

*Общество с ограниченной ответственностью*  
*«БЭСТИЛ»*

---

**Схема водоснабжения и водоотведения Бардымского  
муниципального округа Пермского края на 2022-2032 годы**

Барда 2022

## ВЕДОМОСТЬ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Занимаемая должность	Подпись	Ф.И.О.
1	Главный архитектор проекта		Уразаев Р.Д.
2	ГИП		Туктамышева А.И.
3	Исполнитель		Бакунов И.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

/п	Наименование	Лист
	<b>Пояснительная записка:</b>	
	Паспорт схемы .....	11
	Введение .....	13
	1. Характеристика муниципального образования .....	14
	Схема водоснабжения .....	19
	Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Бардымского муниципального округа .....	19
	<b>Описание системы и структуры водоснабжения Бардымского муниципального округа на эксплуатационные зоны .....</b>	<b>19</b>
	<b>Описание территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....</b>	<b>20</b>
	<b>Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....</b>	<b>20</b>
	<b>Описание результатов технического обследования (если выполнялись) централизованных систем водоснабжения .....</b>	<b>22</b>
	Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения .....	39
	Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления хозяйственно-питьевой воды .....	43
	<b>Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке .....</b>	<b>43</b>
	<b>Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) .....</b>	<b>44</b>
	<b>Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды</b>	

Бардымского муниципального округа (пожаротушение, полив и др.).....	46
Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	48
Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета .....	52
Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения муниципального округа.....	59
Прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития Бардымского муниципального округа, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии с актуализированными версиями СП 31.13330.2012 и СП 30.13330.2012, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки.....	60
Описание централизованной системы водоснабжения с использованием закрытых систем водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	75
Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) .....	76
Описание территориальной структуры потребления питьевой воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.....	77
Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя их фактических расходов, питьевой, технической воды абонентами.....	78
Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	79
Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации питьевой воды, территориальный - баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой воды по	



группам абонентов) .....	86
<b>Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой воды и величины потерь питьевой воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам .....</b>	<b>86</b>
<b>Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....</b>	<b>88</b>
Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов центральных систем водоснабжения .....	89
<b>Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....</b>	<b>89</b>
<b>Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения.....</b>	<b>97</b>
<b>Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения .....</b>	<b>98</b>
<b>Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющих водоснабжение.....</b>	<b>98</b>
<b>Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду. ....</b>	<b>98</b>
<b>Показатели качества обслуживания абонентов.....</b>	<b>99</b>
<b>Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Бардымского муниципального округа и их обоснование. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения .....</b>	<b>99</b>
<b>Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен .....</b>	<b>100</b>
<b>Границы планируемых зон размещения объектов централизованных</b>	

систем водоснабжения.....	100
<b>Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения .....</b>	<b>101</b>
Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	101
<b>Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....</b>	<b>101</b>
<b>Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие) .....</b>	<b>102</b>
Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	102
Раздел 7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	103
<b>Показатели качества питьевой воды .....</b>	<b>103</b>
<b>Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.....</b>	<b>104</b>
<b>Показатели качества обслуживания абонентов.....</b>	<b>104</b>
<b>Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке.....</b>	<b>104</b>
<b>Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды.....</b>	<b>105</b>
<b>Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам, а также ориентировочная стоимость реализации данных мероприятий .....</b>	<b>105</b>
Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	107
<b>Приложение 1.....</b>	<b>107</b>
<b>Приложение 2.....</b>	<b>140</b>
2.    Схема водоотведения.....	148
Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения Бардымского	

муниципального округа .....	148
<b>Описание системы структуры сбора, очистки и отведения сточных вод на территории округа .....</b>	<b>148</b>
<b>Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.....</b>	<b>149</b>
<b>Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения. ....</b>	<b>150</b>
<b>Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....</b>	<b>151</b>
<b>Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения.....</b>	<b>151</b>
<b>Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....</b>	<b>151</b>
<b>Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....</b>	<b>152</b>
<b>Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.....</b>	<b>154</b>
<b>Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения. ....</b>	<b>154</b>
<b>    Раздел 2. "Балансы сточных вод в системе водоотведения" .....</b>	<b>155</b>
<b>Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам</b>	

водоотведения.....	155
<b>Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности).....</b>	<b>162</b>
<b>Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....</b>	<b>162</b>
<b>Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения Бардымского муниципального округа с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей. ....</b>	<b>163</b>
<b>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 Бардымского муниципального округа. ....</b>	<b>163</b>
<b>Раздел 3. "Прогноз объема сточных вод" .....</b>	<b>163</b>
<b>Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения. ....</b>	<b>163</b>
<b>Описание структуры централизованной системы водоотведения(эксплуатационные и технологические зоны).....</b>	<b>166</b>
<b>Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам.....</b>	<b>166</b>
<b>Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения. ....</b>	<b>167</b>
<b>Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.....</b>	<b>167</b>
<b>Раздел 4. "Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения" .....</b>	<b>167</b>
<b>Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения. ....</b>	<b>167</b>
<b>Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих</b>	

мероприятий.....	168
<b>Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....</b>	<b>170</b>
<b>Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....</b>	<b>170</b>
<b>Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режима водоотведения на объектах организации, осуществляющих водоотведение.....</b>	<b>170</b>
<b>Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Бардымского муниципального округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование. ....</b>	<b>171</b>
<b>Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения. ....</b>	<b>171</b>
<b>Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения. ....</b>	<b>171</b>
<b>Раздел 5. "Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения" .....</b>	<b>172</b>
<b>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.....</b>	<b>172</b>
<b>Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод. ....</b>	<b>172</b>
<b>Раздел 6. "Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения" .....</b>	<b>173</b>
<b>Раздел 7. " Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения " .....</b>	<b>173</b>
<b>Раздел 8. "Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию" .....</b>	<b>174</b>
<b>Ожидаемые результаты при реализации мероприятий .....</b>	<b>175</b>



## **Паспорт схемы**

**Наименование:** схема водоснабжения и водоотведения Бардымского муниципального округа Пермского края на 2022-2032 годы.

**Заказчик проекта:** администрация Бардымского муниципального округа Пермского края.

### **Нормативно-правовая база:**

- Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Постановление 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 в некоторые акты Правительства РФ»);
- Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 № 644 (ред. от 30.11.2021) «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;
- Постановление Правительства РФ от 13.05.2013 № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения».

### **Основные цели и задачи схемы водоснабжения и водоотведения**

- определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения, обеспечение надежного водоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения, внедрения энергосберегающих технологий;
- определение возможности подключения к сетям водоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы систем водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на водоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- обеспечение водоснабжением жителей Бардымского муниципального округа;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере водоснабжения на территории Бардымского муниципального округа;
- обеспечение для абонентов доступности водоотведения с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;
- обеспечение водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования;
- развитие централизованной системы водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий;
- определение долгосрочной перспективы развития централизованной системы водоотведения, обеспечения надежного водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду;
- минимизация затрат на водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере водоотведения Бардымского муниципального округа.

**Сроки реализации схемы:** схема будет реализована в период с 2022 года по 2032 год.

**Ожидаемые конечные результаты от реализации мероприятий:**

- организация питьевого водоснабжения посредством перехода на подземный и наземный источники и приведению коммунальной инфраструктуры в соответствие со стандартами качества;
- повышение качества предоставления коммунальных услуг потребителям;
- улучшение экологической ситуации на территории округа.



## **Введение**

Проектирование системы водоснабжения и водоотведения населенных пунктов представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом Бардымского муниципального округа.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы водоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы водоснабжения, в целом и отдельных ее частей путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных затрат.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения Бардымского муниципального округа является Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения, а также Генеральный план Бардымского муниципального округа и программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Бардымского сельского поселения на 2015-2025 годы.

Технической базой разработки являются:

- генеральный план Бардымского муниципального округа до 2040 года;
- программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Бардымского сельского поселения на 2015-2025 годы.

## 1. Характеристика муниципального образования

В соответствии с законом Пермского края от 05.11.2019 № 474-ПК

Бардымский муниципальный район и входившие в его состав Бардымское сельское поселение, Березниковское сельское поселение, Бичуринское сельское поселение, Брюзлинское сельское поселение, Елпачихинское сельское поселение, Красноярское сельское поселение, Новоашапское сельское поселение, Печменское сельское поселение, Сарашевское сельское поселение, Тюндюковское сельское поселение, Федорковское сельское поселение, Шермейское сельское поселение преобразованы в муниципальное образование – Бардымский муниципальный округ.

Территория Бардымского муниципального округа расположена в южной зоне Пермского края.

Бардымский муниципальный округ занимает площадь 2382,3 кв. км, что составляет около 1,5 % территории Пермского края.

Бардымский муниципальный округ расположен на юге края, в верхнем и среднем течении реки Тулва, левого притока реки Кама. Численность населения – 24556 человек (на 01.01.2020).

Граничит на севере с Осинским, на востоке с Кунгурским и Уинским, на юге с Чернушинским и Куединским, на западе с Еловским районами.

Общая протяженность границ муниципального округа составляет 357,5 км, в т.ч. с районами: Осинским - 105,25 км, Кунгурским - 23,5 км, Уинским - 52,1 км, Чернушинским - 50,2 км, Куединским - 74,1 км, Еловским - 52,65 км.

Максимальная протяженность с севера на юг 63 км, а с запада на восток 56 км.

Бардымский муниципальный округ имеет выходы во все регионы Пермского края. Он связан асфальтовой дорогой с водным путем через пристань Оса (45 км), с железной дорогой - через станцию Чернушка (75 км) и с краевым центром – городом Пермью (155 км).

Административным, культурным и хозяйственным центром района является с.Барда. Всего на территории шестьдесят один населенный пункт.

Населенные пункты, входящие в состав территории Бардымского муниципального округа Пермского края: село Барда - административный центр, д.Мостовая, д.Старый Чад, д.Чалково, с.Бичурино, д.Бардабашка 1, д.Бардабашка 2, д.Учкул, с.Березники, д.Ишимово, д.Кудаш, с.Куземьярово, д.Чувашаево, с.Брюзлы, д.Батырбай, д.Сюзань, с.Елпачиха, д.Конюково,

д.Усть-Тунтор, д.Искирь, с.Федорки, с.Уймуж, с.Акбаш, д.Юкшур, с.Краснояр-I, с. Краснояр –II, д. Утяй, с.Новый Ашап, д.Верхний Ашап, д.Никольск, д.Талканка, д.Усть-Шлык, с.Сараши, д.Игатка, д.Нарадка, с.Султанай, с.Танып, д.Усаклы, д.Усть-Ашап, с.Тюндюк, с.Аклуши, д.Верх Шлык, д.Новая Казанка, д.Новый Чад, д.Старый Ашап, с.Печмень, с.Константиновка, д.Амировка, д.Кармановка, д.Асюл, д.Зязелга, д.Нижняя Искильда, с.Шермейка, д.Шабарка, д.Антуфьево, д.Караул, д.Зайцево, д.Шермеинск, д.Низовское, д.Щипа, п.Искирский.

По степени освоенности и характеру использования территории Бардымский муниципальный округ является средне освоенным. Плотность населения в районе – 11,7 чел/кв. км.

**Прогноз численности населения.** Численность Бардымского муниципального округа составляет 24556 человек. За последние 5 лет наблюдается сокращение численности населения, что связано с естественной убылью населения и миграционным оттоком.

Основными факторами, влияющими на демографические процессы в Бардымском муниципальном округе:

- низкий уровень заработной платы;
- недостаток высокооплачиваемых постоянных рабочих мест;
- недостаток благоустроенного жилья и отсутствие современных условий для проведения досуга и развлечений;
- низкая ценность семьи, философия бездетности и материнства;
- невозможность получения услуг дошкольного образования (в ряде населенных пунктов Бардымского муниципального округа).

**Жилищный фонд.** Жилищный фонд муниципального округа представлен индивидуальными жилыми домами, расположенными на земельных участках, предполагающих ведение личного подсобного хозяйства, а также многоквартирными жилыми домами малой и средней этажности в деревянном, кирпичном, панельном исполнении с разным процентом износа. Помимо ввода дополнительной жилой площади, необходимо обеспечить качественное техническое обслуживание существующего жилищного фонда, внутридомового инженерного оборудования и придомовой инженерной инфраструктуры и обеспечить.

**Климат.** Территория находится в зоне умеренно-континентального климата и относится к Предуральской лесной зоне, с продолжительной и многоснежной зимой и сравнительно коротким умеренно-теплым летом. Среднегодовая температура воздуха равна +1,4 С. Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой - 15,8 С. Самый теплый месяц июль

+18 С. Сумма положительных температур воздуха выше +10 С, составляет 1757 С. Число дней с устойчивой среднесуточной температурой выше +10 С равно 129. Средняя продолжительность безморозного периода 107 дней, начинается с конца мая и заканчивается 28 сентября. Среднее количество осадков за год составляет 497 мм. Большая часть осадков выпадает в виде дождя - 60-70% (с апреля по октябрь), меньшая в виде снега - 25-40% (ноябрь-март). Наибольшее количество осадков приходится на июль-август, а наименьшее на февраль-март. Снежный покров появляется в конце октября - в начале ноября. Средняя толщина снежного покрова составляет 60-70 см. Обычно наибольшей высоты снежный покров достигает к 20 марта, после этого он начинает таять.

**Рельеф, геологическое строение.** По характеру поверхности территория муниципального округа делится на две части: восточную-горную и западную-низменную, также постепенно переходящую к западу увалисто-возвышенную. Центр территории - это долина реки Тулва.

Рельеф на правой стороне от р. Тулва характеризуется возвышенностями, высота которых доходит до 394 метров от уровня моря. Слева от р. Тулвы преобладают низменности. Лишь у деревень Уймуж, Федорки, Акбаш, Бичурино, Новая Казанка, Кордак имеются невысокие холмы. У деревни Кордак их высота составляет 268 метров от уровня моря. От холмов и возвышенностей в основном берут начало все левые и правые притоки р. Тулвы. На территории муниципального округа выделяется ряд поверхностей, представляющих собой плоские или слегка всхолмленные водораздельные пространства. Все они имеют общий уклон к западу.

Долина р. Тулва ассиметрична. К пологому левому склону ее примыкают террасы, а правобережье отличается наиболее сложным гористым рельефом.

Характерной особенностью правого склона являются оползни против д. Сараша-Султанай, Усть-Ашап-Аклуши, а также против д. Чалково.

По отношению к поверхности территории муниципального округа выделяются следующие формы рельефа:

1. Уфимские увалы, соответствующие древнему Куединскому валу, с амплитудами 200-250 метров.

2. Тулвинская возвышенность (Чернушинско-Юговские увалы), которая является морфологическим выражением Чернушинского и новейшего Белогорского вала, с амплитудами поднятия 400-452 метра, располагается в междуречье Камы, Сылвы, Ирени и Тулвы.

3. Тулвинская низина. Она расположена в пределах Осинского вала.

4. Усинская возвышенность. Расположена в междуречье Камы, Тулвы и Буя.

**Водные ресурсы.** Природные условия Бардымского муниципального округа обусловили хорошее развитие гидрографической сети, внутренние воды района представлены реками, речками, ключами, озерами и грунтовыми водами. В муниципальном округе более 80 рек, речек и 460 ручьев. Суммарная их длина около 1770 км, в среднем 0,74 км на 1 кв. км площади. По густоте речной сети округ занимает одно из первых мест в крае.

Главной водной артерией муниципального округа является река Тулва, длина 118 км. Она течет с юга на север по центру округа и относится к категории равнинных рек, характеризуется широкой поймой, небольшими уклонами, спокойным течением и умеренно развитой извилистостью. Скорость течения воды в межень (наиболее летний и зимний уровни воды) составляет в плесах 0,1-0,4 м/с и на перекатах до 1 м/с. Начало половодья в среднем 10 апреля, а ледообразование возникает во второй декаде ноября.

Тулва берет начало в Уинском районе с болота Ак саз, недалеко от деревни Верх-Сосновка, до устья Сарашка течет почти в широтном направлении - с запада на восток, потом меняет свое направление на северо-запад и течет в этом направлении до деревни Аклуши, а дальше до границы округа течет в меридиальном направлении с юга на север. Тулва, пересекая территории Уинского, Бардымского, Осинского районов, впадает в Каму. Бардымский муниципальный округ расположен в верхнем и среднем течении р. Тулвы. Ширина ее русла у бывшей д. Даниловка - 2-3 метра, у с. Сараши - 4-5 метров, у северной границы района - около 8-17 м.

Ширина поймы в среднем составляет от 300 до 1400 метров, а ширина долины 3-410 км. Длина в верхней части составляет 28 км, в средней 71 км, в нижней 19 км, общая длина 141 км, площадь бассейна 3530 кв.км.

Среднегодовой уровень воды р. Тулва - 135 см. Самый высокий уровень воды наблюдается весной. За год на долю тающего снега приходится 60-80 % питания, на втором месте подземные воды, на третьем - дождевые. В 1947 году в июне из-за проливных дождей уровень воды в реках поднялся до 4-х метров. В 1955 году ее уровень весной доходил до 406 см. Самый низкий - осенью, в конце ноября - 106 см.

Зимой р. Тулва в основном питается подземными водами.

В пределах района левыми притоками Тулвы являются: Чапчельда, Сайгатка, Укеде, Ермия, Сарашка, Ашап, Тюндюк, Аклуши, Барда, Казмакты, Сюзде, Чириз, Большая Амзя, Малая Амзя; правыми притоками: Искильда, Усаюгы, Большая Нюню, Малая Нюню, Тунтор. Наиболее

крупными притоками Тулвы являются Барда (75 км), Большая Амзя (55 км), Тунтор (53), Ашап (48 км), Малая Амзя (42км).

Река Тулва впадает в Воткинское водохранилище (Тулвинский залив) на 498 км от устья, площадь водосбора составляет 3530 кв. км. На реке в настоящее время действует гидрологический пост р. Тулва - с. Барда, расположенный в 41 км от устья, в 1 км восточнее села и в 2-х км ниже впадения р. Барда. Площадь водосбора в створе поста Барда - 1890 км<sup>2</sup>.

## **Схема водоснабжения**

### **Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Бардымского муниципального округа**

#### **Описание системы и структуры водоснабжения Бардымского муниципального округа на эксплуатационные зоны**

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности населенных пунктов и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В Бардымском муниципальном округе централизованное водоснабжение имеется в следующих населенных пунктах: с.Барда, с.Березники, с.Брюзлы, с.Печмень, с.Бичурино, с.Шермейка, д.Шабарка.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории муниципального округа являются подземные воды из артезианских источников.

В целом, система водоснабжения муниципального округа представляет собой совокупность взаимосвязанных сооружений, устройств и трубопроводов. Все они работают в режиме, определяемым гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки.

Эксплуатационные зоны системы водоснабжения определяются водоснабжающими организациями, обслуживающими эти зоны. Систему водоснабжения Бардымского муниципального округа представляет организация – МУП «ЖКХ».

Централизованная система водоснабжения округа в зависимости от местных условий и принятой схемы водоснабжения обеспечивает:

- хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий;
- хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях;
- производственные нужды промышленных предприятий, где требуется вода питьевого качества или предприятий, для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода;
- тушение пожаров; – собственные нужды на промывку водопроводных и канализационных сетей и т.п.

## **Описание территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

В Бардымском муниципальном округе централизованное водоснабжение имеется в следующих населенных пунктах: с.Барда, с.Березники, с.Брюзлы, с.Печмень, с.Бичурино, с.Шермейка, д.Шабарка.

Населенные пункты д.Мостовая, д.Старый Чад, д.Чалково, д.Бардабашка 1, д.Бардабашка 2, д.Учкул, д.Ишимово, д.Кудаш, с.Куземьярово, д.Чувашаево, д.Батырбай, д.Сюзань, д.Конюково, д.Усть-Тунтор, д.Искирь, с.Федорки, с.Уймуз, с.Акбаш, д.Юкшур, с. Краснояр-I, с. Краснояр –II, д. Утяй, с.Новый Ашп, д.Верхний Ашп, д.Никольск, д.Талканка, д.Усть-Шлык, с.Сараши, д.Игатка, д.Нарадка, с.Султанай, с.Танып, д.Усаклы, д.Усть-Ашп, с.Тюндюк, с.Аклуши, д.Верх Шлык, д.Новая Казанка, д.Новый Чад, д.Старый Ашп, с.Константиновка, д.Амировка, д.Кармановка, д.Асюл, д.Зязелга, д.Нижняя Искильда, д.Антуфьево, д.Караул, д.Зайцево, д.Шермеинск, д.Низовское, д.Щипа, п.Искирский не имеют централизованного водоснабжения. Водоснабжение осуществляется из шахтных колодцев, индивидуальных артезианских скважин.

Нецентрализованные системы водоснабжения состоят из индивидуальных водозаборных сооружений (колодцев, каптажных камер, родников, скважин), наружных (если водозабор находится вне жилого дома) и внутренних трубопроводов, санитарно-технических приборов и арматуры, водонапорного или гидропневматического бака. Возможно устройство общего водозаборного сооружения для 2–3 соседних домов. Участок для устройства водозабора следует выбирать на незагрязненном месте, выше по направлению потока подземных вод. Водозаборы должны быть удалены от возможных источников загрязнений (уборных, выгребных ям, скотных дворов, свалок, мест захоронения и т. п.) на расстояние не менее 50 м. Водозаборы следует размещать на сухом повышенном участке земли

## **Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения,**



## **систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения**

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 новое понятие 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.

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения в централизованной системе водоснабжения Бардымского муниципального округа, можно выделить следующие технологические зоны водоснабжения:

- технологическая зона системы централизованного водоснабжения с.Барда от водозабора (артезианские скважины №№ 2334, 2335, 2336, 2337, 012, 021, 023), включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же все магистральные и распределительные трубопроводы;
- технологическая зона централизованного горячего водоснабжения с.Барда МУП «Теплоэнерго» - осуществляет хозяйственно-бытовое обеспечение водой населения проживающего в многоквартирных домах, общественных зданий и иных объектов села;
- технологическая зона системы централизованного водоснабжения с. Березники от водозаборов (артезианские скважина №2170), включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же все магистральные и распределительные трубопроводы;
- технологическая зона системы централизованного водоснабжения с. Бичурино от водозаборов (артезианские скважины), включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же все магистральные и распределительные трубопроводы;
- технологическая зона системы централизованного водоснабжения с. Брюзлы от водозаборов (артезианские скважина №6/1425), включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же все магистральные и распределительные трубопроводы;

- технологическая зона системы централизованного водоснабжения с. Печмень от водозаборов (артезианские скважина №5313), включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же все магистральные и распределительные трубопроводы;
- технологическая зона системы централизованного водоснабжения с. Шермейка от водозаборов (2 артезианские скважины), включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же все магистральные и распределительные трубопроводы;
- технологическая зона системы централизованного водоснабжения д.Шабарка от водозаборов (родник), включающая в себя все сооружения подъема воды, а так же все магистральные и распределительные трубопроводы.

**Описание результатов технического обследования (если выполнялись) централизованных систем водоснабжения**

*Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений*

В настоящее время источниками водоснабжения с. Барда являются существующие артезианские скважины, расположенные на юго-западной стороне с. Барда по реке Казьмакты – это скважины №№ 2334, 2335, 2336, 2337, 012, 021, 023 и скважина № 2396, расположенная в центре села.

Таблица 1.1. Характеристика скважин с.Барда по дебиту и расходу по водопотреблению

№	№ скважин	Дебит, м3/сутки
1.	2334	384
2.	2335	384
3.	2336	384
4.	2337	384
5.	2396	240
6.	012	48
7.	021	48
8.	023	48
Итого		1680

Кроме того, имеются артезианские скважины: действующие и не функционирующие.

Таблица 1.2. Существующие скважины

№	Балансовая принадлежность артезианских скважин	Кол-во ед.	№ скважины	Примечание
1.	Стройпром	1	4/95	Вода для производственно - технических целей.
2.	ПМК – 19	1	-	Не действующая
3.	АТП (межколхозный)	1	-	Бесхозная, не тампонируется.
4.	Эл. подстанция Чайковских электрических сетей	1	-	Действующая.
5.	Райпо	1	-	Бесхозная, не тампонируется.
6.	Колхоз "Правда"	1	-	Скважины бесхозные, не тампонируются. Бесхозная, не тампонируется.
7.	Промкомбинат	1	-	Бесхозная, не тампонируется.
8.	Маслозавод	1	-	Бесхозная, не тампонируется.
9.	ЦРБ	1	-	Действующая, резервная.
10.	СМУ	1	-	Бесхозная, не тампонируется.
11.	ДПК	1	-	Бесхозная, не тампонируется.
12.	СУ - 8	1	-	Действующая, вода для производственно – технических целей.
13.	Лесхоз	1	-	Действующая, установлен бытовой насос.
14.	МУП ЖКХ	1	37612	Бесхозная, не тампонируется.
15.	МУП ЖКХ	1	37611	Действующая, резервная.

Таблица 0.1 Объем воды, поднятой скважинами округа

№	Показатели	Ед. изм.	Современное состояние 2021 г.
1	Поднято воды в сеть	тыс. м <sup>3</sup>	295
2	Доставлено до потребителя	тыс. м <sup>3</sup>	230,17
3	Потери воды при транспортировке и обслуживании сетей	тыс. м <sup>3</sup>	64,83
4	Уровень потерь к объему поданной воды в сеть	%	21

В с.Березники артезианская скважина и водонапорная башня расположены по адресу: с.Березники, ул. Солнечная, строение 2в.

В с.Брюзлы артезианская скважина и водонапорная башня расположены по адресу: с. Брюзлы, ул. Нагорная, 3"а".

В с.Бичурино артезианские скважины и водонапорные башни расположены по адресу: с. Бичурино, ул. Советская, 1а, и ул.Чкалова.

В с.Печмень артезианская скважина и две водонапорные башни расположены по адресу: с. Печмень, ул. Нефтяников, з/у 13.

В с.Шермейка артезианские скважины расположены по адресу: с. Шермейка, ул.Советская, ул.Юбилейная.

В д.Шабарка водонапорная башня расположена по адресу: д.Шабарка, ул.Центральная.

Таблица 0.4 Перечень скважин централизованного водоснабжения в Бардымском муниципальном округе

№	Наименование населенного пункта	№ скважины
1	С.Бичурино	№3901
2	С.Брюзлы	№6/1425
3	С.Печмень	№ 5313
4	Д.Шабарка	родник
5	С. Шермейка	№1868
6	С.Березники	№2170
7	С.Барда	2334
8	С.Барда	2335
9	С.Барда	2336
<b>10</b>	С.Барда	2337
11	С.Барда	2349

Питьевая вода источников водоснабжения соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

Разработаны проекты зон санитарной охраны источников водоснабжения.

На все скважины имеются лицензии на пользование недрами – добыча пресных подземных вод для хозяйственно-бытового водоснабжения:

- лицензия на пользование недрами серии ПЕМ № 02192 вид лицензии ВЭ от 11.01.2012 года, серия ПЭМ № 01962 вид лицензии ВЭ от 14.09. 2009года.

***Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды***

В соответствии с Федеральным законом от 07.12. 2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» надзорные органы информируют о результатах федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора и производственного контроля качества питьевой воды, отобранных в течение года. В случае несоответствия нормативам качества питьевой воды на территории Бардымского муниципального округа разрабатывается план мероприятий по приведению качества воды в соответствие с требованиями санитарного законодательства РФ. После выполнения мероприятий в установленный срок снова отбираются пробы воды для лабораторного исследования.

Скважины оборудованы кранами для отбора проб воды.

*Таблица 0.5 Данные лабораторных анализов качества воды с.Барда в 2022 году*

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	Норматив	Результаты исследований по скважинам				
				2349	2337	2336	2335	2334
1.	Запах при 20 <sup>0</sup> С	Балл	2	2	1	1	1	1
2.	Мутность	Мг/дм3	1,5	Менее 0,58	0,99±0,20	0,70±0,14	0,81±0,16	0,35±0,07
3.	Привкус	Балл	2	2	1	1	1	1
4.	Цветность	Градус	20	2,7±0,8	3,5±1,1	3,8±1,1	3,5±1,1	2,4±0,7
5.	Жесткость общая	°Ж	7	2,7±0,4	4,7±0,7	5,0±0,8	5,0±0,8	4,4±0,7
6.	Фенольный индекс	Мг/дм3	0,25	Менее 0,00005	Менее 0,00005	Менее 0,00005	Менее 0,00005	Менее 0,00005
7.	Водородный показатель	Ед. рН	6-9	7,86±0,10	7,65±0,10	7,65±0,10	7,55±0,10	7,65±0,10
8.	Нефтепродукты	Мг/дм3	0,1	Менее	Менее	Менее	Менее	Менее

				0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
9.	Общая минерализация	Мг/дм <sup>3</sup>	1000	326±33	208±20	216±22	230±23	222±22
10.	Окисляемость перманганатная	Мг/дм <sup>3</sup>	5,0	4,6±0,5	2,9±0,3	2,30±0,23	3,5±0,3	2,8±0,28
11.	ПАВ анионо-активные	Мг/дм <sup>3</sup>	0,5	Менее 0,01	Менее 0,015	Менее 0,015	Менее 0,015	Менее 0,015
12.	Общее микробное число	КОЕ/мл	50	3	0	0	0	0
13.	Общие колиформные бактерии	Бактерий в 100 мл	Отсутствие	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
14.	Термотолерантные колиформные бактерии	Бактерий в 100 мл	Отсутствие	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено

По данным представленным водоснабжающей организацией протоколов лабораторных испытаний питьевая вода источников водоснабжения соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

С.Шермейка – протокол лабораторных испытаний №12615 от 15.10.2020 г. - вода питьевая соответствует требованиям п 3.3. СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения" (в редакции СанПиН 2.1.4.2495-09).

Д.Шабарка – протокол лабораторных испытаний №12616 от 15.10.2020 г. - вода питьевая соответствует требованиям п 3.3. СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения" (в редакции СанПиН 2.1.4.2495-09)

*Имеются санитарно-эпидемиологические заключения:*

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 10052 окг от 30.10.2014 г.:

- проект зоны санитарной охраны водозаборов МУП "Бардымское ЖКХ" с.Барда соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения" (в ред. СанПиН 2.1.4.2496-09); п.5.3.5. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009», п.4.3.2. СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения, за счет природных источников ионизирующего излучения», МУ 2.6.1.2713-10 «Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности»

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 8502 окг от 23.09.2014 г.:

- проект зоны санитарной охраны водозаборов МУП "Бардымское ЖКХ" с.Барда соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения" (в ред. СанПиН 2.1.4.2496-09); п.5.3.5. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 8501 окг от 23.09.2014 г.:

- проект зоны санитарной охраны водозаборов МУП "Бардымское ЖКХ" с.Барда соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения" (в ред. СанПиН 2.1.4.2496-09); п.5.3.5. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 8499 окг от 23.09.2014 г.:

- проект зоны санитарной охраны водозаборов МУП "Бардымское ЖКХ" с.Барда соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения" (в ред. СанПиН 2.1.4.2496-09); п.5.3.5. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 8500 окг от 23.09.2014 г.:

- проект зоны санитарной охраны водозаборов МУП "Бардымское ЖКХ" с.Барда соответствует государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения" (в ред. СанПиН 2.1.4.2496-09); п.5.3.5. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»

В настоящее время ЗСО первых поясов организованы для всех скважин №№ 2334, 2335, 2336, 2337, 2349, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02.

Первые пояса ЗСО скважин по проекту приняты радиусом 50м, так как водоносный горизонт недостаточно защищен, что соответствует п.2.2.1. СанПиН 2.1.4.1110-02 и ограждены заборами. Скважины оборудованы счетчиками воды, манометрами, кранами для отбора проб, смонтированы герметизаторы установленного образца.

Каких-либо складов ГСМ и других источников возможного химического загрязнения подземных вод в радиусе II и III поясов ЗСО нет, что соответствует требованиям п.3.2.2. СанПиН 2.1.4.1110-02, п.3.7. СП 2.1.5.1059-01 "Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения".

*Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)*

*Электроснабжение источников водоснабжения.*

Общее фактическое потребление электроэнергии составляет 217791 кВтч в год.

Таблица 0.6. Характеристика насосного оборудования

Наименование узла и его местоположение	Оборудование					
	№ скважины	Марка насоса	Производительность, куб.м/час	Напор, м	Мощность, кВт	Фактическое потребление в год.



						кВт/час
Артскважина, с Барда	2334	ЭЦВ6-16-75	16	75	5,5	5,5
	2335	ЭЦВ6-16-75	16	75	5,5	5,5
	2336	ЭЦВ6-16-75	16	75	5,5	5,5
	2337	ЭЦВ6-16-75	16	75	5,5	5,5
	2349	ЭЦВ6-16-110	16	110	7,5	2,9
Итого						24,9
С.Березники	2170	ЭЦВ 6-25-90	25	90		
С.Брюзлы	6/1425	ЭЦВ6-10-110	10	110		
С.Бичурино	3901	ЭЦВ6-16-75	16	75		
С.Печмень	5313	ЭЦВ6-10-110	10	110		
С.Шермейка	1868	ЭЦВ6-10-110	10	110		
Д.Шабарка	Родник	К-65-50-160- С-УЗ (25 куб.м/час)	25			

Удельный расход электрической энергии, необходимый для подачи установленного фактического объема воды:

$$q_e = E / V_v = 217791 \text{ кВтч} / 295000 \text{ м}^3 = 0,74 \text{ кВтч/м}^3,$$

где  $E$  – суммарное электропотребление насосным оборудованием, кВтч/год;

$V_v$  – объем поднятой воды, м<sup>3</sup>.

- Удельный расход электрической энергии, необходимый для подачи установленного уровня напора для каждого насоса:

$$q = E / H = 217791 \text{ кВтч} / 8760 \text{ ч} / 75 \text{ м} = 0,33 \text{ кВтч/м},$$

где  $E$  – суммарное электропотребление насосным оборудованием, кВтч/год;

$H$  – уровень напора, м.

**Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям**

С.Барда

В с.Барда имеется централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения. Источники водозабора – подземные, артезианские скважины, расположенные на окраине села. Для целей водоснабжения в селе используется 5 водозаборов.

Водопровод магистральный проходит от насосных станций до резервуаров чистой воды и далее до центральной и квартальной котельных с.Барда. Сети проходят по следующим улицам: пер.Горького, Горького, Тукая, Ленина, Пушкина, Газовиков, Х.Такташ, Солнечная, Интернациональная, Декабристов, Светланы Савицкой, Королева, Космонавтов, Беляева, Молодежная, Леонова, У.Громовой, Уральская, Звезда, Ворошилова, 9 Мая, Крупской, Ленина и Куйбышева общей протяженностью около 17,0 км. Из них в чугунном исполнении на резиновых кольцах 4,3 км проложены по улицам: Космонавтов, Беляева, Ворошилова, 9 Мая, Молодежная, Леонова, У. Громовой, Уральская и Крупской. Из полиэтиленовых труб проложены водопроводные сети по следующим улицам: Солнечная, Титова, Х.Такташ, Лесная, Светланы Савицкой, Школьная, Ленина, Королева, Х.Туфана, Матросова, Фрунзе, Комсомольская, Парковая, Автомобилистов, по площади Барда-Зиена, Тулвинская, Пушкина, Челюскина, Куйбышева, Гагарина, Восточная, Некрасова, Чкалова, пер.Чкалова, Чапаева, Суворова, Свердлова, Кирова, К.Маркса, Казанбаева, Вахитова, Нариманова, М.Джалиля, Чехова, Подстанция, Мелиораторов и Ленина. Всего из полиэтиленовых труб выполнена водопроводная сеть протяженностью 21,0 км. Остальная водопроводная сеть из стальных труб диаметром 200, 150 и 100 мм.

В настоящее время источниками водоснабжения с. Барда являются существующие артезианские скважины, расположенные на юго-западной стороне с. Барда по реке Казьмакты – это скважины №№ 2334, 2335, 2336, 2337, 012, 021, 023 и скважина № 2396, расположенная в центре села, балансодержателем которых является МУП ЖКХ.

### С.Березники

В с.Березники имеется центральный водопровод по улицам Ленина, Советская, Мира, Молодежная, Октябрьская, Солнечная, общей протяженностью 7,4 км. Год ввода в эксплуатацию – 1976 год. Характеристика водопроводной сети:

- материал и диаметр труб – чугун, диам. 100-150 мм;
- количество обслуживаемых домов – 80;
- количество колонок: 1-рабочий, 16-не рабочих;

- количество колодцев – 30;
- количество пожарных гидрантов – 9 (из них-8 в исправном состоянии);
- количество скважин – 2, из них 1-основной, 1-резерв;
- глубина скважин – 92 м., тип насоса – ЭЦВ – 6 (2 шт.).

### С.Брюзли

Водоснабжение с.Брюзли осуществляется из артезианских скважин, используется 1 водобашня объемом 50 м3. Протяженность водопроводных сетей составляет 5027м. Водопроводная сеть выполнена из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм. Вода подведена к 155 домам, СДК, школе, детсаду. Износ водопроводной сети составляет 89 %, требуется капитальный ремонт водопровода.

В июле 2021 года в с.Брюзли был проведен ремонт водопроводной сети по ул.Молодежная от дома №10 до дома №24. Установлены пожарные гидранты по адресам: с.Брюзли, ул.Молодежная, 11, ул.Ленина, 1. Установлен новый колодец по адресу с.Брюзли, ул.Молодежная, 3.

### С.Печмень

В с.Печмень имеется водопровод, общей протяженностью 2748,3 км, 2 водонапорные башни объемом 50 м3. К водопроводу подключены объекты соцкультбыта, жилые дома по ул. Нефтяников, Зеленая, Молодежная, несколько жилых домов по ул.Ленина, Свердлова, подключено крестьянско-фермерское хозяйство «КФХ Рожков Д.В.».

### С.Бичурино

Централизованное водоснабжение имеется в с.Бичурино, протяженностью 3,9 км. К водопроводу подключены школа, администрация, СВА, котельная СВА, котельная школы, кроме того, подключены дома по улицам Советская до д. 30, Крупская, Молодежная, Р. Батыркаева, Чапаева, К. Маркса. Кроме того, 120 домов имеют автономные скважины.

В настоящее время в селе 6(шесть) существующих артезианских скважин (временно законсервированы), соответствуют СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 только 3(три) из артезианских скважин. Существующий водопровод находится в аварийном состоянии. На сегодняшний день ведется строительство водопровода к жилым домам по программе самообложения граждан.

### С.Шермейка, д.Шабарка

В с.Шермейка и д.Шабарка имеется центральный водопровод. Водопроводная сеть с.Шермейка характеризуется высокой степенью износа.

Таблица 1.7. Характеристика сетей водоснабжения  
с.Барда

№	Материал труб	Протяженность	Адрес	диаметр трубы, мм	Степень износа, %	Участки, нуждающиеся в капитальном ремонте
<b>Существующий сохраняемый</b>						
1	ПЭ - 100	339.95	Х. Такташа	100	25	
2	ПЭ - 100	657.44	Молодежная	100	25	
3	ПЭ - 100	339.79	Школьная	100	25	
4	ПЭ - 100	334.62	Лесная	100	25	
5	ПЭ - 100	681.18	Х. Туфана	100	25	
6	ПЭ - 100	658.88	Солнечная	100	25	
7	ПЭ - 100	471.01	Титова	100	25	
8	ПЭ - 100	276.57	Титова - училище	100	25	
9	ПЭ - 100	361.98	Титова	100	25	
10	ПЭ - 100	312.97	Декабристов	100	25	
11	ПЭ - 32	161.71	Молодежная	32	25	
12	ПЭ - 32	218.72	Молодежная	32	25	
13	ПЭ - 100	97.94	Набережная	100	25	
14	ПЭ - 100	112.11	Вахитова - Ленина	100	25	
15	ПЭ - 100	305.02	Ленина, 102, до кладбища	100	25	
16	ПЭ - 100	116.96	К Маркса 4	100	25	
17	ПЭ - 100	1382.04	Свердлова	100	25	
18	ПЭ - 100	211.89	Казанбаева	100	25	
19	ПЭ - 100	205.74	К Маркса	100	25	
20	ПЭ - 100	202.17	Вахитова	100	25	
21	ПЭ - 100	455.6	Кирова до Вахитова	100	25	
22	ПЭ - 100	240.75	Кирова до котельной	100	25	
23	ПЭ - 100	1258.45	Челюскина	100	25	
24	ПЭ - 100	154.42	Пушкина до Тулвинской	100	25	
25	ПЭ - 100	241.23	Тулвинская - Гагарина	100	25	
26	ПЭ - 100	837.24	Тулвинская	100	25	
27	ПЭ - 100	204.99	Советская до Тулвинской	100	25	
28	ПЭ - 100	817.59	Восточная	100	25	
29	ПЭ - 100	742.65	Гагарина	100	25	
30	ПЭ - 100	38.59	Гагарина - Восточная	100	25	
31	ПЭ - 100	530.03	Матросова	100	25	
32	ПЭ - 100	51.86		100	25	

33	ПЭ - 100	419.32	8 Марта	100	25	
34	ПЭ - 50	87.81	Ленина, 33а	100	25	
35	ПЭ - 100	425.73	Парковая	100	25	
36	ПЭ - 100	490.25	Комсомольская	100	25	
37	ПЭ - 100	144.4	СЮТ - Колхозная	100	25	
38	ПЭ - 100	175.29	Колхозная	100	25	
39	ПЭ - 100	542.21	Колхозная, 11 - Автомобилистов 1 - Бичуринский тракт, 4а	100	25	
40	ПЭ - 100	320.7	Бичуринский тракт до д. 6а	100	25	
41	ПЭ - 100	301.59	Бичуринский тракт до д. 10	100	25	
42	ПЭ - 100	143.35	Некрасова, 1 - Некрасова, 11	100	25	
43	ПЭ - 100	553.87	Некрасова до пер. Чкалова	100	25	
44	ПЭ - 100	145.6	Некрасов, 12 - Фрунзе, 12б	100	25	
45	ПЭ - 100	136.79	Чкалова - Чапаева	100	25	
46	ПЭ - 100	189.22	пер. Чкалова, 1а - Чкалова	100	25	
47	ПЭ - 100	345.33	Чкалова	100	25	
48	ПЭ - 100	426.95	Чапаева	100	25	
49	ПЭ - 100	133.19	Ленина (между Чапаева и Чкалова)	100	25	
50	ПЭ - 100	106.75	Космонавтов, 1 - Фрунзе, 8	100	М	
51	ПЭ - 100	389.46	Нариманова	100	25	
52	ПЭ - 100	75.47	Нариманова - сад	100	25	
53	ПЭ - 100	355.08	М. Джалиля	100	25	
54	ПЭ - 100	305.72	Мелиораторов	100	25	
55	ПЭ - 100	306.84	Чехова	100	25	
56	ПЭ - 100	205.08	Подстанции	100	25	
57	ПЭ - 100	226.23	Подстанции до Кирова	100	25	
58	ПЭ - 100	533.91	Кирова	100	25	
59	ПЭ - 100	354.06	Куйбышева до Челюскина	100	25	
		20862.29				
Существующий сохраняемый						
1	Ч - 110	543.83	Космоновтов	110	30	
2	Ч - 110	460.36	уч. У. Громовой	110	30	
3	Ч - 110	298.94	Беляево	110	30	
4	Ч - 110	309.4	Леоново	110	30	
5	Ч - 110	420	Молодежная	110	30	
6	Ч - 110	559.32	от котельной ул.	110	30	

			Уральская			
7	Ч - 110	463.71	Крупской	110	30	
8	Ч - 110	207.33	Звезды	110	30	
9	Ч - 110	351.11	9 Мая	110	30	
10	Ч - 110	307.94	Ворошилово	110	30	
		3921.94				
Реконструкция						
1	Ч - 100	413.04	Мирная	100	60	
2	Ч - 100	367.35	Матросова	100	60	
3	Ч - 100	1287.19	Ленина	100	60	
4	Ч - 100	167.91	Фрунзе	100	60	
5	Ч - 100	348.52	Фрунзе Чкалова	100	60	
6	Ч - 100	494.17	Фрунзе Некрасова	100	60	
7	Ч - 100	170.44	Некрасово	100	60	
8	Ч - 100	192.91	Некрасово	100	60	
9	Ч - 100	533.45	1 Мая	100	60	
10	Ч - 100	545.49	Куйбышева	100	60	
11	Ч - 100	223.75	Советская	100	60	
12	Ч - 100	230.58	Советская	100	60	
13	Ч - 100	342.79	Пушкино	100	60	
		5317.59				
Стальной Реконструкция						
1	Ст - 100	500.95	Горького	100	65	
2	Ст - 100	332.55	Матросова	100	65	
3	Ст - 100	131.22	Горького Ленина,49	100	65	
4	Ст - 100	1026.37	Горького Тукая Ленина Пушкина котельная	100	65	
5	Ст - 100	279.02	Ленина скорая	100	65	
6	Ст - 100	713.82	Куйбышева	100	65	
7	Ст - 100	168.38	Колхозная	100	65	
8	Ст -214	2023.04	Резервуар - ул. Горького	214	65	
9	Ст -214	2024.84	Резервуар - ул. Горького	214	65	
		7200.19				
Стальной Сохраняемый						
1	Ст - 114	425.72	За комплексом	114	20	
2	Ст - 114	783.92	МТФ - Котельная	114	20	
3	Ст - 114	783.86	Газовиков	114	20	
4	Ст - 114	326.76	Королева	114	20	
5	Ст - 114	309.08	Савицкая	114	20	
6	Ст - 114	270.74	Декабристов	114	20	
7	Ст - 114	197.25	Х.Туфана	114	20	
8	Ст - 114	205.97	Солнечная	114	20	

9	Ст - 114	322.61	Громовой	114	20	
12	Ст-235	4235.29	Водозаборы - резервуар	235	20	
		7861.2				
		37302.01				

Таблица 1.8. Сети водоснабжения населенных пунктов

Населенный пункт	Протяженность сетей водоснабжения	Материал труб	Диаметр труб магистральной сети водоснабжения	Количество колодцев, пожарных гидрантов	% износа сетей водоснабжения
с.Барда	45,10км	Чугун, сталь. Полипропилен	110	341	70
С.Березники	7040м	Чугун, полипропилен	100мм 150мм	30 колодцев, 9 ПГ	30
С.Бичурино	3637м	полипропилен	100	31 колодец	45
с.Брюзлы	5027 м	полиэтилен	100 мм	41 колодец, 2 ПГ	50
С.Печмень	2748,3 м	ПНД	100мм	13 колодцев	
с.Шермейка	185,5 471,7 640,6 1297,8	Чугун ПНД Сталь	200 мм 89 мм 80 мм		70 65 68
Всего					
д.Шабарка	2067 м	ПНД	110 мм	12 колодцев	

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь проводится своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

Рекомендуется чугунные и стальные трубопроводы заменять на полиэтиленовые и изготовленные из ВЧШГ.

**Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении Бардымского муниципального округа, анализ исполнения предписаний органов, влияющих на качество и безопасность воды**

Анализ состояния систем и объектов водоснабжения выявил слабые стороны водного сектора, которые характеризуются:

- недостаточным развитием централизованных систем водоснабжения;
- неэффективным процессом производства и транспортировки воды, влекущим нерациональное использование водных ресурсов. Из-за неудовлетворительного состояния водопроводных сетей свыше 20 процентов отпущенной воды не доходит до потребителей, при среднем нормативном уровне потерь 15 процентов;
- отсутствием экономического стимулирования водопользователей для внедрения инновационных природоохранных технологий, а также проведения активной работы, направленной на ресурсосбережение в условиях ужесточения требований природоохранного законодательства и нормативов качества воды;
- низкой инвестиционной привлекательностью водного сектора.

Основные технические и технологические проблемы действующего централизованного водоснабжения Бардымского муниципального округа:

низкое техническое состояние большинства разводящих сетей, а также объектов на них (колодцы, гидранты, запорная арматура);

отсутствие приборов учета потребляемой воды - у потребителей системы водоснабжения;

отсутствие элементарной системы очистки и обеззараживания воды перед подачей потребителю.

В настоящее время основной проблемой в водоснабжении муниципального округа является значительный износ сетей водоснабжения (средний процент износа отдельных участков 70 %) и требует поэтапной перекладки (капитального ремонта, реконструкции).

Таблица 0.9. Количество аварий

Повреждения	Количество	Материал трубопровода	Время устранения повреждения, сутки
-------------	------------	-----------------------	-------------------------------------



Коррозионные свищи, поврежденные стыки, сальники		Чугун	
Трещины в трубах			
Переломы и разрывы труб	3	Чугун, ПНД	1
Опорожнение при устранении переломов и трещин с заменой трубы	3	Чугун, ПНД	
Утечки через уплотнения сетевой арматуры	30	Чугун, ПНД	1
Утечки через водоразборные колонки	20	Сталь	1

Отсутствие во многих населенных пунктах Бардымского муниципального округа источников водоснабжения и магистральных водопроводов замедляет развитие муниципального округа в целом.

Недостаточная оснащенность потребителей приборами учета. Установка современных приборов учета холодного водоснабжения позволит решить проблему достоверной информации о потреблении воды.

Целью развития водоснабжения является обеспечение населения питьевой водой в достаточном количестве.

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

Централизованное горячее водоснабжение в Бардымском муниципальном округе осуществляется в одном населенном пункте Барда.

Централизованное горячее водоснабжение в муниципальном образовании Бардымский муниципальный округ осуществляется в центральной котельной МУП "Теплоэнерго".

Основными потребителями горячей воды являются:

- жилые дома;
- центральная больница;
- школы;
- детские сады;
- кафе, магазины.

Фактические расходы горячей воды приведены в таблице 1.10.

Таблица 0.10 Расход горячего водоснабжения

	Отбор холодной воды	Подается горячей воды	Для населен ия	Для предприятий и организаций	Для многокварт ирных домов	Собственны е нужды и подпитка
Январь	4171.4	3988.4	15	1706.6	2260.8	189
Февраль	4658.43	4396.43	0	2121.8	2358.63	178
Март	4198.67	4039.67	0	1514.24	2504.43	180
Апрель	4046.36	3900.36	0	1429.93	2448.43	168
Май	2519.22	2467.22	0	1026	1425.22	68
Июнь						
Июль						
Август	3216.43	3216.43	0	1227	1973.43	16
Сентябрь	3831.8	3679.8	0	1830	1835.8	166
Октябрь	3752.87	3612.87	0	1399.46	2195.41	158
Ноябрь	3808.1	3661.1	0	1489.7	2154.4	164
Декабрь	3113.21	2938.21	0	1278.8	1639.41	195
<b>В год</b>	<b>37316.49</b>	<b>35900.49</b>	<b>15.00</b>	<b>15023.53</b>	<b>20795.95</b>	<b>1482.00</b>
<b>Месячный</b>	<b>3731.65</b>	<b>3590.05</b>	<b>1.50</b>	<b>1502.35</b>	<b>2079.60</b>	<b>148.20</b>
<b>Суточный</b>	<b>124.39</b>	<b>119.67</b>	<b>0.05</b>	<b>50.08</b>	<b>69.32</b>	<b>4.94</b>
<b>В час</b>	<b>5.18</b>	<b>4.99</b>	<b>0.00</b>	<b>2.09</b>	<b>2.89</b>	<b>0.21</b>

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

Бардымский муниципальный округ не относится к территории распространения вечномерзлых грунтов.

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

Объекты централизованной системы водоснабжения на территории Бардымского муниципального округа по договору №1 от 29.12.2007 года закреплены на праве хозяйственного ведения МУП ЖКХ Бардымское сельское поселение.

## **Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения**

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

Раздел «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения Бардымского муниципального округа разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий округа.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Бардымского муниципального округа являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых 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 в разделе «Водоснабжение» схемы водоснабжения являются:

- реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий;
- 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;
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

В целях создания питьевого водоснабжения и приведению коммунальной инфраструктуры в соответствие со стандартами качества необходимо предусмотреть реконструкцию существующих сетей.

Таблица 0.2

**Перечень объектов нуждающихся в реконструкции**

№	Материал труд	Протяженность	Адрес	диаметр трубы, мм	Степень износа, %
<b>С.Барда</b>					
Реконструкция					
1	Ч - 100	413.04	Мирная	100	60
2	Ч - 100	367.35	Матросова	100	60
3	Ч - 100	1287.19	Ленина	100	60
4	Ч - 100	167.91	Фрунзе	100	60
5	Ч - 100	348.52	Фрунзе Чкалова	100	60
6	Ч - 100	494.17	Фрунзе Некрасова	100	60
7	Ч - 100	170.44	Некрасово	100	60
8	Ч - 100	192.91	Некрасово	100	60
9	Ч - 100	533.45	1 Мая	100	60
10	Ч - 100	545.49	куйбышева	100	60
11	Ч - 100	223.75	Советская	100	60
12	Ч - 100	230.58	Советская	100	60
13	Ч - 100	342.79	Пушкино	100	60
		<b>5317.59</b>			
Стальной Реконструкция					
1	Ст - 100	500.95	Горького	100	65
2	Ст - 100	332.55	Матросова	100	65

3	Ст - 100	131.22	Горького Ленина,49	100	65
4	Ст - 100	1026.37	Горького Тукая Ленина Пушкина котельная	100	65
5	Ст - 100	279.02	Ленина скорая	100	65
6	Ст - 100	713.82	Куйбышева	100	65
7	Ст - 100	168.38	Колхозная	100	65
8	Ст -214	2023.04	Резервуар - ул. Горького	214	65
9	Ст -214	2024.84	Резервуар - ул. Горького	214	65
		<b>7200.19</b>			
<b>С.Бичурино</b>					
10	Полипропи лен	3637	С.Бичурино, ул. Ленина, Советская до д. 30, Крупская, Молодежная, Р. Батыркаева, Чапаева, К. Маркса, Чкалова, Матросова, Заречная.	100	45
<b>С.Березники</b>					
11	Чугун	7040	С.Березники, улицы Ленина, Советская, Октябрьская, Солнечная, Мира	100-150	30
<b>С.Брюзли</b>					
12	полипропи лен	5027	С.Брюзли, улицы Ленина, Мира, Вахитова, Молодежная, Заречная	100	50
<b>с.Шермейка</b>					
13	Чугун, ПНД, сталь	185,5	С.Шермейка, улицы Советская, Революции, Юбилейная	200 мм	70
		471,7		89 мм	65
		640,6		80 мм	68
		1297,8			
<b>С.Печмень</b>					
14	ПНД	1300	Улицы Молодежная, Зеленая, Нефтяников	100 мм	65

Водопроводные сети необходимо предусмотреть для обеспечения 100%-ного охвата жилой и коммунальной застройки централизованными системами водоснабжения в с. Барда. Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным ее использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода воды.

Реализация Схемы водоснабжения должна обеспечить развитие систем централизованного водоснабжения в соответствии с потребностями зон жилищного и коммунально-промышленного строительства до 2032 года.

Водоснабжение прочих населенных пунктов Бардымского муниципального округа планируется осуществлять следующим образом: оснащать жилые дома автономными системами водоснабжения. Для водоснабжения жилых домов могут использоваться индивидуальные, трубчатые или шахтные колодцы, расположенные в непосредственной близости от жилого дома и оборудованные насосными станциями для коттеджей. В состав которых входят: либо погружной насос с указателями уровней, устанавливаемый непосредственно в колодце, либо самовсасывающий насос, устанавливаемый в жилом доме, приборы учета потока и давления и управления насосом, а также фильтр тонкой очистки на входе и мембранный бак на 50 л устанавливаются в подсобном помещении жилого дома.

В соответствии с качеством исходной воды, которое устанавливается местными санитарно-эпидемиологическими службами надзора, возможно использование воды не только на хозяйственные, но и на питьевые нужды тоже. В противном случае, для питья необходимо использовать бутилированную воду или кипятить получаемую.

Целевые показатели развития системы водоснабжения:

- доля населения Бардымского муниципального округа, обеспеченного питьевой водой из централизованных источников водоснабжения;
- доля населения Бардымского муниципального округа, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям санитарного законодательства;
- доля сетей водоснабжения, нуждающихся в реконструкции или капитальном ремонте;
- аварийность системы водоснабжения;
- уровень потерь воды в системе водоснабжения;
- доля потребителей с установленными приборами учета воды.

Ожидаемые конечные результаты модернизации системы водоснабжения и водоотведения муниципального округа, выраженные в соответствующих показателях, поддающихся количественной оценке:

- увеличить долю населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей обязательным санитарно-химическим требованиям безопасности, до 85 %;
- сократить потерю воды в сетях централизованного водоснабжения снижением числа аварий в системах водоснабжения до 6,2 %;
- увеличить долю населения, обеспеченного централизованными услугами водоснабжения до 85 %;
- обеспечить счетчиками учета воды потребителей 99%.

Результатом модернизации системы водоснабжения станет переход на долгосрочное регулирование тарифов методом доходности инвестированного капитала, что обеспечит увеличение доли капитальных вложений в структуре расходов организаций, а также повышение инвестиционной активности частных инвесторов.

***Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального округа***

Рассматривается 2 сценария развития Бардымского муниципального округа: инерционный и стабилизационный. В качестве основного показателя принимаем показатель водопотребления.

При инерционном варианте развития территории предусматривается развитие системы водоснабжения на базе уже имеющегося ресурсного потенциала. Среднегодовой расход воды на расчетный срок составит 2819м<sup>3</sup>/сут.

Стабилизационный вариант развития предусматривает вмешательство в ряд сфер жизни территории. Результатом должно стать развитие в небольших объемах отрасли животноводства, тепличного хозяйства, аграрного производства. Все это приведет к росту водопотребления в перспективе.

Водопотребление на расчетный срок составит 2143 м<sup>3</sup>/сут.

**Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления хозяйственно-питьевой воды**

**Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке**

Центральным водоснабжением обеспечены населенные пункты: Барда, Березники, Брюзлы, Бичурино, Печмень, Шермейка, Шабарка.

На основании разрешения администрации Бардымского муниципального района на добычу пресных подземных вод из артскважин № 2334, 2335, 2336, 2337, максимально разрешенный суточный водозабор из артскважины № 2334 с. Барда – 81 тыс.куб.м./год, фактически на нужды населения: 2021 – 51,18 тыс.куб.м./год.

Из артскважины № 2335 с. Барда – 27 тыс.куб.м./год, фактически на

нужды населения - 2021 – 17,06 тыс.куб.м./год.

Из артскважины № 2336 с. Барда – 108 тыс.куб.м./год, фактически на нужды населения - 2021 – 68,24 тыс.куб.м./год.

Из артскважины № 2337 с. Барда – 79 тыс.куб.м./год, фактически на нужды населения - 2021 – 49,91 тыс.куб.м./год.

Существующая подача питьевой воды в среднем за год составляет:

- поднято воды 295 тыс.куб.м;

- отпущено 235,93 тыс.м<sup>3</sup>.

Основными потребителями услуг водоснабжения являются:

население – 58,98%;

бюджетные организации, соцкультбыт – 12,92%;

прочие потребители – 7,1%.

Потери составляют 21%.

Объем воды питьевого качества, поднятой скважинами, находящимися в ведении МУП «Бардымское ЖКХ», за 2021 г. представлен в таблице 3.1

Таблица 3.1. Объем воды, поднятой скважинами округа

№	Показатели	Ед.изм.	Современное состояние 2021 г.
1	Поднято воды в сеть	тыс. м <sup>3</sup>	295
2	Доставлено до потребителя	тыс. м <sup>3</sup>	230,17
3	Потери воды при транспортировке и обслуживании сетей	тыс. м <sup>3</sup>	64,83
4	Уровень потерь к объему поданной воды в сеть	%	21

### **Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)**

Фактическое потребление воды в 2021 году составило 295 тыс. куб.м/год, в средние сутки 820 куб.м/сут.



Таблица 3.2. Расчетные расходы воды с.Барда

	Кол-во населения, тыс. чел.	Среднесуточный расход воды, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный расход воды, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный часовой расход м <sup>3</sup> /час
<b>с. Барда</b>				
Водопотребление (застройка зданиями с централизованным горячим водоснабжением)	10( 6665)	1038(484м3)	1729( 575м3)	108(23,95)
Непредвиденный расход воды	-	103,8	172,9	10,8
Итого	10	1141,8	1901,9	118,8

Таблица 3.3. Расходы воды населенных пунктов

Населенный пункт	Источники водоснабжения (производительность)	Расход воды населением	Расход воды муниципальными предприятиями и учреждениями	Расход воды прочими организациями	Всего	Характеристика качества воды,
С.Барда	Артезианские скважины 1095м <sup>3</sup> /сут	526 м <sup>3</sup> /сут	82,19м <sup>3</sup> /сут	68,49 м <sup>3</sup> /сут	676,68.м <sup>3</sup> /сут.	
с.Брюзли	артезианские скважины (168 м <sup>3</sup> /сут)	27,39 м <sup>3</sup> /сут	10,95м <sup>3</sup> /сут		38.35 м <sup>3</sup> /сут	
с.Шермейка	артезианские скважины (156м <sup>3</sup> /сут)	4,13м <sup>3</sup> /сут	0,5 м <sup>3</sup> /сут		4,63 м <sup>3</sup> /сут	
С.Бичурино	84м <sup>3</sup> /сут	15,24 м <sup>3</sup> /сут	5,19м <sup>3</sup> /сут	1 м <sup>3</sup> /сут	21,43 м <sup>3</sup> /сут.	
С.Печме	Скважин	12,74	6,71 м <sup>3</sup> /сут	2м <sup>3</sup> /сут	21.92м <sup>3</sup>	

нь	а 168 м3/сут	м3/сут			/сут	
Д.Шабар ка	Родник 156 м3/сут	9,50 м3/сут	2 м3/сут		11,50 м3/сут	
С.Березн ики	600м3/су т	28,10 м3/сут	0,82м3/сут		28,93 м3/сут.	

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

Основными потребителями услуг по водоснабжению являются: население, бюджетные организации (администрация, школы, детские сады, больницы и т.п.) и коммерческие организации.

Таблица 3.4. Потребители услуг водоснабжения

Населенный пункт	с. Барда	С.Березники	С.Бичурино	С.Брюзлы	С.Печмень	С.Шермейка	Д.Шабарка
Население	50 %	45%	25%	53%	30%	50%	75%
Бюджетные организации, соцкультбыт	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Прочие организации	100%	50%	50%	50%	10%	50%	50%

Перечень потребителей услуг водоснабжения:

**с. Барда:**

Подключены:

Объекты соцкультбыта и иные потребители – 144;

Жилые дома индивидуальные – 1764, многоквартирные – 33 дома.

Жилые дома подключенные к центральному водопроводу расположены по улицам пер.Горького, Горького, Тукая, Ленина, Пушкина, Газовиков, Х.Такташ, Солнечная, Интернациональная, Декабристов, Светланы Савицкой, Королева, Космонавтов, Беляева, Молодежная, Леонова, У.Громовой, Уральская, Звезда, Ворошилова, 9 Мая, Крупской, Куйбышева Ворошилова, Титова, Лесная, Школьная, , Х.Туфана, Матросова, Фрунзе, Комсомольская, Парковая, Автомобилистов, Тулвинская, Пушкина,

Челюскина, Куйбышева, Гагарина, Восточная, Некрасова, Чкалова, пер.Чкалова, Чапаева, Суворова, Свердлова, Кирова, К.Маркса, Казанбаева, Вахитова, Нариманова, М.Джалиля, Чехова, Подстанция, Мелиораторов, Кольцевая, Тургенева, Сыркаеш, Старочадовский тракт.

**С.Брюзли:**

Подключены:

Объекты соцкультбыта и иные потребители – 6 ед.;

Жилые дома – 106 ед.

**С.Бичурино:**

Подключены:

Объекты соцкультбыта и иные потребители – 6 ед.;

Жилые дома – 88 ед.

Дома по улицам Советская до д.30, Крупская, Молодежная, Р. Батыркаева, Чапаева, К. Маркса.

**С.Печмень:**

Подключены:

Объекты соцкультбыта и иные потребители – 6 ед.;

Жилые дома – 49 ед.

Жилые дома по ул. Нефтяников, Зеленая, Молодежная.

**С.Березники:**

Подключены:

Объекты соцкультбыта и иные потребители – 2 ед.;

Жилые дома – 150 ед.

Дома по улицам Ленина, Советская, Мира, Молодежная, Октябрьская, Солнечная.

**С.Шермейка:**

Подключены:

Жилые дома – 15 ед.

Дома по ул.Советская, ул.Революции.

**Д.Шабарка**

Подключены:

Объекты соцкультбыта и иные потребители – 2 ед.;

Жилые дома – 42 ед.

Дома по ул.Мира, ул.Центральная.

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

Фактическое потребление воды в 2021 году составило 295 тыс. куб.м/год, в средние сутки 820 куб.м/сут.

*Таблица 3.3*

**Фактическое водопотребление в с.Барда**

№	Наименование конечного получателя энергоресурса	Кол-во домов	Кол-во квартир	Наличие счетчика воды	Количество потребления воды куб.м./год
	<i>Для жилого фонда</i>				
1	ООО "Управляющая компания "Комфорт-Сервис"	5	114	есть	<b>32967.19</b>
2	Товарищество собственников жилья "Наш дом"	13	240	есть	<b>17183.32</b>
3	Индивидуально жилые дома	1562		1229	<b>89035</b>
	<b>Всего:</b>	<b>1580</b>	<b>354</b>	<b>1231</b>	<b>139185.51</b>
1	МБМУ "Бардымская центральная районная больница им.А.П.Курочкиной"			есть	<b>8831.6</b>
2	Управление Пенсионного фонда РФ (государственное учреждение) в Бардымском районе Пермского края			есть	<b>122.2</b>
3	ГКУ Центр занятости населения Бардымского района Пермского края			есть	<b>168.75</b>
4	Управление Федерального казначейства по Пермскому краю			есть	<b>93.6</b>
5	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 8 по Пермскому краю			есть	<b>146</b>
6	Межмуниципальный отдел МВД Российской Федерации "Осинский"			есть	<b>591</b>
7	Управление Федеральной службы судебных приставов по Пермскому краю			нет	<b>94.8</b>
8	МБОУ "Бардымская средняя общеобразовательная школа № 2"			есть	<b>3385.3</b>
9	Администрация Бардымского муниципального района Пермского края			есть	<b>1268</b>

10	Управление образования администрации Бардымского муниципального района Пермского края			есть	87
11	МБУ "Бардымский центр культуры, досуга и спорта"			есть	75.9
12	Управление судебного департамента в Пермском крае			есть	142.7
13	Прокуратура Пермского края			нет	39.4
14	МБУК "Бардымская централизованная библиотечная система"			есть	57
15	Администрация Бардымского сельского поселения Бардымского муниципального района Пермского края			есть	108
16	ФГКУ "22 отряд ФПС по Пермскому краю"			есть	252
17	МБДОУ "Бардымский детский сад № 6"			есть	860.2
18	МБДОУ "Центр развития ребенка - Бардымский детский сад № 3"			есть	2209
19	МБДОУ "Бардымский детский сад "Радуга"			есть	360
20	МБДОУ "Центр развития ребенка - Бардымский детский сад № 4"			есть	993.7
21	УФМС по Пермскому краю			нет	50.5
22	МАУ "Редакция "Тан" ("Рассвет")"			есть	118
23	МБС(К)ОУ "Бардымская специальная (коррекционная) школа интернат VIII вида"			есть	940.6
24	МТУ № 5 Министерства социального развития Пермского края			есть	99.3
25	АНОО "Институт РОСТа" (д/с "Бэби-Лайф")			нет	547.6
26	Управление федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Пермскому краю			нет	53
27	МБУ "Местное телерадиовещание Бардымского района "Тол буйлары" ("Притульве")"			есть	174.9
28	ООО "ГлобалГазНефтеСтрой" (ФОК с бассейном)			есть	620
	<b>Всего:</b>			<b>23</b>	<b>22490.05</b>
	<i>Производственные организаций и иные хозяйствующие субъекты</i>				

	<i>(прочие потребители)</i>				
1	ООО "АВ-Юг" (автовокзал)			есть	<b>590</b>
2	ИП Айткулов Булат Аршатович (м-н Град)			есть	<b>234</b>
3	ЗАО "Тандер" (м-н Магнит)			есть	<b>99</b>
4	Бардымское районное потребительское общество			есть	<b>1062.7</b>
5	ОАО "Сбербанк России"			есть	<b>137</b>
6	ИП Письменная Миляуша Сабирзяновна (аптека)			нет	<b>613.2</b>
7	ОАО "Ростелеком"			есть	<b>205</b>
8	ООО "Норман"			есть	<b>78</b>
9	Насырова Налида Байназаровна (м-н Вера)			есть	<b>47.8</b>
10	ИП Рангулова Рауфа Исрафилевна (м-н Кибет)			есть	<b>47</b>
11	ИП Тимиркин Мансур Анварович (м-н Император)			есть	<b>15</b>
12	Салимов Альфред Ильдусович (м-н Дюна)			есть	<b>30</b>
13	ИП Ибрагимова Резеда Рафиковна (автомойка)			есть	<b>42</b>
14	БПО "Хлеб"			есть	<b>979</b>
15	ИП Кузаев Анвар Файзуллович (м-н Гармония)			есть	<b>68</b>
16	ИП Иткинина Раузалия Габдулкаримовна (м-н Сирень)			есть	<b>39</b>
17	ИП Абдалова Фанзля Салимовна (м-н)			есть	<b>287</b>
18	Иткинин Фаниль Салимович (м-н Сирень)			есть	<b>131</b>
19	ООО "Ашатли"			есть	<b>101</b>
20	Исмагилов Ирек Аминович (парикмахерская)			есть	<b>29.3</b>
21	ИП Сафарова Чулпан Хамитовна (м-н Руслан)			есть	<b>42</b>
22	Хасанова Фагима Гариповна (м-н Эльвар)			есть	<b>17.6</b>
23	ООО "Газпром трансгаз Чайковский"			есть	<b>126</b>
24	ИП Сарбаев Ильгам Масхарович (м-н Сарбай-Базар)			есть	<b>32</b>
25	ООО "Смайл" (стоматология)			есть	<b>71.5</b>
26	Нурсубин Вакиль Васильевич (Нуга-Бест)			есть	<b>14</b>
27	Суримова Гульгена Мизихановна (м-н Красное и Белое)			есть	<b>50.6</b>

28	ИП Акманаева Диляра Исрафилевна (м-н Меркурий)			есть	<b>30</b>
29	ООО "ГеоПлюс"			есть	<b>34</b>
30	ЗАО "ИКС 5 Недвижимость" (Пятерочка)			есть	<b>941.2</b>
31	Утяганов Динар Альфизович (Мельница)			есть	<b>235.4</b>
32	Габсабиров Айдар Нафекович (Ветеринарный)			есть	<b>99</b>
33	Мустаева Гульсум Зиннуровна (Купец)			есть	<b>59</b>
34	Куштанов Рашит Таслимович (Просуши)			есть	<b>200</b>
35	Балтаева Луиза Р.			есть	<b>14</b>
36	Бардымское ПАТП			есть	<b>183</b>
37	Бэстил			есть	<b>30</b>
38	Газпром газораспределение			есть	<b>179</b>
39	Гайсин Равиль Р.			есть	<b>420</b>
40	Илькаева Лилия Х.			есть	<b>670</b>
41	Акбашев Ильгиз Н.			есть	<b>74</b>
42	Алешкин М. Ф.			есть	<b>12</b>
43	Арзыев А. Р.			есть	<b>510</b>
44	Асминдияров А. М.			есть	<b>372</b>
45	Аткулов Раиф			есть	<b>63</b>
46	Балтачева Г. Н.			есть	<b>206</b>
47	Галиев З. Н.			есть	<b>24</b>
48	Гумаров Рамис Габдульбарович			есть	<b>153</b>
49	Кучукбаева Г. М.			есть	<b>55</b>
50	Лукманова Г. В.			есть	<b>48</b>
51	Мустаев Р. И.			есть	<b>70</b>
52	Муталлапов Ф. Х.			есть	<b>109</b>
53	Тазин Д. А.			есть	<b>31</b>
54	Узякаев З. М.			есть	<b>9</b>
55	Халитова В. Д.			есть	<b>713</b>
56	Исмакаев Х. Г.			есть	<b>9</b>
57	Лукойл-Пермнефтепродукт			есть	<b>55</b>
58	Пермэнергосбыт			есть	<b>68</b>
59	Пермэнерго МРСК			есть	<b>148</b>
60	Росгострах			есть	<b>32</b>
61	Сакаева З.Г.			есть	<b>26</b>
62	Сарбаева Раида			есть	<b>43</b>
63	Стройком			есть	<b>300</b>
64	Стройпром			есть	<b>537</b>
65	Техмонтаж			есть	<b>63.72</b>

66	Три.А.Интэко			есть	<b>268</b>
67	Электромонтаж			есть	<b>46</b>
68	Яппаров Э.Г.			есть	<b>20</b>
	<b>Всего:</b>			67	<b>12348.02</b>
	<b>Всего</b>	1580	354	1321	174023.58

### **Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета**

Основными потребителями услуг по водоснабжению будут являться: население, бюджетные организации (администрация, школы, детские сады, больницы и т.п.), коммерческие организации.

Объем полезного отпуска воды определяется по показаниям приборов учета воды, при отсутствии приборов на основании нормативов водопотребления.

Подача воды питьевого качества предусматривается населению на хозяйственно-питьевые нужды и полив, на технологические нужды производственных предприятий, на пожаротушение.

Таблица 3.4 Обеспеченность приборами учета по группам потребителей с.Барда

Населенный пункт	Жилой фонд	Бюджетные организации	Прочие потребители
Барда	90%	100%	100%
Березники	70%		
Брюзли	70%		
Бичурино	80%	100%	100%
Печмень	30%		
Шермейка	30%		
Шабарка	60%	90%	

Расчет расхода воды производится по нормативу потребления коммунальных услуг.

Нормы водопотребления приняты в соответствии с СНиП 2.04.01.85\* и СНиП 2.04.02-84\*:

- 200 л/сут. на одного человека – обеспечение хозяйственно-питьевых нужд населения, проживающего в жилых домах, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией;



- 50 л/сут. на одного человека – норма расхода воды на полив улиц и зеленых насаждений;

- 10% от расхода на хозяйственно-питьевые нужды населения приняты дополнительно на обеспечение его продуктами, оказание бытовых услуг и прочее.

Таблица 3.5 Нормы расхода воды потребителями

Водопотребители	Измеритель	Норма расхода воды, л					
		в средние сутки		в сутки наибольшего водопотребления		в час наибольшего водопотребления	
		общая (в том числе горячей) $q_{u,m}^{tot}$	горячей $q_{u,m}^h$	общая (в том числе горячей) $q_u^{tot}$	горячей $q_u^h$	общая (в том числе горячей) $q_{hr,u}^{tot}$	горячей $q_{hr,u}^h$
Жилые дома квартирного типа с ваннами длиной от 1500 до 1700 мм, оборудованными душами	1 житель	250	105	300	120	15.6	10
Общежития с душевыми при всех жилых комнатах	1 житель	110	60	120	70	12.5	8.2
Больницы с общими ваннами и душевыми	1 койка	115	75	115	75	8.4	5.4
Детские ясли-сады с дневным пребыванием детей: со столовыми, работающими на сырье, и прачечными, оборудованными автоматическими стиральными машинами	1 ребенок	75	25	105	35	18	8
Административные здания -	1 работающий	12	5	16	7	4	2
Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми, работающими на полуфабрикатах	1 учащийся и 1 преподаватель	10	3	11.5	3.5	3.1	1
Профессионально-технические училища с душевыми при гимнастических залах и	1 учащийся и 1 преподаватель	20	8	23	9	3.5	1.4

столовыми, работающими на полуфабрикатах	тель в						
Школы-интернаты с помещениями: спальными	1 место	70	30	70	30	9	6
Аптеки: торговый зал и подсобные помещения	1 работающий	12	5	16	7	4	2
Предприятия общественного питания: для приготовления пищи, реализуемой в обеденном зале	1 условное блюдо	12	4	12	4	12	4
Предприятия общественного питания: выпускающие полуфабрикаты: мясные	1 т	-	-	6700	3100	-	-
Предприятия общественного питания: выпускающие полуфабрикаты: кулинарные	1 т	-	-	7700	1200	-	-
Магазины продовольственные	1 работающий в смену (20 м2 то)	250	65	250	65	37	9.6
Магазины промтоварные	1 работающий в смену	12	5	16	7	4	2
Парикмахерские	1 рабочее место в смену	56	33	60	35	9	4.7
Клубы	1 место	8.6	2.6	10	3	0.9	0.4
Стадионы и спортзалы: для спортсменов	1 спортсмен	10	60	100	60	9	5
Плавательные бассейны: пополнение бассейна	% вместимости бассейна в сутки	10	-	-	-	-	-
Плавательные бассейны: для спортсменов (с учетом приема душа)	1 спортсмен (1 физкультурник)	100	60	100	60	9	5
Расход воды на поливку: травяного покрова	1 м2	3	-	3	-	-	-
Расход воды на поливку: зеленых насаждений, газонов и цветников	1 м2	6	-	6	-	-	-
Заливка поверхности катка	1 м2	0.5	-	0.5	-	-	-

Примечания:

1. Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживающего персонала, посетителями, на уборку помещений и т.п.).

Потребление воды в групповых душевых и на ножные ванны в бытовых зданиях и помещениях производственных предприятий, на стирку белья в прачечных и приготовление пищи на предприятиях общественного питания, а также на водолечебные процедуры в водолечебницах, входящих в состав больниц, санаториев и поликлиник, надлежит учитывать дополнительно.

Настоящие требования не распространяются на потребителей, для которых обязательным приложением 3 установлены нормы водопотребления, включающие расход вод на указанные нужды.

2. Нормы расхода воды в средние сутки приведены для выполнения технико-экономических сравнений вариантов.

3. Расход воды на производственные нужды, не указанный в настоящей таблице, следует принимать в соответствии с технологическими заданиями и указаниями по строительному проектированию предприятий отдельных отраслей промышленности.

4. Для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и помещений, не указанных в настоящей таблице, нормы расхода воды следует принимать согласно настоящему приложению для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления.

5. При неавтоматизированных стиральных машинах в прачечных и при стирке белья со специфическими загрязнениями норму расхода горячей воды на стирку 1 кг сухого белья допускается увеличивать на 30%.

6. Для предприятий общественного питания и других потребителей горячей воды, где по условиям технологии требуется дополнительный подогрев воды, нормы расхода горячей воды следует принимать согласно настоящему приложению без учета коэффициента, указанного в п.3.10.

7. Норма расхода воды на поливку установлена из расчета одной поливки. Число поливок в сутки следует принимать в зависимости от климатических условий.

8. При оборудовании холодного водопровода зданий или сооружений смывными кранами вместо смывных бачков следует принимать расход воды санитарнотехническим прибором  $q_0^c=1,4$  л/с; общий расход воды  $q_0^{tot}$  зданиями и сооружениями следует определять согласно п. 3.2.

9. В предприятиях общественного питания количество реализуемых блюд  $U$  в час следует определять по формуле:

$$U=2.2nm,$$

где  $n$  - количество посадочных мест;  $m$  - количество посадок, принимаемое для столовых открытого типа и кафе равным 2; для столовых при промышленных предприятиях и студенческих столовых - 3; для ресторанов - 1,5.

Нормы расхода воды включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживания персонала, посетителями, на уборку помещения и т.д.).

Время работы предприятий общественного питания с учетом приготовления пищи и мытья оборудования определяется технологической частью проекта.

В предприятиях общественного питания, где приготовление пищи не предусмотрено (буфеты, бутербродные и т.п.), нормы расхода воды следует принимать как разницу между нормами в предприятиях,готавливающих и реализующих пищу в обеденном зале, и продающих на дом. Норма расхода воды на 1 т продукции определяется технологической частью проекта.

Нормы водопотребления приняты в соответствии с постановлением от 22 августа 2012 г. N 698-п правительства Пермского края.

Таблица 3.6

## НОРМАТИВЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ

N п/п	Группы многоквартирных и жилых домов по степени благоустройства	Нормативы потребления коммунальных услуг в жилых помещениях, куб. м на
----------	--	--

		человека в месяц	
		Закрытая система теплоснабжения	Открытая система теплоснабжения
1	2	3	4
1	<b>Многоквартирные и жилые дома с центральным отоплением</b>		
1.1	<i>Холодное, горячее водоснабжение, водоотведение, ванна с душем ванна длиной 1500-1550 мм с душем</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	3,832	4,078
	Норматив по горячему водоснабжению	2,743	2,497
	Норматив по водоотведению	6,575	6,575
1.2	<i>Холодное водоснабжение, водоотведение, ванна с душем, с газовым водонагревателем</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	5,924	5,924
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	5,924	5,924
1.3	<i>Холодное водоснабжение, водоотведение, ванна с душем, с водонагревателем на твердом топливе или с электроводонагревателем</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	5,729	5,729
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	5,729	5,729
1.4	<i>Холодное водоснабжение, водоотведение, душ без ванны, с газоснабжением или без газоснабжения</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	4,948	4,948
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	4,948	4,948
2	<b>Общезития, многоквартирные дома, ранее имевшие статус общезития, с центральным отоплением, с холодным водоснабжением, с водоотведением</b>		
	<i>с горячим водоснабжением с душами при всех жилых комнатах</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	2,002	2,102
	Норматив по горячему водоснабжению	1,123	1,023
	Норматив по водоотведению	3,125	3,125
3	<b>Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, водоотведением, без горячего водоснабжения, без центрального отопления</b>		
3.1	<i>с душем</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	3,923	0
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	3,923	0
3.2	<i>с ванной длиной 1500-1550 мм без душа</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	3,055	0
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	3,055	0
4	<b>Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, без центрального водоотведения, при наличии выгребной ямы (при наличии сетей водоотведения в доме)</b>		
4.3	<i>с центральным отоплением без горячего водоснабжения</i>		
4.3.1	<i>ванна сидячая длиной 1200 мм, без душа</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	3,272	3,272

	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	0	0
4.3.2	без ванны, без душа		
	Норматив по холодному водоснабжению	2,187	2,187
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	0	0
4.4	<i>без горячего водоснабжения, без центрального отопления</i>		
4.4.1	ванна с душем		
	Норматив по холодному водоснабжению	4,574	0
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	0	0
4.4.2	без ванны, без душа		
	Норматив по холодному водоснабжению	2,187	0
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	0	0
5	<b>Жилые дома с холодным водоснабжением</b>		
5.1	<i>с центральным отоплением</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	1,632	0
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	0	0
5.2	<i>с центральным отоплением, при наличии бани</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	1,675	0
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	0	0
5.3	<i>с использованием питьевой воды из водопроводного крана, расположенного на территории земельного участка (здания) (водопровод в доме)</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	1,545	0
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	0	0
5.4	<i>с использованием питьевой воды из водопроводного крана, расположенного на территории земельного участка (водопроводные сети в доме), при наличии бани</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	1,588	0
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	0	0
5.5	<i>с использованием питьевой воды из водоразборных колонок</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	0,937	0
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	0	0
5.6	<i>с использованием питьевой воды из водоразборных колонок (при наличии бани)</i>		
	Норматив по холодному водоснабжению	1,154	0
	Норматив по горячему водоснабжению	0	0
	Норматив по водоотведению	0	0

Расчетные расходы воды определены для всех потребителей:

- на хозяйственно-питьевые нужды населения;
- на полив территории населенного пункта (улиц, зеленых насаждений);

- на полив посадок на приусадебных участках;
- для учебных и лечебных заведений;
- для промышленных предприятий;
- на содержание и поение скота, птиц и зверей на животноводческих фермах;
- на содержание и поение скота на лично - подсобных хозяйствах.

**Цены (тарифы) в сфере водоснабжения.**

Таблица 3.8. Динамика роста тарифов на холодное водоснабжение МУП "Бардымское ЖКХ" с.Барда.

Вид предоставляемых услуг	С 01.01.2019 по 30.06.2019	С 01.07.2019 по 31.12.2019	С 01.01.2020 по 30.06.2020	С 01.07.2020 по 30.12.2020	С 01.01.2021 по 30.06.2021	с 01.07.2021 по 31.12.2021
население	21,52	22,50	22,50	23,20	23,20	24,24
иные потребители	26,23	22,50	22,50	23,20	23,20	24,24

Таблица 3.9. Тарифы на водоснабжение населенных пунктов Шермейка, Березники до 31.12.2021г.

Вид предоставляемых услуг	Тарифы, руб/м3, с момента вступления в силу постановления по 31.12.2021
С.Шермейка	
население	46,40
иные потребители	46,40
С.Березники	
население	38,47
иные потребители	38,47

Таблица 3.10. Тарифы на водоснабжение с.Бичурино, с.Брюзлы, с.Печмень, д.Шабарка до 31.12.2021г.

Вид предоставляемых услуг	Тарифы, руб/м3, с момента вступления в силу постановления по 30.06.2021	Тарифы, руб/м3, с 01.07.2021г. по 31.12.2021г.
С.Бичурино		
население	41,97	43,18
иные потребители	41,97	43,18
С.Брюзлы		

население	45,39	45,72
иные потребители	45,39	45,72
С.Печмень		
население	45,39	45,72
иные потребители	45,39	45,72
Д.Шабарка		
население	45,39	45,72
иные потребители	45,39	45,72

Таблица 3.11. Тарифы на холодное водоснабжение населенных пунктов Бардымского муниципального округа на 2022г.

Вид предоставляемых услуг	Тарифы, руб/м3, с 01.01.2022 по 30.06.2022	Тарифы, руб/м3, с 01.07.2022г. по 31.12.2022г.
С.Барда		
население	24,24	25,21
иные потребители	24,24	25,21
С.Бичурино, с.Шермейка, с.Печмень, с.Брюзлы, д.Шабарка		
население	43,18	45,90
иные потребители	43,18	45,90
С.Березники		
население	38,47	40,23
иные потребители	38,47	40,23

### Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем водоснабжения муниципального округа

Запас производственной мощности водозаборных сооружений представлен в таблице 3.7.

Таблица 3.7 Показатели резервов

Наименование источника водоснабжения	Установленная производительность существующих сооружений, куб.м/сут	Среднесуточный объем потребляемой воды, 2013 год, куб.м/сут	Резерв (+)/ дефицит (-) производственной мощности, куб.м/сут
2334	384	221,92	+162,8
2335	384	73,97	+310,03
2336	384	295,89	+88,11
2337	384	216,44	+167,56

2349	240	0	+240
Итого	1776	808,22	+967,78
%	100	45.51	54.49

Как видно из таблицы, существующие водозаборные сооружения в с. Барда работают на 45,5 % своих производственных мощностей, поэтому дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования Бардымский муниципальный округ - нет.

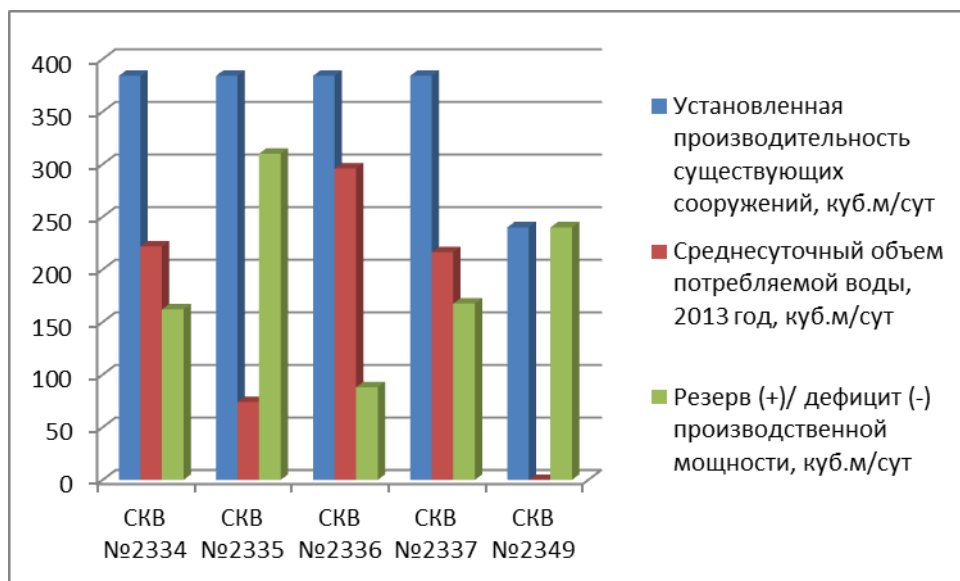


Рисунок 3.1

**Прогнозные балансы потребления питьевой воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития Бардымского муниципального округа, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии с актуализированными версиями СП 31.13330.2012 и СП 30.13330.2012, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки**

Расходы воды рассчитаны с учетом увеличения численности населения и уровня жизни Бардымского муниципального округа до 2032 года.



Таблица 3.11 Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения с. Барда

Группы многоквартирных и жилых домов по степени благоустройства			Нормативы потребления жилых помещений, куб. м на человека в месяц	Нормативы потребления жилых помещений, м3/сут	с. Барда					
					соврем.		2027		2032	
					численность пользователей водоснабжением					
					9847		9920		10050	
					числ.	м3/сут.	числ.	м3/сут.	числ.	м3/сут.
<b>Многоквартирные и жилые дома с центральным отоплением</b>	Холодное, горячее водоснабжение, водоотведение, ванна с душем	ХВС	3.832	0.128	1376	175.78	1594	203.55	1853	236.7
		ГВС	2.743	0.091	1376	125.83	1594	145.70	1853	169.4
	Холодное водоснабжение, водоотведение, ванна с душем, с газовым водонагревателем	ХВС	5.924	0.197	53	10.37	53	10.42	54	10.6
		ГВС	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, водоотведением, без горячего водоснабжения, без центрального отопления</b>	с душем	ХВС	3.923	0.131	126	16.48	126	16.48	133	17.4
<b>Многоквартирные и жилые дома с холодным водоснабжением, без центрального водоотведения, при наличии выгребной ямы (при наличии сетей водо-</b>	без горячего водоснабжения, без центрального отопления ванна с душем	ХВС	4.574	0.152	306	46.69	315	48.03	333	50.7
		ХВС	2.187	0.073	363	26.45	270	19.68	190	13.9

отведения в доме)										
Жилые дома с холодным водоснабжением	с центральным отоплением, при наличии бани	ХВС	1.675	0.056	105	5.86	105	5.86	105	5.9
	с использованием питьевой воды из водопроводного крана, расположенного на территории земельного участка (водопроводные сети в доме), при наличии бани	ХВС	1.545	0.052	3050	157.08	2550	131.33	5175	266.5
	с использованием питьевой воды из водоразборных колонок (при наличии бани)	ХВС	1.154	0.038	750	28.85	1800	69.24	1800	69.2
<b>Итого</b>					6129	593	6812	650.28	9642	840.28
<b>Итого в год</b>						213617		234101		302501

Таблица 3.12 Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды объектов общественно-делового назначения

№	Наименование конечного получателя энергоресурса	Количество потребления воды куб.м./год	Потребления воды куб.м./сут			
			Сущ.	Норма потребления	2020	2032
1	МБМУ "Бардымская центральная районная больница им.А.П.Курочкиной"	8831.6	24.53	24.32	22.00	22
2	Управление Пенсионного фонда РФ (государственное учреждение) в Бардымском районе Пермского края	122.2	0.34	0.255	0.34	0.25

3	ГКУ Центр занятости населения Бардымского района Пермского края	<b>168.75</b>	0.47	0.425	0.47	0.4
4	Управление Федерального казначейства по Пермскому краю	<b>93.6</b>	0.26	0.255	0.26	0.26
5	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 8 по Пермскому краю	<b>146</b>	0.41	0.425	0.41	0.41
6	Межмуниципальный отдел МВД Российской Федерации "Осинский"	<b>591</b>	1.64	2.04	1.64	2
7	Управление Федеральной службы судебных приставов по Пермскому краю	<b>94.8</b>	0.26	0.272	0.26	0.25
8	МБОУ "Бардымская средняя общеобразовательная школа № 1"	1560	5.2	5.2	5.20	5.2
9	МБОУ "Бардымская средняя общеобразовательная школа № 2"	<b>3385.3</b>	11.28	11.60	16.90	16.90
10	Администрация Бардымского муниципального района Пермского края	<b>1268</b>	3.52	1.5	2.00	2
11	Управление образования администрации Бардымского муниципального района Пермского края	<b>87</b>	0.24	0.375	0.24	0.3
12	МБУ "Бардымский центр культуры, досуга и спорта"	<b>75.9</b>	0.21	3.44	0.21	3.5
13	Управление судебного департамента в Пермском крае	<b>142.7</b>	0.40	0.396	0.40	0.4
14	Прокуратура Пермского края	<b>39.4</b>	0.11	0.12	0.11	0.11
15	МБУК "Бардымская централизованная библиотечная система"	<b>57</b>	0.16	0.18	0.16	0.18
16	Администрация Бардымского сельского поселения Бардымского муниципального района Пермского края	<b>108</b>	0.30	0.3	0.30	0.3

17	ФГКУ "22 отряд ФПС по Пермскому краю"	252	0.70	0.525	0.70	0.7
18	МБДОУ "Бардымский детский сад № 1"	3600	4	10	5.00	0
19	МБДОУ "Бардымский детский сад № 6"	860.2	2.39	10	8.00	9
20	МБДОУ "Центр развития ребенка - Бардымский детский сад № 3"	2209	6.14	10	6.14	9
21	МБДОУ "Бардымский детский сад "Радуга"	360	1.00	4	2.00	4
22	МБДОУ "Центр развития ребенка - Бардымский детский сад № 4"	993.7	2.76	10	8.00	9
	Детский сад на 100детей (проект)				10	10
	Детский сад на 100детей (проект)					10
23	УФМС по Пермскому краю	50.5	0.14	0.15	0.14	0.15
24	МАУ "Редакция "Тан" ("Рассвет")	118	0.33	0.375	0.33	0.3
25	МБС(К)ОУ "Бардымская специальная (коррекционная) школа интернат VIII вида"	940.6	2.61	5	3.00	4
26	МТУ № 5 Министерства социального развития Пермского края	99.3	0.28	0.18	0.20	18
27	АНОО "Институт РОСТа" (д/с "Бэби-Лайф")	547.6	1.52	4	3.00	4
28	Управление федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Пермскому краю	53	0.15	0.168	0.15	0.15
29	МБУ "Местное телерадиовещание Бардымского района "Гол буйлары" ("Притульве")"	174.9	0.49	0.144	0.20	0.14
30	ФОК с бассейном ( ООО "ГлобалГазНефтеСтрой")	620	1.72	81.88	84.00	84
31	<b>Всего:</b>	<b>27650.05</b>	<b>73.55</b>	<b>187.52</b>	<b>181.75</b>	<b>216.90</b>

Таблица 3.13 Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения с. Барда

№	наименование	ед. изм.	соврем. состояние 2021 год	2027 год	2032 год
---	--------------	----------	----------------------------	----------	----------

1	2	3	4	5	6
1	количество населения	чел.	9847	9920	10050
2	Количество жилых домов	дома	3982	4030	4750
3	Многоквартирные жилые дома	дома	68	66	68
		квартир	1105	1137	1211
		жит.	2223	2320	2500
4	Пользователей водопроводом: жителей хозяйств	%	40	45	70
		чел.	3905	4455	7080
		дом	1562	1782	2832
5	<b>Жилой фонд</b>	м3/сут	<b>556</b>	<b>650.28</b>	<b>840.28</b>
6	Поливка посадок на приусадебных участках овощных культур 3 литра на м2 в сутки	м2	156200	178200	283200
		м3/сут	<b>469</b>	<b>535</b>	<b>850</b>
7	<i>Для учреждений здравоохранения, образования и социального обеспечения, органов власти</i>	м3/сут	73.55	181.75	216.90
8	<i>Производственные организаций и иные хозяйствующие субъекты (прочие потребители)</i>	кол.	68	70	90
		м3/сут	34	42	50
9	Промышленность (15% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды )	м3/сут	71	123	174
10	Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на животноводческих фермах поголовье КРС	гол.	0	100	100
		м3/сут	0	5	5
11	Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на ЛПХ поголовье КРС	гол.	1200	1200	1200
		м3/сут	60	60	60
12	Технические нужды	м3/сут	24	24	24
	ИТОГО:				
13	Расход воды в июле	м3/сут	1287	1620	2220
14	Среднегодовой расход воды	м3/сут	819	1086	1370
15	Расход воды в год	тыс.м3/год	295	391	494

Таблица 3.14. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения с. Брюзли

№	наименование		2022 год	2027 год	2032 год
1	2	3	4	5	6
1	количество населения	чел.	299	314	332

2	Количество жилых домов, квартир	дом, кв.	231	241	256
3	Пользователей водопроводом:	%	53	68	72
	жителей	чел.	159	213	240
	хозяйств	дом	106	125	141
	из них:				
	Застройка зданиями,				
	оборудованными внутренним				
	водопроводом и канализацией:				
	с водопроводом и канализации без ванн	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
		л/ч	0	0	0
	с ванными и местными водонагревателями	%	6	10	1
	жителей	чел.	10	21	2
	хозяйств	дом	6	13	32
	расход воды	м3/сут	2	4	0
		л/ч	67	148.75	12
	с централизованным горячим водоснабжением	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
		л/ч	0	0	0
	Водопользование из водозаборных колонок	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
	Поливка посадок в грунтовых зимних теплицах	м2		50	100
	15 литров в сутки	м3/сут		1	1.5
	Поливка посадок на приусадебных участках:				
	овощных культур	м2	636	1250	3243
	5 литров на м2 в сутки	м3/сут	3	6	16
	Дошкольные заведения	кол.	1	1	1
	количество детей	детей	15	20	25
		м3/сут	2	2	3
	Школы				
	количество учащихся	уч.	90	95	100
		м3/сут	1	1	1
	Лечебные заведения				
		м3/сут	0.05	0.05	0.05
	Промышленность (15% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды )				
		м3/сут	1	2	3

Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на животноводческих фермах поголовие КРС	гол. м3/сут	50 2.5	70 3.5	100 5
Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на ЛПХ поголовие КРС	гол. м3/сут	120 6	122 6.1	125 6.25
Бассейн				
горячая вода	м3/сут		0	0
холодная вода	м3/сут		0	0
Общежитие	м3/сут	0	0	0
Техн. нужды	м3/сут	24	24	24
ИТОГО:				
Расход воды в июле	м3/сут	41	50	60
Среднегодовой расход воды	м3/сут	38	44	44
Расход воды в год	тыс.м3/год	14	16	16
Реальное потребление воды				
Расход воды в июле	м3/сут	26	33	52
Среднегодовой расход воды	м3/сут	23	26	35
Расход воды в год	тыс.м3/год	8	10	13

Таблица 3.15. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения с. Печмень

№	Наименование		2022 год	2027 год	2032 год
1	2	3	4	5	6
1	Количество населения	чел.	418	425	437
2	Количество жилых домов, квартир	дом, кв.	161	163	169
3	Пользователей водопроводом:	%	25	30	36
	жителей	чел.	102.9	126	158
	хозяйств	дом	49	60	75
	из них:				
	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией:				
	с водопроводом и канализации без ванн	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
		л/ч	0	0	0
	с ванными и местными водонагревателями	%	4	8	19
	жителей	чел.	4	10	29
	хозяйств	дом	3	6	17

	расход воды	м3/сут	1	2	6
		л/ч	31	71.4	205
	с централизованным горячим водоснабжением	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
		л/ч	0	0	0
	Водопользование из водозаборных колонок	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
	Поливка посадок в грунтовых зимних теплицах	м2		50	100
	15 литров в сутки	м3/сут		1	1.5
	Поливка посадок на приусадебных участках:				
	овощных культур	м2	294	600	1725
	5 литров на м2 в сутки	м3/сут	1	3	9
	Дошкольные заведения	кол. детей	1	1	1
	количество детей	м3/сут	42	47	55
			4	5	6
	Школы	уч.	118	125	130
	количество учащихся	м3/сут	1	1	1
	Лечебные заведения				
		м3/сут	0.1	0.1	0.1
	Промышленность (15% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды )				
		м3/сут	1	2	4
	Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на животноводческих фермах				
	поголовие КРС	гол.	100	120	150
		м3/сут	5	6	7.5
	Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на ЛПХ				
	поголовие КРС	гол.	120	122	125
		м3/сут	6	6.1	6.25
	Бассейн				
	горячая вода	м3/сут		0	0
	холодная вода	м3/сут		0	0
	Общежитие	м3/сут	0	0	0
	Техн. нужды	м3/сут	24	24	24
	ИТОГО:				
	Расход воды в июле	м3/сут	44	50	65
	Среднегодовой расход воды	м3/сут	43	47	56
	Расход воды в год	тыс.м3/год	15	17	20



Реальное потребление воды				
Расход воды в июле	м3/сут	27	31	53
Среднегодовой расход воды	м3/сут	26	28	45
Расход воды в год	тыс.м3/год	9	10	16

Таблица 3.16. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения с. Березники

№	Наименование		2022 год	2027 год	2032 год
			4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	Количество населения	чел.	418	425	437
2	Количество жилых домов, квартир	дом, кв.	249	256	265
3	Пользователей водопроводом:	%	75	84	96
	жителей	чел.	315	357	420
	хозяйств	дом	150	170	200
	из них: Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией:				
	с водопроводом и канализации без ванн	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
		л/ч	0	0	0
	с ванными и местными водонагревателями	%	4	8	19
	жителей	чел.	14	29	78
	хозяйств	дом	9	17	46
	расход воды	м3/сут	3	6	16
		л/ч	95	202.3	547
	с централизованным горячим водоснабжением	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
		л/ч	0	0	0
	Водопользование из водозаборных колонок	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
	Поливка посадок в грунтовых зимних теплицах	м2		50	100
	15 литров в сутки	м3/сут		1	1.5
	Поливка посадок на приусадебных участках: овощных культур	м2	900	1700	4600

	5 литров на м2 в сутки	м3/сут	5	9	23
	Дошкольные заведения количество детей	кол. детей м3/сут	1 16 2	1 20 2	1 23 2
	Школы количество учащихся	уч. м3/сут	149 2	153 2	158 2
	Лечебные заведения	м3/сут	0.1	0.1	0.1
	Промышленность (15% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды )	м3/сут	2	3	7
	Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на животноводческих фермах поголовие КРС	гол. м3/сут	100 5	120 6	150 7.5
	Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на ЛПХ поголовие КРС	гол. м3/сут	120 6	122 6.1	125 6.25
	Бассейн горячая вода холодная вода	м3/сут м3/сут		0 0	0 0
	Общежитие	м3/сут	0	0	0
	Техн. нужды	м3/сут	24	24	24
	ИТОГО: Расход воды в июле Среднегодовой расход воды Расход воды в год	м3/сут м3/сут тыс.м3/год	47 43 15	58 49 18	89 66 24
	Реальное потребление воды Расход воды в июле Среднегодовой расход воды Расход воды в год	м3/сут м3/сут тыс.м3/год	30 26 9	38 30 11	76 53 19

Таблица 3.17. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения с. Бичурино

№	наименование		2022 год	2027 год	2032 год
1	2	3	4	5	6
1	количество населения	чел.	1285	1365	1411
2	Количество жилых домов, квартир	дом, кв.	775	823	850
3	Пользователей водопроводом:	%	14	19	23
	жителей	чел.	184.8	263	326
	хозяйств	дом	88	125	155
	из них: Застройка зданиями, оборудованными				

	внутренним водопроводом и канализацией:				
	с водопроводом и канализации без ванн	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
		л/ч	0	0	0
	с ванными и местными водонагревателями	%	4	8	10
	жителей	чел.	8	21	34
	хозяйств	дом	5	13	20
	расход воды	м3/сут	2	4	7
		л/ч	55	148.75	238
	с централизованным горячим водоснабжением	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
		л/ч	0	0	0
	Водопользование из водозаборных колонок	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
	Поливка посадок в грунтовых зимних теплицах	м2		50	100
	15 литров в сутки	м3/сут		1	1.5
	Поливка посадок на приусадебных участках:				
	овощных культур	м2	528	1250	2000
	5 литров на м2 в сутки	м3/сут	3	6	10
	Дошкольные заведения	кол.	1	1	1
	количество детей	детей	45	60	73
		м3/сут	5	6	8
	Школы	уч.	202	220	235
	количество учащихся	м3/сут	2	3	3
	Лечебные заведения	м3/сут	0.1	0.1	0.1
	Промышленность (15% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды )	м3/сут	2	3	4
	Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на животноводческих фермах	гол.	400	420	450
	поголовие КРС	м3/сут	20	21	22.5
	Расходы воды на содержание и поение				

	скота, птиц и зверей на ЛПХ поголовие КРС	гол. м3/сут	150 7.5	200 10	225 11.25
	Бассейн				
	горячая вода	м3/сут		0	0
	холодная вода	м3/сут		0	0
	Общежитие	м3/сут	0	0	0
	Техн. нужды	м3/сут	24	24	24
	<b>ИТОГО:</b>				
	Расход воды в июле	м3/сут	65	78	91
	Среднегодовой расход воды	м3/сут	62	72	81
	Расход воды в год	тыс.м3/год	22	26	29
	Реальное потребление воды				
	Расход воды в июле	м3/сут	40	49	75
	Среднегодовой расход воды	м3/сут	37	43	65
	Расход воды в год	тыс.м3/год	13	16	23

Таблица 3.18. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения с. Шермейка

№	Наименование		2022 год	2027 год	2032 год
1	2	3	4	5	6
1	Количество населения	чел.	217	215	210
2	Количество жилых домов, квартир	дом, кв.	79	78	76
3	Пользователей водопроводом:	%	47	59	75
	жителей	чел.	102.9	126	158
	хозяйств	дом	49	60	75
	из них:				
	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией:				
	с водопроводом и канализации без ванн	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
		л/ч	0	0	0
	с ванными и местными водонагревателями	%	4	8	12
	жителей	чел.	4	10	19
	хозяйств	дом	3	6	11
	расход воды	м3/сут	1	2	4
		л/ч	31	71.4	134
	с централизованным горячим водоснабжением	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0

		л/ч	0	0	0
	Водопользование из водозаборных колонок	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
	Поливка посадок в грунтовых зимних теплицах	м2		50	100
	15 литров в сутки	м3/сут		1	1.5
	Поливка посадок на приусадебных участках:				
	овощных культур	м2	294	600	1125
	5 литров на м2 в сутки	м3/сут	1	3	6
	Дошкольные заведения	кол.	1	1	1
	количество детей	детей	15	14	13
		м3/сут	2	1	1
	Школы				
	количество учащихся	уч.	50	49	48
		м3/сут	1	1	1
	Лечебные заведения				
		м3/сут	0.1	0.1	0.1
	Промышленность (15% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды )				
		м3/сут	1	1	2
	Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на животноводческих фермах				
	поголовие КРС	гол.	90	100	110
		м3/сут	4.5	5	5.5
	Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на ЛПХ				
	поголовие КРС	гол.	120	122	125
		м3/сут	6	6.1	6.25
	Бассейн				
	горячая вода	м3/сут		0	0
	холодная вода	м3/сут		0	0
	Общежитие	м3/сут	0	0	0
	Техн. нужды	м3/сут	24	24	24
	ИТОГО:				
	Расход воды в июле	м3/сут	40	44	51
	Среднегодовой расход воды	м3/сут	38	41	45
	Расход воды в год	тыс.м3/год	14	15	16
	Реальное потребление воды				
	Расход воды в июле	м3/сут	24	28	42
	Среднегодовой расход воды	м3/сут	23	25	36
	Расход воды в год	тыс.м3/год	8	9	13

Таблица 3.19. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения с. Шабарка

№	Наименование		2021 год	2027 год	2032 год
1	2	3	4	5	6
1	Количество населения	чел.	200	198	195
2	Количество жилых домов, квартир	дом, кв.	65	64	62
3	Пользователей водопроводом:	%	51	64	81
	жителей	чел.	102.9	126	158
	хозяйств	дом	49	60	75
	из них: Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией:				
	с водопроводом и канализации без ванн	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
		л/ч	0	0	0
	с ванными и местными водонагревателями	%	4	8	12
	жителей	чел.	4	10	19
	хозяйств	дом	3	6	11
	расход воды	м3/сут	1	2	4
		л/ч	31	71.4	134
	с централизованным горячим водоснабжением	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
		л/ч	0	0	0
	Водопользование из водозаборных колонок	%	0	0	0
	жителей	чел.	0	0	0
	хозяйств	дом	0	0	0
	расход воды	м3/сут	0	0	0
	Поливка посадок в грунтовых зимних теплицах	м2		50	100
	15 литров в сутки	м3/сут		1	1.5
	Поливка посадок на приусадебных участках:				
	овощных культур	м2	294	600	1125
	5 литров на м2 в сутки	м3/сут	1	3	6
	Дошкольные заведения	кол.	0	0	0
	количество детей	детей	0	0	0
		м3/сут	0	0	0
	Школы				

	количество учащихся	уч. м3/сут	0 0	0 0	0 0
	Лечебные заведения	м3/сут	0.1	0.1	0.1
	Промышленность (15% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды )	м3/сут	0	1	2
	Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на животноводческих фермах поголовие КРС	гол. м3/сут	90 4.5	100 5	110 5.5
	Расходы воды на содержание и поение скота, птиц и зверей на ЛПХ поголовие КРС	гол. м3/сут	120 6	122 6.1	125 6.25
	Бассейн				
	горячая вода	м3/сут		0	0
	холодная вода	м3/сут		0	0
	Общежитие	м3/сут	0	0	0
	Техн. нужды	м3/сут	24	24	24
	ИТОГО:				
	Расход воды в июле	м3/сут	37	42	48
	Среднегодовой расход воды	м3/сут	36	39	43
	Расход воды в год	тыс.м3/год	13	14	15
	Реальное потребление воды				
	Расход воды в июле	м3/сут	23	26	40
	Среднегодовой расход воды	м3/сут	22	23	34
	Расход воды в год	тыс.м3/год	8	8	12

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

Горячее водоснабжение за 2021 год. Использование входной холодной воды, с собственными нуждами.

В Бардымском муниципальном округе в с.Барда используется горячее водоснабжение с использованием закрытой системы теплоснабжения. Централизованным горячим водоснабжением обеспечены в основном многоквартирные жилые дома, школы, детские сады, а так же часть учреждений социальной сферы.

Подготовка воды производится в центральной котельной, далее совместно с центральным отоплением доводится до потребителя.

Таблица 3.20 Потребление горячей воды на расчетный срок

	Отбор холодно й воды	Подаетс я горячей воды	Для населени я	Для предприятий и организаций	Для многоквартирны х домов	Собственны е нужды и подпитка
В год	62390,12	60908,12	15,00	25540,00	35353,12	1482,00
Месячный	6239,01	6090,81	1,50	2554,00	3535,31	148,20
Суточный	207,97	203,03	0,05	85,13	117,84	4,94
В час	8,67	8,46	0,00	3,55	4,91	0,21

**Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)**

Фактическое потребление воды в 2021 году составило 295 тыс. куб.м/год, в средние сутки 819 куб.м/сут.

В 2027 году ожидаемое водопотребление по нормативным значениям составит 387тыс. куб.м/год, в средние сутки 1073 куб.м/сут.

Таблица 3.21 Ожидаемое потребление воды

Срок реализа ции	Среднесуто чный расход, м3/сут	Максимал ьный расход воды, м3/сут.	Минималь ный расход воды, м3/сут.	Максимал ьный часовой расход, м3/час	Минималь ный часовой расход, м3/час	Годово й расход тыс.м3/ год
2021год	819	1064	573	144	0.60	295
2027год	1073	1395	751	189	0.78	387
2032год	1348	1752	943	237	0.98	486



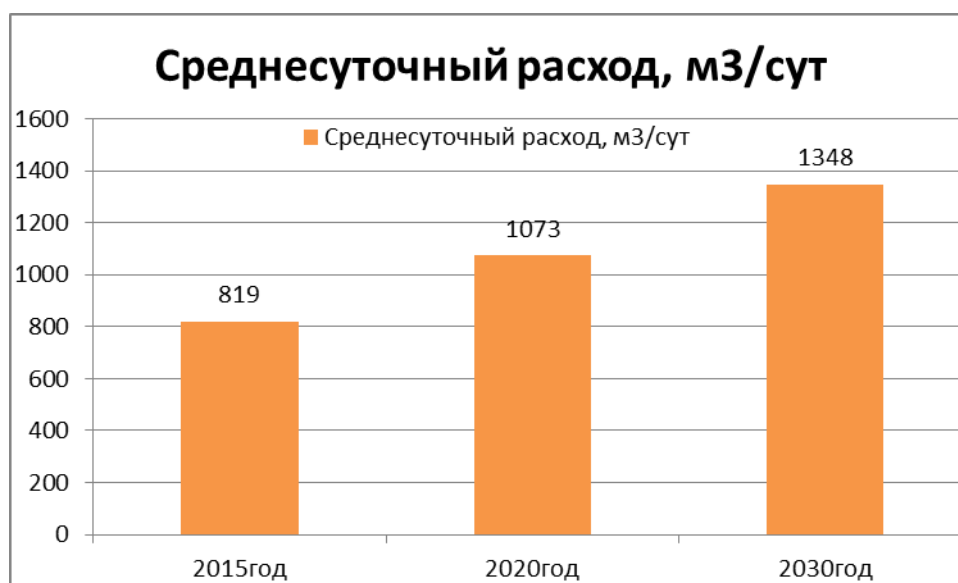


Рисунок 3.1

**Описание территориальной структуры потребления питьевой воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам**

Структура потребления воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления) согласно отчетам организации, осуществляющей водоснабжение, представлена в таблице 3.22.

Таблица 3.22 Структура потребления воды

№ п/п	Населенный пункт	Подача питьевой воды	
		В сутки максимального водопотребления, куб.м/сут	Годовой, тыс.куб.м/год
1	с. Барда	901,9	295
2	С.Бичурино	21,43	7,8
3	С.Березники	28,93	10,6
4	С.Брюзлы	38,35	14,0
5	С.Печмень	21,92	8,0
6	С.Шермейка	4,63	1,7
7	Д.Шабарка	11,5	4,2

**Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя их фактических расходов, питьевой, технической воды абонентами.**

Основными потребителями услуг по водоснабжению будут являться: население, бюджетные организации (администрация, школы, детские сады, больницы и т.п.), коммерческие организации.

Таблица 3.23 Прогноз распределения расходов воды

Тип абонентов	ед. изм.	Фактические расходы	2021год	2032год
Жилые здания	м3/сут	556	715	905
Объекты общественно-делового назначения	м3/сут	73,55	181,75	216,90
Прочие потребители	м3/сут	34	42	50
Промышленные объекты	м3/сут	131	183	234
Техн. нужды	м3/сут	24	24	24
ИТОГО	м3/сут	819	1146	1430

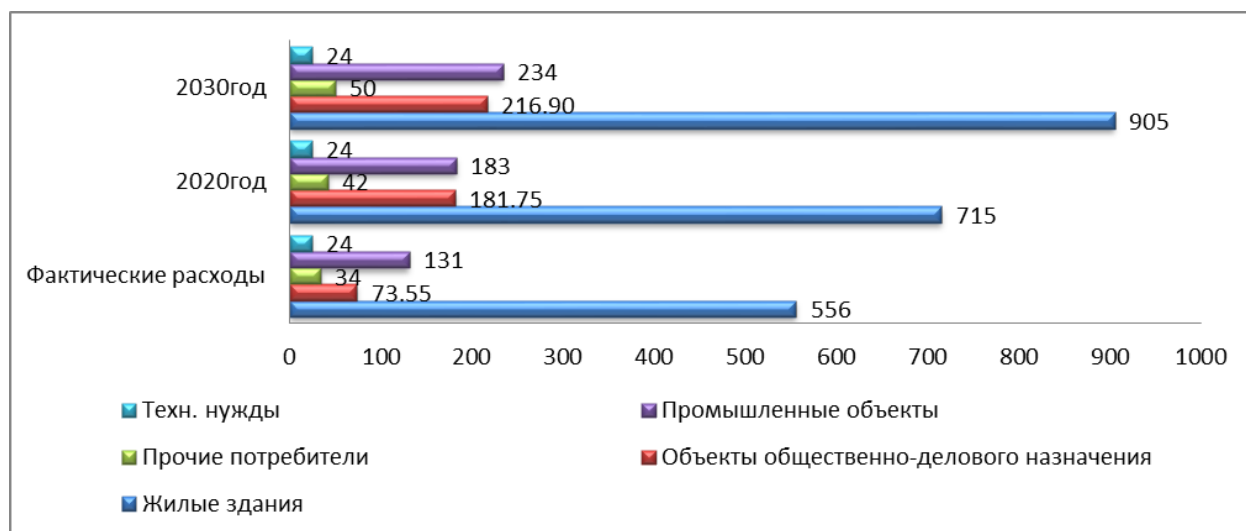


Рисунок 3.2

Таблица 3.24 Удельное потребление на 1 человека

Наименование	ед. изм.	Фактические расходы	2021год	2032год
Количество потребителей	чел.	9847	9920	10050
Объем потребления	м3/сут	819	1073	1348
Удельный расход на одного человека	м3/сут	0.083	0.108	0.134

Принято, что в 2032 году численность населения, пользующихся центральным водоснабжением составит 9642 человек. Таким образом, ожидаемое удельное водопотребление на одного человека в сутки в 2032 году составит 134 литра в сутки на человека.

### **Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)**

Неучтенные расходы и потери вода разделяются на следующие группы:

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

Неучтенные полезные расходы воды делятся на:

- технологические;
- организационно-учетные.

База нормативной документации: [www.complexdoc.ru](http://www.complexdoc.ru)

Потери воды из водопроводной сети и емкостных сооружений включают:

- утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений;
- потери воды за счет естественной убыли.

В случае если самовольное пользование было направлено на удовлетворение нужд потребителя, его следует относить к полезным расходам, несмотря на неправомерный характер использования воды. В случае если самовольное пользование представляло собой сброс воды через самовольную врезку, его следует относить к потерям воды.

Технологические расходы воды

Расходы воды на собственные нужды организации водопроводно-канализационного хозяйства:

- промывка и дезинфекция водопроводных сетей;

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

Расходы воды на противопожарные нужды:

- тушение пожаров;
- проверка пожарных гидрантов.

Расходы воды на нужды городского хозяйства, не предъявляемые к оплате потребителям по решению местных органов власти,

Организационно-учетные неучтенные расходы воды

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

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

Потери и утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений

Утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений:

- скрытые утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений;
- видимые утечки воды при авариях и повреждениях трубопроводов, арматуры и сооружений;
- утечки воды через водоразборные колонки;
- утечки через уплотнения сетевой арматуры;
- потери воды при ремонте трубопроводов, арматуры и сооружений.

Самовольное пользование.

Потери воды за счет естественной убыли:

- потери от просачивания воды при ее подаче по напорным трубопроводам;
- испарение воды из открытых резервуаров;
- потери от просачивания воды при ее хранении в РЧВ, размещенных на водопроводной сети, при их исправном техническом состоянии;
- потери на брызгоунос (ветровой и капельный унос) и испарение воды.

Таблица 3.25 Фактические потери питьевой воды

	Вид неучтенного расхода	Формула расчета месячного показателя	Объем, м <sup>3</sup>				
	2	3	4				
1	Технологические расходы воды, в т.ч.	Сумма объемов воды W(1) с п. 1.1 по п. 1.6	4243,325				
1.1	Промывка водопроводных сетей, в т.ч.	Сумма объемов воды W(1.1) с п. 1.1.1 по п. 1.1.7					
1.1.1	Промывка водопроводных сетей (профилактическая)	$W^{np}_2=2800Sd_i^2v_i t_i$ $v_i$ - скорость при промывке, м/с; $d_i$ - диаметр $i$ -го промываемого участка, м; $t_i$ - продолжительность промывки $i$ -го промываемого участка, ч	Адрес	$d_i$	$v$	$t$	$W^{np}_{2i}$
			...	0,1	1	5	140
			Сумма $W^{np}_{2i}$	кол.	3	420	
1.1.2	Промывка водопроводных сетей после капитального ремонта	$W^{npkp}_1=2800Sd_i^2v_i t_i$ $d_i$ - диаметр $i$ -го промываемого участка, м; $t_i$ - продолжительность промывки $i$ -го промываемого участка, ч	Адрес	$d_i$	$v$	$t$	$W^{np}_{2i}$
			...	0,1	1	4	112
1.1.3	Дезинфекция водопроводных сетей после капитального ремонта	$W^{dkp}=0,785Sd_i^2L_i+(K_1+K_2)$ $d_i$ - диаметр $i$ -го промываемого участка, м; $L_i$ - протяженность $i$ -го промываемого участка, м; при известной продолжительности и дезинфекции: $W^d=1,57Sd_i^2L_i+0,785Sd_i^2+t_i v_i$ $t_i$ - продолжительность дезинфекции $i$ -го промываемого участка, ч $v_i$ - скорость при промывке, м/с	Адрес	$d_i$	$L_i$	$W^{dkp}$	кол.
			...	0,1	500	15,78	3
			Сумма $W^{dkp}_i$	47,325			
1.2	Чистка резервуаров	$W^p=2Sv_i$ $v_i$ - объем $i$ -го промываемого	Резервуар	$W^p_i$			
			1	1000			

		резервуара, м <sup>3</sup>					
			Сумма $W^P_i$		2000		
1.3	Технологические нужды эксплуатации сети водоотведения (промывка и прочистка сетей)	$W^K_i=2800Sd_i^2v_it_i$ $v_i$ - скорость при промывке, м/с; $d_i$ - диаметр $i$ -го промываемого участка, м; $t_i$ - продолжительность промывки $i$ -го промываемого участка, ч	$d_i$	$v_i$	$t_i$	$wk$	кол.
			0,1	1	5	140	3
			Сумма $W^K_i$		420		
1.4	Расходы на противопожарные нужды, в т.ч.	Сумма объемов воды $W(1.5)$ п. 1.5.1 и п. 1.5.2					
1.4.1	Тушение пожаров	$W^{Пож}=m_iW+3,6S(q_i'n_i't_i)$ $m_i$ - количество автоцистерн, ед.; $W$ - вместимость автоцистерны, м <sup>3</sup> ; $q_i$ - расходы воды, л/с, на 1 ствол при тушении пожара из гидрантов, на 1 пожарный кран или на 1 систему автоматического пожаротушения; $n_i$ - количество задействованных гидрантов, кранов или систем автоматического пожаротушения; $t_i$ - продолжительность действия гидрантов, кранов или систем автоматического пожаротушения, ч	$m_i$	$W$	$n_i$	$q_i$	$t_i$
			1	10	2	5	3
			$W^{Пож}$		118		
			кол. Пожаров в год.		6		
			Сумма $W^{Пож}$		708		
1.4.2	Проверка пожарных гидрантов на водоотдачу	$W^{ПГ}=3,6S(q_i'n_i't_i)$ $q_i$ - расходы воды, л/с, на 1 пожарный гидрант; $n_i$ - количество задействованных гидрантов; $t_i$ - продолжительность действия гидрантов, ч	$n$	Сумма $W^{ПГ}$			
			300	648			
2	Организационно-учетные расходы	Сумма объемов воды $W(2)$ с п. 2.1 по п. 2.2	13121				
2.1	Неучтенные расходы воды вследствие погрешностей и средств измерений	Сумма объемов воды $W(2.2)$ с п. 2.2.1 по п. 2.2.2					
2.1.1	Водопроводные станции	$W^{ПВС}=Sd_iW^{ВС}_i$	Станция	$d_i$	$W_{вс}$		

		$d_i$ - погрешность измерения расхода, в долях ед.;		0,015	485975		
		$W^{BC}_i$ - объем воды, поданный водопроводной станцией, м <sup>3</sup>	Сумма $W^{IBC}_i$		7290		
2.1.2	Абоненты	$W^{IA6} = dSW^{IA6}$ $d$ - погрешность измерения расхода, в долях ед.;	$d_i$		Wпаб		
		$SW^{IA6}$ - суммарный объем воды, учтенный водомерами у абонентов, м <sup>3</sup>	0,015		388780		
			Сумма Wпаб		5832		
3	Потери и утечки из водопроводной сети и емкостных сооружений, в т.ч.	<a href="#">Сумма объемов воды W(3) с п. 3.1 по п. 3.5</a>			4771		
3.1	Потери при повреждениях, в т.ч.	<a href="#">Сумма объемов воды W(3.1) с п. 3.1.1 по п. 3.1.3</a>			29		
3.1.1	- коррозионные свищи, поврежденные стыки, сальники	$W^{VC}_i = 3600m t_i w_i \dot{O} 2gH = 9600 t_i w_i \dot{O} H$ $\dot{O} H$ $w_i$ - площадь живого сечения $i$ -го отверстия, м <sup>2</sup> ; $H$ - средний напор воды в $i$ трубопроводе на поврежденном участке, м <sup>2</sup> ; $t_i$ - продолжительность утечки по фактическим данным с момента заявки до локализации, ч; $m$ - коэффициент истечения, 0,6.	Адрес	$w_i$	$t_i$	$W^{VC}_i$	кол.
				0,0000 1	24	11,52	1
			Сумма $W^{VC}_i$		11,52		
3.1.2	- трещины в трубах	$W^{Vmp}_i = 9600 t_i w_i \dot{O} H$ $w_i$ - площадь живого сечения $i$ -й трещины, м <sup>2</sup> ; $H_i$ - средний напор воды в трубопроводе на поврежденном участке, м <sup>2</sup> ; $t_i$ - продолжительность утечки по фактическим данным с момента заявки до локализации, ч.	Адрес	$w_i$	$t_i$	$W_{ymp_i}$	кол.
				0,0000 01	24	1,152	1
			Сумма $W^{Vmp}_i$		1,152		
3.1.3	- переломы и разрывы труб	$W^{VPI}_i = 9600 t_i w_i \dot{O} H$ $w_i$ - площадь живого сечения $i$ -й отверстия, м <sup>2</sup> ; $H_i$ - средний напор воды в трубопроводе на поврежденном участке, принимаемый равным средней глубине заложения трубопровода, м <sup>2</sup> ; $t_i$ - продолжительность	Адрес	$w_i$	$t_i$	$W_{ymp_i}$	кол.
				0,0000 14	24	16,128	1
			Сумма $W^{VPI}_i$		16,128		

		утечки по фактическим данным с момента заявки до локализации, ч.					
3.2	Опорожнение при устранении переломов и трещин с заменой трубы	$W^{on}=0,785Sd_i^2L_i$ $d_i$ - диаметр $i$ -го опорожняемого участка, м; $L_i$ - длина $i$ -го опорожняемого участка, м	Адрес	$d_i$	$L_i$	$W^{on}$	кол.
				0,1	350	2,7475	3
			Сумма $W^{on}_i$			8,2425	
3.3	Утечки через уплотнения сетевой арматуры	$W^a=dnqt$ $d$ - доля арматуры, имеющей утечки, в долях ед.; $n$ - общее количество сетевой арматуры; $t$ - календарное число сут за расчетный период	$d$	$n$	$t$	$g$	Сумма $W^a$
			1	30	30	4,3	3870
3.4	Утечки через водоразборные колонки	$W^{вк}=dnqt$ $d$ - доля водоразборных колонок, имеющих утечки, в долях ед.; $n$ - общее количество водоразборных колонок; $q$ - средний расход при утечке, м <sup>3</sup> /сут; $t$ - календарное число суток за расчетный период	$d$	$n$	$t$	$g$	Сумма $W^a$
			1	20	2	21,6	864
4	Самовольное пользование	$W(4)$ Определяется на основании фактических данных за предыдущий период	<b>7200</b>				
5	Потери воды за счет естественной убыли	$W(5)$ Определяется по приложению 2	длина водопровода км	потери кг. на 1 км за час	естественная убыль в год.		
			37,32	16,8	<b>5417</b>		
6	Итого	$W(6)$ Сумма объемов воды $W(1-5)$ , п. 1, п. 2, п. 3, п. 4 и п. 5	м <sup>3</sup> год <b>34865</b>				
7	Скрытые утечки воды из водопроводной сети	$W(7)=q_{ym}Lt$ , $q_{ym}$ - величина удельных скрытых утечек воды из водопроводной сети, м <sup>3</sup> /сут на 1 км сети; $L$ - длина водопроводной сети, км; $t$ - календарное число суток за расчетный период	$q_{ym}$	$L$	$t$	Сумма $W(7)$	
			0,01	37,32	360	134,4	



8	Всего неучтенных расходов и потерь воды	$W(8) = W(II) - W(P)$ $W(II)$ - подача воды, м <sup>3</sup> за расчетный период;	Wп	Wр	W8
		$W(P)$ - реализация воды, м <sup>3</sup> за расчетный период	295000	230170	<b>64830</b>
9	Неучтенные потери и утечки воды по невыясненным причинам (не выявленное самовольное пользование, погрешность измерения расходов воды вследствие неодновременности снятия показания приборов, установленных в узлах учета подачи и потребления воды, погрешность определения скрытых утечек и др.)	$W(9) = W(8) - W(6) - W(7)$	<b>29830,9</b>		
10	Скрытые утечки, неучтенные потери и утечки воды по невыясненным причинам	$W(10) = W(8) - W(6)$	<b>29965</b>		

В настоящее время скрытые утечки, неучтенные потери и утечки воды по невыясненным причинам составляют 30 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Таблица 3.26 Фактические и планируемые потери питьевой воды

№	Показатели	Ед. изм.	Современное состояние 2021 г.	на расчетный срок
1	Поднято воды в сеть	тыс. м <sup>3</sup>	295.0	526.8
2	Доставлено до потребителя	тыс. м <sup>3</sup>	230,17	494.1
3	Потери воды при транспортировке и обслуживании сетей	тыс. м <sup>3</sup>	64,83	32.7
4	Уровень потерь к объему поданной воды в сеть	%	21.0	6.2

При реализации схемы водоснабжения, неучтенные расходы и потери воды составят 32,7 тыс. м<sup>3</sup>/год. от общего количество потребляемой воды 494,0 тыс. м<sup>3</sup>/год что составляет 6,2%.

**Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации питьевой воды, территориальный - баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой воды по группам абонентов)**

Перспективный структурный водный баланс на расчетный срок представлен в таблице 3.27.

Таблица 3.27 Перспективные балансы водоснабжения

Срок реализации	Среднесуточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный расход воды, м <sup>3</sup> /сут.	Минимальный расход воды, м <sup>3</sup> /сут.	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Минимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Годовой расход тыс.м <sup>3</sup> /год
2021год	819	1064	573	144	0,60	295
2027год	1073	1395	751	189	0,78	387
2032год	1348	1752	943	237	0,98	486

Таблица 3.28 Прогноз распределения расходов воды

Тип абонентов	Ед. изм.	Фактические расходы	2021 год	2032 год
Жилые здания	м <sup>3</sup> /сут	556	715	905
Объекты общественно-делового назначения	м <sup>3</sup> /сут	73,55	181,75	216,90
Прочие потребители	м <sup>3</sup> /сут	34	42	50
Промышленные объекты	м <sup>3</sup> /сут	131	183	234
Техн. нужды	м <sup>3</sup> /сут	24	24	24
ИТОГО	м <sup>3</sup> /сут	819	1146	1430

**Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном**

**потреблении питьевой воды и величины потерь питьевой воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам**

Исходя из присоединяемых нагрузок, очевидно, что максимальное потребление воды будет в 2032 году, поэтому рассчитаем перспективную требуемую мощность оборудования насосных станций (НС) на следующие расчетные расходы воды:

- Объем требуемого отпуска ХПВ в сеть - 486 тыс.м<sup>3</sup>/год;
- Расчетная производительность НС:  $486 \cdot 1000 / 8760 = 55,5$  м<sup>3</sup>/ч.

Таблица 3.29 Мощность водозаборных сооружений

Наименование источника водоснабжения	Установленная производительность существующих сооружений, куб.м/сут	Среднесуточный объем потребляемой воды, 2013 год, куб.м/сут	Резерв (+)/ дефицит (-) производственной мощности, куб.м/сут
2334	384	221,92	162,8
2335	384	73,97	310,03
2336	384	295,89	88,11
2337	384	216,44	167,56
2349	240	0	240

Результаты расчета требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений представлены в таблице 3.30

Таблица 3.30 Расчет потребления холодного водоснабжения и требуемой мощности на расчетный срок

Наименование источника водоснабжения	Установленная производительность существующих сооружений, куб.м/сут	Среднесуточный объем потребляемой воды, 2030 год, куб.м/сут	Резерв (+)/ дефицит (-) производственной мощности, куб.м/сут	Среднесуточный объем потребляемой воды с учетом летнего полива, 2030 год, куб.м/сут	Резерв (+)/ дефицит (-) производственной мощности, с учетом летнего полива, куб.м/сут
СКВ №2334	384	296.25	+87.75	335.06	+48.94

СКВ №2335	384	296.25	+87.75	335.06	+48.94
СКВ №2336	384	296.25	+87.75	335.06	+48.94
СКВ №2337	384	296.25	+87.75	335.06	+48.94
СКВ №2349	240	185.16	+54.84	209.41	+30.59
Проект	384			335.06	+48.94
Проект	384			335.06	+48.94
Итого	2544	1370.2	+405.83	2219.77	+226.35
%	69.81	53.86	+15.95		

На расчетный срок требуется строительство двух водозаборных и очистных сооружений дебитом по 384 м<sup>3</sup>/сут.

Таблица 3.31

**Энергопотребление существующих насосов**

Насос	Использ. Эффективность	Средн. Эффективность.	Квт-ч /м <sup>3</sup>	Средн кВт	Пиков. кВт	Затр/сут
СКВ №2334	84,34	75,00	0,18	6,97	6,99	0,00
СКВ №2335	100,00	75,00	0,22	5,71	6,78	0,00
СКВ №2336	84,34	75,00	0,19	6,80	6,82	0,00
СКВ №2337	84,34	75,00	0,21	7,15	7,16	0,00
СКВ №2349	100,00	75,00	0,22	5,44	5,94	0,00

Таблица 3.32

**Энергопотребление проектируемых насосов**

Насос	Использ. Эффективность	Средн. Эффективность.	Квт-ч /м <sup>3</sup>	Средн кВт	Пиков. кВт	Затр/сут
Проект	100,00	75,00	0,04	0,31	0,36	22,27
Проект	100,00	75,00	0,04	0,31	0,36	22,27

**Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации**

По договору №1 от 29.12.2007 года имущество закреплено на праве хозяйственного ведения МУП ЖКХ.

#### **Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов центральных систем водоснабжения**

##### **Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам**

Проектные решения водоснабжения Бардымского муниципального округа базируются на основе генерального плана.

На водозаборах должны быть проведены все мероприятия в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

В соответствии с требованиями нормативов все источники питьевого водоснабжения должны иметь зоны санитарной охраны в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности. Зоны должны включать территорию источника водоснабжения в месте забора воды и состоять из трех поясов – строгого режима, второго и третьего – режимов ограничения.

*Таблица 4.4*

#### **Реконструкция водопровода с.Барда**

№	Материал труд	Протяженность	Адрес	срок реализации	
				До 2027	на расчетный срок
1	Ч - 100	413.04	Мирная	413.04	-
2	Ч - 100	367.35	Матросова	367.35	-
3	Ч - 100	1287.19	Ленина	1287.19	-
4	Ч - 100	167.91	Фрунзе	167.91	-
5	Ч - 100	348.52	Фрунзе Чкалова	348.52	-
6	Ч - 100	494.17	Фрунзе Некрасова	494.17	-
7	Ч - 100	170.44	Некрасово	170.44	-
8	Ч - 100	192.91	Некрасово	192.91	-
9	Ч - 100	533.45	1 Мая	533.45	-
10	Ч - 100	545.49	куйбышева	545.49	-
11	Ч - 100	223.75	Советская	223.75	-
12	Ч - 100	230.58	Советская	230.58	-
13	Ч - 100	342.79	Пушкино	342.79	-

14	Ст - 100	500.95	Горького	500.95	-
15	Ст - 100	332.55	Матросова	332.55	-
16	Ст - 100	131.22	Горького Ленина,49	131.22	-
17	Ст - 100	1026.37	Горького Тукая Ленина Пушкина котельная	1026.37	-
18	Ст - 100	279.02	Ленина скорая	279.02	-
19	Ст - 100	713.82	Куйбышева	713.82	-
20	Ст - 100	168.38	Колхозная	168.38	-
21	Ст -214	2023.04	Резервуар - ул. Горького	2023.04	-
22	Ст -214	2024.84	Резервуар - ул. Горького	2024.84	-
				12517.78	

Таблица 4.5

### Проектируемые водопроводы с.Барда

№	Материал труд	Протяженнос ть	Адрес	срок реализации	
				До 2027	на расчетны й срок
<b>М-ны Юбилейная , Юбилейная2</b>					
1	ПЭ - 100	1717,67	Подлесная	1717,67	
2	ПЭ - 100	501,18	Лесная		501,18
3	ПЭ - 100	359,5	Веселая		359,5
4	ПЭ - 100	658,41	Солнечная		658,41
5	ПЭ - 100	706,34	Кожедуба		706,34
6	ПЭ - 200	1703,5	50 лет Победы	1703,5	
7	ПЭ - 100	1174,32	Курчатова		1174,32
8	ПЭ - 100	1457,33	Г.Рассвет		1457,33
9	ПЭ - 150	714,35	Есенина	714,35	
10	ПЭ - 100	772,42	Есенина		772,42
11	ПЭ - 100	1340,99	З.Х.Аминова	1340,99	
12	ПЭ - 100	348,23	З.Х.Аминова - Курчатова		348,23
13	ПЭ - 200	506,93	от Ломоносова до Есенина	506,93	
14	ПЭ - 100	1495,23	Мичурина		1495,23
15	ПЭ - 100	1465,74	Лермонтова		1465,74
16	ПЭ - 200	402,14	Водозабор - Ломоносова	402,14	
17	ПЭ - 150	867,3	от Ломоносова до З.Х.Аминова	867,3	
18	ПЭ - 100	1384	Зеленая		1384
19	ПЭ - 200	441,68	Ломоносова	441,68	
20	ПЭ - 200	441,68	Ломоносова	441,68	
21	ПЭ - 100	868,47	Фадеева		868,47
22	ПЭ - 100	250,6	З.Х.Аминова		250,6

23	ПЭ - 101	563,7	Жукова - З.Х.Аминова	563,7	
24	ПЭ - 100	1532,5	Никулина		1532,5
25	ПЭ - 100	658,19	Г.Губая		658,19
26	ПЭ - 100	1448,7	Цветочная		1448,7
27	ПЭ - 100	2593,53	Жукова		2593,53
	ИТОГО	<b>26375</b>		<b>8700</b>	<b>17675</b>
<b>М-н За комплексом</b>					
28	ПЭ - 100	969,36	Кольцевая - Тургенева		969,36
29	ПЭ - 100	446,82	Сосновая		446,82
30	ПЭ - 100	809,59	Сыркаеш		809,59
31	ПЭ - 100	431,43	Тургенева		431,43
	ИТОГО	<b>2657</b>			<b>2657</b>
<b>С.Барда</b>					
32	ПЭ - 100	113,33	Х.Такташа	113,33	
33	ПЭ - 100	1127,49	Газовиков		1127,49
34	ПЭ - 100	375,43	Сахарова		375,43
35	ПЭ - 100	717,24	Попова		717,24
36	ПЭ - 100	207,75	Титова	207,75	
37	ПЭ - 100	337,26	Лесная		337,26
38	ПЭ - 100	1307,61	Крупской		1307,61
39	ПЭ - 100	131,1	пер. Крупской		131,1
40	ПЭ - 100	98,31	Осипенко		98,31
41	ПЭ - 100	79,48	Победы		79,48
42	ПЭ - 100	85,21	Осипенко		85,21
43	ПЭ - 100	399,14	Полевая		399,14
44	ПЭ - 100	624,6	Южная - Спортивная - 70 лет Октября	624,6	
45	ПЭ - 100	319,64	Дружбы		319,64
46	ПЭ - 100	83,07	Мира		83,07
47	ПЭ - 100	174,59	Автомобилистов2		174,59
48	ПЭ - 100	1231,89	Бичуринский тракт	1231,89	
49	ПЭ - 100	94,12	С.Юлаева		94,12
50	ПЭ - 100	127,97	Курочкиной		127,97
51	ПЭ - 100	125,43	Строителей		125,43
52	ПЭ - 100	111,17	Ленина		111,17
53	ПЭ - 100	521,07	Гагарина	521,07	
54	ПЭ - 100	161,16	Ленина		161,16
55	ПЭ - 100	439,05	Заречная		439,05
56	ПЭ - 100	492,84	Суворова		492,84
57	ПЭ - 100	644,69	Заречная - Ленина		644,69
58	ПЭ - 100	391	Заречная		391

59	ПЭ - 100	530,78	Заречная		530,78
60	ПЭ - 100	395,89	Восточная		395,89
61	ПЭ - 100	226,88	Заречная		226,88
62	ПЭ - 100	828,75	Заречная		828,75
63	ПЭ - 100	426,35	Луговая	426,35	
64	ПЭ - 100	413,53	Заречная		413,53
65	ПЭ - 100	365,04	Королева - Громова		365,04
66	ПЭ - 100	609,06	С.Савицкой		609,06
67	ПЭ - 100	302,74	Королева		302,74
68	ПЭ - 100	356,33	Титова		356,33
69	ПЭ - 100	292,8	Интернациональная		292,8
70	ПЭ - 100	352,56	Крупской		352,56
71	ПЭ - 100	343,77	К.Маркса		343,77
72	ПЭ - 100	481,61	Нариманова		481,61
73	ПЭ - 100	1284,21	Куйбышева		1284,21
74	ПЭ - 100	1147,59	Куйбышева		1147,59
75	ПЭ - 100	353,57	Тулвинская		353,57
76	ПЭ - 100	345,52	Октябрьская - Нагорная		345,52
77	ПЭ - 100	162,07	пер. Матросова		162,07
78	ПЭ - 100	642,92	Мелиораторов - Свердловца		642,92
79	ПЭ - 100	137,26	Кирова		137,26
80	ПЭ - 100	973,62	Куйбышева - Кирова		973,62
81	ПЭ - 100	278,38	Чехова		278,38
ИТОГО		<b>21773</b>		<b>3125</b>	<b>18648</b>
ИТОГО		<b>50805</b>		<b>11825</b>	<b>37514</b>

Предусматривается:

с.Барда

- реконструкция и развитие сетей водопровода 12517.78км (до 2027г.);

С.Бичурино

- реконструкция водопроводной сети, протяженностью 3,9 км;
- установление зон санитарной охраны источников водоснабжения;

с.Березники

- реконструкция водопроводной сети, протяженностью 7,4 км;
- установление зон санитарной охраны источников водоснабжения;
- организация сплошных ограждений и зон строго режима на



водозаборных сооружениях;

*с.Брюзли*

- капитальный ремонт существующей водопроводной сети с.Брюзли, протяженностью 5027м;
- разработка проекта зоны санитарной охраны существующих источников водоснабжения;

*с.Печмень*

- текущий ремонт водопроводной сети - 1812,0 м;
- капитальный ремонт блок-бокса;
- установка пожарных гидрантов – 5 шт.

*с.Шермейка*

- разработка проекта зоны санитарной охраны существующего источника водоснабжения;
- капитальный ремонт существующей водопроводной сети с.Шермейка по программе самообложения граждан – 1297,8м, водопроводная сеть до здания школы в с.Шермейка, протяженностью 232,0 м;;
- установка пожарных гидрантов – 4 шт.

*д.Шабарка*

- текущий ремонт существующей водопроводной сети д.Шабарка – 2346,5 м;
- реконструкция водонапорной башни;
- установка пожарных гидрантов – 4шт.

Мероприятия на расчетный срок:

- проведение капитального ремонта магистральных сетей водоснабжения;

Планируемые мероприятия по строительству водопроводной сети в населенных пунктах Бардымского муниципального округа согласно генеральному плану представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Планируемые мероприятия согласно генеральному плану Бардымского муниципального округа

Наименование вида работ	Протяженность, км	
	1 очередь (до 2030г)	2 очередь (до 2040г)
с.Барда, микрорайоны:		
строительство водозаборных скважин мощностью (3х 350) =1050 м3/сут.	3 шт.	
строительство резервуаров чистой воды на 2000м	1шт. (м-н Запруд)	1шт.
Центральный (ул. Полевая; Дружбы; Спортивная; Южная; 70 лет Октября)	1,7	
Казьмакты II (ул. Нариманова; Тулвинская; Куйбышева; Кирова)	6,7	
Восточный (ул. Нагорная, Октябрьская)	0,6	
Южный (ул. Гагарина, Заречная, Луговая)	5,3	
Западный II (ул. Крупской)	1,8	
Западный (улицы: Интернациональная, Газовиков, Громовой, Королева, Лесная, Попова, Савицкой, Сахарова, Титова)	5,0	
Юбилейный (ул. Губая; Жукова; Кожедуба; Курчатова; Никулина; Подлесная; Цветочная; 50 лет Победы; Солнечная, Веселая)	12,5	
Строителей (СМУ) (ул. Курочкиной; Строителей; Химиков; Юлаева; Бичуринский тракт)	1,6	
Бугры (За комплексом) (ул. Западная, Тургенева, Сосновая, Туктамышша, Ягафарова, Старочадовский тракт)	3,0	
Северный (Юбилейный II) (З.Х.Аминова, Г.Рассвет, Есенина, Зеленая, Мичурина, Лермонтова, Ломоносова, Фадеева)		13,5
д.Мостовая:		
ул.Казанбаева, Мира, Тукая, М.Джалиля, Центральная	3,0	
планируемая зона жилой застройки		2,0
д.Чалково:		
ул. Зеленая, 1 Мая, Тулвинская	2,0	
планируемая зона жилой застройки		3,5
д.Старый Чад:		
ул.Ленина, Мира, Титова	2,5	
Строительство водопровода с.Куземьярово	10,0	
Строительство водопровода д.Ишимово		10,0

Строительство водопровода с.Брюзлы		1,5
Строительство водопровода д.Батырбай		4,0
Строительство водопровода с.Елпачиха	10,0	14,0
Строительство водопровода д.Конюково		2,5
Строительство водопровода д.Усть-Тунтор		6,2
Строительство водопровода д.Искирь		4,5
Строительство водопровода с.Краснояр-I	12,9	11,8
Строительство водопровода с.Краснояр-II	9,8	3,4
Строительство водопровода с.Печмень	3,0	1,0
Строительство артезианской скважины		1
Строительство водобашни		1
Строительство водопровода с.Сараши	15,0	15,0
Строительство водопровода с.Султанай		7,5
Строительство водопровода с.Танып		11,4
Строительство водопровода с.Тюндюк	10,0	10,0
Строительство водопровода с.Аклуши	4,0	6,5
Строительство водопровода д.Старый Ашап		1,7
Строительство водопровода д.Новая Казанка		2,0
Строительство водопровода д.Новый Чад		1,5
Строительство водопровода д.Верх-Шлык		2,0
Строительство водопровода с.Федорки	4,6	
Строительство водопровода Уймуж	2,6	
Строительство водопровода Акбаш	2,6	
Строительство водопровода в с. Шермейка	2,0	

В населенных пунктах предусматривается объединение противопожарного хозяйственно-питьевого водопровода. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и расчетное количество одновременных пожаров принимается в соответствии с таблицей 5 СНиП 2.04.02-84\*. Расчетная продолжительность тушения одного пожара составляет 3 часа (п. 2.24 СНИП), а время пополнения противопожарного запаса 24 часа (п. 2.25 СНИП). Противопожарный расход определяется суммарно на пожаротушение жилой застройки и промышленных предприятий. Расход воды на один наружный пожар – 5 л/с.

Намечается сохранение подземных резервуаров чистой воды, устройство пирсов рядом с объектами социальной сферы.

#### *Строительство водопроводной сети с. Барда*

Водопроводные сети планируются из полиэтиленовых труб ПЭ 50-200 SDR17 ГОСТ 18599-2001.

Предусматривается устройство колодцев из сборных ж/б элементов по ТПР 901-09-11.84 для установки в них пожарных гидрантов с радиусом действия 100÷150м и отключающей арматуры.

Водоснабжение планируется осуществлять от единой кольцевой сети хозяйственно-питьевого водопровода. Предусматривается переключение существующих сетей на новые.

Для смягчения работы насосов в режиме часовой неравномерности планируется строительство дополнительной водонапорной башни Рожновского объемом 50 м<sup>3</sup>. Подача воды из водонапорных башен в проектируемые сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается насосами с регулируемыми приводами.

*Строительство водопроводной сети в населенных пунктах Бардымского муниципального округа*

Водопроводные сети планируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 ГОСТ 18599-2001.

Предусматривается устройство колодцев из сборных ж/б элементов по ТПР 901-09-11.84 для установки в них пожарных гидрантов с радиусом действия 100÷150м и отключающей арматуры.

Водоснабжение планируется осуществлять от единой кольцевой сети хозяйственно-питьевого водопровода. Предусматривается переключение существующих сетей на новые. С целью бесперебойного обеспечения населения хозяйственно-питьевой водой планируется установка резервного насоса 1ЭЦВ 6-10-80, мощность 4кВт.

Планируется размещение одной водонапорной башни Рожновского по 25м<sup>3</sup> для смягчения работы насосов в режиме часовой неравномерности. Подача воды из водонапорных башен в проектируемые сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается насосами с регулируемыми приводами.

В целях предохранения источников водоснабжения от возможного загрязнения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» в проектируемых источниках водоснабжения предусматривается организация зон санитарной охраны в составе трех поясов.

1-й пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения.

Величина первого пояса устанавливается согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 в зависимости от естественной защищенности подземных вод от поверхностного загрязнения.

Территория ЗСО I пояса должна быть ограждена забором и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

2-й и 3-й пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения. Предназначены для защиты водоносного горизонта от бактериологического и химического загрязнений.

Размеры 2-го и 3-го поясов ЗСО определяют гидродинамическими расчетами, соответственно на 400 суток выживаемости бактерий в условиях подземного водозабора и срока амортизации, с учетом времени движения стойкого загрязнения от границы зон санитарной охраны.

Границы зон определяются и обосновываются специальным проектом.

Для учёта расхода воды проектом предусматривается устройство водомерных узлов в каждом здании, оборудованным внутренним водопроводом. Водомерным узлом планируется также оснастить насосную станцию и артезианские скважины.

**Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения**

Проект водоснабжения необходим для решения следующих задач:

- обеспечение подачи абонентам 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 воды при её транспортировке;
- выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства РФ;

- обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномёрзлых 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.

Реконструкция и строительство новых водозаборов и разводящих сетей необходимо для обеспечения водой населения Бардымского муниципального округа.

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

В настоящее время строительство и реконструкция объектов водоснабжения не проводятся.

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

В Бардымском муниципальном округе отсутствуют системы диспетчеризации, телемеханизации и системы управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющей водоснабжение. На конец расчетного периода планируется обеспечить организацию, эксплуатирующую сети водоснабжения диспетчерами и средствами телемеханизации.

### **Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.**

В зданиях, строениях и сооружениях, объектах социальной сферы, находящихся на территории округа планируется установка приборов учета воды. Расчет за потребленную воду будет взиматься на основании показаний данных приборов.

Оснащенность приборами учета на сегодняшний день на территории Бардымского муниципального округа представлена в таблице 4.2.

Таблица 4.2 Обеспеченность приборами учета

Населенный пункт	Жилой фонд	Бюджетные организации	Прочие потребители
Барда	90%	100%	100%
Березники	70%		
Брюзлы	70%		
Бичурино	80%	100%	100%
Печмень	30%		
Шермейка	30%		
Шабарка	60%	90%	

На расчетный срок доля обеспеченности приборами учета в жилом секторе должна достичь 95-98%, что позволит осуществлять более достоверные расчеты за потребленную воду.

Начисление оплаты для данной категории потребителей, обеспеченных приборами учета, осуществляется на основании показаний приборов учета. Относительно остальных потребителей объем потребления определяется расчетами по нормативам водопотребления.

### **Показатели качества обслуживания абонентов**

Для качественного обслуживания абонентов, необходимо организовать:

- качественную диспетчерскую службу, для круглосуточного обращения абонентов;
- аварийную службу, для круглосуточного выезда, для устранения аварий в водопроводных сетях;
- подключение новых абонентов;
- качественный учет для своевременного расчета абонента.

**Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Бардымского муниципального округа и их обоснование. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего и холодного водоснабжения**

Земельные участки, планируемые для отведения под строительство водопроводной сети, расположены в границах сельских населенных пунктов.

Участки проектируемого водопровода в населенных пунктах расположены по улицам, не имеющим водопроводную сеть, а также на участках, выделяемых под новую застройку. На период строительства водопроводной сети производится отвод земель под строительство. Строительство водопровода рекомендуется произвести в летний период времени.

Размещение водопроводных сетей в поперечном профиле улиц должно согласовываться с расположением других подземных сооружений для предохранения соседних коммуникаций от повреждений при авариях и производстве строительных и ремонтных работ. Сети трассируют параллельно красным линиям застройки, а при одностороннем размещении сети – по той стороне улицы, на которой имеется меньшее число подземных сетей и больше присоединений к водопроводной сети. На проездах шириной 30 м и более сети трассируют по обеим сторонам улицы, если это оправдывается экономическими расчетами.

Окончательная трассировка реконструируемых и новых водопроводных сетей, а также определение длин и диаметров участков трубопроводов производится на этапе проектирования и корректируется согласно проекту.

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

Схемой предусмотрено строительство двух насосных станций общей мощностью 768 м<sup>3</sup>/сут. И резервуара воды.

Места размещения новых насосных станций предусмотрены в северной части с. Барда вдоль реки Сузде елга, см. схемах (картах) приложение №2.

### **Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоснабжения**

Водозаборные сооружения располагаются в зоне инженерной инфраструктуры находящиеся в северной и восточной части с. Барда. Границы зон определены правилами землепользования и застройки Бардымского муниципального округа.



Планируемый водопровод размещен в основном в жилой зоне и зоне общих территорий. Граница охранных зон трубопроводов разрабатывается отдельным проектом планировки шириной 4м.

### **Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения**

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения представлены в Приложении № 2 к Схеме водоснабжения.

## **Раздел 5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

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

Технологический процесс забора воды из скважин и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами.

Проектируемая водопроводная сеть не окажет вредного воздействия на окружающую среду, объект является экологически чистым сооружением.

При эксплуатации водопроводной сети вода на хозяйственно-бытовые и производственные нужды не используется, производственные стоки не образуются. Эксплуатация водопроводной сети, а также ее строительство, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативного воздействия сетевая вода на состояние почвы не окажет.

При производстве строительных работ вода для целей производства не требуется. Для хозяйственно-бытовых нужд используется вода питьевого качества. При соблюдении требований, изложенных в рабочей документации, негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет

наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

**Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду, при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие)**

Здания должны быть оборудованы водонепроницаемые приемники нечистот и бытовых отходов, расположенные в местах, исключающих загрязнение территории первого пояса ЗСО при их вывозе.

Выполнение мероприятий позволит:  
обеспечить гарантированное водоснабжение населения, резервирование водоводов и оборудования;  
снизить потери воды до 5%;  
добиться экономии электроэнергии на 15%.

**Раздел 6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

Общая ориентировочная стоимость строительства до 2032 года представлена в таблице 2.8.

Таблица 2.8. Ориентировочный объем инвестиций строительства объектов водоснабжения

Наименование мероприятий	Протяженность	Сумма, тыс.руб
<b>с. Барда</b>		
Реконструкция водопроводных сетей , реконструкция водонапорных башен	38893	326612,9
<b>С.Березники</b>		
Реконструкция водопроводных сетей	10040	50169
<b>С.Бичурино</b>		
Реконструкция	16137	80635

водопроводных сетей		
<b>С.Брюзли</b>		
Реконструкция водопроводных сетей	5827	29121
<b>С.Печмень</b>		
Реконструкция водопроводных сетей, установка пожарных гидрантов 5шт.	4300	21047
Капитальный ремонт блок-бокса	1	100
<b>С.Шермейка</b>		
Реконструкция водопроводных сетей, установка пожарных гидрантов 3шт.	2827	14172
<b>Д.Шабарка</b>		
Текущий ремонт водопроводных сетей, установка пожарных гидрантов 4 шт.	2346	11767
Реконструкция водонапорной башни	1	3500

## **Раздел 7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

### **Показатели качества питьевой воды**

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82.

Для обеспечения качества питьевой воды в муниципальном образовании Бардымский муниципальный округ необходим контроль качества питьевых вод и проведение мероприятий по доведению показателей качества воды до нормативных.

Контроль качества питьевых вод осуществляется 1 раз в год по 32 показателям и по 11 показателям – ежеквартально, согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, рабочей программы и графика, утвержденного ТУ ФГУ «Роспотребнадзора» в утвержденных контрольных точках в распределительной сети.

В с.Шермейка по результатам лабораторных испытаний №12616 от 15.12.2020г. «Вода питьевая» в объеме проведенных испытаний соответствует требованиям п.3.3. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода.

Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» (в редакции СанПиН 2.1.4.2496-09.

В д.Шабарка по результатам лабораторных испытаний №12615 от 15.12.2020г. «Вода питьевая» в объеме проведенных испытаний соответствует требованиям п.3.3. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения» (в редакции СанПиН 2.1.4.2496-09.

### **Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения**

Объединенные хозяйственно-питьевые и производственные, а также противопожарные водопроводы населенных пунктов при числе жителей в них менее 5 тыс. чел. Должны относиться к III категории.

### **Показатели качества обслуживания абонентов**

Для качественного обслуживания абонентов, необходимо организовать:

- качественную диспетчерскую службу, для круглосуточного обращения абонентов;
- аварийную службу, для круглосуточного выезда, для устранения аварий в водопроводных сетях;
- подключение новых абонентов;
- качественный учет для своевременного расчета абонента.

### **Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке**

Показателем эффективности использования водных ресурсов является снижение уровня потерь воды при транспортировке до потребителя до 5% (15% - существующее положение), проведение мероприятий по

своевременному устранению утечек воды и реконструкции водопроводных сетей.

### **Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды**

Реализация мероприятий по совершенствованию системы водоснабжения предполагает:

- замену глубинных насосов на артскважинах;
- установку частотных преобразователей на артскважинах;
- установку автоматики на артскважинах;
- установку приборов учета воды на артскважинах;
- реконструкция водопроводной сети;
- строительство скважин и водонапорных башен;
- строительство водопроводных сетей.

### **Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам, а также ориентировочная стоимость реализации данных мероприятий**

Таблица 7.1. Основные мероприятия по реализации схемы водоснабжения, ориентировочная стоимость данных мероприятий

Наименование мероприятия	2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027-2032	Ориентировочная стоимость, тыс.руб
1	2	3	4	5	6	7
<b>С.Барда</b>						
Реконструкция сетей водоснабжения, ремонт водонапорных башен	8746,88	6652,36	12377,0 1	6566,52	38980	62588,9
Итого	8746,88	6652,36	12377,0 1	6567,52	38980	326612,9
<b>с. Березники</b>						
Реконструкция сетей водоснабжения	2,0	3,0	3,0	2,040	-	50169
<b>с. Бичурино</b>						

Реконструкция сетей водоснабжения	4,0	3,637	2,0	2,0	4,5	80635
<b>с. Брюзли</b>						
Реконструкция сетей водоснабжения	2,8	2,0	1,027	-	-	29121
<b>с. Печмень</b>						
Реконструкция сетей водоснабжения, установка пожарных гидрантов 5 шт.	1,0	2,300	1,0	-	-	21047
Капитальный ремонт блок-бокса	1					100
<b>с. Шермейка</b>						
Реконструкция сетей водоснабжения, установка пожарных гидрантов 3шт	-	0,232	2,298	-	-	14172
<b>д. Шабарка</b>						
Текущий ремонт сетей водоснабжения, установка пожарных гидрантов 4 шт.	-	-	0,35	0,5	1,5	11767
Реконструкция водонапорной башни	-	1	-	-	-	3500

На момент окончания реализации мероприятий ожидаются следующие результаты:

- организация питьевого водоснабжения посредством перехода на подземный и наземный источники и приведению коммунальной инфраструктуры в соответствие со стандартами качества;
- повышение качества предоставления коммунальных услуг потребителям;
- снижение энергозатрат и затрат на обслуживание;
- улучшение экологической ситуации на территории округа.

**Раздел 8. Перечень выявленных бесхозных объектов  
централизованных систем водоснабжения (в случае их  
выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их  
эксплуатацию**

Бесхозные объекты централизованных систем водоснабжения на территории муниципального образования "Бардымский муниципальный округ" не имеются.

**Приложение 1**

*Гидравлика и качество воды. Анализ сетей  
трубопроводов*

*Описание характеристик режимов работы централизованной системы водоснабжения, и ее отдельных элементов в наибольшее время потребления воды (18.00 часов) с. Барда*

Таблица - Трубопроводы в 18:00 час.						
Имя трубопровода	Длина, м	Диаметр, мм	Расход, МЗЧ	Скорость, МС	Удельн. потери напора, м/км	Кэф. трения
Трубопровод 2	81	100	-0.33	0.01	0.00	0.036
Трубопровод 3	300	100	0.33	0.01	0.00	0.036
Трубопровод 4	169	100	3.10	0.11	0.16	0.025
Трубопровод 5	121	100	3.43	0.12	0.19	0.025
Трубопровод 6	121	100	-4.09	0.14	0.26	0.024
Трубопровод 7	132	100	-4.16	0.15	0.27	0.024
Трубопровод 8	144	100	-9.34	0.33	1.20	0.022
Трубопровод 9	70	100	-9.55	0.34	1.25	0.022
Трубопровод 10	89	100	8.28	0.29	0.96	0.022
Трубопровод 11	188	100	8.11	0.29	0.93	0.022
Трубопровод 12	350	100	4.85	0.17	0.36	0.024
Трубопровод 13	142	100	1.32	0.05	0.03	0.029
Трубопровод 14	100	100	-1.78	0.06	0.06	0.028
Трубопровод 15	100	100	-2.11	0.07	0.08	0.027
Трубопровод 16	86	100	2.77	0.10	0.13	0.026
Трубопровод 17	113	100	2.28	0.08	0.09	0.027
Трубопровод 18	160	100	1.95	0.07	0.07	0.027
Трубопровод 19	83	100	1.88	0.07	0.06	0.027
Трубопровод 20	111	100	1.72	0.06	0.05	0.028
Трубопровод 21	105	100	1.32	0.05	0.03	0.029
Трубопровод 22	147	100	0.99	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 23	105	100	0.66	0.02	0.01	0.032

Трубопровод 24	141	100	0.25	0.01	0.00	0.037
Трубопровод 25	131	100	0.08	0.00	0.00	0.063
Трубопровод 26	100	100	-0.83	0.03	0.01	0.031
Трубопровод 27	109	100	-0.83	0.03	0.01	0.031
Трубопровод 28	137	100	-1.32	0.05	0.03	0.029
Трубопровод 29	189	100	-1.16	0.04	0.03	0.029
Трубопровод 30	198	100	-1.33	0.05	0.03	0.029
Трубопровод 31	146	100	1.09	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 32	57	100	0.00	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 33	43	100	1.09	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 34	117	63	0.92	0.08	0.16	0.029
Трубопровод 35	87	100	-1.05	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 36	100	100	-2.53	0.09	0.11	0.026
Трубопровод 37	180	100	-1.78	0.06	0.06	0.028
Трубопровод 38	133	100	-0.91	0.03	0.02	0.031
Трубопровод 39	51	100	-6.04	0.21	0.54	0.023
Трубопровод 40	100	100	0.46	0.02	0.00	0.033
Трубопровод 41	75	63	-0.98	0.09	0.18	0.028
Трубопровод 42	102	100	9.08	0.32	1.14	0.022
Трубопровод 43	50	100	8.41	0.30	0.99	0.022
Трубопровод 44	37	100	8.13	0.29	0.93	0.022
Трубопровод 45	37	100	7.87	0.28	0.87	0.022
Трубопровод 46	7	100	0.08	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 47	168	100	2.28	0.08	0.09	0.027
Трубопровод 48	52	100	9.34	0.33	1.20	0.022
Трубопровод 49	79	100	-8.05	0.28	0.91	0.022
Трубопровод 50	95	100	-8.22	0.29	0.95	0.022
Трубопровод 51	35	100	-8.33	0.29	0.97	0.022
Трубопровод 52	72	100	-18.89	0.67	4.43	0.019
Трубопровод 53	88	100	4.05	0.14	0.26	0.024
Трубопровод 54	33	100	-23.06	0.82	6.41	0.019
Трубопровод 55	81	100	-23.22	0.82	6.49	0.019
Трубопровод 56	100	150	-39.72	0.62	2.43	0.018
Трубопровод 57	185	100	16.33	0.58	3.38	0.020
Трубопровод 58	100	150	60.45	0.95	5.30	0.017
Трубопровод 60	98	200	-79.60	0.70	2.17	0.017
Трубопровод 61	125	100	18.77	0.66	4.38	0.019
Трубопровод 62	29	100	-18.61	0.66	4.31	0.020
Трубопровод 63	87	100	10.06	0.36	1.38	0.021
Трубопровод 64	90	100	9.81	0.35	1.32	0.021
Трубопровод 65	95	100	9.66	0.34	1.28	0.022
Трубопровод 66	42	100	9.56	0.34	1.25	0.022
Трубопровод 67	252	100	7.78	0.28	0.86	0.022
Трубопровод 68	109	100	-3.46	0.12	0.19	0.025
Трубопровод 69	159	100	-3.79	0.13	0.23	0.025
Трубопровод 70	83	100	10.58	0.37	1.51	0.021
Трубопровод 71	110	100	0.40	0.01	0.00	0.035
Трубопровод 72	87	100	0.07	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 73	74	100	-0.26	0.01	0.00	0.034



Трубопровод 74	98	100	-0.59	0.02	0.01	0.033
Трубопровод 76	115	100	9.86	0.35	1.33	0.021
Трубопровод 77	75	100	5.93	0.21	0.52	0.023
Трубопровод 78	90	100	3.46	0.12	0.19	0.025
Трубопровод 79	80	100	0.98	0.03	0.02	0.030
Трубопровод 80	97	100	-1.49	0.05	0.04	0.028
Трубопровод 81	113	100	3.43	0.12	0.19	0.025
Трубопровод 82	104	100	2.71	0.10	0.12	0.026
Трубопровод 83	75	100	2.38	0.08	0.10	0.026
Трубопровод 84	57	100	1.56	0.06	0.04	0.028
Трубопровод 85	117	200	-144.80	1.28	6.58	0.016
Трубопровод 86	423	63	0.99	0.09	0.18	0.028
Трубопровод 87	31	200	156.02	1.38	7.55	0.016
Трубопровод 88	166	200	155.99	1.38	7.55	0.016
Трубопровод 89	85	200	155.82	1.38	7.53	0.016
Трубопровод 90	169	200	155.66	1.38	7.52	0.016
Трубопровод 91	166	200	155.33	1.37	7.49	0.016
Трубопровод 92	158	200	155.00	1.37	7.46	0.016
Трубопровод 93	118	200	154.50	1.37	7.42	0.016
Трубопровод 94	135	200	80.26	0.71	2.21	0.017
Трубопровод 95	131	200	73.75	0.65	1.89	0.017
Трубопровод 96	153	200	73.09	0.65	1.85	0.017
Трубопровод 97	198	200	72.26	0.64	1.82	0.017
Трубопровод 98	162	150	-18.91	0.30	0.62	0.021
Трубопровод 100	150	100	-20.56	0.73	5.18	0.019
Трубопровод 101	82	150	-39.72	0.62	2.43	0.018
Трубопровод 102	98	100	19.73	0.70	4.80	0.019
Трубопровод 103	110	100	-0.39	0.01	0.00	0.035
Трубопровод 104	128	100	-0.72	0.03	0.01	0.031
Трубопровод 105	101	100	-1.05	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 106	106	100	-1.38	0.05	0.03	0.029
Трубопровод 107	107	100	1.38	0.05	0.03	0.029
Трубопровод 108	127	100	1.05	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 109	106	100	0.72	0.03	0.01	0.032
Трубопровод 110	100	100	-0.06	0.00	0.00	0.081
Трубопровод 111	126	100	0.45	0.02	0.00	0.034
Трубопровод 112	14	100	0.05	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 113	78	100	3.75	0.13	0.22	0.025
Трубопровод 114	132	100	-2.76	0.10	0.13	0.026
Трубопровод 115	104	60	0.07	0.01	0.00	0.039
Трубопровод 116	45	60	0.26	0.03	0.02	0.034
Трубопровод 117	62	60	-0.59	0.06	0.09	0.030
Трубопровод 118	123	60	-0.92	0.09	0.20	0.028
Трубопровод 119	137	100	3.19	0.11	0.16	0.025
Трубопровод 120	119	100	-4.44	0.16	0.30	0.024
Трубопровод 121	88	100	2.92	0.10	0.14	0.026
Трубопровод 122	133	100	2.92	0.10	0.14	0.026
Трубопровод 123	113	100	2.59	0.09	0.11	0.026
Трубопровод 124	109	100	3.69	0.13	0.22	0.025

Трубопровод 125	115	100	1.43	0.05	0.04	0.028
Трубопровод 126	82	100	1.43	0.05	0.04	0.029
Трубопровод 127	88	100	-3.25	0.12	0.17	0.025
Трубопровод 128	83	100	-3.25	0.12	0.17	0.025
Трубопровод 129	93	100	-3.58	0.13	0.20	0.025
Трубопровод 130	117	100	-2.49	0.09	0.10	0.026
Трубопровод 131	58	100	-5.20	0.18	0.41	0.024
Трубопровод 132	94	100	-5.53	0.20	0.45	0.023
Трубопровод 133	58	100	-5.86	0.21	0.51	0.023
Трубопровод 134	56	100	-6.19	0.22	0.56	0.023
Трубопровод 135	36	100	-6.35	0.22	0.59	0.023
Трубопровод 136	44	100	-6.52	0.23	0.62	0.023
Трубопровод 137	94	100	-3.25	0.12	0.17	0.025
Трубопровод 138	130	100	-3.91	0.14	0.24	0.025
Трубопровод 139	69	100	3.24	0.11	0.17	0.025
Трубопровод 140	92	100	2.91	0.10	0.14	0.026
Трубопровод 141	121	100	3.43	0.12	0.19	0.025
Трубопровод 142	45	100	-0.68	0.02	0.01	0.032
Трубопровод 143	103	100	6.80	0.24	0.67	0.023
Трубопровод 144	100	100	6.31	0.22	0.58	0.023
Трубопровод 145	113	100	5.98	0.21	0.53	0.023
Трубопровод 146	23	100	-0.43	0.02	0.00	0.034
Трубопровод 147	88	100	0.60	0.02	0.01	0.032
Трубопровод 148	67	100	1.59	0.06	0.05	0.028
Трубопровод 149	115	63	-2.00	0.18	0.66	0.026
Трубопровод 150	166	100	-0.66	0.02	0.01	0.032
Трубопровод 151	97	100	-1.57	0.06	0.04	0.028
Трубопровод 152	142	100	1.24	0.04	0.03	0.029
Трубопровод 153	83	100	1.07	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 154	34	100	0.42	0.01	0.00	0.035
Трубопровод 155	136	100	-7.48	0.26	0.80	0.022
Трубопровод 156	139	100	2.52	0.09	0.11	0.026
Трубопровод 157	132	100	1.86	0.07	0.06	0.027
Трубопровод 158	124	100	7.91	0.28	0.88	0.022
Трубопровод 159	194	63	2.66	0.24	1.12	0.025
Трубопровод 160	82	100	-9.12	0.32	1.15	0.022
Трубопровод 161	71	100	-2.64	0.09	0.12	0.026
Трубопровод 162	69	100	-2.89	0.10	0.14	0.026
Трубопровод 163	170	100	-3.55	0.13	0.20	0.025
Трубопровод 164	85	100	10.34	0.37	1.45	0.021
Трубопровод 165	72	100	-14.22	0.50	2.62	0.020
Трубопровод 166	44	100	14.39	0.51	2.67	0.020
Трубопровод 167	162	100	8.29	0.29	0.96	0.022
Трубопровод 168	165	100	7.30	0.26	0.76	0.022
Трубопровод 169	119	100	6.64	0.23	0.64	0.023
Трубопровод 170	104	100	-1.07	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 171	30	100	-1.24	0.04	0.03	0.029
Трубопровод 172	105	100	2.10	0.07	0.08	0.027
Трубопровод 173	135	100	0.74	0.03	0.01	0.031

Трубопровод 174	98	100	0.70	0.02	0.01	0.032
Трубопровод 175	110	100	0.04	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 176	47	100	3.01	0.11	0.15	0.026
Трубопровод 177	114	100	2.35	0.08	0.09	0.027
Трубопровод 178	146	100	1.61	0.06	0.05	0.028
Трубопровод 179	15	100	-1.73	0.06	0.05	0.028
Трубопровод 180	91	100	-2.23	0.08	0.08	0.027
Трубопровод 181	115	100	-2.05	0.07	0.07	0.027
Трубопровод 182	184	100	3.04	0.11	0.15	0.026
Трубопровод 183	103	100	-3.51	0.12	0.20	0.025
Трубопровод 184	10	100	-7.05	0.25	0.71	0.023
Трубопровод 185	173	100	3.27	0.12	0.17	0.025
Трубопровод 186	129	100	2.28	0.08	0.09	0.027
Трубопровод 187	100	100	1.00	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 188	30	100	0.79	0.03	0.01	0.032
Трубопровод 189	44	100	0.70	0.02	0.01	0.032
Трубопровод 190	116	100	3.14	0.11	0.16	0.025
Трубопровод 191	100	100	3.18	0.11	0.16	0.025
Трубопровод 192	143	100	2.61	0.09	0.11	0.026
Трубопровод 193	163	100	-2.77	0.10	0.13	0.026
Трубопровод 194	148	100	-3.76	0.13	0.22	0.025
Трубопровод 195	44	100	4.50	0.16	0.31	0.024
Трубопровод 196	149	100	-0.99	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 197	95	100	10.65	0.38	1.53	0.021
Трубопровод 198	143	100	-17.46	0.62	3.83	0.020
Трубопровод 199	62	100	-17.63	0.62	3.90	0.020
Трубопровод 200	104	100	-17.79	0.63	3.96	0.020
Трубопровод 201	102	150	-17.79	0.28	0.55	0.021
Трубопровод 202	44	200	-24.29	0.21	0.24	0.021
Трубопровод 203	276	100	-23.34	0.83	6.55	0.019
Трубопровод 204	146	100	5.49	0.19	0.45	0.023
Трубопровод 205	108	100	4.83	0.17	0.35	0.024
Трубопровод 206	98	100	0.33	0.01	0.00	0.036
Трубопровод 207	124	200	-69.45	0.61	1.69	0.018
Трубопровод 208	144	100	0.33	0.01	0.00	0.035
Трубопровод 209	114	100	1.87	0.07	0.06	0.027
Трубопровод 210	85	100	1.20	0.04	0.03	0.029
Трубопровод 211	177	100	-0.17	0.01	0.00	0.036
Трубопровод 212	36	100	3.47	0.12	0.19	0.025
Трубопровод 213	92	100	-0.51	0.02	0.01	0.033
Трубопровод 214	76	100	-0.23	0.01	0.00	0.043
Трубопровод 215	158	100	0.56	0.02	0.01	0.033
Трубопровод 216	148	100	-1.22	0.04	0.03	0.029
Трубопровод 217	133	100	-2.65	0.09	0.12	0.026
Трубопровод 218	145	100	2.98	0.11	0.14	0.026
Трубопровод 219	154	100	-3.31	0.12	0.18	0.025
Трубопровод 220	75	100	0.00	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 221	126	100	3.81	0.13	0.23	0.025
Трубопровод 222	107	100	-4.22	0.15	0.28	0.024

Трубопровод 223	86	100	-9.65	0.34	1.28	0.022
Трубопровод 224	108	100	-9.98	0.35	1.36	0.021
Трубопровод 225	101	100	-6.07	0.21	0.54	0.023
Трубопровод 226	108	100	-6.40	0.23	0.60	0.023
Трубопровод 227	63	100	-4.24	0.15	0.28	0.024
Трубопровод 228	134	100	-4.57	0.16	0.32	0.024
Трубопровод 229	180	100	-0.99	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 230	156	100	-1.82	0.06	0.06	0.027
Трубопровод 231	195	100	-2.64	0.09	0.12	0.026
Трубопровод 232	225	100	3.30	0.12	0.17	0.025
Трубопровод 233	74	100	0.00	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 234	117	100	-0.16	0.01	0.00	0.037
Трубопровод 235	158	100	-1.32	0.05	0.03	0.029
Трубопровод 236	139	100	-1.81	0.06	0.06	0.028
Трубопровод 237	103	100	-2.31	0.08	0.09	0.027
Трубопровод 238	135	100	-2.80	0.10	0.13	0.026
Трубопровод 239	170	100	4.94	0.17	0.37	0.024
Трубопровод 240	141	100	4.11	0.15	0.26	0.024
Трубопровод 241	160	100	-3.29	0.12	0.17	0.025
Трубопровод 242	182	100	-0.44	0.02	0.00	0.034
Трубопровод 243	197	100	-1.10	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 244	93	100	-5.07	0.18	0.39	0.024
Трубопровод 245	108	100	-5.73	0.20	0.49	0.023
Трубопровод 246	113	100	3.22	0.11	0.17	0.025
Трубопровод 247	100	100	2.56	0.09	0.11	0.026
Трубопровод 248	151	100	-4.17	0.15	0.27	0.024
Трубопровод 249	175	100	1.82	0.06	0.06	0.028
Трубопровод 250	114	100	-0.33	0.01	0.00	0.035
Трубопровод 251	215	100	0.75	0.03	0.01	0.031
Трубопровод 252	207	100	-1.07	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 253	102	100	-6.65	0.24	0.64	0.023
Трубопровод 254	113	100	-7.31	0.26	0.76	0.022
Трубопровод 255	137	100	9.28	0.33	1.19	0.022
Трубопровод 256	45	100	-16.92	0.60	3.61	0.020
Трубопровод 257	51	100	-16.98	0.60	3.64	0.020
Трубопровод 258	89	100	-17.05	0.60	3.66	0.020
Трубопровод 259	48	100	-24.85	0.88	7.36	0.019
Трубопровод 261	303	200	-50.58	0.45	0.94	0.018
Трубопровод 262	100	200	-57.58	0.51	1.19	0.018
Трубопровод 263	121	100	-4.25	0.15	0.28	0.024
Трубопровод 264	64	100	-4.58	0.16	0.32	0.024
Трубопровод 265	92	100	6.60	0.23	0.63	0.023
Трубопровод 266	234	100	-3.55	0.13	0.20	0.025
Трубопровод 267	101	100	-3.55	0.13	0.20	0.025
Трубопровод 268	92	100	4.21	0.15	0.27	0.024
Трубопровод 269	93	100	-4.54	0.16	0.32	0.024
Трубопровод 270	76	100	5.03	0.18	0.38	0.024
Трубопровод 271	82	100	-5.53	0.20	0.45	0.023
Трубопровод 272	98	100	-6.02	0.21	0.53	0.023

Трубопровод 273	100	100	-6.35	0.22	0.59	0.023
Трубопровод 274	154	100	-7.01	0.25	0.71	0.023
Трубопровод 275	84	100	-0.22	0.01	0.00	0.038
Трубопровод 276	38	100	-0.54	0.02	0.01	0.034
Трубопровод 278	99	100	2.29	0.08	0.09	0.027
Трубопровод 279	80	100	2.22	0.08	0.08	0.027
Трубопровод 280	68	100	0.91	0.03	0.02	0.031
Трубопровод 281	130	100	0.74	0.03	0.01	0.031
Трубопровод 282	117	100	0.41	0.01	0.00	0.035
Трубопровод 283	68	100	0.08	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 284	130	100	-0.25	0.01	0.00	0.037
Трубопровод 285	39	100	1.57	0.06	0.04	0.028
Трубопровод 286	128	100	-0.16	0.01	0.00	0.036
Трубопровод 287	74	100	-0.49	0.02	0.01	0.033
Трубопровод 288	107	100	-0.82	0.03	0.01	0.031
Трубопровод 289	106	100	-1.15	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 290	52	100	-9.80	0.35	1.31	0.021
Трубопровод 291	98	100	-9.83	0.35	1.32	0.021
Трубопровод 292	175	100	1.91	0.07	0.06	0.027
Трубопровод 293	142	100	0.92	0.03	0.02	0.030
Трубопровод 294	28	100	-1.88	0.07	0.06	0.027
Трубопровод 295	92	100	-2.05	0.07	0.07	0.027
Трубопровод 296	219	100	-0.07	0.00	0.00	0.031
Трубопровод 297	125	100	-3.91	0.14	0.24	0.025
Трубопровод 298	16	100	3.97	0.14	0.25	0.025
Трубопровод 299	131	100	-4.88	0.17	0.36	0.024
Трубопровод 300	106	100	-5.41	0.19	0.44	0.023
Трубопровод 301	89	100	9.51	0.34	1.24	0.022
Трубопровод 302	125	150	-33.61	0.53	1.79	0.019
Трубопровод 303	233	100	-15.67	0.55	3.13	0.020
Трубопровод 304	97	100	-18.41	0.65	4.22	0.020
Трубопровод 305	105	200	71.60	0.63	1.79	0.017
Трубопровод 306	135	100	1.00	0.04	0.02	0.030
Трубопровод 307	22	150	8.71	0.14	0.15	0.023
Трубопровод 308	138	100	-6.73	0.24	0.66	0.023
Трубопровод 309	104	100	4.74	0.17	0.34	0.024
Трубопровод 310	20	100	11.72	0.41	1.83	0.021
Трубопровод 311	113	100	-12.28	0.43	1.99	0.021
Трубопровод 312	104	60	-25.17	2.47	90.74	0.017
Трубопровод 313	109	100	12.73	0.45	2.13	0.021
Трубопровод 314	96	100	12.40	0.44	2.03	0.021
Трубопровод 315	100	100	0.29	0.01	0.00	0.035
Трубопровод 316	55	100	0.69	0.02	0.01	0.032
Трубопровод 317	83	100	0.03	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 318	52	100	0.66	0.02	0.01	0.032
Трубопровод 319	58	150	-2.11	0.03	0.01	0.028
Трубопровод 320	51	150	-9.91	0.16	0.19	0.023
Трубопровод 321	151	150	-33.56	0.53	1.78	0.019
Трубопровод 322	142	200	69.94	0.62	1.71	0.018

Трубопровод 323	78	100	4.81	0.17	0.35	0.024
Трубопровод 324	56	100	4.64	0.16	0.33	0.024
Трубопровод 325	180	200	69.28	0.61	1.68	0.018
Трубопровод 326	325	100	3.16	0.11	0.16	0.025
Трубопровод 59	178	100	-18.05	0.64	4.07	0.020
Трубопровод 99	64	100	-18.38	0.65	4.21	0.020
Трубопровод 327	29	100	-18.54	0.66	4.28	0.020
Трубопровод 328	163	100	-7.62	0.27	0.82	0.022
Трубопровод 329	567	200	38.10	0.34	0.55	0.019
Трубопровод 330	721	200	76.82	0.68	2.03	0.017
Трубопровод 331	689	200	112.43	0.99	4.12	0.016
Трубопровод 336	2162	200	145.95	1.29	6.67	0.016
Трубопровод 339	140	63	-0.33	0.03	0.02	0.033
Трубопровод 340	137	63	-0.33	0.03	0.02	0.033
Трубопровод 342	49	60	-25.21	2.48	90.96	0.017
Трубопровод 343	596	200	49.94	0.44	0.92	0.018
Трубопровод 344	545	200	156.05	1.38	7.56	0.016
Трубопровод 345	1210	200	48.29	0.43	0.86	0.019
Трубопровод 346	272	100	-3.59	0.13	0.20	0.025
Трубопровод 347	32	100	-0.33	0.01	0.00	0.034
Трубопровод 348	71	150	-18.58	0.29	0.60	0.021
Трубопровод 349	100	250	-156.05	0.88	2.55	0.016
Трубопровод 350	496	200	156.05	1.38	7.56	0.016
Трубопровод 1	85	200	25.57	0.23	0.27	0.020
Насос насос2	#N/A	#N/A	38.10	0.00	-50.34	0.000
Насос насос3	#N/A	#N/A	38.72	0.00	-48.02	0.000
Насос насос4	#N/A	#N/A	35.61	0.00	-52.56	0.000
Насос насос5	#N/A	#N/A	33.52	0.00	-58.72	0.000
Насос насос8	#N/A	#N/A	25.21	0.00	-55.67	0.000

Таблица - Элементы в 18:00 час.					
Имя элемента	Высотная отметка, м	Расход, МЗЧ	Напор, м	Давление, м	
Узел 8	145	1.65	183.97	38.97	
Узел 9	127	0.03	176.17	49.17	
Узел 10	132	0.17	174.91	42.91	
Узел 11	130	0.17	174.27	44.27	
Узел 12	131	0.33	173.00	42.00	
Узел 13	132	0.33	171.76	39.76	
Узел 14	131	0.50	170.58	39.58	
Узел 15	130	0.50	169.70	39.70	
Узел 16	133	0.66	169.41	36.41	
Узел 17	130	0.66	169.46	39.46	
Узел 18	136	0.38	169.19	33.19	
Узел 19	135	0.17	168.65	33.65	
Узел 20	136	0.07	168.52	32.52	
Узел 21	136	0.17	168.40	32.40	
Узел 22	138	0.33	168.13	30.13	
Узел 23	138	0.22	167.40	29.40	

Узел 24	136	0.22	167.32	31.32
Узел 25	138	0.17	167.32	29.32
Узел 26	139	0.50	167.14	28.14
Узел 27	137	0.33	167.14	30.14
Узел 28	138	0.07	167.11	29.11
Узел 29	138	0.66	167.08	29.08
Узел 30	137	0.33	167.05	30.05
Узел 31	138	0.33	167.03	29.03
Узел 32	139	0.33	167.02	28.02
Узел 33	139	0.33	167.01	28.01
Узел 34	136	0.50	167.00	31.00
Узел 35	139	0.66	167.02	28.02
Узел 36	136	0.00	167.01	31.01
Узел 37	133	0.00	167.01	34.01
Узел 38	134	0.17	167.01	33.01
Узел 39	134	0.99	167.00	33.00
Узел 40	138	1.49	167.00	29.00
Узел 41	139	0.17	167.01	28.01
Узел 42	128	0.33	180.30	52.30
Узел 43	129	0.33	180.30	51.30
Узел 44	130	0.33	180.30	50.30
Узел 45	131	0.33	180.30	49.30
Узел 46	130	0.43	180.31	50.31
Узел 47	129	0.33	180.30	51.30
Узел 48	128	0.33	180.30	52.30
Узел 49	127	0.33	180.30	53.30
Узел 50	126	0.98	180.28	54.28
Узел 51	127	0.00	180.30	53.30
Узел 52	127	0.33	180.30	53.30
Узел 53	128	0.33	180.30	52.30
Узел 54	129	0.33	180.30	51.30
Узел 55	130	0.33	180.30	50.30
Узел 56	131	0.33	180.33	49.33
Узел 57	126	2.76	180.26	54.26
Узел 58	128	0.33	180.32	52.32
Узел 59	128	0.00	180.33	52.33
Узел 60	129	0.25	180.33	51.33
Узел 61	129	0.33	180.33	51.33
Узел 62	130	0.00	180.35	50.35
Узел 63	130	0.33	180.36	50.36
Узел 64	130	0.33	180.39	50.39
Узел 65	131	0.33	180.43	49.43
Узел 66	132	0.33	180.46	48.46
Узел 67	133	0.17	180.49	47.49
Узел 68	134	0.17	180.51	46.51
Узел 69	135	0.17	180.54	45.54
Узел 70	136	0.66	180.56	44.56
Узел 71	137	0.33	180.59	43.59
Узел 72	136	0.33	180.58	44.58

Узел 73	135	0.17	180.56	45.56
Узел 74	134	0.43	180.56	46.56
Узел 75	133	0.50	180.49	47.49
Узел 76	132	0.33	180.44	48.44
Узел 77	131	0.33	180.38	49.38
Узел 78	130	0.33	180.36	50.36
Узел 79	130	0.00	180.34	50.34
Узел 80	129	0.33	180.32	51.32
Узел 81	130	0.17	180.32	50.32
Узел 82	131	0.66	180.32	49.32
Узел 83	130	0.42	180.32	50.32
Узел 84	131	0.33	180.38	49.38
Узел 85	132	0.41	180.38	48.38
Узел 86	133	0.66	180.46	47.46
Узел 87	134	0.41	180.67	46.67
Узел 88	135	0.66	180.68	45.68
Узел 89	137	0.33	180.70	43.70
Узел 90	137	0.33	180.82	43.82
Узел 91	135	0.66	180.78	45.78
Узел 92	135	0.25	180.78	45.78
Узел 93	134	0.17	180.77	46.77
Узел 94	134	0.66	180.84	46.84
Узел 95	135	0.99	180.97	45.97
Узел 96	137	0.66	181.12	44.12
Узел 97	131	0.00	181.47	50.47
Узел 98	131	0.66	181.46	50.46
Узел 99	134	0.50	181.51	47.51
Узел 100	134	0.50	181.49	47.49
Узел 101	132	0.74	181.47	49.47
Узел 102	131	0.99	181.48	50.48
Узел 103	132	1.07	181.46	49.46
Узел 104	130	0.82	181.48	51.48
Узел 105	130	0.50	181.48	51.48
Узел 106	131	0.99	181.49	50.49
Узел 107	133	0.33	181.52	48.52
Узел 108	127	0.33	181.66	54.66
Узел 109	128	0.99	181.66	53.66
Узел 110	129	0.17	182.21	53.21
Узел 111	133	0.00	182.87	49.87
Узел 112	136	0.66	182.93	46.93
Узел 113	124	0.66	181.60	57.60
Узел 114	124	0.33	181.56	57.56
Узел 115	124	0.00	181.56	57.56
Узел 116	124	0.74	181.55	57.55
Узел 117	124	0.99	181.51	57.51
Узел 118	124	0.17	181.49	57.49
Узел 119	127	0.17	181.48	54.48
Узел 120	130	0.66	181.46	51.46
Узел 121	126	0.00	181.46	55.46



Узел 122	129	0.99	181.44	52.44
Узел 123	130	0.33	181.44	51.44
Узел 124	131	0.74	181.46	50.46
Узел 125	128	0.66	181.44	53.44
Узел 126	129	0.33	181.43	52.43
Узел 127	131	0.22	181.43	50.43
Узел 128	129	0.33	181.43	52.43
Узел 129	128	0.33	166.28	38.28
Узел 130	126	0.75	166.27	40.27
Узел 131	123	0.74	166.28	43.28
Узел 132	126	0.66	166.29	40.29
Узел 133	123	0.66	166.36	43.36
Узел 134	125	0.33	166.25	41.25
Узел 135	124	0.33	166.18	42.18
Узел 136	124	0.33	166.13	42.13
Узел 137	121	0.50	166.19	45.19
Узел 138	122	0.66	166.23	44.23
Узел 139	123	0.33	166.28	43.28
Узел 140	121	0.33	166.44	45.44
Узел 141	124	0.17	167.47	43.47
Узел 142	122	0.43	166.37	44.37
Узел 143	123	7.00	167.75	44.75
Узел 144	127	0.66	166.42	39.42
Узел 145	125	0.17	168.17	43.17
Узел 146	127	0.50	168.38	41.38
Узел 147	126	0.17	166.33	40.33
Узел 148	115	0.17	165.75	50.75
Узел 149	117	0.17	165.75	48.75
Узел 150	117	0.33	165.75	48.75
Узел 151	118	0.66	165.75	47.75
Узел 152	119	0.33	165.75	46.75
Узел 153	120	0.33	165.77	45.77
Узел 154	122	0.33	165.79	43.79
Узел 155	123	0.00	165.82	42.82
Узел 156	120	0.50	165.82	45.82
Узел 157	121	0.41	165.84	44.84
Узел 158	120	0.50	165.87	45.87
Узел 159	117	0.82	165.81	48.81
Узел 160	117	0.82	165.77	48.77
Узел 161	117	0.17	165.75	48.75
Узел 162	118	0.66	165.75	47.75
Узел 163	117	0.66	165.70	48.70
Узел 164	117	0.17	165.70	48.70
Узел 165	116	1.15	165.70	49.70
Узел 166	116	0.50	165.70	49.70
Узел 167	117	0.50	165.71	48.71
Узел 168	117	0.50	165.72	48.72
Узел 169	117	0.74	165.74	48.74
Узел 170	118	0.00	165.79	47.79

Узел 171	119	0.33	165.83	46.83
Узел 172	120	0.50	165.89	45.89
Узел 173	121	0.33	165.98	44.98
Узел 174	123	0.66	166.04	43.04
Узел 176	129	0.17	166.47	37.47
Узел 177	118	0.99	165.66	47.66
Узел 178	118	0.82	165.67	47.67
Узел 179	117	0.82	165.68	48.68
Узел 180	120	0.50	166.15	46.15
Узел 181	123	0.66	166.35	43.35
Узел 182	129	0.17	166.77	37.77
Узел 183	131	0.25	166.51	35.51
Узел 184	131	0.26	166.55	35.55
Узел 185	129	0.00	166.36	37.36
Узел 186	135	4.15	166.64	31.64
Узел 187	134	0.48	166.86	32.86
Узел 188	132	0.33	167.32	35.32
Узел 189	136	0.17	168.66	32.66
Узел 190	137	0.17	168.22	31.22
Узел 191	137	0.12	167.48	30.48
Узел 192	138	0.50	167.16	29.16
Узел 193	129	0.66	168.63	39.63
Узел 194	131	0.66	168.81	37.81
Узел 195	131	0.82	169.17	38.17
Узел 196	138	3.30	166.98	28.98
Узел 197	134	0.12	166.98	32.98
Узел 198	138	0.99	166.97	28.97
Узел 199	135	0.26	166.71	31.71
Узел 200	130	0.66	166.46	36.46
Узел 201	129	0.33	166.33	37.33
Узел 202	124	0.50	166.18	42.18
Узел 203	121	0.66	166.16	45.16
Узел 204	123	0.07	166.13	43.13
Узел 205	125	0.17	166.13	41.13
Узел 207	127	0.99	166.33	39.33
Узел 208	124	0.33	166.13	42.13
Узел 209	120	0.33	166.13	46.13
Узел 210	119	0.17	166.13	47.13
Узел 211	118	0.17	166.13	48.13
Узел 212	119	0.33	166.13	47.13
Узел 213	120	0.33	166.13	46.13
Узел 214	119	0.07	166.16	47.16
Узел 215	124	2.47	166.12	42.12
Узел 216	127	0.33	166.33	39.33
Узел 217	126	0.07	166.12	40.12
Узел 218	134	0.00	166.67	32.67
Узел 219	135	0.33	167.03	32.03
Узел 220	138	0.33	167.03	29.03
Узел 221	125	0.07	166.98	41.98

Узел 222	125	0.07	166.97	41.97
Узел 223	125	0.17	166.97	41.97
Узел 224	127	0.17	166.98	39.98
Узел 225	121	0.91	166.96	45.96
Узел 226	120	0.17	166.96	46.96
Узел 227	121	0.41	166.96	45.96
Узел 228	123	0.33	166.97	43.97
Узел 229	123	0.50	166.97	43.97
Узел 230	130	0.66	180.38	50.38
Узел 231	131	1.00	168.62	37.62
Узел 232	127	0.03	176.21	49.21
Узел 233	135	0.82	167.89	32.89
Узел 234	133	0.82	167.42	34.42
Узел 235	133	0.17	167.27	34.27
Узел 236	137	0.17	167.69	30.69
Узел 237	136	0.00	168.46	32.46
Узел 238	137	4.05	167.46	30.46
Узел 239	137	0.25	167.04	30.04
Узел 240	137	0.15	166.93	29.93
Узел 241	136	0.10	166.80	30.80
Узел 242	136	0.05	166.75	30.75
Узел 243	138	0.12	167.13	29.13
Узел 244	138	0.17	167.04	29.04
Узел 245	130	0.13	166.42	36.42
Узел 246	130	7.80	166.36	36.36
Узел 247	131	23.65	166.37	35.37
Узел 248	131	0.53	166.59	35.59
Узел 249	130	0.22	166.55	36.55
Узел 250	132	0.31	166.55	34.55
Узел 251	129	0.66	166.55	37.55
Узел 252	125	0.33	166.54	41.54
Узел 253	128	0.33	166.45	38.45
Узел 254	125	7.80	166.31	41.31
Узел 255	124	11.70	167.87	43.87
Узел 256	127	0.33	166.33	39.33
Узел 257	126	0.33	166.33	40.33
Узел 258	125	2.47	166.12	41.12
Узел 259	122	0.33	166.14	44.14
Узел 260	123	0.17	166.13	43.13
Узел 261	128	0.12	166.51	38.51
Узел 262	130	0.07	166.54	36.54
Узел 263	129	0.33	166.48	37.48
Узел 264	128	0.33	166.33	38.33
Узел 265	136	0.66	167.59	31.59
Узел 266	127	0.33	166.99	39.99
Узел 267	126	0.17	166.98	40.98
Узел 268	122	0.33	166.96	44.96
Узел 269	121	0.00	166.97	45.97
Узел 270	138	0.66	167.01	29.01

Узел 271	137	0.67	166.79	29.79
Узел 272	138	0.26	166.91	28.91
Узел 273	136	0.28	166.74	30.74
Узел 274	131	0.08	166.67	35.67
Узел 275	122	0.33	166.13	44.13
Узел 276	122	0.33	166.13	44.13
Узел 277	123	2.47	166.14	43.14
Узел 278	122	0.33	166.14	44.14
Узел 279	119	0.07	166.14	47.14
Узел 280	121	0.03	166.22	45.22
Узел 281	121	0.07	166.60	45.60
Узел 282	122	0.07	166.79	44.79
Узел 284	124	0.66	166.26	42.26
Узел 285	118	0.66	165.81	47.81
Узел 286	123	7.80	167.12	44.12
Узел 287	116	0.17	165.74	49.74
Узел 288	123	0.33	166.15	43.15
Узел 289	121	0.33	165.98	44.98
Узел 290	131	0.17	181.47	50.47
Узел 291	130	0.08	181.48	51.48
Узел 292	130	0.33	181.43	51.43
Узел 293	133	0.66	181.49	48.49
Узел 294	131	0.17	182.45	51.45
Узел 295	131	0.50	181.47	50.47
Узел 296	137	0.17	181.01	44.01
Узел 297	135	6.50	182.92	47.92
Узел 298	131	0.17	180.38	49.38
Узел 299	128	3.90	166.36	38.36
Узел 300	120	0.50	165.93	45.93
Узел 301	120	0.50	165.86	45.86
Узел 302	127	0.03	176.40	49.40
Узел 303	176	0.66	185.21	9.21
Узел 304	185	0.17	185.29	0.29
Узел 305	130	0.00	166.55	36.55
Узел 308	154	0.00	204.34	50.34
Узел 309	156	0.00	204.02	48.02
Узел 310	150	0.00	202.56	52.56
Узел 311	141	0.00	199.72	58.72
Узел 313	182	0.33	185.21	3.21
Узел 315	183	0.00	185.21	2.21
Узел 316	125	0.00	180.67	55.67
Узел 318	145	0.00	180.52	35.52
Узел 319	182	0.00	184.27	2.27
Узел 1	123	25.57	167.45	44.45
Резервуар 7	179	0.00	179.00	0.00
Резервуар 175	154	-38.10	154.00	0.00
Резервуар 283	156	-38.72	156.00	0.00
Резервуар 306	150	-35.61	150.00	0.00
Резервуар 307	141	-33.52	141.00	0.00

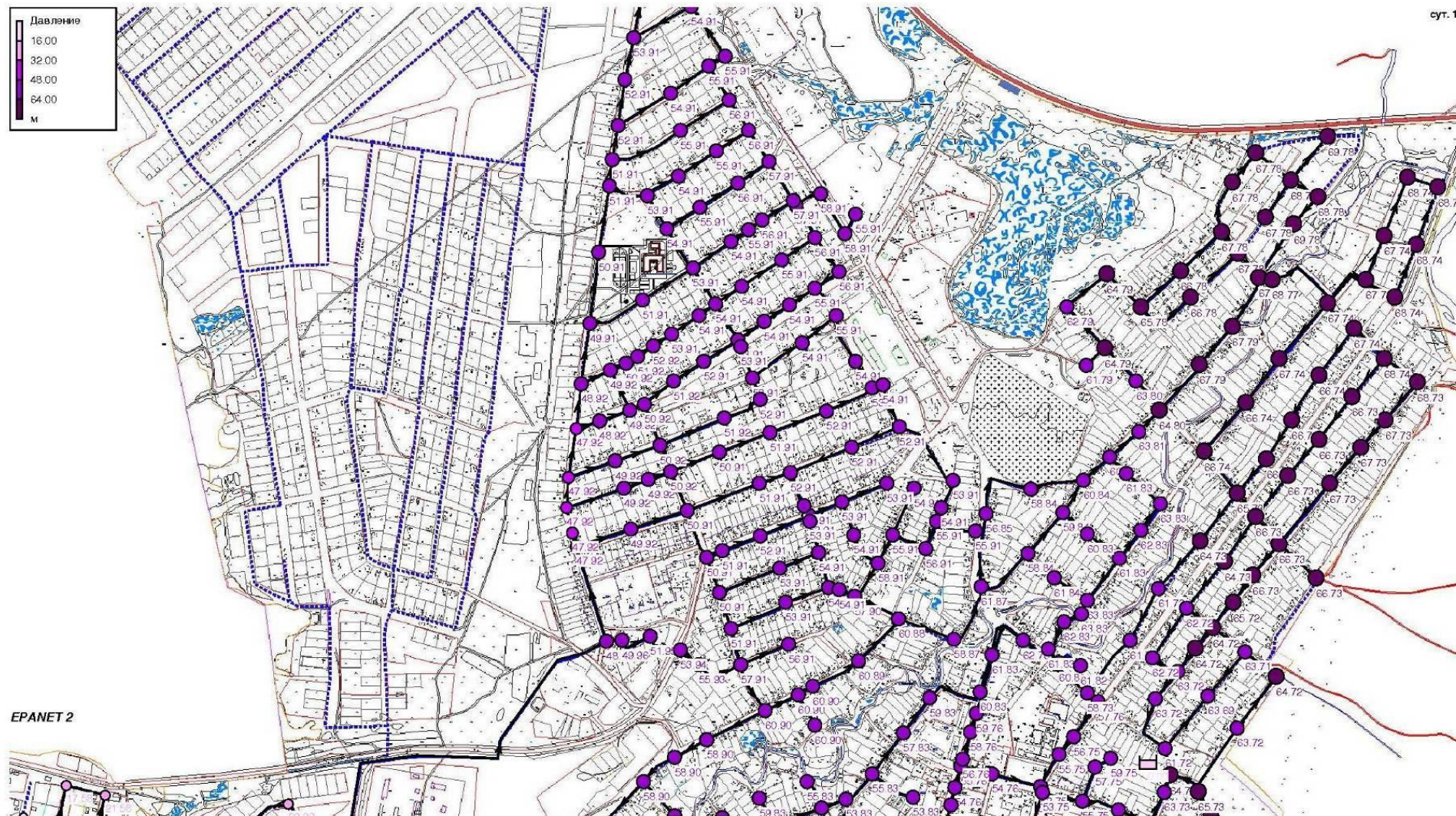
Резервуар 312	186	0.00	186.00	0.00
Резервуар 314	185	0.00	185.00	0.00
Резервуар 317	125	-25.21	125.00	0.00
Накопитель 6	182	-61.20	184.52	2.52

Энергопотребление насосов:

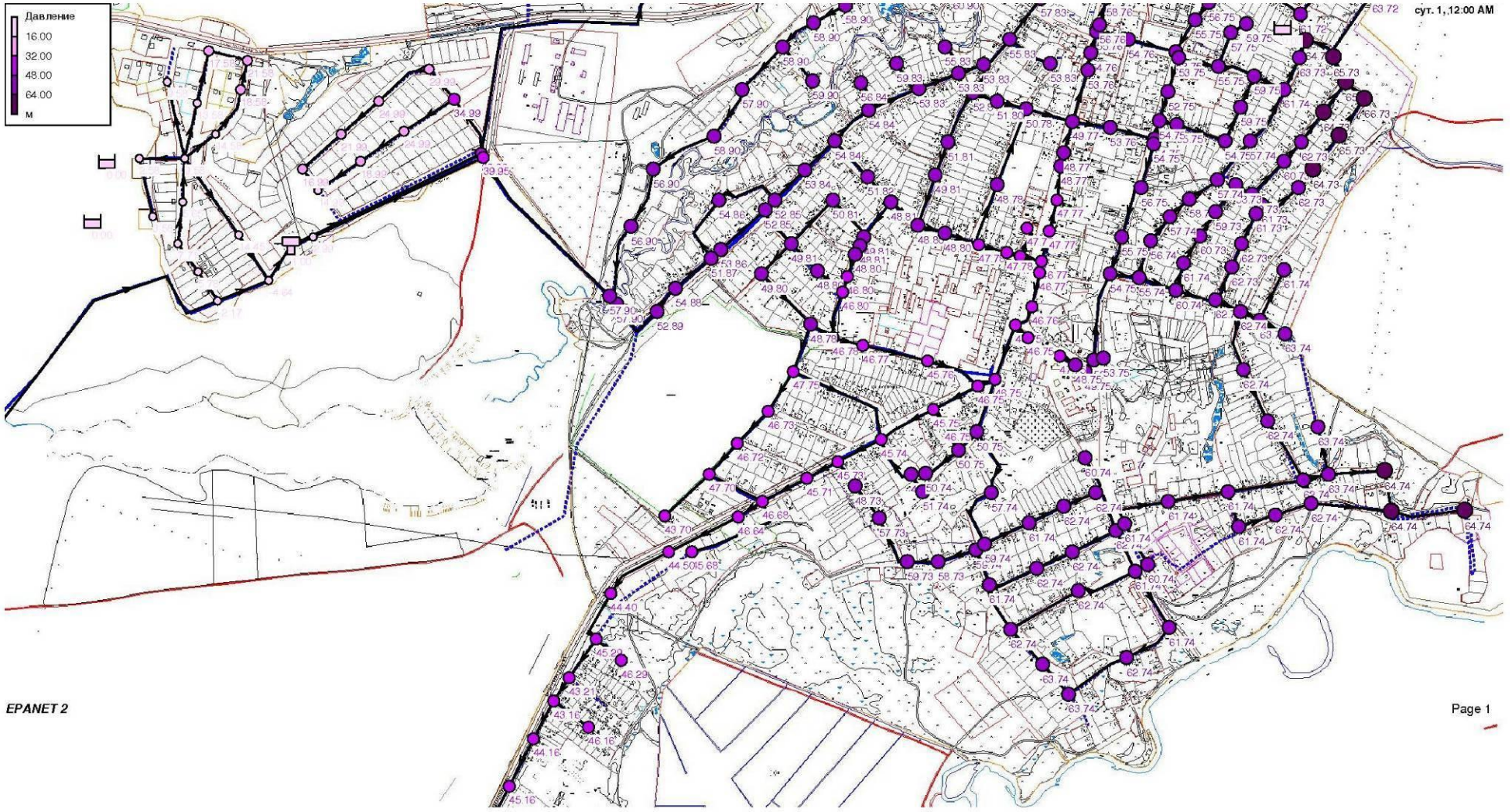
Насос	Использ. Эффективность	Средн. Эффективность.	Квт-ч /м3	Средн кВт	Пиков. кВт	Затр/сут
Насос 2	84,34	75,00	0,18	6,97	6,99	0,00
Насос 3	100,00	75,00	0,22	5,71	6,78	0,00
Насос 4	84,34	75,00	0,19	6,80	6,82	0,00
Насос 5	84,34	75,00	0,21	7,15	7,16	0,00
Насос 8	100,00	75,00	0,22	5,44	5,94	0,00
Ср.знач.	90,60	75,00	0,20	6,41	6,74	0,00



# Схема водоснабжения давление в узлах





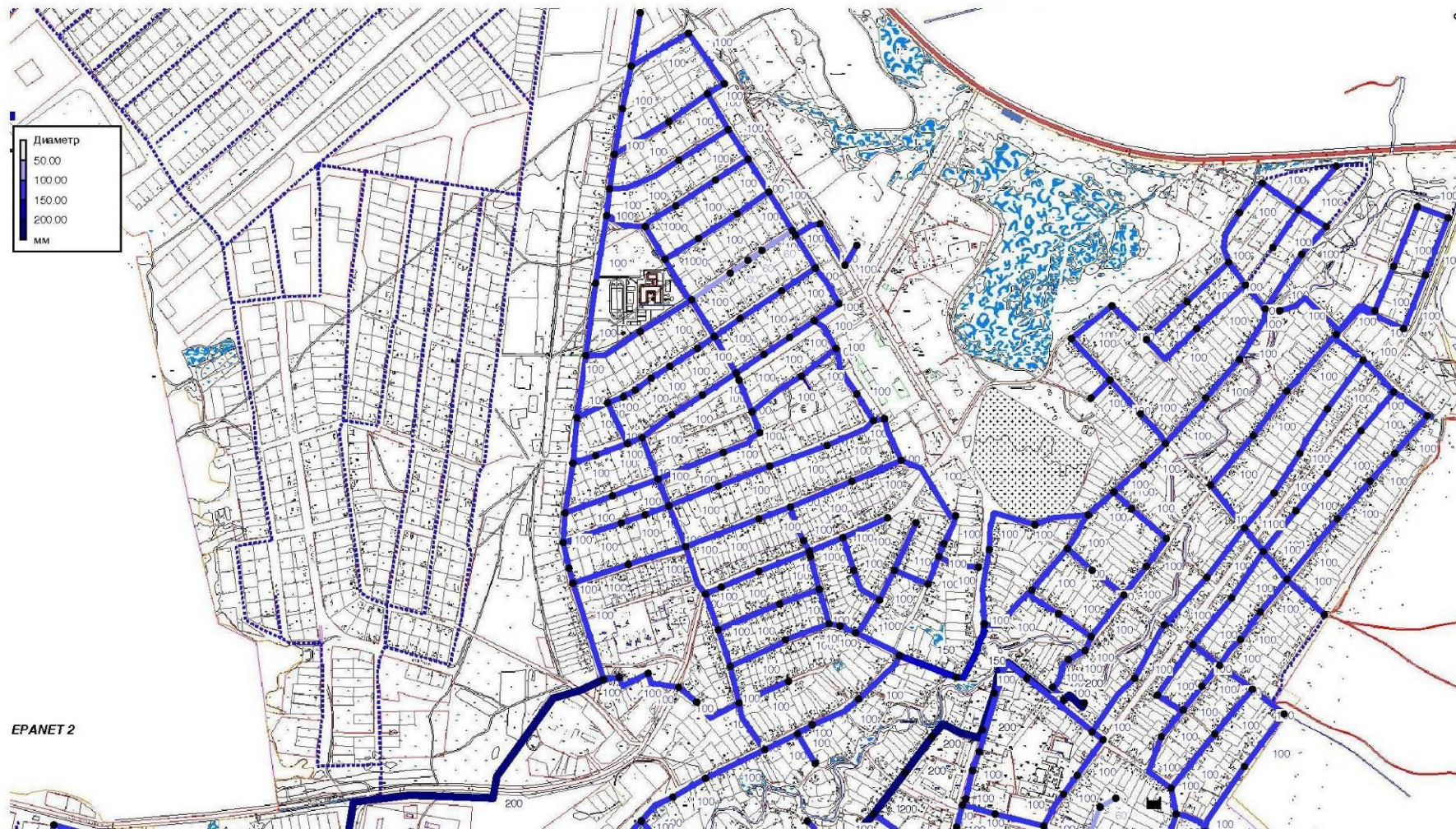


сут. 1., 12:00 AM



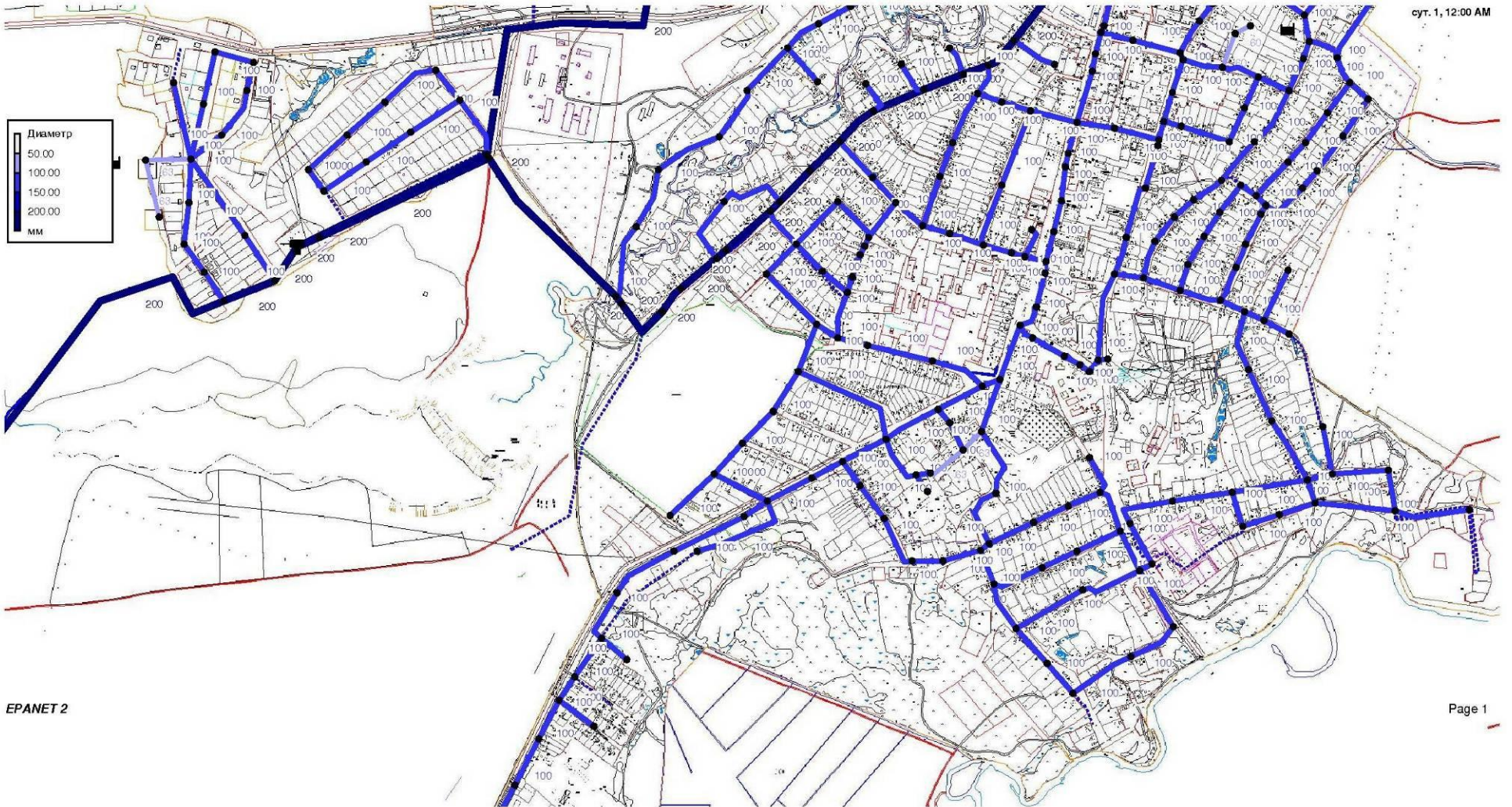
# Схема водоснабжения диаметр труб

сyt. 1, 12:00 AM



Page 1





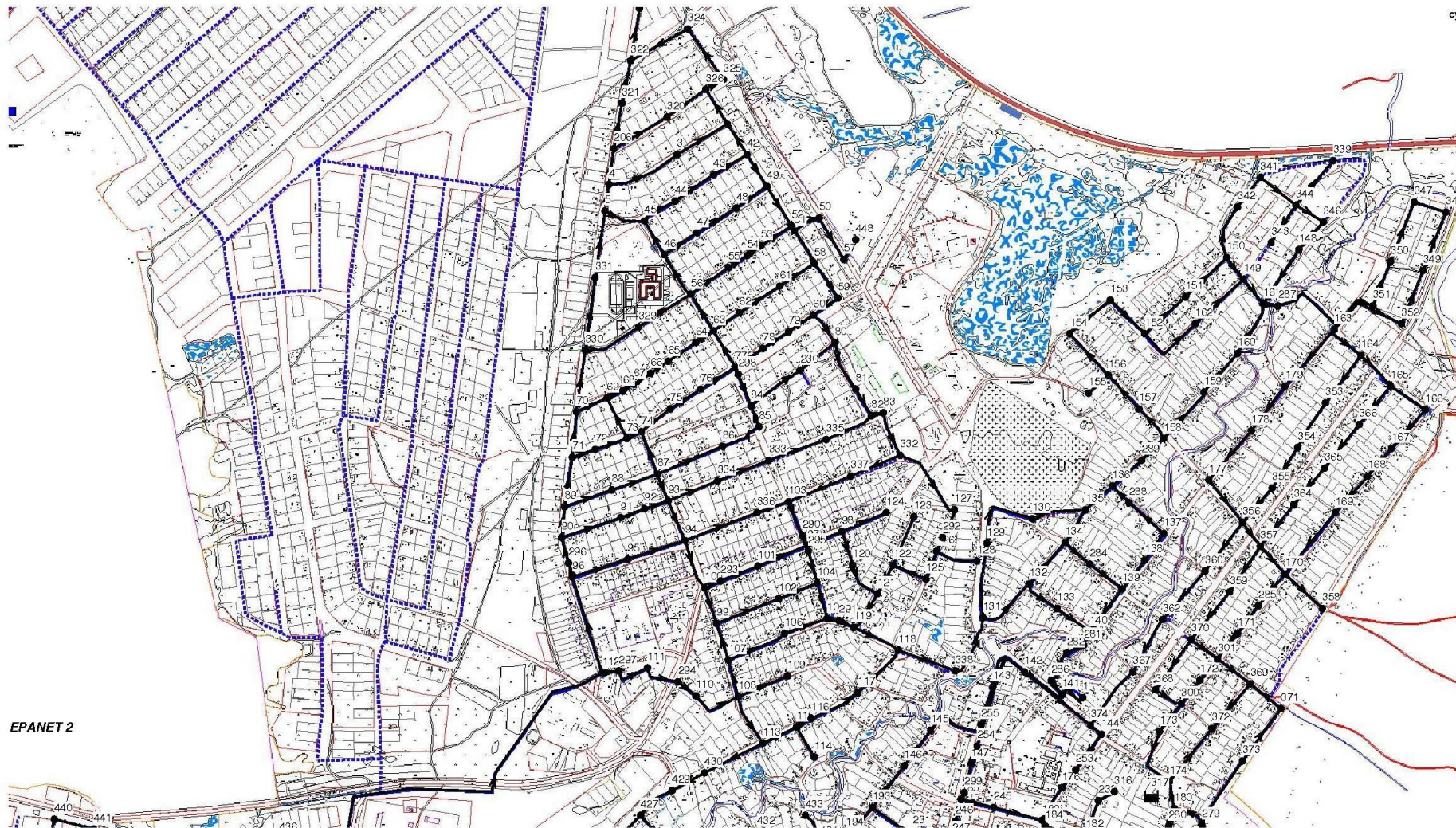
EPANET 2

Page 1



# Номера колодцев

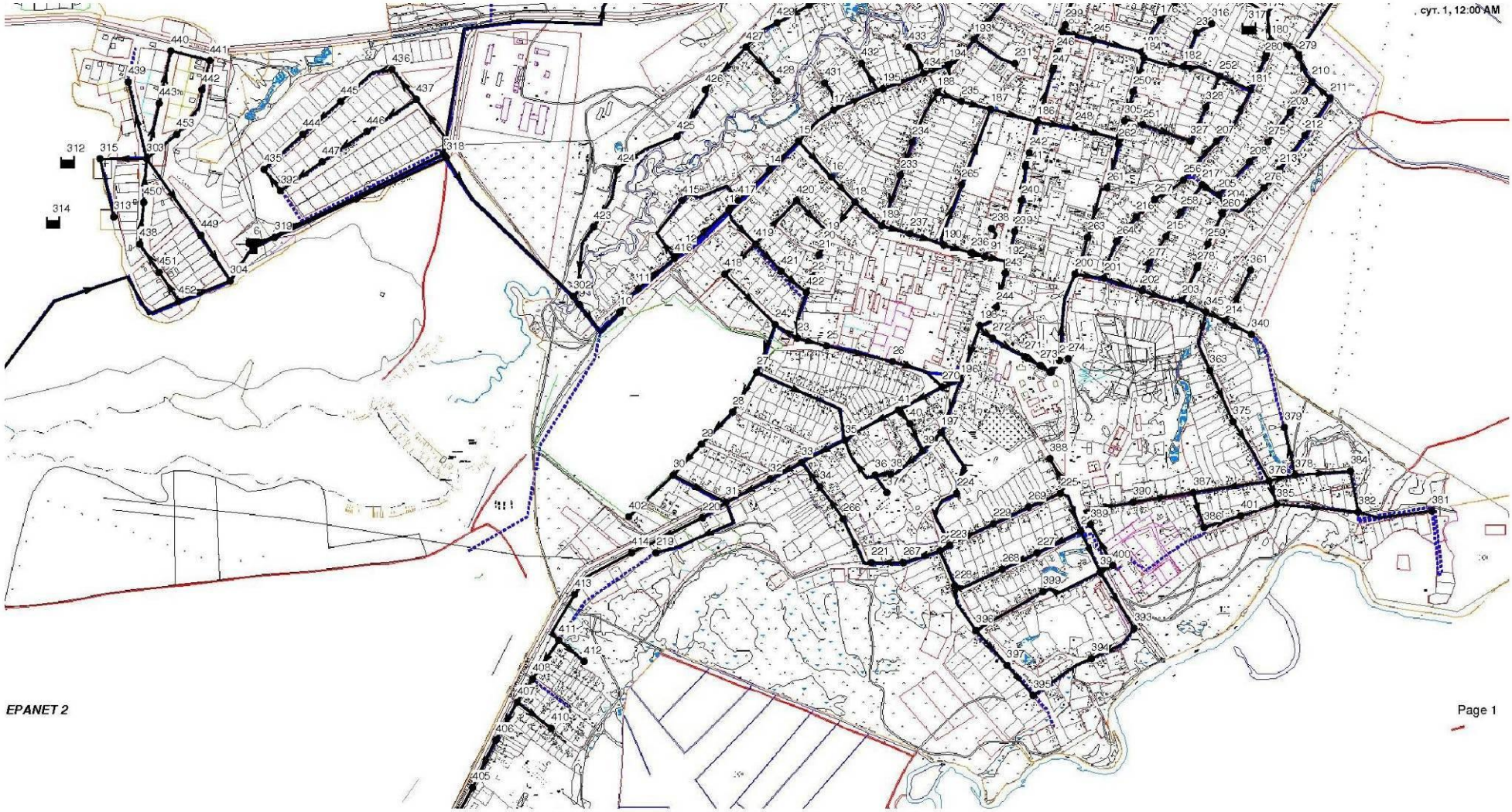
сут. 1, 12:00 AM



EPANET 2

Page 1





. cyt. 1, 12:00 AM

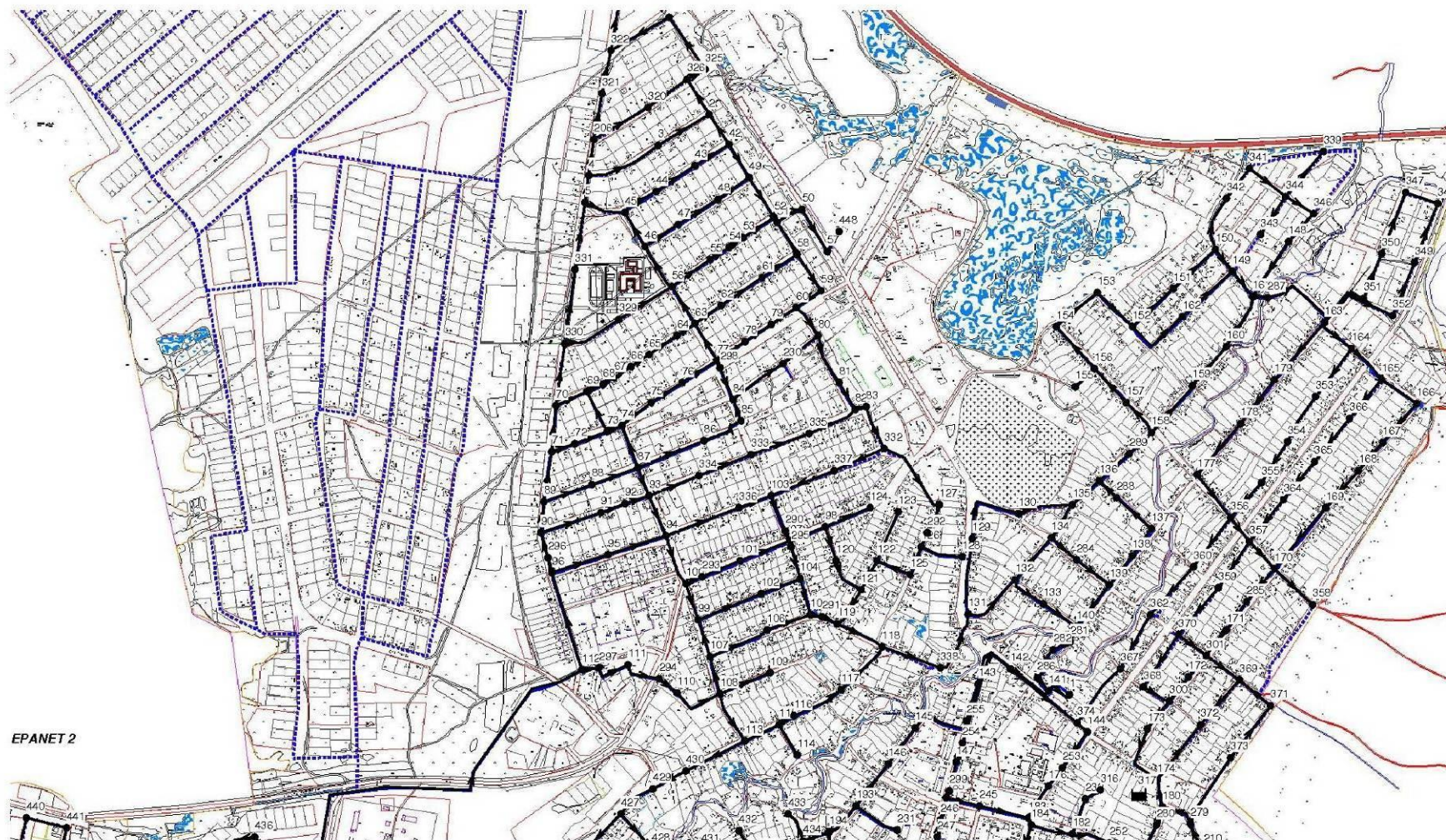
EPANET 2

Page 1



# Нумерация труб

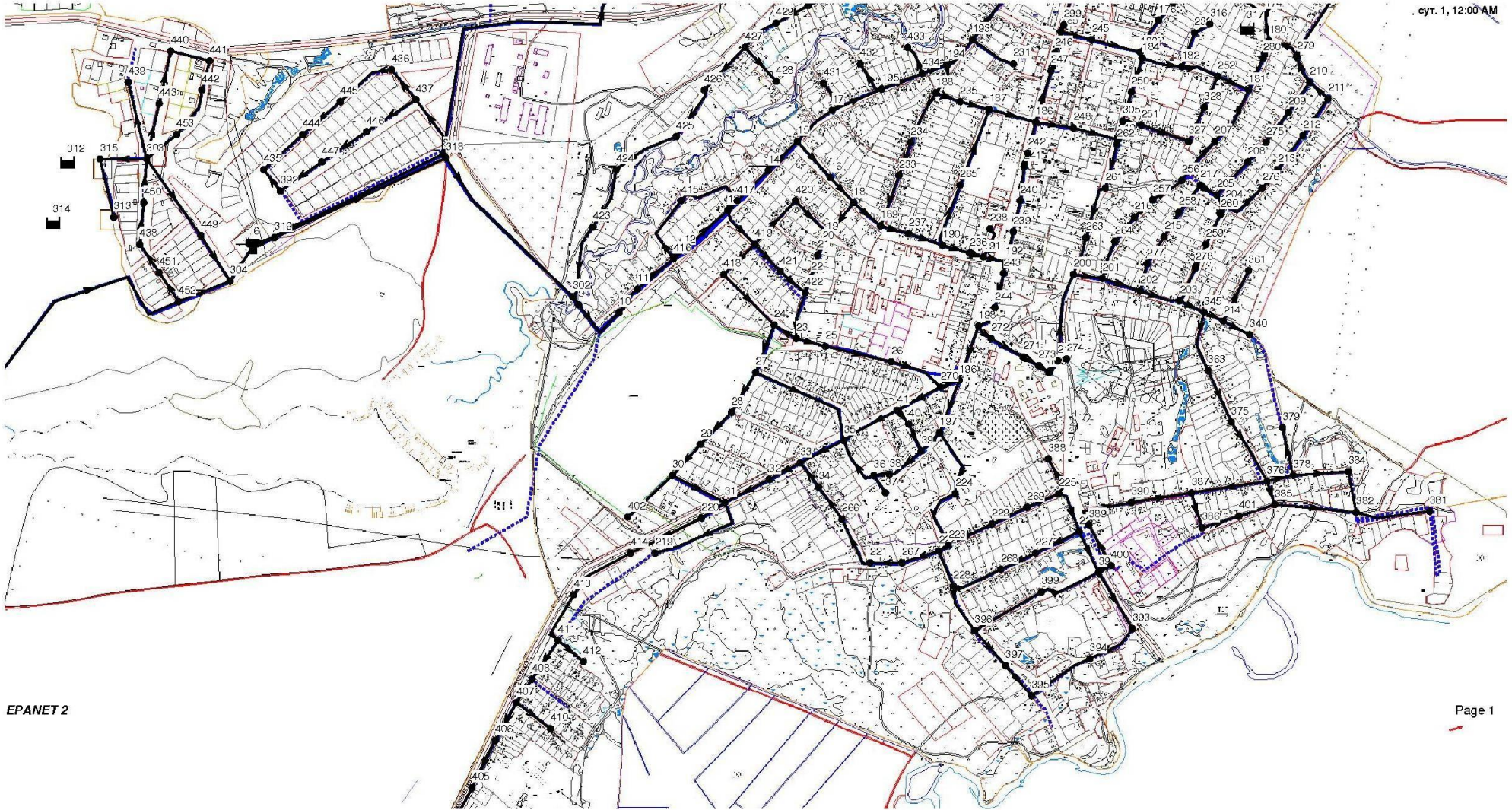
сут. 1, 12:00 AM



EPANET 2

Page 1





cyr. 1, 12:00 AM

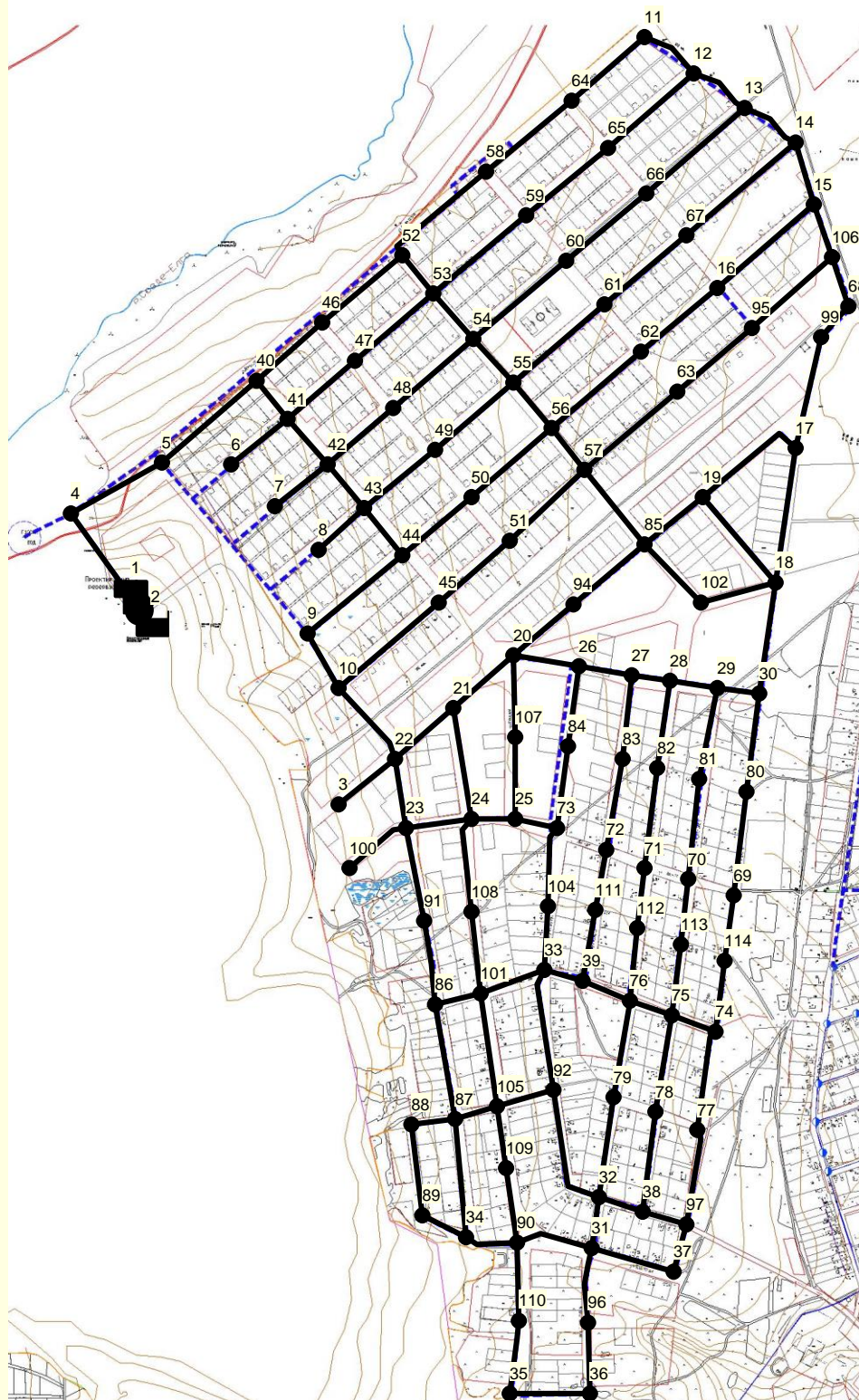
EPANET 2

Page 1



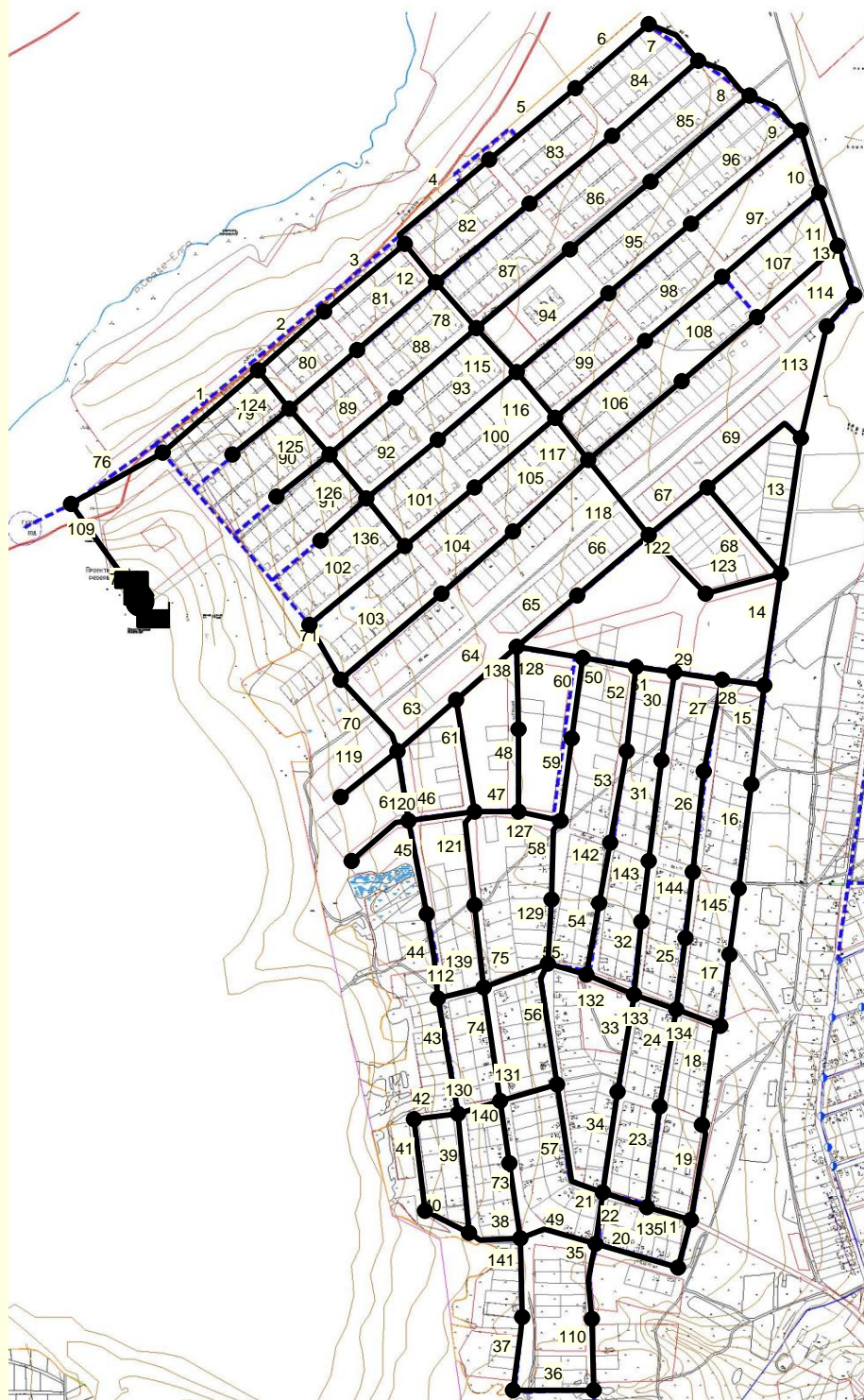
# Схема водоснабжения проектируемая (номера колодцев)

сут. 1, 12:00 AM



# Схема водоснабжения проектируемая (трубопровод)

сут. 1, 12:00 AM

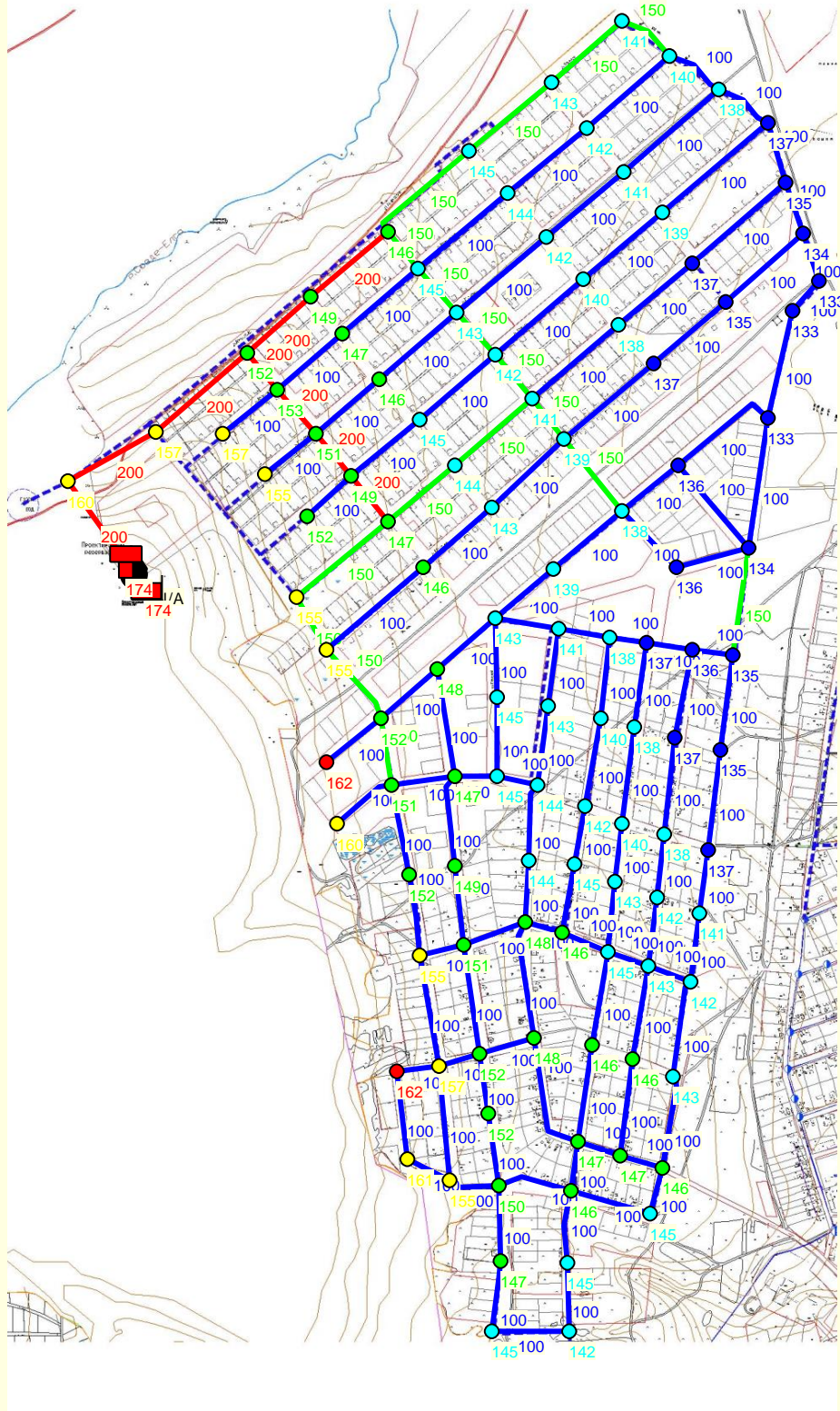




# Схема водоснабжения проектируемая (диаметр труб и высота колодцев)



сут. 1, 12:00 AM





**Описание характеристик режимов работы проектируемой централизованной системы водоснабжения, и ее отдельных элементов в наибольшее время потребления воды (18.00 часов) с. Барда**

Таблица - Элементы в 18:00 час.				
Имя элемента	Высотная отметка, м	Расход, МЗЧ	Напор, м	Давление, м
Узел 4	160	0.00	182.79	22.79
Узел 5	157	0.02	182.78	25.78
Узел 6	157	0.04	182.77	25.77
Узел 7	155	0.04	182.77	27.77
Узел 8	152	0.04	182.77	30.77
Узел 9	155	0.04	182.77	27.77
Узел 10	155	0.04	182.77	27.77
Узел 11	141	0.02	182.77	41.77
Узел 12	140	0.04	182.77	42.77
Узел 13	138	0.04	182.77	44.77
Узел 14	137	0.05	182.77	45.77
Узел 15	135	0.04	182.77	47.77
Узел 16	137	0.08	182.77	45.77
Узел 17	133	0.04	182.77	49.77
Узел 18	134	0.04	182.77	48.77
Узел 19	136	0.06	182.77	46.77
Узел 20	143	0.02	182.77	39.77
Узел 21	148	0.04	182.77	34.77
Узел 22	152	0.02	182.77	30.77
Узел 23	151	0.02	182.77	31.77
Узел 24	147	0.02	182.77	35.77
Узел 25	145	0.02	182.77	37.77
Узел 26	141	0.04	182.77	41.77
Узел 27	138	0.04	182.77	44.77
Узел 28	137	0.04	182.77	45.77
Узел 29	136	0.04	182.77	46.77
Узел 30	135	0.02	182.77	47.77
Узел 31	146	0.03	182.77	36.77
Узел 32	147	0.02	182.77	35.77
Узел 33	148	0.02	182.77	34.77
Узел 34	155	0.02	182.77	27.77
Узел 35	145	0.02	182.77	37.77
Узел 36	142	0.02	182.77	40.77
Узел 37	145	0.02	182.77	37.77
Узел 38	147	0.04	182.77	35.77
Узел 39	146	0.02	182.77	36.77
Узел 40	152	0.04	182.77	30.77
Узел 41	153	0.08	182.77	29.77
Узел 42	151	0.08	182.77	31.77

Узел 43	149	0.08	182.77	33.77
Узел 44	147	0.08	182.77	35.77
Узел 45	146	0.08	182.77	36.77
Узел 46	149	0.04	182.77	33.77
Узел 47	147	0.08	182.77	35.77
Узел 48	146	0.08	182.77	36.77
Узел 49	145	0.08	182.77	37.77
Узел 50	144	0.08	182.77	38.77
Узел 51	143	0.08	182.77	39.77
Узел 52	146	0.04	182.77	36.77
Узел 53	145	0.08	182.77	37.77
Узел 54	143	0.08	182.77	39.77
Узел 55	142	0.36	182.77	40.77
Узел 56	141	0.08	182.77	41.77
Узел 57	139	0.08	182.77	43.77
Узел 58	145	0.04	182.77	37.77
Узел 59	144	0.08	182.77	38.77
Узел 60	142	0.08	182.77	40.77
Узел 61	140	0.08	182.77	42.77
Узел 62	138	0.08	182.77	44.77
Узел 63	137	0.08	182.77	45.77
Узел 64	143	0.04	182.77	39.77
Узел 65	142	0.08	182.77	40.77
Узел 66	141	0.08	182.77	41.77
Узел 67	139	0.08	182.77	43.77
Узел 68	133	0.01	182.77	49.77
Узел 69	137	0.04	182.77	45.77
Узел 70	138	0.04	182.77	44.77
Узел 71	140	0.04	182.77	42.77
Узел 72	142	0.03	182.77	40.77
Узел 73	144	0.32	182.77	38.77
Узел 74	142	0.04	182.77	40.77
Узел 75	143	0.06	182.77	39.77
Узел 76	145	0.03	182.77	37.77
Узел 77	143	0.03	182.77	39.77
Узел 78	146	0.03	182.77	36.77
Узел 79	146	0.03	182.77	36.77
Узел 80	135	0.03	182.77	47.77
Узел 81	137	0.03	182.77	45.77
Узел 82	138	0.03	182.77	44.77
Узел 83	140	0.03	182.77	42.77
Узел 84	143	0.03	182.77	39.77
Узел 85	138	0.06	182.77	44.77
Узел 86	155	0.06	182.77	27.77
Узел 87	157	0.05	182.77	25.77
Узел 88	162	0.03	182.77	20.77
Узел 89	161	0.02	182.77	21.77
Узел 90	150	0.06	182.77	32.77
Узел 91	152	0.04	182.77	30.77

Узел 92	148	0.04	182.77	34.77
Узел 94	139	0.04	182.77	43.77
Узел 95	135	0.08	182.77	47.77
Узел 96	145	0.02	182.77	37.77
Узел 97	146	0.02	182.77	36.77
Узел 99	133	0.02	182.77	49.77
Узел 3	162	0.02	182.77	20.77
Узел 100	160	0.02	182.77	22.77
Узел 101	151	0.04	182.77	31.77
Узел 102	136	0.02	182.77	46.77
Узел 104	144	0.09	182.77	38.77
Узел 105	152	0.09	182.77	30.77
Узел 106	134	0.02	182.77	48.77
Узел 107	145	0.06	182.77	37.77
Узел 108	149	0.09	182.77	33.77
Узел 109	152	0.09	182.77	30.77
Узел 110	147	0.09	182.77	35.77
Узел 111	145	0.09	182.77	37.77
Узел 112	143	0.09	182.77	39.77
Узел 113	142	0.09	182.77	40.77
Узел 114	141	0.09	182.77	41.77
Резервуар 2	170	-7.19	170.00	0.00
Накопитель 1	174	1.28	182.79	8.79

Таблица - Трубопроводы в 18:00 час.						
Имя трубопровода	Длина, м	Диаметр, мм	Расход, МЗЧ	Скорость, МС	Удельн. потери напора, м/км	Коэф. трения
Трубопровод 1	284	200	5.90	0.05	0.02	0.029
Трубопровод 2	201	200	2.11	0.02	0.00	0.033
Трубопровод 3	238	200	2.07	0.02	0.00	0.034
Трубопровод 4	280	150	-0.61	0.01	0.00	0.038
Трубопровод 5	234	150	0.57	0.01	0.00	0.038
Трубопровод 6	236	150	0.52	0.01	0.00	0.041
Трубопровод 7	145	150	0.50	0.01	0.00	0.042
Трубопровод 8	140	100	0.48	0.02	0.01	0.038
Трубопровод 9	142	100	0.46	0.02	0.01	0.039
Трубопровод 10	144	100	0.42	0.01	0.00	0.038
Трубопровод 11	136	100	0.43	0.02	0.00	0.039
Трубопровод 13	304	100	0.27	0.01	0.00	0.041
Трубопровод 14	252	150	0.88	0.01	0.00	0.037
Трубопровод 15	224	100	0.31	0.01	0.00	0.041
Трубопровод 16	234	100	0.28	0.01	0.00	0.041
Трубопровод 17	168	100	0.15	0.01	0.00	0.048
Трубопровод 18	230	100	-0.09	0.00	0.00	0.048
Трубопровод 19	222	100	-0.06	0.00	0.00	0.041
Трубопровод 20	186	100	0.04	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 21	116	100	-0.09	0.00	0.00	0.033

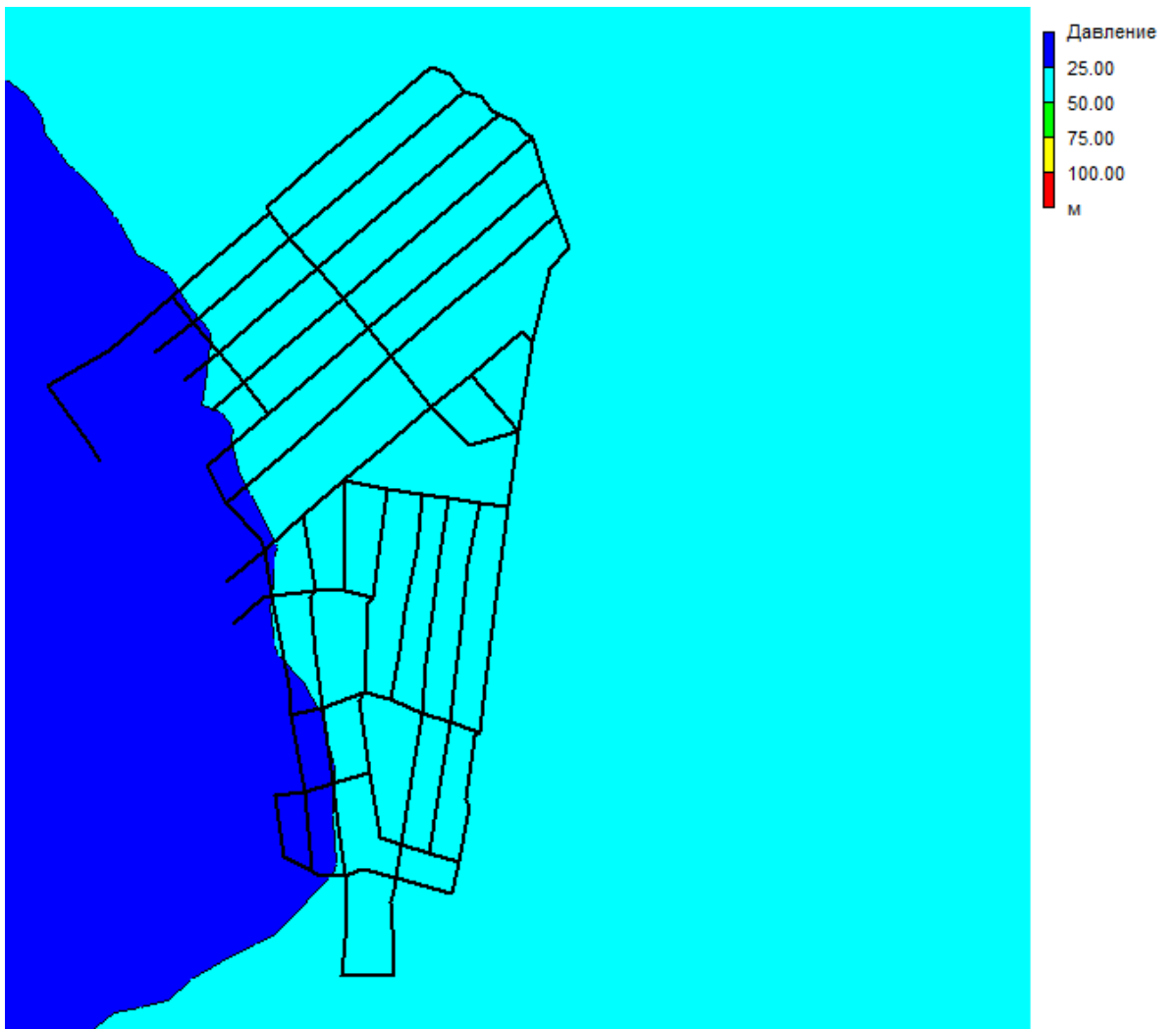
Трубопровод 22	106	100	0.01	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 23	212	100	-0.06	0.00	0.00	0.044
Трубопровод 24	222	100	-0.09	0.00	0.00	0.050
Трубопровод 25	168	100	-0.06	0.00	0.00	0.043
Трубопровод 26	239	100	-0.19	0.01	0.00	0.043
Трубопровод 27	210	100	-0.23	0.01	0.00	0.044
Трубопровод 28	100	100	-0.55	0.02	0.01	0.037
Трубопровод 29	105	100	0.28	0.01	0.00	0.043
Трубопровод 30	199	100	0.21	0.01	0.00	0.043
Трубопровод 31	100	100	0.18	0.01	0.00	0.045
Трубопровод 32	171	100	0.05	0.00	0.00	0.069
Трубопровод 33	255	100	-0.09	0.00	0.00	0.054
Трубопровод 34	217	100	0.06	0.00	0.00	0.038
Трубопровод 35	167	100	0.07	0.00	0.00	0.071
Трубопровод 36	176	100	0.03	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 37	145	100	0.01	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 38	114	100	-0.09	0.00	0.00	0.065
Трубопровод 39	119	100	-0.09	0.00	0.00	0.029
Трубопровод 40	112	100	-0.02	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 41	205	100	-0.04	0.00	0.00	0.086
Трубопровод 42	101	100	0.07	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 43	258	100	-0.20	0.01	0.00	0.046
Трубопровод 44	192	100	0.38	0.01	0.00	0.039
Трубопровод 45	213	100	-0.42	0.01	0.00	0.039
Трубопровод 46	143	100	0.48	0.02	0.01	0.038
Трубопровод 47	99	100	0.29	0.01	0.00	0.043
Трубопровод 48	172	100	-0.15	0.01	0.00	0.046
Трубопровод 50	142	100	0.20	0.01	0.00	0.042
Трубопровод 51	83	100	-0.02	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 52	189	100	0.18	0.01	0.00	0.045
Трубопровод 53	221	100	0.14	0.01	0.00	0.045
Трубопровод 54	171	100	0.03	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 55	95	100	-0.14	0.01	0.00	0.044
Трубопровод 56	281	100	-0.15	0.01	0.00	0.046
Трубопровод 57	280	100	0.06	0.00	0.00	0.052
Трубопровод 58	146	100	-0.21	0.01	0.00	0.044
Трубопровод 59	182	100	-0.12	0.00	0.00	0.045
Трубопровод 60	169	100	-0.15	0.01	0.00	0.045
Трубопровод 61	253	100	-0.22	0.01	0.00	0.042
Трубопровод 62	154	150	0.94	0.01	0.00	0.037
Трубопровод 63	173	100	0.46	0.02	0.01	0.039
Трубопровод 64	173	100	0.20	0.01	0.00	0.042
Трубопровод 65	184	100	-0.43	0.02	0.00	0.038
Трубопровод 66	204	100	-0.47	0.02	0.01	0.038
Трубопровод 67	168	100	0.35	0.01	0.00	0.040
Трубопровод 68	251	100	0.30	0.01	0.00	0.041
Трубопровод 69	276	100	-0.02	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 70	203	150	1.45	0.02	0.01	0.034
Трубопровод 71	140	150	-1.41	0.02	0.01	0.034

Трубопровод 76	229	200	-5.92	0.05	0.02	0.029
Трубопровод 79	134	100	-0.04	0.00	0.00	0.117
Трубопровод 80	199	100	0.33	0.01	0.00	0.040
Трубопровод 81	239	100	0.26	0.01	0.00	0.043
Трубопровод 82	249	100	0.17	0.01	0.00	0.043
Трубопровод 83	255	100	0.10	0.00	0.00	0.048
Трубопровод 84	252	100	0.02	0.00	0.00	0.235
Трубопровод 85	283	100	-0.02	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 86	240	100	-0.10	0.00	0.00	0.051
Трубопровод 87	269	100	-0.17	0.01	0.00	0.043
Трубопровод 88	238	100	-0.24	0.01	0.00	0.043
Трубопровод 89	197	100	-0.31	0.01	0.00	0.041
Трубопровод 90	132	100	0.04	0.00	0.00	0.119
Трубопровод 91	122	100	-0.04	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 92	198	100	0.32	0.01	0.00	0.041
Трубопровод 93	240	100	0.25	0.01	0.00	0.041
Трубопровод 94	268	100	0.17	0.01	0.00	0.046
Трубопровод 95	240	100	0.09	0.00	0.00	0.043
Трубопровод 96	316	100	0.02	0.00	0.00	0.323
Трубопровод 97	285	100	-0.05	0.00	0.00	0.044
Трубопровод 98	220	100	-0.12	0.00	0.00	0.052
Трубопровод 99	260	100	-0.20	0.01	0.00	0.042
Трубопровод 100	229	150	-0.81	0.01	0.00	0.037
Трубопровод 101	198	150	-0.89	0.01	0.00	0.037
Трубопровод 102	279	150	1.45	0.02	0.01	0.034
Трубопровод 103	298	100	-0.09	0.00	0.00	0.053
Трубопровод 104	204	100	-0.16	0.01	0.00	0.044
Трубопровод 105	243	100	-0.24	0.01	0.00	0.043
Трубопровод 106	246	100	0.11	0.00	0.00	0.048
Трубопровод 107	200	100	-0.04	0.00	0.00	0.092
Трубопровод 108	236	100	-0.04	0.00	0.00	0.097
Трубопровод 109	216	200	5.92	0.05	0.02	0.029
Трубопровод 110	161	100	-0.05	0.00	0.00	0.076
Трубопровод 111	116	100	-0.06	0.00	0.00	0.067
Трубопровод 113	254	100	-0.33	0.01	0.00	0.041
Трубопровод 114	95	100	-0.36	0.01	0.00	0.039
Трубопровод 12	110	150	1.42	0.02	0.01	0.034
Трубопровод 78	133	150	1.43	0.02	0.01	0.034
Трубопровод 115	132	150	1.41	0.02	0.01	0.034
Трубопровод 116	133	150	1.14	0.02	0.00	0.036
Трубопровод 117	119	150	1.67	0.03	0.01	0.033
Трубопровод 118	214	150	1.25	0.02	0.00	0.035
Трубопровод 119	223	100	-0.02	0.00	0.00	0.281
Трубопровод 120	158	100	0.02	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 121	143	100	-0.39	0.01	0.00	0.039
Трубопровод 122	183	100	-0.37	0.01	0.00	0.039
Трубопровод 123	165	100	0.34	0.01	0.00	0.040
Трубопровод 124	109	200	3.74	0.03	0.01	0.031
Трубопровод 125	133	200	3.29	0.03	0.01	0.031

Трубопровод 126	132	200	2.85	0.03	0.01	0.032
Трубопровод 127	96	100	0.42	0.01	0.00	0.039
Трубопровод 128	147	100	0.39	0.01	0.00	0.040
Трубопровод 129	176	100	-0.13	0.00	0.00	0.042
Трубопровод 49	170	100	0.02	0.00	0.00	0.283
Трубопровод 73	178	100	-0.03	0.00	0.00	0.157
Трубопровод 74	267	100	-0.18	0.01	0.00	0.044
Трубопровод 75	52	100	-0.19	0.01	0.00	0.046
Трубопровод 112	103	100	-0.11	0.00	0.00	0.046
Трубопровод 130	97	100	-0.02	0.00	0.00	0.836
Трубопровод 131	128	100	-0.04	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 132	109	100	0.15	0.01	0.00	0.048
Трубопровод 133	96	100	0.07	0.00	0.00	0.056
Трубопровод 134	105	100	-0.02	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 135	98	100	0.03	0.00	0.00	0.000
Трубопровод 136	132	200	2.41	0.02	0.00	0.033
Трубопровод 137	109	100	-0.37	0.01	0.00	0.040
Трубопровод 138	187	100	-0.21	0.01	0.00	0.044
Трубопровод 139	124	100	0.30	0.01	0.00	0.041
Трубопровод 140	127	100	-0.12	0.00	0.00	0.049
Трубопровод 141	197	100	-0.08	0.00	0.00	0.045
Трубопровод 142	152	100	-0.11	0.00	0.00	0.046
Трубопровод 143	152	100	0.14	0.00	0.00	0.041
Трубопровод 144	155	100	-0.15	0.01	0.00	0.050
Трубопровод 145	160	100	0.23	0.01	0.00	0.043
Насос 77	#N/A	#N/A	7.19	0.00	-12.79	0.000

Энергопотребление насосов:

Насос	Использ. Эффективность	Средн. Эффективность.	Квт-ч /м3	Средн кВт	Пиков. кВт	Затр/сут
Насос 77	100,00	75,00	0,04	0,31	0,36	0,00
Насос 148	100,00	75,00	0,04	0,31	0,36	0,00



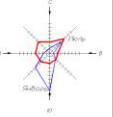
## Приложение 2



# Схема водоснабжения и водоотведения Бардымского муниципального округа Пермского края на 2022-2032 годы

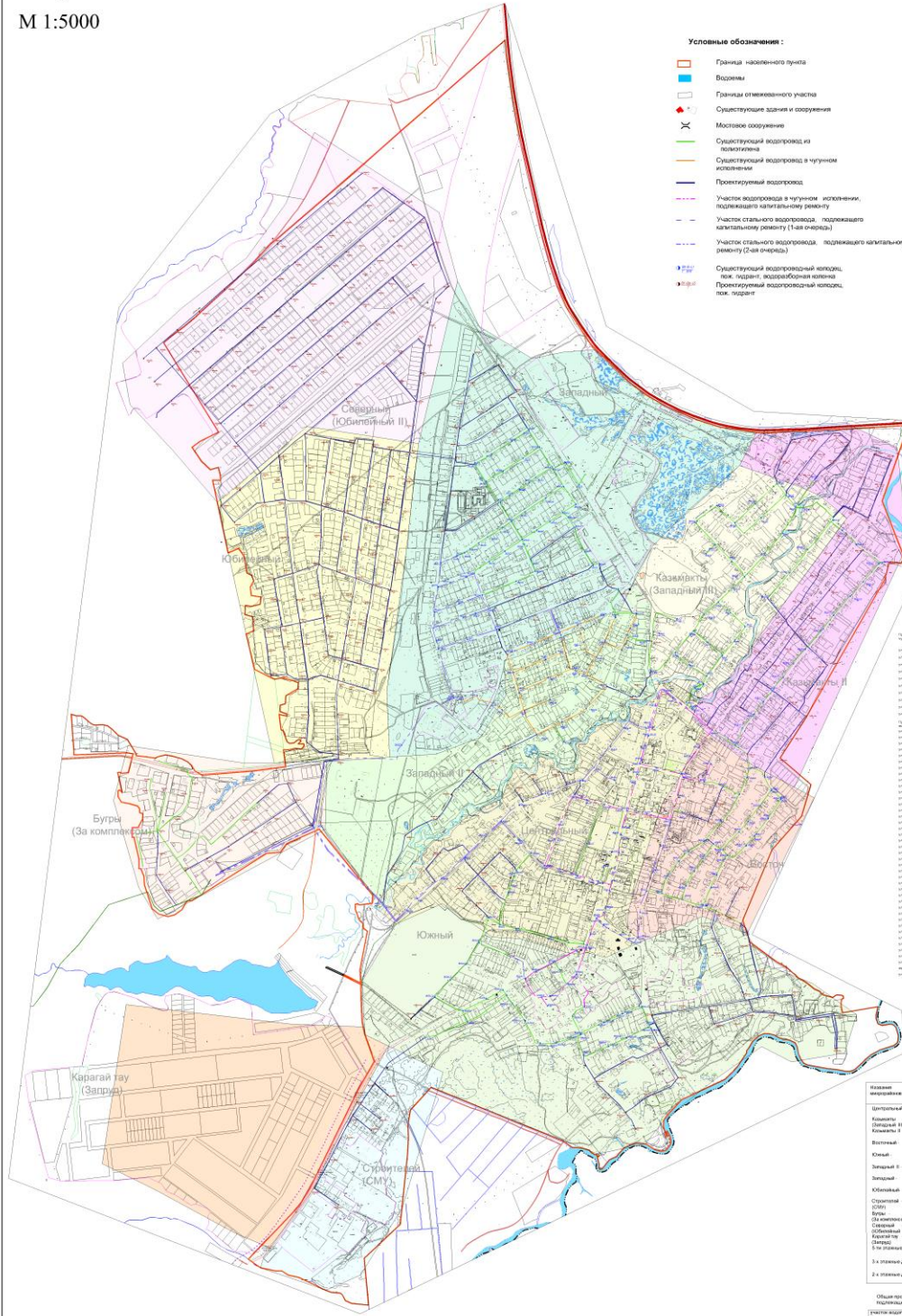
с. Барда

М 1:5000



**Условные обозначения:**

- Граница населенного пункта
- Водоемы
- Граница отмежеванного участка
- X Существующие здания и сооружения
- X Мостовое сооружение
- Существующий водопровод из полипропилена
- Существующий водопровод в чугунном исполнении
- Проектируемый водопровод
- Участок водопровода в чугунном исполнении, подлежащего капитальному ремонту
- Участок стального водопровода, подлежащего капитальному ремонту (1-ая очередь)
- Участок стального водопровода, подлежащего капитальному ремонту (2-ая очередь)
- X Существующий и проектируемый колодезь, точ. падение, эксплуатационная камера
- X Проектируемый водопроводный колодезь, точ. падение



Участок водопровода	Полная протяженность водопровода, км	Полная протяженность водопровода, км
1. Северный	12.5	12.5
2. Юбилейный	15.8	15.8
3. Западный	18.2	18.2
4. Бурья	10.1	10.1
5. Южный	14.7	14.7
6. Каргагай тау	9.3	9.3
7. Сундитава	11.6	11.6
8. Итого	82.2	82.2

Виды водопровода	Количество вальв даче	Общая протяженность водопровода, км	Общая протяженность водопровода, км
Штатный	337	8056.12	1688.85
Колодезь	286	1621.00	—
Смотровая (СМУ)	265	1662.00	1716.32
Вспомогательный	328	3053.58	372.60
Служебный	272	4727.00	5287.71
Защитный	206	3396.28	1612.09
Защитный	405	8781.02	5048.31
Колодезь	112	—	1420.77
Смотровая (СМУ)	37	—	1026.84
Вспомогательный	11	1488.87	2096.28
Служебный (СМУ)	—	—	13484.36
Служебный	—	—	13812.75
Вспомогательный	8	—	—
3-х ступенчатый	7	—	—
2-х ступенчатый	38	—	—

Общая протяженность водопровода - подводящих сетей, км	
Участок водопровода в чугунном исполнении	2485.00
Участок стального водопровода	778.12
3-х ступенчатый	—
Участок стального водопровода	1228.87

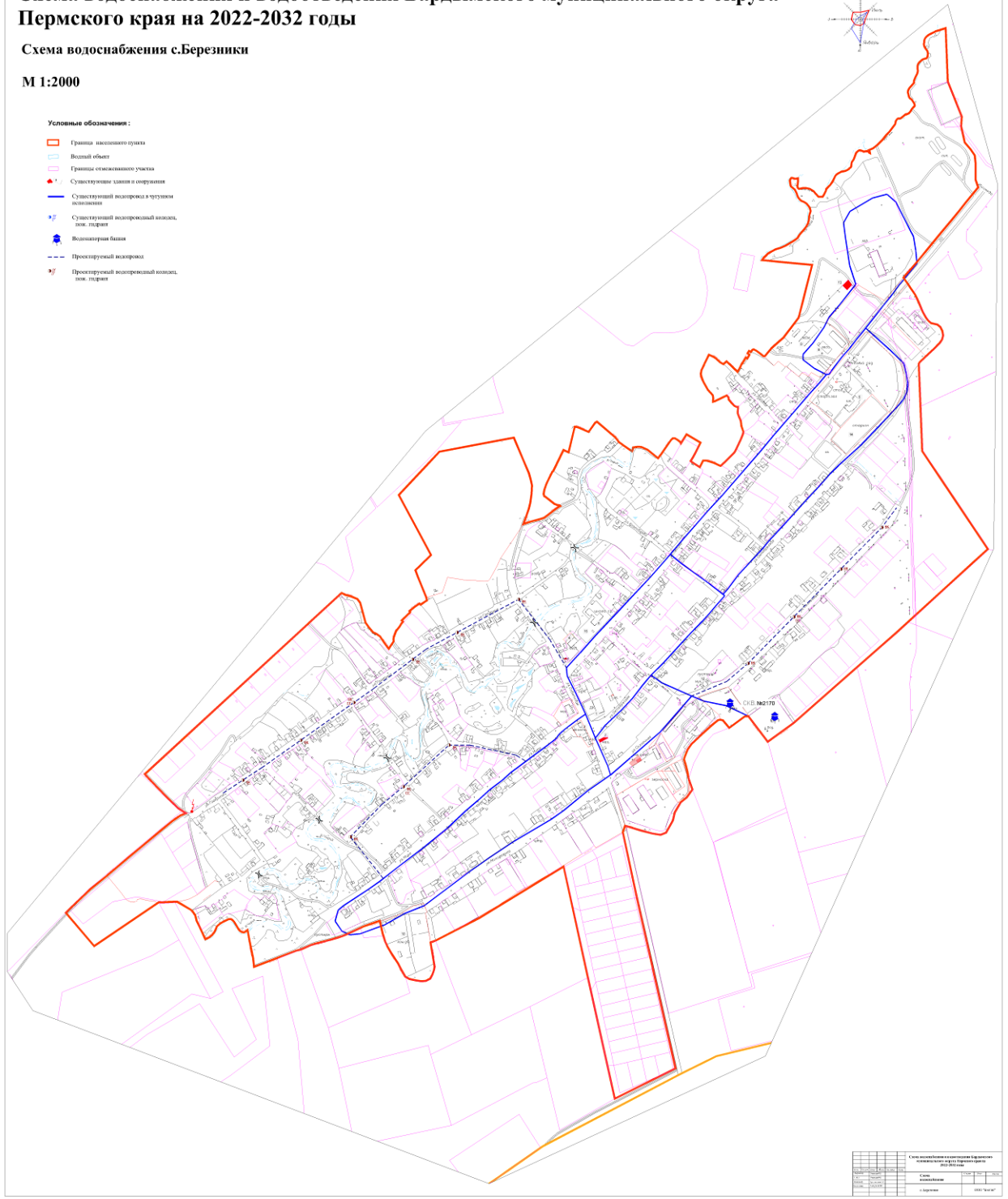
Сводный баланс водопроводов	
Всего	82.2 км
3-х ступенчатый	— км
2-х ступенчатый	— км
Итого	82.2 км

# Схема водоснабжения и водоотведения Бардымского муниципального округа Пермского края на 2022-2032 годы

## Схема водоснабжения с.Березники

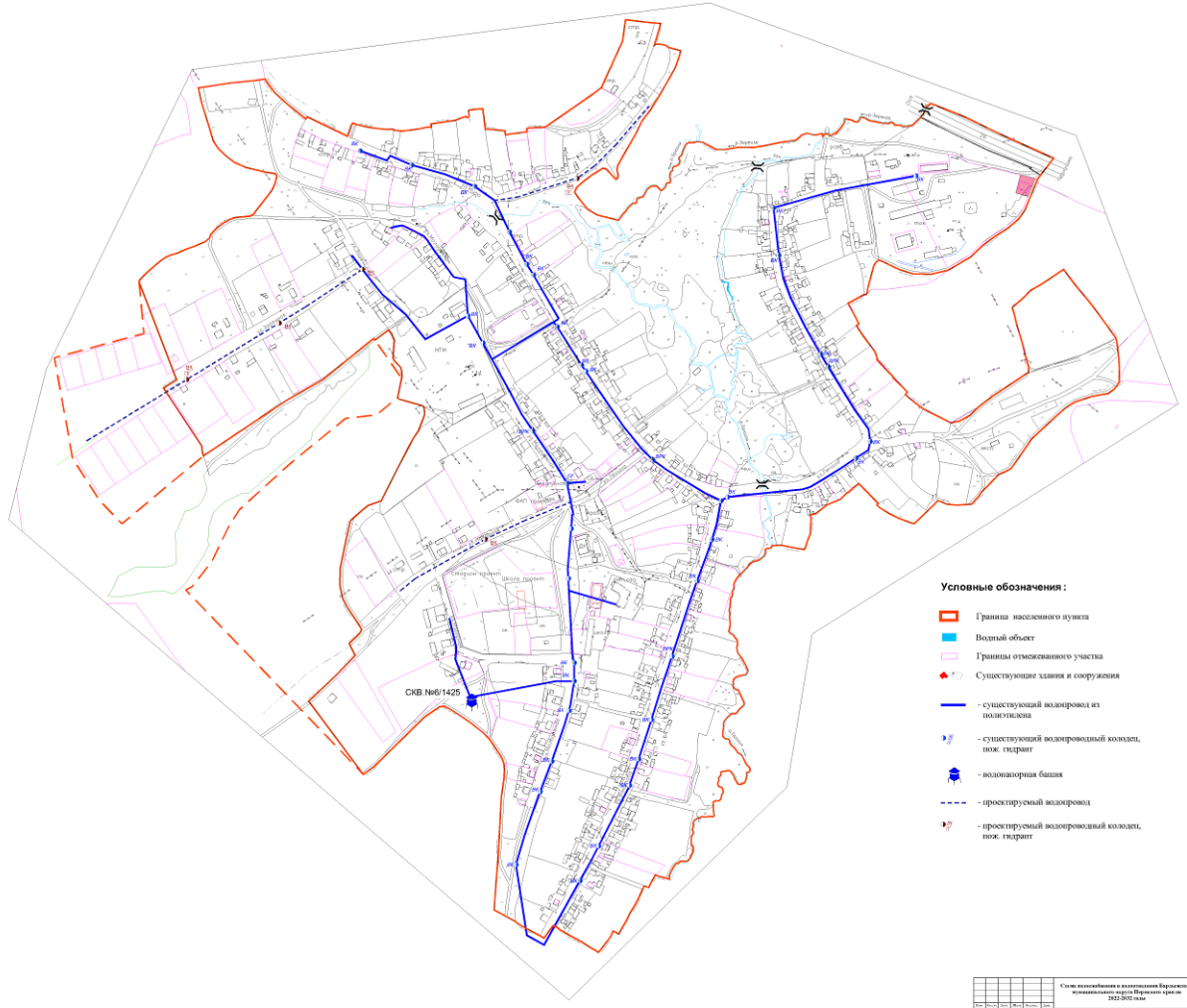
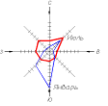
М 1:2000

- Условные обозначения:
- Граница населенного пункта
  - Водный объект
  - Граница охотничьего участка
  - Существующие здания и сооружения
  - Существующий водопровод в грунте по плану
  - Существующий водопроводный коллектор, дом. водопровод
  - Водоизмерная башня
  - Проектируемый водопровод
  - Проектируемый водопроводный коллектор, дом. водопровод



# Схема водоснабжения и водоотведения Бардымского муниципального округа Пермского края на 2022-2032 годы

Схема водоснабжения с.Брюзлы  
М 1:2000



- Условные обозначения:**
- ▭ Граница населенного пункта
  - ▭ Водный объект
  - ▭ Границы отмежеванного участка
  - ▲ Существующие здания и сооружения
  - существующий водопровод из полиэтилена
  - существующий водопроводный колодец, пож. гидрант
  - ⊕ водонапорная башня
  - - - проектируемый водопровод
  - проектируемый водопроводный колодец, пож. гидрант

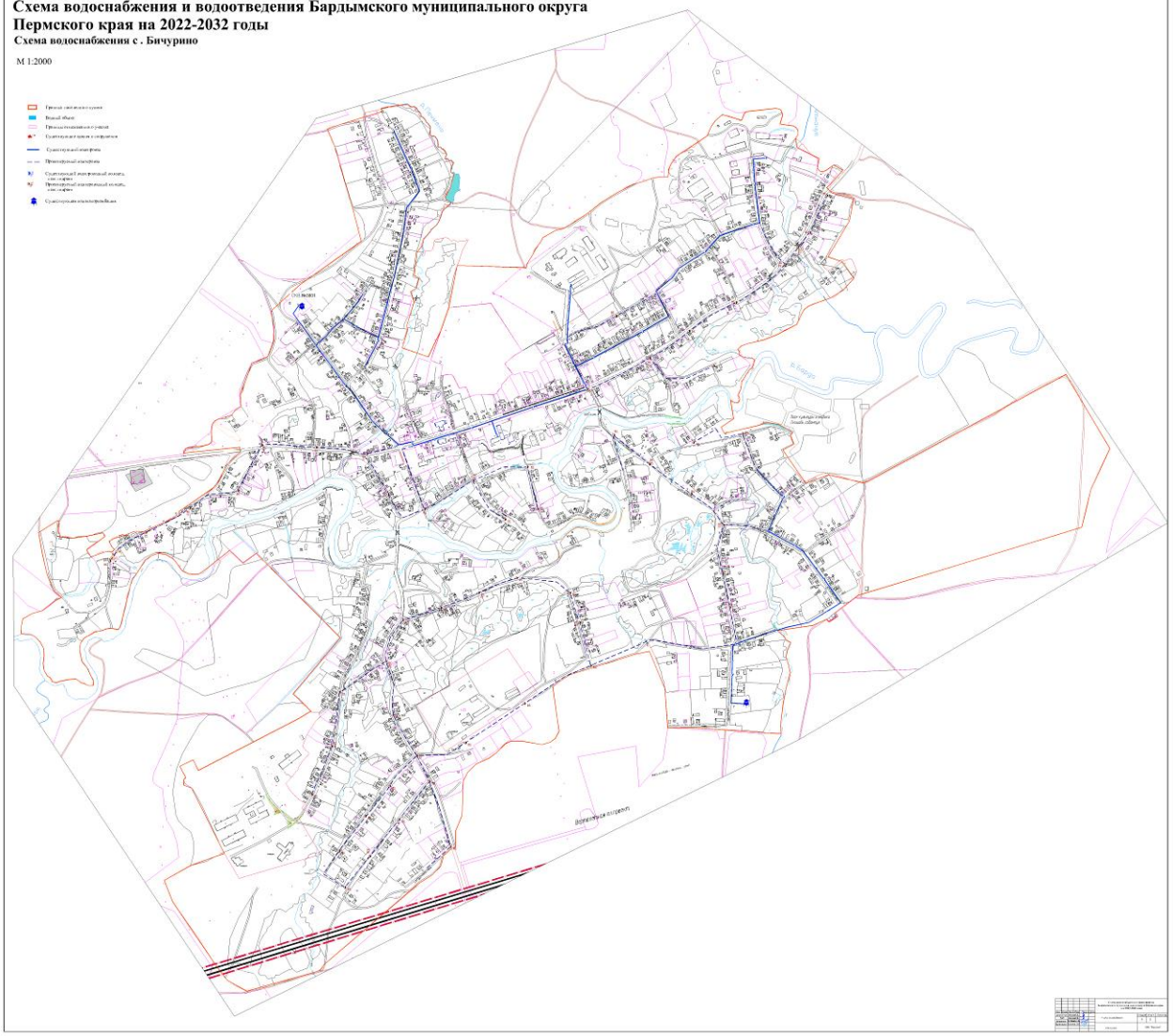
Схема водоснабжения и водоотведения Бардымского муниципального округа Пермского края	
2022-2032 годы	
Схема населенного пункта	
с. Брюзлы	ООО "Солар"



**Схема водоснабжения и водоотведения Бардымского муниципального округа  
Пермского края на 2022-2032 годы**  
Схема водоснабжения с. Бичурно

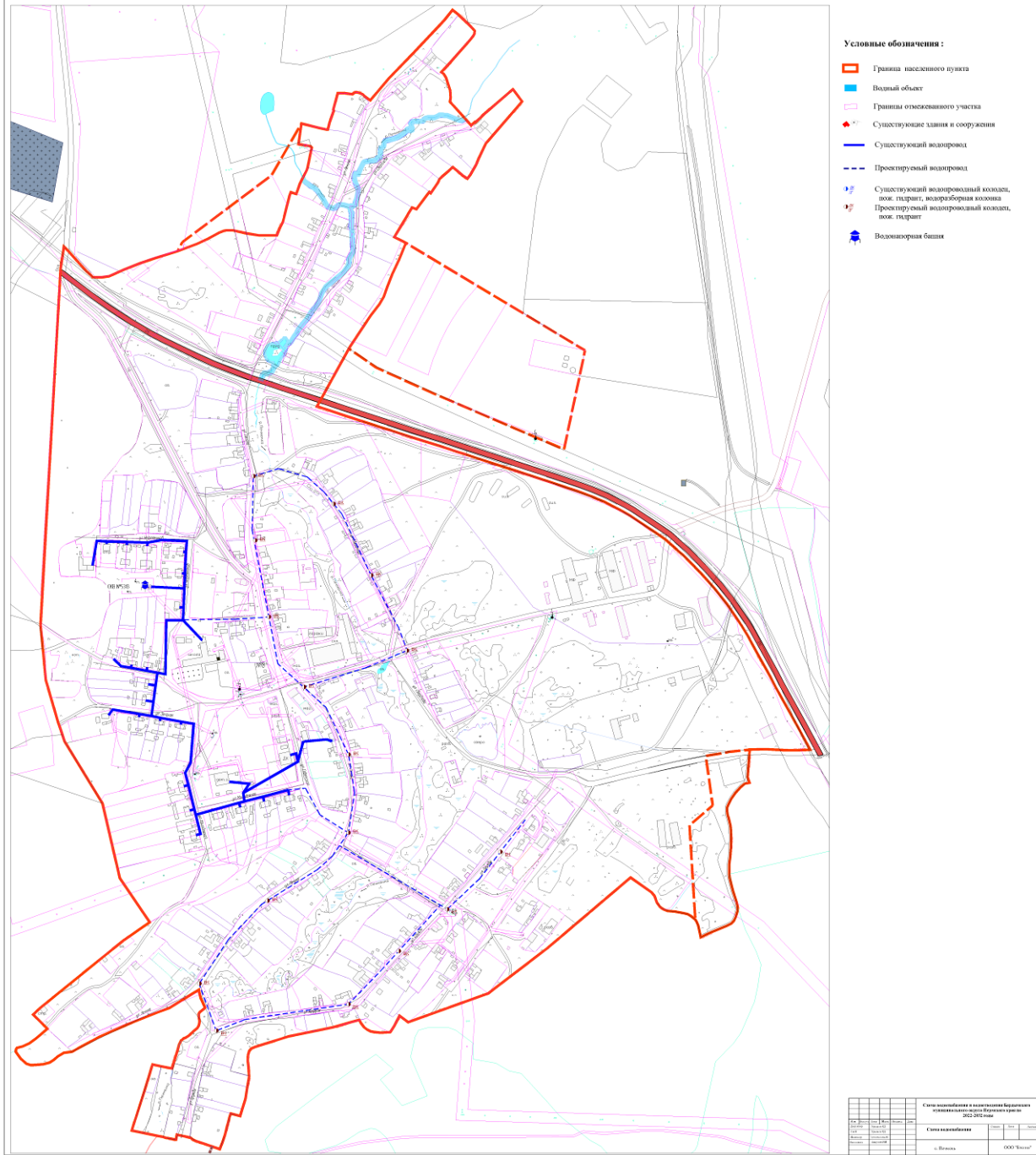
М 1:2000

- Граница муниципального округа
- Граница села
- Границы земельных участков
- Границы земельных участков
- Спорные территории
- Проектный коллектор
- Септик или локальный очистительный станция
- Временный коллекторный колодец
- Станция насосного оборудования

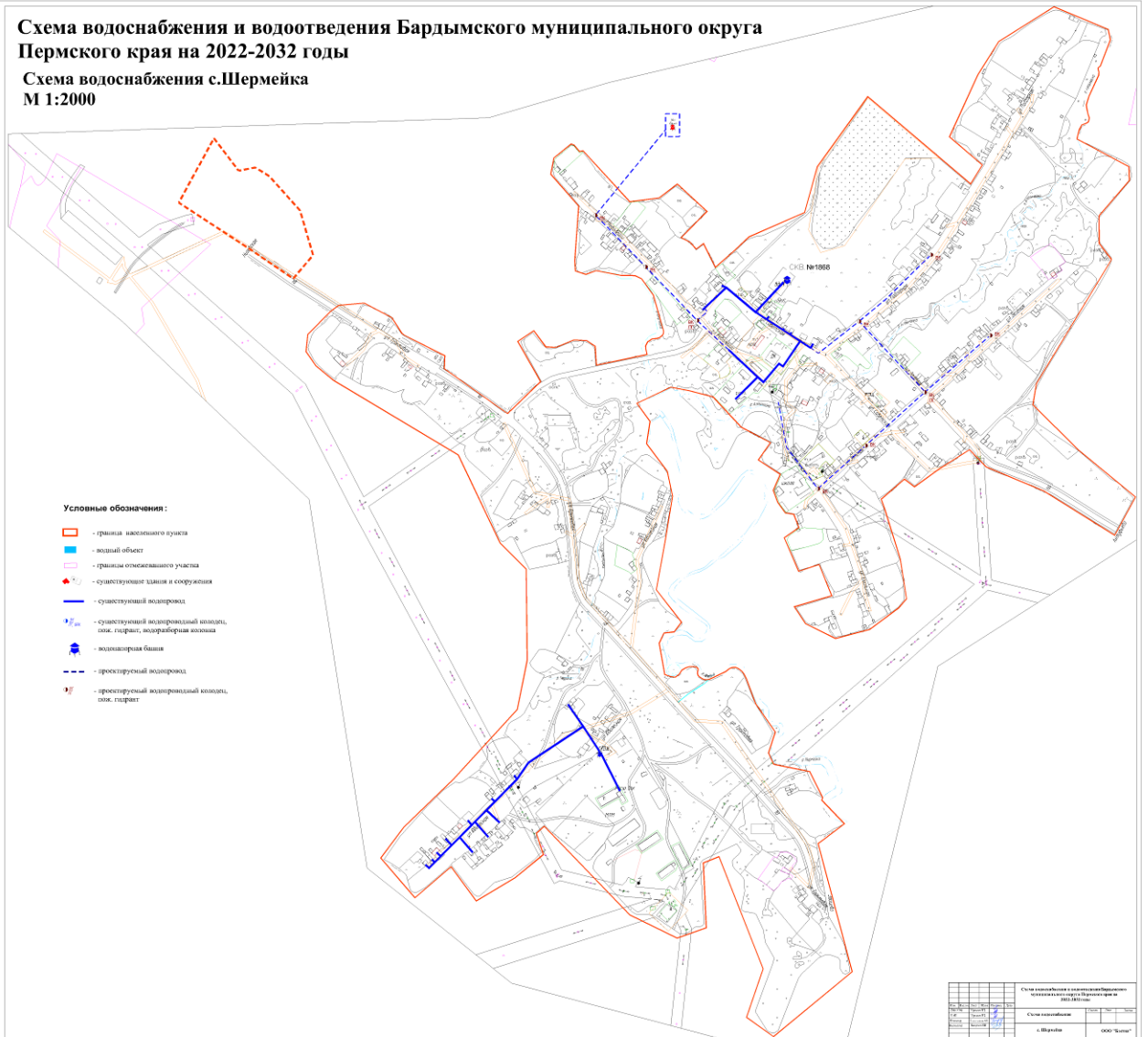


# Схема водоснабжения и водоотведения Бардымского муниципального округа Пермского края на 2022-2032 годы

Схема водоснабжения с.Печмень  
М 1:2000

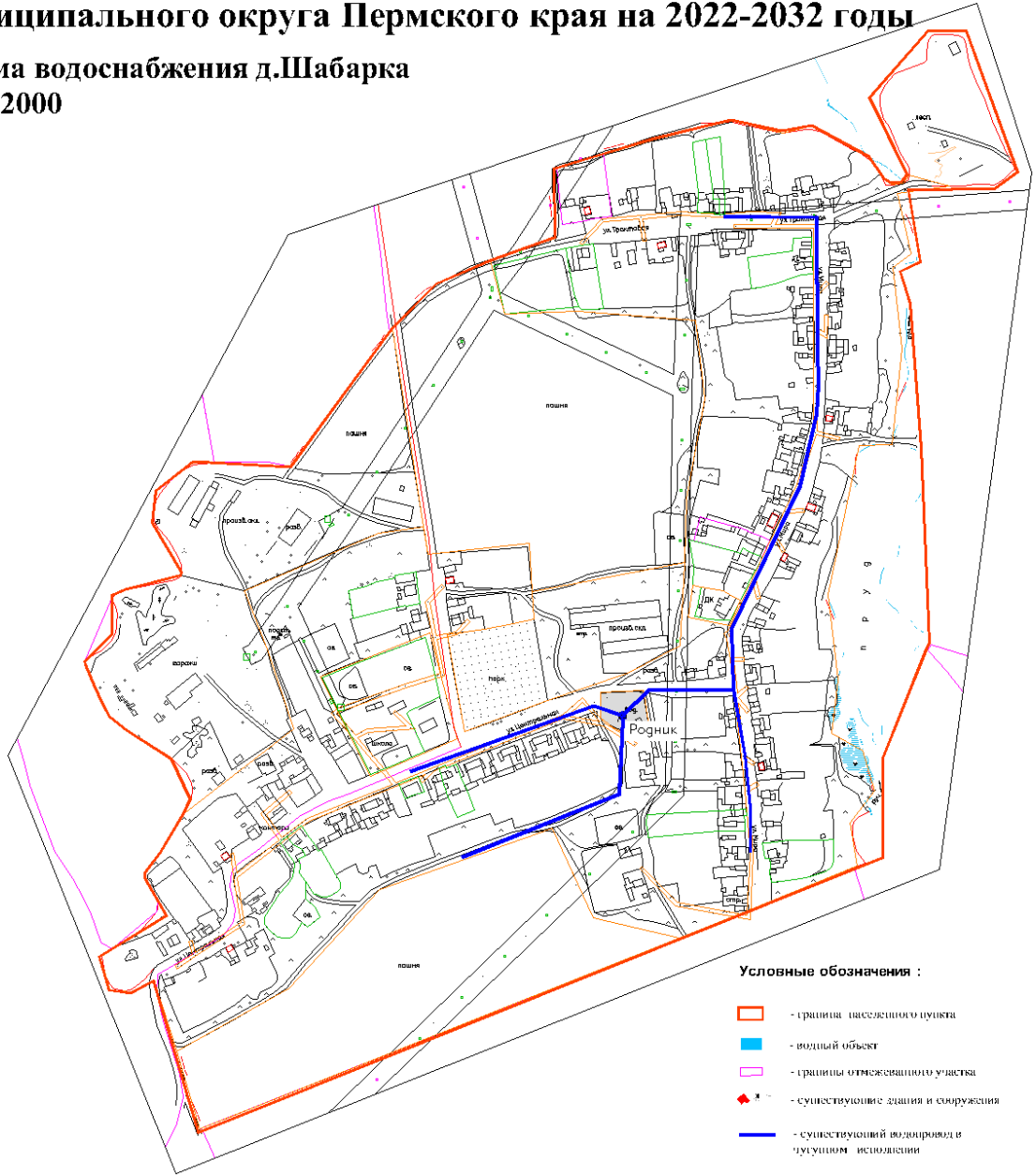


**Схема водоснабжения и водоотведения Бардымского муниципального округа  
Пермского края на 2022-2032 годы**  
**Схема водоснабжения с.Шермейка**  
**М 1:2000**



# Схема водоснабжения и водоотведения Бардымского муниципального округа Пермского края на 2022-2032 годы

## Схема водоснабжения д.Шабарка М 1:2000



**Условные обозначения :**

- границы населенного пункта
- водный объект
- границы отмежеванного участка
- ◆ - существующие здания и сооружения
- существующий водопровод в будущем исполнении

	Схема водоснабжения и водоотведения (детального) муниципального округа Пермского края 2022-2032 годы
	Схема водоснабжения
	г.Шабарка      ИИИЗ "Ювента"

## 2. Схема водоотведения

### Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения Бардымского муниципального округа

#### Описание системы структуры сбора, очистки и отведения сточных вод на территории округа

В настоящее время объекты систем водоотведения находятся в муниципальной собственности и эксплуатируются МУП ЖКХ.

Очистные сооружения переданы в хозяйственное управление в МУП ЖКХ «Бардымское» в 2008 г.

В Бардымском муниципальном округе имеется централизованная система хозяйственно-бытового водоотведения в одном населенном пункте Барда. Централизованной системой водоотведения обеспечена часть жилищного фонда с.Барда. Стоки поступают на биологические очистные сооружения установленной мощностью 400 м<sup>3</sup>/сут, сброс очищенных сточных вод осуществляется в р. Тулва. Отвод сточных вод осуществляется через канализационные коллекторы и сети канализации. Протяженность главных коллекторов – 11,526 км (нуждающихся в замене). Количество приема стоков от населения около 200 тыс. м<sup>3</sup> в год.

Таблица 1.1.

#### Сети водоотведения Бардымского муниципального округа

Населенный пункт	Протяженность сетей водоотведения	Диаметр труб магистральной сети водоотведения	% износа сетей водоотведения
Самотечная канализация от ул.Газовиков до ул.Кирова, от ЦРБ до ул.Пушкина	4577 м	250 мм	100
Канализация внутриплощадочная ул.Газовиков	1635,1 м	250 мм	82
Напорный канализационный коллектор от ул.Пушкина до КОС	5313,78 м	250 мм	100
Всего:	11,526 км		



Водоотведение остального населения - местное. Вывоз сточных вод осуществляется по договору с МУП "Жилищно-коммунальное хозяйство".

Протяженность уличной канализационной сети – 11,5 км, в том числе нуждающихся в замене 11,5 км. Внутриквартальной и внутридворовой сети - 1,8 км, в том числе нуждающейся в замене - 1,8 км.

**Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами.**

Хозяйственно-бытовые стоки с. Барда проходят очистку на биологических очистных сооружениях (БОС) проектной производительностью 140 тыс. м<sup>3</sup>/год. Методы очистки – биологическая, механическая с доочисткой в фитоканале. Биологические очистные сооружения изготовлены народным предприятием по изготовлению установок по очистке сточных вод в г. Мерсербург (ГДР) и введены в эксплуатацию в 1986 г. В 2009 г. выполнена реконструкция очистных сооружений.

Механическая очистка стоков от взвешенных веществ осуществляется в 2 этапа. Первый этап – очистка в круговом отстойнике служащем одновременно приемным резервуаром и усреднителем. В круговой отстойник сточные воды с. Барда поступают по напорному коллектору. В отстойнике задерживается песок и 40 % органических взвесей.

Осветленная вода из отстойника самотеком направляется в 2 приемных колодца, а осадок насосом откачивается на иловые площадки, где обезвоживается с последующим компостированием.

Внутри приемных колодцев расположены перекачивающие устройства, которые поднимают воду до уровня первичных отстойников. Из первичных отстойников сточная вода, освобожденная от механических примесей, самотеком поступает в аэротенки. Конструктивно каждый аэротенк заблокирован с одним вторичным отстойником и предназначен для биологической очистки сточной воды активным илом от содержащихся в ней

растворенных и коллоидных веществ методом биохимического окисления. Вторичный отстойник служит для отделения очищенной сточной воды от активного ила.

Компрессоры обеспечивают аэрацию иловой смеси в аэротенках и работу эрлифтов вторичных отстойников, а также подъем сточной воды из приемных колодцев и разрыхление осадка первичных отстойников перед его выпуском.

Проектом модернизации очистных сооружений трубчатые аэраторы, предназначенные для диспергирования воздуха в аэротенке, заменены мелкопузырчатыми дисковыми, которые размещены по всему днищу аэротенков.

Согласно проекту в аэротенках установлены иммобилизаторы активного ила.

Очищенные сточные воды подвергаются обеззараживанию привозным раствором гипохлорита натрия.

Проектом реконструкции очистных сооружений предусмотрена доочистка сточных вод биологическим методом с применением высших водных растений. Планируется сооружение биоплато в форме фитоканала, по которому сточная вода будет очищаться, перемещаясь от сооружений основной очистки к водотоку-приемнику.

Очищенные до нормативных требований и обеззараженные сточные воды по береговому выпуску отводятся в р. Тулва.

В течение всего срока эксплуатации не проводился капитальный ремонт здания и замена оборудования.

По результатам обследования было выявлено: удовлетворительное состояние строительных конструкций здания, сетей водоотведения и смотровых колодцев.

Существующие БОС соответствуют требованиям действующего законодательства, но являются недостаточно эффективными.

**Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения.**

К централизованной системе водоотведения подключены 1-5 этажные жилые дома, объекты социально-культурного назначения, детские сады, дом культуры, администрации, школы и другие объекты. Основные магистрали водоотведения проходят по улицам: Ленина, Пушкина, Кирова, Молодежная, Газовиков, Громова, Крупской, 1 Мая, Леонова. В остальной части Бардымского муниципального округа водоотведение осуществляется при помощи нецентрализованных систем водоотведения (местный выгреб).

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

Утилизация осадков сточных вод существующей системы водоотведения осуществляется на действующих биологических очистных сооружениях, производительностью 400м<sup>3</sup>. Сброс очищенных сточных вод осуществляется в р.Тулва.

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

Централизованная система водоотведения протяженностью – 11,5 км состоит из безнапорных труб d 250 мм.

Процент износа сетей водоотведения составляет 60%.

Существующая система отвода и очистки сточных вод централизованной системы водоотведения обеспечивает очистку поступающих стоков, степень очистки указана в п. 1.7.

### **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 села. По системе, состоящей из каналов, коллекторов, трубопроводов общей протяженностью около 6 км, и канализационных насосных станций, отводятся на очистку все сточные воды, образующиеся на территории с.Барда.

В системе водоотведения за 2021 год зарегистрированных аварий не было.

В системах водоотведения преобладают безнапорные участки. Запорная арматура не автоматическая. Работа канализационных насосных автоматическая, задающим сигналом для работы насосов является датчик уровня в резервуарах.

Принимая во внимание вышесказанное, следует отметить, что надежность системы водоотведения определяется, в основном состоянием сетей, износ которых на сегодняшний день составляет на отдельных участках до 100%.

Тем не менее, управляемость системы водоотведения определяется функционированием (исправной работой) всех органов управления, а именно, - запорной арматуры, насосного оборудования и пр. Учитывая срок эксплуатации органов управления системы (с момента ввода в эксплуатацию канализационных сетей), можно сделать вывод об удовлетворительном уровне управляемости системы.

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

В соответствии со статьями 20 и 21 Федерального закона № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» нормирование качества воды осуществляется в соответствии с физическими, химическими, биологическими (в том числе микробиологическими и паразитологическими) и иными показателями состава и свойств воды водных объектов, определяющими пригодность ее для конкретных целей водопользования и/или устойчивого функционирования экологической системы водного объекта.

Нормативы качества воды разрабатываются для условий питьевого, хозяйственно-бытового и рыбохозяйственного водопользования.

Нормативы качества воды водного объекта включают:

общие требования к составу и свойствам поверхностных вод для различных видов водопользования;

перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) веществ в воде водных объектов питьевого и хозяйственно-бытового водопользования;

перечень ПДК веществ в воде водных объектов рыбохозяйственного водопользования.

Контроль качества сточных вод ведется с учетом времени протекания от приемной камеры до выпуска в водоем. Анализы проводятся по аттестованным методикам, подготовленным персоналом, согласно штатному расписанию.

Предельно-допустимое содержание (ПДС) вредных веществ и фактическое состояние очищенных стоков представлены в Табл. №1.3. Из представленных данных видно, что состояние стоков, спускаемых в р.Тулва, соответствует норме.

Таблица 1. 2

**Отчеты по анализам сточных вод**

№ п/п	Определяемые показатели	Величина допустимого уровня	26.06.2021	07.07.2021	21.08.2021	09.10.2021
1	Аммиак и аммоний-ион (по азоту)	1,5	0,40±0,10	0.50±0.13	0.30±0.07	0.30±0.07
2	Биохимическое потребление кислорода (БПК)	30	15,5±2,2	0.50±0.10	1,14±0,16	0,56±0,08
3	Взвешенные вещества	Не нормируется	42,0±4,0	28.0±4,0	32.0±4,0	20.0±4,0
4	Железо (включая хлорное железо) по Fe	0,3	Менее 0,05	Менее 0,05	Менее 0,05	Менее 0,05
5	Нефтепродукты, суммарно	0,3	0,006±0,003	Менее 0,005	0,009±0,004	0,007±0,004
6	Нитраты (по NO <sub>3</sub> )	45	0,80 ±0,16	0,80±0,16	5,1±0,8	1,00±0,20
7	Нитраты (по NO <sub>2</sub> )	3,3	0,010±0,005	0,020±0,0010	0,020±0,0010	0,040±0,0020
8	Общая минерализация (сухой остаток)	1000	358±32	375±34	326±29	260±23
9	Поверхностно-активные	0,5	0,10±0,020	Менее 0,01	Менее 0,01	0,090±0,020

	вещества (ПАВ), анионо-активные					
10	Сульфаты (по SO <sub>4</sub> )	500	56,0±8,4	59,5±8,9	56,8±8,3	70±10
11	Фосфаты (PO <sub>4</sub> )	3,5	0,070±0,010	0,030±0,003	0,200±0,020	Менее 0,01
12	Химическое потребление кислорода, ХПК	30	10,4±2,5	9,1±2,7	25,1±6,0	26,1±6,3
13	Слориды (по Cl)	350	130.4±5.3	16,0±1,9	11,2±1,7	13,6±1,8

В выпуск поступают хозяйственно-бытовые стоки населения и организаций с. Барда после биологической очистки. Так как в выпуск поступают хозяйственно-бытовые стоки, то в перечень нормируемых и контролируемых показателей включены: взвешенные вещества, нефтепродукты, БПКп, ХПК, хлориды, сульфаты, сухой остаток, аммоний-ион, нитрат-анион, нитрит-анион, фосфаты, СПАВа/а, железо.

Лабораторный контроль качества сточных вод по химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям выполняет лаборатория Южного филиала федерального государственного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае».

### **Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения.**

Не охваченными централизованным водоотведением на территории Бардымского муниципального округа являются часть жилого фонда с.Барда, населенные пункты округа, где жилой фонд представлен индивидуальной застройкой (малоэтажными домами), а также территории, на которых в соответствии с рельефом строительство централизованных сетей водоотведения сопряжено со значительными финансовыми затратами.

### **Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения.**

Основной технической проблемой централизованной системы водоотведения является техническое состояние существующих очистных сооружений, канализационных коллекторов и канализационной сети.

Высокий процент износа компрессорного оборудования не позволяет бактериям производить очистку более качественно. Для обеспечения необходимой степени очистки стоков требуется полная биологическая очистка с применением современных технологий нитрификации, денитрификации и дефосфатации стоков, с использованием сооружений доочистки и обеззараживания, а также термическая обработка осадка в закрытых помещениях.

Генеральным планом предусмотрены следующие мероприятия:

- реконструкция уличных канализационных сетей от ул. Газовиков до КНС - 1,5 км.;
- реконструкция внутриквартальных канализационных сетей -1,8 км;
- ввод в эксплуатацию второй очереди очистных сооружений;
- реконструкция канализационной насосной станции с. Барда;
- реконструкция канализационных очистных сооружений с. Барда.

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

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

Результаты анализа территориального баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таб.2.1.

Таблица 2.1. Территориальный баланс поступления сточных вод

<b>Населенный пункт</b>	<b>Наименование системы</b>	<b>Фактическое поступление сточных вод, тыс.куб.м/сут</b>	<b>Среднесуточное поступление сточных вод, тыс.куб.м/сут</b>	<b>Максимальное поступление сточных вод, куб.м/сут</b>
С.Барда	Центральное водоотведение	100,38	175	0,272

Результаты анализа структурного баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения с.Барда представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структурный баланс поступления сточных вод

№	Наименование потребителей	Фактическое водоотведение, тыс.куб.м/год
1	Население	54,50
2	Бюджет	34,48
3	Прочие	11,40
4	Итого	100,38

Таблица 2.3 Существующий баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

№ п/п	Наименование потребителя	Наименование и адреса объектов	Водоотведение	
			м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут
<b>I. Бюджетные организации, предприятия</b>				
1	Администрация Бардымского муниципального района Пермского края	Адм.зд.- ул.Советская, 14 След.ком. - ул.Советская, 23 Архив - ул.1 Мая, 8 ЗАГС - ул.Ленина, 68 Аптека - ул.Ленина, 80	1609.44	6.52
2	Администрация Бардымского сельского поселения Бардымского муниципального района Пермского края	Адм.зд. - ул.Советская, 8а	53.35	0.22
3	Государственного казенного учреждение Центр занятости населения Бардымского района Пермского края	Адм.зд. - ул.1 Мая, 8	188.07	0.76
4	Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования "Краевой политехнический колледж"	Уч.-адм.зд. - ул.Ленина, 121	1083.00	4.38
5	Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Пермского края "Бардымская центральная районная больница им.А.П.Курочкиной"	ЦРБ - ул.Ленина, 21 Стоматология - ул.1 Мая, 76	24433.30	66.94
6	Государственное учреждение - Управление Пенсионного фонда РФ в Бардымском районе Пермского края	Адм.зд. - ул.1 Мая, 8	84.36	0.34



7	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 8 по Пермскому краю	Адм.зд. - ул.Кирова, 11	132.00	0.53
8	Межрайонное территориальное управление № 5 Министерства социального развития Пермского края	Адм.зд. - ул.Куйбышева, 17а	108.00	0.44
9	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение "Бардымский детский сад №6" Бардымского муниципального района Пермского края	Детсад - ул.М.Горького, 46	2314.32	9.37
10	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования "Бардымская детская школа искусств"	Уч.-адм.зд. - ул.Молодежная, 1а	401.37	1.94
11	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Бардымская гимназия"	Школа - ул.Лесная, 24	5308.80	17.87
12	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Бардымская средняя общеобразовательная школа № 2"	Школа - ул.Советская, 19а Детсад - ул.Куйбышева, 17 Детсад - ул.Куйбышева, 26а	5928.00	15.94
13	Муниципальное бюджетное учреждение " Бардымский центр культуры, досуга и спорта"	Культ.-адм.зд. - ул.Ленина, 39	303.00	1.23
14	Муниципальное бюджетное учреждение " Местное телерадиовещание Бардымского района "Гол буйлары"	Адм.зд. - ул.Ленина, 52г	285.60	0.31
15	Отдел Министерства внутренних дел РФ по Бардымскому району	ул.Ленина, 52	720.00	2.40
16	Детский сад	ул.Кирова, 11г	1268.40	5.14
17	Управление Федерального казначейства по Пермскому краю	Адм.зд. - ул.1 Мая, 8	43.58	0.17
18	Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Пермскому краю	Адм.зд. - ул.1 Мая, 8	21.32	0.09
19	Управление федеральной почтовой связи Пермского края - филиал ФГУП "Почта России"	Адм.зд. - ул.Советская, 15	78.00	0.26

20	Федерального государственного казенного учреждения "22 отряд федеральной противопожарной службы по Пермскому краю"	Зд.ПЧ - ул.1 Мая, 4	284.40	0.78
21	Федеральное государственное бюджетное учреждение "Российский сельскохозяйственный центр" (ФГБУ "Россельхозцентр"	Адм.зд. - ул.Советская, 23	10.00	0.16
22	Муниципальное унитарное предприятие "Теплоэнерго" Бардымского сельского поселения Бардымского муниципального района Пермского края	Котельная - ул.Пушкина, 13 Котельная - ул.Газовиков, 3	142.00	0.39
<b>Итого по бюджетным организациям и предприятиям:</b>			44658.31	135.79
<b>II. Прочие коммерческие организации и предприятия</b>				
23	Абдалова Фанзиля Салимовна	кафе - ул.Ленина 34/а2	1223.16	3.35
24	Торговый центр -	ул.Ленина, 37г	933.84	2.66
25	Магазин	ул.Ленина, 35/2	64.80	0.22
26	Бардымское потребительское общество "Хлеб"	Хлебозавод - ул.Ленина, 1а; Столовая «Гулва» - ул.Ленина, 40; Универмаг - ул.Ленина, 44а; Кафе «Чулпан» - ул.Ленина, 76	1712.60	5.71
27	Бардымское районное потребительское общество	Магазин «Хлеб» - ул.Советская, 9; Магазин «Хозтовары» - ул.Ленина, 48б; Магазин «Сандугач» - ул.8 Марта, 2а; Административное здание - ул.Куйбышева, 16	438.87	1.46
28	Магазин	ул.Пушкина, 13а	456.00	1.25
29	Магазин	ул.Ленина 33г	79.57	0.22
30	М-н "Магнит"	- ул.Ленина, 40б	532.80	1.46
31	"Пятерочка" М-н	ул.Ленина, 94 -	770.00	2.11
32	"Град" М-н	ул.Ленина, 40а -	373.32	1.24
33	Магазин	ул.Матросова, 25а	51.38	0.17
34	"Сирень" Магазин	ул.Ленина, 36 -	51.40	0.17
35	"Гармония" Магазин	ул.Ленина, 33б -	74.10	0.20
36	Торговый центр	ул.Ленина, 48 -	816.00	2.69
37	ИП Сафарова Чулпан Хамитовна	Магазин "Руслан" - ул.Ленина, 68; Магазин "Рустам" - ул.Куйбышева, 11а	43.00	0.14

38	ИП Усанин Александр Павлович	Магазин - ул.Ленина, 54/1	36.00	0.12
39	Магазин	- ул.Ленина, 47в	40.59	0.16
40	Магазин "Сирень"	- ул.Ленина, 66	151.80	0.51
41	Магазин	- ул. Ленина, 52а	667.95	1.84
42	Офис "Дарт"	- ул.Ленина, 47	21.90	0.07
43	Магазин "Вера"	ул.Ленина, 46а	907.80	3.09
44	Магазин "Нуга Бест"	ул.Ленина, 51п	134.40	0.45
45	ООО "АВ-Юг"	Автостанция - ул.Ленина, 32	792.15	2.64
46	ООО "Булгар"	Офис ООО "Чистый дом" - ул.Пушкина, 16; Магазин "Кибет" - ул.Ленина, 38/1; Кафе "Теки" - ул.Ленина, 121в	108.00	0.36
47	ООО "Бэстил"	Офисное здание - ул.8 Марта, 2а	50.16	0.20
48	ООО "Газпром трансгаз Чайковский"	Клуб "Факел" - ул.Газовиков, 11а; ФОК "Атлант" - ул.Газовиков, 17а; Жилой дом - ул.Газовиков, 19, кв.8, 9, 10; Жилой дом - ул.Газовиков, 17, кв.7	935.00	2.56
49	ООО "Норман"	Магазин "Норман" - ул.Ленина, 33	93.60	0.31
50	ООО "Смайл"	Стоматология - ул.Газовиков, 10б	241.32	0.98
51	ПАО междугородной и международной электрической связи "Ростелеком"	Адм.здание - ул.Советская, 15	162.00	0.54
52	ПАО "Сбербанк России"	Офис банка -ул.Ленина, 54	59.00	0.20
53	ПАО "Пермская энергосбытовая компания"	Офис - ул.Пушкина, 1а	67.20	0.27
54	Магазин	Магазин - ул.Ленина, 35/2	82.56	0.28
55	Магазин "Дюна"	- ул.Громовой, 2б	91.00	0.30
56	Магазин "Триумф" -	ул.Ленина, 51а	62.00	0.21
57	Магазин "Красное-белое"	, ул.Ленина, 47а	81.36	0.22
58	Магазин	ул.Ленина, 35/2	48.36	0.16
59	Кафе "Мельница"	- ул.Газовиков, 9	3485.04	9.55
60	Магазин "Эльвавр"	- ул.Ленина, 34а/3	344.16	0.94
61	Детский сад	ул.Кирова, 11г	1268.40	5.14
<b>Итого: прочие коммерческим организациям и предприятиям</b>			17552.59	54.16
<b>III. Жилые дома</b>				
62	ООО "Управляющая компания "Комфорт-Сервис"	Офис - ул.Ленина, 47	86703.00	237.54
63	Товарищество собственников жилья "Наш дом" с.Барда	Офис - ул.Матросова, 10	38279.72	104.88

64	Двухквартирный жилой дом	Газовиков, 28	316.80	0.88
65	Двухквартирный жилой дом	Газовиков, 29	316.80	0.88
66	Двухквартирный жилой дом	Газовиков, 30	316.80	0.88
67	Двухквартирный жилой дом	Газовиков, 31	316.80	0.88
68	Двухквартирный жилой дом	Газовиков, 32	396.00	1.10
69	Двухквартирный жилой дом	Газовиков, 21	316.80	0.88
70	Двухквартирный жилой дом	Газовиков, 22	316.80	0.88
71	Двухквартирный жилой дом	Газовиков, 23	316.80	0.88
72	Двухквартирный жилой дом	Газовиков, 24	316.80	0.88
73	Двухквартирный жилой дом	Газовиков, 25	316.80	0.88
74	Двухквартирный жилой дом	Газовиков, 26	316.80	0.88
75	Жилой дом	Громова, 6	198.00	0.55
<b>Итого Жилые дома</b>			128744.72	352.87
<b>Итого по потребителям подключенным к центральной системе водоотведения</b>			190955.62	542.82

Услугой централизованного водоотведения обеспечена большая часть населения (68%).

Доля бюджетных организаций и прочих потребителей значительно меньше (Рис. 1).



**Рисунок 1.**

Таблица 2.4 Учреждения не подключенные к центральной системе водоотведения

№ п/п	Наименование потребителя	Наименование и адреса объектов	Водоотведение	
			м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут
1	Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования детей "Станция юных техников"	Уч.-адм.зд. - ул.Комсомольская, 8	200.07	0.67
2	Муниципальное автономное учреждение "Редакция "Ган" ("Рассвет")	ул.Куйбышева, 26	91.00	0.37
3	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение "Бардымский детский сад "Радуга" Бардымского муниципального района Пермского края	Детсад - ул.Советская, 10	395.00	1.60
4	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение "Центр развития ребенка-Бардымский детский сад № 3"	Детсад - ул.Советская, 19	4574.60	18.52
5	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение "Центр развития ребенка-Бардымский детский сад № 4"	Детсад - ул.Кирова, 4	1686.60	6.83
6	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования детей "Дом детского творчества" Бардымского муниципального района Пермского края	Уч.-адм.зд. - ул.Кирова, 2	164.76	0.80
7	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение "Бардымская специальная (коррекционная) образовательная школа-интернат"	Школа - ул.Куйбышева, 24	1092.00	4.42
8	Управление судебного департамента в Пермском крае	Адм.зд. - ул.Советская, 12	72.00	0.29
9	Муниципальное унитарное предприятие "Бардымское пассажирское автотранспортное предприятие"	Адм.зд. - ул.Комсомольская, 6	637.60	1.75
	<b>Итого</b>		8913.63	35.25

Качество предоставляемых услуг должно удовлетворять установленным требованиям (См. Табл.2.5.)

Таблица 2.5 Требования к качеству коммунальных услуг.

Показатель качества	Критерии оценки	Реакция на отклонение
Бесперебойное круглосуточное водоотведение в течение 1 года	Допустимая продолжительность перерыва водоотведения: не более 8 часов суммарно) в течение 1 месяца, 4 часа одновременно (в том числе при аварии)	За каждый час превышения допустимой продолжительности перерыва водоотведения исчисленной суммарно за расчетный период, в котором произошло указанное превышение, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,15 процента размера платы, определенного за такой расчетный период в соответствии с приложением N2 к Правилам, с учетом положений раздела IX Правил

**Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности).**

Основное количество сточных вод, образующиеся в результате причин природного характера (атмосферные осадки и т.п.), по водоотводным канавам отводится за пределы населенных пунктов.

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

Здания, строения, сооружения приборами учета сточных вод не оборудованы.

Коммерческий учет осуществляется исходя из расхода воды, где установлен прибор учета, а где не установлен прибор учета исходя из нормативов потребления.

Хозяйственно-бытовые стоки формируются в течение года равномерно.

Планом водоохранных мероприятий МУП ЖКХ «Бардымское» на 2022-2025 гг. предусмотрена установка водоизмерительного устройства на выпуске.

**Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения Бардымского муниципального округа с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.**

Сведения о результатах ретроспективного анализа балансов поступления сточных вод утрачены.

**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 Бардымского муниципального округа.**

Ожидаемое количество поступления сточных вод зависит от темпов реализации мероприятий по строительству, предусмотренных в Генеральном плане Бардымского муниципального округа.

**Раздел 3. "Прогноз объема сточных вод"**

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

Таблица 3.1. Фактические расходы хозяйственно-бытовых стоков

Показатель	Численность населения,	Норма водоотведения,	Объем стоков, куб.м/сут.
------------	------------------------	----------------------	--------------------------

	тыс. чел.	л./сут.	Средне суточные	Максимально суточные, K=1,2
С.Барда	9847	219	578.06	702.727
Неучтенные расходы, 10%	-	21,9	57.806	70.2727
Всего			635.866	773

Таблица 3.2 Годовой и суточные расходы

Наименование	Водоотведение	
	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут
Бюджетные организации и предприятия	44658.31	135.79
Прочие коммерческие организации и предприятия	17552.59	54.16
Жилые дома	128744.72	352.87
Учреждения не подключенные к центральной канализационной системе	8913.63	35.25
Итого	199869.25	578.06

Таблица 3.3 Нормативное водоотведение с потребителей жилых домов

Адрес потребителей	Кол-во квартир	Норма потребление л/чел.	Нормативный расход	
			куб.м/сут	куб.м/год
Ленина, 55	50	250	27.5	9900
Ленина, 57	50	250	27.5	9900
Ленина, 80	50	250	27.5	9900
Горького, 44	50	250	27.5	9900
Советская, 5	50	250	27.5	9900
Советская, 7	50	250	27.5	9900
Ленина, 43	16	250	8.8	3168
Ленина, 45	16	250	8.8	3168
Ленина, 47	19	250	10.45	3762
Ленина, 58	24	250	13.2	4752
Ленина, 60	24	250	13.2	4752
Ленина, 68	24	250	13.2	4752
Ленина, 49	60	250	33	11880
Ленина, 72	16	250	8.8	3168
Ленина, 74	18	250	9.9	3564
Ленина, 78	24	250	13.2	4752
Ленина, 69	16	250	8.8	3168
Ленина, 71	18	250	9.9	3564



Ленина, 75	16	250	8.8	3168
Ленина, 33а	16	200	7.04	2534.4
Ленина, 96	50	250	27.5	9900
Газовиков, 28	2	200	0.88	316.8
Газовиков, 29	2	200	0.88	316.8
Газовиков, 30	2	200	0.88	316.8
Газовиков, 31	2	200	0.88	316.8
Газовиков, 32	2	250	1.1	396
Газовиков, 3	12	250	6.6	2376
Газовиков, 14	12	250	6.6	2376
Газовиков, 17	24	250	13.2	4752
Газовиков, 18	24	250	13.2	4752
Газовиков, 19	18	250	9.9	3564
Газовиков,	60	250	33	11880
Газовиков, 20	20	75	3.3	1188
Газовиков, 21	2	200	0.88	316.8
Газовиков, 22	2	200	0.88	316.8
Газовиков, 23	2	200	0.88	316.8
Газовиков, 24	2	200	0.88	316.8
Газовиков, 25	2	200	0.88	316.8
Газовиков, 26	2	200	0.88	316.8
Громова, 6	1	250	0.55	198
<b>Всего:</b>	<b>850</b>		<b>455.84</b>	<b>164102.4</b>

Таблица 3.4 Прогнозные объемы сточных вод

Наименование потребителя	Население тыс. Чел.	Норма водопотребления л/сут. чел.	Средне-суточный расход м3/сут.	Макс.суточный расход м3/сут.	Коэфф. Часовой неравномерности	Макс часовый расход м3/час	Расчетный секундный расход л/с
Существующая сохраняемая многоквартирная застройка. оборудованная водопроводом. канализацией. централизованным горячим водоснабжением	1850	250	462.5	555	2.05	47.4	13.17
Существующая сохраняемая усадебная застройка. оборудованная ванными и местными водонагревателями	25	180	4.5	5.4	2.05	0.5	0.13

Существующие здания и сооружения общественного назначения. оборудованные водопроводом. канализацией. Централизованным горячим водоснабжением			189.9	227.9	2.05	19.5	5.41
Проектируемая многоквартирная застройка. оборудованная водопро-водом. канализацией. централизованным горячим водоснабжением	300	250	75	90	2.05	7.7	2.14
Проектируемая усадебная застройка. оборудованная ванными и местными водонагревателями	30	180	5.4	6.48	2.05	0.6	0.15
Проектируемые здания и сооружения общественного назначения			85	102.0	2.05	8.7	2.42
<b>ИТОГО:</b>	<b>2205</b>		<b>737.3</b>	<b>884.8</b>		<b>75.6</b>	<b>21.0</b>
Непредвиденные расходы (10% от п.п.1.2.3.4.5.6)				88.5		7.6	2.1
Промышленные расходы (См. табл. N 29)			5.9	7.1	2.05	0.6	0.17
<b>ИТОГО:</b>	<b>2205</b>		<b>743.2</b>	<b>980.4</b>		<b>83.7</b>	<b>23.3</b>

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

Централизованная система водоотведения состоит из единой технологической зоны, включающей в себя 6,3 км коллектора 6,1 км канализационных сетей, 154 смотровых колодцев и биологические очистные сооружения производительностью 400 м<sup>3</sup>/сут.

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

Необходимая проектная производительность главной канализационной насосной станции на расчетный срок составляет 743,2 м<sup>3</sup>/сут.

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

Для всестороннего анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения необходимо провести ряд дополнительных исследований и ревизионных мероприятий по коллекторно-трубному хозяйству.

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

Существующая мощность очистных сооружений канализации составляет 400 м<sup>3</sup>/сут. Фактическое поступление сточных вод на очистку за 2014 г. составляет 578,6 м<sup>3</sup>/сут. Загрузка КОС составляет 144%.

Производительность БОС не позволяет осуществлять очистку стоков всех планируемых к строительству объектов в течение расчетного срока до 2027г.

Поэтому требуется проведения модернизации оборудования или строительства новых очистных сооружений канализации с реализацией системы очистки по современным технологиям.

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

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

Таблица 4.1. Развития централизованной системы водоотведения

Наименование работ	Протяженность, км	Сроки реализации
Реконструкция внутриплощадочной канализационной сети ул. Газовиков	1,635	2023
Реконструкция внутриквартальных канализационных сетей	1,8	2027
Замена главного коллектора от КНС до очистных	5313,78	2027
Реконструкция канализационной насосной станции с. Барда		2023
Реконструкция канализационных очистных сооружений с. Барда		2024

Система водоотведения должна:

- обеспечивать доступность услуги;
- обеспечивать бесперебойное, надежное водоотведения сточных вод от пользователей данной услугой;
- сохранять общую работоспособность при аварийных ситуациях на отдельных участках системы;
- обеспечить качественную и полную очистку сточных вод.

Перспективным направлением развития системы водоотведения является строительство новых сетей и очистных сооружений в соответствии с существующими нормами и требованиями с учетом следующих принципов:

1. Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения.
2. Организация централизованного водоотведения на территориях муниципальных округов, городских округов, где оно отсутствует.
3. Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.

**Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.**

С целью организации централизованного водоотведения, развития системы водоотведения в целом, схемой водоотведения предусмотрено строительство новых напорных и самотечных коллекторов, разветвленной сети системы ВО, с учетом территорий плановой застройки, присоединение новых потребителей к существующей сети с учетом технической возможности.

Таблица №4.2. Мероприятия по развитию системы водоотведения

№	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Планируемый срок реализации мероприятия	Год реализации проекта
<b>Мероприятие №1 (территория с.Барда)</b>				
1	Реконструкция внутриплощадочной канализационной сети ул.Газовиков	сведения отсутствуют	1 очередь строительства	2023
<b>Мероприятие №2(территория с.Барда)</b>				
2	Реконструкция внутриквартальных канализационных сетей	сведения отсутствуют	1 очередь строительства	2027
<b>Мероприятие №3(территория с.Барда)</b>				
3	Замена главного коллектора от КНС до очистных	сведения отсутствуют	Расчетный срок строительства	2027
<b>Мероприятие №4(территория с.Барда)</b>				
4	Проектируемая напорная канализация ул Кирова	сведения отсутствуют	2 очередь строительства	2028
<b>Мероприятие №5(территория муниципального округа)</b>				
5	Реконструкция канализационных очистных сооружений с. Барда Q=400 м <sup>3</sup> /сут Q=400 м <sup>3</sup> /сут	сведения отсутствуют	1 очередь строительства Расчетный	2024

	Q=1881,23 м <sup>3</sup> /сут		срок строительства		
6	Реконструкция канализационной насосной станции с. Барда		1 очередь строительства	2023	

### **Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.**

Техническим обоснованием реализации основных мероприятий схемы водоотведения является:

- Реконструкция БОС - необходимость доведения технологии очистки и качества сбросов в водный объект до установленных нормативов.
- Строительство и реконструкция канализационных сетей - необходимость повышения уровня надежности водоотведения, удовлетворения спроса на водоотведение.

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

Мероприятия по реконструкции и строительству объектов централизованной системы водоотведения отражены в графическом приложении.

Вывод из эксплуатации объектов центральной системы водоотведения в ближайшее время не планируется.

### **Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режима водоотведения на объектах организации, осуществляющих водоотведение.**

Система водоотведения имеет слабую систему диспетчеризации и телемеханизации. Имеется телефонная связь и система автоматической аварийной защиты насосного оборудования. Система диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированного управления режимами

водоотведения на остальных объектах системы водоотведения отсутствует. Отчасти это продиктовано тем, что в системе преобладают безнапорные участки сетей.

### **Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Бардымского муниципального округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.**

Напорная самотечная сеть по ул. Кирова до очистных сооружений.

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

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Размер санитарно-защитной зоны насосных станций, не расположенных на территории БОС, при самостоятельной перекачке сточных вод, составляет не менее 20м.

### **Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.**

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения определяются проектной документацией и генпланом Бардымского муниципального округа.

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

##### **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.**

Необходимо выполнить реконструкцию существующих очистных сооружений для улучшения качества очистки сточных вод, разместив на территории существующих очистных сооружений блок для глубокой доочистки сточных вод до качества, удовлетворяющего приему очищенной сточной воды.

При выборе площадок под размещение новых сооружений обеспечить соблюдение санитарно-защитных зон от них в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» и учесть наличие согласованных мест выпуска очищенных стоков.

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

Для уменьшения объема грубых примесей и обезвоженного осадка сточных вод и, как следствие, снижения вредного воздействия на окружающую среду в проектом решении на реконструкцию БОС необходимо предусмотреть внедрение винтового отжимного гидропресса для обезвоживания отбросов. Внедрение данного мероприятия сокращает объем осадка в 5-10 раз.



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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование мероприятий</b>	<b>Ед. измерен. км</b>	<b>Стоимость, тыс.руб</b>
1	Реконструкция уличных канализационных сетей от ул.Газовиков до КНС	1,5	4500
2	Реконструкция внутриквартальных канализационных сетей	1,8	5400
3	Замена главного коллектора от КНС до очистных(перекладка)	6,3	12600
4	Реконструкция канализационной насосной станции с. Барда		4560
5	Реконструкция канализационных очистных сооружений с. Барда		27000
	Итого:		54060

Проведение реконструкции очистных сооружений, обусловлено низкой производительностью и недостаточной очисткой.

**Раздел 7. " Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения "**

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих эксплуатацию и обслуживание централизованной системы водоотведения, относятся:

- а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- б) показатели качества обслуживания абонентов;
- в) показатели качества очистки сточных вод;

г) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

д) соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод;

е) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Таблица 7.1 Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

№	Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2022 год	Целевые показатели		
				2025	2028	2032
1	<b>Показатели надежности и бесперебойности водоотведения</b>					
1.1	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	Ед./100км	н/д	н/д	н/д	н/д
1.2	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	65	30	15	0
2	<b>Показатель качества обслуживания абонентов</b>					
2.1	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	0	0	0	0
	<b>Показатель качества очистных сточных вод</b>					
	Доля хозяйственно-бытовых сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	100	100	100	100

### **Раздел 8. "Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию"**

Эксплуатацию и обслуживание выявляемых бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения осуществляет гарантирующая организация МУП «ЖКХ».

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются 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 структурным подразделением администрации Бардымского муниципального округа. Осуществляющим полномочия администрации муниципального округа по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности Бардымского муниципального округа.

## **Ожидаемые результаты при реализации мероприятий**

Создание новой и модернизация существующей коммунальной инфраструктуры позволит обеспечить население Бардымского муниципального округа качественными и надежными коммунальными услугами и повысить привлекательность округа. Администрацией округа наряду с решением технических проблем, ведется работа по выявлению бесхозяйных сетей водоснабжения и водоотведения, расположенных на территории округа.

Инженерное оборудование систем водоотведения с.Барда находится в неудовлетворительном состоянии.

Качество отведенных сточных вод соответствует требуемым нормативам. Проверка качества производится регулярно, по графику, в соответствии с требованиями СанПиН.

Существующая мощность оборудования сети водоснабжения и водозаборного оборудования и сооружений достаточна для прогнозного объема водоснабжения, при условии масштабной реконструкции системы водоотведения.

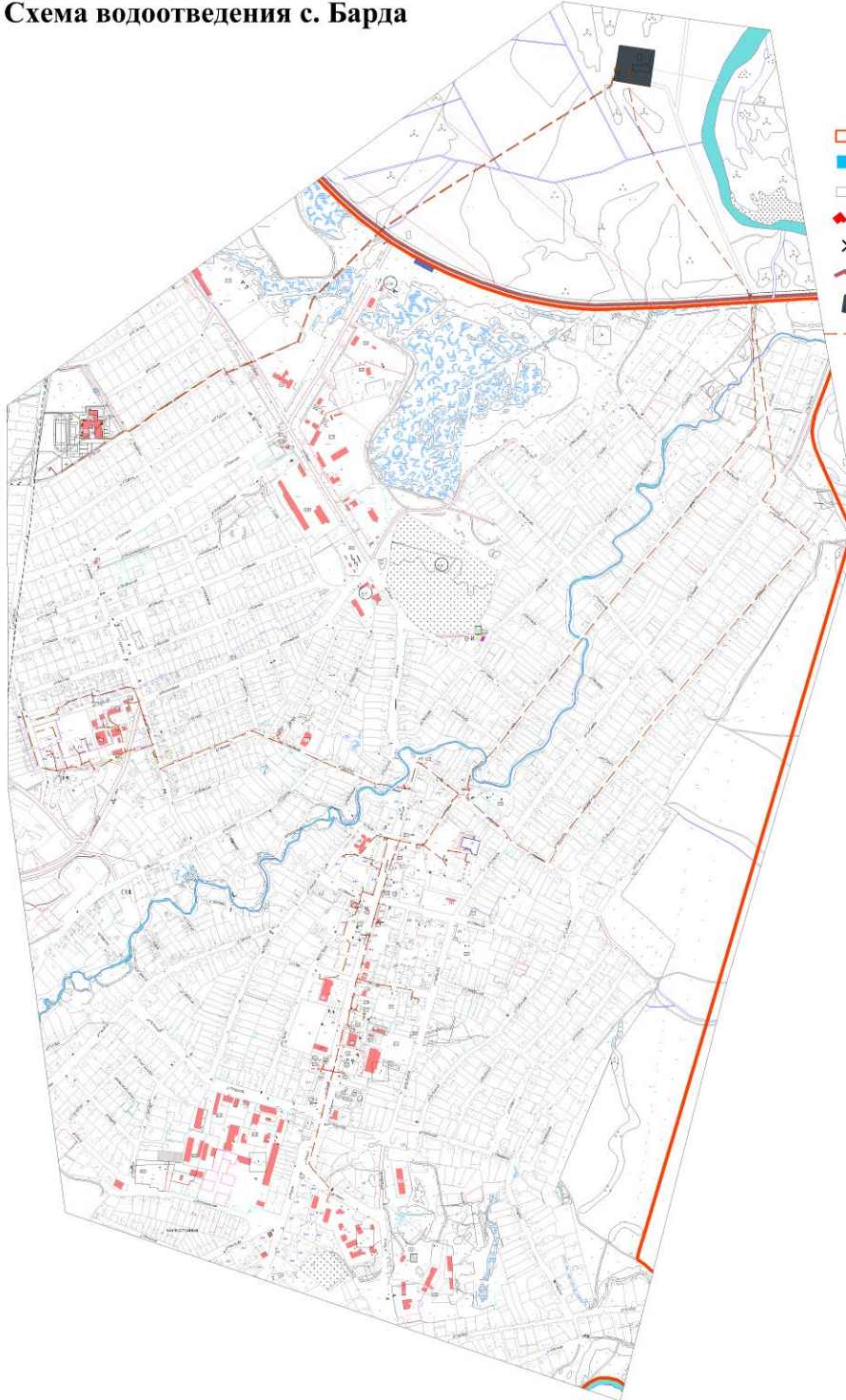
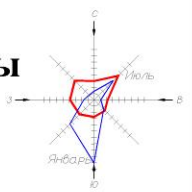
Для эффективной работы насосного оборудования водозаборных сооружений и перекачивающих станций, с целью уменьшения энергопотребления и увеличения технологического ресурса оборудования, рекомендовано внедрение частотного регулирования электроприводов насосов.

Стоимость капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения по предлагаемым мероприятиям составит порядка 16,7 млн. рублей в долгосрочной перспективе до 2032 года.

## Приложение 3

# Схема водоснабжения и водоотведения Бардымского муниципального округа Пермского края на 2022-2032 годы

## Схема водоотведения с. Барда



- Условные обозначения:**
- Граница населенного пункта
  - Водоёмы
  - Границы отмежеванного участка
  - Существующие здания и сооружения
  - Мостовое сооружение
  - Дорога регионального значения Оса-Чернушка
  - Очистные сооружения
  - Канализационная система

**Экспликация зданий и сооружений**

№ п/п	Наименование	Примечание
<b>Административные здания и сооружения</b>		
<b>Образовательные учреждения и объекты культуры</b>		
1.1	Школа №1	
1.2	Школа №2	
1.3	Школа №3	
1.4	Школа №4	
1.5	Школа №5	
1.6	Школа №6	
1.7	Школа №7	
1.8	Школа №8	
<b>Производственные объекты</b>		
2.1	Производственный объект	
2.2	Производственный объект	
2.3	Производственный объект	
2.4	Производственный объект	
2.5	Производственный объект	
2.6	Производственный объект	
2.7	Производственный объект	
2.8	Производственный объект	
2.9	Производственный объект	
2.10	Производственный объект	
2.11	Производственный объект	
2.12	Производственный объект	
2.13	Производственный объект	
2.14	Производственный объект	
2.15	Производственный объект	
<b>Жилые объекты</b>		
3.1	Жилый объект	
3.2	Жилый объект	
3.3	Жилый объект	
3.4	Жилый объект	
3.5	Жилый объект	
3.6	Жилый объект	
3.7	Жилый объект	
3.8	Жилый объект	
3.9	Жилый объект	
3.10	Жилый объект	
3.11	Жилый объект	
3.12	Жилый объект	
3.13	Жилый объект	
<b>Объекты культуры и досуга</b>		
4.1	Объект культуры	
4.2	Объект культуры	
4.3	Объект культуры	
4.4	Объект культуры	
<b>Объекты здравоохранения</b>		
5.1	Объект здравоохранения	
5.2	Объект здравоохранения	
5.3	Объект здравоохранения	
5.4	Объект здравоохранения	
<b>Объекты промышленности и строительства</b>		
6.1	Объект промышленности	
6.2	Объект промышленности	
6.3	Объект промышленности	
6.4	Объект промышленности	
6.5	Объект промышленности	
6.6	Объект промышленности	
6.7	Объект промышленности	
6.8	Объект промышленности	
6.9	Объект промышленности	
6.10	Объект промышленности	
6.11	Объект промышленности	
6.12	Объект промышленности	
6.13	Объект промышленности	
6.14	Объект промышленности	
6.15	Объект промышленности	
6.16	Объект промышленности	
6.17	Объект промышленности	
6.18	Объект промышленности	
6.19	Объект промышленности	
6.20	Объект промышленности	
6.21	Объект промышленности	
6.22	Объект промышленности	
6.23	Объект промышленности	
6.24	Объект промышленности	
<b>Объекты транспорта и связи</b>		
7.1	Объект транспорта	
7.2	Объект транспорта	
7.3	Объект транспорта	
7.4	Объект транспорта	
7.5	Объект транспорта	
7.6	Объект транспорта	
7.7	Объект транспорта	
7.8	Объект транспорта	

Схема водоснабжения и водоотведения Бардымского муниципального округа Пермского края на 2022-2032 годы			
№ п/п	Наименование	Статус	Планирование
1	Схема водоснабжения и водоотведения	р	1
2	Схема водоснабжения	р	1
3	Схема водоотведения	р	1