

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИБИРИ»

УТВЕРЖДЕНО:
Постановлением Администрации
Новотартасского сельсовета
Венгеровского района Новосибирской области
от _____ 2013г.

**Схема водоснабжения д.Игнатьевка Новотартасского
сельсовета Венгеровского района Новосибирской
области на 2013-2017гг и на период до 2023 года**

Директор

В.В. Кремер

Главный инженер

А.С. Гаврилкин

Новосибирск-2013 г

1. ПАСПОРТ СХЕМЫ

Наименование

Схема водоснабжения д.Игнатьевка Новотартасского сельсовета Венгеровского района Новосибирской области на 2013-2017гг и на период до 2023г.

Местонахождение объекта

Россия, Новосибирская область, Венгеровский район, Новотартасский сельсовет д.Игнатьевка.

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:

- обеспечение развития системы централизованного водоснабжения для существующего жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения на период до 2023 года;
- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
- улучшение работы системы водоснабжения;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;

Способ достижения цели:

- строительство новой водозаборной скважины;
- обеспечить подачу воды в общую сеть из скважины в зимнее время насосом с частотным регулятором, в летнее время подачу воды в проектируемую водонапорную башню, далее к жилым домам.
- предусмотреть требования пожарной безопасности.
- существующие колонки демонтировать.
- реконструкция кольцевой водопроводной сети, обеспечивающей возможность качественного снабжения водой населения, социальных, производственных объектов и нужд пожаротушения д.Игнатьевка Венгеровского района;
- обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке.
- Установка станции водоподготовки.

Сроки и этапы реализации схемы

Схема будет реализована в период с 2014 по 2019 годы. В проекте выделяются 6 этапов, на каждом из которых планируется реконструкция и строительство новых производственных мощностей коммунальной инфраструктуры:

Первый этап строительства – 2014 год:

- Разработка проектно-сметной документации на строительство водозаборной скважины и водопровода 1км в д.Игнатьевка

Второй этап строительства- 2015 год

- Строительство водозаборной скважины и водопровода 1км в д.Игнатьевка

Третий этап строительства- 2016 год

- Разработка проектно-сметной документации на строительство станции водоподготовки и водопровода 0,65 км в д.Игнатьевка

Четвертый этап строительства- 2017 год

- Строительство станции водоподготовки и водопровода 0,65 км в д.Игнатьевка.

Пятый этап строительства- 2018 год

- Разработка проектно-сметной документации на строительство водозаборной скважины и водонапорной башни объемом 25м³ высотой ствола 15м в д.Игнатьевка.

Шестой этап строительства- 2019 год

- Строительство водозаборной скважины и водонапорной башни объемом 25м³ высотой ствола 15м в д.Игнатьевка.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы

1. Создание современной коммунальной инфраструктуры в д.Игнатьевка
2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг.
- 3.Создание благоприятных условий для привлечения средств внебюджетных источников (в том числе средств частных инвесторов 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 Новотартасского сельсовета Венгеровского района Новосибирской области.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
1 Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения	6
2 Направление развития централизованных систем водоснабжения	7
3 Баланс водоснабжения потребления воды.....	9
4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	11
4.1 Источник водоснабжения.....	11
4.2 Улучшение качества воды.....	13
5 Экологические аспекты мероприятий по строительству объектов централизованной системы водоснабжения.....	15
6 Оценка объемов капитальных вложений по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	19

ПРИЛОЖЕНИЯ

- 1 Техническое задание
- 2 Расчет нормативного водопотребления
- 3 Геолого-технический разрез проектируемой скважины
- 4 Основные проектные данные проектируемой скважины
- 5 Паспорт павильона
- 6 Схема зоны санитарной охраны проектируемой скважины
- 7 Обзорная схема объектов системы водоснабжения
- 8 Рекомендации по эксплуатации систем водоснабжения

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения на период **2013-2017гг** и на период до **2023** года д.Игнатьевка Новотартасского сельсовета Венгеровского района Новосибирской области разработана на основании следующих документов:

- Техническое задание, утвержденное Главой Новотартасского сельсовета Венгеровского района Новосибирской области
- Генеральный план Новотартасского сельсовета Венгеровского района Новосибирской области, выполненного ООО НПЦ «Сибземресурсы-2»
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры д.Игнатьевка Новотартасского сельсовета Венгеровского района Новосибирской области 2012-2019 годы и на перспективу до 2020 года.
- Федерального закона от 30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»
- «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83.
- Водного кодекса Российской Федерации.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованной системы водоснабжения, повышению надежности функционирования этой системы и обеспечения комфортных и безопасных условий для проживания людей в д.Игнатьевка Венгеровского района Новосибирской области.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры – водозаборные скважины, водонапорная башня, станция водоподготовки, сети водопровода.

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

д.Игнатъевка входит в состав Новотартасского сельсовета Венгеровского района Новосибирской области.

Административный центр – село Новый Тартас расположено в северо-западной части Новосибирской области, от районного центра в 2 км, 47 км от железнодорожной станции Чаны и в 458 км от г. Новосибирска.

На территории Новотартасского сельсовета расположены 4 населенных пункта: с. Новый Тартас, с. Старый Тартас, д. Игнатъевка, п. Зыково. Все население сельское. Крупным селом считается – с. Новый Тартас, п. Зыково.

Население д. Игнатъевка по состоянию на 01.01.2013 г. составило 87 чел. Главной планировочной осью является ул. Центральная, проходящая с северо-востока, на юго-запад.

На территории населенного пункта формируются основные планировочные элементы:

- селитебная зона, включающая кварталы жилой, общественной застройки и территории рекреационного назначения;
- производственная площадка для размещения молочно-товарной фермы.

В области малого предпринимательства проблемы заключаются в слабом развитии инфраструктуры потребительского рынка, неразвитость системы информационной поддержки субъектов предпринимательства, проблемы кадрового обеспечения и подготовки специалистов.

Базовой отраслью экономики поселения является сельское хозяйство.

За последнее время наблюдается стабильность развития ЛПХ граждан. Это объясняется причиной незначительного увеличения безработицы, и улучшению обстановки с реализацией продукции от ЛПХ граждан. Но многозатратность на развитие АПК по прежнему не оправдывается, так как себестоимость сельхозпродукции высокая, а реализационные цены очень низкие, сбыт сельхозпродукции осуществляется через посредников. Основной проблемой поселения является низкое качество жизни населения. Нет возможности по рыночной цене реализовать продукцию, мясо и молоко можно сдать по низкой цене частным перекупщикам.

Для устойчивого развития экономики сельского поселения необходимо стимулирование развития малого предпринимательства, создающего дополнительные рабочие места и обеспечивающего постоянный доход как населению, так и местному бюджету. В сельскохозяйственной сфере целесообразна организация малых предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции. В непромышленной сфере малое предпринимательство может развиваться в сфере торговли и бытовых услуг.

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.

Общее состояние системы водоснабжения д. Игнатьевка оценивается как неудовлетворительное.

В настоящее время на территории д. Игнатьевка эксплуатируются 1 скважина, пробуренная в 1969 году глубиной 32 м. Скважина оборудована на верхненеогеновые отложения павлодарской и таволжанской свит. Интервалы залегания водоносных горизонтов по скважинам изменяются в пределах 16-30 м, мощность песчаных отложений в среднем составляет 6-14 м. Водовмещающими породами служат мелкозернистые пески. В кровле песков залегают плотные глины кочковской свиты. Подземные воды напорные. Статические уровни при бурении скважин устанавливались на 3-10 м ниже от поверхности земли. Дебиты при строительных откачках составляли 1,66-3,33 л/с при понижении уровня воды на 10-22 м, удельные дебиты 0,3-0,8 л/с. По химическому составу подземные воды от пресных до солоноватых с минерализацией 0,9-2,1 г/дм³, хлоридно-гидрокарбонатные и хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатные магниевые-натриевые, жесткие (общая жесткость 5,9-13,5 ммоль/дм³), с содержанием железа 0,1-0,3 мг/дм³.

Скважина №10378

№ пп	Краткое описание пород	Глубина залегания подошвы	Мощность слоя, м	Примечания
1	Глина желтая плотная	10	10	Конструкция скважины: Обсадные трубы D=168мм. в инт-ле + 0,5-25м. Фильтровая колонна D=114мм, от 21 до 32м Раб. часть в инт. 25-30 м
2	Глина синяя плотная	16	6	
3	Песок серый мелкозернистый водоносный	30	14	
4	Глина синяя	32	2	

				Ст. уровень –10 м Дебит -2,5 л/с Понижение 9 м.
--	--	--	--	---

Скважина оборудована погружным насосом марки ЭЦВ и частотно-регулируемыми приводами, приборы учета отсутствуют. Павильон над скважинами 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 существующей скважины 44 года есть вероятность ее выхода из строя. Естественными причинами старения скважин являются процессы химической коагуляции прифильтровой 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, жесткости и величине минерализации. Станция водоподготовки в д. Игнатьевка отсутствует.

Транспортирование воды из скважин осуществляется по водопроводу, построенному в 2004 году из полиэтиленовых труб диаметром 50 мм общей протяженностью 1,6 км. Разбор воды населением осуществляется из водоразборных колонок.

Приведенные факты нынешнего состояния системы водоснабжения подтверждают необходимость строительства водозаборных скважин, станции водоподготовки и строительства водопровода с применением современных технологий.

3. Баланс водоснабжения и потребления воды

Основными объектами водоснабжения на территории д. Игнатьевка являются жилищно-коммунальный сектор и личные подсобные хозяйства.

Согласно расчету водопотребления водопотребность населения на 2012 год составляла 82,3 м³/сутки.

В перспективе предусматривается реконструкция централизованной системы водоснабжения. Все потребители будут централизованно получать воду из сельского водопровода, установка блочно-модульной станции для очистки воды.

Нормами водопотребления учтены расходы воды на хоз-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.

Перспективный расчет нормативного водопотребления д.Игнатьевка

Потребители воды	Ед. измерения	Норма расхода воды, л/сутки	Кол-во единиц	Кол-во рабочих дней	Максимальный расход воды	
					м /сут.	Тыс. м ³ /год
Население проживающее и домах:						
-с ванными и канализацией	чел.	150	87	365	13,05	4,76
Итого:					13,05	4,76
Животноводческий сектор						
Личный скот						
- коровы молочные	гол.	100	50	365	5,0	1,83
- молодняк до 2-х лет	гол.	30	40		1,2	0,44
- овцы, козы	гол.	20	75		1,5	0,55
-лошади рабочие	гол.	60	20		1,2	0,44
-свиньи	гол.	50	40		2,0	0,73
-куры	гол.	1	200		0,2	0,07
Итого:						11,1
Культурно-бытовой сектор:						
- магазин	продавец	250	2	365	0,5	0,2
Полив	м ²	5	12000	100	60,0	6,0
Итого:					84,65	15,02
Неучтенные расходы 10%					8,45	1,5
ВСЕГО:					93,1	16,52

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 м³.

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 44 года, для надежного обеспечения хозяйственно-питьевых нужд населения необходимо запроектировать две водозаборные скважины (в том числе одна резервная, в соответствии с п.5.13 табл.10 СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»). При расчетном водопотреблении на питьевые нужды 93м³/сутки и производительности скважины 6м³/час достаточно будет эксплуатации одной скважины, в период большего расхода воды предусмотреть подключение резервной скважины. Исходя из геологического строения, глубину скважин принять 32 м, дебит 6м³/час.

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

№ пп	Геологический индекс	Краткое описание пород	Глубина подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Группа пород по буримости
1	Q _{Е1} kg	Глина желтая плотная	10	10	II
2	N ₂ kc+ N ₂ pv	Глина синяя плотная	16	6	III
3		Песок мелкозернистый водоносный	30	14	I
4	N ₁ tv	Глина плотная	32	2	III

Конструкция скважины при этом намечается следующая:

Интервал бурения, м	Диаметр долота, мм	Наименование колонны	Интервал обсадки, м	Диаметр труб, мм/толщина стенки, мм	Интервал цементирования, м

0-20	349,2	Эксплуатационная	+0,3-20	273/8,9	0-20
20-32	244,5	Фильтровая	+0,5-32	168/7	

Для постоянной эксплуатации в каждую скважину устанавливается погружной насос типа ЭЦВ6-6,5-60. 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-50 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 патрубков 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.

Выбор площадок под скважины должен производиться с учетом соблюдения первого пояса зоны санитарной охраны в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

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 СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода» по содержанию ионов железа, жесткости и величине минерализации предусматривается станция водоподготовки. В связи 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 1 м³/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 по ул. Центральная. 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 1 м³/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, III 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:

Показатель	Ед.изм.	Концентрация	Требующ.значение
Минерализация (сухой остаток)	мг/л	1096-1612	1000
Жесткость общая	мг-экв/л	5,4-15,0	7,0
Железо	Мг/л	0,8-1,2	0,3

На территории сельского поселения предусматривается 100%-ное обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых на данный период объектов капитального строительства. Водопроводные сети необходимо предусмотреть для обеспечения 100%-ного охвата жилой и коммунальной застройки централизованными системами водоснабжения.

Принципиальная схема водоснабжения проектируемой жилой и общественной застройки следующая:

Основной водозаборный узел, расположенный на свободной от застройки территории в юго-восточной части деревни состоит из:

- двух водозаборных скважин (в том числе одна резервная),
- водонапорной башни объемом 25 м³ высотой ствола 15м,
- станции водоподготовки с локальным водоразбором, производительностью 1 м³/час, расположена в центральной части села на ул.Центральная
- централизованного кольцевого водопровода, общей протяженностью 1650м, оснащенного водопроводными колодцами, оборудованными запорной арматурой и пожарными гидрантами по ГОСТ 8220-85. Размещение гидрантов предусмотрено так, чтобы обеспечить свободную установку гидранта и открывание крышки колодца. Пожарные гидранты в районе жилой одноэтажной застройки расставлены в среднем через 200м, пожаротушение жилых домов может осуществляться одновременно из двух пожарных гидрантов. Водопроводная сеть с гидрантами расположена в большинстве случаев в 2,5м от края проезжей части. В том случае, когда гидранты расположены на большем расстоянии, проектом предусматриваются съезды. Съезды к пожарным гидрантам и отмотка вокруг колодцев выполняются из щебня толщиной 120мм по песчаной подготовке. Воду из гидрантов отбирают на пожарные нужды и при проведении технического обслуживания. Для подключения потребителей в колодцах предусмотрены гребенки с вентилями диаметром 20мм. Основной водопровод выполнен из труб полиэтиленовых диаметром 110мм по ГОСТ

18599-2001 со следующими характеристиками: SDR 21, PE100, PN8, толщина стенки 5.3мм.

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 павлодарской свиты 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.

На территории первого пояса зоны санитарной охраны 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 в 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 в 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 53 и 359 м соответственно.

После ввода в эксплуатацию новых скважин 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 10 м. 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 0,5 м 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_2), 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_2 , 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_2 .

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 договорам 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, земледельческих 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.

Общий объем финансирования схемы мероприятий на период до 2019 года составляет 15 450,00 тыс. руб.,

№ пп	Мероприятие	Обоснование	Объем финансирования руб.	Срок реализации	Источник финансирования
1	Разработка проектно-сметной документации на строительство водозаборной скважины и водопровода 1км в д. Игнатьевка	Оценочная стоимость предложений на рынке услуг по разработке проектной документации	250 000	2014	Местный бюджет
2	Строительство водозаборной скважины и водопровода 1 км в д. Игнатьевка	Исходя из стоимости объектов-аналогов в ценах 2013г с учетом коэффициента-дефлятора к уровню 2015г	5 200 000	2015	Местный, областной бюджеты. Средства внебюджетных источников
3	Разработка проектно-сметной документации на строительство станции водоподготовки и водопровода 0,65км в д. Игнатьевка	Оценочная стоимость предложений на рынке услуг по разработке проектной документации	200 000	2016	Местный бюджет
4	Строительство станции водоподготовки и водопровода 0,65 км в д. Игнатьевка	Исходя из стоимости объектов-аналогов в ценах 2013г с учетом коэффициента-дефлятора к уровню 2017г	5 300 000	2017	Местный, областной бюджеты. Средства внебюджетных источников
5	Разработка проектно-сметной документации на строительство водозаборной скважины и водонапорной башни в д.Игнатьевка	Оценочная стоимость предложений на рынке услуг по разработке проектной документации	200 000	2018	Местный бюджет
6	Строительство водозаборной скважины и водонапорной башни в д.Игнатьевка	Исходя из рыночной стоимости строительства с учетом коэффициента дефлятора к уровню 2019 г	4 300 000	2019	Местный, областной бюджеты. Средства внебюджетных источников
			15 450 000		
ИТОГО:					