



АДМИНИСТРАЦИЯ НАВОЛОКСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ  
КИНЕШЕМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 27.06.2017 № 219

**Об утверждении актуализированной схемы водоснабжения и водоотведения  
Наволоцкого городского поселения**

В соответствии с пунктом 4.3 статьи 17 Федерального закона от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», пунктом 1 статьи 6 Федерального закона от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Администрация Наволоцкого городского поселения Кинешемского муниципального района постановляет:

1. Утвердить прилагаемую актуализированную схему водоснабжения и водоотведения Наволоцкого городского поселения.
2. Обнародовать настоящее постановление в установленном порядке и разместить официальном сайте Наволоцкого городского поселения в сети «Интернет».
3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы Администрации Догадова С.Б.

Глава Наволоцкого городского поселения

Иванов В.В.

## СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ НАВОЛОЦКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

### 1. Сведения об экспертной организации.

ООО «Омега-Спектр»

Директор: Сидоров Дмитрий Викторович;

1. Свидетельство о членстве в СРО в области энергетического обследования №СРО-Э-003-115 от 10.08.2011г., выданное СРО НП «Союз Энергоаудиторов».

2. Номера сертификатов соответствия Системы добровольной сертификации «РИЭР»:

Сертификат соответствия Экспертной организации № ЭОН 000033.001 выдан 16.04.2010г. Межрегиональной Ассоциацией «Энергоэффективность и Нормирование» г. Москва,

Сертификаты экспертов № АТ-052, № АТ-055, № НП-008 выданные органом по сертификации: Межрегиональная Ассоциация «Энергоэффективность и Нормирование» г. Москва,

Сертификаты энергоаудиторов № АТ-002, № АТ-003, № АТ-004 выданные Учебно-методическим Центром системы добровольной сертификации РИЭР ГОУ ВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И.Ленина».

### 2. Общие сведения.

Разработка схемы водоснабжения и водоотведения выполняется в соответствии с договором.

Заказчиком является Администрация Наволоцкого городского поселения Кинешемского муниципального района.

Работа выполняется в соответствии с Федеральным законом от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

### 3. Цель работы.

Целью данной работы является определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения разрабатывается в соответствии с документами территориального планирования и программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов (при их наличии), а также с учетом схем энергоснабжения, теплоснабжения, газоснабжения, на срок не менее 10 лет.

### 4. Общие сведения о Наволоцком городском поселении

Наволоцкое городское поселение Кинешемского муниципального района Ивановской области имеет в своем составе девятнадцать населенных пунктов: - город Наволоки, села Октябрьский, Первомайский, Станко, деревень Антропиха, Быковка, Вахутино, Гавшино, Долгово, Ищеино, Коростелево, Лаптиха, Новое Рошино, Санково Большое, Тарасиха, Токово, Тревражное, Шишкино Большое, Ярышкино.

Административным центром поселения является город Наволоки.

Территория поселения составляет 9497 Га.

Наволоцкое городское поселение находится в северо-восточной части Ивановской области, в бассейне реки Волга, граничит на востоке с городом Кинешма, на севере с Заволжским районом, на юго-западе с Вичугским районом, на юго-востоке с Горковским поселением Кинешемского района.

На территории г. Наволоки проживает – 9929 чел.

### 5. Существующее положение в сфере водоснабжения.

#### 5.1 Анализ структуры системы водоснабжения.

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

Водоснабжение Наволоцкого городского поселения организовано от:

- централизованных систем, включающих водозаборные узлы и водопроводные сети;

- децентрализованных источников - одиночных скважин мелкого заложения, шахтных колодцев, водоразборных колонок.

Водоснабжение г. Наволоки осуществляется из головных сооружений на реке Волге МУП «Водоканал» г. Кинешма с полной очисткой и дезинфекцией воды, откуда вода по водоводу в необходимом количестве поступает в г. Наволоки. Для водоснабжения военного городка п. Лесное используются подземные источники питьевой воды.

Жители индивидуальной застройки, не имеющей централизованного водоснабжения, пользуются уличными водоразборными колонками, колодцами или скважинами мелкого заложения.

Качество воды из головных сооружений на реке Волге МУП «Водоканал» г. Кинешма удовлетворяет, требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»

Централизованное водоснабжение п. Лесное осуществляется от трех артезианских скважин, равномерно расположенных по территории поселка.

Техническое состояние скважин удовлетворительное; зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отсутствуют.

Качество воды в скважинах удовлетворяет, в целом, требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Сети холодного водоснабжения г. Наволоки, в том числе: центральный водовод, протяженностью 7468 м, распределительная сеть, протяженностью 22817 м находится в собственности ОАО «Наволоцкое коммунальное хозяйство».

Артезианская вода из скважин п. Лесное подается потребителям без предварительной очистки.

Действующих станций водоподготовки (обезжелезивания) на территории Наволоцкого городского поселения нет.

Основные задачи водоподготовки - это получение на выходе чистой безопасной воды пригодной для различных нужд: хозяйственно-питьевого, технического и промышленного водоснабжения с учётом экономической целесообразности применения необходимых методов водоочистки, водоподготовки. Существует набор типичных процедур, используемых в системах водоочистки и последовательность, в которой используются эти процедуры.

Способ обработки воды, состав и расчетные параметры очистных сооружений для технического водоснабжения, и расчетные дозы реагентов устанавливаются в зависимости от степени загрязнения водного объекта, назначения водопровода, производительности станции и местных условий, а также на основании данных технологических исследований и эксплуатации сооружений, работающих в аналогичных условиях.

Очистка воды производится в несколько этапов. Мусор и песок удаляются на этапе предочистки. Сочетание первичной и вторичной очистки, проводимое на водоочистных сооружениях (ВОС), позволяет избавиться от коллоидного материала (органических веществ). Растворенные биогены устраняются при помощи доочистки. Чтобы очистка была полной, водоочистные сооружения должны устранить все категории загрязнителей. Для этого существует множество способов.

В данном поселении необходимо произвести следующие способы водоочистки:

Осветление воды

Осветление - это этап водоочистки, в процессе которого происходит устранение мутности воды путем снижения содержания в ней взвешенных механических примесей природных и сточных вод. Мутность природной воды, особенно поверхностных источников в паводковый период, может достигать 2000-2500 мг/л (при норме для воды хозяйственно-питьевого назначения - не более 1500 мг/л).

Осветление воды путем осаждения взвешенных веществ. Эту функцию выполняют осветлители, отстойники и фильтры, представляющие собой наиболее распространенные водоочистные сооружения. Одним из наиболее широко применяемых на практике способов снижения в воде содержания тонкодисперсных примесей является их коагулирование (осаждение в виде специальных комплексов - коагулянтов) с последующим осаждением и фильтрованием. После осветления вода поступает в резервуары чистой воды.

Умягчение

Умягчение воды - процесс понижения её жесткости, обусловленной наличием солей кальция и магния. Метод снижения жесткости воды выбирают исходя из требований к качеству умягчаемой воды (глубины умягчения) и технико-экономических обоснований (ТЭО). В практике водоподготовки получили распространение следующие методы умягчения воды: реагентный (известковый, содовый, едконатриевый, фосфатный способы); катионитный (метод ионного обмена); диализ (мембранный) и термохимический (при температуре от 100 до 165°C).

По традиционной схеме умягчение осуществляется методом ионного обмена, основанного на фильтрации воды через, так называемые, ионообменные смолы, обменивающие входящие в их состав ионы  $\text{Na}^+$  на ионы  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Mg}^{2+}$ , содержащиеся в воде. При истощении рабочих свойств производится регенерация раствором  $\text{NaCl}$ , приготовляемым из специальной таблетированной соли. Периодичность регенерации зависит от геометрических параметров слоя, обменной емкости смолы, уровня жесткости, скорости потока, объема обрабатываемой воды.

Для более глубокого умягчения воды обычно применяется фосфатирование (до 0,04 - 0,05 мг-экв/л), предварительно обработанной другими способами при температуре выше 100°C, так как фосфорнокислые соединения кальция и магния мало растворимы в воде.

Обезжелезивание воды

Согласно нормам СанПиН, количество железа, содержащегося в питьевой воде, не должно превышать 0,3 миллиграммов на литр. Превышение установленных показателей:

- придает воде неприятный металлический привкус и коричневатый цвет;
- становится причиной засорения водопроводных систем;
- ухудшает здоровье человека.

Суть очистки воды, загрязненной железом, заключается в его окислении с последующим удалением осадка. Среди методов, применяемых для этой цели:

- Закачка воздуха в трубопровод и водонапорную колонну для усиления окислительных процессов;
- Использование химических сильных окислителей – озон, хлор, перманганат калия, гипохлорит натрия и т.д.;
- Фильтры для обезжелезивания воды, окисляющие двухвалентное железо до трехвалентного с последующей грануляцией и выпадением его в осадок.

Чтобы определить, какой метод подходит и какая именно установка обезжелезивания воды нужна, необходимо произвести анализ в специальной лаборатории. Сопоставив степень загрязненности, суточную потребность в воде и особенности имеющейся системы водоснабжения и ее эксплуатации, разработаются подходящее решение и рассчитают стоимость очистки воды от железа.

### 5.1.1 Анализ состояния и функционирования существующих источников водоснабжения.

Основные данные по существующим водозаборным узлам и скважинам, их месторасположение и характеристика представлены в таблице 5.1.

#### Характеристика существующих водозаборных узлов

Таблица 6.1

| №п/п | Номер водозабора       | Место нахождения объекта водоснабжения               | Год ввода в эксплуатацию | Глубина скважины, м | Производительность, м <sup>3</sup> /ч |
|------|------------------------|--|--------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| 1    | 2                      | 3  | 5                        | 4                   | 7                                     |
| 1    | А/скважина №1          | г. Наволоки, п. Лесное (территория военного городка) | нет данных               | нет данных          | 10,0                                  |
| 2    | А/скважина №2          | г. Наволоки, п. Лесное (территория военного городка) | нет данных               | нет данных          | 10,0                                  |
| 3    | А/скважина ООО «Алекс» | г. Наволоки, п. Лесное                               | 1969                     | 150                 | 10,0                                  |
| 4    | А/скважина             | Ивановская обл., Кинешемский р-н, с. Станко          | 2001                     | 35                  | 9                                     |

Зоны санитарной охраны первого пояса не обустроены. Зоны санитарной охраны первого пояса должны быть огорожены забором, благоустроены и озелены. Эксплуатацию зон санитарной охраны необходимо соблюдать в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения». Проекты зон санитарной охраны второго и третьего пояса в настоящее время отсутствуют.

Система водоснабжения Наволокского городского поселения в целом работает удовлетворительно и обеспечивает население и предприятия водой.

Существующий водоотбор не превышает утвержденного лимита.

### 5.1.2 Анализ состояния и функционирования существующих насосных станций.

Характеристика насосного оборудования водозаборных узлов Наволокского городского поселения представлена в таблице ниже.

#### Характеристика оборудования водозаборных узлов

Таблица 6.2

| №№ п/п | Наименование источника водоснабжения | Местоположение                              | Оборудование                       |                             |          |               |
|--------|--------------------------------------|---|------------------------------------|-----------------------------|----------|---------------|
|        |                                      |   | марка и тип основного оборудования | производ, м <sup>3</sup> /ч | напор, м | мощность, кВт |
| 1      | Насосная 3 подъема                   | г. Наволоки                                 | К80-50-200А                        | 40                          | 45       | 17            |
| 2      | Насосная 3 подъема                   | г. Наволоки                                 | К80-50-200А                        | 40                          | 45       | 15            |
| 3      | Насосная 3 подъема                   | г. Наволоки                                 | К100-65-200                        | 100                         | 50       | 20            |
| 4      | Насосная 3 подъема                   | г. Наволоки                                 | К100-65-200                        | 100                         | 50       | 30            |
| 5      | А/скважина №1                        | г. Наволоки, п. Лесное (территория военного | Погружной центробежн.              | 10                          | 80       | 4             |

|   |   |  |   |    |    |    |
|---|---|--|---|----|----|----|
|   |   | городка)   | насос ЭЦВ 6-10-80                       |    |    |    |
| 6 | А/скважина №2                                 | г. Наволоки, п. Лесное (территория военного городка) | Погружной центробежн. насос ЭЦВ 6-10-80 | 10 | 80 | 4  |
| 7 | А/скважина ООО «Алекс»                        | г. Наволоки, п. Лесное                               | Погружной центробежн. насос ЭЦВ 6-10-80 | 10 | 80 | 4  |
| 8 | Станция водоочистки в контейнерном исполнении | Ивановская обл., Кинешемский р-н, с. Станко          |   | 35 | 40 | 32 |
| 9 | Станция II подъема насос                      | Ивановская обл., Кинешемский р-н, с. Станко          | F 50/250В                               | 50 | 65 | 15 |

#### я и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения.

Водопроводные сети проложены из чугунных, стальных, керамических и ПНД трубопроводов диаметром от 100 до 300 мм общей протяженностью более 35 км. Износ существующих водопроводных сетей по Наволокскому городскому поселению составляет более 70%.

Характеристика водопроводных сетей систем водоснабжения представлена в таблице ниже.

**Таблица 6.3**

| № уч-ка | Расчетный участок                             | D, мм | L, м  | Тип прокладки (над/подзкан./подзб еск.) | Год прокладки (год изоляции) смены |
|---------|---|-------|-------|---|------------------------------------|
| 1       | 2   | 3     | 4     | 5                                       | 6                                  |
| 1       | Насосная станция-воинская часть-жилой городок | 100   | 4797  | подземный, бесканальный                 | 1954                               |
| 2       | г.Наволоки магистральный водовод              |       | 7468  | подземный, бесканальный                 | Нет данных                         |
| 2       | г.Наволоки распределительная сеть             |       | 22817 | подземный, бесканальный                 | Нет данных                         |
| 3       | с. Октябрьский                                | 100   | 3400  | подземный, бесканальный                 | Нет данных                         |
| 4       | Ивановская обл., Кинешемский р-н, с. Станко   |       | 4600  | подземный, бесканальный                 | Нет данных                         |

#### 5.1.4 Анализ существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования.

1. Централизованным водоснабжением не охвачена большая часть индивидуальной жилой застройки Наволокского городского поселения.
2. Довольно остро стоит проблема транспортировки воды от ВЗУ в разводящие сети города из-за большого процента износа водоводов.
3. Действующие ВЗУ не оборудованы установками обезжелезивания и установками для профилактического обеззараживания воды.
4. Длительная эксплуатация водозаборных скважин, коррозия обсадных труб и фильтрующих элементов ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды.
5. Отсутствие сетей водоснабжения, на территориях, предназначенных для нового строительства (в том числе и жилищного) замедляет развитие городского поселения в целом.

#### 5.2 Балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды в зонах действия источников водоснабжения.

##### 5.2.1 Водный баланс подачи и реализации воды по зонам действия источников.

Водный баланс подачи и реализации воды по зонам действия источников за 2015 год представлен в таблице 5.4.

**Таблица 6.4**

|   |                          |          |
|---|--------------------------|----------|
| Зона действия источника г. Наволоки (Кинешемский водозабор) |                          | 2015 год |
| Всего выработка воды, в т. ч.:                              | тыс. м <sup>3</sup> /год | 395,984  |

|  |                          |         |
|--|--------------------------|---------|
| собственные нужды  | тыс. м <sup>3</sup> /год | 25,536  |
| Потери и неучтенный расход воды                                    | тыс. м <sup>3</sup> /год | 48,592  |
| отпуск воды из сетей   | тыс. м <sup>3</sup> /год | 321,856 |
| <b>Зона действия источника с. Первомайский</b>                     |                          |         |
| Всего выработка воды, в т. ч.:                                     | тыс. м <sup>3</sup> /год | 48,629  |
| собственные нужды  | тыс. м <sup>3</sup> /год | -       |
| Потери и неучтенный расход воды                                    | тыс. м <sup>3</sup> /год | 17,221  |
| отпуск воды из сетей   | тыс. м <sup>3</sup> /год | 31,408  |
| <b>Зона действия источника г. Наволоки п. Лесное (ООО «Алекс»)</b> |                          |         |
| Всего выработка воды, в т. ч.:                                     | тыс. м <sup>3</sup> /год | 5,802   |
| собственные нужды  | тыс. м <sup>3</sup> /год | -       |
| Потери и неучтенный расход воды                                    | тыс. м <sup>3</sup> /год | -       |
| отпуск воды из сетей   | тыс. м <sup>3</sup> /год | 5,802   |
| <b>Зона действия источника с. Октябрьский</b>                      |                          |         |
| Всего выработка воды, в т. ч.:                                     | тыс. м <sup>3</sup> /год | 18,876  |
| собственные нужды  | тыс. м <sup>3</sup> /год | -       |
| Потери и неучтенный расход воды                                    | тыс. м <sup>3</sup> /год | -       |
| отпуск воды из сетей   | тыс. м <sup>3</sup> /год | 18,876  |
| <b>Зона действия источника с. Станко</b>                           |                          |         |
| Всего выработка воды, в т. ч.:                                     | тыс. м <sup>3</sup> /год | 163,08  |
| собственные нужды  | тыс. м <sup>3</sup> /год |         |
| Потери и неучтенный расход воды                                    | тыс. м <sup>3</sup> /год |         |
| отпуск воды из сетей   | тыс. м <sup>3</sup> /год | 163,08  |

По данным Института Экономики ЖКХ нормативный неучтенный расход и потери воды для Водоканалов России составляют не более 25%. В водном балансе Наволокского городского поселения потери и неучтенный расход воды составляют менее 30%, что связано с большим износом водопроводных сетей и несанкционированном водоразборе.

#### 5.2.2 Наличие коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета.

Жилые дома, организации и учреждения Наволокского городского поселения на 90 % оснащены приборами коммерческого учета воды. Необходимо провести мероприятия по оснащению приборами учета воды оставшейся части жилых домов и зданий.

Информация по установленным приборам учета в с. Станко представлена в таблице ниже.

| № п/п | ГВС                         |                          | Питьевая вода               |                          | Техническая вода            |                          |
|-------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|       | Установлены у населения, шт | Установлены у юр лиц, шт | Установлены у населения, шт | Установлены у юр лиц, шт | Установлены у населения, шт | Установлены у юр лиц, шт |
| 1     | 1                           | 1                        | 14                          | 3                        | -                           | -                        |

Все водозаборы оборудованы счетчиками воды соответствующего класса точности.

#### 5.2.3 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения в зонах действия источников.

Распределение объектов водоснабжения по территориям поселения не может и не должно быть равномерным. Всегда будут существовать районы - доноры и районы – получатели, что связано в первую очередь с географией локализации потребителей.

В Наволокском городском поселении дефицит производственных мощностей системы водоснабжения отсутствует.

#### 5.2.4 Схемы водопроводных сетей. Гидравлический расчет.

Схемы водопроводных сетей Наволокского городского поселения с расчетными параметрами для гидравлических режимов работы сетей водоснабжения представлены на схемах ниже, а также в электронной модели на базе Графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт».



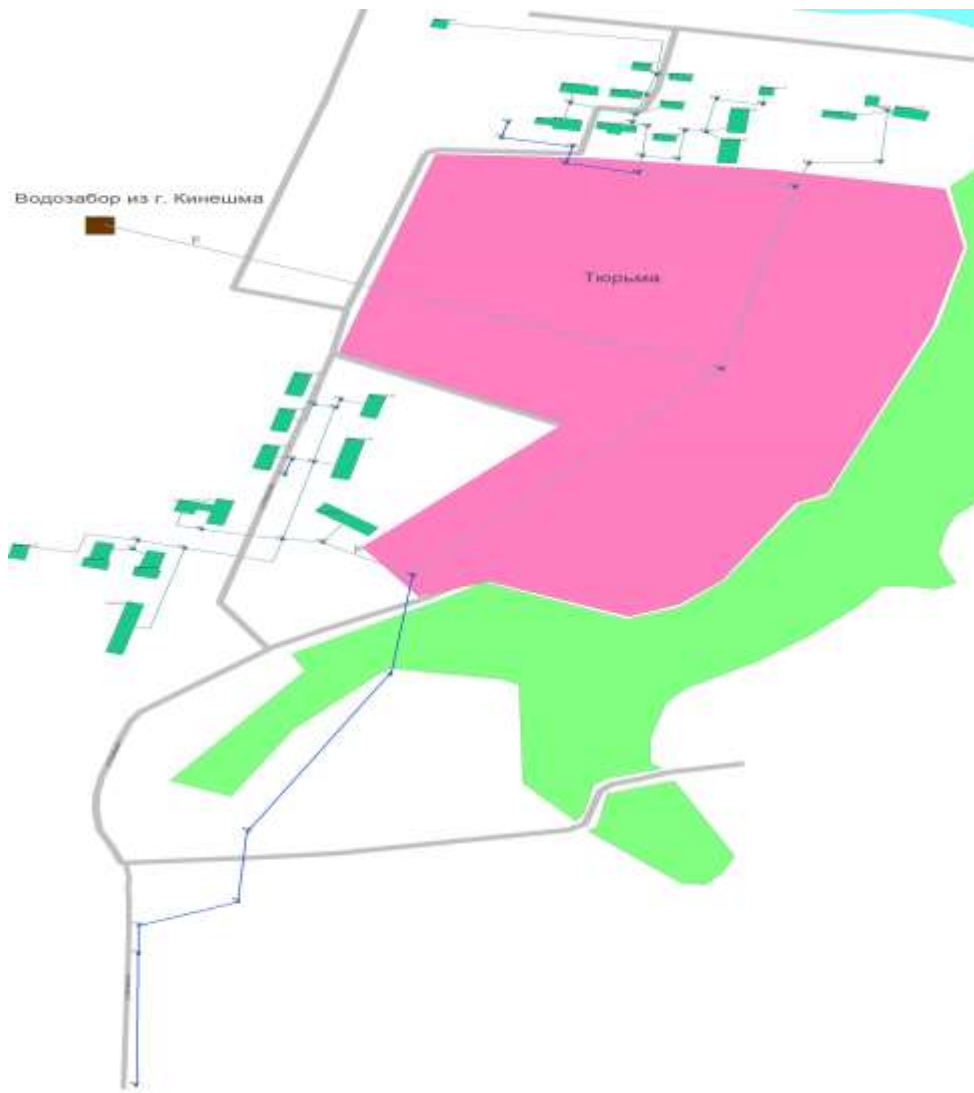
## Схема водоснабжения г. Наволоки

Схема 6.1



## Схема водоснабжения с. Октябрьский

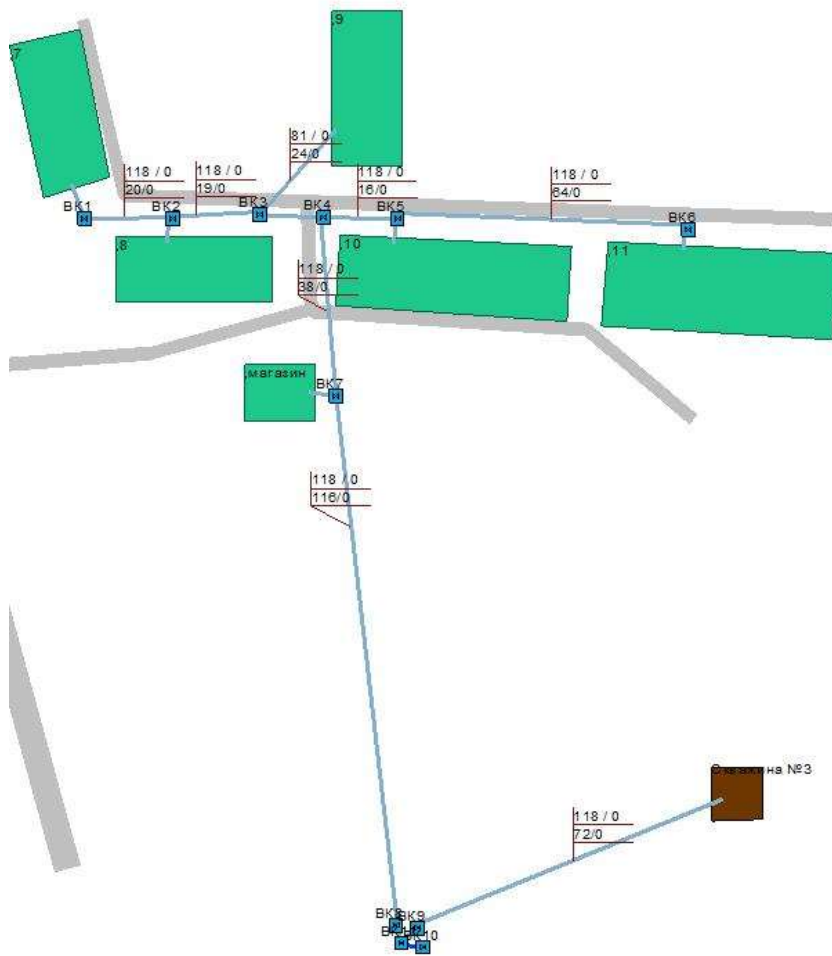
Схема 6.2





## Схема водоснабжения п. Лесное

Схема 6.3



При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации водопроводных сетей Наволокского городского поселения, в расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети водоснабжения. Это диаметры и длины водопроводов, расчетные нагрузки присоединенных абонентов. Указанные величины приведены на планарной схеме. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источниках водоснабжения.

Численные результаты величин гидравлических характеристик приведены в таблице ниже.

Таблица 6.5

| Узел Начальный       | Узел Конечный            | Длина, м | Диам, мм | Напор в конечно м узле, м | Потер и напора, м | Удельные потери, мм/м | Располаг. напор в конеч. узле, м | Фактический расход, т/ч |
|----------------------|--------------------------|----------|----------|---------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------------------|-------------------------|
| <b>г. Наволоки</b>   |                          |          |          |                           |                   |                       |                                  |                         |
| пер.Спортивный,3     |                          | 9,1      | 118      | 188,5                     | 0                 | 0                     | 188,47                           | 0,9                     |
| Насосная 3 подь      | ВК2                      | 4,2      | 222      | 190                       | 0,01              | 3,1                   | 189,99                           | 63,84                   |
| Насосная 3 подь      | ВК1                      | 4,5      | 222      | 190                       | 0,01              | 1,1                   | 189,99                           | 38,55                   |
| ВК2                  | Энгельса,колонка         | 144,6    | 222      | 189,6                     | 0,35              | 2,4                   | 189,64                           | 56,18                   |
| Энгельса,колонка     | ВК4                      | 61,8     | 222      | 189,5                     | 0,14              | 2,3                   | 189,5                            | 55,18                   |
| ВК4                  | ВК5                      | 157,3    | 222      | 189,1                     | 0,37              | 2,3                   | 189,13                           | 55,18                   |
| ВК5                  | Спортивная,7             | 7,3      | 108      | 189,1                     | 0                 | 0,1                   | 189,13                           | 1,7                     |
| ВК5                  | ВК6                      | 49,4     | 57       | 188,9                     | 0,25              | 5                     | 188,88                           | 2                       |
| ВК6                  | пер.Карла Маркса,колонка | 55,6     | 57       | 188,8                     | 0,07              | 1,3                   | 188,81                           | 1                       |
| ВК6                  | Сперанского,колонка      | 71,1     | 57       | 188,8                     | 0,09              | 1,3                   | 188,79                           | 1                       |
| Спортивная, 7        | Энгельса,16              | 33,7     | 108      | 189,1                     | 0                 | 0                     | 189,13                           | 0,1                     |
| ВК5                  | Спортивная,колонка       | 20,3     | 222      | 189,1                     | 0,04              | 2                     | 189,09                           | 51,48                   |
| Спортивная, колонка  | Спортивная,колонка       | 169,8    | 222      | 188,8                     | 0,33              | 1,9                   | 188,76                           | 50,48                   |
| Спортивная, колонка  | ВК7                      | 7,7      | 222      | 188,7                     | 0,01              | 1,9                   | 188,74                           | 49,48                   |
| ВК7                  | ВК8                      | 32       | 222      | 188,7                     | 0,06              | 1,9                   | 188,68                           | 49,48                   |
| ВК8                  | ВК9                      | 92,5     | 222      | 188,5                     | 0,17              | 1,9                   | 188,51                           | 49,48                   |
| ВК9                  | ВК10                     | 74,5     | 118      | 188,5                     | 0,02              | 0,3                   | 188,49                           | 3                       |
| ВК10                 | К.Маркса,колонка         | 83,2     | 118      | 188,5                     | 0,02              | 0,3                   | 188,47                           | 3                       |
| К.Маркса,колонка     | ВК11                     | 35,3     | 118      | 188,5                     | 0                 | 0,1                   | 188,46                           | 2                       |
| ВК11                 | ВК12                     | 47,3     | 118      | 188,5                     | 0,01              | 0,1                   | 188,46                           | 2                       |
| ВК12                 | Пригородная,колонка      | 44,4     | 118      | 188,5                     | 0,01              | 0,1                   | 188,45                           | 2                       |
| Пригородная, колонка | ВК13                     | 66,6     | 118      | 188,5                     | 0                 | 0                     | 188,45                           | 1                       |
| ВК13                 | Муравьева,колонка        | 32,6     | 118      | 188,5                     | 0                 | 0                     | 188,45                           | 1                       |
| Муравьева,колонка    | ВК14                     | 27,5     | 118      | 0                         | 0                 | 0                     | 0                                | 0                       |
| ВК14                 | ВК15                     | 51,1     | 118      | 0                         | 0                 | 0                     | 0                                | 0                       |
| ВК9                  | ВК16                     | 50,8     | 222      | 188,5                     | 0,05              | 0,9                   | 188,46                           | 35,2                    |
| ВК16                 | ВК17                     | 41       | 222      | 188,4                     | 0,04              | 0,9                   | 188,43                           | 35,2                    |

|                                 |                             |       |     |       |      |     |        |       |
|---------------------------------|-----------------------------|-------|-----|-------|------|-----|--------|-------|
| ВК18                            | ВК19                        | 81,2  | 222 | 188,4 | 0,02 | 0,2 | 188,35 | 17,33 |
| ВК18                            | пер.Спортивный,5            | 41,6  | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,37 | 0,6   |
| ВК19                            | Социалистическая,<br>1      | 7,3   | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,35 | 0,6   |
| ВК17                            | ВК20                        | 13,4  | 222 | 188,4 | 0,01 | 0,9 | 188,41 | 35,2  |
| ВК20                            | ВК18                        | 44,8  | 222 | 188,4 | 0,04 | 0,9 | 188,37 | 35,2  |
| ВК18                            | ВК23                        | 144,7 | 222 | 188,3 | 0,03 | 0,2 | 188,34 | 17,27 |
| ВК23                            | ВК22                        | 11,9  | 170 | 188,3 | 0    | 0   | 188,34 | 0,6   |
| ВК22                            | ВК21                        | 21,6  | 170 | 0     | 0    | 0   | 0      | 0     |
| ВК22                            | 3-я Пятилетка, 1а           | 8,1   | 118 | 188,3 | 0    | 0   | 188,34 | 0,6   |
| ВК23                            | ВК24                        | 64,1  | 118 | 188,3 | 0,06 | 1   | 188,28 | 5,63  |
| ВК24                            | К.Маркса,2                  | 6,3   | 118 | 188,3 | 0    | 0   | 188,28 | 0,36  |
| ВК24                            | пер.Карла<br>Маркса,колонка | 27,5  | 118 | 188,3 | 0,02 | 0,8 | 188,25 | 5,27  |
| пер.Карла<br>Маркса,коло<br>нка | пер.Карла<br>Маркса,колонка | 72,9  | 118 | 188,2 | 0,04 | 0,6 | 188,21 | 4,27  |
| пер.Карла<br>Маркса,коло<br>нка |                             | 27    | 118 | 188,2 | 0,01 | 0,2 | 188,21 | 2,71  |
|                                 | ВК34                        | 40,4  | 118 | 188,2 | 0    | 0,1 | 188,2  | 2     |
| ВК34                            | Пригородая,спутни<br>к      | 11,4  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,2  | 1     |
| ВК34                            | ВК35                        | 22,1  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,2  | 1     |
| ВК35                            | Пригородая,Агропл<br>юс     | 9,9   | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,2  | 1     |
|                                 | ВК37                        | 11,2  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,21 | 0,35  |
| ВК37                            |                             | 8,2   | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,21 | 0,03  |
| ВК37                            | ВК36                        | 45,4  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,21 | 0,32  |
| ВК36                            | Пригородая,2                | 6,9   | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,21 | 0,16  |
| ВК36                            | Пригородая,2                | 23,3  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,21 | 0,16  |
| пер.Карла<br>Маркса,коло<br>нка | ВК25                        | 53,2  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,21 | 0,56  |
| ВК25                            | пер.Карла<br>Маркса,колонка | 29,1  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,21 | 0,56  |
| ВК26                            | пер.Карла<br>Маркса,колонка | 51,6  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,21 | 0,44  |
| ВК27                            | ВК26                        | 35,6  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,21 | 0,44  |
| ВК28                            | ВК27                        | 76,3  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,21 | 0,44  |
| ВК29                            | ВК28                        | 79,4  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,21 | 0,44  |
| ВК30                            | ВК29                        | 26,6  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,21 | 0,44  |
| ВК30                            | 8 Марта,10                  | 8,1   | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,21 | 1     |
| ВК31                            | ВК30                        | 92,9  | 170 | 188,2 | 0,02 | 0,3 | 188,21 | 8,44  |
| ВК31                            | 8 Марта,8а                  | 13,8  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,24 | 0,6   |
| ВК32                            | ВК31                        | 31,3  | 170 | 188,2 | 0,01 | 0,3 | 188,24 | 9,04  |
| ВК32                            | 8<br>Марта,техническое      | 20,6  | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,24 | 1     |
| ВК23                            | ВК33                        | 103,2 | 170 | 188,3 | 0,04 | 0,4 | 188,29 | 11,04 |
| ВК33                            | ВК32                        | 112,2 | 170 | 188,2 | 0,05 | 0,4 | 188,25 | 11,04 |
| ВК32                            | 8 Марта,8                   | 55    | 118 | 188,2 | 0    | 0   | 188,24 | 1     |
| ВК9                             | ВК38                        | 99,3  | 222 | 188,5 | 0,01 | 0,1 | 188,5  | 11,27 |

|                  |                        |       |      |       |      |      |        |       |
|------------------|------------------------|-------|------|-------|------|------|--------|-------|
| ВК38             | ВК39                   | 19,8  | 222  | 188,5 | 0    | 0,1  | 188,5  | 11,27 |
| ВК39             | ВК40                   | 47,8  | 81   | 188,5 | 0,01 | 0,3  | 188,49 | 1     |
| ВК40             | ВК41                   | 31,2  | 81   | 0     | 0    | 0    | 0      | 0     |
| ВК40             | Отдыха,21              | 15,3  | 81   | 188,5 | 0    | 0,3  | 188,48 | 1     |
| ВК39             | ВК42                   | 24,3  | 222  | 188,5 | 0    | 0,1  | 188,5  | 10,27 |
| ВК42             | ВК43                   | 8,8   | 222  | 188,5 | 0    | 0,1  | 188,5  | 10,27 |
| ВК43             | Энгельса,40            | 31,7  | 118  | 188,5 | 0    | 0    | 188,5  | 0,06  |
| ВК43             | ВК44                   | 26,3  | 222  | 188,5 | 0    | 0,1  | 188,5  | 9,85  |
| ВК44             | ВК45                   | 53,7  | 222  | 188,5 | 0    | 0,1  | 188,49 | 8,98  |
| ВК45             | Энгельса,44            | 7,4   | 25   | 188,4 | 0,13 | 17,8 | 188,36 | 0,36  |
| ВК45             | ВК46                   | 107,4 | 222  | 188,5 | 0,01 | 0,1  | 188,49 | 8,62  |
| ВК46             | ВК48                   | 45    | 222  | 188,5 | 0    | 0    | 188,49 | 5,04  |
| ВК48             | Энгельса,50            | 8,8   | 118  | 188,5 | 0    | 0    | 188,49 | 0,5   |
| ВК46             | ВК47                   | 3,4   | 118  | 188,5 | 0    | 0,2  | 188,49 | 2,5   |
| ВК47             | ВК49                   | 73,9  | 118  | 188,5 | 0,01 | 0,2  | 188,47 | 2,5   |
| ВК49             | пер.Спортивный,3       | 5,9   | 118  | 188,5 | 0    | 0,1  | 188,47 | 1,5   |
| ВК49             | пер.Спортивный,колонка | 52,4  | 118  | 188,5 | 0    | 0    | 188,47 | 1     |
| ВК44             | ВК50                   | 12,1  | 170  | 188,5 | 0    | 0    | 188,5  | 0,87  |
| ВК50             | ВК51                   | 52,3  | 108  | 188,5 | 0,01 | 0,2  | 188,49 | 2,35  |
| ВК51             | Энгельса,колонка       | 86,4  | 108  | 188,5 | 0,01 | 0,1  | 188,48 | 1,96  |
| Энгельса,колонка | Энгельса,19            | 13,5  | 57   | 188,5 | 0    | 0,2  | 188,47 | 0,36  |
| Энгельса,колонка | ВК52                   | 28,9  | 108  | 188,5 | 0    | 0    | 188,48 | 0,6   |
| ВК52             | Энгельса,15            | 68,5  | 108  | 188,5 | 0    | 0    | 188,48 | 0,6   |
| ВК50             | ВК53                   | 120,9 | 57   | 188,3 | 0,18 | 1,5  | 188,32 | 1,08  |
| ВК53             | Ульянова,28            | 6,5   | 57   | 188,3 | 0    | 0,2  | 188,32 | 0,36  |
| ВК53             | ВК54                   | 39,2  | 57   | 188,3 | 0,03 | 0,6  | 188,29 | 0,72  |
| ВК54             | Ульянова,30            | 5,7   | 57   | 188,3 | 0    | 0,2  | 188,29 | 0,36  |
| ВК54             | ВК55                   | 39,8  | 57   | 188,3 | 0,01 | 0,2  | 188,29 | 0,36  |
| ВК55             | Ульянова,32            | 4,9   | 57   | 188,3 | 0    | 0,2  | 188,29 | 0,36  |
| ВК46             | ВК56                   | 23,3  | 108  | 188,5 | 0    | 0    | 188,49 | 1,08  |
| ВК56             | Энгельса,35            | 22,4  | 63,8 | 188,5 | 0    | 0,2  | 188,48 | 0,36  |
| ВК56             | ВК57                   | 28,9  | 45   | 188,4 | 0,07 | 2,5  | 188,41 | 0,72  |
| ВК57             | Энгельса,33            | 5,7   | 45   | 188,4 | 0    | 0,6  | 188,41 | 0,36  |
| ВК57             | ВК58                   | 36,7  | 45   | 188,4 | 0,02 | 0,6  | 188,39 | 0,36  |
| ВК58             | Энгельса,31            | 6,2   | 45   | 188,4 | 0    | 0,6  | 188,39 | 0,36  |
| ВК59             | ВК50                   | 52,1  | 170  | 188,5 | 0    | 0    | 188,5  | 2,56  |
| ВК59             | Ульянова,26            | 57,8  | 45   | 188,5 | 0    | 0    | 188,5  | 0,03  |
| ВК60             | ВК59                   | 63,9  | 170  | 188,5 | 0    | 0    | 188,5  | 2,59  |
| ВК61             | ВК60                   | 20,4  | 170  | 188,5 | 0    | 0    | 188,5  | 2,59  |
| ВК61             | ,колонка               | 7,6   | 118  | 188,5 | 0    | 0    | 188,5  | 1     |
| ВК62             | ВК61                   | 156,1 | 170  | 188,5 | 0,01 | 0    | 188,5  | 3,59  |
| ВК63             | ВК62                   | 79,2  | 170  | 188,5 | 0    | 0    | 188,51 | 3,59  |
| ВК63             | Ярославская,колонка    | 143,1 | 118  | 188,5 | 0,02 | 0,1  | 188,49 | 2     |
| Южная,Колонка    | ВК63                   | 25,5  | 170  | 188,5 | 0    | 0,1  | 188,51 | 5,59  |

|                         |                          |       |      |       |       |      |        |        |
|-------------------------|--------------------------|-------|------|-------|-------|------|--------|--------|
| Южная, Коло<br>нка      | Южная, Колонка           | 129,6 | 170  | 188,5 | 0,02  | 0,2  | 188,51 | 6,59   |
| ВК64                    | Южная, Колонка           | 70,2  | 170  | 188,5 | 0,01  | 0,2  | 188,53 | 7,59   |
| ВК64                    | ВК65                     | 38,8  | 63,8 | 188,4 | 0,19  | 5    | 188,35 | 2      |
| ВК65                    | Осоавиахима, колон<br>ка | 92,2  | 63,8 | 187,9 | 0,46  | 5    | 187,89 | 2      |
| ВК64                    | Южная, Колонка           | 36,3  | 170  | 188,5 | 0,01  | 0,3  | 188,54 | 8,99   |
| Южная, Коло<br>нка      | ВК66                     | 63,4  | 170  | 188,5 | 0,01  | 0,2  | 188,52 | 7,99   |
| ВК66                    | Южная, Колонка           | 41,5  | 170  | 188,5 | 0,01  | 0,2  | 188,51 | 7,99   |
| Южная, Коло<br>нка      | ВК67                     | 43,9  | 170  | 188,5 | 0,01  | 0,2  | 188,51 | 6,99   |
| ВК67                    | ВК68                     | 11,9  | 170  | 188,5 | 0     | 0,2  | 188,5  | 6,99   |
| Южная, Коло<br>нка      | ВК68                     | 39,6  | 170  | 188,5 | 0     | 0,1  | 188,5  | 4,39   |
| ВК69                    | Южная, Колонка           | 77,3  | 170  | 188,5 | 0,01  | 0,1  | 188,51 | 5,39   |
| ВК68                    | ВК70                     | 139,8 | 170  | 188,4 | 0,06  | 0,5  | 188,44 | 11,38  |
| ВК70                    | Осоавиахима, колон<br>ка | 5,4   | 170  | 188,4 | 0     | 0    | 188,44 | 1      |
| ВК70                    | ВК242                    | 110,9 | 170  | 188,4 | 0,04  | 0,4  | 188,4  | 10,38  |
| Кирова, коло<br>нка     | ВК64                     | 54    | 170  | 188,5 | 0,07  | 1,2  | 188,55 | 18,57  |
| Кирова, коло<br>нка     | Кирова, колонка          | 80,3  | 170  | 188,7 | -0,11 | -1,3 | 188,72 | -19,57 |
| ВК2                     | ВК3                      | 7,1   | 222  | 190   | 0     | 0    | 189,99 | 7,66   |
| ВК1                     | ВК3                      | 7,3   | 222  | 190   | 0,01  | 1,1  | 189,99 | 38,55  |
| ВК3                     | ВК79                     | 81,9  | 222  | 189,9 | 0,13  | 1,6  | 189,85 | 46,21  |
| ВК79                    | ВК80                     | 120,8 | 222  | 189,7 | 0,18  | 1,5  | 189,67 | 44,41  |
| ВК80                    | ВК81                     | 98,9  | 222  | 189,5 | 0,15  | 1,5  | 189,52 | 44,41  |
| ВК81                    | ВК78                     | 82,3  | 222  | 189,4 | 0,12  | 1,5  | 189,4  | 44,41  |
| ВК78                    | Овражная, колонка        | 5     | 118  | 189,4 | 0     | 0    | 189,4  | 1      |
| ВК78                    | ВК77                     | 111,6 | 222  | 189,2 | 0,16  | 1,4  | 189,24 | 43,41  |
| ВК77                    | Ивановская, колонк<br>а  | 25,7  | 222  | 189,2 | 0,04  | 1,4  | 189,2  | 43,41  |
| Ивановская, к<br>олонка | ВК76                     | 41,1  | 222  | 189,1 | 0,06  | 1,4  | 189,15 | 42,41  |
| ВК76                    | ВК75                     | 80,4  | 222  | 189   | 0,11  | 1,4  | 189,04 | 42,41  |
| ВК75                    | ВК74                     | 70,5  | 222  | 188,9 | 0,1   | 1,4  | 188,94 | 42,41  |
| ВК74                    | ВК73                     | 36,5  | 222  | 188,9 | 0,03  | 0,9  | 188,91 | 33,96  |
| ВК73                    | ВК72                     | 53,2  | 222  | 188,9 | 0,05  | 0,9  | 188,86 | 33,96  |
| ВК72                    | ВК71                     | 10,3  | 170  | 188,8 | 0,02  | 1,5  | 188,84 | 20,57  |
| ВК71                    | Кирова, колонка          | 83,5  | 170  | 188,7 | 0,12  | 1,5  | 188,72 | 20,57  |
| ВК72                    | Куйбышева, колонк<br>а   | 75,6  | 170  | 188,8 | 0,05  | 0,6  | 188,81 | 13,39  |
| Куйбышева, к<br>олонка  | Горького, колонка        | 122,4 | 170  | 188,7 | 0,07  | 0,5  | 188,75 | 12,39  |
| Горького, кол<br>онка   | ВК82                     | 66,8  | 170  | 188,7 | 0,03  | 0,5  | 188,72 | 11,39  |
| ВК82                    | Серова, колонка          | 62,5  | 170  | 188,7 | 0,03  | 0,5  | 188,69 | 11,39  |
| ВК79                    | ВК86                     | 16,5  | 118  | 189,9 | 0     | 0    | 189,85 | 0,72   |
| ВК86                    | Ульянова, 3              | 6     | 118  | 189,9 | 0     | 0    | 189,85 | 0,36   |
| ВК86                    | ВК87                     | 31    | 118  | 189,9 | 0     | 0    | 189,85 | 0,36   |
| ВК87                    | Ульянова, 1              | 5,3   | 118  | 189,9 | 0     | 0    | 189,85 | 0,36   |

|                 |                   |       |     |       |      |     |        |       |
|-----------------|-------------------|-------|-----|-------|------|-----|--------|-------|
| ВК79            | ВК83              | 15,9  | 118 | 189,9 | 0    | 0   | 189,85 | 1,08  |
| ВК83            | Ульянова,5        | 6,9   | 118 | 189,9 | 0    | 0   | 189,85 | 0,36  |
| ВК83            | ВК84              | 38,1  | 118 | 189,9 | 0    | 0   | 189,85 | 0,72  |
| ВК84            | Ульянова,7        | 8     | 118 | 189,9 | 0    | 0   | 189,85 | 0,36  |
| ВК84            | ВК85              | 37,5  | 118 | 189,9 | 0    | 0   | 189,85 | 0,36  |
| ВК85            | Ульянова,9        | 4,3   | 118 | 189,9 | 0    | 0   | 189,85 | 0,36  |
| ВК74            | ВК88              | 51,7  | 170 | 188,9 | 0,01 | 0,3 | 188,93 | 8,44  |
| ВК88            | ВК91              | 62,1  | 108 | 188,9 | 0    | 0   | 188,92 | 0,96  |
| ВК91            | Ивановская,17     | 8,3   | 108 | 188,9 | 0    | 0   | 188,92 | 0,6   |
| ВК91            | Рабочий поселок,1 | 41,2  | 108 | 188,9 | 0    | 0   | 188,92 | 0,36  |
| ВК88            | ВК89              | 68,9  | 108 | 188,8 | 0,12 | 1,7 | 188,81 | 7,48  |
| ВК89            | ВК90              | 12,5  | 108 | 188,8 | 0,02 | 1,3 | 188,79 | 6,52  |
| ВК89            | Юбилейная,20      | 17,8  | 108 | 188,8 | 0    | 0   | 188,81 | 0,96  |
| Юбилейная,20    | Рабочий поселок,2 | 24,2  | 108 | 188,8 | 0    | 0   | 188,81 | 0,36  |
| ВК90            | ВК92              | 104,4 | 108 | 188,7 | 0,14 | 1,3 | 188,66 | 6,52  |
| ВК92            | ВК93              | 201,7 | 108 | 188,6 | 0,03 | 0,1 | 188,63 | 2,04  |
| ВК93            | ВК94              | 27,5  | 108 | 188,6 | 0    | 0,1 | 188,63 | 2,04  |
| ВК94            | ВК95              | 16,3  | 108 | 188,6 | 0    | 0,1 | 188,63 | 1,68  |
| ВК94            | Рабочий поселок,8 | 5,2   | 76  | 188,6 | 0    | 0   | 188,63 | 0,36  |
| ВК95            | Рабочий поселок,7 | 4,8   | 76  | 188,6 | 0    | 0,1 | 188,63 | 0,6   |
| ВК95            | ВК96              | 35,3  | 76  | 188,6 | 0,01 | 0,3 | 188,62 | 1,08  |
| ВК96            | Рабочий поселок,4 | 43,4  | 76  | 188,6 | 0    | 0   | 188,62 | 0,36  |
| ВК96            | ВК97              | 24,5  | 76  | 188,6 | 0    | 0,1 | 188,61 | 0,72  |
| ВК97            | Рабочий поселок,5 | 16,3  | 76  | 188,6 | 0    | 0   | 188,61 | 0,36  |
| ВК97            | Рабочий поселок,6 | 70,6  | 76  | 188,6 | 0    | 0   | 188,61 | 0,36  |
| ВК92            | ВК98              | 87,8  | 108 | 188,6 | 0,05 | 0,6 | 188,6  | 4,48  |
| ВК98            | ВК100             | 18,2  | 108 | 188,6 | 0,01 | 0,6 | 188,59 | 4,45  |
| ВК100           | ВК99              | 16,3  | 57  | 188,6 | 0,01 | 0,6 | 188,58 | 0,72  |
| ВК99            | Юбилейная,16      | 14,9  | 57  | 188,6 | 0    | 0,2 | 188,58 | 0,36  |
| ВК99            | Юбилейная,14      | 15,3  | 57  | 188,6 | 0    | 0,2 | 188,58 | 0,36  |
| ВК98            |                   | 46,8  | 57  | 188,6 | 0    | 0   | 188,6  | 0,03  |
| Насосная 3 подь | ВК101             | 3,9   | 108 | 190   | 0    | 0   | 190    | 0,36  |
| ВК101           | ВК102             | 19,2  | 108 | 190   | 0    | 0   | 190    | 0,36  |
| ВК102           | ВК103             | 6     | 108 | 190   | 0    | 0   | 190    | 0,36  |
| ВК103           | ВК104             | 62,5  | 108 | 190   | 0    | 0   | 190    | 0,36  |
| ВК104           | Энгельса,11       | 135,9 | 108 | 190   | 0    | 0   | 190    | 0,36  |
| Насосная 3 подь | ВК105             | 4,2   | 326 | 190   | 0    | 0,1 | 190    | 33,79 |
| ВК105           | ВК106             | 218,9 | 326 | 190   | 0,02 | 0,1 | 189,98 | 33,79 |
| ВК106           | ВК107             | 43,3  | 326 | 190   | 0    | 0,1 | 189,97 | 33,79 |
| ВК107           | ВК108             | 98,7  | 326 | 190   | 0,01 | 0,1 | 189,96 | 33,79 |
| ВК108           | Промышленная,2    | 16,9  | 118 | 190   | 0    | 0   | 189,96 | 0,42  |
| ВК108           | ВК109             | 90    | 326 | 190   | 0,01 | 0,1 | 189,95 | 33,37 |
| ВК109           | ВК110             | 38,2  | 326 | 190   | 0    | 0,1 | 189,95 | 28,32 |
| ВК110           | ВК112             | 423,7 | 326 | 189,9 | 0,03 | 0,1 | 189,92 | 26,88 |
| ВК110           | ВК111             | 21,2  | 118 | 189,9 | 0    | 0,1 | 189,95 | 1,44  |



|                   |                   |       |       |       |      |      |        |      |
|-------------------|-------------------|-------|-------|-------|------|------|--------|------|
| ВК111             | Промышленная,6    | 11,7  | 45    | 189,9 | 0,01 | 0,6  | 189,94 | 0,36 |
| ВК111             | ВК113             | 206,8 | 118   | 189,9 | 0,01 | 0    | 189,94 | 1,08 |
| ВК113             | ВК114             | 70    | 118   | 189,9 | 0    | 0    | 189,94 | 0,72 |
| ВК114             | ВК115             | 23,4  | 118   | 189,9 | 0    | 0    | 189,94 | 0,36 |
| ВК113             | Промышленная,14   | 5,2   | 45    | 189,9 | 0    | 0,6  | 189,94 | 0,36 |
| ВК114             | Промышленная,16   | 6,4   | 45    | 189,9 | 0    | 0,6  | 189,94 | 0,36 |
| ВК115             | Промышленная,18   | 45,9  | 25    | 189,1 | 0,82 | 17,8 | 189,12 | 0,36 |
| ВК109             | Промышленная,Баня | 65,3  | 189,2 | 189,9 | 0    | 0,1  | 189,95 | 5,05 |
| Промышленная,Баня | ВК116             | 33,2  | 108   | 189,9 | 0,02 | 0,5  | 189,93 | 4,05 |
| ВК116             | ВК117             | 38,6  | 159   | 189,9 | 0    | 0,1  | 189,93 | 4,05 |
| ВК117             |                   | 126,5 | 159   | 189,9 | 0,01 | 0,1  | 189,92 | 4,05 |
|                   | ВК118             | 39,7  | 108   | 189,9 | 0,02 | 0,5  | 189,9  | 4,02 |
| ВК118             | Советская,15      | 9,3   | 57    | 189,9 | 0    | 0,2  | 189,9  | 0,36 |
| ВК118             | ВК119             | 22,2  | 108   | 189,9 | 0,01 | 0,4  | 189,9  | 3,66 |
| ВК119             | ВК120             | 66,2  | 108   | 189,9 | 0,03 | 0,4  | 189,87 | 3,66 |
| ВК120             | ВК121             | 11,5  | 108   | 189,9 | 0    | 0,3  | 189,86 | 3,3  |
| ВК121             | ВК122             | 32,2  | 57    | 189,8 | 0,06 | 1,9  | 189,8  | 1,23 |
| ВК120             | Советская,13      | 5,1   | 57    | 189,9 | 0    | 0,2  | 189,87 | 0,36 |
| ВК122             | Советская,16      | 6,4   | 57    | 189,8 | 0    | 0,2  | 189,8  | 0,42 |
| ВК122             | Советская,18      | 6,8   | 57    | 189,8 | 0,01 | 0,8  | 189,8  | 0,81 |
| Советская,18      | ВК123             | 28    | 57    | 189,8 | 0,01 | 0,2  | 189,79 | 0,39 |
| ВК123             | Советская,18а     | 6,4   | 57    | 189,8 | 0    | 0,2  | 189,79 | 0,36 |
| ВК123             | Советская,20а     | 5,9   | 57    | 189,8 | 0    | 0    | 189,79 | 0,03 |
| ВК121             | ВК124             | 25    | 108   | 189,9 | 0    | 0,1  | 189,86 | 2,07 |
| ВК124             | ВК125             | 52,2  | 108   | 189,9 | 0,01 | 0,1  | 189,85 | 2,07 |
| ВК125             | ВК126             | 16,2  | 108   | 189,9 | 0    | 0,1  | 189,85 | 2,07 |
| ВК126             | ВК127             | 26,7  | 57    | 189,8 | 0,01 | 0,2  | 189,85 | 0,4  |
| ВК127             | Советская,12      | 7,2   | 57    | 189,8 | 0    | 0,1  | 189,85 | 0,2  |
| ВК127             | Советская,10      | 27,8  | 57    | 189,8 | 0    | 0,1  | 189,85 | 0,2  |
| ВК126             | ВК128             | 25,9  | 108   | 189,8 | 0    | 0,1  | 189,85 | 1,67 |
| ВК128             | ВК129             | 16,1  | 108   | 189,8 | 0    | 0,1  | 189,85 | 1,67 |
| ВК129             | Советская,8       | 26,4  | 45    | 189,8 | 0    | 0    | 189,85 | 0,1  |
| ВК129             | ВК130             | 33,5  | 108   | 189,8 | 0    | 0,1  | 189,85 | 1,57 |
| ВК130             | ВК131             | 17    | 108   | 189,8 | 0    | 0,1  | 189,84 | 1,54 |
| ВК130             | Советская,6       | 19,1  | 45    | 189,8 | 0    | 0    | 189,85 | 0,03 |
| ВК131             | пер.Аптечный,4    | 134,1 | 108   | 189,8 | 0    | 0    | 189,84 | 0,96 |
| пер.Аптечный,4    | пер.Аптечный,6    | 31,8  | 63,8  | 189,8 | 0,01 | 0,2  | 189,84 | 0,36 |
| ВК131             | ВК132             | 36,9  | 108   | 189,8 | 0    | 0    | 189,84 | 0,58 |
| ВК132             | ВК133             | 66,9  | 83    | 189,8 | 0    | 0    | 189,84 | 0,58 |
| ВК133             | ВК134             | 4,3   | 83    | 189,8 | 0    | 0    | 189,84 | 0,58 |
| ВК134             | Вилкова,6         | 19,8  | 83    | 189,8 | 0    | 0    | 189,84 | 0,1  |
| ВК134             | Вилкова,1         | 34,4  | 83    | 189,8 | 0    | 0    | 189,84 | 0,48 |
| ВК100             | ВК135             | 97,1  | 108   | 188,6 | 0,04 | 0,4  | 188,55 | 3,73 |
| ВК135             | ВК136             | 67,6  | 108   | 188,5 | 0,02 | 0,3  | 188,53 | 3,13 |
| ВК136             | ВК137             | 53,9  | 108   | 188,5 | 0,01 | 0,2  | 188,52 | 2,53 |

|  |   |       |     |       |      |     |        |      |
|--|---|-------|-----|-------|------|-----|--------|------|
| ВК135  | Юбилейная,12                                  | 13,6  | 108 | 188,6 | 0    | 0   | 188,55 | 0,6  |
| ВК136  | Юбилейная,10                                  | 56    | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,53 | 0,6  |
| ВК137  | ВК151   | 39,1  | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 1,2  |
| ВК151  | Юбилейная,8                                   | 13,2  | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 0,6  |
| ВК151  | Юбилейная,6                                   | 26,3  | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 0,6  |
| ВК137  | ВК138   | 73    | 108 | 188,5 | 0    | 0,1 | 188,52 | 1,33 |
| ВК138  | Юбилейная,4                                   | 21,6  | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 0,6  |
| ВК138  | ВК139   | 87,1  | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,51 | 0,73 |
| ВК139  | ВК140   | 20,8  | 81  | 188,5 | 0,02 | 0,8 | 188,5  | 1,6  |
| ВК140  |   | 25,6  | 81  | 188,5 | 0    | 0,1 | 188,49 | 0,6  |
| ВК141  | ВК139   | 40,5  | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,51 | 1,05 |
| ВК142  | ВК141   | 58,2  | 108 | 188,5 | 0    | 0,1 | 188,52 | 1,65 |
| ВК139  | Юбилейная,2                                   | 7,6   | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,51 | 0,18 |
| ВК141  | 4-я пятилетка,16                              | 9,8   | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 0,6  |
| ВК142  | 4-я пятилетка,14                              | 7,7   | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 0,48 |
| ВК143  | ВК142   | 34,8  | 108 | 188,5 | 0    | 0,1 | 188,52 | 2,13 |
| ВК143  | ВК144   | 17    | 35  | 188,5 | 0,01 | 0,3 | 188,52 | 0,15 |
| ВК144  | ВК146   | 30    | 35  | 188,5 | 0,01 | 0,2 | 188,51 | 0,12 |
| ВК146  | ВК147   | 37,9  | 35  | 188,5 | 0    | 0,1 | 188,51 | 0,09 |
| ВК144  | 4-я пятилетка,25                              | 4,7   | 35  | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 0,03 |
| ВК146  | 4-я пятилетка,23                              | 8,5   | 35  | 188,5 | 0    | 0   | 188,51 | 0,03 |
| ВК147  | ВК148   | 8,9   | 35  | 188,5 | 0    | 0,1 | 188,51 | 0,06 |
| ВК148  | 4-я пятилетка,21                              | 6,8   | 35  | 188,5 | 0    | 0   | 188,51 | 0,03 |
| ВК148  | 4-я пятилетка,19                              | 8,7   | 35  | 188,5 | 0    | 0   | 188,51 | 0,03 |
| ВК147  | ВК150   | 75,2  | 35  | 188,5 | 0    | 0   | 188,51 | 0,03 |
| ВК150  | 4-я пятилетка,15                              | 27,9  | 35  | 188,5 | 0    | 0   | 188,51 | 0,03 |
| ВК143  | 4-я пятилетка,12                              | 13,5  | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 0,03 |
| ВК143  | ВК152   | 17,9  | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 0,06 |
| ВК152  | ВК145   | 28,1  | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 0,06 |
| ВК145  | 4-я пятилетка,10                              | 12,7  | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 0,03 |
| ВК145  | ВК149   | 46,6  | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 0,03 |
| ВК149  | 4-я пятилетка,8                               | 7,2   | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 0,03 |
| ВК153  | ВК143   | 85,4  | 108 | 188,5 | 0,01 | 0,2 | 188,52 | 2,37 |
| ВК154  | ВК153   | 50,4  | 108 | 188,5 | 0,02 | 0,3 | 188,54 | 3,37 |
| ВК160  | ВК154   | 34,9  | 108 | 188,6 | 0,05 | 1,4 | 188,56 | 6,85 |
| ВК155  | ВК160   | 44,5  | 108 | 188,6 | 0,06 | 1,4 | 188,61 | 6,88 |
| 4-я<br>пятилетка, Хи<br>рургическое<br>отделение | ВК155   | 35,6  | 108 | 188,7 | 0,01 | 0,4 | 188,67 | 3,42 |
| ВК156  | ВК155   | 33,5  | 108 | 188,7 | 0,02 | 0,6 | 188,67 | 4,46 |
| ВК156  | 4-я<br>пятилетка, Хирурги<br>ческое отделение | 12,8  | 108 | 188,7 | 0,01 | 0,6 | 188,68 | 4,42 |
| ВК154  | 4-я<br>пятилетка, Котельна<br>я кв "А"        | 87,1  | 108 | 188,5 | 0,03 | 0,4 | 188,52 | 3,48 |
| 4-я<br>пятилетка, Ко<br>тельная кв               | ВК157   | 107,6 | 108 | 188,5 | 0    | 0   | 188,52 | 0,48 |

|                                  |                             |       |      |       |       |       |        |       |
|----------------------------------|-----------------------------|-------|------|-------|-------|-------|--------|-------|
| "А"                              |                             |       |      |       |       |       |        |       |
| ВК157                            | 4-я пятилетка, ба           | 21,3  | 35   | 188,5 | 0     | 0     | 188,52 | 0,03  |
| ВК157                            | ВК158                       | 39,2  | 35   | 188,4 | 0,11  | 2,8   | 188,41 | 0,45  |
| ВК158                            |                             | 134   | 35   | 188,2 | 0,24  | 1,8   | 188,17 | 0,36  |
| ВК158                            | 4-я пятилетка, 1а           | 26,4  | 35   | 188,4 | 0     | 0     | 188,41 | 0,03  |
| ВК158                            | ВК159                       | 75,2  | 35   | 188,4 | 0     | 0,1   | 188,41 | 0,06  |
| ВК159                            | 4-я пятилетка, 1            | 22,9  | 35   | 188,4 | 0     | 0     | 188,41 | 0,03  |
| ВК159                            | 4-я пятилетка, 4            | 22,4  | 35   | 188,4 | 0     | 0     | 188,41 | 0,03  |
|                                  | ВК156                       | 236,6 | 108  | 188,7 | 0,57  | 2,4   | 188,69 | 8,88  |
| ВК112                            |                             | 223,9 | 108  | 189,3 | 0,67  | 3     | 189,26 | 9,88  |
| Южная, Коло<br>нка               | ВК69                        | 20,9  | 170  | 188,5 | 0     | 0,1   | 188,51 | 5,39  |
| ВК164                            | Южная, Колонка              | 86,6  | 170  | 188,5 | 0,01  | 0,1   | 188,52 | 6,39  |
| Южная, Коло<br>нка               | ВК164                       | 15,3  | 170  | 188,5 | 0     | 0,1   | 188,53 | 6,39  |
| ВК163                            | Южная, Колонка              | 76,9  | 170  | 188,5 | 0,01  | 0,2   | 188,53 | 7,39  |
| Южная, Коло<br>нка               | ВК163                       | 17,2  | 170  | 188,5 | 0     | 0,2   | 188,55 | 7,39  |
| ВК162                            | Южная, Колонка              | 45,3  | 170  | 188,5 | 0,01  | 0,2   | 188,55 | 8,39  |
| Вокзальная, к<br>олонка          | ВК162                       | 45,3  | 170  | 188,6 | 0,01  | 0,2   | 188,56 | 8,39  |
| ВК161                            | Вокзальная, колонк<br>а     | 218,5 | 170  | 188,6 | 0,07  | 0,3   | 188,57 | 9,39  |
| Железнодоро<br>жная, колонк<br>а | ВК161                       | 33,4  | 170  | 188,6 | 0,01  | 0,3   | 188,64 | 9,39  |
| Серова, коло<br>нка              | Железнодорожная,<br>колонка | 100,8 | 170  | 188,6 | 0,04  | 0,4   | 188,65 | 10,39 |
| ВК140                            |                             | 464,5 | 63,8 | 187,9 | 0,58  | 1,3   | 187,92 | 1     |
| ВК112                            | ВК165                       | 534,9 | 326  | 189,9 | 0,01  | 0     | 189,91 | 17    |
| ВК165                            | ВК166                       | 23,8  | 326  | 189,9 | 0     | 0     | 189,91 | 17    |
| ВК166                            | ВК167                       | 46,8  | 326  | 189,9 | 0     | 0     | 189,91 | 17    |
| ВК167                            | ВК191                       | 282,9 | 326  | 189,9 | 0,01  | 0     | 189,9  | 17    |
| ВК191                            | ВК194                       | 107   | 326  | 189,9 | 0     | 0     | 189,9  | 13,91 |
| ВК191                            | ВК168                       | 110,8 | 118  | 189,9 | 0,03  | 0,3   | 189,87 | 3,09  |
| ВК168                            | ВК197                       | 143,9 | 118  | 189,9 | 0     | 0     | 189,87 | 0,09  |
| ВК168                            | Волжская, колонка           | 12,2  | 25   | 188,2 | 1,68  | 137,6 | 188,19 | 1     |
| ВК168                            | ВК192                       | 36,7  | 25   | 169,7 | 20,2  | 550,3 | 169,67 | 2     |
| ВК192                            | Красногорская, кол<br>онка  | 108   | 25   | 154,8 | 14,86 | 137,6 | 154,81 | 1     |
| ВК192                            | Красногорская, кол<br>онка  | 42,6  | 25   | 163,8 | 5,86  | 137,6 | 163,81 | 1     |
| ВК194                            | ВК193                       | 11,2  | 326  | 189,9 | 0     | 0     | 189,9  | 13,91 |
| ВК193                            | Калинина, колонка           | 5,2   | 25   | 189,2 | 0,72  | 137,6 | 189,18 | 1     |
| ВК193                            | ВК177                       | 114,1 | 326  | 189,9 | 0     | 0     | 189,9  | 12,91 |
| ВК197                            | ВК169                       | 65,5  | 118  | 189,9 | 0     | 0     | 189,87 | 1     |
| ВК169                            | Волжская, колонка           | 4     | 25   | 189,3 | 0,55  | 137,6 | 189,32 | 1     |
| ВК171                            | ВК197                       | 105,6 | 118  | 189,9 | 0     | 0     | 189,87 | 0,91  |
| ВК170                            | Калинина, колонка           | 4     | 25   | 189,3 | 0,55  | 137,6 | 189,25 | 1     |
| ВК170                            | ВК175                       | 55,1  | 118  | 189,8 | 0     | 0     | 189,8  | 1     |
| ВК175                            | ВК172                       | 141,1 | 118  | 189,8 | 0     | 0     | 189,8  | 1     |

|                        |                          |       |     |       |       |       |        |       |
|------------------------|--------------------------|-------|-----|-------|-------|-------|--------|-------|
| ВК172                  | Калинина, колонка        | 3,9   | 25  | 189,3 | 0,54  | 137,6 | 189,26 | 1     |
| ВК184                  | ВК170                    | 304,4 | 118 | 189,8 | 0,04  | 0,1   | 189,8  | 2     |
| Островского, Колонка   | ВК171                    | 118,8 | 118 | 189,9 | 0     | 0     | 189,87 | 0,91  |
| ВК186                  | Островского, Колонка     | 89,8  | 118 | 189,9 | 0,02  | 0,2   | 189,87 | 2,54  |
| ВК174                  | Островского, Колонка     | 97,8  | 118 | 189,9 | 0,01  | 0,1   | 189,87 | 1,48  |
| ВК176                  | ВК174                    | 34,1  | 118 | 189,9 | 0,01  | 0,2   | 189,88 | 2,48  |
| ВК195                  | ВК176                    | 47    | 118 | 189,9 | 0,01  | 0,2   | 189,89 | 2,48  |
| ВК177                  | ВК195                    | 6,1   | 118 | 189,9 | 0     | 0,2   | 189,9  | 2,48  |
| ВК174                  | Островского, Колонка     | 4,2   | 25  | 189,3 | 0,58  | 137,6 | 189,3  | 1     |
| Островского, Колонка   | ВК173                    | 91,1  | 118 | 189,9 | 0,01  | 0,1   | 189,86 | 2,11  |
| ВК173                  | Островского, Колонка     | 20,1  | 118 | 189,9 | 0     | 0,1   | 189,86 | 2,11  |
| Островского, Колонка   | ВК188                    | 59,3  | 118 | 189,9 | 0     | 0     | 189,86 | 1,11  |
| ВК188                  | ВК187                    | 43,1  | 118 | 189,9 | 0     | 0     | 189,86 | 1,11  |
| ВК187                  | Строительства, колонка   | 5,3   | 25  | 189,1 | 0,73  | 137,6 | 189,13 | 1     |
| ВК187                  | ВК189                    | 71,3  | 118 | 189,9 | 0     | 0     | 189,86 | 0,11  |
| ВК189                  | ВК184                    | 140,5 | 118 | 189,8 | 0,02  | 0,1   | 189,84 | 2     |
| ВК190                  | ВК189                    | 121,5 | 118 | 189,9 | 0,01  | 0,1   | 189,86 | 1,89  |
| ВК190                  | Кинешемская, Колонка     | 4,3   | 25  | 189,3 | 0,59  | 137,6 | 189,28 | 1     |
| 106322                 | ВК180                    | 36,8  | 326 | 0     | 0     | 0     | 0      | 0     |
| ВК181                  | ВК180                    | 63,1  | 326 | 189,9 | 0     | 0     | 189,89 | 1     |
| ВК183                  | ВК181                    | 86    | 326 | 189,9 | 0     | 0     | 189,89 | 4,89  |
| ВК185                  | ВК183                    | 79,9  | 326 | 189,9 | 0     | 0     | 189,89 | 6,89  |
| ВК185                  | ВК186                    | 15,8  | 118 | 189,9 | 0     | 0,2   | 189,89 | 2,54  |
| ВК183                  | ВК182                    | 5,6   | 118 | 189,9 | 0     | 0,1   | 189,89 | 2     |
| ВК182                  | Сосновая, Колонка        | 4,5   | 25  | 189,3 | 0,62  | 137,6 | 189,27 | 1     |
| ВК181                  | ВК190                    | 101,3 | 118 | 189,9 | 0,03  | 0,3   | 189,87 | 2,89  |
| ВК180                  | ВК179                    | 119,7 | 118 | 189,9 | 0     | 0     | 189,89 | 1     |
| ВК179                  | Лесная, колонка          | 6,1   | 25  | 189,1 | 0,84  | 137,6 | 189,05 | 1     |
| ВК181                  | Кинешемская, Колонка     | 76,6  | 25  | 179,4 | 10,54 | 137,6 | 179,36 | 1     |
| ВК182                  | ВК178                    | 148,4 | 118 | 189,9 | 0     | 0     | 189,89 | 1     |
| ВК178                  | пер. Сокольский, Колонка | 4,9   | 25  | 189,2 | 0,67  | 137,6 | 189,22 | 1     |
| Строительства, колонка | ВК185                    | 144,9 | 326 | 189,9 | 0     | 0     | 189,9  | 9,43  |
| ВК177                  | Строительства, колонка   | 108,9 | 326 | 189,9 | 0     | 0     | 189,9  | 10,43 |
| ВК30                   | 12 Декабря, колонка      | 15,7  | 118 | 188,2 | 0,02  | 1,5   | 188,19 | 7     |
| 12 Декабря, колонка    | ВК198                    | 68,6  | 118 | 188,1 | 0,08  | 1,1   | 188,11 | 6     |
| ВК198                  | ВК199                    | 56,7  | 118 | 188,1 | 0,06  | 1,1   | 188,05 | 6     |
| ВК199                  | 12 Декабря, колонка      | 18,4  | 118 | 188   | 0,02  | 1,1   | 188,03 | 6     |
| 12 Декабря, коло       | 12 Декабря, колонка      | 121,3 | 118 | 188   | 0,01  | 0,1   | 188,02 | 2     |

|                           |                           |       |     |       |      |     |        |       |
|---------------------------|---------------------------|-------|-----|-------|------|-----|--------|-------|
| нка                       |                           |       |     |       |      |     |        |       |
| 12<br>Декабря,коло<br>нка | ВК200                     | 100,4 | 118 | 188   | 0,03 | 0,3 | 188    | 3     |
| ВК200                     | Октябрьская, колон<br>ка  | 14,7  | 118 | 188   | 0    | 0,3 | 188    | 3     |
| Октябрьская,<br>колонка   | Октябрьская, колон<br>ка  | 105   | 108 | 188   | 0,01 | 0,1 | 187,99 | 2     |
| Октябрьская,<br>колонка   | ВК232                     | 58,4  | 45  | 187,7 | 0,28 | 4,8 | 187,71 | 1     |
| ВК232                     | ВК231                     | 36,2  | 45  | 187,5 | 0,17 | 4,8 | 187,54 | 1     |
| ВК231                     | ВК202                     | 26,5  | 45  | 187,4 | 0,13 | 4,8 | 187,41 | 1     |
| ВК202                     | 9 Января, колонка         | 8,7   | 45  | 187,4 | 0,04 | 4,8 | 187,37 | 1     |
| 12<br>Декабря,коло<br>нка | ВК201                     | 87    | 118 | 188   | 0    | 0   | 188,01 | 1     |
| ВК201                     | 12 Декабря, колонка       | 245,6 | 118 | 188   | 0,01 | 0   | 188,01 | 1     |
| ВК19                      | ВК230                     | 57,2  | 222 | 188,3 | 0,01 | 0,2 | 188,34 | 16,73 |
| ВК230                     | ВК229                     | 45,6  | 222 | 188,3 | 0,01 | 0,2 | 188,33 | 15,53 |
| ВК229                     | ВК227                     | 71,3  | 222 | 188,3 | 0,01 | 0,2 | 188,32 | 14,53 |
| ВК227                     | ВК226                     | 17,5  | 222 | 188,3 | 0    | 0,1 | 188,32 | 13,3  |
| ВК226                     | ВК225                     | 21,8  | 222 | 188,3 | 0    | 0,1 | 188,31 | 12,7  |
| ВК225                     | 9 Января, колонка         | 100,2 | 222 | 188,3 | 0,01 | 0,1 | 188,3  | 12,7  |
| 9<br>Января,коло<br>нка   | ВК203                     | 106,7 | 222 | 188,3 | 0,01 | 0,1 | 188,29 | 11,7  |
| ВК230                     | 8 Марта,6                 | 24,2  | 108 | 188,3 | 0    | 0   | 188,34 | 1,2   |
| 8 Марта,6                 | 3-я Пятилетка,1           | 32,6  | 108 | 188,3 | 0    | 0   | 188,34 | 0,6   |
| Социалистич<br>еская,2    |                           | 8,4   | 108 | 188,3 | 0    | 0   | 188,32 | 0,03  |
| ВК228                     | Социалистическая,<br>2    | 33,4  | 108 | 188,3 | 0    | 0   | 188,32 | 0,63  |
| ВК227                     | ВК228                     | 9,9   | 108 | 188,3 | 0    | 0   | 188,32 | 1,23  |
| ВК228                     | Октябрьская,6             | 5,9   | 108 | 188,3 | 0    | 0   | 188,32 | 0,6   |
| ВК226                     | Октябрьская,4             | 12,5  | 108 | 188,3 | 0    | 0   | 188,32 | 0,6   |
|                           | 8 Марта,4                 | 12,4  | 118 | 188,5 | 0    | 0   | 188,47 | 0,6   |
| ВК48                      | ВК219                     | 58,6  | 118 | 188,4 | 0,04 | 0,6 | 188,45 | 4,54  |
| ВК219                     | Энгельса,37               | 39,6  | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,45 | 0,7   |
| ВК219                     | 8 Марта,2                 | 12,7  | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,45 | 1,04  |
| 8 Марта,2                 |                           | 9,6   | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,45 | 0,3   |
| ВК229                     | 8 Марта, детский<br>сад№1 | 24,2  | 118 | 188,3 | 0    | 0   | 188,33 | 1     |
| ВК219                     | ВК218                     | 99,8  | 118 | 188,4 | 0,02 | 0,2 | 188,43 | 2,8   |
| ВК218                     | Энгельса,52               | 13,1  | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,42 | 0,6   |
| ВК218                     | ВК217                     | 44    | 118 | 188,4 | 0,01 | 0,1 | 188,42 | 2,2   |
| ВК217                     | ВК216                     | 40,8  | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,42 | 1     |
| ВК216                     | ВК215                     | 18,6  | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,42 | 1     |
| ВК215                     | Энгельса,41               | 32,5  | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,42 | 1     |
| ВК217                     | ВК220                     | 43,6  | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,42 | 1,2   |
| ВК220                     | ВК222                     | 28,5  | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,42 | 0,6   |
| ВК222                     | Октябрьская,2             | 29,3  | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,42 | 0,6   |

|                           |                           |       |     |       |      |     |        |      |
|---------------------------|---------------------------|-------|-----|-------|------|-----|--------|------|
| ВК220                     | ВК223                     | 84,4  | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,42 | 0,6  |
| ВК223                     | ВК224                     | 36,4  | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,42 | 0,6  |
| ВК224                     | Октябрьская,2а            | 17,4  | 118 | 188,4 | 0    | 0   | 188,42 | 0,6  |
| ВК203                     | ВК204                     | 80,7  | 222 | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 7,7  |
| ВК204                     | Чкалова,колонка           | 39    | 222 | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 4,7  |
| ВК204                     | Чкалова,котельная "Б"     | 27,1  | 118 | 188,3 | 0,01 | 0,3 | 188,28 | 3    |
| ВК203                     | Социалистическая, колонка | 19,6  | 108 | 188,3 | 0,01 | 0,5 | 188,28 | 4    |
| Социалистическая, колонка | ВК205                     | 41,6  | 108 | 188,3 | 0,01 | 0,3 | 188,27 | 3    |
| ВК205                     | ВК206                     | 170,1 | 108 | 188,2 | 0,05 | 0,3 | 188,22 | 3    |
| ВК206                     | Социалистическая, колонка | 62    | 108 | 188,2 | 0    | 0   | 188,22 | 1    |
| Социалистическая, колонка | ВК207                     | 78,5  | 108 | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| ВК207                     | ВК208                     | 262,6 | 108 | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| ВК208                     | ВК209                     | 18,9  | 108 | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| Чкалова, колонка          | ВК211                     | 128,4 | 222 | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 3,7  |
| ВК206                     | ВК210                     | 396,9 | 108 | 188,2 | 0,05 | 0,1 | 188,18 | 2    |
| ВК210                     | Энгельса,школа №4         | 15,5  | 108 | 188,2 | 0    | 0   | 188,17 | 1    |
| ВК210                     | Энгельса,спортшкола       | 57,4  | 108 | 188,2 | 0    | 0   | 188,17 | 1    |
| ВК211                     | Маяковского,колонка       | 64,7  | 222 | 188,3 | 0    | 0   | 188,28 | 3,7  |
| Маяковского, колонка      | ВК212                     | 75,6  | 222 | 188,3 | 0    | 0   | 188,28 | 1,7  |
| Маяковского, колонка      | Энгельса,43               | 26,5  | 108 | 188,3 | 0    | 0   | 188,28 | 1    |
| ВК212                     | ВК213                     | 52,3  | 108 | 188,3 | 0,01 | 0,1 | 188,28 | 2    |
| ВК213                     | Веселова,колонка          | 83,3  | 108 | 188,3 | 0,01 | 0,1 | 188,27 | 2    |
| Веселова, колонка         | ВК214                     | 72,3  | 108 | 188,3 | 0    | 0   | 188,27 | 1    |
| ВК214                     | Веселова,колонка          | 86    | 108 | 188,3 | 0    | 0   | 188,26 | 1    |
| ВК212                     | ВК277                     | 73,1  | 108 | 188,3 | 0,01 | 0,1 | 188,28 | 1,96 |
| ВК277                     | ВК278                     | 5,6   | 108 | 188,3 | 0    | 0   | 188,28 | 0,36 |
| ВК278                     | Энгельса,57               | 89,9  | 57  | 188,3 | 0,01 | 0,2 | 188,26 | 0,36 |
| Маяковского, колонка      | ВК212                     | 68,8  | 222 | 188,3 | 0    | 0   | 188,28 | 2,26 |
| ВК233                     | Маяковского,колонка       | 52,7  | 222 | 188,3 | 0    | 0   | 188,28 | 3,26 |
| ВК234                     | ВК233                     | 116,6 | 222 | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 3,26 |
| О. Кошевого, колонка      | ВК234                     | 87,6  | 222 | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 3,26 |
| ВК235                     | О. Кошевого,колонка       | 113,2 | 222 | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 4,26 |
| ВК236                     | ВК235                     | 92,9  | 222 | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 5,26 |
| ВК237                     | ВК236                     | 104   | 170 | 188,3 | 0,01 | 0,1 | 188,29 | 5,26 |
| ВК235                     | О. Кошевого,колонка       | 8,9   | 118 | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 1    |
| О.                        | ВК237                     | 17,2  | 170 | 188,3 | 0    | 0,2 | 188,3  | 7,38 |



|                         |                        |       |      |       |      |     |        |      |
|-------------------------|------------------------|-------|------|-------|------|-----|--------|------|
| Кошевого,ко<br>лонка    |                        |       |      |       |      |     |        |      |
| ВК238                   | О.<br>Кошевого,колонка | 33,8  | 170  | 188,3 | 0,01 | 0,2 | 188,3  | 8,38 |
| ВК239                   | ВК238                  | 32,7  | 170  | 188,3 | 0,01 | 0,2 | 188,31 | 8,38 |
| ВК240                   | ВК239                  | 62,9  | 170  | 188,3 | 0,02 | 0,2 | 188,32 | 8,38 |
| ВК240                   | Горького,колонка       | 4,3   | 170  | 188,3 | 0    | 0   | 188,34 | 1    |
| ВК241                   | ВК240                  | 115,4 | 170  | 188,3 | 0,04 | 0,3 | 188,34 | 9,38 |
| ВК242                   | ВК241                  | 84,9  | 170  | 188,4 | 0,03 | 0,3 | 188,37 | 9,38 |
| ВК242                   | Горького,колонка       | 5,7   | 170  | 188,4 | 0    | 0   | 188,4  | 1    |
| Осоавиахима<br>,колонка | ,колонка               | 109,4 | 63,8 | 187,8 | 0,14 | 1,3 | 187,75 | 1    |
| Ярославская,<br>колонка | ,колонка               | 114,7 | 118  | 188,5 | 0    | 0   | 188,49 | 1    |
| ВК237                   | ВК243                  | 146,1 | 170  | 188,3 | 0    | 0   | 188,3  | 2,12 |
| ВК243                   | ВК244                  | 80,4  | 170  | 188,3 | 0    | 0   | 188,3  | 2,12 |
| ВК244                   | ВК245                  | 81,8  | 170  | 188,3 | 0    | 0   | 188,3  | 2,12 |
| ВК245                   | ВК246                  | 79,3  | 170  | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 2,12 |
| ВК246                   | ВК264                  | 18,5  | 170  | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 0,12 |
| ВК264                   | ВК265                  | 56,6  | 170  | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 0,12 |
| ВК265                   | ВК273                  | 50,7  | 57   | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 0,06 |
| ВК273                   | ,3/6                   | 23,1  | 57   | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 0,03 |
| ВК273                   | ,3/8                   | 35,4  | 57   | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 0,03 |
| ВК265                   | ВК266                  | 60,5  | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 0,06 |
| ВК266                   | ВК267                  | 63,9  | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 0,06 |
| ВК267                   | ,20                    | 22,7  | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 0,03 |
| ВК267                   | ВК268                  | 87,4  | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 0,03 |
| ВК268                   | ВК275                  | 36    | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 0,03 |
| ВК275                   | ВК276                  | 17,1  | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 0,03 |
| ВК276                   | ,16                    | 15,4  | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,29 | 0,03 |
| ВК268                   | ВК269                  | 67,4  | 118  | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| ВК269                   | ВК270                  | 61,8  | 118  | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| ВК270                   | ВК271                  | 38,1  | 118  | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| ВК271                   | ВК272                  | 18,9  | 118  | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| ВК246                   | ВК247                  | 60,8  | 118  | 188,3 | 0,01 | 0,1 | 188,29 | 2    |
| ВК247                   | ВК248                  | 53,3  | 118  | 188,3 | 0,01 | 0,1 | 188,28 | 2    |
| ВК248                   | ВК249                  | 32,1  | 118  | 188,3 | 0    | 0,1 | 188,28 | 2    |
| ВК249                   | ,колонка               | 43    | 118  | 188,3 | 0,01 | 0,1 | 188,27 | 2    |
| ,колонка                | ВК250                  | 34,3  | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,27 | 1    |
| ВК250                   | ВК251                  | 18,2  | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,27 | 1    |
| ВК251                   | ВК252                  | 18,5  | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,27 | 1    |
| ВК252                   | ВК253                  | 52,8  | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,27 | 1    |
| ВК253                   | ВК254                  | 73,4  | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,27 | 1    |
| ВК254                   | ВК255                  | 88,4  | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,26 | 1    |
| ВК255                   | ,колонка               | 32,5  | 118  | 188,3 | 0    | 0   | 188,26 | 1    |
| ,колонка                | ВК256                  | 43    | 118  | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| ВК256                   | ВК257                  | 26,9  | 118  | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| ВК257                   | ВК258                  | 19,6  | 118  | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |

|                  |                                  |       |      |       |      |     |        |      |
|------------------|----------------------------------|-------|------|-------|------|-----|--------|------|
| ВК258            | ВК259                            | 41,2  | 118  | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| ВК259            | ВК260                            | 48,2  | 118  | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| ВК260            | ВК261                            | 20,6  | 118  | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| ВК259            | ВК262                            | 57    | 118  | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| ВК262            | ВК263                            | 43,3  | 118  | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| Спортивная,<br>7 | ВК279                            | 53,5  | 57   | 189,1 | 0,07 | 1,3 | 189,06 | 1    |
| ВК279            | ВК280                            | 39    | 57   | 189   | 0,05 | 1,3 | 189,01 | 1    |
| ВК280            | Отдыха,колонка                   | 71,4  | 57   | 188,9 | 0,09 | 1,3 | 188,92 | 1    |
| ВК51             | ВК281                            | 11,2  | 57   | 188,5 | 0    | 0,2 | 188,49 | 0,39 |
| ВК281            | Энгельса,23                      | 8,9   | 57   | 188,5 | 0    | 0   | 188,48 | 0,03 |
| ВК281            | Энгельса,25                      | 6     | 57   | 188,5 | 0    | 0,2 | 188,48 | 0,36 |
| ВК43             | Энгельса,42                      | 13,2  | 118  | 188,5 | 0    | 0   | 188,5  | 0,36 |
| ВК153            | Юбилейная,Детски<br>й сад №4     | 51,1  | 108  | 188,5 | 0    | 0   | 188,54 | 1    |
| ВК160            |                                  | 52,5  | 108  | 188,6 | 0    | 0   | 188,61 | 0,03 |
| ВК155            | 4-я<br>пятилетка,Поликли<br>ника | 40    | 108  | 188,7 | 0    | 0   | 188,67 | 1    |
| ВК277            | Энгельса,57а                     | 25    | 63,8 | 188,2 | 0,08 | 3,2 | 188,2  | 1,6  |
| Энгельса,57а     | ,колонка                         | 48,3  | 63,8 | 188,1 | 0,06 | 1,3 | 188,14 | 1    |
| п. Лесной        |                                  |       |      |       |      |     |        |      |
| ВК8              | ВК7                              | 115,9 | 118  | 80    | 0,01 | 0,1 | 79,98  | 1,8  |
| ВК7              | ,магазин                         | 5,3   | 57   | 80    | 0    | 0,5 | 79,98  | 0,6  |
| ВК7              | ВК4                              | 38,4  | 118  | 80    | 0    | 0   | 79,98  | 1,2  |
| ВК4              | ВК5                              | 15,6  | 118  | 80    | 0    | 0   | 79,98  | 0,48 |
| ВК5              | ВК6                              | 63,9  | 118  | 80    | 0    | 0   | 79,98  | 0,24 |
| ВК4              | ВК3                              | 14,9  | 118  | 80    | 0    | 0   | 79,98  | 0,72 |
| ВК3              | ВК2                              | 19,3  | 118  | 80    | 0    | 0   | 79,98  | 0,48 |
| ВК2              | ВК1                              | 20,1  | 118  | 80    | 0    | 0   | 79,98  | 0,24 |
| ВК6              | ,11                              | 4,5   | 57   | 80    | 0    | 0,1 | 79,98  | 0,24 |
| ВК5              | ,10                              | 5,2   | 57   | 80    | 0    | 0,1 | 79,98  | 0,24 |
| ВК3              | ,9                               | 24,4  | 81   | 80    | 0    | 0   | 79,98  | 0,24 |
| ВК2              | ,8                               | 4,8   | 57   | 80    | 0    | 0,1 | 79,98  | 0,24 |
| ВК1              | ,7                               | 7,5   | 57   | 80    | 0    | 0,1 | 79,98  | 0,24 |
| Скважина<br>№3   | ВК9                              | 71,8  | 118  | 80    | 0,01 | 0,1 | 79,99  | 1,8  |
| ВК9              | ВК11                             | 5,2   | 118  | 80    | 0    | 0,1 | 79,99  | 1,8  |
| ВК11             | ВК8                              | 4,1   | 118  | 80    | 0    | 0,1 | 79,99  | 1,8  |
| ВК11             | ВК10                             | 4,7   | 118  | 0     | 0    | 0   | 0      | 0    |
| ВК8              | ВК7                              | 115,9 | 118  | 80    | 0,01 | 0,1 | 79,98  | 1,8  |
| ВК7              | ,магазин                         | 5,3   | 57   | 80    | 0    | 0,5 | 79,98  | 0,6  |
| ВК7              | ВК4                              | 38,4  | 118  | 80    | 0    | 0   | 79,98  | 1,2  |
| ВК4              | ВК5                              | 15,6  | 118  | 80    | 0    | 0   | 79,98  | 0,48 |
| ВК5              | ВК6                              | 63,9  | 118  | 80    | 0    | 0   | 79,98  | 0,24 |
| ВК4              | ВК3                              | 14,9  | 118  | 80    | 0    | 0   | 79,98  | 0,72 |
| ВК3              | ВК2                              | 19,3  | 118  | 80    | 0    | 0   | 79,98  | 0,48 |
| с. Октябрьский   |                                  |       |      |       |      |     |        |      |
| ВК1              | Заречная,40                      | 115,8 | 108  | 79,9  | 0    | 0   | 79,88  | 0,7  |

|      |                      |       |     |      |      |     |       |      |
|------|----------------------|-------|-----|------|------|-----|-------|------|
| ВК1  | ВК2                  | 37    | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,18 |
| ВК2  | ВК3                  | 12,1  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,11 |
| ВК3  | Заречная,36          | 11,6  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,06 |
| ВК3  | Заречная,38          | 17,1  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,05 |
| ВК2  | Заречная,37          | 101,9 | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,07 |
| ВК4  | ВК1                  | 97,4  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,88 |
| ВК4  | ВК5                  | 61,6  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,5  |
| ВК5  | Заречная,Детский сад | 37,7  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,5  |
| ВК14 | ВК4                  | 109,3 | 108 | 79,9 | 0,02 | 0,2 | 79,88 | 2,41 |
| ВК6  | ВК7                  | 123,4 | 108 | 0    | 0    | 0   | 0     | 0    |
| ВК7  | ВК8                  | 222,2 | 108 | 0    | 0    | 0   | 0     | 0    |
| ВК8  | ВК9                  | 87,2  | 108 | 0    | 0    | 0   | 0     | 0    |
| ВК9  | ВК10                 | 81,2  | 108 | 0    | 0    | 0   | 0     | 0    |
| ВК10 | ВК11                 | 36,1  | 108 | 0    | 0    | 0   | 0     | 0    |
| ВК11 | ВК12                 | 162,9 | 108 | 0    | 0    | 0   | 0     | 0    |
| ВК6  | ВК14                 | 79    | 108 | 79,9 | 0,02 | 0,2 | 79,9  | 2,77 |
| ВК14 | Заречная,35          | 29,5  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,9  | 0,36 |
| ВК4  | ВК15                 | 99,9  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 1,03 |
| ВК15 | ВК18                 | 68,8  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,51 |
| ВК15 | Заречная,34          | 17,9  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,37 |
| ВК15 | ВК16                 | 17,5  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,15 |
| ВК16 | Заречная,33          | 13,7  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,15 |
| ВК16 | ВК17                 | 20,4  | 108 | 0    | 0    | 0   | 0     | 0    |
| ВК18 | ВК19                 | 17,2  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,32 |
| ВК18 | ВК20                 | 9,8   | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,19 |
| ВК20 | Заречная,32          | 21,4  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,19 |
| ВК19 | Заречная,31          | 34,9  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,18 |
| ВК19 | Заречная,30          | 34,6  | 108 | 79,9 | 0    | 0   | 79,88 | 0,14 |
| ВК21 | Волжская,17а         | 5,4   | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,99 | 0,07 |
| ВК21 | Волжская,14          | 11,5  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,99 | 0,07 |
| ВК21 | Волжская,17          | 27,4  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,99 | 0,15 |
| ВК22 | ВК21                 | 63,4  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,99 | 0,29 |
| ВК23 | ВК22                 | 54,7  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,99 | 0,29 |
| ВК24 | ВК23                 | 31    | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,99 | 0,29 |
| ВК24 | ВК25                 | 120,4 | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 1,1  |
| ВК25 | ВК26                 | 20,9  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 1,1  |
| ВК26 | ВК27                 | 28    | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,62 |
| ВК27 | ВК30                 | 35,6  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,62 |
| ВК30 | ВК31                 | 16,6  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,61 |
| ВК31 | ВК28                 | 42,4  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,01 |
| ВК28 | ВК29                 | 35,9  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,01 |
| ВК26 | ВК32                 | 37,1  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,48 |
| ВК32 | ВК33                 | 13,9  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,48 |
| ВК33 | ВК34                 | 10,5  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,4  |
| ВК34 | ВК41                 | 51    | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,31 |
| ВК34 | ВК35                 | 51,8  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,05 |

|           |             |       |     |      |      |     |       |      |
|-----------|-------------|-------|-----|------|------|-----|-------|------|
| ВК25      | ВК37        | 55,3  | 108 | 0    | 0    | 0   | 0     | 0    |
| ВК37      | ВК38        | 21,4  | 108 | 0    | 0    | 0   | 0     | 0    |
| ВК38      | ВК39        | 55,5  | 108 | 0    | 0    | 0   | 0     | 0    |
| ВК39      | ВК40        | 19,5  | 108 | 0    | 0    | 0   | 0     | 0    |
| ВК31      | Волжская,29 | 15,8  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,31 |
| ВК31      | Волжская,28 | 16,2  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,29 |
| ВК30      | Волжская,23 | 10,8  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,01 |
| ВК29      | Волжская,13 | 12,8  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,01 |
| ВК33      | Волжская,21 | 6,4   | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,08 |
| ВК35      | Волжская,25 | 23,3  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,01 |
| ВК35      | Волжская,20 | 12,1  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,04 |
| ВК34      | Волжская,18 | 22,4  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,04 |
| ВК41      | Волжская,19 | 4,5   | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,1  |
| ВК41      | ВК36        | 25,8  | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,21 |
| ВК36      | Волжская,11 | 8,4   | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,01 |
| ВК36      | Волжская,12 | 9,1   | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,01 |
| ВК36      | Заречная,1  | 206,4 | 108 | 80   | 0    | 0   | 79,98 | 0,19 |
| Водозабор | ВК13        | 311,4 | 429 | 80   | 0    | 0   | 80    | 4,16 |
| ВК13      | ВК6         | 346,8 | 108 | 79,9 | 0,08 | 0,2 | 79,92 | 2,77 |
| ВК13      | ВК24        | 232,5 | 108 | 80   | 0,01 | 0,1 | 79,99 | 1,39 |

### 5.3 Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения.

#### 5.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения определены на основании СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды населения,  $Q_H$ , м<sup>3</sup>/СУТ, определяется по формуле:

$$Q_H = \frac{q_{жс} \cdot N}{1000},$$

где  $q_{жс}$  – норма расхода воды на потребителя, л/чел. в сут;  $N$  – число жителей, чел.

Для расчета водопотребления прочих потребителей приняты следующие нормы водопотребления:

- общественно-деловые учреждения - 12 л на одного работника;
- спортивно-рекреационные учреждения - 100 л на одного спортсмена;
- предприятия коммунально-бытового обслуживания - 12 л на одного работника;
- предприятия общественного питания -12 л на одно условное блюдо;
- дошкольные образовательные учреждения -75 л на одного ребенка;
- производственно - коммунальные объекты - 25 л на одного человека в смену.

Расход воды на полив  $Q_P$ , м<sup>3</sup>/СУТ, принимается в расчете на одного жителя 80 л/чел. в сутки. Количество поливок – 1.

Расход воды на полив территорий,  $Q_P$ , м<sup>3</sup>/СУТ, определяется по формуле:

$$Q_P = \frac{q_P \cdot N}{1000},$$

где  $q_P$  – норма расхода воды на полив, л/чел. в сут;  $N$  – число жителей, чел.

Расходы воды на наружное пожаротушение в населенных пунктах городского поселения принимаются в соответствии с СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84\* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», исходя из численности населения и территории объектов.

Расход воды на наружное пожаротушение - 5 л/с.

Расчетное количество одновременных пожаров в поселении - 1. Расход воды на внутреннее пожаротушение принимается из расчета 2 струи по 2,5 л/с. Продолжительность тушения пожара - 3 часа. Восстановление противопожарного запаса производится в течение 24 часов.

Расчетные расходы воды приведены в таблице 5.6.

Таблица 6.6

| №<br>№<br>п/<br>п | Наименование<br>водопотребителя                 | Норма<br>водо-<br>потре-<br>бления<br>(л/сут) | Расчетное водоснабжение по годам    |  |   |   |                                     |  |   |   |  |
|-------------------|---|---|-------------------------------------|--|---|---|-------------------------------------|--|---|---|--|
|                   |   |   | 2016                                |  |   |   | 2026                                |  |   |   |  |
|                   |   |   | Кол-во<br>потреби-<br>телей,<br>чел | Расчетны<br>й расход,<br>тыс.<br>м <sup>3</sup> /год | Расчетны<br>й расход<br>( максима<br>льный),<br>м <sup>3</sup> /сут | Расчетны<br>й расход<br>( среднесу-<br>точный)<br>м <sup>3</sup> /сут | Кол-во<br>потреби-<br>телей,<br>чел | Расчетны<br>й расход,<br>м <sup>3</sup> /год | Расчетны<br>й расход<br>( максима<br>льный),<br>м <sup>3</sup> /сут | Расчетны<br>й расход<br>( среднесу-<br>точный)<br>м <sup>3</sup> /сут |  |
| 1                 | 2   | 3   | 4                                   | 5  | 6   | 7   | 8                                   | 9  | 10  | 11  |  |
| 1                 | Население                                       |   |                                     |  |   |   |                                     |  |   |   |  |
|                   | Жилые дома<br>квартирного типа:                 | 230   | 9929                                | 843,35   | 2<br>740,441  | 2<br>283,727  | 11 915                              | 1<br>010,05                                  | 3<br>288,541  | 2<br>740,427  |  |
|                   | Полив зеленых<br>насаждений                     |   |                                     | 20,64  | 190,605   | 158,903   |                                     | 24,54  | 228,805   | 190,603   |  |
|                   | <i>Итого по населению:</i>                      |   |                                     | 863,99   | 2931,04<br>6  | 2442,63   |                                     | 1034,59                                      | 3517,34<br>6  | 2931,03   |  |
| 2                 | Наружное<br>пожаротушение                       |   |                                     | 0,5  |   | 18,0  |                                     | 0,5  |   | 18,0  |  |
| 3                 | Прочие потребители                              |   |                                     | 88,86  | 288,005   | 240,003   |                                     | 97,66  | 316,805   | 264,003   |  |
| 4                 | Собственные нужды                               |   |                                     | 0,0  |   | 0,0   |                                     | 0,0  |   | 0,0   |  |
| 5                 | Неучтенные расходы<br>15%                       |   |                                     | 141,2  |   |   |                                     | 112,1  |   |   |  |
|                   | <b><i>Всего по городскому<br/>поселению</i></b> |   |                                     | <b>1094,55</b>                                       | <b>3219,05<br/>1</b>  | <b>2700,63<br/>3</b>  |                                     | <b>1244,85</b>                               | <b>3834,15<br/>1</b>  | <b>3213,03<br/>3</b>  |  |

Генеральным планом Наволокского городского поселения Кинешемского муниципального района Ивановской области планируется новое строительство, требующее подключения объектов к центральному водоснабжению и предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения.

### 5.3.2 Сведения о фактической и ожидаемой подаче воды головными сооружениями системы водоснабжения в водопроводную сеть (годовой, среднесуточной, максимальной суточной), которые формируются на основании данных о потреблении воды и величине неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке.

Сведения о фактической подаче воды головными сооружениями системы водоснабжения в водопроводную сеть (годовой, среднесуточной, максимальной суточной), которые формируются на основании данных о потреблении воды и величине неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке представлены в таблице ниже.

Таблица 6.7

| №№<br>п/п | Наименование<br>водопотребителей                                     | Водопотребление по годам                       |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|
|           |  | 2016   |  |  | 2026   |  |  |
|           |  | Годовой<br>расход,<br>тыс. м <sup>3</sup> /год | Максималь-<br>ный расход,<br>м <sup>3</sup> /сут | Среднесуточ-<br>ный расход,<br>м <sup>3</sup> /сут | Годовой<br>расход,<br>тыс. м <sup>3</sup> /год | Максималь-<br>ный расход,<br>м <sup>3</sup> /сут | Среднесуточ-<br>ный расход,<br>м <sup>3</sup> /сут |
| 1         | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 1         | Зона действия источника<br>г. Наволоки<br>(Кинешемский<br>водозабор) | 445,954  | 1453,93  | 1221,79  | 575,28   | 1891,33  | 1576,1   |
|           | Неучтенные расходы   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
|           | <b><i>Всего по г. Наволоки<br/>(Кинешемский водозабор)</i></b>       | <b>445,954</b>                                 | <b>1453,93</b>                                   | <b>1221,79</b>                                     | <b>575,28</b>                                  | <b>1891,33</b>                                   | <b>1576,1</b>                                      |
| 2         | Зона действия источника<br>с. Первомайский                           | 48,629   | 161,2  | 133,23   | 62,974   | 205,31   | 172,53   |
|           | Неучтенные расходы   | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,000  | 0,0  | 0,0  |

|   |   |        |        |        |        |        |        |
|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   | <i>Всего по г. Наволоки п. Лесное (военный городок)</i>     | 48,629 | 161,2  | 133,23 | 62,974 | 205,31 | 172,53 |
| 3 | Зона действия источника г. Наволоки п. Лесное (ООО «Алекс») | 5,802  | 19,075 | 15,895 | 7,6    | 24,97  | 20,82  |
|   | Неучтенные расходы  | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,000  | 0,0    | 0,0    |
|   | <i>Всего по г. Наволоки п. Лесное (ООО «Алекс»)</i>         | 5,802  | 19,075 | 15,895 | 7,6    | 24,97  | 20,82  |
| 4 | Зона действия источника с. Октябрьский                      | 18,876 | 61,54  | 51,715 | 24,35  | 79,38  | 66,71  |
|   | Неучтенные расходы  | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,000  | 0,0    | 0,0    |
|   | <i>Всего по с. Октябрьский</i>                              | 18,876 | 61,54  | 51,715 | 24,35  | 79,38  | 66,71  |
| 5 | Зона действия источника с. Станко                           | 133,05 | 365,0  | 364,5  | 133,05 | 365,0  | 364,5  |
|   | Неучтенные расходы  | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0    |
|   | <i>Всего по с. Станко</i>                                   | 133,05 | 365,0  | 364,5  | 133,05 | 365,0  | 364,5  |

### 5.3.3 Сведения о максимальном водоразборе локальных систем водоснабжения на базе ведомственных сооружений водоподготовки, установленных по результатам аудита.

Ведомственные сооружения водоподготовки в Наволокском городском поселении Кинешемского муниципального района Ивановской области отсутствуют.

### 5.4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения.

#### 5.4.1 Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.

Генеральным планом Наволокского городского поселения Кинешемского муниципального района Ивановской области не предусмотрено новое строительство объектов систем водоснабжения.

#### 5.4.2 Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления.

Генеральным планом Наволокского городского поселения Кинешемского муниципального района Ивановской области не предусмотрена реконструкция действующих объектов систем водоснабжения.

### 5.5 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения.

#### 5.5.1 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений (использование существующих резервов для существующих абонентов).

Перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений (использование существующих резервов для существующих абонентов), т.к зоны дефицитов не выявлены.

#### 5.5.2 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения перспективных увеличений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку (подача воды к объектам новой застройки);

Для обеспечения перспективных увеличений объема водоразбора во вновь осваиваемых районах города под жилищную, комплексную или производственную застройку (подача воды к объектам новой застройки) необходимо строительство новых магистральных водопроводов общей протяженностью 26,1 км.

Таблица 6.8

| № п/п | Наименование мероприятия | Цели реализации | Финансовые потребности | Реализация мероприятий по годам, | Обоснование стоимости работ |
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
|-------|--------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------------|-----------------------------|



|   |  | мероприяти<br>я                     | всего, тыс.руб.<br>(без<br>НДС) | тыс.руб. (без НДС) |      |      |      |      |                                   |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------|------|------|------|------|-----------------------------------|
|   |  |                                     |                                 | 2016               | 2017 | 2018 | 2019 | 2026 |                                   |
| 1 | 2  | 3                                   | 4                               | 5                  | 6    | 7    | 8    | 9    | 10                                |
| 1 | Строительство магистральных водопроводов | Подключен<br>ие новых<br>абонентов. | 12800                           |                    | 4200 | 4200 | 4400 |      | Расчет по укрупненным показателям |

### 5.5.3 Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, где предусматривается увеличение диаметра трубопроводов для обеспечения перспективного увеличения объема водоразбора (в связи с реконструкцией объектов капитального строительства, уплотненной застройкой поселения);

Увеличение диаметра действующих трубопроводов для обеспечения перспективного увеличения объема водоразбора (в связи с реконструкцией объектов капитального строительства, уплотненной застройкой поселения) не предусмотрено.

### 5.5.4 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для перераспределения зон влияния источников воды;

Перераспределение зон влияния источников воды не планируется.

### 5.5.5 Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях для обеспечения нормативной надежности водоснабжения.

Повышение надежности системы коммунального водоснабжения является одной из важнейших задач в водоснабжении поселения. Старение водяных сетей, проложенных в годы массового строительства, увеличение повреждаемости водопроводов приводит к снижению надежности водоснабжения, значительным эксплуатационным затратам и отрицательным социальным последствиям. Повреждения на трубопроводах приводят к длительным перерывам в подаче воды жилым районам.

Надежность функционирования системы водоснабжения должна обеспечиваться целым рядом мероприятий, осуществляемых на стадиях проектирования и строительства, а также в период эксплуатации.

Под надежностью понимается свойство системы водоснабжения выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования. Применительно к системе коммунального водоснабжения в числе заданных функций рассматривается бесперебойное снабжение потребителей водой требуемого качества и недопущение ситуаций, опасных для людей и окружающей среды. Надежность является комплексным свойством, оно в зависимости от назначения объекта и условий его эксплуатации может включать ряд свойств (в отдельности или в определенном сочетании), основными из которых являются безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость, устойчивоспособность, режимная управляемость, живучесть и безопасность.

Ниже приведены определения терминов свойств, характеризующих надежность.

Безотказность - свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность - свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

Ремонтпригодность - свойство объекта, заключающееся в приспособлении к предупреждению и обнаружению причин возникновения его отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения технического обслуживания и ремонтов.

Сохраняемость - свойство объекта непрерывно сохранять исправное или только работоспособное состояние в течение и после хранения.

Устойчивоспособность - свойство объекта непрерывно сохранять устойчивость в течение некоторого времени.

Режимная управляемость - свойство объекта поддерживать нормальный режим посредством управления.

Живучесть - свойство объекта противостоять возмущениям, не допуская их каскадного развития с массовым нарушением питания потребителей.

Безопасность - свойство объекта не допускать ситуации, опасные для людей и окружающей среды.

Степень снижения надежности выражается в частоте возникновения отказов и величине снижения уровня работоспособности или уровня функционирования системы водоснабжения. Полностью работоспособное состояние - это состояние системы, при котором выполняются все заданные функции в полном объеме. Под отказом понимается событие, заключающееся в переходе системы водоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, более низкий в результате выхода из строя одного или нескольких элементов системы. Событие, заключающееся в переходе системы водоснабжения с одного уровня работоспособности на

другой, отражающийся на водоснабжении потребителей, является аварией. Таким образом, авария также является отказом, но с более тяжелыми последствиями.

В настоящее время не имеется какой-либо общей теории надежности системы водоснабжения, позволяющей оценивать надежность системы по всем или большинству показателей надежности, характеризующих в совокупности надежность системы.

### **5.5.6 Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.**

Трубопроводные системы — неотъемлемая часть инфраструктуры современных населенных пунктов, а водопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы водоснабжения, но и, как показывает практика эксплуатации, наиболее уязвимым.

В настоящее время в период реформирования отрасли ЖКХ в России обновление и восстановление трубопроводов не проводится в требуемом объеме. По данным Росстроя РФ, строительство сетей водопровода по сравнению с 1990 годом сократилось в 5,6 раза, а канализации — в 3,9 раза, при этом 29% водопроводных и канализационных сетей (более 180,0 тыс. км) нуждаются в замене. Причины низкой надежности трубопроводов населенных пунктов России:

- износ трубопроводов;
- неправильный выбор материала труб и класса их прочности, отвечающего фактическим внешним и внутренним нагрузкам, воздействующим на трубопровод;
- несоблюдение технологии производства работ по укладке и монтажу трубопроводов;
- отсутствие необходимых мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия внешней и внутренней среды;
- разрушающие давления при эксплуатации, воздействие гидравлических ударов, падение долговременной прочности; несоответствие качества труб требованиям нормативных документов и т.п.

И поэтому так важно определить и реализовать на практике основные критерии и пути обеспечения надежности и экологической безопасности трубопроводов.

От оптимального выбора материала трубопроводов при новой прокладке или перекладке трубопроводов водопроводной сети во многом зависит уровень ее надежности и экологической безопасности.

К числу наиболее надежных труб, используемых для целей водоснабжения в последние годы как за рубежом, так и в России относятся трубы из полимерных материалов и трубы из ВЧШГ.

Трубы из ВЧШГ сочетают в себе уникальные свойства: коррозионную стойкость чугуна, механические свойства стали (пластичность, прочность на разрыв, ударопрочность, высокое относительное удлинение). Они стойки к пиковым нагрузкам под давлением, грунтовыми нагрузкам и подвижке грунта при подземной прокладке, ударным нагрузкам при автомобильных и железнодорожных перевозках, выдерживают знакопеременные нагрузки.

Однако, номенклатура производимых в России труб из ВЧШГ весьма ограничена — сегодня это диаметры 100-300 мм.

В последние десятилетия в практике строительства водопроводных сетей находят применение трубы из полимерных материалов.

Достоинства этих труб: полное отсутствие коррозии и зарастания внутритрубного пространства, малая масса, технологичность монтажа, пластичность. Особенно привлекательными представляются низкая вероятность разрушения полимерных труб при замерзании транспортируемой жидкости и значительное снижение опасности разрыва трубы при гидравлическом ударе вследствие сравнительно низкого модуля упругости. Полимерные трубы также с успехом используются для внутреннего водопровода зданий.

В настоящее время широко применяется эффективный способ восстановления трубопроводов с использованием полимерных рукавов. Сущность последнего метода (именуемого «Феникс») санации трубопроводов заключается в армировании внутренней поверхности трубопровода специальным рукавом, изготовленным из полиэфирных и нейлоновых нитей, пропитанных полиэтиленом. Бесшовный полимерный рукав протягивается в полость трубы на всю длину ремонтного участка с плотной фиксацией его внутренней оболочки к внутренней поверхности трубопровода с помощью предварительно нанесенных клеевых составов (эпоксидной смолы) и давления воздуха или пара.

Наряду с использованием надежных и долговечных типов труб и арматуры, обеспечивающих эффективное сопротивление внешней и внутренней коррозии, к основным практическим мерам повышения надежности водопроводной сети должны быть отнесены:

- оптимизация стратегии восстановления и обновления сети, увеличение объемов перекладки и санации участков трубопроводов с приоритетным использованием бестраншейных способов восстановления;
- использование комплексной технической диагностики для оценки технического состояния трубопроводов, прогноза полезных сроков службы, поиска «слабых мест» сети — участков трубопроводов с наибольшим риском отказов;
- эффективная электрозащита эксплуатируемых металлических трубопроводов;
- стабилизация давлений в сети;
- использование современных геоинформационных технологий для контроля и управления функционированием и эксплуатацией сети;

- использование новых нормативов и регламентов эксплуатации сети, учитывающих современные требования надежности и устойчивости систем водоснабжения.

Для гарантированного водоснабжения Наволокского городского поселения необходима реконструкция существующих водопроводных сетей общей протяженностью 12,5 км.

В таблице ниже приведены ориентировочные затраты на внедрение данного мероприятия.

Таблица 6.9

| № п/п | Наименование мероприятия          | Цели реализации мероприятия       | Финансовые потребности всего, тыс.руб. (без НДС) | Реализация мероприятий по годам, тыс.руб. (без НДС) |      |      |      |      | Обоснование стоимости работ       |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|---|------|------|------|------|-----------------------------------|
|       |                                   |                                   |  | 2016  | 2017 | 2018 | 2019 | 2026 |                                   |
| 1     | 2                                 | 3                                 | 4  | 5   | 6    | 7    | 8    | 9    | 10                                |
| 1     | Реконструкция водопроводных сетей | Улучшение качества водоснабжения. | 4730   |   | 1600 | 1600 | 1530 |      | Расчет по укрупненным показателям |

## 5.6 Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.

### 5.6.1 Оценка капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную в соответствии с территориальными справочниками на укрупненные приведенные базисные стоимости по видам капитального строительства и видам работ.

Данные об объемах капитальных вложений в новое строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 6.10

| № п/п | Наименование мероприятия                 | Цели реализации мероприятия       | Финансовые потребности всего, тыс.руб. (без НДС) | Реализация мероприятий по годам, тыс.руб. (без НДС) |             |             |             |          | Обоснование стоимости работ       |
|-------|--|-----------------------------------|--|---|-------------|-------------|-------------|----------|-----------------------------------|
|       |  |                                   |  | 2016  | 2017        | 2018        | 2019        | 2026     |                                   |
| 1     | 2  | 3                                 | 4  | 5   | 6           | 7           | 8           | 9        | 10                                |
| 1     | Строительство магистральных водопроводов | Подключение новых абонентов.      | 12800  |   | 4200        | 4200        | 4400        |          | Расчет по укрупненным показателям |
| 2     | Реконструкция водопроводных сетей        | Улучшение качества водоснабжения. | 4730   |   | 1600        | 1600        | 1530        |          | Расчет по укрупненным показателям |
| 6     | <b>Всего</b>                             |                                   | <b>17530</b>                                     | <b>-</b>  | <b>5800</b> | <b>5800</b> | <b>5930</b> | <b>-</b> |                                   |

### 5.6.2 Оценка капитальных вложений, выполненную в ценах, установленных территориальными справочниками на момент выполнения программы с последующим их приведением к текущим прогнозным ценам.

В соответствии с действующим законодательством в объем финансовых потребностей на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения включается весь комплекс расходов, связанных с проведением этих мероприятий. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;

- пусконаладочные работы;

- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);

- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Сметная стоимость в текущих ценах – это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учетом всех вышеперечисленных составляющих.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство централизованных систем водоснабжения осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупненных показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР), Сборником укрупненных показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы, а также на основе анализа проектов-аналогов.

За базисные были приняты цены на материалы, оборудование, заработную плату рабочих и машинистов, служащих, действующие в первом квартале 2016 года. Все затраты в последующие периоды Инвестиционного плана были рассчитаны в постоянных ценах и ценах соответствующих лет с использованием прогнозных индексов удорожания материалов, работ и оборудования в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на 2016 год и плановый период 2016-2017 годов в части раздела 3 «Параметры инфляции. Цены производителей. Цены и тарифы на продукцию (услуги) субъектов естественных монополий».

Капитальные вложения в реализацию проектов по строительству и реконструкции централизованных систем водоснабжения представлены в таблице ниже.

Таблица 6.11

| Год       | Расходы на мероприятия с учетом инфляции, тыс.руб. (без НДС) |
|-----------|--|
| 2016-2026 | 17 530   |

В результате реализации мероприятий по реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения будет достигнуто повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг.

## 6. Существующее положение в сфере водоотведения.

### 6.1 Структура сбора и очистки сточных вод.

В настоящее время в Наволокском городском поселении имеется система централизованной канализации, которая охватывает не значительную часть жилой застройки.

В состав системы водоотведения Наволокского городского поселения входят: канализационная сеть, канализационные насосные станции перекачки сточных вод (КНС), канализационные очистные сооружения (КОС).

Канализационная сеть построена по схеме, определяемой планировкой застройки, общим направлением рельефа местности и местоположением очистных сооружений канализации.

Система канализации города Наволоки предназначена для приема, очистки и отведения бытовых и производственных сточных вод. На очистку поступают хозяйственно-фекальные бытовые сточные воды, основная часть которых – хозяйственные сточные воды жилого массива.

В городе в настоящее время существует канализация с очистными сооружениями биологической очистки, расположенной на территории комбината «Навтекс» с выпуском стоков через дамбу в р. Волгу. Производительность очистных сооружений составляет 1650 м<sup>3</sup> в сутки.

Проложен самотечный коллектор с юга на север диаметром 250-400 мм, длиной 2,5 - 3,0 км от воинской части на очистные сооружения комбината. В пределах города канализована прибрежная часть города с улицами Советская, Промышленная, а также детсады, ясли, школы, больница и административные здания, а также районы 4-5 этажной застройки. Сточные воды перекачиваются с помощью насосной станции перекачки по канализационному коллектору в систему сооружений биологической очистки, расположенной на территории комбината «Навтекс».

Система канализации с. Станко построена следующим образом. Сточные хозяйственно-фекальные воды жилого поселка и санатория по самотечным коллекторам поступают в станцию перекачки КНС, от куда насосами марки СМ перекачиваются в горизонтальную песколовку из которой поступают в двухярусный отстойник, а после поступают в аэротенки, работающие по методу полного окисления. Одновременно со стоками в аэротенки подается активный ил из вторичных отстойников с помощью эрлифтов, установленных в отстойниках.

Смесь сточных вод с активным илом непрерывно продуваются воздухом от воздухоподогревателей, установленных в производственном здании. При этом воздух перемешивает стоки с активным илом, поддерживает его во взвешенном состоянии, а кислород воздуха, растворяясь в воде обеспечивает жизнедеятельность микроорганизмов и расходуется частично на окисление органических загрязнений. Большое содержание органических веществ в стоках в начале аэротенков обеспечивает быстрый прирост микроорганизмов и их активную жизнедеятельность. По мере продвижения смеси стоков с активным илом по аэротенкам содержание органических веществ в стоках уменьшается, прирост микроорганизмов замедляется, наступает «голодание» ила,

что заставляет микроорганизмы активного ила использовать не только органические вещества, поступившие со сточными водами, но и большую часть органических веществ отмерших микроорганизмов, т.е. минерализовать органическую часть самого ила.

Обработанная биологическая вода, содержащая активный ил, из аэротенков поступает во вторичные отстойники для отделения ила от воды. Очищенная и осветленная вода из отстойников подается в контактный резервуар, на пути которого обеззараживается лампами, после чего подается по самотечному трубопроводу на станцию перекачки №2 и сбрасывается на поля фильтрации, а затем в р. Волга. Избыточный ил и осадок из контактного резервуара периодически удаётся в иловый накопительный колодец, откуда ассенизаторской машиной вывозится на свалку.

Сточные воды, поступающие на очистку, имеют прозрачность, содержание взвешенных веществ 260 мг/дм, БПКполн от 300 мг/дм. Вредные вещества, препятствующие биологической очистке, отсутствуют.

Учет количества сброса сточных вод ведется с использованием приборов учета.

Индивидуальная застройка в настоящее время не имеет централизованного сетевого канализования бытовых стоков. Население, проживающее в неканализованной жилой застройке, пользуется выгребными туалетами, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению территории.

#### **6.1.1 Анализ действующих систем и схем водоотведения поселения (общесплавная, раздельная, полураздельная системы, хозяйственно-бытовая, дождевое, производственное водоотведение, дренажный сток) с указанием зон распространения.**

В Наволокском городском поселении в настоящее время действует неполная раздельная система водоотведения. Сеть водоотведения предназначена для транспортирования хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод на очистные сооружения. Отвод дождевых сточных вод в водоем предусматривается по лоткам, кюветам и канавам.

#### **6.1.2 Анализ эксплуатационных зон действия организаций, осуществляющих водоотведение.**

На территории г. Наволоки эксплуатирующей организацией систем водоотведения является ОАО «Наволокское коммунальное хозяйство».

#### **6.1.3 Анализ организационно-функциональной структуры организаций, осуществляющих водоотведение, в том числе анализ совмещения эксплуатационных зон и административного управления организацией, формирование функций рабочего и инженерного персонала, организация общих территориальных функций (например, организация аварийно-диспетчерской службы, плановой службы, производственно-технического отдела).**

Информация об организационно-функциональной структуре организации, осуществляющей водоотведение, в том числе об административном управлении организацией, формирования функций рабочего и инженерного персонала, организации общих территориальных функций (например, организация аварийно-диспетчерской службы, плановой службы, производственно-технического отдела) отсутствует, либо не представлена.

#### **6.1.4 Анализ зон действия локальных, ведомственных, производственных канализационных очистных сооружений.**

В г. Наволоки в настоящее время функционирует один комплекс очистных сооружений.

Сточные воды от канализованной жилой застройки и от промышленных предприятий города отводятся самотечными коллекторами, поступают в приемный резервуар КНС, откуда насосами перекачиваются по напорному водоводу, в приемную камеру очистных сооружений канализации, расположенной на территории комбината «Навтекс»

Очистные сооружения находятся в ветхом состоянии.

Износ очистных сооружений – 90%, износ технологического оборудования – 90-100%.

Качество очистки сточных вод на канализационных очистных сооружениях не соответствует современным нормативным требованиям.

#### **6.1.5 Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения.**

В состав Наволокского городского поселения входят город Наволоки, села Октябрьский, Первомайский, Станко, деревень Антропиха, Быковка, Вахутино, Гавшино, Долгово, Ищеино, Коростелево, Лаптиха, Новое Рожино, Санково Большое, Тарасиха, Токово, Тревражное, Шишкино Большое, Ярышкино

Централизованная система водоотведения имеется только в г. Наволоки (канализована прибрежная часть города с улицами Советская, Промышленная, а также детсады, ясли, школы, больница и административные здания, а также районы 4-5 этажной застройки).



Другие населенные пункты поселения не имеют централизованного отвода бытовых и производственных сточных вод.

Население, проживающее в неканализованной жилой застройке, пользуется выгребными туалетами.

## 6.2 Канализационные очистные сооружения и прямые выпуски.

### 6.2.1 Краткая историческая справка об очистных сооружениях централизованной системы водоотведения (срок ввода в эксплуатацию, технологии очистки, проектные зоны обслуживания и режимы работы, проведенные реконструкции и т.д.).

Очистка сточных вод г. Наволоки производится на очистных сооружениях биологической очистки проектной производительностью 1650 м<sup>3</sup>/сутки.

Очистные сооружения канализации эксплуатируются с 1961 года и в настоящее время находятся в ветхом состоянии.

Очистка сточных вод осуществляется в три этапа по следующей схеме:

1. Механическая очистка и сбраживание осадка (песколовки, первичные отстойники, иловые и песковые карты)
2. Биологическая очистка (аэротенки, вторичные отстойники)
3. Доочистка (аэрофилтры и обеззараживание в контактных отстойниках гипохлоридом натрия)

Характеристика очистных сооружений с. Станко представлена в таблице ниже.

| № п/п | Наименование сооружения | Адрес                                       | Год ввода в эксплуатацию | Год последнего капитального ремонта | Режим работы   | Производительность, м <sup>3</sup> /ч | Способ очистки воды | Качество воды согласно СанПиН 2.1.4.107-4-01 | % износа по данным бухгалтерии |
|-------|-------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------|--|--------------------------------|
| 1     | Очистные сооружения     | Ивановская обл., Кинешемский р-н, с. Станко | 1980                     | 2007                                | круглосуточный | 24                                    | биологический       | Соответствует нормам                         | 45                             |

Характеристика основного оборудования очистных сооружений с. Станко представлена в таблице ниже.

| № п/п | Тип оборудования          | Марка         | Год ввода в эксплуатацию | Мощность двигателя, кВт | Производительность, м <sup>3</sup> /ч | Напор, м | Число часов работы в год | Фактический расход электрической энергии в 2015 году, тыс.кВтч |
|-------|---------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|----------|--------------------------|--|
| 1     | Воздуходувки              | 1А-24-30-2А   | 2007                     | 11                      | 10                                    | 30       | 4800                     | 142440   |
| 2     | Насос                     | СМ80-50-200-2 | 2007                     | 18,5                    | 50                                    | 50       | 4800                     |  |
| 3     | Лампы обеззараживания     | ОС 5А-8-100   | 2007                     |                         | 50                                    |          | 4800                     |  |
| 4     | Приборы учета сточных вод | Акрон-01      | 2007                     |                         |                                       |          | 8760                     |  |

Мусор и песок обычно засоряют систему и тормозят дальнейшую очистку стоков. Поэтому их устранение считается ее предварительным этапом. От мусора избавляются, пропуская исходные стоки через стержневую решетку, т.е. ряда стержней, расположенных на расстоянии около 2,5 см. друг от друга. Затем мусор механически собирают с решетки и отправляют в специальную печь для сжигания. Очищенная от мусора вода попадает в песколовку, или пескоотстойник, - емкость, напоминающую плавательный бассейн, где движение воды замедляется настолько, что песок оседает; затем он механически извлекается оттуда и вывозится на свалку. очистка загрязненный сточный вода

Первичная очистка. После предочистки вода проходит первичную очистку - медленно пропускается через крупные баки, называемые первичными отстойниками. Здесь она в течение нескольких часов остается почти неподвижной. Это позволяет самым тяжелым частицам органического вещества, составляющим 30-50% его общего количества, осесть на дно, откуда их собирают.

В то же самое время жирные и маслянистые вещества всплывают к поверхности, и их снимают как сливки. Весь этот материал называется ил-сырец.



При первичной очистке всего-навсего «заливают грязную воду в сосуд, дают отстояться и сливают». Тем не менее это позволяет устранить значительную часть органического вещества при минимальных затратах. Вода, покидающая первичные отстойники, все еще содержит 50-70% не осевших органических коллоидов и почти все растворенные биогены. Вторичная очистка предусматривает устранение оставшегося органического вещества, но не растворенных питательных элементов.

Вторичная очистка. Эту очистку называют также биологической, так как в ней участвуют живые естественные редуценты и детритофаги, потребляющие органическое вещество и в процессе дыхания превращающие его в воду и углекислый газ. Обычно применяются два типа систем: капельные биофильтры и активный ил.

В системах с капельным биофильтром вода разбрызгивается и стекает струйками по слою камней величиной с кулак, толщина которого 2-3 м. Как и в естественных ручьях, в этих условиях функционирует сложная экосистема, включающая бактерии, простейших колеров, различных мелких червей и других прикрепленных к камням детритофагов. Они буквально выедают из протекающей воды все органическое вещество, включая патогены. Организмы, случайно смытые с биофильтров, позднее удаляются из воды, когда она попадает во вторичные отстойники-емкости, аналогичные первичным отстойникам. С отстоявшимся в них материалом поступают, как и с илом-сырцом. Пройдя первичную очистку и капельные биофильтры, сточные воды теряют 85-90% органического вещества.

Все более широкое распространение получает еще один метод вторичной очистки - система активного ила. Смесь детритофагов, называемая активным илом, добавляется в воду, когда та поступает в резервуар. По мере движения по нему она интенсивно аэрируется, т.е. создается богатая кислородом среда, идеальная для развития этих организмов. В ходе их питания количество органического вещества, включая патогенные микроорганизмы, уменьшается.

Покидая аэрационный резервуар, вода содержит множество детритофагов, поэтому ее направляют во вторичные отстойники. Так как организмы обычно собираются в кусочках детрита, осадить их относительно несложно; осадок представляет собой тот же самый активный ил, который снова закачивают в аэрационный резервуар. Таким образом, детритофаги рециклируются, а вода очищается от органического вещества на 90-95%. Излишки активного ила, накапливающиеся в процессе размножения организмов, обычно объединяют с илом-сырцом и в дальнейшем обрабатывают их вместе.

Системы вторичной очистки не удаляют растворенных биогенов. До двух последних десятилетий не ощущалась острой необходимости осуществлять дополнительную очистку воды уже после вторичной. Воду после нее просто дезинфицировали хлоркой и сбрасывали в естественные водоемы. Такая ситуация преобладает и сейчас. Однако по мере обострения проблемы эвтрофикации все больше городов вводят еще один этап - доочистку, устраняющую биогены.

Качество очистки сточных вод на канализационных очистных сооружениях удовлетворительное.

#### **6.2.2 Описание способов утилизации очищенных стоков, водоемов-приемников.**

Выпуск очищенных сточных вод осуществляется по самотечному трубопроводу в реку Волга.

#### **6.2.3 Описание сооружений основной технологической схемы очистки, их основные параметры, эффективность работы (от главной насосной станции до выпуска).**

В настоящее время объем поступающих сточных вод на очистные сооружения г. Наволоки составляет 4920 м<sup>3</sup>/сут.

Сточные воды проходят механическую очистку на песколовках, первичных отстойниках, иловых и песковых картах, затем поступают в аэротенки, где и происходит биологическая очистка стоков. Прошедшая биологическую очистку вода, содержащая активный ил, направляется во вторичные отстойники. Обеззараживание очищенной сточной жидкости осуществляется в контактном резервуаре гипохлоридом натрия. Выпуск очищенных сточных вод осуществляется по самотечному трубопроводу с выходом в реку Волга.

#### **6.2.4 Описание применяемой реагентной обработки воды, способы учета реагентов.**

Реагентная обработка воды не осуществляется.

#### **6.2.5 Сведения о применяемых технологиях обеззараживания очищенных стоков.**

Обеззараживание очищенных стоков осуществляется гипохлоридом натрия.

#### **6.2.6 Обеспеченность внешними ресурсами (электроснабжение, теплоснабжение и т.д.), способы учета ресурсов.**

Очистные сооружения г. Наволоки в гарантированных объемах обеспечены необходимыми энергетическими ресурсами: электрической энергией, тепловой энергией, водой. Учет осуществляется с помощью приборов коммерческого учета данных ресурсов.

#### **6.2.7 Износ основного оборудования.**

Износ основного оборудования составляет более 90%.

#### **6.2.8 Проектную, приведенную производительность очистных сооружений, в том числе с учетом ожидаемого изменения нормативной базы по сбросам сточных вод, состояния водоема-приемника.**

Проектная мощность очистных сооружений г. Наволоки составляет 1650 м<sup>3</sup>/сутки.

#### **6.2.9 Способы учета сточных вод на всех стадиях от приема в сеть водоотведения до выпуска.**

Учет количества сброса сточных вод ведется с помощью приборов учета.

#### **6.2.10 Схемы зон (бассейнов) водоотведения очистных сооружений и зон (бассейнов) прямых выпусков.**

Схемы зон (бассейнов) водоотведения очистных сооружений и зон (бассейнов) прямых выпусков представлены в пункте 6.3.2 данного документа.

#### **6.2.11 Характеристика территории муниципального образования, канализуемой на каждые очистные сооружения и прямые выпуски (тип территорий, количество населения, объекты промышленности, основные крупные абоненты).**

В настоящее время территорию г. Наволоки обслуживают очистные сооружения, расположенные на территории комбината «Навтекс».

В канализованном жилом секторе проживает более 3 тыс. человек.

Основными крупными абонентами услуг водоотведения являются: ООО «Навтекс», ООО «Наволоцкая швейная фабрика», ООО «Наволоцкий ремонтно-строительный участок», Наволоцкая районная больница, детские сады, школы.

#### **6.2.12 Организация аварийного обеспечения собственных нужд.**

Данные об организации аварийного обеспечения собственных нужд не представлены.

#### **6.2.13 Анализ возможности замещения зоны водоотведения другими сооружениями в случае нештатных ситуаций, аварийного сброса стоков без очистки.**

Данные о возможности замещения зоны водоотведения другими сооружениями в случае нештатных ситуаций, аварийного сброса стоков без очистки не представлены.

#### **6.2.14 Прочие данные, характеризующие надежность и эффективность очистных сооружений централизованной системы водоотведения.**

Данные не представлены.

### **6.3 Сети централизованных систем водоотведения и сооружений на них.**

#### **6.3.1 Описание структуры канализационных сетей, от домовых выпусков, выпусков с территорий, дождеприемников, присоединений внутриквартальной сети до приемной камеры канализационных очистных сооружений в зависимости от зоны эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоотведение в муниципальном образовании.**

Централизованная канализация комплекс инженерных сооружений, служащих для приема и удаления сточных вод за пределы населенных мест и промышленных предприятий, а также их обезвреживания. Сточные воды, образующиеся в черте населенных мест и на промышленных предприятиях, можно подразделить на:

- 1) бытовые, поступающие из унитазов, раковин, ванн и пр., которые образуются в жилых, общественных, коммунальных и промышленных зданиях;
- 2) производственные, образующиеся в результате использования воды в различных технологических процессах;
- 3) дождевые, образующиеся на поверхности городской территории, проездов, площадей, крыш и пр. при выпадении дождя и таянии снега. Все категории сточных вод имеют загрязнения органического и минерального происхождения. Наиболее загрязненными являются бытовые сточные воды, содержащие большое количество гниющих органических веществ, в числе которых находятся фекалии и моча, а также различного рода бактерии, в том числе болезнетворные. Производственные сточные воды подразделяют на загрязненные и условно чистые (от охлаждения агрегатов). Загрязнения зависят от технологии производства.

В Наволоцком городском поселении имеется централизованная канализация. Бытовые и производственные стоки собираются системой напорно-самотечных коллекторов и направляются на очистные сооружения.

Население, проживающее в неканализованной жилой застройке, пользуется выгребными туалетами.

### 6.3.2 Карты (схемы) основных канализационных сетей.

Схемы канализационных сетей Наволокского городского поселения с расчетными параметрами для гидравлических режимов работы сетей водоотведения представлены на схеме ниже, а также в электронной модели на базе Графико-информационного расчетного комплекса «ТеплоЭксперт».

#### Схема водоотведения г. Наволоки

Схема 6.1



## Схема водоотведения с. Октябрьский

Схема 6.2



### 6.3.3 Сводные данные о параметрах канализационных сетей, включая годы строительства, материал трубопроводов, тип прокладки, краткую характеристику грунтов.

Канализационные устройства подразделяются на внутреннюю и наружную канализацию. По внутренней канализации сточные воды удаляют от мест их образования внутри зданий в дворовую или внутриквартальную канализационную сеть. В зависимости от состава сточной жидкости внутреннюю канализацию разделяют на следующие системы:

- 1) бытовую для отвода бытовых сточных вод. В эту систему иногда спускают и производственные воды, если их количество сравнительно невелико, а по качеству они не противопоказаны к спуску в эту сеть;
- 2) производственную для отвода из цехов производственных сточных вод;
- 3) внутренние водостоки для отвода дождевых и талых вод с поверхности крыш жилых, общественных и других зданий. Внутренние водостоки в производственных зданиях устраивают сравнительно часто. Система внутренней бытовой канализации состоит из:
  - 1) приемников сточных вод (унитазов, раковин, умывальников и пр.);
  - 2) отводных линий к стоякам;
  - 3) стояков с ревизиями;
  - 4) магистральных отводных линий, к которым присоединяют стояки;
  - 5) выпусков.

Канализационные сети проложены из чугунных, керамических трубопроводов диаметром от 100 до 400 мм общей протяженностью более 19,37 км. Износ существующих канализационных сетей по г. Наволоки составляет более 70%.

Характеристика канализационных сетей систем водоотведения представлена в таблице ниже.

Таблица 6.1

| № уч-ка | Расчетный участок                              | D, мм   | L, м | Тип прокладки (надз/подзкан./подзбеск.) | Год прокладки (год смены изоляции) |
|---------|--|---------|------|---|------------------------------------|
| 1       | 2  | 3       | 4    | 5                                       | 6                                  |
| 1       | г.Наволоки                                     | 100     | 5390 | подземный, бесканальный                 | Нет данных                         |
| 2       | жилой городок- КНС- воинская часть- г.Наволоки | 150/100 | 2890 | подземный, бесканальный                 | 1954                               |
| 3       | с. Октябрьский                                 | 100     | 2702 | подземный, бесканальный                 | Нет данных                         |

### 6.3.4 Описание типов и количества арматуры на канализационных сетях.

Данные не представлены.

### 6.3.5 Описание насосных станций на канализационных сетях.

Канализационную сеть обычно устраивают безнапорной, самотечной и проектируют на неполное заполнение. Для того чтобы вода в ней протекала с необходимой скоростью, сеть прокладывают с уклоном. Канализационные насосные станции служат для перекачки сточных вод на очистные сооружения из заглубленных коллекторов, а также для подъема воды из коллекторов глубокого заложения в коллекторы с меньшим заложением. В первом случае станции называются главными, во втором станциями подкачки.

В систему канализации города Наволоки входят две канализационные насосные станции с приемными камерами, расположенные на территории ООО «ХБК «Навтекс». Сточные воды города Наволоки по самотечным сетям поступают в приемный резервуар КНС № 3 и КНС №4, откуда насосами перекачиваются по напорному водоводу в приемную камеру очистных сооружений канализации.

### 6.3.6 Описание типов и количества сооружений на канализационных сетях (ливнеспусков, аварийных выпусков, регулирующих резервуаров и т.д.).

На канализационных сетях построены промежуточные колодцы.

В г. Наволоки на канализационных сетях устроены колодцы различного назначения: для наблюдения за работой сети, для прочистки, промывки и ликвидации возможных засоров на ней. Колодцы разделяют на линейные, поворотные, узловые и перепадные. Они установлены при повороте трассы, изменении диаметра и уклона труб, в месте присоединения притоков и при необходимости устройства перепадов. По форме колодцы устроены круглыми. Круглые смотровые колодцы устанавливаются на трубопроводах диаметром до 500 мм включительно. Они имеют внутренний диаметр рабочей части 1 м.

### 6.3.7 Описание гидравлических режимов канализационных сетей.

В практике устройства канализации различных систем встречается большое разнообразие форм поперечных сечений трубопроводов и каналов. Формы поперечных сечений трубопроводов и каналов должны удовлетворять гидравлическим, экономическим и эксплуатационным требованиям. Трубы должны быть прочными по отношению к максимальным статическим и динамическим нагрузкам. Гидравлические требования заключаются в том, что при возможно меньшей площади живого сечения трубопровод должен обладать наибольшей пропускной способностью и скоростью течения воды. Экономическим показателем является условие, при котором отношение стоимости 1 пог. м уложенных труб к максимальной отводоспособности их должно быть наименьшим. Трубопроводы и каналы канализационной сети должны быть уложены так, чтобы в них не откладывались осадки. Они должны быть доступны для ликвидации аварийных засоров.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации канализационных сетей г. Наволоки, в расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети водоотведения. Это диаметры и длины канализационных сетей, расчетные нагрузки присоединенных абонентов. Указанные величины приведены на планарной схеме. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации систем водоотведения.

Численные результаты величин гидравлических характеристик приведены в таблице ниже.

Таблица 6.2

| Расчетный гидравлический уклон трубопровода $i$ | Наружный диаметр трубы, $D_n$ мм | Толщина стенки и трубы, $S$ мм | Наполнение трубопровода $hs/d$ | Гидравлический радиус $R_s$ | Кш | Живое сечение $q$ кв.м | Расчетная скорость $V_n$ м/с | Расчетный расход воды, $Q$ л/с | Участок трубопровода №-№ |
|---|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----|------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
|---|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----|------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------|

| г. Наволоки    |     |      |      |         |        |         |      |         |      |
|----------------|-----|------|------|---------|--------|---------|------|---------|------|
| 0,004          | 274 | 10,0 | 0,66 | 0,07367 | 0,5498 | 0,03547 | 0,80 | 28,4767 | сеть |
| 0,01           | 98  | 7,2  | 0,66 | 0,02425 | 0,5498 | 0,00384 | 0,60 | 2,3227  | сеть |
| 0,01           | 118 | 7,5  | 0,66 | 0,02987 | 0,5498 | 0,00583 | 0,69 | 4,05    | сеть |
| 0,0067         | 170 | 8,3  | 0,66 | 0,04449 | 0,5498 | 0,01294 | 0,74 | 9,60    | сеть |
| 0,05           | 222 | 9,2  | 0,66 | 0,05905 | 0,5498 | 0,02279 | 2,45 | 55,81   | сеть |
| 0,0033         | 326 | 10,8 | 0,66 | 0,08829 | 0,5498 | 0,05094 | 0,82 | 41,92   | сеть |
| с. Октябрьский |     |      |      |         |        |         |      |         |      |
| 0,01           | 118 | 7,5  | 0,66 | 0,02987 | 0,5498 | 0,00583 | 0,69 | 4,05    | сеть |
| 0,0067         | 170 | 8,3  | 0,66 | 0,04449 | 0,5498 | 0,01294 | 0,74 | 9,60    | сеть |
| 0,05           | 222 | 9,2  | 0,66 | 0,05905 | 0,5498 | 0,02279 | 2,45 | 55,81   | сеть |

### 6.3.8 Статистика отказов канализационных сетей (аварий, инцидентов).

Данные не представлены.

### 6.3.9 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) канализационных сетей и среднего времени, затраченного на восстановление их работоспособности.

Информация по статистике восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) канализационных сетей и среднего времени, затраченного на восстановление их работоспособности отсутствует, либо не предоставлена.

### 6.3.10 Описание процедур диагностики состояния канализационных сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов;

Диагностика состояния канализационных сетей не проводилась.

В связи с тем, что по данным обслуживающих организаций степень износа сетей водоотведения составляет более 70 %, то для поддержания сетей в исправном состоянии необходим капитальный ремонт данного объекта.

### 6.3.11 Краткое описание основных наиболее значимых причин отказов канализационных сетей с анализом их потока.

По данным эксплуатирующей организации отказы канализационных сетей связаны с высокой степенью износа сетей водоотведения.

### 6.3.12 Анализ средств защиты канализационных сетей от коррозии.

Защита канализационных сетей от коррозии не производилась.

## 6.4 Балансы производительности очистных сооружений и притока сточных вод.

### 6.4.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с выделением видов централизованных систем водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков.

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлен в таблице ниже.

Таблица 6.3

| № п/п     | Наименование показателей                             | Единица измерения | Период  |
|-----------|--|-------------------|---------|
|           |  |                   | 2015    |
| 1         | Пропущено сточных вод (полезный отпуск), в том числе | тыс. куб.м.       | 494,564 |
| 1.1       | население  | тыс. куб.м.       | 407,191 |
| 1.2       | прочие потребители                                   | тыс. куб.м.       | 87,373  |
| 1.3       | собственные нужды                                    | тыс. куб.м.       | -       |
| с. Станко |  |                   |         |
| 2         | Пропущено сточных вод                                | тыс. куб.м.       | 130,3   |



#### **6.4.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков.**

Данные о фактическом притоке неорганизованного стока по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков не представлены.

#### **6.4.3 Наличие коммерческого приборного учета принимаемых сточных вод и анализ планов по установке приборов учета.**

Приборный учет принимаемых сточных вод в г. Наволоки осуществляется на очистных сооружениях.

### **6.5 Резервы и дефициты централизованной системы водоотведения муниципального образования:**

#### **6.5.1 Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков и расчетным элементам территориального деления, с выделением зон дефицитов и резервов в каждой из рассматриваемых территориальных зон (расчетных элементов территориального деления).**

Ретроспективные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по бассейнам канализования очистных сооружений и прямых выпусков и расчетным элементам территориального деления, с выделением зон дефицитов и резервов в каждой из рассматриваемых территориальных зон (расчетных элементов территориального деления) не представлены.

#### **6.5.2 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения (насосных станций, канализационных сетей, тоннельных коллекторов) для каждого сооружения, обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи сточных вод на очистку.**

В результате анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения для каждого сооружения, обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие возможности передачи сточных вод на очистку возможности дефициты по пропускной способности не выявлены.

#### **6.5.3 Анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита.**

Проводить анализ резервов производственных мощностей и возможности расширения зоны действия очистных сооружений с наличием резерва в зонах дефицита не целесообразно, т.к. зоны дефицитов не выявлены.

### **6.6 Безопасность и надежность централизованных систем водоотведения муниципального образования:**

#### **6.6.1 Результаты расчетов существующей вероятности безотказной работы централизованной системы водоотведения по отношению к самому удаленному абоненту (в каждой зоне очистных сооружений, по отношению к жилым зданиям).**

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия городского поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью более 19 км и 2 канализационных насосных станций, отводятся на очистку все сточные воды, образующиеся на территории города.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. Наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов.

Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.



Важным звеном в системе водоотведения города являются канализационные насосные станции. Для перекачки сточных вод задействованы 2 насосные станции. Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с энергоснабжением. С 2012 года на предприятиях внедряется программа автоматизации насосных станций, которая направлена на повышения надежности канализационных насосных станций. Основные мероприятия программы:

- установка резервных источников питания (дизель-генераторов);
- установка устройств быстродействующего автоматического ввода резерва (система обеспечивает непрерывное снабжение потребителей электроэнергией посредством автоматического переключения на резервный фидер);
- установка современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары.

При эксплуатации Комплекса очистных сооружений канализации сооружений наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении; поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

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

Расчеты существующей вероятности безотказной работы централизованной системы водоотведения по отношению к самому удаленному абоненту (в каждой зоне очистных сооружений, по отношению к жилым зданиям) не представлены.

#### **6.6.2 Результаты расчетов готовности централизованной системы водоотведения.**

Рассчитать готовность централизованной системы водоотведения не представляется возможным.

#### **6.6.3 Сравнение расчетных параметров надежности и безопасности с нормативными значениями.**

Рассчитать готовность централизованной системы водоотведения не представляется возможным. Как следствие, не представляется возможным сравнить эти значения с нормативными.

### **6.7 Существующие технические и технологические проблемы в централизованных системах водоотведения населенных пунктов:**

#### **6.7.1 Анализ существующих проблем организации водоотведения (перечень проблем и предложения по их устранению).**

Длительный срок эксплуатации, агрессивная среда, увеличение объемов перекачивания сточных вод привели к физическому износу сетей, оборудования и сооружений системы водоотведения.

Очистные сооружения канализации в настоящее время находятся в ветхом состоянии. Качество очистки не отвечает современным нормативным требованиям. Рекомендуется строительство современных очистных сооружений.

Отсутствие систем очистки фекальных стоков в жилых зонах частного сектора способствует загрязнению грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории.

Требуется реконструкция системы водоотведения Наволокского городского поселения.

#### **6.7.2 Существующие проблемы развития централизованных систем водоотведения.**

Степень износа сетей водоотведения составляет более 70%.

Устаревшие очистные сооружения канализации.

#### **6.7.3 Существующие проблемы воздействия на окружающую среду (перечень причин и предложения по их устранению).**

Отсутствие систем очистки поверхностного стока в жилых зонах города способствует загрязнению грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории.

Для совершенствования системы водоотведения, улучшения санитарной обстановки, уменьшения загрязнения окружающей среды в г. Наволоки необходимо проведение следующих мероприятий:

- строительство новых очистных сооружений;
- подключение усадебного жилого сектора к централизованной канализации.

### **6.8 Перспективные расчетные расходы сточных вод.**

#### **6.8.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых сточных вод (годовое, среднесуточное).**

Расчетные расходы сточных вод, как и расходы воды, определены исходя из степени благоустройства жилого фонда. При этом, в соответствии со СНиП 2.04.03-85, удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления, без учета полива.

Таблица 6.4

| №<br>№<br>п/<br>п | Наименование<br>водопотребителей                | Норма<br>водо-<br>потребл<br>ения<br>(л/сут) | Расчетное водоотведение по годам         |  |   |  |                                    |   |   |  |  |
|-------------------|---|--|--|--|---|--|------------------------------------|---|---|--|--|
|                   |   |  | 2016                                     |  |   |  | 2026                               |   |   |  |  |
|                   |   |  | Кол-<br>во<br>потр<br>ебле<br>й<br>, чел | Расчетный<br>расход,<br>тыс. м <sup>3</sup> /год | Расчетн<br>ый<br>расход<br>(макси-<br>маль-<br>ный),<br>м <sup>3</sup> /сут | Расчетн<br>ый<br>расход<br>(средне-<br>суточны<br>й) м <sup>3</sup> /сут | Кол-во<br>потреби<br>телей,<br>чел | Расчетн<br>ый<br>расход,<br>м <sup>3</sup> /год | Расчетн<br>ый<br>расход<br>(макси-<br>маль-<br>ный),<br>м <sup>3</sup> /сут | Расчетн<br>ый<br>расход<br>(средне-<br>суточный<br>) м <sup>3</sup> /сут |  |
| <i>I</i>          | <i>2</i>  | <i>3</i>                                     | <i>4</i>                                 | <i>5</i>   | <i>6</i>  | <i>7</i>   | <i>8</i>                           | <i>9</i>  | <i>10</i>   | <i>11</i>  |  |
| 1                 | Население                                       |  |  |  |   |  |                                    |   |   |  |  |
|                   | Жилые дома<br>квартирного типа:                 | 230  | 992<br>9                                 | 833,5  | 2 740,4   | 2 283,7  | 11 915                             | 1 000,2   | 3 288,5   | 2 740,4  |  |
|                   | Полив зеленых<br>насаждений                     |  |  | 0,0  | 0,0   | 0,0  |                                    | 0,0   | 0,0   | 0,0  |  |
|                   | <i>Итого по населению:</i>                      |  |  | 833,5  | 2 740,4   | 2 283,7  |                                    | 1 000,2   | 3 288,5   | 2 740,4  |  |
| 2                 | Наружное<br>пожаротушение                       |  |  | 0,5  |   | 18,0   |                                    | 0,5   |   | 18,0   |  |
| 3                 | Прочие потребители                              |  |  | 87,6   | 288,0   | 240,0  |                                    | 96,4  | 316,8   | 264,0  |  |
| 4                 | Собственные нужды                               |  |  | 0,0  |   | 0,0  |                                    | 0,0   |   | 0,0  |  |
| 5                 | Неучтенные расходы                              |  |  | 138,3  |   |  |                                    | 109,7   |   |  |  |
|                   | <b><i>Всего по городскому<br/>поселению</i></b> |  |  | <b>1 059,9</b>                                   | <b>3 028,4</b>  | <b>2 541,7</b>   |                                    | <b>1 206,9</b>                                  | <b>3 605,3</b>  | <b>3 022,4</b>   |  |

Генеральным планом Наволокского городского поселения Кинешемского муниципального района Ивановской области планируется новое строительство, требующее подключения объектов к центральной канализации и предусматривается дальнейшее развитие централизованной системы водоотведения: реконструкция существующих сетей канализации, строительство новых сетей канализации, строительство новых очистных сооружений.

**6.8.2 Структура водоотведения, которая определяется по отчетам организаций, осуществляющих водоотведение с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений и прямых выпусков, кадастровым и планировочным кварталам, муниципальным районам, административным округам с последующим суммированием в целом по поселению. Анализ структуры водоотведения допускается выполнять с разбивкой на следующие структурные группы: жилищные объекты; нежилые объекты; дождевые воды.**

Отчеты о структуре водоотведения организации, осуществляющей водоотведение с территориальной разбивкой по зонам действия очистных сооружений и прямых выпусков в целом по городскому поселению отсутствуют, либо не представлены.

**6.8.3 Максимальный расчетный расход сточных вод в расчетном элементе территориального деления при краткосрочном прогнозировании (трех- или пятилетний период) определяется для намечаемых к строительству жилых и общественных зданий по проектам зданий (и/или по проектам планировочных кварталов) в разделах проектирования внутридомовых систем водоотведения. При отсутствии проектов или при отсутствии организованной системы территориального планирования в муниципальном образовании допускается определять планируемый к присоединению максимальный расход водоотведения зданий по заявкам на присоединение, выполнив привязку заявки на присоединение к расчетному элементу территориального деления; для промышленных предприятий по проектному водопотреблению или фактическому водоотведению аналогичных промышленных абонентов.**

Генеральным планом Наволокского городского поселения Кинешемского муниципального района Ивановской области планируется новое строительство, требующее подключения объектов к центральной канализации. Планируемый к присоединению максимальный расход водоотведения объектов определен исходя из фактического водоотведения аналогичных абонентов. Планируемый к присоединению максимальный расход водоотведения представлен в пункте 6.8.1 данного документа.

## 6.9 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованных систем водоотведения:

### 6.9.1 Сведения об объектах, планируемых к новому строительству для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод.

Генеральным планом Наволокского городского поселения Кинешемского муниципального района Ивановской области предусматривается строительство новых канализационных очистных сооружений.

Современными требованиями при строительстве новых очистных сооружений является обязательное соответствие качества очищенной воды по широкому спектру загрязнений, в том числе по органическим, взвешенным веществам, биогенным элементам и т.д. Выбор схемы очистки основывается на использовании технических решений, которые отвечают условиям энергосбережения, использования минимальных земельных площадей, высокого уровня автоматизации, низких эксплуатационных затрат и др.

При разработке технологической схемы очистки сточных вод на проектируемых очистных сооружениях предъявлялись следующие основные требования:

1. Обеспечение глубокого удаления из сточных вод взвешенных веществ, органических соединений, азотсодержащих соединений, фосфатов и др.;
2. Использование минимальных площадей под строительство;
3. Применение высокоэффективного энергосберегающего оборудования с долгим сроком службы, обеспечивающего надежность, стабильность работы на всех стадиях очистных сооружений;
4. Оптимизация капитальных и эксплуатационных затрат.

При строительстве очистных сооружений предусматривается:

- строительство сооружений закрытого типа с целью сокращения санитарно-защитной зоны;
- водопотребление и водоотведение обеспечивать по внутренним сетям из полипропиленовых труб;
- благоустройство территории;
- использование оборудования (насосы, компрессоры, мешалки, илососы, илоскребы и др.) с частотными преобразователями;
- применение высокоэффективных катализаторов для интенсификации процессов очистки.

Предлагаемая технологическая схема очистки сточных вод гарантированно обеспечит достижение требуемых норм на сброс в водоем рыбохозяйственного значения.

При размещении 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.

Таблица 6.5

| № п/п | Наименование мероприятия  | Цели реализации мероприятия  | Финансовые потребности всего, тыс.руб. (без НДС) | Реализация мероприятий по годам, тыс.руб. (без НДС) |        |        |        |      | Обоснование стоимости работ       |
|-------|---|--|--|---|--------|--------|--------|------|-----------------------------------|
|       |   |  |  | 2016  | 2017   | 2018   | 2019   | 2026 |                                   |
| 1     | 2   | 3  | 4  | 5   | 6      | 7      | 8      | 9    | 10                                |
| 1     | Строительство канализационных очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой фильтра | Сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, подключение новых абонентов | 400000   |   | 140000 | 130000 | 130000 |      | Расчет по укрупненным показателям |

### 6.9.2 Сведения о действующих объектах, планируемых к реконструкции для обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод.

На территории Наволокского городского поселения в ближайшей перспективе не планируется реконструкция объектов с целью обеспечения транспортировки и очистки перспективного увеличения объема сточных вод.

### 6.10 Предложения по строительству и реконструкции сетевых объектов централизованных систем водоотведения:

#### 6.10.1 Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, тоннельных коллекторах и объектах на них, обеспечивающих сбор и транспортировку перспективного увеличения объема сточных вод в существующих районах территории муниципального образования.

В результате анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения для каждого сооружения, обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие передачи сточных вод на очистку возможности дефицита по пропускной способности не выявлены, поэтому в ближайшей перспективе не планируется нового строительства и реконструкции сетей для обеспечения сбора и транспортировки перспективного увеличения объема сточных вод.

#### 6.10.2 Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, тоннельных коллекторах и объектах на них для обеспечения сбора и транспортировки перспективного увеличения объема сточных вод во вновь осваиваемых районах муниципального образования под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Генеральным планом Наволокского городского поселения Наволокского муниципального района Ивановской области планируется новое строительство, требующее подключения объектов к центральной канализации. Сведения о планируемых к новому строительству канализационных сетях, тоннельных коллекторах и объектах на них для обеспечения сбора и транспортировки перспективного увеличения объема сточных вод во вновь осваиваемых районах муниципального образования под жилищную, комплексную или производственную застройку представлены в таблице ниже.

Таблица 6.6

| № п/п | Наименование мероприятия   | Цели реализации мероприятия | Финансовые потребности всего, тыс.руб. (без НДС) | Реализация мероприятий по годам, тыс.руб. (без НДС) |      |      |      |      | Обоснование стоимости работ       |
|-------|--|-----------------------------|--|---|------|------|------|------|-----------------------------------|
|       |  |                             |  | 2016  | 2017 | 2018 | 2019 | 2026 |                                   |
| 1     | 2  | 3                           | 4  | 5   | 6    | 7    | 8    | 9    | 10                                |
| 1     | Строительство напорного коллектора от планируемой застройки до КНС | Подключены новые абоненты   | 16200  |   |      | 8100 | 8100 |      | Расчет по укрупненным показателям |
| 2     | Строительство самотечной сети хозяйственно-бытовой канализации     | Подключены новые абоненты   | 17400  |   |      | 8700 | 8700 |      | Расчет по укрупненным показателям |

### 6.10.3 Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, тоннельных коллекторах и объектах на них для обеспечения переключения прямых выпусков на очистные сооружения.

Генеральным планом Наволокского городского поселения Кинешемского муниципального района Ивановской области предусматривается строительство новых канализационных очистных сооружений.

Данные о планируемых к новому строительству канализационных сетях, тоннельных коллекторах и объектах на них для обеспечения переключения прямых выпусков на очистные сооружения представлены в таблице ниже.

Таблица 6.7

| № п/п | Наименование мероприятия           | Цели реализации мероприятия                                     | Финансовые потребности всего, тыс.руб. (без НДС) | Реализация мероприятий по годам, тыс.руб. (без НДС) |      |      |      |      | Обоснование стоимости работ |                                   |
|-------|------------------------------------|---|--|---|------|------|------|------|-----------------------------|-----------------------------------|
|       |                                    |   |  | 2016  | 2017 | 2018 | 2019 | 2026 |                             |                                   |
| 1     | 2                                  | 3   | 4  | 5   | 6    | 7    | 8    | 9    | 10                          |                                   |
| 1     | Строительство напорного коллектора | Сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения | 8100   |   | 4050 | 4050 |      |      |                             | Расчет по укрупненным показателям |

### 6.10.4 Сведения о реконструируемых и планируемых к новому строительству канализационных сетях, тоннельных коллекторах и объектах на них для обеспечения нормативной надежности водоотведения.

Данные о канализационных сетях подлежащих реконструкции для обеспечения нормативной надежности водоотведения представлены в таблице ниже.

Таблица 6.8

| № п/п | Наименование мероприятия  | Цели реализации мероприятия  | Финансовые потребности всего, тыс.руб. (без НДС) | Реализация мероприятий по годам, тыс.руб. (без НДС) |      |      |      |      | Обоснование стоимости работ |                                   |
|-------|---|------------------------------|--|---|------|------|------|------|-----------------------------|-----------------------------------|
|       |   |                              |  | 2016  | 2017 | 2018 | 2019 | 2026 |                             |                                   |
| 1     | 2   | 3                            | 4  | 5   | 6    | 7    | 8    | 9    | 10                          |                                   |
| 1     | Перекладка изношенных сетей канализации общей протяженностью 6,8 км | Повышение надежности системы | 8000   |   | 4000 | 4000 |      |      |                             | Расчет по укрупненным показателям |

### 6.10.5 Сведения о реконструируемых участках канализационной сети, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

В связи с тем, что степень износа сетей водоотведения составляет более 70%, то для надежной работы системы водоотведения необходимо произвести замену изношенных канализационных сетей.

Таблица 6.9

| № п/п | Наименование мероприятия | Цели реализации мероприятия | Финансовые потребности всего, тыс.руб. (без НДС) | Реализация мероприятий по годам, тыс.руб. (без НДС) |      |      |      |      | Обоснование стоимости работ |
|-------|--------------------------|-----------------------------|--|---|------|------|------|------|-----------------------------|
|       |                          |                             |  | 2016  | 2017 | 2018 | 2019 | 2026 |                             |

| 1 | 2   | 3                            | 4    | 5 | 6    | 7    | 8 | 9 | 10                                |
|---|---|------------------------------|------|---|------|------|---|---|-----------------------------------|
| 1 | Перекладка изношенных сетей канализации общей протяженностью 6,8 км | Повышение надежности системы | 8000 |   | 4000 | 4000 |   |   | Расчет по укрупненным показателям |

#### 6.10.6 Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций.

Данные о строительстве насосных станций представлены в таблице ниже.

Таблица 6.10

| № п/п | Наименование мероприятия | Цели реализации мероприятия                  | Финансовые потребности всего, тыс.руб. (без НДС) | Реализация мероприятий по годам, тыс.руб. (без НДС) |      |      |      |      | Обоснование стоимости работ       |
|-------|--------------------------|--|--|---|------|------|------|------|-----------------------------------|
|       |                          |  |  | 2016  | 2017 | 2018 | 2019 | 2026 |                                   |
| 1     | 2                        | 3  | 4  | 5   | 6    | 7    | 8    | 9    | 10                                |
| 1     | Строительство новой КНС  | Обеспечение надежности системы водоотведения | 5300   |   |      | 2600 | 2700 |      | Расчет по укрупненным показателям |

#### 6.10.7 Сведения о новом строительстве и реконструкции регулирующих резервуаров.

Новое строительство и реконструкция регулирующих резервуаров не планируется.

#### 6.10.8 Сведения о диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных системах управления режимами водоотведения.

Данные о диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных системах управления режимами водоотведения не представлены.

#### 6.10.9 Сведения о применяемых приборах коммерческого учета водоотведения.

Приборный учет принимаемых сточных вод в Наволокском городском поселении осуществляется с помощью счетчика, установленного на очистных сооружениях.

В настоящее время, для измерения количества стоков используются приборы в основном двух типов:

Приборы, измеряющие только уровень потока, при этом вычисление расхода осуществляется по расходной характеристике канала.

Приборы, измеряющие уровень и скорость потока, то есть проводящие измерения по принципу «скорость-площадь».

Перед тем, как начинать подбирать приборы учета сточных вод, необходимо провести исследование, чтобы определить целесообразность организации измерений, а также выбрать место для установки.

Например, если объекты выпуска стоков расположены в зоне плотной застройки (находятся под зданиями или проезжими дорогами), то выдается заключение об отсутствии технической возможности осуществить установку прибора. Выбор же типа расходомера осуществляется в зависимости от особенностей промышленного объекта.

Как правило, прибор учета сточных вод устанавливается на существующих сетях в специально оборудованных измерительных колодцах. Использование для этих целей уже имеющихся смотровых колодцев является ошибочным решением. Дело в том, что контрольные канализационные колодцы устанавливаются в местах поворота или изменения уровня расположения трубопровода. Поэтому при установке в них измерительных приборов будет нарушено требование прямолинейности, предъявляемое к измерительным участкам.

Таким образом, узел учета сточных вод, желательно, оборудовать в специально обустроенных измерительных камерах или колодцах.

## 7. Резюме

Основным выводом, полученным в результате выполнения данной работы, является дальнейшее проведение централизации водоснабжения и водоотведения с учетом экономической обоснованности и обеспечения надежности водоснабжения и водоотведения, что приведет к снижению затрат на транспортировку воды и сточных вод и как следствие снижению затрат населения на данные услуги.

Основными стратегическими мероприятиями по оптимизации существующей системы водоснабжения и водоотведения являются:

- реконструкция сетей водопровода и канализации с использованием современных материалов;
- строительство канализационной насосной станции;
- строительство очистных сооружений полной биологической очистки;
- установка приборов учета;
- внедрение программ автоматизации насосных станций, а именно:
- установка резервных источников питания;
  - установка устройств быстрого действия автоматического ввода резерва;
  - установка современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;

Водный кодекс Российской Федерации.

СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;

СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации № 635/11 СП (Свод правил) от 29 декабря 2011 года № 13330 2012;

СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание, М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003);

Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 23.05.2006г. №306 «Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 28.03.2012 г. № 258 «О внесении изменений в Правила установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».