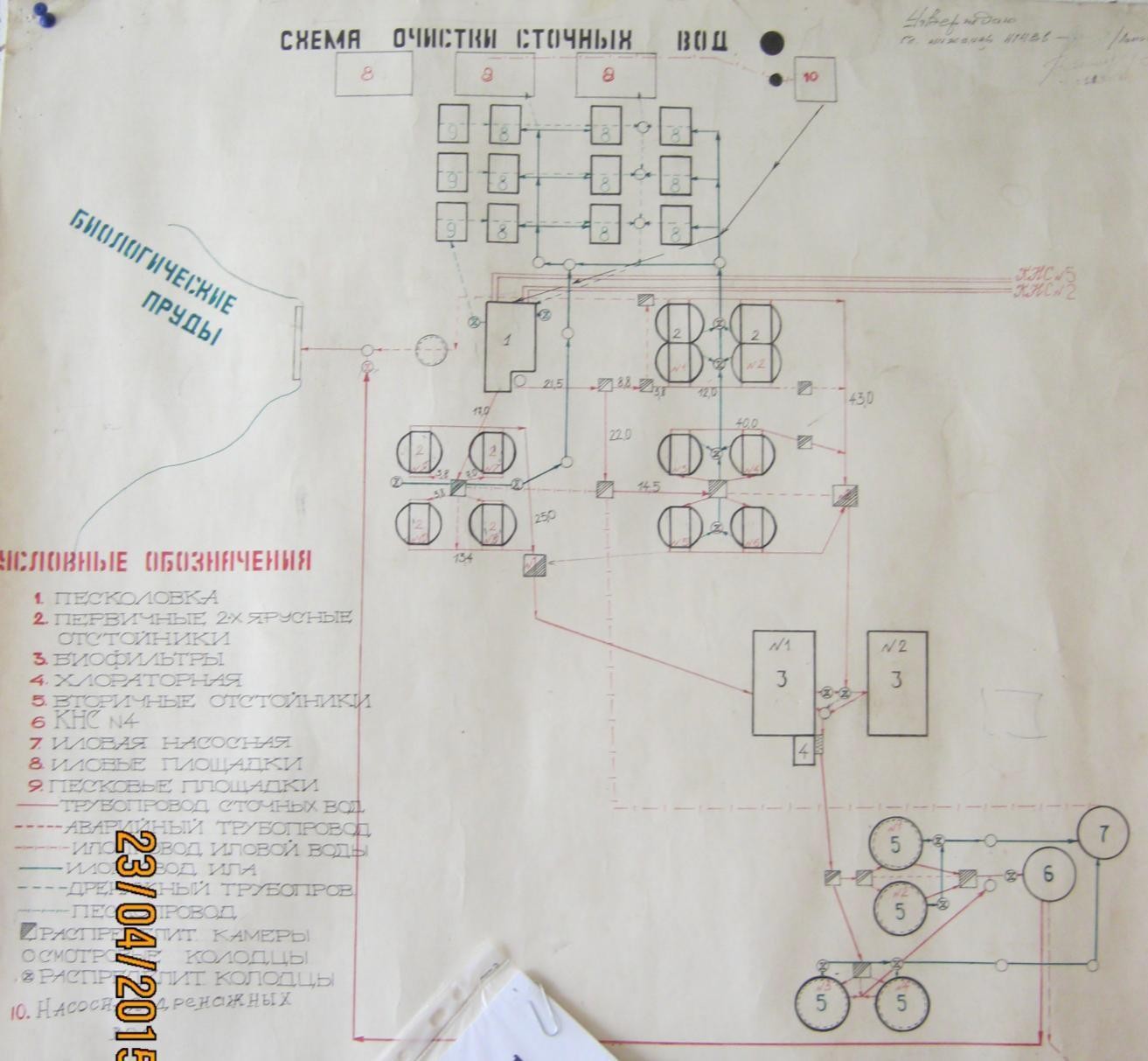
-10 двухъярусных отстойника

-2 биофильтра

-4 вторичных вертикальных отстойника

-новая линия биопрудов, площадью 5 га из 4-х секций

-старая линия биопрудов, площадью 8 га из 5-ти секций



## Рисунок 1.1 – Схема очистки сточных вод

Объемы стоков, поступивших на очистные сооружения в 2018 году по месяцам и по выпускам, представлены в таблице 1.1.

## Таблица 1.1 ‒ Объемы стоков, поступивших на очистные сооружения в 2023 году по месяцам, тыс.м3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **Янв** | **Фев** | **Март** | **Апр** | **Май** | **Июнь** | **Июль** | **Авг** | **Сент** | **Окт** | **Ноя** | **Дек** | **Итого** |
| Выпуск  №1, | 69,32 | 66,37 | 77,10 | 82,7 | 78,7 | 74,57 | 79,21 | 78,88 | 82,27 | 77,68 | 72,06 | 77,9 | **916,76** |
| Выпуск  №2 | 3,1 | 2,8 | 3,1 | 3,0 | 3,1 | 3,0 | 3,1 | 3,1 | 3,0 | 3,1 | 3,0 | 3,1 | **36,5** |

## Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения и перечень централизованных систем водоотведения

Технологически в городском поселении существует одна система канализации с технологической зоной отведения на очистные сооружения.

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

Данные о количестве осадка, гигиенической безопасности, наличии загрязняющих веществ в осадке не предоставлены. На сегодняшний день осадок не утилизируется. Выпавший осадок подается в отстойную часть двухъярусных отстойников, где происходит его сбраживание, а затем сбрасывается на иловые площадки.

## Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Отвод и транспортировку хозяйственно-бытовых стоков от абонентов городского поселения осуществляется через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленной на ней канализационной насосной станции. Всего протяженность трубопроводов составляет 46,2 км

В Приложении №3 представлена схема канализационных сетей станции.

Всего на балансе МУП «Водоснабжение» на сегодняшний день находится четыре Канализационные Насосные Станции, перечень установленного оборудования представлен в табл.1.1

## Таблица 1.1 ‒ Основные характеристики оборудования КНС

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **КНС** | **Насосы** | **Количество** | **Производительность, м3/час** |
| 1 | КНС №1 | СМ 100-65-200 | 2 (1 рабочий, 1 резерв) | 125 |
| 2 | КНС №2 | СМ 150-125- 315/4 | 3 (2 рабочих, 1 резерв) | 160 |
| 3 | КНС №4 | СМ 150-125- 315/4 | 2 (1 рабочий, 1 резерв) | 160 |
| 4 | КНС №5 | СМ 150-125- 315/4 | 3 (2 рабочих, 1 резерв) | 160 |

* 1. **Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости**

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселка. По системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов общей протяженностью более 46,2 км, отводятся на очистку хозбытовые сточные воды, образующиеся на территории городского поселения.

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 — это функционально значимый элемент системы канализации, и наиболее уязвимый с точки зрения надежности. Острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому необходимо уделять особое внимание ее реконструкции и модернизации. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен, полипропилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки, легкий и является стойким к электрохимической коррозии.

При эксплуатации биологических очистных сооружений канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются аэротенки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: снижение температуры поступающих сточных вод (при снижении температуры до 10-11°С биологический процесс очистки сточных вод практически прекращается), перебои в энергоснабжении; недостатки в аэрировании стоков в аэротенке; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

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

Данных по оценке безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости не предоставлено, количество аварий на сетях и сооружениях хозбытовой канализации по данным мониторинга за 2023 год равно четырём.

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

Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды по системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов, канализационной насосной станции, отводятся на очистку на биологические очистные сооружения канализации городского поселения. Поверхностно- ливневые сточные воды отводятся через систему лотков и кюветов на рельеф.

Сточные воды проходят полную механическую и полную биологическую очистку, и химическое обеззараживание хлорной известью. Технические возможности по очистке сточных вод на биологических очистных сооружениях канализации, работающих в существующем штатном режиме, соответствуют проектным характеристикам и временным условиям сброса сточных вод в водоем.

## Описание территорий Карталинского городского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения

В Карталинском городском поселении большая часть населения проживает в частных домах, не имеющих централизованной системы хозяйственно-бытовой канализации. Сточные воды отводятся в выгреб с последующим вывозом спецтехникой на очистные сооружения. Для вывоза стоков привлекаются сторонние организации, в ведении которых находятся ассенизаторские машины. Стоки вывозятся по заявкам жителей. Оплата за транспортировку стоков поступает сторонним организациям, за очистку МУП «Водоснабжение».

Микрорайоны городского поселения, которые не имеют централизованной системы хозбытовой канализации:

* + - Копейский;

-Угольные копи;

-Путейский;

-Полтавка;

-Орский.

## Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения Карталинского городского поселения

Основными из важнейших проблем канализационного хозяйства в настоящее время является:

* + - отсутствие централизованной хозбытовой канализации в большей части городского поселения (мкр. Полтавка, Орский, Путейский, Угольные копи, Копейский), наличие

большого количества выгребов на территории данных поселков;

-износ канализационных сетей, большая часть сетей выработали свой эксплуатационный ресурс и требуют перекладки;

-очистные сооружения канализации введены в эксплуатацию в 1972 году, срок работы оборудования 48 лет, требуется строительство новых очистных сооружений. В настоящее время министерство строительства Челябинской области выделили денежные средства на разработку проектно – сметной документации по объекту «Строительство канализационных очистных сооружений г. Карталы»

## Раздел 2 "Балансы сточных вод в системе водоотведения"

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

Вода после использования собирается по системе бытовой канализации города и поступает на очистку на очистные сооружения ст. Карталы выпуск 1.

Большая часть принятых сточных вод за 2023 год принадлежит населению, на втором месте стоки от промышленных предприятий.

Расход сточных вод, поступающих в систему водоотведения, не соответствует расходу хозпитьевой и технической воды, поступающей потребителю за вычетом технологических потерь воды. В Карталинском городском поселении вся вода используется на хозяйственно- питьевые и производственные нужды населения и предприятий. Основная часть населения проживает в частных домах одноэтажной застройки, большая часть воды используется на личное подсобное хозяйство и полив огородов в летний период, поэтому расход сточных вод не соответствует расходу воды. Технологическая зона водоотведения одна. Приборы учёта объёма стоков не установлены.

Баланс водоотведения по группам потребителей показан в таблице 2.1. и на рисунке 2.1.

**Таблица 2.1 ‒ Баланс водоотведения за 2023 год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Годы** | **2023** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1 | Принято сточных вод всего, в т.ч. по группам потребителей: | 916,76 |
| 2 | от населения | 508,833 |
| 3 | от бюджетофинансируемых организаций | 124,138 |
| 4 | от прочих организаций | 283,789 |
|  | **Итого:** | **916,76** |

28,8

57,2

14,0

от населения

от бюджетофинансируемых организаций

от прочих организаций

**Рисунок 2.1 ‒ Структура распределения стоков по группам потребителей за 2023 год**

## Таблица ‒ Затраты электроэнергии наводоотведение.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Местоположение | Оборудование | Наименование | Мощность, кВт | Gр, м3/ч | Hр , м, | η н. | η тр. | ро , кг/м3. | Эдв, кВт | η дв. | Часы работы | Расход по расчету кВт | примечания |
| КНС-5 | Насос №1 | СМ 150-125-315/4 | 30 | 200 | 32 | 69,00 | 98 | 999 | 25,75 | 0,95 | 4380 | 124830 |  |
| Электрический обогреватель | конвектор Ballu Camino 8шт | 8 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 4380 | 34690 |  |
| Освещение | Светильник AL1005 9шт | 2,5 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 4380 | 10841 |  |
| КНС №2 | Насос №1 | СМ 100-65-200-2 | 37 | 100 | 50 | 69,00 | 98 | 999 | 20,12 | 0,92 | 2920 | 99397 |  |
| Насос №2 | СМ 200-150-315/4 | 75 | 400 | 32 | 69,00 | 98 | 999 | 51,50 | 0,91 | 2920 | 199290 |  |
| Насос №3 | СМ 150-125-315/4 | 55 | 200 | 20 | 69,00 | 98 | 999 | 16,09 | 0,92 | 2920 | 147752 |  |
| Электрический обогреватель | конвектор Ballu Camino 6шт | 6 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 3689 | 21913 |  |
| Освещение | Светильник AL1005 5шт | 2 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 8760 | 17345 |  |
| Котельная ОСК | Насос №1 | Сетевой КМ 65-50-160 | 5,5 | 25 | 32 | 62,00 | 98 | 999 | 3,58 | 0,89 | 5208 | 25493 |  |
| КСТ-100 | Подпит. К8/18-С-У2 | 1,5 | 8 | 18 | 53,00 | 98 | 999 | 0,75 | 0,95 | 5208 | 7421 |  |
| Освещение | Светильник AL1005 5шт | 2 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 8760 | 17345 |  |
| КНС№4 | Насос№1 | СМ100-65-250-2а | 37 | 100 | 80 | 62,00 | 98 | 999 | 35,82 | 0,92 | 2920 | 99397 |  |
| Насос №2 | СМ100-65-250-2а | 37 | 100 | 80 | 62,00 | 98 | 999 | 35,82 | 0,92 | 2920 | 99397 |  |
| Насос№3 | СМ100-65-250-2а | 37 | 100 | 80 | 62,00 | 98 | 999 | 35,82 | 0,92 | 2920 | 99397 |  |
| Электрический обогреватель | конвектор Ballu Camino 8шт | 8 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 5208 | 41247 |  |
| Освещение | Светильник AL1005 5шт | 2 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 8760 | 17345 |  |
| Лаборатория | Электрический обогреватель | конвектор Ballu Camino 3 шт | 3 |  |  | 99,00 | 98 |  | 0,00 | 0,99 | 5208 | 15468 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Итого | 1078566 |  |

## Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения

Все сточные воды образуются в результате деятельности промышленных предприятий, населения, а также поверхностно-ливневые стоки. С территории городского поселения стоки отводятся через централизованные системы водоотведения на комплекс очистных сооружений канализации.

Данные для оценки фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения не предоставлены. Неорганизованным стоком, поступающим в систему хозбытовой канализации, является поверхностный сток от дождей и таяния снега. Сток может поступать через неплотность колодцев и люков. Данных о фактическом притоке сточных вод на сооружения канализации не представлены в виду отсутствия приборов учета.

## Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении

**коммерческих расчетов** в настоящее время учет количества сточных вод, поступающих на очистные сооружения, ведется косвенным способом по замеру уровня воды в треугольных водосливах,

установленные в секциях песколовки и регистрируются в журнале ПОД-12.

Учет сбрасываемых сточных вод в реку ведется по расходомеру.

Здания, строения, сооружения приборами учета принимаемых сточных вод не оснащены. В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

## Результаты ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

На сегодняшний день в Карталинском городском поселении всего 38,3% потребителей пользуются услугой централизованного водоотведения, в основном это жители многоквартирных домов. Всего пользуются услугой 11 011 человек. В городском поселении большая часть жителей проживает в частных одноэтажных домах, которые имеют местный выгреб или люфт-клозет.

## Рисунок 2.2 ‒ Объем пропущенных сточных вод за 2022-2023 г.г.

Баланс водоотведения по группам потребителей за 2019-2020 г.г. показан в таблице 2.2.

## Таблица 2.2 ‒ Баланс водоотведения за 2022-2023 г.г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2022 г.** | **2023г.** |
|
| 1 | Пропущено сточных вод, в т.ч. | тыс.м3 | 939,28 | 916,76 |
| 1.1. | от населения | тыс.м3 | 526,32 | 508,833 |
| 1.2. | от бюджет финансируемых организаций | тыс.м3 | 124,0 | 124,138 |
| 1.3. | от прочих организаций | тыс.м3 | 288,96 | 283,789 |

Сточные воды после очистки на очистных сооружениях биологической очистки по асбестоцементному трубопроводу диаметром 400 мм длиной 1290 м сбрасываются в реку Каратала-Аят. Проектная мощность очистных сооружений канализации выпуска 1 - 7000 м3/сут., 2555 тыс. м3/год. Категория качества сбрасываемых сточных, в том числе дренажных, вод – нормативно очищенные.

Дефицита производственных мощностей очистных сооружений канализации нет. Очистные

сооружения канализации морально и физически устарели.

## Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельского поселения

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения до 2031 года составлены с учетом предоставленных данных от Администрации Карталинского городского поселения по перспективному развитию территории и показаны в таблице 2.3.

## Таблица 2.3 ‒ Объем отведенных стоков за 2018-2031 г.г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Годы** | **Численность населения (всего г. Карталы),** | **Численность населения, получающего услугу водоотведения, чел.** | **Объем отведенных стоков, тыс.м3** | **В т.ч. объем отведенных стоков от населения,** |
| **чел.** | **тыс. м3** |
| 2018 | 28 525,00 | 11 011,00 | 1 554,00 | 715,00 |
| 2019 | 28 443,00 | 11 024,00 | 889,14 | 508,83 |
| 2020 | 28 369,05 | 10 995,34 | 887,70 | 508,01 |
| 2021 | 28 295,29 | 10 966,75 | 886,26 | 507,18 |
| 2022 | 28 221,72 | 10 938,24 | 884,82 | 506,36 |
| 2023 | 28 148,34 | 10 909,80 | 883,39 | 505,55 |
| 2024 | 28 075,16 | 10 881,43 | 881,97 | 504,73 |
| 2025 | 28 002,16 | 10 853,14 | 880,54 | 503,91 |
| 2026 | 27 929,36 | 10 824,92 | 879,12 | 503,10 |
| 2027 | 27 856,74 | 10 796,78 | 877,71 | 502,29 |
| 2028 | 27 784,31 | 10 768,70 | 876,29 | 501,48 |
| 2029 | 27 712,07 | 10 740,71 | 874,89 | 500,68 |
| 2030 | 27 640,02 | 10 712,78 | 873,48 | 499,87 |
| 2031 | 27 568,16 | 10 684,93 | 872,08 | 499,07 |

Небольшое снижение объема стоков связано со снижением численности населения.

## Раздел 3 "Прогноз объема сточных вод"

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

Учет объема сброса сточных, в том числе дренажных, вод должен определяться инструментальными методами по показаниям аттестованных средств измерений. На сегодняшний день учет объема сброса осуществляется расчетным методом по нормативно- расчетному водопотреблению и водоотведению.

Поступление сточных вод в централизованную систему канализации от населения, подключенного в системе водоотведения, соответствует потреблению воды потребителями за вычетом безвозвратных потерь.

Безвозвратные потери представляют расходы воды на утечки в системе канализации.

Условно принимаем утечки в системе канализации равные 0%.

Ожидаемое поступление сточных вод в централизованную систему водоотведения приведено в таблице 3.1.

## Таблица 3.1 ‒ Расходы сточных вод Карталинского городского поселения с 2018 до 2031г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Годы** | **Число жителей, чел.** | **Численность населения,** | **Объем отведенных стоков тыс. м3, в т.ч.** | | | |
| **получающего услуги** |
| **водоотведения, чел.** | **Всего** | **Население** | **Бюджетные учреждения** | **Прочие потребители** |
| 2018 | 28 525,00 | 11 011,00 | 1 554,00 | 715,00 | 121 | 718 |
| 2019 | 28 443,00 | 11 024,00 | 889,14 | 508,83 | 124,14 | 256,17 |
| 2020 | 28 369,05 | 10 995,34 | 888,32 | 508,01 | 124,14 | 256,17 |
| 2021 | 28 295,29 | 10 966,75 | 887,49 | 507,18 | 124,14 | 256,17 |
| 2022 | 28 221,72 | 10 938,24 | 886,67 | 506,36 | 124,14 | 256,17 |
| 2023 | 28 148,34 | 10 909,80 | 885,86 | 505,55 | 124,14 | 256,17 |
| 2024 | 28 075,16 | 10 881,43 | 885,04 | 504,73 | 124,14 | 256,17 |
| 2025 | 28 002,16 | 10 853,14 | 884,22 | 503,91 | 124,14 | 256,17 |
| 2026 | 27 929,36 | 10 824,92 | 883,41 | 503,10 | 124,14 | 256,17 |
| 2027 | 27 856,74 | 10 796,78 | 882,60 | 502,29 | 124,14 | 256,17 |
| 2028 | 27 784,31 | 10 768,70 | 881,79 | 501,48 | 124,14 | 256,17 |
| 2029 | 27 712,07 | 10 740,71 | 880,99 | 500,68 | 124,14 | 256,17 |
| 2030 | 27 640,02 | 10 712,78 | 880,18 | 499,87 | 124,14 | 256,17 |
| 2031 | 27 568,16 | 10 684,93 | 879,38 | 499,07 | 124,14 | 256,17 |

Численность населения, получающего услуги водоотведения, составляет 38,7% от общей численности жителей городского поселения. Объем отведенных стоков от населения в общей структуре потребителей занимает одно из первых мест и составляет 57,2% от общего объема стоков. По бюджетным учреждениям процент отведенных стоков составляет почти 14%. По прочим потребителям (промышленные предприятия, ИП) – 28,8%.

## Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

После использования вода по системе бытовой канализации собирается и поступает на очистку на очистные сооружения ст. Карталы. Хозяйственно-бытовые сточные воды от объектов города поступают в приемные резервуары насосных станций №2 и №5, откуда насосами перекачиваются в приемную камеру очистных сооружений.

После очистных сооружений стоки по трубопроводу диаметром 400 мм, а затем ручейком сбрасываются в реку Карталы-Аят - выпуск №1.

Очистные сооружения канализации находятся на Юго-Востоке в черте городского поселения.

Централизованным водоотведением обеспечены жители многоквартирных домов центральной части городского поселения.

## Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения

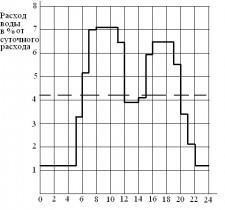
Проектная мощность очистных сооружений канализации (выпуск 1) составляет 2555 тыс. м3/год или 7 тыс. м3/сутки. Нормативно-расчетный расход сточных вод 1928,1 тыс. м3/год.

В соответствии с расчетным объемом сточных вод городского поселения на период до 2031г., расчетный расход стоков на 2031г. составит: 2,4 тыс. м3/сутки или 879,38 тыс. м3/год.

Сброс промывных сточных вод (выпуск 2) осуществляется в болото, вода после промывки фильтров и избыток взвешенного осадка от осветлителей производится без очистки по асбестоцементному трубопроводу. Выпуск сточных вод расположен на расстоянии 150 м ниже водозабора. Сброс производится по единому выпуску.

## Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Гидравлический режим поступления сточных вод в систему канализации соответствует типовому графику водопотребления (рисунок 3.1).



## Рисунок 3.1 ‒ Суточный график водопотребления

Неравномерность поступления сточных вод в систему канализации и на очистные сооружения биологической очистке составляет 2,5 по данным СНиП 2.04.03-85

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

Проектная производительность очистных сооружений составляет 7 тыс. м3/сутки, 2555 тыс. м3/год. На сегодняшний день по данным 2023 года расчетная производительность очистных сооружений составляет 2,5 тыс. м3/сутки, 916,76 тыс. м3/год. На 2031г. с учетом перспективы развития городского поселения производительность очистных сооружений канализации будет составлять 100л/час.

В очистные сооружения входит следующее оборудование:

приемная камера сточных вод, механические решетки, 2 горизонтальные песколовки, 10 двухярусных отстойников, 2 биофильтра, 4 вторичных вертикальных отстойника, новая линия биопрудов (площадью 5 га, 4 секции), старая линия биопрудов (8 га, 5 секций), насосная станция.

Поскольку очистные сооружения построены более 52 года назад, требуется их реконструкция, модернизация.

## Раздел 4 "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения"

* 1. **Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения**

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения Карталинского городского поселения до 2031 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 поселения 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:

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

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

-строительство сетей для отведения сточных вод от зданий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей.

-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.

## Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Целью всех мероприятий по реализации Схемы водоотведения Карталинского городского поселения является обеспечение в полном объеме резерва мощностей для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надежности систем жизнеобеспечения.

Основные мероприятия Схемы водоотведения приведены в таблице 4.1.

## Таблица 4.1 ‒ Рекомендуемые мероприятия по системе водоотведения Карталинского городского поселения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Зонирование** | **Мероприятия** | **Ориентировочные сроки реализации** |
| МУП  «Водоснабжение» | **Канализационные сети (коллекторы) (ввод в эксплуатацию 1962-1988гг).** | |
| Процент износа 85 %. Сети введены в эксплуатацию 1963- 1988гг,, при нормативном сроке эксплуатации кир. - 40 лет, а/ц – 30 лет, стальные - 20 лет, ж.б - 20 лет, чугунные - 50 лет. Общая протяжённость составляет 44,73 км. диаметр от 100мм до 300 мм.  1.Ремонт напорного коллектора от КНС №2 до ОСК- общая протяжённость в две нитки 4006,46 п.м.  Одна нитка Ду 200мм, материал труб чугун 2003,23 п.м. Вторая Ду 200 мм, материал труб – асбестоцемент – 2003,23 п.м.  Год ввода в эксплуатацию 1972., глубина заложения – 4 метра.  Находится в критическом состоянии, требует срочной замены полностью всего объёма. | 2023-2028 г.г. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2. Ремонт напорного коллектора от КНС №5 до ОСК- общая протяжённость в две нитки 3776,27 п.м.  Одна нитка Ду 200мм, материал труб чугун 1888,14 п.м. Вторая Ду 300 мм, материал труб чугун 1888,14 п.м. Год ввода в эксплуатацию 1973, глубина заложения – 4 метра.  Находится в критическом состоянии, требует срочной замены полностью всего объёма. | 2023-2028 г.г. |
| 3. Самотечный коллектор Карталы – 2 до КНС №5, общая протяжённость 3299п.м.  Ду 200мм, материал труб чугун 1378,0 п.м.  Ду 150 мм , материал труб чугун – 1921,0 п.м. Количество смотровых колодцев – 71 штук. | 2023-2028 г.г. |
| 4. Самотечный коллектор Карталы – 2 до КНС №5, общая протяжённость 3299п.м.  Ду 200мм, материал труб чугун 962,1п.м.  Ду 150 мм , материал труб чугун – 3924,5 п.м. Количество смотровых колодцев – 91 штук. | 2023-2028 г.г. |
| 5.Срочный ремонт приёмных колодцев в количестве 14 штук | 2023-2028 г.г. |
| 6.Замена канализационных колодцев в количестве 67 штук | 2023-2028 г.г. |
| **Очистные сооружения канализации г. Карталы, ввод в эксплуатацию 1961 год.**  Общий процент износа оборудования более 85%, в рабочем состоянии не более 50%. | |
| 1. **Первичные 2-х ярусные отстойники (ввод в эксплуатацию 1972 год)**    1. Очистка от ила 2 отстойника V= 1162 м3 (очистка илососом, грейфер, самосвал)    2. Бетонные работы (заливка выравнивание) 3отстойника V= 35 м3    3. Устройство металлоконструкций (технологические проходы, ограждения, армирование бетона) 4 отстойника 27 тонн.    4. Замена труб из ПХВ Ду 200 -150 м., Ду 300 -50 м.    5. Устройство перепускных ж/б колодцев V= 4,5 м3    6. Устройство отмостки S= 150 м2    7. Восстановление гидроизоляции 3 отстойников (внутренние стены, перемычки, сливные лотки) S= 876 м2    8. Запорная арматура Ду 200 - 12шт (сброс ила)    9. Устройство песколовки сталь ст12 - 10мм. 8 тонн.    10. Технологические проходы (деревянные) S= 12 м3 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1. **Вторичные отстойники (ввод в эксплуатацию 1973 год).**    1. Бетонные работы (заливка выравнивание) 4 отстойника V= 25 м3    2. Устройство металлоконструкций (технологические проходы, ограждения, конус, армирование бетона) 4 отстойника 22 тонны.    3. Замена труб из ПХВ Ду 350 - 180 м., Ду150 - 170 м.    4. Устройство перепускных ж/б колодцев V= 11,5 м3    5. Устройство отмостки – S= 90 м2    6. Восстановление гидроизоляции 4 отстойников S= 560 м2    7. Запорная арматура Ду 200 6шт | 2025-2028 гг. |
| 1. **Иловые площадки (ввод в эксплуатацию 1968 год). Процент износа 90%, функциональная способность площадки не более 25%.**    1. Очистка от ила 3 площадок V= 14700 м3 (экскаватор, грейфер, погрузчик, самосвал)    2. Устройство асф.-бетонного покрытия S=2450 м2.3.3. Устройство откосов V=1980 м3    3. Устройство бетонных лотков Л2-2К (5970х570х360) - 350 м.(22,16 м3)    4. Устройство дренажных труб ПХВ Ду 200 - 320 м., ПХВ Ду 100 - 110 м.    5. Устройство ж/б колодцев V=11,5 м3    6. Устройство дренажного насоса СМ-100-85-200/2 - 2 шт..    7. Запорная арматура Ду 200 - 2шт., Ду 150 - 2 шт., 100 - 2 шт., обр.клапан 2 шт. | 2026-2028 гг. |
| 1. **Биологические пруды 9 шт. (ввод в эксплуатацию 1961 год). Из них в рабочем состоянии 4, 5 выведены из работы в 2007г., требуют капитального ремонта.**    1. Очистка, обезвоживание донных отложений V= 22500 м3    2. Планировка донного пространства S= 45000 м2    3. Очистка пазух на перепусках V= 108 м3    4. Устройство ж/б перепусков (9 шт.) V= 252 м3    5. Устройство металлоконструкций шиберов 4,5 тонны    6. Укрепление дамб скальным грунтом V= 1296000 м3    7. Устройство коллектора разбрызгивания сточных вод Ду- 300 мм на озере №1 (26 метров с патрубками Ду57), ж/б основанием V= 28 м3.    8. Устройство водопровода Ду 300 - 60 м.    9. Запорная арматура насос СМ150-125-400а/4 - 1 шт.    10. Устройство сливного лотка 6м3 бетона,1,5 т. Металлоконструкций, труба ПХВ Ду 400 - 70 м., ж/б колодцы 4,6 м3    11. Посев растительной массы (водоросли) 81000 м2 | 2026-2028 гг. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1. **Биофильтры 2 шт(год ввода в эксплуатацию 1968г.).** Здания в аварийном состоянии, износ оборудования 90%, функциональная способность не более 40%. В осенний период прекратится очистка сточных вод, в зимний период прекратится прием нечистот из всего города.    1. Ремонт кирпичной кладки – 460м3х2шт    2. Замена оконных блоков – 42 м3 х 2 шт.    3. Ремонт кровли- 1700м2 х 2 шт.    4. Устройство водосливов    5. Утепление кровли керамзитом – 102м3х 2 шт.    6. Растворная стяжка кровли- 48м3 х 2 шт.    7. Приточно - воздушная вентиляция – 186 п.м. х 2 шт.    8. Трубопровод Ду 250 мм – 54 п.м. х 2 шт.    9. Отмостка здания -13м2 х 2 шт.    10. Отопление д 108 мм- 372п.м х 2 шт.    11. Запорная арматура Ду 100 мм – 8 шт.    12. Замена системы отопления. | 2026-2028 гг. |
| 1. **Иловая насосная станция**   Процент износа более75%, в рабочем состоянии не более 60% оборудования.   * 1. Приобретение насосно – силового оборудования СМ- 100-85-200 – 2 шт.   2. Гидроизоляция приёмного колодца – 60м2 | 2023-2025 гг. |
| 1. **Котельная на ОСК (ввод в эксплуатацию 1961 год)** Процент износа 70%, в рабочем состоянии не более 70% оборудования    1. Приобретение котов Хопёр 100 – 3 шт. (270 тыс.. руб.) 7.2. Насос КМ80-65-160, Насос 1К60-50-200, Насос 1К100- 80-160   7.3. Запорная арматура Ду100 мм – 4 шт., Ду 80- 4 шт. | 2022-2023 гг. |
| 1. **Канализационная насосная станция №1(ввод в эксплуатацию 1961 год).**   Насосная станция выведена из эксплуатации 15 лет назад, требуется полная реконструкция отсутствует основное и вспомогательное оборудование   * 1. Запорная арматура Ду 100мм – 6 шт., клапан обратный Ду 100 – 3 шт.   2. Приобретение насосного агрегата СМ150-125-315/4 – 3 шт   3. Полное восстановление здания - устройство кровли, ремонт ёмкости, гидроизоляция приёмного и машинного отделения, очистка от ила и грязи приёмного отделения. | 2022-2024 гг. |
|  | 1. **Канализационная насосная станция №2 (ввод в эксплуатацию 1961 год).**   Процент износа более 85%, в рабочем состоянии не более 60% оборудования.   * 1. Замена запорной арматуры Ду 150мм – 8 шт., Ду 200 – 3 шт., обратного клапана Ду 150 мм – 3 шт.   2. Замена насоса СМ 150-125-315/4 – 3 шт   3. Восстановление здания (текущий ремонт, кровля) | 2022-2024 гг. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1. **Канализационная насосная станция №4 (ввод в эксплуатацию 1968 год).**   Процент износа оборудования более 75%, в рабочем состоянии не более 60%.   * 1. Приобретение насосного и силового оборудования СМ150-125-315 в количестве 3 шт.   2. Запорная арматура Ду 500 мм – 1 шт., Ду 200мм – 3 шт.   3. Ремонт приёмного колодца (гидроизоляция) 40м2   4. Ремонт здания, ремонт силового оборудования | 2023-2025 гг. |
|  | 1. **Канализационная насосная станция №5 (ввод в эксплуатацию 1961 год).**   Процент износа более 85%, в рабочем состоянии не более 60% оборудования.   * 1. Замена запорной арматуры Ду 150мм – 8 шт., Ду 200   – 3 шт., Ду -300мм – 1 шт., обратного клапана Ду 150 мм – 3 шт   * 1. Замена насоса СМ 150-125-315/4 – 3 шт   2. Восстановление здания (текущий ремонт, кровля)   3. Замена силового эл. оборудования | 2023-2025 гг. |

## Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

* + 1. Реконструкция существующих канализационных сетей.

На сегодняшний день канализационные сети изношены на 100%и нуждаются в замене.

Реализация мероприятия позволит:

-обеспечить качественное предоставление услуг населению,

-предотвратить, минимизировать вредные экологические и связанные с ними социальные последствия, сохраняя оптимальные условия жизни населения.

* + 1. Строительство новых сооружений канализации ст. Карталы.

Очистные сооружения канализации эксплуатируются более 50 лет, возникла необходимость строительства новых сооружений ввиду того, что технология биофильтра является морально и физически устаревшей и не способна обеспечить очистку сточной воды до современных норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения, реконструкция (капитальный ремонт) очистных сооружений не целесообразна. Существующие очистные сооружения находятся в крайне неудовлетворительном состоянии, вложение денежных средств, сумма вложений оценивается от 120 до 200 млн. рублей, не позволит добиться желаемого результата. Как правило, после проведения реконструкции, через 5-7 лет на объекте появляются новые проблемы, требующие крупных капитальных вложений. В первую очередь это вызвано физическим износом конструкций и оборудования.

Для того чтобы довести качество очищенных сточных вод до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения, требуется применение современных способов биологической очистки – это применение технологий с использованием нитри-денитрификации и аэротенков или мембранные биореакторы. Размещение новых очистных сооружений возможно на территории действующего комплекса. Работы возможно выполнять без остановки существующих сооружений.

Основные задачи при строительстве новых сооружений:

1. Достижение требуемых показателей очистки сточных вод;
2. Повышение энергоэффективности сооружений, за счет применения энергосберегающего оборудования. Основной источник затрат на сооружениях – электричество. Требуется применение решений, которые смогут обеспечить снижение потребления электроэнергии с учетом соблюдения всех требований СП 32.13330.2018г.
3. Применение усреднителя для сглаживания неравномерного поступления сточных вод. Рабочий объем должен быть 25-30% от производительности очистных сооружений.
4. Обработка и утилизация осадка. В последние годы данный вопрос крайне важен, т.к. далеко не у всех полигонов ТБО есть возможность и объем для принятия обезвоженного осадка;
5. Срок службы не менее 50 лет.

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

Планируемые к строительству объекты перспективной застройки подключаются к проектируемым сетям. Данных о выводе из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения не предлагается. Затраты по новому строительству приведены в ценах 2015 года.

В Схеме водоотведения планируется провести реконструкцию очистных сооружений городского поселения. Затраты по мероприятию приведены в таблице 4.2.

## Таблица 4.2 ‒ Капитальные затраты на реализацию мероприятия по реконструкции очистных сооружений канализации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Статьи затрат** | **Стоимость в ценах 2019года, тыс. руб.** |
| 1 | ПИР и ПСД | 693,4 |
| 2 | Оборудование | 6 933,7 |
| 3 | Строительно-монтажные и наладочные работы | 15 485,4 |
| 4 | Всего капитальные затраты | 23 112,5 |
| 5 | Непредвиденные расходы | 2 311,2 |
| 6 | НДС | 5 085,74 |
| 7 | **Всего смета проекта** | **30 508,44** |

В Схеме предлагается реконструкция сетей канализации. Затраты в ценах 2019 года приведены в таблице 4.3.

## Таблица 4.3 ‒ Затраты по реконструкции сетей водоотведения, тыс. рублей

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| **Реконструкция сетей канализации** | | | | | | | | |
| 1 | КК-267 | КК-21 | 3 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 15,59 |
| 2 | КК-21 | КК-20 | 8,9 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 46,25 |
| 3 | КК-1 | КК-2 | 20 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 103,94 |
| 4 | КК-4 | КК-1 | 22,8 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 118,49 |
| 5 | КК-1 | КК-3 | 21,7 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 112,77 |
| 6 | КК-6 | КК-7 | 34 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 176,70 |
| 7 | КК-1 | КК-2 | 49 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 254,65 |
| 8 | КК-4 | КК-5 | 28 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 145,52 |
| 9 | КК-5 | КК-6 | 18 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 93,55 |
| 10 | КК-2 | КК-3 | 30 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 155,91 |
| 11 | КК-187 | КК-1 | 61 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 317,02 |
| 12 | КК-3 | КК-4 | 30 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 155,91 |
| 13 | КНС №1 | КК-313 | 64,7 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 336,25 |
| 14 | КК-92 | КК-93 | 15,31 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 79,57 |
| 15 | КК-304 | КК-6 | 15,48 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 80,45 |
| 16 | КК-151 | КК-150 | 15,7 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 81,59 |
| 17 | КК-1 | КК-2 | 17,8 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 92,51 |
| 18 | КК-153 | КК-152 | 18,2 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 94,59 |
| 19 | КК-150 | КК-149 | 18,3 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 95,11 |
| 20 | КК-147 | КК-91 | 18,31 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 95,16 |
| 21 | КК-333 | КК-334 | 19,99 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 103,89 |
| 22 | КК-93 | КК-94 | 21,4 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 111,22 |
| 23 | КК-594 | КК-3 | 21,8 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 113,29 |
| 24 | КК-1 | КК-157 | 22,1 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 114,85 |
| 25 | КК-2 | КК-1 | 22,5 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 116,93 |
| 26 | КК-428 | КК-427 | 23 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 119,53 |
| 27 | КК-332 | КК-5 | 23 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 119,53 |
| 28 | КК-13 | КК-304 | 23,5 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 122,13 |
| 29 | КК-4 | КК-3 | 23,7 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 123,17 |
| 30 | КК-262 | КК-261 | 23,7 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 123,17 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 31 | КК-427 | КК-313 | 23,98 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 124,62 |
| 32 | КК-91 | КК-92 | 24,7 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 128,37 |
| 33 | КК-331 | КК-3 | 24,71 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 128,42 |
| 34 | КК-3 | КК-2 | 25,49 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 132,47 |
| 35 | КК-10 | КК-9 | 25,5 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 132,52 |
| 36 | КК-2 | КК-330 | 25,59 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 132,99 |
| 37 | КК-152 | КК-151 | 26,4 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 137,20 |
| 38 | КК-699 | КК-698 | 26,5 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 137,72 |
| 39 | КК-2 | КК-1 | 27,1 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 140,84 |
| 40 | КК-27.6 | КК-591 | 27,6 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 143,44 |
| 41 | КК-4 | КК-3 | 27,7 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 143,96 |
| 42 | КК-271 | КК-281 | 27,8 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 144,48 |
| 43 | КК-188 | КК-271 | 27,9 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 145,00 |
| 44 | КК-593 | КК-27.6 | 28,4 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 147,59 |
| 45 | КК-8 | КК-9 | 28,9 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 150,19 |
| 46 | КК-188 | КК-280 | 29,4 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 152,79 |
| 47 | КК-5 | КК-13 | 30,2 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 156,95 |
| 48 | КК-11 | КК-10 | 30,7 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 159,55 |
| 49 | КК-571 | КК-672 | 31,7 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 164,74 |
| 50 | КК-157 | КК-153 | 31,7 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 164,74 |
| 51 | КК-3 | КК-2 | 32,7 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 169,94 |
| 52 | КК-332 | КК-333 | 32,99 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 171,45 |
| 53 | КК-6 | КК-7 | 33,28 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 172,96 |
| 54 | КК-700 | КК-699 | 33,5 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 174,10 |
| 55 | КК-149 | КК-148 | 33,8 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 175,66 |
| 56 | КК-140 | КК-24 | 34,2 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 177,74 |
| 57 | КК-1 | КК-5 | 34,9 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 181,38 |
| 58 | КК-181 | КК-140 | 36 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 187,09 |
| 59 | КК-158 | КК-1 | 36,3 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 188,65 |
| 60 | КК-679 | КК-321 | 37,1 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 192,81 |
| 61 | КК-3 | КК-2 | 38,01 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 197,54 |
| 62 | КК-2 | КК-282 | 39 | 200 | Подземная | Магнитогорский | 2020 | 202,68 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
|  |  |  |  |  | прокладка |  |  |  |
| 63 | КК-11 | КК-672 | 39,5 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 205,28 |
| 64 | КК-8 | КК-7 | 39,6 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 205,80 |
| 65 | КК-330 | КК-329 | 40 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 207,88 |
| 66 | КК-22 | КК-267 | 40,8 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 212,04 |
| 67 | КК-17 | КК-18 | 40,8 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 212,04 |
| 68 | КК-1 | КК-2 | 41,7 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 216,71 |
| 69 | КК-101 | КК-135 | 42 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 218,27 |
| 70 | КК-187 | КК-188 | 42,3 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 219,83 |
| 71 | КК-187 | КК-289 | 42,3 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 219,83 |
| 72 | КК-181 | КК-4 | 42,5 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 220,87 |
| 73 | КК-8 | КК-332 | 43,01 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 223,52 |
| 74 | КК-4 | КК-331 | 43,01 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 223,52 |
| 75 | КК-301 | КК-300 | 43,1 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 223,99 |
| 76 | КК-672 | КК-10 | 43,1 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 223,99 |
| 77 | КК-181 | КК-22 | 43,2 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 224,51 |
| 78 | КК-4 | КК-679 | 43,3 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 225,03 |
| 79 | КК-6 | КК-5 | 43,6 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 226,59 |
| 80 | КК-7 | КК-6 | 44,19 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 229,66 |
| 81 | КК-591 | КК-590 | 44,4 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 230,75 |
| 82 | КК-271 | КК-1 | 44,4 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 230,75 |
| 83 | КК-181 | КК-23 | 44,4 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 230,75 |
| 84 | КК-1 | КК-662 | 44,5 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 231,27 |
| 85 | КК-4 | КК-594 | 45,2 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 234,90 |
| 86 | КК-181 | КК-7 | 45,2 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 234,90 |
| 87 | КК-6 | КК-5 | 45,3 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 235,42 |
| 88 | КК-5 | КК-4 | 46,19 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 240,05 |
| 89 | КК-3 | КК-2 | 46,8 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 243,22 |
| 90 | КК-304 | КК-7 | 47,03 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 244,41 |
| 91 | КК-10 | КК-98 | 47,39 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 246,29 |
| 92 | КК-3 | КК-4 | 47,4 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 246,34 |
| 93 | КК-4 | КК-3 | 47,4 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 246,34 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 94 | КК-18 | КК-19 | 47,9 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 248,94 |
| 95 | КК-571 | КК-587 | 48,21 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 250,55 |
| 96 | КК-7 | КК-6 | 48,5 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 252,05 |
| 97 | КК-293 | КК-292 | 49 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 254,65 |
| 98 | КК-14 | КК-301 | 49,6 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 257,77 |
| 99 | КК-297 | КК-15 | 49,6 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 257,77 |
| 100 | КК-1 | КК-158 | 49,8 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 258,81 |
| 101 | КК-19 | КК-293 | 50,2 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2020 | 260,89 |
| 102 | КК-7 | КК-8 | 50,71 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2020 | 263,54 |
|  | **Итого** |  | **3505,78** |  |  |  |  | **18 219,54** |
| 103 | КК-292 | КК-291 | 51 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 265,05 |
| 104 | КК-15 | КК-16 | 51,4 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 267,13 |
| 105 | КК-2 | КК-1 | 51,5 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 267,65 |
| 106 | КК-2 | КК-1 | 51,5 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 267,65 |
| 107 | КК-3 | КК-2 | 51,6 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 268,17 |
| 108 | КК-289 | КК-291 | 52,2 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 271,28 |
| 109 | КК-293 | КК-267 | 52,4 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 272,32 |
| 110 | КК-304 | КК-14 | 52,7 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 273,88 |
| 111 | КК-12 | КК-11 | 55,6 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 288,95 |
| 112 | КК-5 | КК-312 | 56,3 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 292,59 |
| 113 | КК-16 | КК-17 | 56,4 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 293,11 |
| 114 | КК-101 | КК-11 | 56,99 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 296,18 |
| 115 | КК-2 | КК-3 | 57 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 296,23 |
| 116 | КК-2 | КК-3 | 57,5 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 298,83 |
| 117 | КК-333 | КК-340 | 57,71 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 299,92 |
| 118 | КК-2 | КК-593 | 58,3 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 302,99 |
| 119 | КК-148 | КК-147 | 62,4 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 324,29 |
| 120 | КК-321 | КК-320 | 66,65 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 346,38 |
| 121 | КК-300 | КК-297 | 71 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 368,99 |
| 122 | КК-293 | КК-262 | 73,5 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 381,98 |
| 123 | КК-312 | КК-313 | 84,1 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 437,07 |
| 124 | КК-1 | КК-2 | 91,7 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 476,56 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/ п** | **Начало участк а** | **Конец участк а** | **Длина**  **, м** | **Диаметр**  **, мм** | **Тип прокладк и** | **Район** | **Год перекл а дки** | **Затраты без НДС,** |
| 125 | КК-320 | КК-12 | 92,7 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 481,76 |
| 126 | КК-12 | КК-428 | 104,1 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 541,01 |
| 127 | КК-1 | КК-675 | 205,81 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 1 069,59 |
| 128 | КК-313 | КК-4 | 14,5 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 75,36 |
| 129 | КК-3 | КК-2 | 13,1 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 68,08 |
| 130 | КК-675 | КК-12 | 12,6 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 65,48 |
| 131 | КК-5 | КК-4 | 11,3 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 58,73 |
| 132 | КК-65 | КК-101 | 10,6 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 55,09 |
| 133 | КК-281 | КК-282 | 9,7 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 50,41 |
| 134 | КК-5 | КК-4 | 7,31 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 37,99 |
| 135 | КК-139 | КК-135 | 7 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 36,38 |
| 136 | КК-24 | КК-139 | 7 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 36,38 |
| 137 | КК-3 | КК-4 | 6,6 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 34,30 |
| 138 | КК-23 | КК-181 | 6,5 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 33,78 |
| 139 | КК-4 | КК-5 | 6,3 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 32,74 |
| 140 | т.1. (Рай  Котельная) | КК-1 | 5,8 | 100 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 23,32 |
| 141 | КК-330 | КК-344 | 5,52 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 28,69 |
| 142 | КК-5 | КНС №1 | 5,5 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 28,58 |
| 143 | КК-4 | КК-5 | 3,4 | 200 | Подземная  прокладка | Магнитогорский | 2021 | 17,67 |
| 144 | КК-4 | КК-3 | 2,8 | 200 | Подземная прокладка | Магнитогорский | 2021 | 14,55 |
| 145 | КК-12 | КК-1 | 71,3 | 200 | Подземная  прокладка | Рабочий | 2021 | 370,55 |
| 146 | КК-1 | КК-2 | 64,7 | 200 | Подземная прокладка | Рабочий | 2021 | 336,25 |
| 147 | КК-12 | КК-13 | 27 | 200 | Подземная  прокладка | Рабочий | 2021 | 140,32 |
| 148 | КК-3 | КК-1 | 34,2 | 200 | Подземная прокладка | Рабочий | 2021 | 177,74 |
| 149 | КК-20 | КК-21 | 38,99 | 200 | Подземная  прокладка | Рабочий | 2021 | 202,63 |
| 150 | КК-23 | КК-24 | 41 | 200 | Подземная прокладка | Рабочий | 2021 | 213,08 |
| 151 | КК-26 | КК-27 | 41,23 | 200 | Подземная  прокладка | Рабочий | 2021 | 214,27 |
| 152 | КК-22 | КК-23 | 43 | 200 | Подземная прокладка | Рабочий | 2021 | 223,47 |
| 153 | КК-17 | КК-18 | 43 | 200 | Подземная  прокладка | Рабочий | 2021 | 223,47 |
| 154 | КК-14 | КК-15 | 45 | 200 | Подземная прокладка | Рабочий | 2021 | 233,87 |
| 155 | КК-29 | КК-27 | 47 | 200 | Подземная  прокладка | Рабочий | 2021 | 244,26 |
| 156 | КК-28 | КК-29 | 47,49 | 200 | Подземная | Рабочий | 2021 | 246,81 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
|  |  |  |  |  | прокладка |  |  |  |
| 157 | КК-24 | КК-25 | 47,7 | 200 | Подземная прокладка | Рабочий | 2021 | 247,90 |
| 158 | КК-16 | КК-17 | 51,01 | 200 | Подземная  прокладка | Рабочий | 2021 | 265,10 |
| 159 | КК-19 | КК-20 | 56,99 | 200 | Подземная прокладка | Рабочий | 2021 | 296,18 |
| 160 | КК-4 | КК-3 | 60,1 | 200 | Подземная  прокладка | Рабочий | 2021 | 312,34 |
| 161 | КК-18 | КК-19 | 67,01 | 200 | Подземная прокладка | Рабочий | 2021 | 348,25 |
| 162 | КК-13 | КК-14 | 89,01 | 200 | Подземная  прокладка | Рабочий | 2021 | 462,58 |
| 163 | КК-21 | КК-22 | 105,72 | 200 | Подземная прокладка | Рабочий | 2021 | 549,43 |
| 164 | КК-15 | КК-16 | 115 | 200 | Подземная  прокладка | Рабочий | 2021 | 597,66 |
| 165 | КК-25 | КК-26 | 115 | 200 | Подземная прокладка | Рабочий | 2021 | 597,66 |
| 166 | КК-28 | КК-4 | 129 | 200 | Подземная  прокладка | Рабочий | 2021 | 670,41 |
|  | **Итого** |  | **3238,04** |  |  |  |  | **16 821,27** |
| 167 | КК-33 | КК-34 | 33,7 | 200 | Подземная прокладка | Воротилинский | 2022 | 175,14 |
| 168 | КК-18 | КК-19 | 33,8 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 175,66 |
| 169 | КК-20 | КК-21 | 37,9 | 200 | Подземная прокладка | Воротилинский | 2022 | 196,97 |
| 170 | КК-7 | КК-8 | 40 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 207,88 |
| 171 | КК-14 | КК-15 | 40,5 | 200 | Подземная прокладка | Воротилинский | 2022 | 210,48 |
| 172 | КК-11 | КК-12 | 42,4 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 220,35 |
| 173 | КК-15 | КК-16 | 43,1 | 200 | Подземная прокладка | Воротилинский | 2022 | 223,99 |
| 174 | КК-5 | КК-6 | 43,3 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 225,03 |
| 175 | КК-32 | КК-33 | 44 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 228,67 |
| 176 | КК-35 | КК-36 | 44,03 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 228,82 |
| 177 | КК-9 | КК-10 | 44,3 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 230,23 |
| 178 | КК-12 | КК-13 | 44,5 | 200 | Подземная прокладка | Воротилинский | 2022 | 231,27 |
| 179 | КК-3 | КК-2 | 45,7 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 237,50 |
| 180 | КК-8 | КК-9 | 45,9 | 200 | Подземная прокладка | Воротилинский | 2022 | 238,54 |
| 181 | КК-17 | КК-18 | 46,1 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 239,58 |
| 182 | КК-34 | КК-35 | 46,12 | 200 | Подземная прокладка | Воротилинский | 2022 | 239,69 |
| 183 | КК-13 | КК-14 | 47,9 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 248,94 |
| 184 | КК-31 | КК-32 | 48 | 200 | Подземная прокладка | Воротилинский | 2022 | 249,46 |
| 185 | КК-10 | КК-11 | 48,2 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 250,50 |
| 186 | КК-1 | КК-36 | 49,2 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 255,69 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 187 | КК-4 | КК-3 | 49,2 | 200 | Подземная прокладка | Воротилинский | 2022 | 255,69 |
| 188 | КК-16 | КК-17 | 50,7 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 263,49 |
| 189 | КК-30 | КК-31 | 51,8 | 200 | Подземная прокладка | Воротилинский | 2022 | 269,20 |
| 190 | КК-2 | КК-1 | 52 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 270,24 |
| 191 | КК-27 | КК-30 | 59 | 200 | Подземная прокладка | Воротилинский | 2022 | 306,62 |
| 192 | КК-4 | КК-5 | 59,3 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 308,18 |
| 193 | КК-19 | КК-20 | 73,5 | 200 | Подземная прокладка | Воротилинский | 2022 | 381,98 |
| 194 | КК-6 | КК-7 | 96,2 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 499,95 |
| 195 | КК-21 | КК-22 | 15 | 200 | Подземная  прокладка | Воротилинский | 2022 | 77,96 |
| 196 | КК-50 | КНС-5 | 19 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 98,74 |
| 197 | КК-21 | КК-22 | 20 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 103,94 |
| 198 | КК-4 | КК-5 | 22,9 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 119,01 |
| 199 | КК-49 | КК-50 | 26,4 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 137,20 |
| 200 | КК-3 | КК-4 | 29,1 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 151,23 |
| 201 | КК-32 | КК-33 | 30,6 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 159,03 |
| 202 | КК-20 | КК-21 | 32,4 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 168,38 |
| 203 | КК-2 | КК-3 | 39,7 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 206,32 |
| 204 | КК-12 | КК-13 | 40,1 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 208,40 |
| 205 | КК-44 | КК-45 | 45,5 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 236,46 |
| 206 | КК-29 | КК-30 | 46,6 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 242,18 |
| 207 | КК-19 | КК-20 | 46,7 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 242,70 |
| 208 | КК-16 | КК-17 | 47,4 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 246,34 |
| 209 | КК-22 | КК-23 | 47,7 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 247,90 |
| 210 | КК-42 | КК-43 | 48 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 249,46 |
| 211 | КК-46 | КК-47 | 48 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 249,46 |
| 212 | КК-14 | КК-15 | 48 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 249,46 |
| 213 | КК-35 | КК-36 | 48,2 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 250,50 |
| 214 | КК-37 | КК-38 | 48,5 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 252,05 |
| 215 | КК-38 | КК-39 | 48,5 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 252,05 |
| 216 | КК-25 | КК-26 | 48,8 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 253,61 |
| 217 | КК-9 | КК-10 | 49,1 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 255,17 |
| 218 | КК-13 | КК-14 | 49,1 | 200 | Подземная | Центральный | 2022 | 255,17 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
|  |  |  |  |  | прокладка |  |  |  |
| 219 | КК-24 | КК-25 | 49,2 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 255,69 |
| 220 | КК-45 | КК-46 | 49,3 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 256,21 |
| 221 | КК-39 | КК-40 | 49,3 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 256,21 |
| 222 | КК-8 | КК-9 | 49,4 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 256,73 |
| 223 | КК-47 | КК-48 | 49,5 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 257,25 |
| 224 | КК-17 | КК-18 | 49,5 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 257,25 |
| 225 | КК-18 | КК-19 | 49,5 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 257,25 |
| 226 | КК-43 | КК-44 | 49,5 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 257,25 |
| 227 | КК-26 | КК-27 | 49,6 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 257,77 |
| 228 | КК-27 | КК-28 | 50 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 259,85 |
| 229 | КК-36 | КК-37 | 50,1 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 260,37 |
| 230 | КК-30 | КК-31 | 50,1 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 260,37 |
| 231 | КК-7 | КК-8 | 50,2 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 260,89 |
| 232 | КК-28 | КК-29 | 50,6 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 262,97 |
| 233 | КК-7 | КК-6 | 50,7 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 263,49 |
| 234 | КК-40 | КК-41 | 50,9 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 264,53 |
| 235 | КК-48 | КК-49 | 51,4 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 267,13 |
| 236 | КК-15 | КК-16 | 51,7 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 268,68 |
| 237 | КК-31 | КК-32 | 52,2 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 271,28 |
| 238 | КК-1 | КК-2 | 52,4 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 272,32 |
| 239 | КК-1 | КК-2 | 52,4 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 272,32 |
| 240 | КК-41 | КК-42 | 53,1 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 275,96 |
| 241 | КК-5 | КК-6 | 55,4 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 287,91 |
| 242 | КК-23 | КК-24 | 56,5 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 293,63 |
| 243 | КК-10 | КК-11 | 72,7 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 377,82 |
| 244 | КК-33 | КК-34 | 72,8 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 378,34 |
| 245 | КК-11 | КК-12 | 78 | 200 | Подземная  прокладка | Центральный | 2022 | 405,37 |
| 246 | КК-34 | КК-35 | 79,4 | 200 | Подземная прокладка | Центральный | 2022 | 412,64 |
|  | **Итого** |  | **3831,05** |  |  |  |  | **19 909,97** |
| 247 | КК-8 | КК-7 | 22,44 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 116,01 |
| 248 | КК-13 | КК-12 | 23,62 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 122,12 |
| 249 | КК-29 | КК-28 | 27,5 | 150 | Подземная | Западный | 2023 | 142,18 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
|  |  |  |  |  | прокладка |  |  |  |
| 250 | КК-21 | КК-22 | 30,98 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 160,17 |
| 251 | КК-5 | КК-4 | 33 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 170,61 |
| 252 | КК-20 | КК-21 | 33,33 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 172,32 |
| 253 | КК-19 | КК-20 | 34 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 175,78 |
| 254 | КК-16 | КК-15 | 35,42 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 183,12 |
| 255 | КК-34 | КК-33 | 36,66 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 189,53 |
| 256 | КК-10 | КК-9 | 37,09 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 191,76 |
| 257 | КК-35 | КК-34 | 37,26 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 192,63 |
| 258 | КК-17 | КК-16 | 37,59 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 194,34 |
| 259 | КК-6 | КК-5 | 38,61 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 199,61 |
| 260 | КК-12 | КК-11 | 38,86 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 200,91 |
| 261 | КК-11 | КК-10 | 39,61 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 204,78 |
| 262 | КК-14 | КК-13 | 40,12 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 207,42 |
| 263 | КК-25 | КК-26 | 41,14 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 212,69 |
| 264 | КК-32 | КК-31 | 41,92 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 216,73 |
| 265 | КК-37 | КК-36 | 42,07 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 217,50 |
| 266 | КК-3 | КК-2 | 42,91 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 221,84 |
| 267 | КК-38 | КК-37 | 44,24 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 228,72 |
| 268 | КК-30 | КК-29 | 45,82 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 236,89 |
| 269 | КК-36 | КК-35 | 49,43 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 255,55 |
| 270 | КК-2 | КК-1 | 51,58 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 266,67 |
| 271 | КК-7 | КК-6 | 52,15 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 269,62 |
| 272 | КК-33 | КК-32 | 52,44 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 271,11 |
| 273 | КК-15 | КК-14 | 55 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 284,35 |
| 274 | КК-4 | КК-3 | 57,1 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 295,21 |
| 275 | КК-31 | КК-30 | 58,75 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 303,74 |
| 276 | КК-24 | КК-25 | 58,91 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 304,56 |
| 277 | КК-39 | КК-38 | 65 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 336,05 |
| 278 | КК-26 | КК-27 | 72,3 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 373,79 |
| 279 | КК-22 | КК-23 | 76,7 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 396,54 |
| 280 | КК-18 | КК-17 | 89,01 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 460,18 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 281 | КК-19 | КК-39 | 94,18 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 486,91 |
| 282 | КК-23 | КК-24 | 102,84 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 531,68 |
| 283 | КК-1 | КК-18 | 110,34 | 150 | Подземная  прокладка | Западный | 2023 | 570,46 |
| 284 | КК-18 | КК-19 | 123,68 | 150 | Подземная прокладка | Западный | 2023 | 639,43 |
|  | **Итого** |  | **1973,6** |  |  |  |  | **10 203,51** |
| 285 | КК-63 | КК-64 | 37,99 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 196,41 |
| 286 | КК-218 | КК-217 | 15,4 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 61,91 |
| 287 | КК-29 | КК-30 | 16,53 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 85,46 |
| 288 | КК-104 | КК-105 | 16,63 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 85,98 |
| 289 | КК-214 | КК-213 | 17 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 68,34 |
| 290 | КК-27 | КК-28 | 17,55 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 90,73 |
| 291 | КК-210 | КК-207 | 17,6 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 70,75 |
| 292 | КК-16 | КК-17 | 19,24 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 99,47 |
| 293 | КК-163 | КК-162 | 19,99 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 103,35 |
| 294 | КНС-5 | КК-135 | 20 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 103,94 |
| 295 | КК-14 | КК-12 | 20,5 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 105,99 |
| 296 | КК-223 | КК-224 | 20,5 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 82,41 |
| 297 | КК-242 | КК-99 | 21,35 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 110,38 |
| 298 | КК-244 | КК-245 | 24,47 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 126,51 |
| 299 | КК-62 | КК-42 | 24,52 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 126,77 |
| 300 | КК-229 | КК-230 | 25,72 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 103,39 |
| 301 | КК-128 | КК-127 | 26,01 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 134,47 |
| 302 | КК-18 | КК-19 | 26,29 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 135,92 |
| 303 | КК-169 | КК-168 | 26,52 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 137,11 |
| 304 | КК-102 | КК-103 | 26,59 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 137,47 |
| 305 | КК-186 | КК-185 | 26,72 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 138,14 |
| 306 | КК-228 | КК-229 | 27,39 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 110,11 |
| 307 | КК-38 | КК-37 | 27,79 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 143,67 |
| 308 | КК-19 | КК-20 | 27,9 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 144,24 |
| 309 | КК-164 | КК-163 | 27,99 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 144,71 |
| 310 | КК-75 | КК-74 | 28 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 144,76 |
| 311 | КК-87 | КК-86 | 28,48 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 147,24 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 312 | КК-43 | КК-44 | 28,91 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 149,46 |
| 313 | КК-76 | КК-75 | 29,1 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 150,45 |
| 314 | КК-56 | КК-55 | 29,1 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 150,45 |
| 315 | КК-219 | КК-218 | 29,2 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 117,38 |
| 316 | КК-200 | КК-201 | 30,01 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 155,15 |
| 317 | КК-55 | КК-54 | 30,43 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 157,32 |
| 318 | КК-28 | КК-29 | 30,64 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 158,41 |
| 319 | КК-234 | КК-235 | 32 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 128,64 |
| 320 | КК-249 | КК-248 | 32,1 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 165,96 |
| 321 | КК-87 | КК-88 | 33,23 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 171,80 |
| 322 | КК-30 | КК-31 | 33,34 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 172,37 |
| 323 | КК-62 | КК-63 | 33,81 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 174,80 |
| 324 | КК-64 | КК-38 | 34,01 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 175,83 |
| 325 | КК-80 | КК-79 | 34,15 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 176,56 |
| 326 | КК-45 | КК-61 | 34,16 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 176,61 |
| 327 | КК-61 | КК-62 | 34,22 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 176,92 |
| 328 | КК-230 | КК-231 | 34,27 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 137,77 |
| 329 | КК-178 | КК-177 | 34,94 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 180,64 |
| 330 | КК-94 | КК-96 | 35,6 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 184,05 |
| 331 | КК-39 | КК-40 | 35,88 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 185,50 |
| 332 | КК-239 | КК-238 | 35,9 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 144,32 |
| 333 | КК-94 | КК-95 | 36,34 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 187,88 |
| 334 | КК-211 | КК-210 | 36,5 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 146,73 |
| 335 | КК-64 | КК-39 | 36,61 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 189,27 |
| 336 | КК-183 | КК-182 | 36,9 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 190,77 |
| 337 | КК-196 | КК-195 | 37,28 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 192,74 |
| 338 | КК-238 | КК-241 | 37,51 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 150,79 |
| 339 | КК-246 | КК-247 | 37,58 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 194,29 |
| 340 | КК-67 | КК-68 | 37,68 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 194,81 |
| 341 | КК-224 | КК-225 | 38 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 152,76 |
| 342 | КК-202 | КК-203 | 38,01 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 196,51 |
| 343 | КК-49 | КК-50 | 38,11 | 150 | Подземная | Карталы-2 | 2024 | 197,03 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
|  |  |  |  |  | прокладка |  |  |  |
| 344 | КК-193 | КК-192 | 38,35 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 198,27 |
| 345 | КК-187 | КК-186 | 38,41 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 198,58 |
| 346 | КК-235 | КК-236 | 38,46 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 154,61 |
| 347 | КК-46 | КК-47 | 38,6 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 199,56 |
| 348 | КК-11 | КК-10 | 38,81 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 200,65 |
| 349 | КК-236 | КК-237 | 38,83 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 156,10 |
| 350 | КК-127 | КК-249 | 38,89 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 201,06 |
| 351 | КК-99 | КК-98 | 38,95 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 201,37 |
| 352 | КК-199 | КК-200 | 39 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 201,63 |
| 353 | КК-215 | КК-216 | 39,07 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 157,06 |
| 354 | КК-57 | КК-56 | 39,38 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 203,59 |
| 355 | КК-181 | КК-180 | 39,4 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 203,70 |
| 356 | КК-176 | КК-175 | 39,5 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 204,22 |
| 357 | КК-81 | КК-80 | 39,52 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 204,32 |
| 358 | КК-226 | КК-227 | 39,59 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 159,15 |
| 359 | КК-198 | КК-199 | 39,65 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 204,99 |
| 360 | КК-172 | КК-171 | 40 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 206,80 |
| 361 | КК-13 | КК-4 | 40,02 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 206,90 |
| 362 | КК-5 | КК-6 | 40,1 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 207,32 |
| 363 | КК-12 | КК-11 | 40,1 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 207,32 |
| 364 | КК-195 | КК-194 | 40,22 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 207,94 |
| 365 | КК-245 | КК-246 | 40,26 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 208,14 |
| 366 | КК-190 | КК-198 | 40,45 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 209,13 |
| 367 | КК-179 | КК-174 | 40,54 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 209,59 |
| 368 | КК-188 | КК-187 | 40,58 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 209,80 |
| 369 | КК-123 | КК-122 | 41 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 213,08 |
| 370 | КК-119 | КК-118 | 41 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 213,08 |
| 371 | КК-120 | КК-119 | 41 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 213,08 |
| 372 | КК-124 | КК-123 | 41 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 213,08 |
| 373 | КК-125 | КК-124 | 41 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 213,08 |
| 374 | КК-126 | КК-125 | 41 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 213,08 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 375 | КК-128 | КК-127 | 41 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 213,08 |
| 376 | КК-129 | КК-128 | 41 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 213,08 |
| 377 | КК-122 | КК-121 | 41 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 213,08 |
| 378 | КК-130 | КК-129 | 41 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 213,08 |
| 379 | КК-118 | КК-117 | 41 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 213,08 |
| 380 | КК-121 | КК-120 | 41 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 213,08 |
| 381 | КК-127 | КК-126 | 41 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 213,08 |
| 382 | КК-48 | КК-49 | 41,06 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 212,28 |
| 383 | КК-14 | КК-13 | 41,12 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 212,59 |
| 384 | КК-85 | КК-84 | 41,45 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 214,30 |
| 385 | КК-197 | КК-196 | 41,46 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 214,35 |
| 386 | КК-68 | КК-69 | 41,48 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 214,45 |
| 387 | КК-65 | КК-66 | 41,51 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 214,61 |
| 388 | КК-170 | КК-164 | 41,74 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 215,80 |
| 389 | КК-54 | КК-53 | 41,77 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 215,95 |
| 390 | КК-182 | КК-181 | 41,86 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 216,42 |
| 391 | КК-177 | КК-176 | 41,89 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 216,57 |
| 392 | КК-173 | КК-172 | 41,9 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2024 | 216,62 |
| 393 | КК-58 | КК-57 | 41,94 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2024 | 216,83 |
|  | **Итого** |  | **3749,05** |  |  |  |  | **18 796,14** |
| 394 | КК-240 | КК-239 | 42 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 168,84 |
| 395 | КК-88 | КК-89 | 42,17 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 218,02 |
| 396 | КК-51 | КК-52 | 42,32 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 218,79 |
| 397 | КК-184 | КК-183 | 42,33 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 218,85 |
| 398 | КК-60 | КК-59 | 42,35 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 218,95 |
| 399 | КК-192 | КК-191 | 42,37 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 219,05 |
| 400 | КК-214 | КК-215 | 42,37 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 170,33 |
| 401 | КК-233 | КК-234 | 42,38 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 170,37 |
| 402 | КК-225 | КК-226 | 43 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 172,86 |
| 403 | КК-201 | КК-202 | 43,01 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 222,36 |
| 404 | КК-175 | КК-174 | 43,18 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 223,24 |
| 405 | КК-84 | КК-83 | 43,28 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 223,76 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 406 | КК-171 | КК-170 | 43,76 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 226,24 |
| 407 | КК-168 | КК-167 | 43,81 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 226,50 |
| 408 | КК-220 | КК-221 | 43,81 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 176,12 |
| 409 | КК-180 | КК-179 | 43,87 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 226,81 |
| 410 | КК-189 | КК-188 | 44,08 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 227,89 |
| 411 | КК-96 | КК-97 | 44,55 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 230,32 |
| 412 | КК-174 | КК-173 | 45,09 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 233,12 |
| 413 | КК-44 | КК-45 | 45,5 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 235,24 |
| 414 | КК-110 | КК-109 | 47 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 244,26 |
| 415 | КК-112 | КК-111 | 47 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 244,26 |
| 416 | КК-115 | КК-114 | 47 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 244,26 |
| 417 | КК-107 | КК-106 | 47 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 244,26 |
| 418 | КК-116 | КК-115 | 47 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 244,26 |
| 419 | КК-113 | КК-112 | 47,01 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 244,31 |
| 420 | КК-108 | КК-107 | 47,01 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 244,31 |
| 421 | КК-109 | КК-108 | 47,01 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 244,31 |
| 422 | КК-114 | КК-113 | 47,01 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 244,31 |
| 423 | КК-111 | КК-110 | 47,01 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 244,31 |
| 424 | КК-71 | КК-70 | 47,05 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 243,25 |
| 425 | КК-90 | КК-87 | 47,36 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 244,85 |
| 426 | КК-231 | КК-232 | 47,49 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 190,91 |
| 427 | КК-229 | КК-233 | 48,22 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 193,84 |
| 428 | КК-36 | КК-35 | 48,6 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 251,26 |
| 429 | КК-10 | КК-8 | 48,89 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 252,76 |
| 430 | КК-35 | КК-34 | 48,9 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 252,81 |
| 431 | КК-4 | КК-3 | 49,1 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 253,85 |
| 432 | КК-37 | КК-36 | 49,4 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 255,40 |
| 433 | КК-93 | КК-92 | 49,81 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 257,52 |
| 434 | КК-131 | КК-130 | 49,99 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 259,80 |
| 435 | КК-159 | КК-160 | 50 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 259,85 |
| 436 | КК-132 | КК-131 | 50 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 259,85 |
| 437 | КК-160 | КК-161 | 50 | 200 | Подземная | Карталы-2 | 2025 | 259,85 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
|  |  |  |  |  | прокладка |  |  |  |
| 438 | КК-157 | КК-158 | 50 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 259,85 |
| 439 | КК-161 | КК-162 | 50 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 259,85 |
| 440 | КК-158 | КК-159 | 50 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 259,85 |
| 441 | КК-134 | КК-133 | 50 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 259,85 |
| 442 | КК-133 | КК-132 | 50 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 259,85 |
| 443 | КК-135 | КК-134 | 50,01 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 259,90 |
| 444 | КК-106 | КК-105 | 50,1 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 260,37 |
| 445 | КК-212 | КК-211 | 50,1 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 201,40 |
| 446 | КК-6 | КК-7 | 51,09 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 264,14 |
| 447 | КК-16 | КК-21 | 51,18 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 264,60 |
| 448 | КК-151 | КК-152 | 51,2 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 449 | КК-152 | КК-153 | 51,2 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 450 | КК-134 | КК-136 | 51,2 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 451 | КК-150 | КК-151 | 51,2 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 452 | КК-136 | КК-137 | 51,2 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 453 | КК-137 | КК-138 | 51,2 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 454 | КК-153 | КК-154 | 51,2 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 455 | КК-149 | КК-150 | 51,2 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 456 | КК-139 | КК-140 | 51,2 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 457 | КК-140 | КК-141 | 51,2 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 458 | КК-141 | КК-142 | 51,2 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 459 | КК-142 | КК-143 | 51,2 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 460 | КК-143 | КК-144 | 51,2 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 461 | КК-154 | КК-155 | 51,2 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 462 | КК-145 | КК-146 | 51,2 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 463 | КК-146 | КК-147 | 51,2 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 464 | КК-155 | КК-156 | 51,2 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 465 | КК-147 | КК-148 | 51,2 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 466 | КК-148 | КК-149 | 51,2 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 467 | КК-144 | КК-145 | 51,2 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |
| 468 | КК-138 | КК-139 | 51,2 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,09 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 469 | КК-243 | КК-101 | 51,31 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 265,27 |
| 470 | КК-117 | КК-116 | 51,41 | 200 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 267,18 |
| 471 | КК-3 | КК-2 | 51,53 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2025 | 266,41 |
| 472 | КК-221 | КК-222 | 51,83 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2025 | 208,36 |
|  | **Итого** |  | **3803,85** |  |  |  |  | **19 250,99** |
| 473 | КК-95 | КК-223 | 52 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 209,04 |
| 474 | КК-22 | КК-23 | 52,02 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 268,94 |
| 475 | КК-25 | КК-26 | 52,59 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 271,89 |
| 476 | КК-156 | КК-157 | 52,83 | 200 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 274,56 |
| 477 | КК-37 | КК-70 | 53,05 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 274,27 |
| 478 | КК-101 | КК-100 | 53,69 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 277,58 |
| 479 | КК-94 | КК-93 | 54,1 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 279,70 |
| 480 | КК-59 | КК-58 | 55,22 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 285,49 |
| 481 | КК-77 | КК-76 | 55,6 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 287,45 |
| 482 | КК-21 | КК-22 | 55,98 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 289,42 |
| 483 | КК-34 | КК-33 | 56 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 289,52 |
| 484 | КК-45 | КК-46 | 56,01 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 289,57 |
| 485 | КК-62 | КК-60 | 56,02 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 289,62 |
| 486 | КК-194 | КК-193 | 56,02 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 289,62 |
| 487 | КК-33 | КК-1 | 56,5 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 292,11 |
| 488 | КК-24 | КК-25 | 56,74 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 293,35 |
| 489 | КК-2 | КК-1 | 56,8 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 293,66 |
| 490 | КК-64 | КК-65 | 57,23 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 295,88 |
| 491 | КК-71 | КК-72 | 58,92 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 304,62 |
| 492 | КК-66 | КК-67 | 59,11 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 305,60 |
| 493 | КК-50 | КК-51 | 60,01 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 310,25 |
| 494 | КК-47 | КК-48 | 60,39 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 312,22 |
| 495 | КК-16 | КК-15 | 60,44 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 312,47 |
| 496 | КК-15 | КК-14 | 60,69 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 313,77 |
| 497 | КК-164 | КК-165 | 61 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 315,37 |
| 498 | КК-83 | КК-82 | 61,17 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 316,25 |
| 499 | КК-23 | КК-24 | 61,33 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 317,08 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 500 | КК-73 | КК-72 | 61,58 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 318,37 |
| 501 | КК-95 | КК-206 | 61,59 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 247,59 |
| 502 | КК-102 | КК-243 | 61,92 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 320,13 |
| 503 | КК-91 | КК-92 | 62,32 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 322,19 |
| 504 | КК-234 | КК-238 | 62,61 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 251,69 |
| 505 | КК-42 | КК-41 | 63,17 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 326,59 |
| 506 | КК-17 | КК-18 | 63,45 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 328,04 |
| 507 | КК-203 | КК-204 | 64,01 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 330,93 |
| 508 | КК-191 | КК-190 | 64,39 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 332,90 |
| 509 | КК-4 | КК-5 | 64,59 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 333,93 |
| 510 | КК-213 | КК-212 | 64,99 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 261,26 |
| 511 | КК-79 | КК-78 | 66,92 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 345,98 |
| 512 | КК-207 | КК-209 | 67,59 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 271,71 |
| 513 | КК-91 | КК-90 | 68,11 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 352,13 |
| 514 | КК-95 | КК-207 | 68,95 | 100 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 277,18 |
| 515 | КК-166 | КК-165 | 69,84 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 361,07 |
| 516 | КК-243 | КК-242 | 71,89 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 371,67 |
| 517 | КК-224 | КК-228 | 74,62 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 299,97 |
| 518 | КК-72 | КК-74 | 75,61 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 390,90 |
| 519 | КК-185 | КК-180 | 77,58 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 401,09 |
| 520 | КК-128 | КК-244 | 77,91 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 402,79 |
| 521 | КК-103 | КК-104 | 78,17 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 404,14 |
| 522 | КК-86 | КК-85 | 78,8 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 407,40 |
| 523 | КК-78 | КК-74 | 80,33 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 415,31 |
| 524 | КК-82 | КК-78 | 80,73 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 417,37 |
| 525 | КК-172 | КК-190 | 82,6 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 427,04 |
| 526 | КК-26 | КК-27 | 82,9 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 428,59 |
| 527 | КК-214 | КК-217 | 83 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 333,66 |
| 528 | КК-244 | КК-102 | 84,09 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 434,75 |
| 529 | КК-102 | КК-91 | 93,95 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2026 | 485,72 |
| 530 | КК-204 | КК-204а | 117,41 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2026 | 607,01 |
|  | **Итого** |  | **3807,08** |  |  |  |  | **19 068,38** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **№ п/п** | **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Тип прокладки** | **Район** | **Год перекла дки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| 531 | КК-212 | КК-220 | 15 | 100 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2027 | 60,30 |
| 532 | КК-31 | КК-32 | 13,79 | 150 | Подземная прокладка | Карталы-2 | 2027 | 71,29 |
| 533 | КК-167 | КК-166 | 12,68 | 150 | Подземная  прокладка | Карталы-2 | 2027 | 65,56 |
| 534 | КНС-1-2 | КОС | 1748,1 | 200 | Подземная прокладка |  | 2027 | 9 084,88 |
| 535 | КНС-5 | КНС-1-1 | 8,12 | 200 | Подземная прокладка |  | 2027 | 42,20 |
| 536 | КНС-1-2 | КНС-5 | 8,76 | 200 | Подземная  прокладка |  | 2027 | 45,53 |
| 537 | КК-37 | КК-38 | 444 | 200 | Подземная прокладка |  | 2027 | 2 307,47 |
| 538 | КНС-2 | КК-37 | 173 | 200 | Подземная прокладка |  | 2027 | 899,08 |
| 539 | КК-1 | КК-2 | 17,4 | 200 | Подземная  прокладка |  | 2027 | 90,43 |
| 540 | КК-2 | КК-3 | 31,5 | 200 | Подземная прокладка |  | 2027 | 163,71 |
| 541 | КК-321 | КК-1 | 44,6 | 200 | Подземная прокладка |  | 2027 | 231,79 |
| 542 | КК-1 | КК-2 | 80,8 | 200 | Подземная  прокладка |  | 2027 | 419,92 |
| 543 | КК-1 | КК-2 | 80,8 | 200 | Подземная прокладка |  | 2027 | 419,92 |
| 544 | КНС-2 | КК-37 | 173 | 200 | Подземная прокладка |  | 2027 | 899,08 |
| 545 | т.2 | КНС-1-1 | 711,6 | 200 | Подземная  прокладка |  | 2027 | 3 698,19 |
|  | **Итого** |  | **3563,15** |  |  |  |  | **18 499,32** |
| 546 | т.2 | КОС | 1066,2 | 300 | Подземная прокладка |  | 2028 | 6 325,76 |
| 547 | КК-37 | КК-38 | 444 | 200 | Подземная прокладка |  | 2028 | 2 307,47 |
| 548 | КК-21 | КНС-2 | 6,5 | 200 | Подземная  прокладка |  | 2028 | 33,78 |
| 549 | КК-1 | КК-2 | 4,6 | 200 | Подземная прокладка |  | 2028 | 23,91 |
| 550 | КК-38 | КОС | 1400 | 200 | Подземная  прокладка |  | 2028 | 7 275,80 |
| 551 | КК-38 | КОС | 1400 | 200 | Подземная прокладка |  | 2028 | 7 275,80 |
|  | **Итого** |  | **4 321,3** |  |  |  |  | **23 242,52** |

Затраты по реконструкции сетей канализации, находящихся в собственности Карталинского городского поселения приведены в таблице 4.4.

## Таблица 4.4 ‒ Затраты по реконструкции сетей водоотведения находящихся в муниципальной собственности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Принадлежность** | **Длина, м** | **Диаметр, мм** | **Год прокладки** | **Затраты без НДС, тыс.руб.** |
| **Сети, находящиеся в муниципальной**  **собственности Карталинского городского поселения** | 2000 | 100 | 2016 | 8040,0 |
| 2100 | 100 | 2017 | 8442,0 |
| 2100 | 100 | 2018 | 8442,0 |
| 1987 | 100 | 2019 | 7987,7 |
| 1478,5 | 150 | 2020 | 7643,8 |
| 2000 | 200 | 2021 | 10394,0 |
| 1700,5 | 200 | 2022 | 8837,5 |
| 1029 | 350 | 2023 | 6899,4 |
| **Итого** | **14395** |  |  | **66686,53** |

## Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

Информацию об объемах отведенных стоков от потребителей Карталинского городского поселения получают расчетным путем:

-объем потребления воды по приборам учета у абонентов равен объему стоков;

-объем потребления воды по нормативу у абонентов без потребления на общехозяйственные нужды.

Прибор учета на очистных сооружениях организации отсутствует.

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

В рамках выполнения мероприятий данной схемы водоотведения до 2031г. планируется проведение замены существующих сетей водоотведения. Маршруты прохождения реконструируемых сетей водоотведения будут совпадать с трассами существующих коммуникаций. Протяженность сетей по Карталинскому городскому поселению, нуждающихся в замене, составляет 30 км.

Маршруты прохождения трубопровода вновь создаваемых инженерных сетей по перспективным потребителям будут соответствовать техническим условиям и проектам на строительство объектов.

Трассировка канализационных коллекторов наиболее оптимальна, с минимизацией протяженности сетей. Расположение очистных сооружений соответствует решениям Генплана

и природоохранного законодательства.

## Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Нормативная санитарно-защитная зона для проектируемых и существующих канализационных насосных станций – 15÷20 м, для очистных сооружений 150 м.

На расчетный срок предусматривается реконструкция существующих очистных сооружений с достижением нормативных показателей очистки воды.

## Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Планируемая модернизация существующих очистных сооружений не выходит за существующие границы очистных сооружений. Очистные сооружения Карталинского городского поселения располагаются на Юго-Востоке в черте городского поселения.

## Раздел 5 "Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения"

* 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 – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов и доведение их до нормативов качества воды. Для того чтобы довести качество очищенных сточных вод до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения, требуется применение современных способов биологической очистки – это применение технологий с использованием нитри-денитрификации и аэротенков или мембранные биореакторы. Для этого необходимо строительство новых очистных сооружений.

Основные задачи при строительстве новых сооружений:

1) Достижение требуемых показателей очистки сточных вод;

2) Повышение энергоэффективности сооружений, за счет применения энергосберегающего оборудования. Основной источник затрат на сооружениях – электричество. Требуется применение решений, которые смогут обеспечить снижение потребления электроэнергии с учетом соблюдения всех требований СП 32.13330.2018г.

3) Применение усреднителя для сглаживания неравномерного поступления сточных вод. Рабочий объем должен быть 25-30% от производительности очистных сооружений.

4) Обработка и утилизация осадка. В последние годы данный вопрос крайне важен, т.к. далеко не у всех полигонов ТБО есть возможность и объем для принятия обезвоженного осадка;

5) Срок службы не менее 50 лет.

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

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твердых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

Для уменьшения и исключения отрицательного воздействия на окружающую среду

предусматривается приготовление компоста марки «БИОКОМПОСТ «В» в

соответствии с ТУ 0135-002-03261072-2007 из обезвоженного осадка сточных вод, со строительством площадки компостирования. Это позволит использовать весь объем образующегося осадка для приготовления компоста (продукта) и использовать его для применения в зеленом хозяйстве, для окультуривания истощенных почв в качестве органического удобрения, рекультивации свалок твердых бытовых отходов и т.д.

## Раздел 6 "Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения"

Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения разрабатываются в соответствии с пунктом 21,

«Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», утвержденных Постановлением Правительства РФ №782 от 05 сентября 2013 года.

Все расчёты выполнены в соответствии со следующими нормативно-методическими документами:

1. «Сценарные условия развития электроэнергетики на период до 2030 года (версия 2010 г.)», ЗАО «АПБЭ», 2010 г.;
2. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2013 год и плановый период 2018-2025 годов и сценарные условия для формирования вариантов социально-экономического развития Российской Федерации на 2013-2015 годы;
3. Временно определенные показатели долгосрочного прогноза социально- экономического развития Российской Федерации до 2030 года в соответствии с таблицей прогнозных индексов цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности, установленных письмом заместителя Министра экономического развития Российской Федерации от 05.10.2011 № 21790- АКДОЗ.

Применяемые при расчетах ценовых последствий реализации схемы водоотведения индексы-дефляторы приведены в таблице 6.1. Прогнозные индексы с 2021 по 2031 годы в соответствии с письмом Минэкономразвития 05.10.2011 № 21790- АКДОЗ.

## Таблица 6.1 ‒ Прогнозные индексы: потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| ИПЦ на конец года | 1,052 | 1,051 | 1,051 | 1,044 | 1,036 | 1,036 | 1,034 | 1,034 | 1,034 | 1,033 | 1,03 |
| Индекс-дефлятор реальнойзаработной платы | 1,063 | 1,06 | 1,06 | 1,057 | 1,054 | 1,055 | 1,053 | 1,049 | 1,049 | 1,05 | 1,048 |
| Индекс-дефлятор цен на природный газ (для всех категорий потребителей) | 1,15 | 1,1 | 1,099 | 1,094 | 1,092 | 1,071 | 1,031 | 1,032 | 1,042 | 1,037 | 1,035 |
| Индекс-дефлятор цен на каменный уголь | 1,083 | 1,076 | 1,069 | 1,046 | 1,016 | 1,039 | 1,06 | 1,034 | 1,04 | 1,034 | 1,026 |
| Индекс-дефлятор цен на мазут (нефтепродукты) | 1,079 | 1,067 | 1,058 | 1,03 | 0,962 | 1,097 | 1,094 | 1,049 | 1,052 | 1,039 | 1,027 |
| Индекс-дефлятор цен на тепловую энергию | 1,114 | 1,1 | 1,099 | 1,094 | 1,092 | 1,071 | 1,031 | 1,032 | 1,042 | 1,037 | 1,035 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| Индекс-дефлятор цен на электрическую энергию | 1,114 | 1,1 | 1,099 | 1,094 | 1,092 | 1,071 | 1,031 | 1,032 | 1,042 | 1,037 | 1,035 |
| Индекс цен СМР | 1,068 | 1,056 | 1,049 | 1,038 | 1,01 | 1,043 | 1,044 | 1,029 | 1,03 | 1,027 | 1,029 |
| Индекс цен металлургического производства и производства готовых металлических  изделий | 1,094 | 1,063 | 1,055 | 1,033 | 0,98 | 1,07 | 1,074 | 1,048 | 1,051 | 1,041 | 1,037 |
| Индекс производителей машин и  оборудования, электрооборудования | 1,058 | 1,054 | 1,056 | 1,039 | 1,002 | 1,055 | 1,069 | 1,049 | 1,055 | 1,047 | 1,037 |

Оценка стоимости капитальных вложений осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ.

Общий объём необходимых инвестиций складывается из суммы инвестиционных затрат в предлагаемые мероприятия по системе водоотведения, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источника финансирования проектов предусматриваются привлечённые средства из федерального и местного бюджета, а также собственные (амортизация, нераспределенная прибыль) и заемные средства (долгосрочные и среднесрочные кредиты).

Капитальные вложения Схемы определены в сметных ценах 2019 г. Инвестиционные затраты представляют собой капиталовложения, проиндексированные с помощью соответствующих коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения, составили 373,1 млн. рублей с учетом НДС.

Затраты по организациям и в целом по городскому округу приведены в таблицах 6.2.-6.4.

Схема водоснабжения и водоотведения Карталинского городского поселения до 2031 гг.

**Таблица 6.2 ‒ Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения МУП «Водоснабжение», тыс. рублей с НДС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мероприятия** | **В ценах 2019 г.** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| Реконструкция сетей канализации | **193 533,7** | 0,0 | 22 703,0 | 21 778,1 | 25 828,5 | 13 964,7 | 27 499,7 | 29 545,3 | 30 874,6 | 31 361,0 | 40 859,8 | **244 414,6** |
| Ремонт очистных сооружений канализации | **30 000,0** | 0,0 | 0,0 | 32 665,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **32 665,9** |
| **Всего** | **223 533,7** | **0,0** | **22 703,0** | **54 444,0** | **25 828,5** | **13 964,7** | **27 499,7** | **29 545,3** | **30 874,6** | **31 361,0** | **40 859,8** | **277 080,5** |

**Таблица 6.3 ‒ Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения находящиеся в муниципальной собственности Карталинского городского поселения, тыс. рублей с НДС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мероприятия** | **В ценах 2019 г.** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **Итого** |
| Реконструкция сетей канализации | **78 690,1** | 0,0 | 10 018,5 | 10 929,7 | 10 951,5 | 10 932,1 | 11 183,3 | 15 952,1 | 14 309,2 | 11 696,3 | 0,0 | **95 972,8** |
| **Всего** | **78 690,1** | **0,0** | **10 018,5** | **10 929,7** | **10 951,5** | **10 932,1** | **11 183,3** | **15 952,1** | **14 309,2** | **11 696,3** | **0,0** | **95 972,8** |

**Таблица 6.4 ‒ Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения Карталинского городского поселения, тыс. рублей с НДС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мероприятия** | **В ценах 2019 г.** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **Итого** |
| Реконструкция сетей канализации | **272 223,8** | 0,0 | 32 721,5 | 32 707,8 | 36 780,1 | 24 896,8 | 38 683,0 | 45 497,4 | 45 183,8 | 43 057,3 | 40 859,8 | **340 387,4** |
| Ремонт очистных сооружений канализации | **30 000,0** | 0,0 | 0,0 | 32 665,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **32 665,9** |
| **Всего** | **302 223,8** | **0,0** | **32 721,5** | **65 373,6** | **36 780,1** | **24 896,8** | **38 683,0** | **45 497,4** | **45 183,8** | **43 057,3** | **40 859,8** | **373 053,3** |

Схема водоснабжения и водоотведения Карталинского городского поселения до 2031 гг.

## Раздел 7 Целевые показатели развития централизованных систем водоотведения Карталинского городского поселения

Для оценки реализации Схемы водоотведения используются целевые показатели, определенные Постановлением Правительства РФ №782 от 05.09.2013 года «Правила разработки и утверждения Схем водоснабжения и водоотведения». Согласно утвержденного Постановления, целевые показатели в системе водоотведения делятся по направлениям:

* показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
* 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 очистки сточных вод;
* иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Индексы-дефляторы, общие сведения, целевые показатели системы водоотведения приведены в таблицах 7.1-7.3.

Оценка хода реализации Схемы водоотведения и корректировка целевых показателей проводится на ежегодной основе после актуализации.

При разработке целевых показателей, в качестве базовых уровней использовались фактические показатели 2029 года. Расчет целевых показателей до 2031 года производился на основании предоставленных исходных данных, индексов-дефляторов долгосрочного прогноза социально-экономического развития РФ до 2031 года.

**Таблица 7.1 ‒ Прогнозные индексы: потребительских цен и индексы дефляторы на продукцию производителей, принятых для расчетов долгосрочных ценовых последствий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| ИПЦ на конец года | 1,051 | 1,051 | 1,044 | 1,036 | 1,036 | 1,034 | 1,034 | 1,034 | 1,033 | 1,03 | 1,029 | 1,027 | 1,025 |
| Индекс-дефлятор реальной заработной платы | 1,06 | 1,06 | 1,057 | 1,054 | 1,055 | 1,053 | 1,049 | 1,049 | 1,05 | 1,048 | 1,047 | 1,048 | 1,048 |
| Индекс-дефлятор цен на природный газ (для всех категорий потребителей) | 1,1 | 1,099 | 1,094 | 1,092 | 1,071 | 1,031 | 1,032 | 1,042 | 1,037 | 1,035 | 1,032 | 1,03 | 1,035 |
| Индекс-дефлятор цен на мазут (нефтепродукты) | 1,067 | 1,058 | 1,03 | 0,962 | 1,097 | 1,094 | 1,049 | 1,052 | 1,039 | 1,027 | 1,023 | 1,02 | 1,018 |
| Индекс-дефлятор цен на тепловую энергию | 1,1 | 1,099 | 1,094 | 1,092 | 1,071 | 1,031 | 1,032 | 1,042 | 1,037 | 1,035 | 1,032 | 1,03 | 1,035 |
| Индекс-дефлятор цен на электрическую энергию | 1,1 | 1,099 | 1,094 | 1,092 | 1,071 | 1,031 | 1,032 | 1,042 | 1,037 | 1,035 | 1,032 | 1,03 | 1,035 |
| Индекс цен СМР | 1,056 | 1,049 | 1,038 | 1,01 | 1,043 | 1,044 | 1,029 | 1,03 | 1,027 | 1,029 | 1,03 | 1,028 | 1,028 |
| Индекс цен металлургического производства и производства готовых металлических изделий | 1,063 | 1,055 | 1,033 | 0,98 | 1,07 | 1,074 | 1,048 | 1,051 | 1,041 | 1,037 | 1,033 | 1,03 | 1,026 |
| Индекс производителей машин и оборудования, электрооборудования | 1,054 | 1,056 | 1,039 | 1,002 | 1,055 | 1,069 | 1,049 | 1,055 | 1,047 | 1,037 | 1,036 | 1,035 | 1,034 |

**Таблица 7.2 ‒ Показатели деятельности по системе водоотведения Карталинского городского поселения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **Ед.изм.** | **По годам** | | | | | | | | | | | | |
| **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| **1** | **Критерии доступности для населения** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Общая численность  населения | чел. | 28 443 | 28 369 | 28 295 | 28 222 | 28 148 | 28 075 | 28 002 | 27 929 | 27 857 | 27 784 | 27 712 | 27 640 | 27 568 |
| 1.2. | Численность населения,  получающего услугу | чел. | 11 024 | 10 995 | 10 967 | 10 938 | 10 910 | 10 881 | 10 853 | 10 825 | 10 797 | 10 769 | 10 741 | 10 713 | 10 685 |
| централизованного водоотведения |
| 1.3. | Среднемесячный платеж населения за услугу водоотведения | руб. | 104,37 | 109,03 | 113,29 | 117,83 | 122,54 | 127,44 | 132,54 | 137,84 | 143,35 | 149,09 | 155,05 | 161,25 | 167,70 |
| 1.4. | Денежные доходы населения | руб. | 8 420,60 | 8 925,90 | 9 434,70 | 9 944,10 | 10 491,1 | 11 047,1 | 11 588,4 | 12 156,2 | 12 764,0 | 13 376,7 | 14045,535 | 14747,8118 | 15485,2023 |
| 1.5. | Общая площадь жилищного фонда | м2 | 681  925,10 | 681  109,40 | 681  109,40 | 681  109,40 | 681  109,40 | 680  798,60 | 680  798,60 | 680  887,80 | 680  540,20 | 680  318,20 | 680  319,20 | 680  320,20 | 680  321,20 |
| 1.6. | Площадь жилищного | м2 | 342  561 | 341  745 | 341  745 | 341  745 | 341  745 | 341  745 | 341  434 | 341  434 | 341  523 | 341  176 | 340 954 | 340 954 | 340 954 |
| фонда, подключенного к  системе ВО |
| **2** | **Показатели спроса на коммунальные ресурсы и степени охвата потребителей приборами учета** | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Объем реализации товаров и услуг населению, тыс. куб.м. | тыс. м3 | 508,83 | 508,01 | 507,18 | 506,36 | 505,55 | 504,73 | 503,91 | 503,10 | 502,29 | 501,48 | 500,68 | 499,87 | 499,07 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.** | **Показатели качества очистки сточных вод и обслуживания абонентов** | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1. | Объем отведенных стоков, пропущенный через | тыс. м3 | 889,14 | 888,32 | 887,49 | 886,67 | 885,86 | 885,04 | 884,22 | 883,41 | 882,60 | 881,79 | 880,99 | 880,18 | 879,38 |
| очистные сооружения |
| 3.2. | Объем отведенных стоков | тыс. м3 | 889,14 | 888,32 | 887,49 | 886,67 | 885,86 | 885,04 | 884,22 | 883,41 | 882,60 | 881,79 | 880,99 | 880,18 | 879,38 |
| 3.3. | Нормативное количество проб на системах водоотведения | ед. | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 |
| 3.4. | Фактическое количество проб на системах водоотведения | ед. | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 |
| 3.5. | Количество проб, соответствующих нормативам | ед. | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 | 1727 |
| 3.6. | Количество часов | час | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 | 8760 |
| предоставления услуг за отчетный период |
| **4.** | **Показатели надежности и бесперебойности водоотведения** | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1. | Количество аварий на | ед. | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| системах коммунальной инфраструктуры |
| 4.2. | Протяженность сетей, км. | км | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 | 44,73 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3. | Протяженность сетей, нуждающихся в замене | км | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 12 | 8,2 | 4,9 | 2,4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4.4. | Количество замененных сетей транспортировки стоков | км | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3,8 | 3,3 | 2,4 | 2,4 | 0 | 0 | 0 |
| **5.** | **Показатели эффективности использования ресурса** | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1. | Объем начисленных средств за услугу водоотведения населению | тыс. руб. | 9 721 | 10 155 | 10 552 | 10 975 | 11 414 | 11 870 | 12 345 | 12 839 | 13 352 | 13 886 | 14 442 | 15 019 | 15 620 |
| 5.2. | Объем полученных средств за услугу водоотведения населения | тыс. руб. | 7 302 | 7 718 | 8 125 | 8 560 | 9 131 | 9 733 | 10 369 | 11 041 | 11 750 | 12 497 | 12 997 | 13 518 | 14 058 |
| 5.3. | Численность персонала | чел. | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |

**Таблица 7.3 ‒ Расчет целевых показателей в системе водоотведения Карталинского городского поселения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **Ед.из**  **м.** | **Значение показателя** | | | | | | | | | | | | |
| **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **2031** |
| **1.** | **Показатели качества обслуживания потребителей** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Доля потребителей ЖФ пользующихся услугой ВО | % | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 |
| 1.2. | Доля расходов на оплату услуги | % | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| водоотведения в совокупном доходе населения |
| 1.3. | Процент подключения домов к системе ВО | % | 50,2 | 50,2 | 50,2 | 50,2 | 50,2 | 50,2 | 50,2 | 50,2 | 50,2 | 50,2 | 50,2 | 50,2 | 50,2 |
| 1.4. | Объем реализации товаров и услуг населению | м 3 | 508,83 | 508,01 | 507,18 | 506,36 | 505,55 | 504,73 | 503,91 | 503,10 | 502,29 | 501,48 | 500,68 | 499,87 | 499,07 |
| 1.5. | Удельное водоотведение | м 3 | 80,65 | 80,79 | 80,93 | 81,06 | 81,20 | 81,33 | 81,47 | 81,61 | 81,75 | 81,88 | 82,02 | 82,16 | 82,30 |
| /чел. |
| **2.** | **Показатели качества очистки сточных вод** | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Наличие контроля качества товаров и услуг | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2.2. | Соответствие качества товаров и услуг установленным требованиям | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3. | Продолжительность поставки товаров и услуг | час/день | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| **3** | **Показатели надежности и бесперебойности водоотведения** | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1. | Аварийность систем водоотведения | ед./км | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3.2. | Удельный вес сетей нуждающихся в замене | % | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 26 | 18 | 11 | 11,3 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 3.3. | Индекс замены сетей | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 12 | 19 | 20 | 25 | 30 | 30 | 30 |
| **4** | **Эффективность деятельности** | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1. | Уровень собираемости платежей за услугу ВО | % | 75,1 | 76,0 | 77,0 | 78,0 | 80,0 | 82,0 | 84,0 | 86,0 | 88,0 | 90,0 | 90,0 | 90,0 | 90,0 |
| 4.2. | Производительность труда | тыс.м3 | 23,4 | 23,4 | 23,4 | 23,3 | 23,3 | 23,3 | 23,3 | 23,2 | 23,2 | 23,2 | 23,2 | 23,2 | 23,1 |
| /чел. |

С учетом реализации мероприятий по схеме водоотведения, целевые показатели деятельности предприятия МУП «Водоснабжение» к концу 2031 года изменяются.

Доля потребителей, пользующихся услугой центрального водоотведения по городскому поселению, составляет 38,3%.

Показатель соответствия качества услуги водоотведения установленным требованиям в настоящее время составляет 64,6%, к 2031 году этот показатель планируется достичь 90,3%.

По показателю - аварийность системы, предполагается получить к 2031 году 0 аварий.

Планируется за время реализации схемы водоотведения заменить 30 км сетей.

Уровень собираемости платежей за услугу водоотведения в 2019 году составлял 75,1%, планируется к 2031 году достичь этот показатель 90%.

## Раздел 8 "Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию"

Сведения об объекте, имеющим признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться МУП «Водоснабжение» в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей.

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется Администрацией Карталинского городского поселения, осуществляющей полномочия по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности.

Данных по бесхозяйным объектам централизованных систем водоотведения показаны в таблице 8.1.

**Таблица 8.1 ‒ Перечень бесхозяйных канализационных сетей, расположенных на территории Карталинского городского поселения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Адрес** | **Сети канализации** | | |
| **год постройки** | **диаметр труб, мм** | **длина, п.м.** |
| 1 | пер.Нефтебазный | 1960 | 350 | 1029 |
| 2 | ул.Заводская | 1987 | 100 | 325,5 |
| 3 | от ул.Ковровая до ул.Б.Каширыных, 6а | 1984 | 150 | 300 |
| 4 | ул.Юбилейная | 1960 | 100 | 623 |
| 5 | ул.Железнодорожная | 1968 | 100 | 3503 |
| 6 | ул.Карташева | 1990 | 100 | 997 |
| 7 | ул.Карташева,33; ул.Карташева,35 | 1970 | 100 | 244 |
| 8 | ул.Орджоникидзе | 1955 | 100 | 328 |
| 9 | ул.Ленина | 1975 | 100 | 426 |
| 10 | ул.Пушкина | 1991 | 100 | 812 |
| 11 | Стройплощадка | 1981 | 100 | 928,5 |