



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**  
**«НОВОСИБИРСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**  
РОССИЯ, 630132, г. Новосибирск, проспект Димитрова 7, офис 239, а/я 137  
Тел/факс. (383) 221-70-01, 221-81-54,  
E-mail: [nec@necenter.ru](mailto:nec@necenter.ru) <http://www.necenter.ru>

---

УТВЕРЖДЕНО:

Решением сессии Доволенского сельсовета  
Доволенского района Новосибирской области  
от \_\_\_\_\_ 2018г.

**Схема водоснабжения п.Баган Доволенского сельсовета Доволенского  
района Новосибирской области на 2018-2022гг и на период до 2023г.  
Актуализация 2018год.**

Новосибирск-2018 г

**ЗАКАЗЧИК**

Администрация Доволенского сельсовета  
Доволенского района  
Новосибирской области

**ИСПОЛНИТЕЛЬ**

Акционерное общество  
«Новосибирский энергетический  
центр» (АО «НЭЦ»)

Генеральный директор АО «НЭЦ»

В.И. Байдаков

Список Исполнителей:

Технический директор \_\_\_\_\_ А.Ю. Кучменко

Старший эксперт \_\_\_\_\_ С.Д. Теньков

## **. ПАСПОРТ СХЕМЫ**

### **Наименование**

Схема водоснабжения п.Баган Доволенского сельсовета Доволенского района Новосибирской области на 2018-2022гг и на период до 2023г.. Актуализация 2018год.

### **Местонахождение объекта**

Россия, Новосибирская область, Доволенский район, Доволенский сельсовет, п.Баган.

### **Нормативно-правовая база для разработки схемы**

- Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
- Федеральный закон от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»
- Федеральный закон от 3 июня 2006 года №74-ФЗ «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.

### **Цели схемы:**

- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям.

### **Способ достижения цели:**

- строительство новой водозаборной скважины;
- строительство станции водоподготовки.

### **Сроки и этапы реализации схемы**

Схема будет реализована в период с 2018 по 2022 годы. В проекте выделяются 5 этапов, на каждом из которых планируется строительство новых производственных мощностей коммунальной инфраструктуры:

*Первый этап строительства – 2019 год:*

- Строительство водозаборной скважины в п.Баган.

*Второй этап строительства- 2020 год*

- Разработка проектно-сметной документации на строительство станции водоподготовки в п.Баган.

*Третий этап строительства- 2021год*

- Строительство станции водоподготовки в п.Баган.

*Четвертый этап строительства- 2022 год*

- Разработка проектно-сметной документации на строительство водозаборной скважины (резервной) в п. Баган.

*Пятый этап строительства- 2023 год*

- Строительство водозаборной скважины (резервной) в п.Баган.

**Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы**

1. Создание современной коммунальной инфраструктуры в п.Баган
2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг.
- 3.Создание благоприятных условий для привлечения средств внебюджетных источников (в том числе средств частных инвесторов, кредитных средств и личных средств граждан) с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения.
4. Обеспечение сетями водоснабжения земельных участков, определенных для вновь строящегося жилищного фонда и объектов производственного, рекреационного и социально-культурного назначения.

**Контроль исполнения схемы**

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации Доволенского сельсовета Доволенского района Новосибирской области.

## Оглавление

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	6
<b>1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения</b> .....	6
<b>2. Направление развития централизованных систем водоснабжения</b> .....	7
<b>3. Баланс водоснабжения и потребления воды</b> .....	8
<b>4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения</b> .....	10
<b>4.1. Источник водоснабжения</b> .....	10
<b>4.2. Улучшение качества воды</b> .....	11
<b>5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения</b> .....	13
<b>6. Оценка объемов капитальных вложений по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения</b> .....	16

## ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения на период **2018-2022гг и на период до 2023г** года п.Баган Доволенского сельсовета Доволенского района Новосибирской области разработана на основании следующих документов:

- Техническое задание, утвержденное Главой Доволенского сельсовета Доволенского района Новосибирской области
- Инвестиционная программа Доволенского МУП КХ «Модернизация и развитие водопроводных сетей в Доволенском сельсовете Доволенского района Новосибирской области на 2014-2016 годы»;
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Доволенского сельсовета Доволенского района Новосибирской области на 2013-2020 годы;
- «Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83,
- Водный кодекс Российской Федерации.

Схема включает первоочередные мероприятия по развитию централизованной системы водоснабжения, повышению надежности функционирования этой системы и обеспечения комфортных и безопасных условий для проживания людей в п.Баган Доволенского района Новосибирской области.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры – водозаборные скважины и станцию водоподготовки.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по строительству новых объектов системы водоснабжения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет средств областного бюджета и денежных средств потребителей путем установления тарифов на подключение к системам водоснабжения.

### **1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения**

Поселок Баган входит в состав Доволенского сельсовета Доволенского района Новосибирской области.

Территория Доволенского сельсовета расположена в южной части Новосибирской области, граничит с четырьмя районами Новосибирской области; с западной стороны Здвинский район на расстоянии 80 км; с юго-западной стороны с Краснотуркменским районом, расстояние 83км, с юго-восточной стороны с Кочковским районом, расстояние 82 км; с северо-восточной стороны с Каргатским районом, на расстоянии 110 км; с северной стороны с Убинским районом, на расстоянии 120 км; ближайшая железнодорожная станция Каргат, удаленность от областного центра г. Новосибирск 300 км.

В состав сельсовета входит три села: райцентр село Довольное, село Покровка, поселок Баган. Население п. Баган по состоянию на 01.01.2013 г. составило 280 чел. В населенном пункте наблюдается ежегодный рост численности, который обусловлен миграционным

приростом населения, снижением уровня смертности, увеличением денежных доходов населения.

Оказанием жилищно-коммунальных услуг занимается специализированное предприятие Доволенское МУП КХ, которое предоставляет жилищно-коммунальные услуги населению и осуществляет сбор платежей за оказанные услуги, оперативный ежемесячный расчет платежей населения в зависимости от потребления услуг, наличия льгот и субсидий.

## 2. Направление развития централизованных систем водоснабжения

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

В настоящее время на территории п.Баган эксплуатируется 1 скважина ориентировочно пробуренная в 1967 году, не принадлежащая администрации. Скважина оборудована на песчаные отложения атлымского горизонта, которые вскрываются на глубине 230-250м. Общая мощность отложений составляет 20-40 м. Дебиты опорных и эксплуатационных скважин колеблются в пределах 3,6-13,3 л/с при понижении уровня на 3-35 м, удельные дебиты составляют 0,3-0,8 л/с. Статические уровни устанавливались на отметках -7-9 м.

По качеству подземные воды от пресных до слабосоленоватых с минерализацией до 1,5 мг/дм<sup>3</sup>. По химическому составу воды преимущественно гидрокарбонатно-хлоридно-натриевые, с общей жесткостью 3,3-6,0 мг-экв/дм<sup>3</sup>. По отдельным скважинам отмечается повышенное содержание общего железа 0,4-1 мг/дм<sup>3</sup>.

Таблица 1 Скважина № 7428, восточная часть села- 1967 г

№ пп	Краткое описание пород	Глубина залег. подошвы, м	Мощность слоя, м	Примечание
1	Суглинок, супесь желтая	21	21	Конструкция скв.: Обсадные трубы D219мм в инт. +0,5-256м. Фильтровая колонна D114мм от 252-280м. Фильтр сетчатый, рабочая часть в интервале 264-278 м. Статический уровень -7м. Дебит 12 л/с; понижение – 28 м
2	Глина бурая плотная	57	36	
3	Песок мелкозернистый, обводненный	72	15	
4	Глина серая вязкая	83	11	
5	Песок мелкозернистый, обводненный	96	13	
6	Глина бурая плотная	134	38	
7	Песок мелкозернистый, водоносный	152	18	
8	Глина серая плотная с включением известковистых конкреций и прослоями алевролита	254	102	
9	Песок серый мелкозернистый, водоносный	280	26	

Скважина оборудована погружным насосом марки ЭЦВ, приборы учета отсутствуют. Павильон над скважиной выполнен из сборных железобетонных плит, внутреннее

обустройство которых не отвечает требованиям СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Так как срок эксплуатации скважины 51 год, есть вероятность ее выхода из строя. Естественными причинами старения скважин являются процессы химической кольматации прифилтровой зоны и фильтра. В результате чего возрастают гидравлические сопротивления при входе воды в фильтр и, как следствие, снижение динамического уровня воды и увеличение потребляемой погружным насосом электроэнергии. Увеличение просвета ячеек фильтровой сетки вследствие электрохимической коррозии, а в дальнейшем и нарушение ее сплошности ведет к повышению содержания в откачиваемой воде частиц песка, а это, в свою очередь, к интенсивному износу гидравлической части погружных насосов. Особенности гидравлического режима притока воды в скважину, когда вектор движения воды меняется с горизонтального направления в водоносном пласте на вертикальное в полости фильтра, приводят к естественному накоплению песка в отстойнике, а затем и в рабочей части фильтра. В результате уменьшается дебит скважины, увеличивается расход потребляемой электроэнергии и сокращается срок службы скважины и насоса.

Качество воды, поступающей потребителям, не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» по содержанию ионов железа и величине сухого остатка. Станция водоподготовки в с.Баган отсутствует.

Транспортирование воды из скважины осуществляется по централизованному водопроводу, построенному 2011 году, общей протяженностью 4200 м из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. Система водоснабжения кольцевая.

Приведенные факты нынешнего состояния системы водоснабжения подтверждают необходимость строительства водозаборных скважин и станции водоподготовки.

### **3. Баланс водоснабжения и потребления воды**

Основными объектами водоснабжения на территории п. Баган являются жилищно-коммунальный сектор и личные подсобные хозяйства.

Нормами водопотребления учтены расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды в жилых и общественных зданиях, а также на питьевые нужды домашнего скота, полив, пожарный запас.

Благоустройство жилой застройки для сельского поселения принято следующим:

- планируемая жилая застройка на конец расчетного срока (2023 год) оборудуется внутренними системами водоснабжения;
- существующий сохраняемый малоэтажный жилой фонд оборудуется ванными и местными водонагревателями;
- новое индивидуальное жилищное строительство оборудуется ванными и местными водонагревателями;

В соответствии с СП 30.1333.2010 СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» нормы водопотребления приняты для:

- жилой застройки с водопроводом, канализацией, ванными – 150 л/чел. в сутки.

Для планируемых объектов капитального строительства производственно-коммунального и коммунально-бытового обслуживания, рекреационного и общественно-делового назначения приняты следующие нормы водопотребления:



- общественно-деловые учреждения – 10 л на одного работника;
- предприятия коммунально-бытового обслуживания – 10 л на одного работника;
- дошкольные образовательные учреждения -10 л на одного ребенка.

Расчет расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды населения представлен в таблице 2.

**Таблица 2 Перспективный расчет нормативного водопотребления на конечный срок 2023 год**

Потребители воды	Ед. измерения	Норма расхода воды, л/сутки	Кол-во единиц	Кол-во рабочих дней	Максимальный расход воды	
					м /сут.	Тыс. м <sup>3</sup> /год
Население проживающее и домах:						
-с ванными и канализацией	чел.	150	280	365	42,0	15,33
Личный скот						
- коровы молочные	гол.	100	20	365	2,0	0,73
- молодняк до 2-х лет	гол.	30	10		0,3	0,11
-свиньи	гол.	50	25		1,25	0,46
-куры	гол.	1	50		0,05	0,02
Итого:					<b>45,6</b>	<b>16,65</b>
- магазин	прод.	250	2	365	0,5	0,18
-объекты соцкультбыта	чел	10	20	220	0,2	0,073
-прочие	чел.	10	10	220	0,1	0,036
Итого:					<b>46,4</b>	<b>16,94</b>
Полив:	м <sup>2</sup>	5	5000	90	<b>25,0</b>	<b>2,25</b>
ВСЕГО:					<b>71,4</b>	<b>19,19</b>
Неучтенные расходы 10%					7,14	1,92
ВСЕГО:					<b>78,54</b>	<b>21,11</b>

Расходы воды на наружное пожаротушение в населенных пунктах сельского 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.

Расходы воды на наружное пожаротушение:

-5 л/с в жилой зоне и на предприятиях местной промышленности (табл. № 1 СП 8.13130.2009);

Расчетное количество одновременных пожаров в поселении – 1. Продолжительность тушения пожара – 3 часа. Противопожарный запас составляет 54 м<sup>3</sup>.

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

##### 4.1. Источник водоснабжения

В качестве источника водоснабжения в данном населенном пункте предполагается использовать водозаборные скважины. В связи с тем, что срок эксплуатации существующей скважины составляет 51 год, для надежного обеспечения хозяйственно-питьевых нужд населения в 2013г ООО «Водохозяйственное проектирование Сибири» выполнена проектная документация на строительство водозаборной скважины в п.Баган. В соответствии с п.5.13 табл.10 СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» необходимо запроектировать резервную скважину. Исходя из геологического строения, глубина скважины принята 290 м, дебит 25 м<sup>3</sup>/час.

На основании анализа материалов по ранее пробуренным водозаборным скважинам предполагается вскрыть проектными скважинами следующий геологический разрез (Таблица3):

Таблица 3 Геологический разрез.

№ № пп	Геологи-ческий индекс	Краткое описание пород	Глубина подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Группа пород по буримости
1	2	3	4	5	6
1	Q <sub>III</sub> +Q <sub>I-II</sub> fd	Суглинок желтый	10	10	I
2	N <sub>2</sub> kč <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> kč <sub>1</sub>	Глина серая плотная	60	50	III
3		Песок серый мелкозернистый водоносный	75	15	I
4	N <sub>1</sub> tv+bs+ab	Глина серая плотная с прослоями песка	145	70	I-20 III-50
5	P <sub>3</sub> gr+P <sub>3</sub> nm	Песок серый разнозернистый водоносный	160	15	I
6		Глина бурая плотная с известковистыми конкрециями	250	90	III-80 IV-10
7	P <sub>3</sub> at	Песок серый разнозернистый водоносный	285	35	II
8		Глина плотная	290	5	III

Конструкция скважины при этом намечается следующая:

Таблица 4 Конструкция скважины

Интервал бурения, м	Диаметр долота, мм	Наименование колонны	Интервал обсадки, м	Диаметр труб, мм/толщина стенки, мм	Интервал цементирования, м
0-10	393,7	Кондуктор	+0,3-10	325/9	0-10
10-250	295,3	Эксплуатационная	+0,5-250	219/8,9	0-250
250-290	190,5	Фильтровая	235-290	146/7	

Для постоянной эксплуатации в каждую скважину устанавливается погружной насос типа ЭЦВ8-25-100. Над каждой скважиной устанавливается павильон полного заводского изготовления с установленными в них приборами отопления и электроосвещения. Технологическое оборудование поставляется в собранном виде и монтируется внутри здания павильона после установки его над скважиной.

В состав технологического оборудования входят:

- оголовок, который устанавливается опорной плитой на эксплуатационную колонну и соединяется с водоподъемными трубами, обеспечивая защиту ствола скважины от попадания посторонних предметов;
- в опорной плите предусмотрено закрывающееся пробкой технологическое отверстие для замера статического и динамического уровня при эксплуатации;
- для отбора проб воды на химический и бактериологический анализы на оголовке предусмотрен кран;
- давление, развиваемое погружным насосом, фиксируется установленным на оголовке манометром;
- для предотвращения попадания воды из водопровода в скважину устанавливается обратный клапан;
- на напорной линии после запорной арматуры на расстоянии не менее 0,5 м монтируется водомер типа СТВ-65 для замера объема отбираемой воды.
- для отвода воды при откачке после ремонтных работ или длительного перерыва в работе до запорной арматуры основной линии устанавливается сбросной патрубок с задвижкой ДУ 50мм., оканчивающийся пожарной соединительной головкой для подачи воды в пожарную машину.

Для привода погружного насоса используется частотно регулируемый привод (ЧРП), который позволяет поддерживать давление воды в системе, экономить электроэнергию до 50%, исключить человеческий фактор в работе и исключить перекося фаз на электродвигатель насоса, увеличить ресурс работы насоса за счет плавного режима пуск-остановка.

Подключение планируемых площадок нового строительства, располагаемых на территории или вблизи действующих систем водоснабжения, производится по техническим условиям владельцев водопроводных сооружений.

Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным ее использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода воды.

#### **4.2. Улучшение качества воды**

Так как вода в природном состоянии не отвечает требованиям СанПиН2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» величине минерализации и содержанию ионов железа предусматривается станция водоподготовки. В связи с тем, что основной водопотребностью села являются нужды на летний полив и животноводческий сектор, для обеспечения потребностей населения в качественной питьевой воде, к разработке принята станция водоподготовки с локальным водоразбором производительностью 1м<sup>3</sup>/час. Станция водоподготовки выполнена на основе технико-коммерческого предложения на систему подготовки воды для хозяйственно-питьевых нужд, в блочно-модульном исполнении.

Площадку для станции водоподготовки предполагается разместить в центральной части села (конкретное местоположение определить по проекту). В качестве источника водоснабжения используется реконструируемый водопровод, присоединяющийся к станции водоподготовки в ближайшем колодце.

От водопровода вода будет подаваться в станцию водоподготовки и далее к потребителю (водоразбор очищенной воды будет осуществляться непосредственно в здании водоподготовки).

Для соединения проектируемой станции водоподготовки с подающим водопроводом устраивается соединительный водопровод для отбора исходной воды.

Для отвода промывной воды устраивается самотечная линия и водонепроницаемая емкость, вода из которой откачивается специализированными автомашинами и вывозится для утилизации в места, определенные администрацией.

Станция водоподготовки производительностью 1м<sup>3</sup>/час монтируется в модульном здании полной заводской готовности (по ГОСТ 22853-86) с габаритными размерами в плане 2,45\*6,00 м. Здание одноэтажное из металлических конструкций с теплоизоляцией ограждающих конструкций, IIIа степени огнестойкости, оборудовано электрообогревателем и системой освещения от внешнего источника электроснабжения. Здание монтируется на ленточный фундамент, выполненный из фундаментных блоков ФБС, уложенные на щебеночную подготовку толщиной 240 мм. Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5 м.

Исходя из химического состава воды, приведенного в паспортах существующих скважин и требований, предъявляемых к качеству воды, корректировке подлежат следующие параметры:

**Таблица 5 Параметры качества воды**

Показатель	Ед.изм.	Концентрация	Требуемое значение
Минерализация (сухой остаток)	мг/л	1000-1510	1000
Железо	мг/л	0,5-1,0	0,3

Принципиальная схема водоснабжения проектируемой жилой и общественной застройки следующая:

Основной водозаборный узел, расположенный на свободной от застройки территории состоит из:

- двух водозаборных скважин (в том числе одна резервная) производительностью 25 м<sup>3</sup>/час,
- станции водоподготовки с локальным водоразбором, производительностью 1 м<sup>3</sup>/час, расположенной в центральной части села.

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

Экологические аспекты мероприятий по строительству объектов системы водоснабжения регулируются СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок водопроводных сооружений и водопровода. Его назначение - защита водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Так как водоносный горизонт меловых отложений защищен сверху водонепроницаемыми породами, граница I пояса зоны санитарной охраны устанавливается на расстоянии 30м от водозабора.

В границах первого пояса реализуются следующие мероприятия:

В процессе строительства применяются экологически чистые материалы, засыпают приемный амбар, отстойники, желоба циркуляционной системы и другие углубления, рекультивируя нарушенный слой почвы, производят планировку площадки с учетом отвода поверхностного стока за пределы ее границ в водоотводящие каналы и ограждают забором.

В границах первого пояса зоны санитарной охраны запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водозабора и водопроводных сооружений, проживание людей, а также применение ядохимикатов.

Второй и третий пояс (зона ограничений) представляет собой территорию, использование которой ограничивается в целях предохранения эксплуатируемого водоносного горизонта от загрязнений.

Границы второго и третьего поясов ЗСО определяются путем расчета.

Граница второго пояса ЗСО определена, исходя из условия, что если за ее пределами водоносный горизонт поступят микробные (нестабильные) загрязнения, то они не достигнут водозабора. Расчетное время эффективного самоочищения подземных вод принято равным  $T_1=200$  суток.

Граница третьего пояса ЗСО определена исходя из условия, что если за ее пределами водоносный горизонт поступят химические (стабильные) загрязнения, то они если и достигнут водозабора, то не ранее расчетного времени  $T_2=25$  лет.

На территории второго и третьего поясов ЗСО должны быть выявлены и ликвидированы старые бездействующие скважины. Кроме того, запрещается:

-бурение новых скважин и любое новое строительство без согласования с Роспотребнадзором;

-размещение складов ГСМ, ядохимикатов и других источников химического загрязнения почвы.

В пределах второго пояса ЗСО кроме вышеуказанных мероприятий запрещается размещение сельскохозяйственных объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения.

В процессе эксплуатации необходимо вести постоянно регулярный химико-бактериологический контроль.

Исходя из гидрогеологических условий и дебита скважин, зоны ограничений второго и третьего пояса скважин представляют собой радиус 74 и 496 м соответственно.

В случае выхода скважины из строя, для предотвращения загрязнения водоносного горизонта, согласно правилам ликвидационного тампонажа в случае выхода скважин из строя, рекомендуется ликвидировать путем санитарно-технической заделки. Последовательность работ по санитарно-технической заделке скважины следующая:

Ведется промывка скважины до осветления воды, после чего производится дезинфекция ее раствором хлорной извести. Доза активного хлора должна быть не менее 75-100 мг на 1 литр воды. Раствор хлорной извести вводится посредством колонны рабочих штанг, опущенных в скважину в интервал рабочей части. Контакт хлора с водой в скважине должен продолжаться не менее 2 часов. Объем хлорной воды принимается равный тройному объему ствола скважины. Затем рабочая часть скважины засыпается промытым, устойчивым в химическом отношении материалом (песком, гравием). Поверх песчано-гравийной обсыпки заливается через заливочные трубы, нижний конец которых должен быть выше на 1-2 м уровня засыпки, цементно-песчаный раствор на высоту 10м. Верхнюю часть ствола скважины на 1,5-2,0 м ниже устья ее забрасывают глиной. Для тампонажа применяют вязкую глину, из которой изготавливают шарики диаметром на 30-40 мм меньше диаметра скважины. Устье скважины ликвидируется следующим образом. Вокруг устья копаются шурф размером 1х1х1 м, обсадная труба срезается на 0,5 м ниже уровня земли и сверху заваривается металлической крышкой, на которой фиксируются данные по скважине. Шурф до глубины 0,5м заливается цементным раствором, после затвердения которого, засыпается землей и устанавливается металлический знак. По окончании ликвидационного тампонажа скважины составляется акт, в котором отражаются конструктивные параметры. Акт должен быть представлен в местные органы Роспотребнадзора и соответствующие подразделения Департамента по недропользованию.

Загрязнение атмосферного воздуха в период строительства происходит за счет неорганизованных выбросов и ограничено сроками строительства.

К загрязняющим веществам относятся продукты неполного сгорания топлива в двигателях строительных машин и механизмов, вещества, выделяющиеся при выполнении сварочных, изоляционных, земляных работ, при перевозке строительных материалов.

Источниками неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в период строительства являются:

- строительные машины и механизмы, при этом в атмосферу будут выделяться следующие вещества: углерода оксид, углеводороды, оксиды азота (в пересчете на NO<sub>2</sub>), серы диоксид, сажа;
- окрасочные и изоляционные работы, при этом в атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества: ксилол, уайт-спирит;

- сварочные работы, при этом в атмосферу будут выделяться следующие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая 20-70% SiO<sub>2</sub>, фториды (в пересчете на фтор), фтористый водород, азота диоксид, углерода оксид;

- пыление при производстве строительных работ, при этом в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая, содержащая 20-70% SiO<sub>2</sub>.

Выбросы при строительстве объекта носят временный, непродолжительный и неизбежный характер, поэтому расчет рассеивания загрязняющих веществ производить не целесообразно. Приемы, способы труда и применяемые механизмы и машины отвечают уровню развития производительных сил в России.

Для защиты атмосферного воздуха при выполнении строительных работ необходимо предусмотреть следующие природоохранные мероприятия:

а) осуществлять контроль над токсичностью выхлопных газов при техосмотре и при выпуске на линию строительной техники;

б) транспортные средства, участвующие в перевозке сыпучих материалов должны быть снабжены укрытиями;

в) снижение загрязнения воздуха пылью при погрузочно-разгрузочных работ следует осуществлять за счет уменьшения количества перевалок пылящих материалов.

Для защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения при выполнении строительных работ необходимо выполнять следующие мероприятия:

1. Работа строительной техники производится только в пределах полосы отвода.

2. Применение не токсичных строительных материалов.

3. Запрещается слив производственных и бытовых отходов на поверхность земли.

4. Производить складирование строительных материалов, отходов в специально предназначенных местах, имеющих покрытие, предотвращающее проникновение загрязняющих веществ в почву, а затем в водоносный горизонт.

5. Двигатели дорожных машин и механизмов должны быть отрегулированы на экономное сжигание топлива.

6. Запрещена мойка машин и механизмов на строительной площадке.

При соблюдении вышеуказанных требований загрязнение водной среды в период производства работ будет минимальным.

Восстановление территории после завершения строительства объекта: на территории объекта должен быть убран строительный мусор, выполнены планировочные работы в размерах, предусмотренных требованиями технических нормативов и в объемах, согласованных с Заказчиком.

Отходы, образующиеся в процессе строительства объектов, собираются, размещаются и утилизируются подрядчиком по предварительно заключенным договору с коммунальной службой и др. организациями, имеющими право производства данного вида работ.

Ширина санитарно-защитной полосы (СЗП) водоводов при прокладке с сухих грунтах принимается 10 м по обе стороны от крайних линий и 50 м – в мокрых грунтах. При прокладке водоводов по застроенной территории ширина санитарно-защитной полосы согласовывается с местным центром ГСЭН.

В пределах СЗП водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод: уборные, помойные ямы, навозохранилища, приемники мусора и др.

Запрещается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, сельскохозяйственных полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Коридоры трасс водопровода увязаны с генеральным планом поселения и населенного пункта, должны быть согласованы в установленном порядке.

### **6. Оценка объемов капитальных вложений по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

Финансовые потребности определены на основании стоимости объектов-аналогов с учетом прогнозных индексов-дефляторов до 2022года.

Общий объем финансирования схемы мероприятий на период до 2022года составляет 16 250,00тыс. руб.

**Таблица 6 Общий объем финансирования схемы мероприятий на период до 2022года**

№ пп	Мероприятие	Обоснование	Объем финансирования руб.	Срок реализации	Источник финансирования
1	Строительство водозаборной скважины в п.Баган	Стоимость по сводному сметному расчету	5 250 000	2019	Местный, областной бюджеты. Средства внебюджетных источников
2	Разработка проектно-сметной документации на строительство станции водоподготовки в п.Баган	Оценочная стоимость предложений на рынке услуг по разработке проектной документации	100 000	2020	Местный бюджет
3	Строительство станции водоподготовки в п.Баган	Исходя из стоимости объектов-аналогов в ценах 2018г с учетом коэффициента-дефлятора к уровню 2021г	4 300 000	2021	Местный, областной бюджеты. Средства внебюджетных источников
4	Разработка проектно-сметной документации на строительство водозаборной скважины (резервной) в п.Баган	Оценочная стоимость предложений на рынке услуг по разработке проектной документации	100 000	2022	Местный бюджет
5	Строительство водозаборной скважины (резервной) в п.Баган	Исходя из стоимости объектов-аналогов в ценах 2018г с учетом коэффициента-дефлятора к уровню 2023г	6 500 000	2023	Местный, областной бюджеты. Средства внебюджетных источников
<b>ИТОГО:</b>			<b>16 250 000</b>		