



ПРИКАЗ

г. Казань

БОЕРЫК

04.08.2017

№ 912-п

**Об утверждении проекта организации зон санитарной охраны
водозаборов подземных вод ООО «Жилкомсервис» в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса
Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан**

В соответствии с Водным Кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», санитарными правилами и нормами «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02», санитарными правилами «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения. СП 2.1.5.1059-01», постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 06.07.2005 №325 «Вопросы Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан», постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 29.02.2012 №177 «О порядке утверждения проектов зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, на территории Республики Татарстан», и учитывая санитарно-эпидемиологическое заключение от 26.12.2014 № 16.31.28.000.Т.000047.12.14 Территориального отдела Управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан) в Нижнекамском районе и г. Нижнекамск о соответствии проекта государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, а также на основании представленного ООО «Жилкомсервис» проекта организации зон санитарной охраны водозаборов подземных вод ООО «Жилкомсервис» в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить проект организации зон санитарной охраны водозаборов подземных вод ООО «Жилкомсервис» в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан (далее - Проект).
2. Установить границы зон санитарной охраны источников водоснабжения населенных пунктов Елантово и Кулмакса Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан согласно приложению 1.
3. Установить режим хозяйственного использования территорий в границах зон санитарной охраны водозаборных скважин ООО «Жилкомсервис» в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса Нижнекамского муниципального района согласно приложению 2.

4. Направить копию проекта в Исполнительный комитет Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

5. Рекомендовать Руководителю Исполнительного комитета Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан провести мероприятия по:

организации оповещения населения о границах зон санитарной охраны водозаборов подземных вод ООО «Жилкомсервис» в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан, правилах и режиме хозяйственного использования территорий в границах зон санитарной охраны водозабора;

организации учета проекта при разработке территориальных комплексных схем, схем функционального зонирования, схем землеустройства, проектов районной планировки и генеральных планов развития территорий.

Министр

Ф.С. Абдулганиев



Приложение 1
к приказу
Министерства экологии
и природных ресурсов
Республики Татарстан
от _____ 2017 г. № _____

**Границы зон санитарной охраны
водозаборов подземных вод ООО «Жилкомсервис» в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса
Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан**

Водоснабжение Елантовского сельского поселения Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан осуществляется из семи водозаборных скважин, пять из которых находится в н.п. Елантово, две – в н.п. Кулмакса. Все скважины действующие.

Географические координаты водозаборных скважин:

н.п. Кулмакса:

скв. №1 - 55°15'55,69" с.ш., 51°16'16,77" в.д.;

скв. №2 - 55°15'42,84" с.ш., 51°16'14,77" в.д.

н.п. Елантово:

скв. №1 - 55°17'26,8" с.ш., 51°12'39,3" в.д.;

скв. №2 - 55°16'54,75" с.ш., 51°12'10,04" в.д.;

скв. №3 - 55°17'29,3" с.ш., 51°12'18,1" в.д.;

скв. №4 - 55°18'02" с.ш., 51°11'59,5" в.д.;

скв. №5 - 55°17'0,48" с.ш., 51°11'57,11" в.д.

Зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию, на которой расположены водозабор, площадки всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источника водоснабжения.

І пояс ЗСО.

Учитывая хорошую защищенность продуктивных водоносных горизонтов, границы первого пояса ЗСО водозаборных скважин ООО «Жилкомсервис» устанавливаются:

н.п. Кулмакса:

скв. №1 – радиусом 5,0 м от устья скважины;

скв. №2 - радиусом 2,0 м от устья скважины.

н.п. Елантово:

скв. №№ 1,2,3,5 - радиусом 5,0 м от устьев скважин;

скв. №4 - радиусом 4,0 м от устья скважины.

II пояс ЗСО

н.п. Кулмакса:

Скважина №1.

Второй пояс ЗСО скв. №1 представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина второго пояса ЗСО водозаборной скважины №1 в н.п. Кулмакса составляет $L=101$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 35$ м (в северо-западном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 66$ м (в северо-западном направлении).

Максимальная ширина II пояса ЗСО d равна 60 м.

Скважина №2.

Второй пояс ЗСО скв. №2 в н.п. Кулмакса представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина второго пояса ЗСО водозаборной скважины №2 в н.п. Кулмакса составляет $L=101$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 35$ м (в северо-западном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 66$ м (в северо-западном направлении).

Максимальная ширина II пояса ЗСО d равна 60 м.

н.п. Елантово

Скважина №1.

Второй пояс ЗСО скв. №1 в н.п. Елантово представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина второго пояса ЗСО водозаборной скважины №1 составляет $L=251$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 92$ м (в юго-западном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 159$ м (в северо-восточном направлении).

Максимальная ширина II пояса ЗСО d равна 108 м.

Скважина №2.

Второй пояс ЗСО скв. №2 в н.п. Елантово представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина второго пояса ЗСО водозаборной скважины №2 составляет $L=207$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 47$ м (в северо-восточном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 160$ м (в юго-западном направлении).

Максимальная ширина II пояса ЗСО d равна 60 м.

Скважина №3.

Второй пояс ЗСО скв. №3 в н.п. Елантово представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина второго пояса ЗСО водозаборной скважины №3 составляет $L=235$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 100$ м (в юго-западном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 135$ м (в северо-восточном направлении).

Максимальная ширина II пояса ЗСО d равна 72 м.

Скважина №4.

Второй пояс ЗСО скв. №4 в н.п. Елантово представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина второго пояса ЗСО водозаборной скважины №4 составляет $L=230$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 86$ м (в западном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 144$ м (в восточном направлении).

Максимальная ширина II пояса ЗСО d равна 74 м.

Скважина №5.

Второй пояс ЗСО скв. №5 в н.п. Елантово представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина второго пояса ЗСО водозаборной скважины №5 составляет $L=238$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 74$ м (в северо-восточном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 164$ м (в юго-западном направлении).

Максимальная ширина II пояса ЗСО d равна 71 м.

III пояс ЗСО

н.п. Кулмакса:

Скважина №1.

Третий пояс ЗСО скв. №1 представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина третьего пояса ЗСО водозаборной скважины №1 в н.п. Кулмакса составляет $L=561$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 51$ м (в северо-западном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 510$ м (в северо-западном направлении).

Максимальная ширина III пояса ЗСО d равна 433 м.

Скважина №2.

Третий пояс ЗСО скв. №2 в н.п. Кулмакса представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина третьего пояса ЗСО водозаборной скважины №2 в н.п. Кулмакса составляет $L=561$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 51$ м (в северо-западном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 510$ м (в северо-западном направлении).

Максимальная ширина III пояса ЗСО d равна 433 м.

н.п. Елантово

Скважина №1.

Третий пояс ЗСО скв. №1 в н.п. Елантово представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина третьего пояса ЗСО водозаборной скважины №1 составляет $L=3405$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 198$ м (в юго-западном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 3207$ м (в северо-восточном направлении).

Максимальная ширина III пояса ЗСО d равна 399 м.

Скважина №2.

Третий пояс ЗСО скв. №2 в н.п. Елантово представляет собой эллипс,

вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина третьего пояса ЗСО водозаборной скважины №2 составляет $L=3263$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 47$ м (в северо-восточном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 3216$ м (в юго-западном направлении).

Максимальная ширина III пояса ЗСО d равна 169 м.

Скважина №3.

Третий пояс ЗСО скв. №3 в н.п. Елантово представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина третьего пояса ЗСО водозаборной скважины №3 составляет $L=3239$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 100$ м (в юго-западном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 3139$ м (в северо-восточном направлении).

Максимальная ширина III пояса ЗСО d равна 262 м.

Скважина №4.

Третий пояс ЗСО скв. №4 в н.п. Елантово представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина третьего пояса ЗСО водозаборной скважины №4 составляет $L=3249$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 86$ м (в западном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 3163$ м (в восточном направлении).

Максимальная ширина III пояса ЗСО d равна 261 м.

Скважина №5.

Третий пояс ЗСО скв. №5 в н.п. Елантово представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод.

Общая длина третьего пояса ЗСО водозаборной скважины №5 составляет $L=3298$ м, в т.ч. вниз по потоку подземных вод $r = 74$ м (в северо-восточном направлении), вверх по потоку подземных вод $R = 3224$ м (в юго-западном направлении).

Максимальная ширина III пояса ЗСО d равна 258 м.

к приказу
Министерства экологии
и природных ресурсов
Республики Татарстан
от _____ 2017 г. № ____

**Режим хозяйственного использования территорий
в границах зон санитарной охраны
водозаборов подземных вод ООО «Жилкомсервис» в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса
Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан**

1. Первый пояс зон санитарной охраны

1.1. Территория первого пояса зоны санитарной охраны (далее - ЗСО) должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

1.2. На территории первого пояса ЗСО не допускается: посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений.

1.3. На территории первого пояса ЗСО здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные станции очистных сооружений, расположенные за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса.

В исключительных случаях при отсутствии канализации должны устраиваться водонепроницаемые приемники нечистот и бытовых отходов, исключаящие загрязнение территории первого пояса ЗСО.

1.4. Водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов.

1.5. Все водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ ЗСО.

2. Мероприятия по второму и третьему поясам

2.1. Выявление, тампонирование или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов.

2.2. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно - эпидемиологического надзора.

2.3. Запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.

2.4. Запрещение размещения складов горюче - смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно - эпидемиологического заключения центра государственного санитарно - эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля.

2.5. Своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод.

Лист согласования к документу № 912-п от 04.08.2017

Инициатор согласования: Чуйкова Н.В. Ведущий советник отдела гидрогеологии и регулирования водопользования

Согласование инициировано: 03.08.2017 17:34

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Васильева Т.Л.		🔒Согласовано 03.08.2017 - 17:35	-
2	Галиакберов М.Р.		🔒Согласовано 04.08.2017 - 09:39	-
3	Степанов И.В.		🔒Согласовано 04.08.2017 - 10:14	-
4	Гайнетдинов Р.Н.		🔒Согласовано 04.08.2017 - 10:41	-
5	Абдулганиев Ф.С.		🔒Подписано 04.08.2017 - 12:48	-

«Утверждаю»
Директор ООО «Жилкомсервис»



В.Ю. Пучков
_____ 2014г.

Проект
организации зоны санитарной охраны водозаборов
подземных вод ООО «Жилкомсервис» в н.п.Елантово и
н.п.Кулмакса Нижнекамского района Республики Татарстан

г.Нижнекамск, 2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Введение.....	4
1. Физико-географический очерк.....	5
2. Геологическое строение и гидрогеологические условия.....	7
3. Геолого-техническое описание водозабора.....	12
4. Обоснование границ поясов зоны санитарной охраны водозабора.....	14
5. Санитарная характеристика участка расположения водозабора и прилегающей к водозабору местности.....	30
6. Рекомендации по проведению охранных мероприятий на территории ЗСО.....	34

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Обзорная карта расположения водозаборных скважин ООО «Жилкомсервис» в н.п.Елантово и н.п.Кулмакса Нижнекамского района РТ. Масштаб 1:100 000
2. Схема расположения второго пояса ЗСО водозаборных скважин №№1, 3, 4 ООО «Жилкомсервис» в н.п.Елантово, масштаб 1:8000; схема расположения второго пояса ЗСО водозаборных скважин №№2, 5 ООО «Жилкомсервис» в н.п.Елантово, масштаб 1:8000; схема расположения второго пояса ЗСО водозаборных скважин №№1, 2 ООО «Жилкомсервис» в н.п.Кулмакса, масштаб 1:6000 (3 листа)
3. Схема расположения третьего пояса ЗСО водозаборных скважин ООО «Жилкомсервис» в н.п.Елантово и н.п.Кулмакса. Масштаб 1:50 000
4. График для определения протяженности ЗСО (R), график для определения протяженности ЗСО (r), график для определения протяженности ЗСО (R и r) при действии сосредоточенного водозабора в изолированном неограниченном пласте – 3 листа
5. Копия паспорта разведочно-эксплуатационной скважины на воду №1 ООО «Жилкомсервис» в н.п.Елантово Нижнекамского района РТ; копия паспорта разведочно-эксплуатационной скважины на воду №2 ООО «Жилкомсервис» в н.п.Елантово Нижнекамского района РТ; копия паспорта разведочно-эксплуатационной скважины на воду №3 ООО «Жилкомсервис» в н.п.Елантово Нижнекамского района РТ; копия паспорта разведочно-эксплуатационной скважины на воду №4 ООО «Жилкомсервис» в н.п.Елантово Нижнекамского района РТ; копия паспорта разведочно-эксплуатационной скважины на воду №5 ООО «Жилкомсервис» в н.п.Елантово Нижнекамского района РТ; копия паспорта разведочно-эксплуатационной скважины на воду №1 ООО «Жилкомсервис» в н.п.Кулмакса Нижнекамского

района РТ; копия паспорта разведочно-эксплуатационной скважины на воду №2 ООО «Жилкомсервис» в н.п.Кулмакса Нижнекамского района РТ

6.Копия гидрогеологического заключения об участке недр, передаваемом в пользование для добычи подземных вод для хозяйственно-питьевых нужд ООО «ЖКХ-Сервис» в н.п.Елантово и н.п.Кулмакса Нижнекамского района РТ

7.Копии протоколов лабораторных исследований воды из скважин №1, №2, №3, №4, №5 в н.п.Елантово, №1, №2 в н.п.Кулмакса (7 протоколов)

8.Программа производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по артезианским скважинам ООО «Жилкомсервис»; план-график производственного лабораторного контроля качества питьевой воды

9.План природоохранных мероприятий по рациональному использованию подземных вод и охране их от загрязнения на 2014-2023г.г. по ООО «Жилкомсервис»

10.Отчет по плану природоохранных мероприятий за 2013г. по ООО «Жилкомсервис»

11.Балансовая таблица водопотребления и водоотведения по ООО «Жилкомсервис» в н.п.Елантово и н.п.Кулмакса

12.Копия приказа о назначении лица, ответственного за эксплуатацию водозаборов

ВВЕДЕНИЕ

Организация зон санитарной охраны (ЗСО) водозаборов подземных вод – одно из основных мероприятий по защите от загрязнения подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Расчет зон санитарной охраны произведен в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02, который определяет санитарно-эпидемиологические требования к организации и эксплуатации зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого водоснабжения.

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а так же территорий, на которых они расположены.

В состав ЗСО входят три пояса: первый пояс – пояс строгого режима, второй и третий пояса – пояса ограничений.

Первый пояс ЗСО включает территорию расположения водозаборов, площадок расположения всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Он устанавливается в целях устранения возможности случайного или умышленного загрязнения воды источника в месте расположения водозаборных и водопроводных сооружений.

Второй пояс ЗСО предназначен для защиты водоносного горизонта от микробных загрязнений. Основным параметром, определяющим расстояние от границы второго пояса ЗСО до водозабора, является расчетное время T_m продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору, которое должно быть достаточным для утраты жизнеспособности и вирулентности патогенных организмов.

Третий пояс ЗСО предназначен для защиты подземных вод от химических загрязнений. Расположение границы третьего пояса ЗСО определяется исходя из условия, что если за ее пределами в водоносный пласт поступят химические загрязнения, они не достигнут водозабора, перемещаясь с подземными водами вне области питания. При проектировании водозаборов подземных вод условно принимают, что поступившие в водоносный пласт химические вещества являются стабильными, т.е. не изменяющими свой состав и концентрацию в результате взаимодействия с подземными водами и породами.

1. Физико-географический очерк

Рассматриваемый участок недр расположен на левобережье р. Кама, в западной части Нижнекамского района РТ на границе с Новошешминским районом, в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса. Водоснабжение Елантовского сельского поселения осуществляется из семи артезианских скважин, пять из которых находятся в н.п. Елантово, две – в н.п. Кулмакса (прил. 1).

По схеме геоморфологического районирования территории РТ участок расположен в Бугульминском возвышенном районе с двухъярусным рельефом, с глубоким эрозионным расчленением, развитием асимметричных долин. Нижнекамский район находится на северо-западном окончании Бугульминско-Белебеевской возвышенности, представляющей собой возвышенную равнину с высотами 180-200м, переходящую на севере и северо-западе в широкую долину Камы. Поверхность рельефа имеет четко выраженный уклон к северо-западу, в этом направлении текут притоки Камы – Шешма, Уратьма, Зай. Долина р. Шешма, текущей в северо-западном направлении, характеризуется пойменной и тремя надпойменными террасами. Пойма хорошо выражена, ширина ее в среднем и нижнем течении - от 1,0 до 2,0-2,5км, на поверхности наблюдаются старичные понижения. Надпойменные террасы развиты на отдельных участках и не всегда хорошо прослеживаются в рельефе. Общая ширина долины достигает 3,0-3,5км. Ширина русла в нижнем течении изменяется от 18 до 500м, глубина – 1-4м, уклон – 0,3-0,4м на 1км, дно песчано-иловатое. Среднегодовой расход р. Шешма у с. Петровская Слобода составляет 111м³/с. Водный режим рек района типичен для водотоков лесостепной зоны с четко выраженным половодьем, летне-осенней меженью, нарушаемой дождевыми паводками, и устойчивой зимней меженью. Величина средних многолетних значений годового стока меняется в очень широких пределах – от 0,5 до 5,0 и более л/с с 1км², при этом наибольший сток характерен для правобережья Шешмы, а пониженный сток (не более 3л/с·км²) типичен для левобережья р. Шешма.

В геоморфологическом отношении участок находится в нижнем течении р. Шешма по обеим ее берегам. В н.п. Кулмакса обе скважины расположены в средней части коренного правобережного склона долины р. Шешма с абс.отм. земной поверхности 130,0м. Скважина №1 находится на правом берегу р. Мухина, правого притока Шешмы, скв. №2 - на противоположном (левом) берегу реки. Абсолютные отметки водораздела Шешма-Кичуй в районе скважин - 165-170м. Географические координаты скважин: скв. №1: 55°15'55.69"с.ш. 51°16'16.77"в.д., скв. №2 - 55°15'42.84"с.ш. 51°16'14.77"в.д. В н.п. Елантово скв. №№1, 3, 4 находятся на правом берегу Шешмы, скв. №№2, 5 – на левом. Скважины №№3, 4 с абс.отм. устья 75м и 77м соответственно расположены на поверхности второй надпойменной правобережной террасы долины р. Шешма, скв. №1 с абс. отм. устья 85м - на поверхности третьей-четвертой надпойменной террасы Шешмы. Абсолютные отметки местного водораздела в районе скважин составляют 140-150м, урез воды в р. Шешма – 53,1м. Географические координаты скважин: скв. №1: 55°17'26,8"с.ш.,

51°12'39,3" в.д., скв.№3 - 55°17'29,3" с.ш., 51°12'18,1" в.д., скв.№4 - 55°18'02" с.ш., 51°11'59,5" в.д. Скважины №№2, 5 с абс.отм. устья 67м и 66м соответственно расположены на поверхности второй надпойменной левобережной террасы долины р.Шешма. Абсолютная отметка местного водораздела в районе скважин – 161,4м. Географические координаты скважин: скв.№2 - 55°16'54.75" с.ш. 51°12'10.04" в.д., скв.№5 - 55°17'0.48" с.ш. 51°11'57.11" в.д.

В климатическом отношении район характеризуется умеренно-континентальным климатом. Среднегодовая температура воздуха составляет +2,9°С, среднемесячная температура января –13,8°С, минимумы могут достигать –35°С, иногда –47°С. Осадков выпадает 400-410мм, из них три четверти приходится на теплый период года. Продолжительность безморозного периода – около 125-135 дней, с температурами выше 10°С – 140 дней. Средняя температура воздуха в 13час. за июль 23°С, но абсолютный максимум температуры возможен до 37°С. Последние заморозки кончаются во второй декаде мая, первые начинаются во второй декаде октября. Число дней со снежным покровом 155; средняя высота снежного покрова около 29-30см.

В районе развиты зональные почвы лесостепной зоны: серые лесные, выщелоченные черноземы и дерново-подзолистые. Основные массивы серых лесных почв находятся в северо-восточной части Нижнекамского района на повышенных местах со спокойным рельефом. Черноземы развиты в основном широкой полосой в левобережье р.Зай, в правобережье р.Зай – пятнами. Дерново-подзолистые почвы развиты в левобережье Камы и на междуречье Кама-Зай.

Район входит в лесостепную зону и характеризуется естественной растительностью из широколиственных лесов с господством липы и дуба, временными насаждениями из березы и режы – осины, а также верховых луговых угодий. В настоящее время значительная часть территории освоена под пашни, сенокосы и пастбища.

Нижнекамский район - третий по величине и второй по экономической значимости в РТ, на него приходится 23 % производимой в Татарстане промышленной продукции и около 30 % экспорта. Нижнекамский муниципальный район — крупнейший в России центр нефтехимической промышленности: на его территории расположены такие предприятия как ОАО «Нижнекамскнефтехим», ОАО «Нижнекамскшина», ОАО «ТАИФ-НК», ОАО «ТАНЕКО», ОАО «Управляющая компания Камаглавстрой», «Филиал ОАО «Генерирующая компания» Нижнекамская ТЭЦ». В районе возделываются яровая пшеница, озимая рожь, ячмень, овес, картофель, овощи. Основные отрасли животноводства - мясо-молочное скотоводство, свиноводство, птицеводство.

2. Геологическое строение и гидрогеологические условия

В тектоническом отношении рассматриваемая территория расположена на западном склоне Южно-Татарского свода, в зоне его сочленения с Мелекесской впадиной, в пределах Кичуйско-Шешминской моноклинали. По материалам геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и эколого-гидрогеологических съемок (Дятлова В.К. и др., 1998г., Солнцев А.В., 2005г., Задорожный И.М. и др., 1982г., Сунгатуллин Р.Х., 2000г.), верхняя часть геологического разреза, с которой связаны пресные подземные воды, представлена среднепермскими (биармийскими) отложениями казанского и уржумского ярусов, неогеновыми отложениями, выполняющими эрозионные палеоврезы р.Шешма и ее притоков, перекрытыми неоплейстоценовыми отложениями. Стратификация разреза дана в соответствии с Легендой Средневолжской серии листов Госгеолкарты – 200 (Н.Новгород, 2005г.).

Казанский ярус мощностью до 200м залегает на подстилающих образованиях с отчетливо выраженным размывом. По литолого-фациальным особенностям и фаунистической характеристике казанский ярус подразделяется на нижний и верхний подъярусы.

Нижнеказанские отложения распространены практически повсеместно, выходов на дневную поверхность не имеют, в долине Шешмы (нижнее течение) и Кичуя залегают под неоплейстоценовым аллювием. Нижняя граница подъяруса устанавливается в основании пачки серых «гудронных» песчаников, залегающих под «лингуловыми глинами»; верхняя граница отбивается по кровле пачки известняков или доломитов - аналогов «верхнеспириферового» известняка. Разрез представлен карбонатно-терригенными, преимущественно сероцветными морскими образованиями. Мощность подъяруса варьирует в пределах от 55 до 80м. Нижнему подъярусу в местной стратиграфической шкале соответствуют бугульминская, байтуганская, камышлинская и барбашинская толщи, отвечающие четырем ритмам осадконакопления.

Бугульминская толща – т.н. «гудронные песчаники» - сложена песчаниками и алевролитами серыми, зеленовато-серыми, полимиктовыми, с известковистым или гипсовым цементом. Песчаники не выдержаны по простиранию, залегая в виде линз. Мощность пачки обычно не превышает 5м.

Байтуганская толща сложена карбонатно-терригенными породами. В подошве пачки залегают «лингуловые» глины темно-серые, местами загипсованные, с гнездами и прослоями гипсов, в кровле - известняки и мергели серые, светло-серые. Мощность пачки - 13-20м.

Камышлинская толща по составу преимущественно алевролитово-глинистая с прослоями песчаников, известняков, мергелей. Для пачки характерно частое горизонтальное переслаивание пород, желтовато-серая окраска, которая отличает их от темно-серых байтуганских глин и зеленовато-серых косослоистых барбашинских песчаников. Мощность пачки изменяется в пределах 13-24м.

Барбашинская толща представлена карбонатно-терригенными породами с редкими маломощными прослоями гипсов. В подошве, как правило, залегают песчаники серые, коричневато-серые, косослоистые, которые местами замещаются глинами зеленовато-серыми с прослоями известняков и доломитов. В кровле пачки - известняки серые, темно-серые, глинистые, иногда органогенно-обломочные и оолитовые, мергели, доломиты серые, желто-серые, кавернозные, трещиноватые. Мощность пачки - 16-32м.

Верхнеказанские отложения широко распространены на рассматриваемой территории, слагая склоны долин р.р.Шешма, Кичуй и их притоков. Породы подъяруса залегают на слабо эродированной поверхности нижнеказанского подъяруса со следами местного размыва. Подошва подъяруса на рассматриваемом участке залегает на абс.отм. 40-60м. В соответствии с ритмичностью седиментации верхнеказанский подъярус подразделяется на четыре толщи (снизу вверх): приказанскую, печищенскую, верхнеуслонскую, морквашинскую. Каждая толща начинается песчаниками, алевролитами с прослоями конгломератов и заканчивается глинистыми и карбонатными породами. Мощность верхнеказанского подъяруса – 45-115м.

Приказанская толща сложена сероцветными карбонатно-терригенными породами: глинами, песчаниками, алевролитами, с прослоями известняков, мергелей, доломитов, гипсов. В подошве залегают базальные песчаники, сменяющиеся вверх по разрезу глинами и алевролитами; завершается пачка карбонатными породами. Мощность пачки - от 15 до 42м.

Печищенская толща в подошве сложена сероцветными косослоистыми песчаниками, местами - алевролитами, глинами; выше по разрезу залегают глины, переслаивающиеся с алевролитами и песчаниками; в кровле - известняки, доломиты, мергели серые, светло-серые. Мощность пачки изменяется от 15 до 40м.

Верхнеуслонская толща сложена сероцветными загипсованными песчаниками, алевролитами с прослоями карбонатных пород. Мощность пачки - от 13 до 40м.

Морквашинская толща характеризуется переходными признаками пород от морских к континентальным. Разрез сложен глинами, песчаниками и алевролитами с прослоями известняков, мергелей, доломитов, гипсов. Мощность пачки изменяется от 10 до 32м.

Красноцветные **уржумские отложения** с размывом залегают на породах верхнеказанского подъяруса, слагая водоразделы Шешма-Кичуй, Шешма-Уратьма, Шешма-Оша.

Нижнеуржумский подгоризонт характеризуется значительной фациальной изменчивостью. В основании разреза залегают песчаники зеленовато-серые, светло-коричневые, реже – глины, алевролиты, вверх по разрезу сменяющиеся глинами и алевролитами пестроокрашенными, переслаивающимися с песчаниками, с прослоями известняков и мергелей; в кровле - известняки, мергели. Нижняя граница проводится по смене сероцветных карбонатно-терригенных пород пестроокрашенными преимущественно терригенными отложениями. Подошва подгоризонта на

рассматриваемом участке залегает на абс.отм. 100-150м, т.е. гипсометрически выше рассматриваемого участка. Мощность нижнеуржумских отложений - от 33 до 74м.

Верхнеуржумский подгоризонт, слагающий вершины водоразделов Кичуй-Уратьма выше абс.отм. 200-220м, Шешма-Каргалка выше абс.отм. 150м сложен преимущественно глинами, песчаниками, алевролитами с прослоями мергелей, известняков, гипсов. В подошве залегает пачка алевролитов (до 9м). Мощность верхнеуржумских отложений – 31-69м.

Неогеновые озерно-аллювиальные отложения выполняют глубоко врезанную палеодолину р.Шешма и долины ее палеопритоков, их мощность достигает 150-200м. Подстилаются неогеновые осадки в основном казанскими и уфимскими, а в переуглублениях – соликамскими отложениями.

В полных разрезах неогена снизу вверх выделяются шешминская свита понтского региояруса верхнего миоцена, челнинская свита киммерийского региояруса и сокольская, чистопольская, аккумуляевская и биклянская свиты акчагыльского региояруса плиоцена. Преобладающими породами в неогене являются глины; пески и галечники занимают около 10% разреза. Рассматриваемый участок расположен за пределами неогеновых врезов.

Неоплейстоценовые отложения представлены элювиально-делювиальными, делювиальными и делювиально-солифлюкционными отложениями мощностью 2-5м, покрывающими коренные склоны, а также аллювиальными отложениями современной долины р.Шешма. Склоновые отложения представлены суглинками, супесями и глинами с редкими прослоями песков, часто в основании со щебнем и дресвой местных пород. Аллювиальные отложения долины р.Шешма на рассматриваемом участке представлены голоценовым аллювием высокой и низкой пойм мощностью 4,2-12,5м, мончаловско-осташковским аллювием первой надпойменной террасы мощностью 3,5-14,0м, микулинско-калининским аллювием второй надпойменной террасы мощностью 5,5-15,5м, а также аллювием третьей-четвертой среднеплейстоценовой надпойменной террасы мощностью 3,5-25,0м. В разрезах аллювия террас выделяются русловые (пески, в основании разреза - пески с гравием и галькой), пойменные (суглинки и глины с прослоями песков) и старичные (суглинки, глины с прослоями торфа) фации.

Согласно региональному гидрогеологическому районированию (В.В.Кузнецов, 2002г.) рассматриваемая территория расположена в пределах Волго-Сурского артезианского бассейна. В соответствии с действующей Сводной легендой Средне-Волжской серии листов Государственной гидрогеологической карты России м-ба 1:200 000 (г.Дзержинск, 1993г.) в верхней части разреза выделяются следующие гидростратиграфические подразделения (сверху вниз):

- слабоводоносный локально водоносный нижнеплейстоценово-голоценовый аллювиальный комплекс;
- слабопроницаемый локально водоносный неогеновый комплекс;
- слабоводоносная локально водоносная уржумская карбонатно-терригенная свита;

- водоносная верхнеказанская карбонатно-терригенная свита;
- водоносная локально слабодоносная нижнеказанская карбонатно-терригенная свита.

Выделенные водоносные подразделения находятся в зоне активного водообмена. Движение подземных потоков в этой зоне находится под дренирующим влиянием р.Шешма. Водоносность уржумских отложений, залегающих гипсометрически выше рассматриваемого участка, а также отсутствующих на участке неогеновых отложений в данном проекте не рассматривается.

Первым от поверхности на участках расположения скв.№№1-5 в н.п.Елантово залегает **слабодоносный локально водоносный нижнеолейстоцен-голоценовый аллювиальный комплекс**, объединяющий обводненный аллювий поймы и надпойменных террас долины р.Шешма. Аллювиальная водоносная толща залегает на эрозионной поверхности казанских отложений. На отдельных участках долины Шешмы к водовмещающей толще относятся также лихвинские отложения, выполняющие эрозионные переуглубления в кровле коренных пород.

Комплекс представляет собой разновозрастную литологически сложно построенную фациально неоднородную толщу, подземные воды которой образуют единую гидравлически взаимосвязанную систему. Мощность водоносного комплекса изменяется от 2,0 до 17,4м. Водовмещающие породы характеризуются литологической изменчивостью как в разрезе, так и по простиранию. В подошве комплекса залегают пески русловой фации с включениями гальки и гравия мощностью 1,5-5,0м.

По условиям залегания воды комплекса обычно безнапорные. При наличии в кровле комплекса плотных суглинков и глин отмечаются напоры 0,5-5,8м. Глубина залегания грунтовых вод – 0,2-5,6м.

Степень проницаемости пород аллювиальной толщи неоднородна. Коэффициент фильтрации песков составляет 0,3-0,6м/сут., песков с гравием и галькой – 11,2-23,6м/сут. Водообильность комплекса весьма неравномерная: удельные дебиты скважин изменяются от 0,01 до 0,6л/с при понижениях уровня на 1,1-5,3м, дебиты - 0,07-1,0л/с.

Формирование химического состава грунтовых вод связано с инфильтрацией атмосферных осадков и поверхностных вод, а также отражает гидрохимические особенности подземных вод подстилающих отложений. Под влиянием техносферы происходит трансформация их состава на общем фоне возрастания минерализации и жесткости воды.

Воды гидрокарбонатного кальциево-магниевого типа с минерализацией 0,3-0,5г/л распространены ограниченно. В долине р.Шешма широким распространением пользуются воды сульфатно-гидрокарбонатного, гидрокарбонатно-сульфатного магниево-кальциевого состава с минерализацией 0,4-1,1г/л, формирующиеся в условиях взаимодействия с подземными водами казанских и уфимских отложений. На отдельных участках долины р.Шешма проявлено загрязнение грунтовых вод хлоридами,

нитратами, связанное с сельскохозяйственной и бытовой деятельностью населения.

Питание комплекса происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Кроме того, он связан с поверхностными водами, которые питают его в период паводков и дренируют в межень. На локальных участках речных долин возможно подпитывание водоносного комплекса за счет разгрузки подземных вод казанских и уфимских отложений.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения индивидуальных хозяйств используются колодцы глубиной 2,3-6,0м. Для централизованного водоснабжения подземные воды аллювиального комплекса практического значения не имеют вследствие слабой водообильности и ограниченного распространения.

Водоносная верхнеказанская карбонатно-терригенная свита широко распространена на склонах долины р.Шешма и ее притоков, где залегает первой от поверхности, в т.ч. на участке расположения скв.№№1, 2 в н.п.Кулмакса; на водоразделах перекрыта уржумскими образованиями.

Водовмещающие породы представлены трещиноватыми песчаниками, известняками, реже мергелями. В толще пород свиты выделяются четыре водоносных пласта, приуроченных к четырем толщам верхнеказанского подъяруса. Мощность водовмещающих пород изменяется от 1,9м, где присутствуют лишь отложения приказанской толщи, до 64,1м, где присутствуют породы всех четырех толщ. В среднем она равна 15-30м.

Глубина залегания кровли водоносной свиты колеблется от первых метров до 84м. Подземные воды свиты безнапорные, местами слабонапорные, в среднем величина напора составляет 10-40м. Статические уровни устанавливаются на глубинах от 8 до 58,7м на абс.отм. от 67,8 до 88,6м.

Водообильность верхнеказанской свиты высокая. Дебиты родников составляют 0,5-3,5л/с, реже встречаются родники с меньшим дебитом; кроме того, встречаются родники с дебитом выше 10л/с. Выходы родников наблюдаются, в основном, на абсолютных отметках 130-140м. Воды родников, в основном, хорошего качества, по составу гидрокарбонатные, реже сульфатно-гидрокарбонатные, магниево-кальциевые или кальциевые с минерализацией 0,35-0,45г/л, редко до 0,85г/л. Жесткость воды несколько повышена и составляет 7,5-13,5мг-экв/л.

Дебиты скважин составляют 1,17-6,7л/с при понижении от 0,05 до 10,2м, удельные дебиты от 0,11 до 10л/с. Коэффициенты фильтрации водовмещающих пород изменяются в пределах 1,0-49,2м/сут., в среднем составляя 2-18м/сут. Воды из скважин удовлетворительного качества, по составу гидрокарбонатные смешанные по катионам с минерализацией не более 1,0г/л, общая жесткость воды не превышает 7,0мг-экв/л.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетока из вышележащих уржумских отложений. Разгрузка подземных вод происходит посредством родников в овраги, ручьи.

Подземные воды свиты широко используются местным населением посредством родников, колодцев, водозаборных скважин.

Ниже по разрезу залегает *водоносная локально слабОВОдоносная нижеказанская карбонатно-терригенная свита*, в составе которой выделяются две водоносные пачки – средняя и верхняя суммарной мощностью 30-65м и нижняя (0,5-10м), преимущественно глинистая, являющаяся локальным водоупором («лингуловые глины»). Перекрывающий водоупор практически отсутствует.

Водовмещающими породами являются прослои трещиноватых известняков и песчаников мощностью 2,6-17,0м. Подземные воды приурочены к разным частям разреза и литологически различным пачкам, но образуют единую гидравлически связанную систему. На водоразделах воды свиты являются безнапорными и слабонапорными, на остальной территории – повсеместно напорные.

Водообильность свиты неравномерная. Удельные дебиты скважин изменяются от 0,3 до 0,8л/с, водопроницаемость – 33,8-80,0м²/сут. Дебиты родников обычно 0,1-0,7л/с.

Разнообразие химического состава подземных вод свиты определяется структурно-тектоническими условиями и особенностями литофациального состава пород. В условиях наилучшего водообмена с поверхностью на водоразделах распространены весьма пресные гидрокарбонатные магниевые кальциевые воды с минерализацией 0,2-0,4г/л. С появлением в разрезе свиты гипсов связано формирование сульфатно-гидрокарбонатных магниевых кальциевых вод. Для верхней части разреза характерны гидрокарбонатные или сульфатно-гидрокарбонатные воды с минерализацией 0,2-0,4г/л; с глубиной возрастает содержание сульфат-иона.

Использование подземных вод свиты для хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществляется посредством скважин глубиной 50-150м и каптированных родников.

3. Геолого-техническое описание водозабора

Водозабор ООО «Жилкомсервис» состоит из семи скважин, которые находятся в н.п.Елантово и н.п.Кулмакса. Все скважины действующие. К эксплуатации принята водоносная локально слабОВОдоносная нижеказанская карбонатно-терригенная свита (скв.№№1-5 в н.п.Елантово). В н.п.Кулмакса скважинами №№1, 2 осуществляется совместная эксплуатация водоносной верхнеказанской карбонатно-терригенной свиты и водоносной локально слабОВОдоносной нижеказанской карбонатно-терригенной свиты.

Добываемая из артезианских скважин вода используется для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд населения н.п.Елантово и н.п.Кулмакса и животноводческих ферм в н.п.Елантово. Использование данной воды в иных целях в ближайшее время не намечается. Потребность в воде н.п.Елантово, рассчитанная по нормативам водопотребления, составляет 459,9тыс.м³/год (1,26тыс.м³/сут.), в т.ч. скв.№1 – 140,16тыс.м³/год (384м³/сут.), скв.№2 – 56,94тыс.м³/год (156м³/сут.), скв.№3 – 87,6тыс.м³/год (240м³/сут.),

скв.№4 – 87,6тыс.м³/год (240м³/сут.), скв.№5 - 87,6тыс.м³/год (240м³/сут.). Потребность в воде н.п.Кулмакса, рассчитанная по нормативам водопотребления, составляет 175,2тыс.м³/год (480м³/сут.), в т.ч. скв.№1 – 87,6тыс.м³/год (240м³/сут.), скв.№2 – 87,6тыс.м³/год (240м³/сут.). Суммарная потребность в воде н.п.Елантово и н.п.Кулмакса составляет 635,1тыс.м³/год (1,74тыс.м³/сут.).

Основные характеристики скважин приведены в таблице.

№ скв., местоположение	Год бурения, глубина, альтитуда устья, м	Водоприем.часть		Водо- вмещ. породы	Уровень воды: глубина,м абс.отм.,м	Хар-ка строит. откачки	
		тип	Д, мм интерва л,м			Дебит, м ³ /ч	Пони ж.,м
1 н.п.Елан- тово	<u>н.с.</u> <u>100,0</u> 85,0	Сетчатый	<u>168</u> 92,0- 98,0	песчани ки, известня ки	<u>26,0</u> 59,0	10,8	10,0
2 н.п.Елан- тово	<u>н.с.</u> <u>82,0</u> 67,0	Сетчатый	<u>168</u> 74,0- 80,0	песчани ки, известня ки	<u>8,0</u> 59,0	6,5	10,0
3 н.п.Елан- тово	<u>н.с.</u> <u>90,0</u> 75,0	Сетчатый	<u>168</u> 84,0- 88,0	песчани ки, известня ки	<u>16,0</u> 59,0	9,0	10,0
4 н.п.Елан- тово	<u>1975</u> <u>90,0</u> 77,0	Открытый ствол	<u>127</u> 82,0- 90,0	песчани ки, известня ки	<u>18,0</u> 59,0	7,2	10,0
5 н.п.Елан- тово	<u>н.с.</u> <u>80,0</u> 66,0	Сетчатый	<u>168</u> 73,0- 79,0	песчани ки, известня ки	<u>7,0</u> 59,0	9,0	10,0
1 н.п.Кулмак- са	<u>н.с.</u> <u>110,0</u> 130,0	Сетчатый	<u>168</u> 40,0- 49,0 <u>168</u> 88,0- 100,0	песчани ки известня ки	<u>28,0</u> 102,0	10,8	9,0
2 н.п.Кулмак- са	<u>1980</u> <u>110,0</u> 130,0	Сетчатый	<u>168</u> 40,0- 49,0 <u>168</u> 88,0- 100,0	песчани ки известня ки	<u>28,0</u> 102,0	10,8	9,0

Исходя из нормативной потребности в воде, планируется следующий режим работы скважин. Скважины эксплуатируются круглогодично, круглосуточно в автоматическом режиме. В скважинах установлены насосы ЭЦВ 6 различных марок номинальной производительностью 6,5-16м³/ч. Добываемая из скважин вода подается в водонапорные башни, откуда поступает в распределительную сеть.

По химическому составу подземные воды характеризуются следующим качеством: общая минерализация – 0,576-0,876г/л, общая жесткость – 3,6-6,4мг-экв./л; содержание хлоридов составляет 66,2-96,6мг/л, сульфатов – 228,6-433,5мг/л, нитратов – 16,0-43,0мг/л, железа общего – 0,07-0,27мг/л. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по органолептическим, химическим, микробиологическим и радиологическим показателям (прил.7).

4.Обоснование границ поясов зоны санитарной охраны водозабора

При установлении границы *первого* пояса ЗСО нужно принять во внимание, что на рассматриваемом участке недр продуктивный горизонт водоносной верхнеказанской карбонатно-терригенной свиты в н.п.Кулмакса перекрыт толщей отложений мощностью 40м (верхнеказанские и неоплейстоценовые отложения). Суммарная мощность глинистых пород перекрывающих отложений составляет около 15 метров (неоплейстоценовые суглинки и глины, верхнеказанские плотные глины и мергели). Таким образом, подземные воды свиты можно отнести к защищенным.

Продуктивный горизонт водоносной локально слабоводоносной нижнеказанской карбонатно-терригенной свиты, эксплуатируемой в н.п.Елантово, перекрыт толщей отложений мощностью 73-92м (казанские и неоплейстоценовые аллювиальные отложения). Суммарная мощность глинистых пород перекрывающих отложений составляет 25-30 метров (неоплейстоценовые глины и суглинки, верхне- и нижнеказанские плотные глины и мергели). Таким образом, подземные воды свиты также можно отнести к защищенным.

В соответствии с п.2.2.1.1 СанПиН 2.1.4.1110-02 для водозаборов из защищенных подземных вод, расположенных на территории объекта, исключая возможность загрязнения почвы и подземных вод, размеры первого пояса ЗСО допускается сокращать при условии гидрогеологического обоснования по согласованию с органами Роспотребнадзора. На этом основании для данных водозаборных скважин, с учетом их существующего расположения на местности относительно существующей застройки н.п.Елантово и н.п.Кулмакса и производственных объектов животноводческих ферм в н.п.Елантово, рекомендуется сокращение размера первого пояса ЗСО и установление его границы на следующем расстоянии от скважин:

в н.п.Кулмакса: скв.№1 - 5,0м; скв.№2 – 2,0м;

в н.п.Елантово: скв.№1 – 5,0м, скв.№2 – 5,0м, скв.№3 – 5,0м, скв.№4 – 4,0м, скв.№5 – 5,0м.

Для определения границ *второго* и *третьего* поясов ЗСО воспользуемся расчетными формулами «Рекомендаций по гидрогеологическим расчетам для определения границ 2 и 3 поясов зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения» (М., ВНИИ ВОДГЕО, 1983, 102стр.).

Граница *второго* пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами с учетом степени защищенности водоносного горизонта от попадания загрязнения с поверхности. При оценке условий защищенности водозабора от микробного загрязнения размеры 2-го пояса ЗСО устанавливаются, исходя из времени $T = T_M$, где T_M – время выживаемости бактерий. Загрязнение продуктивного водоносного горизонта может происходить с поверхности путем свободной инфильтрации вместе с атмосферными осадками через зону аэрации на свободную поверхность уровня грунтовых вод, а затем путем вертикальной нисходящей фильтрации через слоистую толщу водонасыщенных пород в продуктивный водоносный горизонт. Следовательно, необходимо предварительно произвести расчет времени T_0 просачивания загрязненных вод по вертикали через зону аэрации до основного эксплуатационного пласта, т.е. принимать:

$$T = T_M - T_0$$

Величина T_0 при слоистом строении разреза приближенно может быть определена по следующим формулам:

а) при малой интенсивности инфильтрации загрязненных вод ($\varepsilon < k_0$):

$$\sum T_{0i} = \sum \frac{m_{0i} n_{0i}}{\sqrt[3]{\varepsilon^2 k_{0i}}}, \text{ где} \quad (1)$$

k_{0i} - коэффициент вертикальной фильтрации i -го слоя пород зоны аэрации, м/сут.;

n_{0i} - активная пористость i -го слоя пород зоны аэрации;

ε - индекс инфильтрационного питания, м/сут.;

m_{0i} - мощность i -го слоя пород зоны аэрации (глубина положения уровня подземных вод первого от поверхности водоносного горизонта).

б) при значительной интенсивности инфильтрации ($\varepsilon > k_0$):

$$\sum T_{0i} = \sum \frac{m_{0i} n_{0i}}{k_0}, \quad (2)$$

Определим интенсивность инфильтрации на участке расположения водозабора. Годовая инфильтрация атмосферных осадков численно равна высоте слоя подземного стока Yn и определяется по формуле:

$$Yn = 35,5 \cdot Mn, \text{ где} \quad (3)$$

Mn - модуль подземного стока, л/с·км².

Значение модуля подземного стока для данной территории составляет 0,89 л/с·км² (В.В.Кузнецов, 2002г.). По формуле (3) получаем: $Yn = 31,595$ мм/год, тогда

$$\varepsilon = 0,0001 \text{ м/сут.} = 10^{-4} \text{ м/сут.}$$

Для данных водозаборных скважин коэффициенты фильтрации всех слагающих зону аэрации пород – более 10^{-4} м/сут. ($\varepsilon < k_0$), поэтому расчет производим по формуле (1).

Время прохождения загрязнения по водонасыщенной части разреза до кровли продуктивного водоносного горизонта определяется по формуле:

$$\sum T_i = \frac{m_i^2 n_i}{k_i \Delta H}, \quad \text{где} \quad (4)$$

m_i - мощность водонасыщенных пород слоя до интервала установки фильтра, м;

k_i - коэффициент вертикальной фильтрации i -го слоя, м/сут.;

n_i - активная пористость водовмещающих пород i -го слоя;

ΔH - максимальная разность напоров, возникающая между свободным уровнем воды первого от поверхности водоносного горизонта и динамическим уровнем воды продуктивного водоносного горизонта в условиях эксплуатации водозабора с требуемой производительностью.

Расчет производится отдельно для скважин с различной мощностью зоны аэрации.

Расчет для скв. №№3, 4 в н.п. Елантово

Усредненный разрез зоны аэрации мощностью 17,0м состоит из следующих отложений:

1. Верхнеплейстоценовые аллювиальные суглинки (слой 1):

мощность 2,0м,

активная пористость 0,1,

коэффициент фильтрации 0,01м/сут.

2. Верхнеплейстоценовые аллювиальные глины (слой 1):

суммарная мощность 3,0м,

активная пористость 0,1,

коэффициент фильтрации 0,001м/сут.

3. Верхнеплейстоценовые аллювиальные пески (слой 1):

суммарная мощность 6,0м,

активная пористость 0,25,

коэффициент фильтрации 1,5м/сут.

4. Верхнеказанские песчаники (слой 2):

суммарная мощность 5,0м,

активная пористость 0,2,

коэффициент фильтрации 1,0м/сут.

5. Нижнеказанские глины (слой 3):

суммарная мощность 1,0м,

активная пористость 0,1,

коэффициент фильтрации 0,001м/сут.

Подставляя в формулу (1) численные значения параметров каждой из литологических разностей пород и значение ε , получим:

$$\Sigma T_{oi} = \frac{2,0*0,1}{\sqrt[3]{(10^{-4})^2*0,01}} + \frac{3,0*0,1}{\sqrt[3]{(10^{-4})^2*0,001}} + \frac{6,0*0,25}{\sqrt[3]{(10^{-4})^2*1,5}} + \frac{5,0*0,2}{\sqrt[3]{(10^{-4})^2*1,0}} +$$

$$1,0*0,1$$

$$+ \frac{\quad}{\quad} = 431+1392+608+464+464=3359 \text{ сут.}$$

$$\sqrt[3]{(10^{-4})^2*0,001}$$

Расчетное время T_m выживаемости бактерий для существующих климатических условий составляет 200 суток. Время просачивания загрязненных вод по вертикали $T_0 = 3359$ сут. значительно превышает время выживаемости бактерий T_m , равное 200 сут.

Выполнение расчета скорости инфильтрации по водонасыщенной части разреза в данном случае не имеет смысла, т.к. расчетное время T_0 просачивания загрязненных вод по вертикали через зону аэрации уже значительно больше 200 сут., что подтверждает вывод о достаточной защищенности эксплуатируемого горизонта подземных вод.

Расчет для скв.№1 в н.п.Елантово с мощностью зоны аэрации 26,0м не производится, т.к. очевидно, что время просачивания загрязненных вод по вертикали в данном случае будет еще больше, что подтверждает вывод о достаточной защищенности эксплуатируемого горизонта подземных вод.

Расчет для скв.№№2, 5 в н.п.Елантово

Усредненный разрез зоны аэрации мощностью 7,5м состоит из следующих отложений:

1.Верхнеплейстоценовые аллювиальные суглинки (слой 1):

мощность 2,0м,

активная пористость 0,1,

коэффициент фильтрации 0,01м/сут.

2.Верхнеплейстоценовые аллювиальные глины (слой 1):

суммарная мощность 3,0м,

активная пористость 0,1,

коэффициент фильтрации 0,001м/сут.

3.Верхнеплейстоценовые аллювиальные пески (слой 1):

суммарная мощность 2,5м,

активная пористость 0,25,

коэффициент фильтрации 1,5м/сут.

Подставляя в формулу (1) численные значения параметров каждой из литологических разностей пород и значение ε , получим:

$$\Sigma T_{oi} = \frac{2,0*0,1}{\sqrt[3]{(10^{-4})^2*0,01}} + \frac{3,0*0,1}{\sqrt[3]{(10^{-4})^2*0,001}} + \frac{2,5*0,25}{\sqrt[3]{(10^{-4})^2*1,5}} = 431+1392+253= 2076 \text{ сут.}$$

Время прохождения загрязнения по водонасыщенной части разреза до кровли продуктивного водоносного горизонта определяем по формуле (4).

Мощность водонасыщенных пород до интервала установки фильтра составляет 66,0м, в т.ч.:

1.Верхнеплейстоценовые аллювиальные пески (слой 1):

суммарная мощность 4,0м,

- активная пористость 0,25,
коэффициент фильтрации 1,5м/сут.
- 2.Верхнеказанские глины (слои 3-4):
суммарная мощность 19,0м,
активная пористость 0,1,
коэффициент фильтрации 0,001м/сут.
- 3.Верхнеказанские алевриты (слои 3-4):
суммарная мощность 15,0м,
активная пористость 0,15,
коэффициент фильтрации 0,5м/сут.
- 4.Верхнеказанские песчаники (слои 2-4):
суммарная мощность 12,0м,
активная пористость 0,2,
коэффициент фильтрации 1,0м/сут.
- 5.Верхнеказанские известняки и мергели (слои 3-4):
суммарная мощность 16,0м,
активная пористость 0,1,
коэффициент фильтрации 0,1м/сут.

Величину разности напоров ΔH можно принять равной величине понижения уровня при эксплуатационном водоотборе. Строительные откачки проведены с дебитом 6,5-9,0м³/ч, или 156-216м³/сут., при этом понижение составило 10,0м. Тогда при максимальном эксплуатационном дебите 240,0м³/сут. (скв.№5) понижение составит 11,1м.

По формуле (4) получаем:

$$\Sigma T_i = \frac{4,0^2 \cdot 0,25}{1,5 \cdot 11,1} + \frac{19,0^2 \cdot 0,1}{0,001 \cdot 11,1} + \frac{15,0^2 \cdot 0,15}{0,5 \cdot 11,1} + \frac{12,0^2 \cdot 0,2}{1,0 \cdot 11,1} + \frac{16,0^2 \cdot 0,1}{0,1 \cdot 11,1} =$$

$$= 0,24 + 3252 + 6,1 + 2,6 + 23,1 = 3284 \text{ сут.}$$

Рассчитанное время проникновения загрязнения до кровли продуктивного водоносного горизонта составит:

$$\Sigma T = \Sigma T_{0i} + \Sigma T_i = 2076 + 3284 = 5360 \text{ сут.}$$

Расчетное время T_m выживаемости бактерий для существующих климатических условий составляет 200 суток. Время просачивания загрязненных вод по вертикали $T_0 = 5360$ сут. значительно превышает время выживаемости бактерий T_m , равное 200 сут., что подтверждает вывод о достаточной защищенности эксплуатируемого горизонта подземных вод.

Расчет для скв.№№1,2 в н.п.Кулмаса

Разрез зоны аэрации мощностью 28,0м состоит из следующих отложений:

- 1.Средне-верхнеплейстоценовые делювиальные, делювиально-солифлюкционные суглинки, глины с прослоями песка м/з (слой 1):
мощность 5,0м,
активная пористость 0,1,
коэффициент фильтрации 0,01м/сут.

2.Верхнеказанские глины (слой 2):

суммарная мощность 7,6м,

активная пористость 0,1,

коэффициент фильтрации 0,001м/сут.

3.Верхнеказанские алевролиты (слой 2):

суммарная мощность 4,4м,

активная пористость 0,15,

коэффициент фильтрации 0,5м/сут.

4.Верхнеказанские песчаники (слой 2):

суммарная мощность 4,3м,

активная пористость 0,2,

коэффициент фильтрации 1,0м/сут.

5.Верхнеказанские известняки и мергели (слой 2):

суммарная мощность 6,7м,

активная пористость 0,1,

коэффициент фильтрации 0,1м/сут.

Подставляя в формулу (1) численные значения параметров каждой из литологических разностей пород и значение ε , получим:

$$\Sigma T_{oi} = \frac{5,0*0,1}{\sqrt[3]{(10^{-4})^2*0,01}} + \frac{7,6*0,1}{\sqrt[3]{(10^{-4})^2*0,001}} + \frac{4,4*0,15}{\sqrt[3]{(10^{-4})^2*0,5}} + \frac{4,3*0,2}{\sqrt[3]{(10^{-4})^2*1,0}} + \frac{6,7*0,1}{\sqrt[3]{(10^{-4})^2*0,1}} =$$

$$= 1077 + 3528 + 386 + 399 + 670 = 6060 \text{ сут.}$$

Расчетное время T_m выживаемости бактерий для существующих климатических условий составляет 200 суток. Время просачивания загрязненных вод по вертикали $T_0 = 6060$ сут. значительно превышает время выживаемости бактерий T_m , равное 200 сут.

Выполнение расчета скорости инфильтрации по водонасыщенной части разреза в данном случае не имеет смысла, т.к. расчетное время T_0 просачивания загрязненных вод по вертикали через зону аэрации уже значительно больше 200 сут., что подтверждает вывод о достаточной защищенности эксплуатируемого горизонта подземных вод.

Для определения границ *второго* и *третьего* поясов ЗСО также воспользуемся расчетными формулами «Рекомендаций...». Расчеты выполняются отдельно для каждой скважины, т.к. они находятся на значительном расстоянии друг от друга, взаимодействие между скважинами отсутствует.

Расчет для скв.№4 в н.п.Елантово

Предварительно необходимо установить, выполняется ли условие:

$$Q < \pi * x_0 * q, \text{ где} \quad (5)$$

Q - производительность водозабора, м³/сут.;

x_0 – расстояние до р.Шешма, в которую происходит разгрузка подземных вод, м;

q – погонный расход естественного потока подземных вод, м²/сут.;

π – число «пи».

Производительность водозабора Q равна $240\text{ м}^3/\text{сут.}$; x_0 равно 240 м (определено по топлану м-ба 1:8000); $\pi=3,14$.

Погонный расход естественного потока подземных вод q равен:

$$q = k * m * i, \quad \text{где} \quad (6)$$

k – коэффициент фильтрации водовмещающих пород, $\text{м}/\text{сут.}$;

m – мощность эксплуатируемого водоносного горизонта, м ;

i – уклон потока подземных вод.

Подставляя в формулу (6) численные значения параметров $k = 3,0\text{ м}/\text{сут.}$; $m = 6,0\text{ м}$; $i = 0,03$ (рассчитан), получаем:

$$q = 3,0 * 6,0 * 0,03 = 0,54 \text{ (м}^2/\text{сут.)}$$

Подставляя в формулу (5) численные значения Q , π , x_0 и вычисленное значение q , получаем:

$$240,0 < 3,14 * 240 * 0,54$$

$$240,0 < 406,9$$

Таким образом, рассматриваемый водозабор квалифицируется как береговой водозабор, состоящий из одной скважины с относительно малым расходом; естественный поток направлен к реке. Речные воды не принимают участия в питании водозабора, которое полностью компенсируется за счет естественного потока подземных вод.

Область захвата водозабора равна:

$$L = R + r, \quad \text{где} \quad (7)$$

L - область захвата водозабора;

R - протяженность области захвата (пояса ЗСО) вверх по потоку;

r - то же, вниз по потоку.

В формуле (7) R равно:

$$R = Rq + \Delta R, \quad \text{где} \quad (8)$$

Rq – расстояние, преодолеваемое частицами воды при отсутствии водозабора (в естественных условиях);

ΔR – дополнительное расстояние, которое проходит частица воды при эксплуатации водозабора.

В формуле (8) Rq равно:

$$Rq = \frac{q * T}{m * n}, \quad \text{где} \quad (9)$$

q – расход естественного потока ($0,54\text{ м}^2/\text{сут.}$);

T – время движения загрязненных вод по горизонтали до водозабора, равно: $T_2=200$ сут. (второй пояс ЗСО) и $T_3= 10^4$ сут. = 25 лет - расчетный срок эксплуатации водозабора (третий пояс ЗСО);

m – мощность эксплуатируемого водоносного горизонта ($6,0\text{ м}$);

n – активная пористость водоносных пород ($0,3$).

Подставляя в формулу (9) численные значения параметров, получим:

$$Rq_2 = \frac{0,54 * 200}{6,0 * 0,3} = 60 \text{ (м)} \quad (T_2 = 200\text{ сут.})$$

$$R_{q3} = \frac{0,54 \cdot 10^4}{6,0 \cdot 0,3} = 3000 \text{ (м)} \quad (T_3 = 10^4 \text{ сут.})$$

Находим координату X_B водораздельной точки:

$$X_B = X_0 \cdot \sqrt{1 - \frac{Q}{\Pi \cdot X_0 \cdot q}} = 240 \cdot \sqrt{1 - \frac{240,0}{3,14 \cdot 240 \cdot 0,54}} = 154 \text{ (м)}$$

и численные значения безразмерных параметров:

$$\bar{X}_B = \frac{X_B}{X_0} = 154 \text{ м} / 240 \text{ м} = 0,6$$

$$\bar{T}_2 = \frac{q \cdot T}{m \cdot n \cdot X_0} = \frac{0,54 \cdot 200}{6,0 \cdot 0,3 \cdot 240} = 0,25 \quad (T_2 = 200 \text{ сут.})$$

$$\bar{T}_3 = \frac{q \cdot T}{m \cdot n \cdot X_0} = \frac{0,54 \cdot 10^4}{6,0 \cdot 0,3 \cdot 240} = 12,5 \quad (T_3 = 10^4 \text{ сут.})$$

Используя эти значения, по графику прил.4.1 находим значение параметров:

$$\bar{\Delta R}_2 = 0,35, \text{ отсюда } \Delta R_2 = \bar{\Delta R}_2 \cdot X_0 = 0,35 \cdot 240 = 84 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{ сут.})$$

$$\bar{\Delta R}_3 = 0,68, \text{ отсюда } \Delta R_3 = \bar{\Delta R}_3 \cdot X_0 = 0,68 \cdot 240 = 163 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{ сут.})$$

По формуле (8) получаем:

$R_2 = R_{q2} + \Delta R_2 = 60 \text{ м} + 84 \text{ м} = 144 \text{ м}$ - протяженность II пояса ЗСО водозабора вверх по потоку.

$R_3 = R_{q3} + \Delta R_3 = 3000 \text{ м} + 163 \text{ м} = 3163 \text{ м}$ - протяженность III пояса ЗСО водозабора вверх по потоку.

Максимально возможное значение величины r , достигаемое при большом периоде эксплуатации водозабора, составляет:

$r_{\max} = X_0 - X_B$ - протяженность II и III поясов ЗСО водозабора вниз по потоку, тогда:

$r_2 = r_3 = 240 \text{ м} - 154 \text{ м} = 86 \text{ м}$ - протяженность II и III поясов ЗСО водозабора вниз по потоку.

Общая длина области захвата водозабора (протяженность 2-го и 3-го поясов ЗСО) L по формуле (7) составит:

$$L_2 = R_2 + r_2 = 144 + 86 = 230 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{ сут.})$$

$$L_3 = R_3 + r_3 = 3163 + 86 = 3249 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{ сут.})$$

Максимальная ширина области захвата водозабора d определяется по формуле:

$$d = 2 \cdot Q \cdot T / \pi \cdot m \cdot n \cdot L \quad (10)$$

Подставляя в формулу (10) значения параметров, получим:

$$d_2 = 2 \cdot 240,0 \cdot 200 / 3,14 \cdot 6,0 \cdot 0,3 \cdot 230 = 74 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{сут.})$$

$$d_3 = 2 \cdot 240,0 \cdot 10^4 / 3,14 \cdot 6,0 \cdot 0,3 \cdot 3249 = 261 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{сут.})$$

Из вышеприведенного расчета следует, что **второй пояс ЗСО** данной водозаборной скважины представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами $L \times d$, что равно 230×74 метра, в т.ч. вверх по потоку (в восточном направлении) – 144м, вниз по потоку (в западном направлении) – 86м, максимальная ширина – 74м. **Третий пояс ЗСО** представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами $L \times d$, что равно 3249×261 метр, в т.ч. вверх по потоку (в восточном направлении) – 3163м, вниз по потоку (в западном направлении) – 86м, максимальная ширина – 261м.

Расчет для скв. №3 в н.п. Елантово

Расчет аналогичен вышеприведенному. Рассматриваемый водозабор квалифицируется как береговой водозабор, состоящий из одной скважины с относительно малым расходом; естественный поток направлен к реке.

Производительность водозабора Q равна $240,0 \text{ м}^3/\text{сут.}$; x_0 равно 170м; $\pi = 3,14$.

Подставляя в формулу (6) численные значения параметров $k = 3,0 \text{ м/сут.}$; $m = 6,0 \text{ м}$; $i = 0,03$, определяем q :

$$q = 3,0 \cdot 6,0 \cdot 0,03 = 0,54 \text{ (м}^2/\text{сут.)}$$

Подставляя в формулу (5) численные значения Q , π , x_0 и вычисленное значение q , получаем:

$$240,0 < 3,14 \cdot 170 \cdot 0,54$$

$$240,0 < 288,25$$

Подставляя в формулу (9) численные значения параметров, получим:

$$R_{q2} = \frac{0,54 \cdot 200}{6,0 \cdot 0,3} = 60 \text{ (м)} \quad (T_2 = 200 \text{сут.})$$

$$R_{q3} = \frac{0,54 \cdot 10^4}{6,0 \cdot 0,3} = 3000 \text{ (м)} \quad (T_3 = 10^4 \text{сут.})$$

Находим координату X_B водораздельной точки:

$$X_B = X_0 \cdot \sqrt{1 - \frac{Q}{\pi \cdot X_0 \cdot q}} = 170 \cdot \sqrt{1 - \frac{240,0}{3,14 \cdot 170 \cdot 0,54}} = 70 \text{ (м)}$$

и численные значения безразмерных параметров:

$$\bar{X}_B = \frac{X_B}{X_0} = 70 \text{ м} / 170 \text{ м} = 0,4$$

$$\bar{T}_2 = \frac{q \cdot T}{m \cdot n \cdot X_0} = \frac{0,54 \cdot 200}{6,0 \cdot 0,3 \cdot 170} = 0,35 \quad (T_2 = 200 \text{сут.})$$

$$\bar{T}_3 = \frac{q \cdot T}{m \cdot n \cdot X_0} = \frac{0,54 \cdot 10^4}{6,0 \cdot 0,3 \cdot 170} = 17,6 \quad (T_3 = 10^4 \text{ сут.})$$

Используя эти значения, по графику прил.4.1 находим значение параметров:

$$\bar{\Delta R}_2 = 0,44, \text{ отсюда } \Delta R_2 = \bar{\Delta R}_2 \cdot X_0 = 0,44 \cdot 170 = 75 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{ сут.})$$

$$\bar{\Delta R}_3 = 0,82, \text{ отсюда } \Delta R_3 = \bar{\Delta R}_3 \cdot X_0 = 0,82 \cdot 170 = 139 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{ сут.})$$

По формуле (8) получаем:

$R_2 = R_{q2} + \Delta R_2 = 60 \text{ м} + 75 \text{ м} = 135 \text{ м}$ - протяженность II пояса ЗСО водозабора вверх по потоку.

$R_3 = R_{q3} + \Delta R_3 = 3000 \text{ м} + 139 \text{ м} = 3139 \text{ м}$ - протяженность III пояса ЗСО водозабора вверх по потоку.

Максимально возможное значение величины r , достигаемое при большом периоде эксплуатации водозабора, составляет:

$r_{\max} = X_0 - X_v$ - протяженность II и III поясов ЗСО водозабора вниз по потоку, тогда:

$r_2 = r_3 = 170 \text{ м} - 70 \text{ м} = 100 \text{ м}$ - протяженность II и III поясов ЗСО водозабора вниз по потоку.

Общая длина области захвата водозабора (протяженность 2-го и 3-го поясов ЗСО) L по формуле (7) составит:

$$L_2 = R_2 + r_2 = 135 + 100 = 235 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{ сут.})$$

$$L_3 = R_3 + r_3 = 3139 + 100 = 3239 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{ сут.})$$

Определяем ширину области захвата водозабора d по формуле (10):

$$d_2 = 2 \cdot 240,0 \cdot 200 / 3,14 \cdot 6,0 \cdot 0,3 \cdot 235 = 72 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{ сут.})$$

$$d_3 = 2 \cdot 240,0 \cdot 10^4 / 3,14 \cdot 6,0 \cdot 0,3 \cdot 3239 = 262 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{ сут.})$$

Из вышеприведенного расчета следует, что **второй пояс ЗСО** данного водозабора представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами $L \times d$, что равно 235×72 метра, в т.ч. вверх по потоку (в северо-восточном направлении) - 135 м, вниз по потоку (в юго-западном направлении) - 100 м, максимальная ширина - 72 м. **Третий пояс ЗСО** представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами $L \times d$, что равно 3239×262 метра, в т.ч. вверх по потоку (в северо-восточном направлении) - 3139 м, вниз по потоку (в юго-западном направлении) - 100 м, максимальная ширина - 262 м.

Расчет для скв. №1 в н.п. Елантово

Расчет аналогичен вышеприведенным. Рассматриваемый водозабор квалифицируется как береговой водозабор, состоящий из одной скважины с относительно малым расходом; естественный поток направлен к реке.

Производительность водозабора Q равна $384,0 \text{ м}^3/\text{сут.}$; x_0 равно 230 м; $\pi = 3,14$.

По формуле (6) при тех же численных значениях параметров k , m , i , q также будет равно $0,54 \text{ м}^2/\text{сут.}$

Подставляя в формулу (5) численные значения Q , π , x_0 , q , получаем:

$$384,0 < 3,14 * 230 * 0,54$$

$$384,0 < 390,0$$

По формуле (9) при тех же численных значениях параметров q , T , m , n также получим:

$$R_{q2} = 60 \text{ (м)} \quad (T_2 = 200 \text{ сут.})$$

$$R_{q3} = 3000 \text{ (м)} \quad (T_3 = 10^4 \text{ сут.})$$

Находим координату X_B водораздельной точки:

$$X_B = X_0 * \sqrt{1 - \frac{Q}{\pi * X_0 * q}} = 230 * \sqrt{1 - \frac{384,0}{3,14 * 230 * 0,54}} = 28 \text{ (м)}$$

и численные значения безразмерных параметров:

$$\bar{X}_B = \frac{X_B}{X_0} = 28 \text{ м} / 230 \text{ м} = 0,1$$

$$\bar{T}_2 = \frac{q * T}{m * n * X_0} = \frac{0,54 * 200}{6,0 * 0,3 * 230} = 0,26 \quad (T_2 = 200 \text{ сут.})$$

$$\bar{T}_3 = \frac{q * T}{m * n * X_0} = \frac{0,54 * 10^4}{6,0 * 0,3 * 230} = 13,0 \quad (T_3 = 10^4 \text{ сут.})$$

Используя эти значения, по графику прил.4.1 находим значение параметров:

$$\bar{\Delta R}_2 = 0,43, \text{ отсюда } \Delta R_2 = \bar{\Delta R}_2 * X_0 = 0,43 * 230 = 99 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{ сут.})$$

$$\bar{\Delta R}_3 = 0,9, \text{ отсюда } \Delta R_3 = \bar{\Delta R}_3 * X_0 = 0,9 * 230 = 207 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{ сут.})$$

По формуле (8) получаем:

$R_2 = R_{q2} + \Delta R_2 = 60 \text{ м} + 99 \text{ м} = 159 \text{ м}$ - протяженность II пояса ЗСО водозабора вверх по потоку.

$R_3 = R_{q3} + \Delta R_3 = 3000 \text{ м} + 207 \text{ м} = 3207 \text{ м}$ - протяженность III пояса ЗСО водозабора вверх по потоку.

Для определения величины r воспользуемся графиком прил.4.2 при тех

же значениях \bar{T}_2 и \bar{T}_3 :

$\bar{r}_2 = 0,4$, отсюда $r_2 = \bar{r}_2 * X_0 = 0,4 * 230 = 92 \text{ (м)}$ - протяженность II пояса ЗСО водозабора вниз по потоку.

$\bar{r}_3 = 0,86$, отсюда $r_3 = \bar{r}_3 * X_0 = 0,86 * 230 = 198 \text{ (м)}$ - протяженность III пояса ЗСО водозабора вниз по потоку.

Общая длина области захвата водозабора (протяженность 2-го и 3-го поясов ЗСО) L по формуле (7) составит:

$$L_2 = R_2 + r_2 = 159 + 92 = 251 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{ сут.})$$

$$L_3 = R_3 + r_3 = 3207 + 198 = 3405 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{ сут.})$$

Определяем ширину области захвата водозабора d по формуле (10):

$$d_2 = 2 * 384,0 * 200 / 3,14 * 6,0 * 0,3 * 251 = 108 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{ сут.})$$

$$d_3 = 2 * 384,0 * 10^4 / 3,14 * 6,0 * 0,3 * 3405 = 399 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{ сут.})$$

Из вышеприведенного расчета следует, что *второй пояс ЗСО* данного водозабора представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами $L \times d$, что равно 251×108 метров, в т.ч. вверх по потоку (в северо-восточном направлении) – 159м, вниз по потоку (в юго-западном направлении) – 92м, максимальная ширина – 108м. *Третий пояс ЗСО* представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами $L \times d$, что равно 3405×399 метров, в т.ч. вверх по потоку (в северо-восточном направлении) – 3207м, вниз по потоку (в юго-западном направлении) – 198м, максимальная ширина – 399м.

Расчет для скв. №5 в н.п. Елантово

Расчет аналогичен вышеприведенным. Рассматриваемый водозабор квалифицируется как береговой водозабор, состоящий из одной скважины с относительно малым расходом; естественный поток направлен к реке.

Производительность водозабора Q равна $240,0 \text{ м}^3/\text{сут.}$; x_0 равно 800м (в направлении потока подземных вод); $\pi = 3,14$.

По формуле (6) при тех же численных значениях параметров k , m , i , q также будет равно $0,54 \text{ м}^2/\text{сут.}$

Подставляя в формулу (5) численные значения Q , π , x_0 , q , получаем:

$$240,0 < 3,14 * 800 * 0,54$$

$$240,0 < 1356,5$$

По формуле (9) при тех же численных значениях параметров q , T , m , n также получим:

$$R_{q2} = 60 \text{ (м)} \quad (T_2 = 200 \text{ сут.})$$

$$R_{q3} = 3000 \text{ (м)} \quad (T_3 = 10^4 \text{ сут.})$$

Находим координату X_B водораздельной точки:

$$X_B = X_0 * \sqrt{1 - \frac{Q}{\pi * X_0 * q}} = 800 * \sqrt{1 - \frac{240,0}{3,14 * 800 * 0,54}} = 726 \text{ (м)}$$

и численные значения безразмерных параметров:

$$\bar{X}_B = \frac{X_B}{X_0} = 726 \text{ м} / 800 \text{ м} = 0,9$$

$$\bar{T}_2 = \frac{q * T}{m * n * X_0} = \frac{0,54 * 200}{6,0 * 0,3 * 800} = 0,08 \quad (T_2 = 200 \text{ сут.})$$

$$\bar{T}_3 = \frac{q * T}{m * n * X_0} = \frac{0,54 * 10^4}{6,0 * 0,3 * 800} = 3,75 \quad (T_3 = 10^4 \text{ сут.})$$

Используя эти значения, по графику прил.4.1 находим значение параметров:

$$\overline{\Delta R_2} = 0,13, \text{ отсюда } \Delta R_2 = \overline{\Delta R_2} * X_0 = 0,13 * 800 = 104 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{сут.})$$

$$\overline{\Delta R_3} = 0,28, \text{ отсюда } \Delta R_3 = \overline{\Delta R_3} * X_0 = 0,28 * 800 = 224 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{сут.})$$

По формуле (8) получаем:

$R_2 = R_{q2} + \Delta R_2 = 60 \text{ м} + 104 \text{ м} = 164 \text{ м}$ - протяженность II пояса ЗСО водозабора вверх по потоку.

$R_3 = R_{q3} + \Delta R_3 = 3000 \text{ м} + 224 \text{ м} = 3224 \text{ м}$ - протяженность III пояса ЗСО водозабора вверх по потоку.

Максимально возможное значение величины r , достигаемое при большом периоде эксплуатации водозабора, составляет:

$r_{\max} = X_0 - X_v$ - протяженность II и III поясов ЗСО водозабора вниз по потоку, тогда:

$r_2 = r_3 = 800 \text{ м} - 726 \text{ м} = 74 \text{ м}$ - протяженность II и III поясов ЗСО водозабора вниз по потоку.

Общая длина области захвата водозабора (протяженность 2-го и 3-го поясов ЗСО) L по формуле (7) составит:

$$L_2 = R_2 + r_2 = 164 + 74 = 238 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{сут.})$$

$$L_3 = R_3 + r_3 = 3224 + 74 = 3298 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{сут.})$$

Определяем ширину области захвата водозабора d по формуле (10):

$$d_2 = 2 * 240,0 * 200 / 3,14 * 6,0 * 0,3 * 238 = 71 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{сут.})$$

$$d_3 = 2 * 240,0 * 10^4 / 3,14 * 6,0 * 0,3 * 3298 = 258 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{сут.})$$

Из вышеприведенного расчета следует, что **второй пояс ЗСО** данного водозабора представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами $L \times d$, что равно 238×71 метр, в т.ч. вверх по потоку (в юго-западном направлении) – 164м, вниз по потоку (в северо-восточном направлении) – 74м, максимальная ширина – 71м. **Третий пояс ЗСО** представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами $L \times d$, что равно 3298×258 метров, в т.ч. вверх по потоку (в юго-западном направлении) – 3224м, вниз по потоку (в северо-восточном направлении) – 74м, максимальная ширина – 258м.

Расчет для скв.№2 в н.п.Елантово

Расчет аналогичен вышеприведенным. Рассматриваемый водозабор квалифицируется как береговой водозабор, состоящий из одной скважины с относительно малым расходом; естественный поток направлен к реке.

Производительность водозабора Q равна $156,0 \text{ м}^3/\text{сут.}$; x_0 равно 770м (в направлении потока подземных вод); $\pi = 3,14$.

По формуле (6) при тех же численных значениях параметров k , m , i , q также будет равно $0,54 \text{ м}^2/\text{сут.}$

Подставляя в формулу (5) численные значения Q , π , x_0 , q , получаем:

$$240,0 < 3,14 * 770 * 0,54$$

$$240,0 < 1305,6$$

По формуле (9) при тех же численных значениях параметров q , T , m , n также получим:

$$R_{q_2} = 60 \text{ (м)} \quad (T_2 = 200 \text{сут.})$$

$$R_{q_3} = 3000 \text{ (м)} \quad (T_3 = 10^4 \text{сут.})$$

Находим координату X_B водораздельной точки:

$$X_B = X_0 * \sqrt{1 - \frac{Q}{\Pi * X_0 * q}} = 770 * \sqrt{1 - \frac{156,0}{3,14 * 770 * 0,54}} = 723 \text{ (м)}$$

и численные значения безразмерных параметров:

$$\bar{X}_B = \frac{X_B}{X_0} = 723 \text{ м} / 770 \text{ м} = 0,9$$

$$\bar{T}_2 = \frac{q * T}{m * n * X_0} = \frac{0,54 * 200}{6,0 * 0,3 * 770} = 0,08 \quad (T_2 = 200 \text{сут.})$$

$$\bar{T}_3 = \frac{q * T}{m * n * X_0} = \frac{0,54 * 10^4}{6,0 * 0,3 * 770} = 3,9 \quad (T_3 = 10^4 \text{сут.})$$

Используя эти значения, по графику прил.4.1 находим значение параметров:

$$\bar{\Delta R}_2 = 0,13, \text{ отсюда } \Delta R_2 = \bar{\Delta R}_2 * X_0 = 0,13 * 770 = 100 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{сут.})$$

$$\bar{\Delta R}_3 = 0,28, \text{ отсюда } \Delta R_3 = \bar{\Delta R}_3 * X_0 = 0,28 * 770 = 216 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{сут.})$$

По формуле (8) получаем:

$R_2 = R_{q_2} + \Delta R_2 = 60 \text{ м} + 100 \text{ м} = 160 \text{ м}$ - протяженность II пояса ЗСО водозабора вверх по потоку.

$R_3 = R_{q_3} + \Delta R_3 = 3000 \text{ м} + 216 \text{ м} = 3216 \text{ м}$ - протяженность III пояса ЗСО водозабора вверх по потоку.

Максимально возможное значение величины r , достигаемое при большом периоде эксплуатации водозабора, составляет:

$r_{\max} = X_0 - X_B$ - протяженность II и III поясов ЗСО водозабора вниз по потоку, тогда:

$r_2 = r_3 = 770 \text{ м} - 723 \text{ м} = 47 \text{ м}$ - протяженность II и III поясов ЗСО водозабора вниз по потоку.

Общая длина области захвата водозабора (протяженность 2-го и 3-го поясов ЗСО) L по формуле (7) составит:

$$L_2 = R_2 + r_2 = 160 + 47 = 207 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{сут.})$$

$$L_3 = R_3 + r_3 = 3216 + 47 = 3263 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{сут.})$$

Определяем ширину области захвата водозабора d по формуле (10):

$$d_2 = 2 * 156,0 * 200 / 3,14 * 6,0 * 0,3 * 207 = 53 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{сут.})$$

Полученный результат $d_2 = 53 \text{ м}$ меньше диаметра первого пояса ЗСО (60 м), поэтому принимаем $d_2 = 60 \text{ м}$ (расстояние до границы первого пояса).

$$d_3 = 2 * 156,0 * 10^4 / 3,14 * 6,0 * 0,3 * 3263 = 169 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{сут.})$$

Из вышеприведенного расчета следует, что **второй пояс ЗСО** данного водозабора представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами $L \times d$, что равно 207×60 метров, в т.ч. вверх по потоку (в юго-западном направлении) – 160м, вниз по потоку (в северо-восточном направлении) – 47м, максимальная ширина – 60м. **Третий пояс ЗСО** представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами $L \times d$, что равно 3263×169 метров, в т.ч. вверх по потоку (в юго-западном направлении) – 3216м, вниз по потоку (в северо-восточном направлении) – 47м, максимальная ширина – 169м.

Расчет для скв. №1 в н.п.Кулмакса

Подземные воды водоносной верхнеказанской карбонатно-терригенной свиты и водоносной локально слабодоносной нижнеказанской карбонатно-терригенной свиты не имеют гидравлической связи с находящимися вблизи поверхностными водотоками (р.Шешма), поэтому для расчета примем, что водозаборная скважина действует в изолированном водоносном горизонте. В этом случае расстояние $X_{в}$ от водозабора до водораздельной точки, образующейся ниже водозабора по потоку подземных вод, определяется по формуле:

$$X_{в} = Q / (2 * \pi * q), \text{ где} \quad (11)$$

Q – производительность водозабора, $\text{м}^3/\text{сут.}$;

q – погонный расход естественного потока подземных вод, $\text{м}^2/\text{сут.}$;

π – число «пи».

Производительность водозабора Q равна $240,0 \text{ м}^3/\text{сут.}$; $\pi = 3,14$.

Погонный расход естественного потока подземных вод q по формуле (6) равен:

$$q = 2,0 * 21,0 * 0,018 = 0,756 \text{ (м}^2/\text{сут.)}$$

Подставляя в формулу (5) численные значения Q , π и вычисленное значение q , получаем:

$$X_{в} = 240,0 / (2 * 3,14 * 0,756) = 51 \text{ (м)}$$

Область захвата водозабора L также определяется по формуле (7).

Для определения протяженности II и III поясов ЗСО находим

значение безразмерного параметра \bar{T} по формуле:

$$\bar{T} = \frac{q * T}{m * n * X_{в}}, \text{ где} \quad (12)$$

q – расход естественного потока ($0,756 \text{ м}^2/\text{сут.}$);

T – время движения загрязненных вод по горизонтали до водозабора, равное: $T_2 = 200$ сут. (второй пояс ЗСО) и $T_3 = 10^4$ сут. = 25 лет - расчетный срок эксплуатации водозабора (третий пояс ЗСО);

m – мощность эксплуатируемого водоносного горизонта (21,0м);

n – активная пористость водоносных пород (0,3).

Подставляя в формулу (12) численные значения параметров, получим:

$$\bar{T}_2 = \frac{0,756 \cdot 200}{21,0 \cdot 0,3 \cdot 51,0} = 0,47 \quad (T_2 = 200 \text{сут.})$$

$$\bar{T}_3 = \frac{0,756 \cdot 10^4}{21,0 \cdot 0,3 \cdot 51,0} = 23,5 \quad (T_3 = 10^4 \text{сут.})$$

Используя эти значения, по графику прил.4.3 находим значение

параметра \bar{r} (протяженность II и III поясов ЗСО водозабора вниз по потоку):

$$\bar{r}_2 = 0,68, \text{ тогда } r_2 = \bar{r}_2 \cdot X_B = 0,68 \cdot 51 = 35 \text{ (м)} \quad (T_2 = 200 \text{сут.})$$

$$\bar{r}_3 = 1,0, \text{ тогда } r_3 = \bar{r}_3 \cdot X_B = 1,0 \cdot 51 = 51 \text{ (м)} \quad (T_3 = 10^4 \text{сут.})$$

Для определения R (протяженность II и III поясов ЗСО водозабора вверх по потоку) используем тот же график, тогда

$$\bar{R}_2 = 1,3; \quad R_2 = \bar{R}_2 \cdot X_B = 1,3 \cdot 51 = 66 \text{ (м)} \quad (T_2 = 200 \text{сут.})$$

$$\bar{R}_3 = 10,0; \quad R_3 = \bar{R}_3 \cdot X_B = 10,0 \cdot 51 = 510 \text{ (м)} \quad (T_3 = 10^4 \text{сут.})$$

Общая протяженность 2-го и 3-го поясов ЗСО L по формуле (7) составит:

$$L_2 = R_2 + r_2 = 66 + 35 = 101 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{сут.})$$

$$L_3 = R_3 + r_3 = 510 + 51 = 561 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{сут.})$$

Максимальная ширина области захвата водозабора d также определяется по формуле (10):

$$d_2 = 2 \cdot 240,0 \cdot 200 / (3,14 \cdot 21,0 \cdot 0,3 \cdot 101) = 48 \text{ (м)} \quad (T = 200 \text{сут.})$$

Полученный результат $d_2 = 48$ м меньше диаметра первого пояса ЗСО (60 м), поэтому принимаем $d_2 = 60$ м (расстояние до границы первого пояса).

$$d_3 = 2 \cdot 240,0 \cdot 10^4 / (3,14 \cdot 21,0 \cdot 0,3 \cdot 561) = 433 \text{ (м)} \quad (T = 10^4 \text{сут.})$$

Из вышеприведенного расчета следует, что **второй пояс ЗСО** данной водозаборной скважины представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод с размерами $L \times d$, что равно 101×60 метров, в т.ч. вверх по потоку (в юго-восточном направлении) – 66 м, вниз по потоку (в северо-западном направлении) – 35 м, максимальная ширина – 60 м. **Третий пояс ЗСО** представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами $L \times d$, что равно 561×433 метра, в т.ч. вверх по потоку (в юго-восточном направлении) – 510 м, вниз по потоку (в северо-западном направлении) – 51 м, максимальная ширина – 433 м.

Расчет для скв. №2 в н.п.Кулмакса

Расчет полностью совпадает с предыдущим расчетом для скв. №1 в н.п.Кулмакса при тех же исходных значениях расчетных параметров Q , k , m , i , поэтому здесь не приводится.

Схемы расположения второго пояса ЗСО водозаборных скважин ООО«Жилкомсервис» в н.п.Елантово и н.п.Кулмакса представлены в прил.2, третьего пояса ЗСО – в прил.3.

5.Санитарная характеристика участка расположения водозабора и прилегающей к водозабору местности

В геоморфологическом отношении участок находится в нижнем течении р.Шешма, левого притока р.Кама, по обеим берегам Шешмы. В н.п.Елантово скв.№№1, 3, 4 находятся на правом берегу Шешмы, скв.№№2, 5 – на левом. Скважина №4 находится на северной окраине н.п.Елантово, на территории овцефермы, скв.№1 – на восточной окраине поселка, а скв.№3 – в жилой зоне на расстоянии 400м к западу от скв.№1. Скважины №№2, 5 расположены на южной окраине поселка, на территории МФ, на расстоянии 340м друг от друга. В н.п.Кулмакса обе скважины расположены на правом склоне долины р.Шешма, скв.№1 находится на правом берегу р.Мухина, правого притока Шешмы, а скв.№2 - на левом берегу р.Мухина. Расстояние между скважинами - 420м.

Первый пояс ЗСО

Скв.№4 в н.п.Елантово. Находится на огороженной территории овцефермы, в 0,24км к востоку от р.Шешма. Ближайшая жилая зона н.п.Елантово расположена в 300м к юго-западу от скважины. Устье скважины выведено на поверхность и герметично закрыто, оборудовано краном для отбора проб воды. Павильон скважины отсутствует. Добываемая из скважины вода подается в водонапорную башню емкостью 25м³, далее – в разводящую сеть. Площадка расположения скважины неровная, заросла бурьяном. Пешеходная дорожка к скважине отсутствует. Ограждение первого пояса ЗСО отсутствует.

Скв.№1 в н.п.Елантово. Расположена на свободной от застройки и зеленых насаждений площади на расстоянии 30м от ближайшего жилого дома восточной окраины н.п.Елантово и в 0,22км к северу от р.Шешма. Устье скважины герметично закрыто, оборудовано краном для отбора проб воды. Павильон скважины отсутствует. Добываемая из скважины вода подается в установленную на земляной насыпи водонапорную башню емкостью 25м³, далее – в разводящую сеть. Площадка расположения скважины неровная, покрыта естественной травянистой растительностью. Пешеходная дорожка к скважине отсутствует. Ограждение первого пояса ЗСО отсутствует.

Скв.№3 в н.п.Елантово. Расположена в жилой зоне поселка на расстоянии 6,0м от ближайшего дома (опорный пункт полиции). Расстояние от скважины до р.Шешма – 0,17км. Устье скважины находится в наземном павильоне из окрашенного профлиста, дверь запирается на замок. Устье скважины выведено на поверхность и герметично закрыто, оборудовано краном для отбора проб воды. Добываемая из скважины вода подается в

водонапорную башню емкостью 25м^3 , далее – в разводящую сеть. Участок расположения скважины отгорожен от проезжей части сплошным забором из профлиста по металлическим столбам. Площадка выровнена, покрыта насыпным грунтом. Пешеходная дорожка к скважине отсутствует. Ограждение первого пояса ЗСО отсутствует.

Скв. №5 в н.п.Елантово. Находится на территории МТФ. Ближайшая жилая зона н.п.Елантово расположена в 300м к северо-западу и северо-востоку от скважины. Устье скважины выведено на поверхность и герметично закрыто, оборудовано краном для отбора проб воды. Павильон скважины отсутствует. Добываемая из скважины вода подается в установленную на земляной насыпи водонапорную башню емкостью 25м^3 , далее – в разводящую сеть. Площадка расположения скважины неровная, поверхность – естественный грунт. Пешеходная дорожка к скважине отсутствует. Ограждение первого пояса ЗСО отсутствует.

Скв. №2 в н.п.Елантово. Находится на территории МТФ 50м к северу от строений фермы, в 340м к юго-востоку от скв. №5. Ближайшая жилая зона н.п.Елантово расположена в 300м к востоку и в 350-380м к северу и северо-востоку от скважины. Устье скважины выведено на поверхность и герметично закрыто, оборудовано краном для отбора проб воды. Павильон скважины отсутствует. Добываемая из скважины вода подается в водонапорную башню емкостью 25м^3 , далее – в разводящую сеть. Площадка расположения скважины неровная, покрыта естественной травянистой растительностью. Пешеходная дорожка к скважине отсутствует. Организовано ограждение первого пояса ЗСО из металлических пластин по металлическим столбам размером 5х5 метров.

Скв. №1 в н.п.Кулмакса. Расположена на свободной от застройки площади на восточной окраине н.п.Кулмакса за огородами на расстоянии 50м к юго-востоку от ближайшего жилого дома. Устье скважины герметично закрыто, оборудовано краном для отбора проб воды. Вокруг скважины имеется фундамент павильона из бетонных блоков, павильон скважины отсутствует. Добываемая из скважины вода подается в водонапорную башню емкостью 25м^3 , далее – в разводящую сеть. Площадка расположения скважины неровная, покрыта естественной травянистой растительностью, имеются заросли кустарника. Пешеходная дорожка к скважине отсутствует. Организовано сетчатое ограждение первого пояса ЗСО по бетонным столбам размером 5х5 метров, в настоящее время частично разрушено.

Скв. №2 в н.п.Кулмакса. Расположена на свободной от застройки площади на юго-восточной окраине н.п.Кулмакса на расстоянии 90м от ближайшего жилого дома. Устье скважины находится в наземном дощатом павильоне, дверь запирается на замок. Устье скважины герметично закрыто, забетонировано, оборудовано краном для отбора проб воды. Добываемая из скважины вода подается в водонапорную башню емкостью 25м^3 , далее – в разводящую сеть. Площадка расположения скважины неровная, покрыта естественной травянистой растительностью. Пешеходная дорожка к скважине отсутствует. Ограждение первого пояса ЗСО отсутствует.

Согласно выполненному в разд.4 гидрогеологическому обоснованию границы I пояса, подземные воды эксплуатируемых водоносной верхнеказанской карбонатно-терригенной свиты и водоносной локально слабОВОдоносной нижнеказанской карбонатно-терригенной свит отнесены к защищенным. На этом основании для данных водозаборных скважин, с учетом существующего их расположения на местности относительно ближайшей жилой зоны и других объектов, рекомендуется установление границы первого пояса ЗСО на следующем расстоянии от скважин:

в н.п.Елантово: скв.№1 – 5,0м, скв.№2 – 5,0м, скв.№3 – 5,0м, скв.№4 – 4,0м, скв.№5 – 5,0м;

в н.п.Кулмакса: скв.№1 – 5,0м; скв.№2 – 2,0м.

В пределах первого пояса ЗСО посторонних строений нет. На площади первого пояса ЗСО предприятие не планирует в ближайшее время строительство и размещение новых зданий, сооружений и устройств.

Второй пояс ЗСО

Согласно выполненному в разд.4 гидрогеологическому обоснованию, второй пояс ЗСО скв.№4 на ОФ в н.п.Елантово представляет собой эллипс с размерами 230x74 метра, в т.ч. вверх по потоку (в восточном направлении) – 144м, вниз по потоку (в западном направлении) – 86м, максимальная ширина – 74м. Второй пояс ЗСО скв.№3 в н.п.Елантово, согласно выполненным расчетам, представляет собой эллипс с размерами 235x72 метра, в т.ч. вверх по потоку (в северо-восточном направлении) – 135м, вниз по потоку (в юго-западном направлении) – 100м, максимальная ширина – 72м. Второй пояс ЗСО скв.№1 в н.п.Елантово, согласно расчетам, представляет собой эллипс с размерами 251x108 метров, в т.ч. вверх по потоку (в северо-восточном направлении) – 159м, вниз по потоку (в юго-западном направлении) – 92м, максимальная ширина – 108м. Второй пояс ЗСО скв.№5 в н.п.Елантово представляет собой эллипс с размерами 238x71 метр, в т.ч. вверх по потоку (в юго-западном направлении) – 164м, вниз по потоку (в северо-восточном направлении) – 74м, максимальная ширина – 71м. Второй пояс ЗСО скв.№2 в н.п.Елантово представляет собой эллипс с размерами 207x60 метров, в т.ч. вверх по потоку (в юго-западном направлении) – 160м, вниз по потоку (в северо-восточном направлении) – 47м, максимальная ширина – 60м. В н.п.Кулмакса второй пояс ЗСО скв.№1 и скв.№2 представляют собой эллипсы с размерами 101x60 метров, в т.ч. вверх по потоку (в юго-восточном направлении) – 66м, вниз по потоку (в северо-западном направлении) – 35м, максимальная ширина – 60м.

В пределы второго пояса ЗСО скв.№4, скв.№5 и скв.№2 на фермах в н.п.Елантово попадает территория ферм и свободные от застройки прилегающие территории. В пределах второго пояса ЗСО скв.№1 в н.п.Кулмакса и скв.№1 в н.п.Елантово находятся свободные от застройки площади (луга), частично – территории населенных пунктов. На площади второго пояса ЗСО скв.№3 в н.п.Елантово и скв.№2 в н.п.Кулмакса находится жилая застройка данных населенных пунктов.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся в жилых зонах н.п.Елантово и н.п.Кулмакса, осуществляется в оборудованные противofiltrационным экраном выгребные ямы с последующим их вывозом по мере накопления специализированной организацией согласно договора. Выгребные ямы расположены за пределами первого и второго поясов ЗСО.

Объекты, обуславливающие опасность микробного загрязнения подземных вод, в пределах второго пояса ЗСО отсутствуют (неканализованные жилые дома частного сектора с выгребными ямами, кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие предприятия, бездействующие скважины). Благоприятная санитарная обстановка подтверждается кондиционным качеством отбираемой воды по бактериологическим показателям (прил.7).

Третий пояс ЗСО

Согласно выполненным в проекте расчетам, третий пояс ЗСО скв.№4 в н.п.Елантово представляет собой эллипс с размерами 3249х261 метр, в т.ч. вверх по потоку (в восточном направлении) – 3163м, вниз по потоку (в западном направлении) – 86м, максимальная ширина – 261м. Третий пояс ЗСО скв.№3 в н.п.Елантово, согласно расчетам, представляет собой эллипс с размерами 3239х262 метра, в т.ч. вверх по потоку (в северо-восточном направлении) – 3139м, вниз по потоку (в юго-западном направлении) – 100м, максимальная ширина – 262м. Третий пояс ЗСО скв.№1 в н.п.Елантово, согласно расчетам, представляет собой эллипс с размерами 3405х399 метров, в т.ч. вверх по потоку (в северо-восточном направлении) – 3207м, вниз по потоку (в юго-западном направлении) – 198м, максимальная ширина – 399м. Третий пояс ЗСО скв.№5 в н.п.Елантово представляет собой эллипс с размерами 3298х258 метров, в т.ч. вверх по потоку (в юго-западном направлении) – 3224м, вниз по потоку (в северо-восточном направлении) – 74м, максимальная ширина – 258м. Третий пояс ЗСО скв.№2 в н.п.Елантово представляет собой эллипс с размерами 3263х169 метров, в т.ч. вверх по потоку (в юго-западном направлении) – 3216м, вниз по потоку (в северо-восточном направлении) – 47м, максимальная ширина – 169м. В н.п.Кулмакса третьи пояса ЗСО скв.№№1, 2 представляют собой эллипсы с размерами 561х433 метра, в т.ч. вверх по потоку (в юго-восточном направлении) – 510м, вниз по потоку (в северо-западном направлении) – 51м, максимальная ширина – 433м.

Схема расположения третьего пояса ЗСО водозаборов подземных вод ООО «Жилкомсервис» в н.п.Елантово и н.п.Кулмакса представлена в прил.3. На схеме видно, что в пределах третьего пояса ЗСО находится свободная от застройки площадь, занятая сельхозугодьями.

В пределах третьего пояса ЗСО данных водозаборов отсутствуют объекты, обуславливающие опасность химического загрязнения подземных вод (бездействующие неликвидированные скважины, склады ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопители промстоков,

шламохранилища и пр.). Таким образом, санитарная и экологическая обстановка площадок расположения водозаборных скважин в н.п.Шингальчи и н.п.Ташлык и прилегающей территории благоприятная, что подтверждается кондиционным качеством отбираемой воды по химическим показателям (прил.7).

6.Рекомендации по проведению охранных мероприятий на территории ЗСО

Для каждого пояса ЗСО в соответствии с его назначением СанПиН 2.1.4.1110-02 предусматривает мероприятия, целью которых является сохранение постоянства природного состава воды в водозаборе путем устранения и предупреждения возможности ее загрязнения.

Мероприятия по первому поясу

Территория первого пояса ЗСО должна быть ограждена забором, защищена полосой зеленых насаждений и обеспечена охраной. Посадка высокоствольных деревьев не допускается. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

Территория первого пояса ЗСО должна быть спланирована с учетом отвода поверхностного стока за пределы ее границ в водоотводные каналы. При расположении скважины на склоне или в низине необходимо предусмотреть устройство нагорных канав для сбора поверхностного стока.

На территории первого пояса ЗСО воспрещается строительство и размещение зданий, сооружений и устройств, не имеющих непосредственного отношения к эксплуатации водопроводных сооружений и не требующих обязательного нахождения на территории первого пояса.

Воспрещается расположение скважин, насосных станций, резервуаров в жилых, производственных и других помещениях, не имеющих отношения к водопроводным сооружениям.

При расположении в непосредственной близости к границам первого пояса ЗСО существующих жилых, производственных и иных зданий должны быть приняты меры к благоустройству их территории, исключающие возможность загрязнения и обеспечивающие полную изоляцию ее от территории первого пояса ЗСО.

Здания, находящиеся на территории первого пояса ЗСО, быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные станции очистных сооружений, расположенные за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса. В исключительных случаях при отсутствии канализации должны устраиваться водонепроницаемые приемники нечистот и бытовых отходов, расположенные в местах, исключающих загрязнение территории первого пояса ЗСО при их вывозе.

На территории первого пояса ЗСО запрещается:

- проживание людей, в том числе лиц, работающих на водопроводе;
- доступ посторонних лиц;
- содержание скота;
- использование территории под насаждения с применением удобрений и ядохимикатов;
- проведение строительных работ (строительные работы, связанные с нуждами водопровода, могут производиться только по согласованию с органами Роспотребнадзора).

Водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе ЗСО, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов.

Все водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ ЗСО.

В соответствии с вышеперечисленными санитарными требованиями настоящим **проектом** в пределах I пояса ЗСО **предусмотрены** следующие **мероприятия**.

Территории I пояса ЗСО скв.№4 на ферме в н.п.Елантово радиусом 4,0м, скв.№1 в радиусом 5,0м, скв.№3 в радиусом 5,0м, скв.№5 в н.п.Елантово радиусом 5,0м, скв.№2 в н.п.Кулмакса радиусом 2,0м ограждаются металлическими сетчатыми панелями по железобетонным столбам с устройством ворот и калитки, запирающихся на замок. В существующем ограждении территории I пояса ЗСО скв.№2 проектируется устройство ворот и калитки, запирающихся на замок. Рекомендуются ремонт существующего ограждения скв.№1 в н.п.Кулмакса с устройством ворот и калитки, запирающихся на замок. Проектом предусматривается строительство павильонов скважин из профлиста скв.№№1, 2, 4, 5 в н.п.Елантово, скв.№1 в н.п.Кулмакса, в которых предусмотреть устройство бетонного пола и бетонную отмостку вокруг павильона. Павильон скв.№2 в н.п.Кулмакса подлежит ремонту. Территория I пояса ЗСО всех скважин благоустраивается посевом многолетних трав на площади I пояса ЗСО с предварительной планировкой поверхности бульдозером (кроме скв.№3 в н.п.Елантово). На территории I пояса ЗСО скважин запроектированы подъездные дороги с твёрдым покрытием. Устье скважин предусматривается оборудовать водомерными счетчиками и устройствами для замера динамического уровня подземных вод. Для отвода поверхностных вод с площади I пояса ЗСО со стороны поверхностного стока проектируются водоотводные каналы шириной по дну 0,5м и средней глубиной 0,3м. Предусмотреть охрану территории первого пояса ЗСО в соответствии с СанПиН 2.04.02-84.

Мероприятия по второму и третьему поясам

На территории второго и третьего поясов ЗСО устанавливается особый режим землепользования. Здесь предусматриваются следующие общие мероприятия, обозначенные в СанПиН 2.1.4.1110-02:

- выявление, ликвидация (тампонаж) или восстановление всех старых недействующих скважин и приведение в порядок действующих скважин, вызывающих опасность загрязнения водоносного горизонта, при этом тампонаж ликвидируемых скважин обязательно должен производиться с восстановлением первоначальной защищенности водоносного горизонта по утвержденному проекту и под надзором санитарного врача и гидрогеолога;

- запрещение сохрания скважин, подлежащих ликвидации, в качестве резерва для технических и противопожарных целей;

- выявление и ликвидация имеющихся поглощающих скважин и устройств;

- регулирование бурения новых скважин;

- запрещение разработки недр земли с нарушением защитного слоя над водоносным горизонтом;

- проведение любого вида нового строительства должно осуществляться только по согласованию с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора;

- запрещение размещения складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод; размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно-эпидемиологического заключения органов государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля;

- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод.

Настоящим **проектом** в пределах II и III поясов ЗСО **рекомендуется выполнение** вышеперечисленных **общих мероприятий**.

Кроме вышеперечисленных мероприятий **в пределах второго пояса ЗСО** дополнительно подлежат выполнению следующие мероприятия:

- не допускается размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод, а также применение удобрений и ядохимикатов, рубка леса главного пользования и реконструкции;

- обязательное проведение мероприятий по благоустройству населенных пунктов, находящихся на территории второго пояса ЗСО (организация

канализованного водоснабжения, устройство водонепроницаемых выгребов со своевременным вывозом их содержимого, урегулирование и организация отвода поверхностного стока и др.).

Исп. геолог Лябах Г.Г. _____

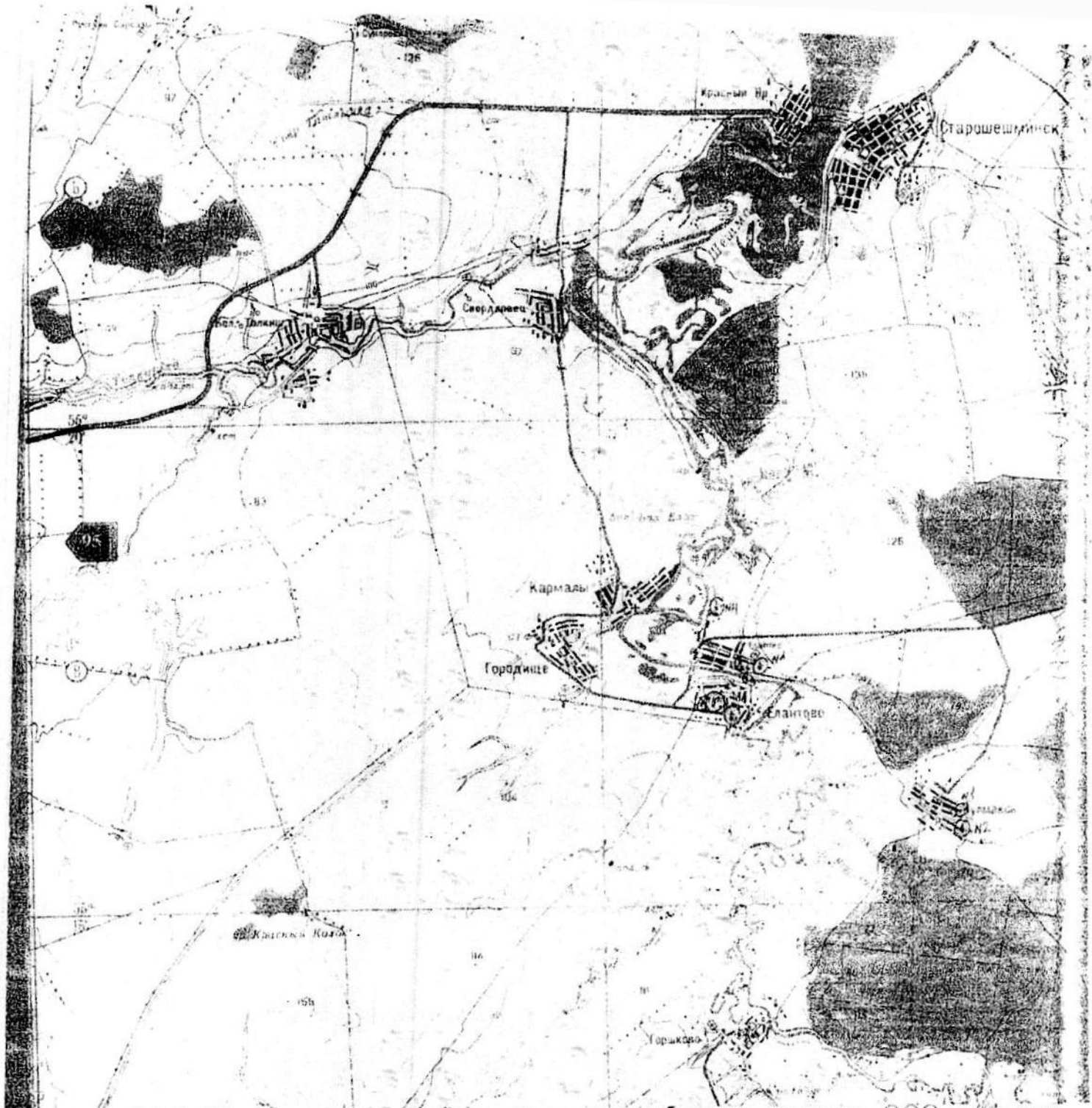


Рис.1.Обзорная карта расположения водозаборных скважин ООО «Жилкомсервис» в н.п.Елантово и н.п.Кулмакса Нижнекамского района РТ. Масштаб 1:100 000

⑤ водозаборная скв.

Географические координаты скважин:

н.п.Елантово:

скв.№1 - 55°17'26,8" с.ш., 51°12'39,3" в.д.

скв.№2 - 55°17'00,8" с.ш., 51°11'57,8" в.д.

скв.№3 - 55°17'29,3" с.ш., 51°12'18,1" в.д.

скв.№4 - 55°18'02" с.ш., 51°11'59,5" в.д.

скв.№5 - 55°17'05,3" с.ш., 51°11'44,3" в.д.

н.п.Кулмакса:

скв.№1 - 55°16'41,3" в.д.

скв.№2 - 55°16'17,2" в.д.



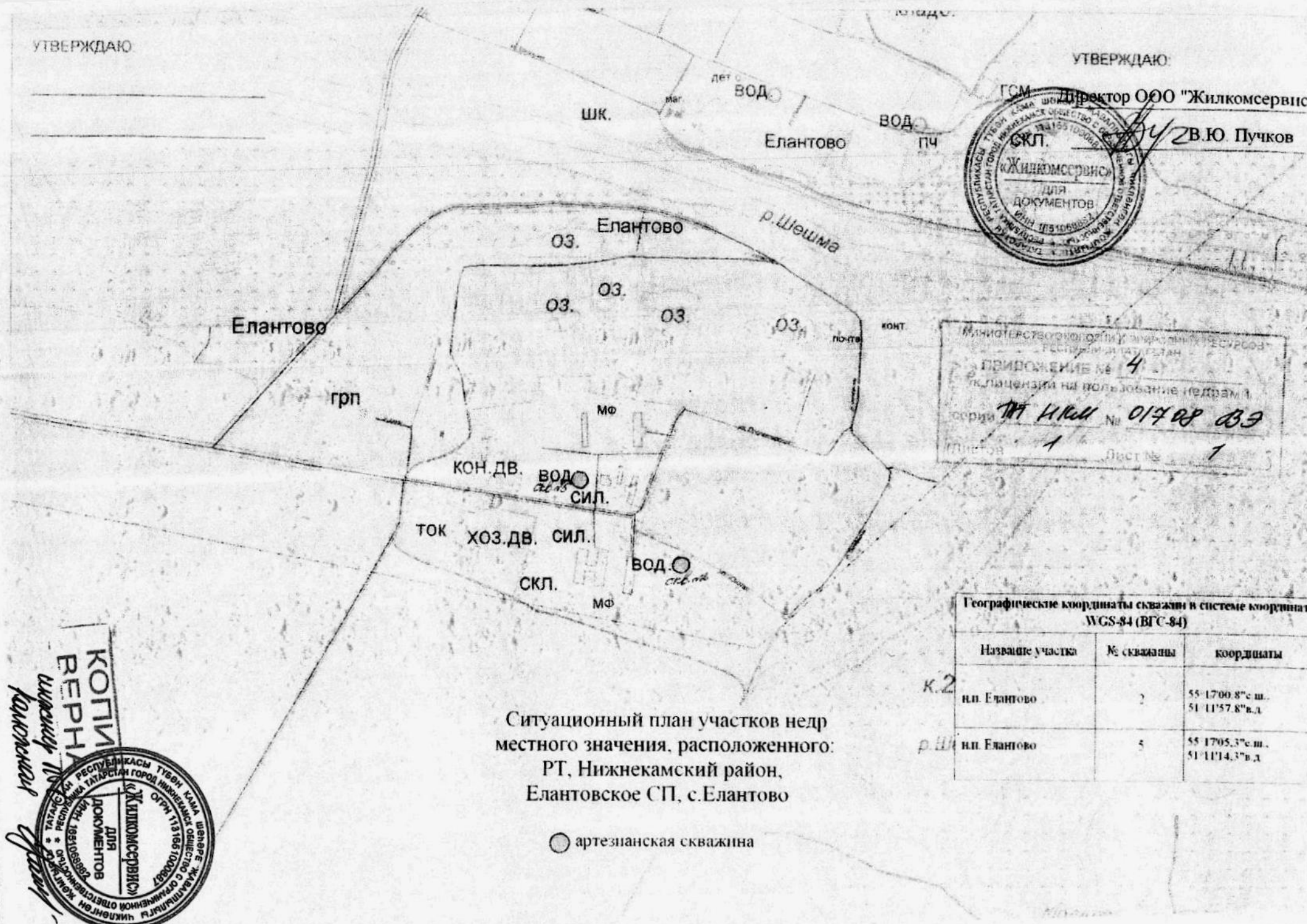
Ибрагимов И.С.
директор ООО
«Жилкомсервис»
КОПИЯ
РНА

УТВЕРЖДАЮ:

УТВЕРЖДАЮ:

Ген. директор ООО "Жилкомсервис"

В.Ю. Пучков



Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Татарстан
ПРИЛОЖЕНИЕ № 4
к лицензии на пользование недрами
серии *ТТ ИКМ* № *01708 03Э*
Листов 1 Лист № 1

k.2

р. Ш

Географические координаты скважин в системе координат WGS-84 (BГC-84)		
Название участка	№ скважины	координаты
н.п. Елантово	2	55°17'00.8" с.ш., 51°11'57.8" в.д.
н.п. Елантово	5	55°17'05.3" с.ш., 51°11'14.3" в.д.

Ситуационный план участков недр местного значения, расположенного: РТ, Нижнекамский район, Елантовское СП, с.Елантово

○ артезианская скважина



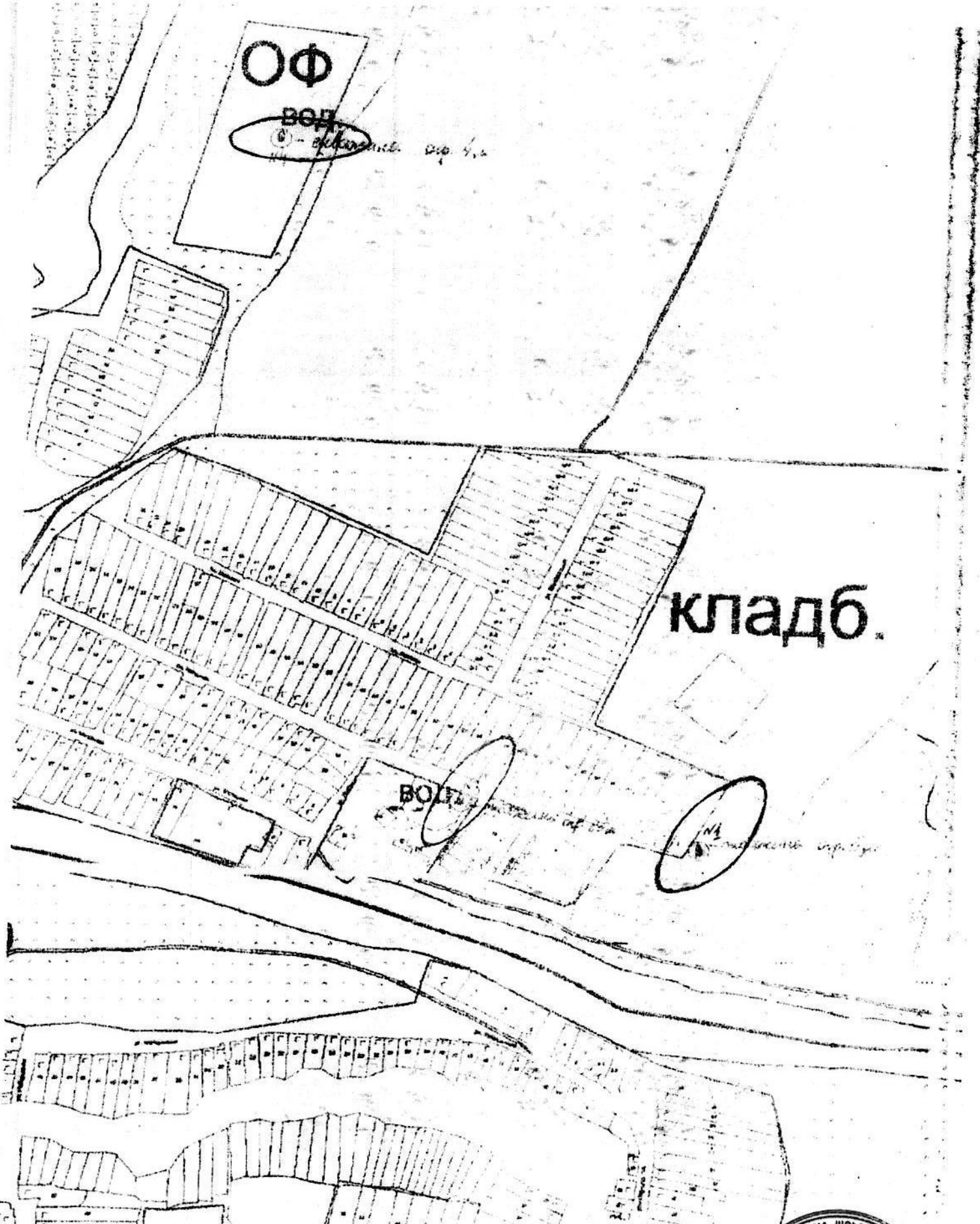


Рис.5. Схема расположения второго пояса ЗСО водозаборных 3, 4 000 «Жилкомсервис» в н.п.Елангово. Масштаб 1:8000

1 водозаборная скважина

инженер
Калоян
Евд

КОПИ
 ВЕРЬ



Кулмакса

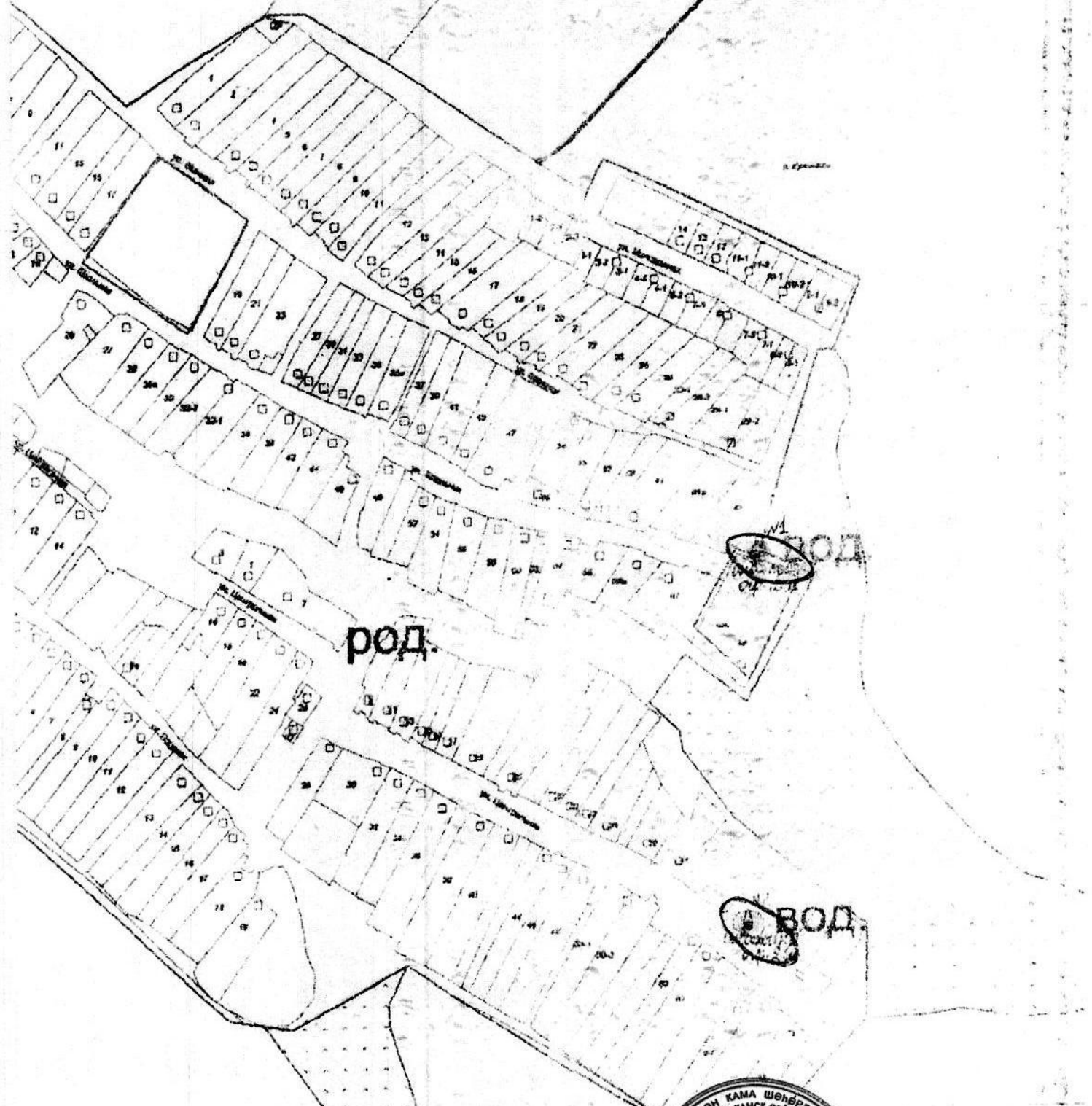


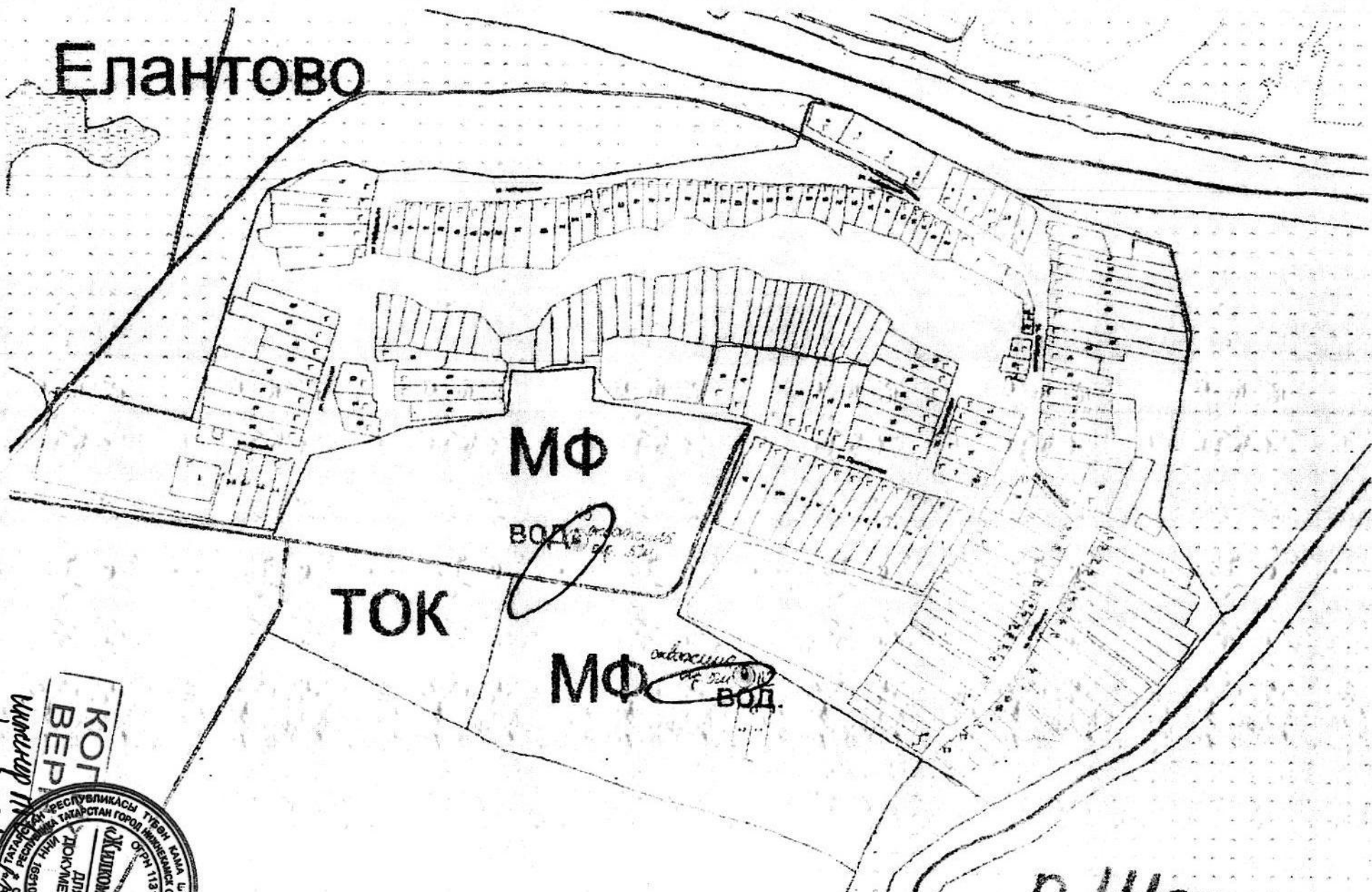
Рис.7. Схема расположения второго пояса водозаборных скважин скв.№№1, 2 ООО «Жилкомсервис» в н.п.Кулмакса

№1 водозаборная скважина



инженер ПТО
Камолетов
КОПИЯ
ЕРНА

Елантово



р. Шешма

КОП
ВЕР
Исполнитель
Копия
№ 1



Схема расположения второго пояса ЗСО водозаборных скважин
№ 2, 5 000 «Жилкомсервис» в н.п.Елантово. Масштаб 1:8000

№2 водозаборная скважина

граница II пояса ЗСО

ЛИЦЕНЗИЯ
НА
ПОЛЬЗОВАНИЕ
НЕДРАМИ
РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН



ТАТАРСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЖИР АСТЫ
БАЙЛЫКЛАРЫННАН
ФАЙДАЛАНУГА
ЛИЦЕНЗИЯ

ТАТ

НКМ

серия

01707

номер

ВЭ

вид

Выдана: Обществу с ограниченной ответственностью
«Жилкомсервис» (ИНН 1651068882)

в лице директора Пучкова Валерия Юрьевича

с целевым назначением и видами работ: геологическое изучение с целью оценки и добычи подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения.

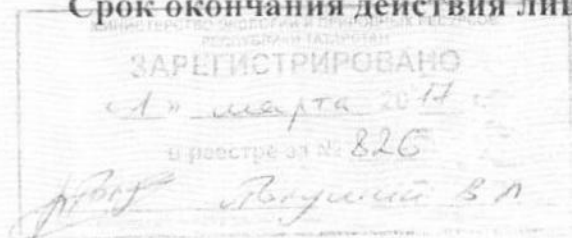
Участок недр расположен: в пределах Галиевского месторождения подземных вод, в н.п. Елантово (скважина №1) Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

Описание участка недр, координаты угловых точек, копии топопланов приведены в приложении № 3, 4.

Право пользования участком недр получено на основании: приказа Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 03.02.2017 № 117-п (приложение № 2).

Участок недр имеет статус: горного отвода.

Срок окончания действия лицензии: 01.03.2027.



Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы – приложения:

1. Лицензионное соглашение об условиях недропользования ООО «Жилкомсервис» для геологического изучения с целью оценки и добычи подземных вод в н.п. Елантово (скважина №1) – на 8 листах;
2. Приказ Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 03.02.2017 № 117-п «О предоставлении ООО «Жилкомсервис» права пользования недрами для геологического изучения с целью оценки и добычи подземных вод в н.п. Елантово (скважина №1)» – на 1 листе;
3. Гидрогеологическое заключение об участке недр, передаваемом в пользование для добычи подземных вод для хозяйственно-питьевых нужд ООО «Жилкомсервис», в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса Нижнекамского района, РТ - на 29 листах;
4. Ситуационный план участка недр местного значения, расположенного: РТ, Нижнекамский район, Елантовское СП, с. Елантово, в масштабе 1:10000 – на 1 листе.

Министр экологии
и природных ресурсов
Республики Татарстан




Подпись
" "
М.П.



КОПИЯ
ВЕРНА



**ЛИЦЕНЗИЯ
НА
ПОЛЬЗОВАНИЕ
НЕДРАМИ
РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН**



**ТАТАРСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЖИР АСТЫ
БАЙЛЫКЛАРЫННАН
ФАЙДАЛАНУГА
ЛИЦЕНЗИЯ**

ТАТ

НКМ

серия

01708

номер

БЗ

вид

Выдана: Обществу с ограниченной ответственностью
«Жилкомсервис» (ИНН 1651068882)

в лице директора Пучкова Валерия Юрьевича

с целевым назначением и видами работ: геологическое изучение с целью оценки и добычи подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения.

Участок недр расположен: в н.п. Елантово (скважина №2 и №5) Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

Описание участка недр, координаты угловых точек, копии топопланов приведены в приложении № 3, 4.

Право пользования участком недр получено на основании: приказа Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 03.02.2017 № 123-п (приложение № 2).

Участок недр имеет статус: горного отвода.

Срок окончания действия лицензии: 01.03.2027.



Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы – приложения:

1. Лицензионное соглашение об условиях недропользования ООО «Жилкомсервис» для геологического изучения с целью оценки и добычи подземных вод в н.п. Елантово (скважина №2 и №5) – на 8 листах;
2. Приказ Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 03.02.2017 № 123-п «О предоставлении ООО «Жилкомсервис» права пользования недрами для геологического изучения с целью оценки и добычи подземных вод в н.п. Елантово (скважина №2 и №5)» – на 1 листе;
3. Гидрогеологическое заключение об участке недр, передаваемом в пользование для добычи подземных вод для хозяйственно-питьевых нужд ООО «Жилкомсервис», в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса Нижнекамского района РТ - на 29 листах;
4. Ситуационный план участков недр местного значения, расположенных: РТ, Нижнекамский район, Елантовское СП, с. Елантово, в масштабе 1:10000 – на 1 листе.

Министр экологии
и природных ресурсов
Республики Татарстан

Ф.С. Абдулгалиев

Подпись

МП



ЛИЦЕНЗИЯ
НА
ПОЛЬЗОВАНИЕ
НЕДРАМИ
РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН



ТАТАРСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЖИР АСТЫ
БАЙЛЫКЛАРЫННАН
ФАЙДАЛАНУГА
ЛИЦЕНЗИЯ

ТАТ НКМ
серия

01409
номер

В7
вид

Выдана: Обществу с ограниченной ответственностью
«Жилкомсервис» (ИНН 1651068882)

в лице директора Пучкова Валерия Юрьевича

с целевым назначением и видами работ: геологическое изучение с
целью оценки и добычи подземных вод для хозяйственно-питьевого
водоснабжения населения.

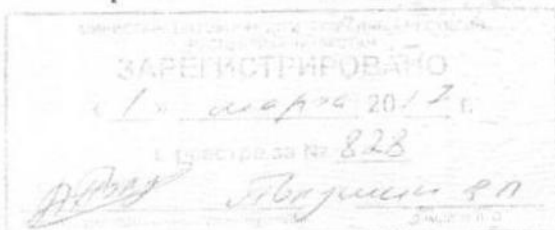
Участок недр расположен: в н.п. Елантово (скважина №3 и №4)
Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

Описание участка недр, координаты угловых точек, копии
топопланов приведены в приложении № 3, 4.

Право пользования участком недр получено на основании:
приказа Министерства экологии и природных ресурсов Республики
Татарстан от 03.02.2017 № 116-п (приложение № 2).

Участок недр имеет статус: горного отвода.

Срок окончания действия лицензии: 01.03.2027.



инженер П.В.
Жалозская
Уд

КОП
ВЕРН



Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы – приложения:

1. Лицензионное соглашение об условиях недропользования ООО «Жилкомсервис» для геологического изучения с целью оценки и добычи подземных вод в н.п. Елантово (скважина №3 и №4) – на 8 листах;
2. Приказ Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 03.02.2017 № 116-п «О предоставлении ООО «Жилкомсервис» права пользования недрами для геологического изучения с целью оценки и добычи подземных вод в н.п. Елантово (скважина №3 и №4)» – на 1 листе;
3. Гидрогеологическое заключение об участке недр, передаваемом в пользование для добычи подземных вод для хозяйственно-питьевых нужд ООО «Жилкомсервис», в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса Нижнекамского района РТ - на 29 листах;
4. Ситуационный план участков недр местного значения, расположенных: РТ, Нижнекамский район, Елантовское СП, с. Елантово, в масштабе 1:10000 – на 1 листе.



Министр экологии
и природных ресурсов
Республики Татарстан


_____ Ф.С. Абдулганиев

Подпись,

" _____ " _____ 2017 года

М.П.

**ЛИЦЕНЗИЯ
НА
ПОЛЬЗОВАНИЕ
НЕДРАМИ
РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН**



**ТАТАРСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЖИР АСТЫ
БАЙЛЫКЛАРЫННАН
ФАЙДАЛАНУГА
ЛИЦЕНЗИЯ**

ТАТ

НКМ

серия

01710

номер

ВЭ

вид

Выдана: Обществу с ограниченной ответственностью «Жилкомсервис» (ИНН 1651068882)

в лице директора Пучкова Валерия Юрьевича

с целевым назначением и видами работ: геологическое изучение с целью оценки и добычи подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения.

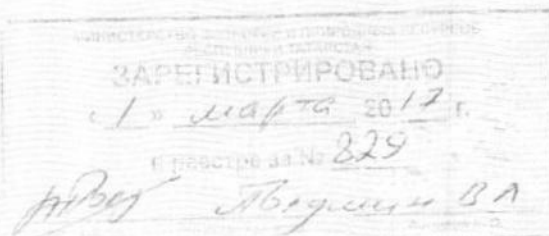
Участок недр расположен: в н.п. Кулмаса (скважина №1 и №2) Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

Описание участка недр, координаты угловых точек, копии топопланов приведены в приложении № 3, 4.

Право пользования участком недр получено на основании: приказа Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 03.02.2017 № 125-п (приложение № 2).

Участок недр имеет статус: горного отвода.

Срок окончания действия лицензии: 01.03.2027.




*инженер ПТО
Камолетов
С.А.*

Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы – приложения:

1. Лицензионное соглашение об условиях недропользования ООО «Жилкомсервис» для геологического изучения с целью оценки и добычи подземных вод в н.п. Кулмакса (скважина №1 и №2) – на 8 листах;
2. Приказ Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 03.02.2017 № 125-п «О предоставлении ООО «Жилкомсервис» права пользования недрами для геологического изучения с целью оценки и добычи подземных вод в н.п. Кулмакса (скважина №1 и №2)» – на 1 листе;
3. Гидрогеологическое заключение об участке недр, передаваемом в пользование для добычи подземных вод для хозяйственно-питьевых нужд ООО «Жилкомсервис», в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса Нижнекамского района РТ - на 29 листах;
4. Ситуационный план участков недр местного значения, расположенных: РТ, Нижнекамский район, Елантовское СП, с. Кулмакса, в масштабе 1:10000 – на 1 листе.

Министр экологии
и природных ресурсов
Республики Татарстан


Ф.С. Абдулганнев

Подпись

2017 года

КОПИЯ
ВЕРНА



Handwritten signature



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА**
Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан
(Татарстан) в Нижнекамском районе и г.Нижнекамск

(наименование территориального органа)

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 16.31.28.000.Т.000047.12.14 ОТ 26.12.2014 г.

Настоящим санитарно-эпидемиологическим заключением удостоверяется, что требования, установленные в проектной документации (перечислить рассмотренные документы, указать наименование и адрес организации-разработчика):

Проект организации зоны санитарной охраны водозаборов подземных вод для артезианских скважин ООО "Жилкомсервис" в н.п.Елантово, н.п.Кулмакса Нижнекамского района Республики Татарстан.

Общество с ограниченной ответственностью "Жилкомсервис", 423575, Республика Татарстан, г.Нижнекамск, пр.Строителей, д.6а. (Российская Федерация)

~~СООТВЕТСТВУЮТ (НЕ СООТВЕТСТВУЮТ)~~ государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (ненужное зачеркнуть, указать полное наименование санитарных правил)

СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения", СП 2.1.5.1059-01 "Гигиенические требования к охране подземных вод", СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества"

Основанием для признания представленных документов соответствующими (не соответствующими) государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам являются (перечислить рассмотренные документы):

Экспертное заключение, выданное фФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан) в Нижнекамском районе и г.Нижнекамск", зарегистрировано в реестре 17.11.14г. под №5564.



Главный государственный санитарный врач
(заместитель главного государственного санитарного врача)



№1051912

*интерпр. рго
Камюхнаш*

5. Балансовой таблицы водопотребления и водоотведения по ООО «Жилкомсервис» в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса.
6. Протоколов лабораторных исследований воды № 121 из скважин №2 н.п. Кулмакса и №117, 77, 118, 119, 76 из скважин №1-5 н.п. Елантово от 18.02.2014 г., проведенные ФБУ «Государственный региональный центр метрологии и испытаний в Республике Татарстан» Нижнекамская испытательная лаборатория Сертификат № РОСС RU. 0001.21ПТ16 до 04.08.2015 г.
7. Протокола лабораторных исследований №19900-19905 от 22.09.2014 г. из скв. №1 н.п. Кулмакса, проведенного филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» в Нижнекамском районе и г. Нижнекамск Аккредитованным испытательным лабораторным центром Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.510857 сроком действия с 12.07.2012 г до 12.07.2017 г.
8. Плана природоохранных мероприятий по рациональному использованию подземных вод и охране их от загрязнения на 2014-2023 г.г. по ООО «Жилкомсервис».
9. Копии приказа о назначении ответственного лица, ответственного за эксплуатацию водозаборов.

В ходе которой установлено:

Рассматриваемый участок недр расположен на левобережье р.Кама, в западной части Нижнекамского района РТ на границе с Новошешминским районом, в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса. Водоснабжение Елантовского сельского поселения осуществляется из семи артезианских скважин, пять из которых находятся в н.п. Елантово, две – в н.п. Кулмакса.

В геоморфологическом отношении участок находится в нижнем течении р.Шешма по обеим его берегам.

В н.п. Кулмакса обе скважины расположены в средней части коренного правобережного склона долины р.Шешма с абс.отм. земной поверхности 130,0м. Из них скв.№1 находится на правом берегу р.Мухина, правого притока Шешмы, на расстоянии 0,15км от реки, на восточной окраине н.п. Кулмакса. Скважина №2 расположена на противоположном левом берегу р. Мухина, в 0,1км от реки, на юго-восточной окраине н.п. Кулмакса. Расстояние между скважинами составляет 420м. Абсолютные отметки водораздела Шешма-Кичуй в районе скважин - 165-170м.

В н.п. Елантово скважины №№ 1, 3, 4 находятся на правом берегу Шешмы, скважины №№ 2, 5 – на левом.

Скважины №№ 3, 4 с абсолютной отметкой устья 75 м и 77 м соответственно расположены на поверхности второй надпойменной правобережной террасы долины р. Шешма, скважины № 1 с абсолютной отметкой устья 85 м - на поверхности третьей-четвертой надпойменной террасы Шешмы. Скважина № 1 расположена на восточной окраине н.п. Елантово, в 0,22 км от р. Шешма, а скважины № 3 – в жилой зоне поселка на расстоянии 400 м к западу от скважины № 1, в 0,17 км от реки. Скважина № 4 находится на северной окраине н.п. Елантово, на территории овцефермы, в 0,24 км от р. Шешма.

Стаж

КОПИ
ВЕРН



Абсолютные отметки местного водораздела в районе скважин составляют 140-150 м, урез воды в р. Шешма – 53,1 м.

Использование подземных вод свиты для хозяйственно-питьевого водоснабжения осуществляется посредством скважин глубиной 50-150м и каптированных родников.

На передаваемом в пользование участке недр расположен водозабор ООО «ЖКХ-Сервис», состоящий из семи скважин, которые находятся в н.п. Елантово и н.п. Кулмакса. Все скважины действующие. К эксплуатации принята водоносная локально слабодоносная нижеказанская карбонатно-терригенная свита (скважины №№ 1-5 в н.п. Елантово). В н.п. Кулмакса скважинами №№ 1, 2 осуществляется совместная эксплуатация водоносной верхнеказанской карбонатно-терригенной свиты и водоносной локально слабодоносной нижеказанской карбонатно-терригенной свиты.

Добываемая из артезианских скважин вода используется для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд населения н.п.Елантово и н.п.Кулмакса и животноводческих ферм в н.п.Елантово. Использование данной воды в иных целях в ближайшее время не намечается.

Потребность в воде н.п.Елантово, рассчитанная по нормативам водопотребления, составляет 459,9 тыс.м³/год (1,26тыс.м³/сут.), в т.ч. скважины №1 – 140,16 тыс.м³/год (384м³/сут.), скважины № 2 – 56,94 тыс.м³/год (156м³/сут.), скважины № 3 – 87,6 тыс.м³/год (240м³/сут.), скважины № 4 – 87,6 тыс.м³/год (240м³/сут.), скважины № 5 - 87,6 тыс.м³/год (240м³/сут.).

Потребность в воде н.п. Кулмакса, рассчитанная по нормативам водопотребления, составляет 175,2 тыс.м³/год (480м³/сут.), в т.ч. скважины № 1 – 87,6 тыс.м³/год (240м³/сут.), скважины № 2 – 87,6 тыс.м³/год (240м³/сут.). Суммарная потребность в воде н.п. Елантово и н.п. Кулмакса составляет 635,1 тыс.м³/год (1,74тыс.м³/сут.).

Исходя из нормативной потребности в воде, планируется следующий режим работы скважин. Скважины эксплуатируются круглогодично, круглосуточно в автоматическом режиме. В скважинах установлены насосы ЭЦВ 6 различных марок номинальной производительностью 6,5-16м³/ч. Добываемая из скважин вода подается в водонапорные башни, откуда поступает в распределительную сеть.

По химическому составу подземные воды характеризуются следующим качеством: общая минерализация – 0,576-0,876 г/л, общая жесткость – 3,6-6,4 мг-экв./л; содержание хлоридов составляет 66,2-96,6 мг/л, сульфатов – 228,6-433,5 мг/л, нитратов – 16,0-43,0 мг/л, железа общего – 0,07-0,27 мг/л.

Скважина № 1 н.п. Кулмакса. Место положения скважины: РТ, Нижнекамский район, восточная окраина н.п. Кулмакса, в 420 м к северу от скважины № 2. Общая глубина скважины по поверхности земли 110,0 м. Фильтр сетчатый, диаметром 168 мм и длиной 110,0 м, в том числе надфильтровой части от 0 – 40,0 м, рабочей части – 40,0 – 49,0 м, превышение колонны над устьем скважины 0,5 м. Обсадно – эксплуатационная колонна диаметром 219 мм. Водовмещающими породами являются песчаники, известняки. Динамический уровень – 17,0 м.

Слав

КОПИ
ЕРНА



Статический уровень воды (от поверхности земли) 28 м. Дебит скважины составил 10,8 куб.м/ч., удельный дебит 1,2 куб.м/ч.

В скважине смонтирован насос ЭЦВ 6-10-140 на глубине 52 м.

Скважина № 2 н.п. Кулмакса пробурена 1980 г. Место положения скважины: РТ, Нижнекамский район, юго-восточная окраина н.п. Кулмакса, в 420 м к югу от скважины № 1. Общая глубина скважины по поверхности земли 110,0 м. Фильтр сетчатый, диаметром 168 мм и длиной 110,0 м, в том числе надфильтровой части от 0 – 40,0 м, рабочей части – 40,0 – 49,0 м, превышение колонны над устьем скважины 0,5 м. Обсадно – эксплуатационная колонна диаметром 219 мм. Водовмещающими породами являются песчаники, известняки. Динамический уровень 37,0 м. Статический уровень воды (от поверхности земли) 28 м. Дебит скважины составил 10,8 куб.м/ч., удельный дебит 1,2 куб.м/ч.

В скважине смонтирован насос ЭЦВ 6-10-110 на глубине 52 м.

Скважина № 1 н.п. Елантово. Место положения скважины: РТ, Нижнекамский район, восточная окраина н.п. Елантово, в 400 м к востоку от скважины № 3. Общая глубина скважины по поверхности земли 100,0 м. Фильтр сетчатый, диаметром 168 мм и длиной 100,0 м, в том числе надфильтровой части от 0 – 92,0 м, рабочей части – 92,0 – 98,0 м, превышение колонны над устьем скважины 0,5 м. Обсадно – эксплуатационная колонна диаметром 219 мм. Водовмещающими породами являются песчаники, известняки. Динамический уровень 36,0 м. Статический уровень воды (от поверхности земли) 26 м. Дебит скважины составил 10,8 куб.м/ч., удельный дебит 1,08 куб.м/ч.

В скважине смонтирован насос ЭЦВ 6-16-110 на глубине 55 м.

Скважина № 2 н.п. Елантово. Место положения скважины: РТ, Нижнекамский район, юго-восточная часть н.п. Елантово, на территории молочно – товарной фермы, в 340 м к юго-востоку от скважины № 5. Общая глубина скважины по поверхности земли 82,0 м. Фильтр сетчатый, м диаметром 168 мм и длиной 82,0 м, в том числе надфильтровой части от 0 – 74,0 м, рабочей части – 74,0 – 80,0 м, превышение колонны над устьем скважины 0,5 м. Обсадно – эксплуатационная колонна диаметром 219 мм. Водовмещающими породами являются песчаники, известняки. Динамический уровень 18,0м. Статический уровень воды (от поверхности земли) 8 м. Дебит скважины составил 6,5 куб.м/ч, удельный дебит 0,65 куб.м/ч.

В скважине смонтирован насос ЭЦВ 6-6,5-125 на глубине 30 м.

Скважина № 3 н.п. Елантово. Место положения скважины: РТ, Нижнекамский район, восточная часть н.п. Елантово, в 400 м к западу от скважины № 1. Общая глубина скважины по поверхности земли 90,0 м. Фильтр сетчатый, диаметром 168 мм и длиной 90,0 м, в том числе надфильтровой части от 0 – 82,0 м, рабочей части – 82,0 – 88,0 м, превышение колонны над устьем скважины 0,5 м. Обсадно – эксплуатационная колонна диаметром 219 мм. Водовмещающими породами являются песчаники, известняки. Динамический уровень 26,0м. Статический уровень воды (от поверхности земли) 16 м. Дебит скважины составил 6,9 куб.м/ч, удельный дебит 0,9 куб.м/ч.

В скважине смонтирован насос ЭЦВ 6-10-110 на глубине 40 м.

Сид



Скважина № 4 н.п. Елантово пробурена в 1975 г. Место положения скважины: РТ, Нижнекамский район, северная окраина н.п. Елантово, овцеферма. Общая глубина скважины по поверхности земли 90,0 м. Фильтр открытый ствол, от 84 м до 90,0 м, превышение колонны над устьем скважины 0,5 м. Обсадно-эксплуатационная колонна диаметром 168 мм. Водовмещающими породами являются песчаники, известняки. Динамический уровень 28,0 м. Статический уровень воды (от поверхности земли) 18 м. Дебит скважины составил 7,2 куб.м/ч, удельный дебит 0,72 куб.м/ч.

В скважине смонтирован насос ЭЦВ 6-10-1400 на глубине 40 м.

Скважина № 5 н.п. Елантово. Место положения скважины: РТ, Нижнекамский район, южная часть н.п. Елантово, на территории молочно – товарной фермы, в 340 м к северо-западу от скважины № 2. Общая глубина скважины по поверхности земли 80,0 м. Фильтр сетчатый, диаметром 168 мм и длиной 80,0 м, в том числе надфильтровой части от 0 – 73,0 м, рабочей части – 73,0 – 79,0 м, превышение колонны над устьем скважины 0,5 м. Обсадно – эксплуатационная колонна диаметром 219 мм. Водовмещающими породами являются песчаники, известняки. Динамический уровень 17,0 м Статический уровень воды (от поверхности земли) 7,0 м. Дебит скважины составил 9,0 куб.м/ч, удельный дебит 0,9 куб.м/ч. В скважине смонтирован насос ЭЦВ 6-10-125 на глубине 30 м.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» вокруг источника водоснабжения организуется зона санитарной охраны (далее ЗСО) в составе 3 – х поясов.

I пояс – пояс строгого режима, II и III пояса – пояса ограничений.

I пояс зоны (строгого режима).

Включает территорию расположения водозаборов, площадок расположения всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Он устанавливается в целях устранения возможности случайного или умышленного загрязнения воды источника в месте расположения водозаборных и водопроводных сооружений.

При установлении границы первого пояса ЗСО нужно принять во внимание, что на рассматриваемом участке недр продуктивный горизонт водоносной верхнеказанской карбонатно-терригенной свиты в н.п. Кулмакса перекрыт толщей отложений мощностью 40 м (верхнеказанские и неоплейстоценовые отложения). Суммарная мощность глинистых пород перекрывающих отложений составляет около 15 метров (неоплейстоценовые суглинки и глины, верхнеказанские плотные глины и мергели). Таким образом, подземные воды свиты можно отнести к защищенным. .

Продуктивный горизонт водоносной локально слабодоносной нижнеказанской карбонатно-терригенной свиты, эксплуатируемой в н.п.Елантово, перекрыт толщей отложений мощностью 73-92 м (казанские и неоплейстоценовые аллювиальные отложения). Суммарная мощность глинистых пород перекрывающих отложений составляет 25-30 метров (неоплейстоценовые глины и суглинки, верхне- и нижнеказанские плотные глины и мергели). Таким образом подземные воды водоносных верхнеказанской и нижнеказанской свит можно отнести к защищенным.

Завт

КОПИЯ
ЕРНА



В соответствии с п.2.2.1.1 СанПиН 2.1.4.1110-02 для водозаборов из защищенных подземных вод, расположенных на территории объекта, исключающего возможность загрязнения почвы и подземных вод, размеры первого пояса ЗСО допускается сокращать при условии гидрогеологического обоснования по согласованию с органами Роспотребнадзора. На этом основании для данных водозаборных скважин, с учетом их существующего расположения на местности относительно существующей застройки н.п. Елантово и н.п. Кулмакса и производственных объектов животноводческих ферм в н.п.Елантово, рекомендуется сокращение размера первого пояса ЗСО и установление его границы на следующем расстоянии от скважин:

в н.п. Кулмакса: скв.№1-5,0 м; скв.№2 – 2 м;

в н.п. Елантово: скв.№1-5,0 м; скв.№2-5,0 м; Скв.№3-5 м; скв. №4-4 м; скв.№5-5 м.

II и III пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) предназначены для защиты водоносного горизонта от микробных загрязнений.

Граница второго и третьего поясов ЗСО в проекте определяются расчетными формулами «Рекомендаций по гидрогеологическим расчетам для определения границ 2-и 3 поясов зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Границы второго пояса ЗСО.

Для скважины № 1 н.п. Кулмакса.

Подземные воды водоносной верхнеказанской карбонатно-терригенной свиты и водоносной локально слабодоносной нижнеказанской карбонатно-терригенной свиты не имеют гидравлической связи с находящимися вблизи поверхностными водотоками (р. Шешма), поэтому для расчета примем, что водозаборная скважина действует в изолированном водоносном горизонте. Из произведенного расчета следует, что второй пояс ЗСО данной водозаборной скважины представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод с размерами Lxd, что равно 101x60 метров, в т.ч. вверх по потоку (в юго-восточном направлении) – 66 м, вниз по потоку (в северо-западном направлении) – 35 м, максимальная ширина – 60 м.

Для скважины № 2 н.п. Кулмакса расчет полностью совпадает с предыдущим расчетом для скв. №1 в н.п. Кулмакса при тех же исходных значениях расчетных параметров и представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку подземных вод с размерами Lxd, что равно 101x60 метров, в т.ч. вверх по потоку (в юго-восточном направлении) – 66 м, вниз по потоку (в северо-западном направлении) – 35 м, максимальная ширина – 60 м.

Для скважины № 1 н.п. Елантово. Рассматриваемый водозабор квалифицируется как береговой водозабор, состоящий из одной скважины с относительно малым расходом; естественный поток направлен к реке. Второй пояс ЗСО представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами Lxd, что равно 251x108 метров, в т.ч. вверх по потоку (в северо-восточном направлении) – 159 м, вниз по потоку (в юго-западном направлении) – 92 м, максимальная ширина – 108 м.

КОПИ
ЕРНА



Для скважины № 2 н.п. Елантово Рассматриваемый водозабор квалифицируется как береговой водозабор, состоящий из одной скважины с относительно малым расходом; естественный поток направлен к реке. Второй пояс ЗСО представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами Lxd, что равно 207x60 метра, в т.ч. вверх по потоку (в юго-западном направлении) – 160 м, вниз по потоку (в северо-восточном направлении) – 47 м, максимальная ширина – 60 м.

Для скважины № 3 н.п. Елантово Рассматриваемый водозабор квалифицируется как береговой водозабор, состоящий из одной скважины с относительно малым расходом; естественный поток направлен к реке. Второй пояс ЗСО - представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами Lxd, что равно 235x72 метра, в т.ч. вверх по потоку (в северо-восточном направлении) – 135 м, вниз по потоку (в юго-западном направлении) – 100 м, максимальная ширина – 72 м.

Для скважины № 4 н.п. Елантово - представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами Lxd, что равно 230x74 метра, в т.ч. вверх по потоку (в восточном направлении) – 144 м, вниз по потоку (в западном направлении) – 86 м, максимальная ширина – 74 м.

Для скважины № 5 н.п. Елантово - представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами Lxd, что равно 238x71 метр, в т.ч. вверх по потоку (в юго-западном направлении) – 164 м, вниз по потоку (в северо-восточном направлении) – 74 м, максимальная ширина – 71 м.

Границы третьего пояса ЗСО.

Для скважины № 1 н.п. Кулмакса - представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами Lxd, что равно 561x433 метра, в т.ч. вверх по потоку (в юго-восточном направлении) – 510 м, вниз по потоку (в северо-западном направлении) – 51 м, максимальная ширина – 433 м.

Для скважины № 2 н.п. Кулмакса. Расчет полностью совпадает с предыдущим расчетом для скв. №1 в н.п. Кулмакса при тех же исходных значениях расчетных параметров. Представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами Lxd, что равно 561x433 метра, в т.ч. вверх по потоку (в юго-восточном направлении) – 510 м, вниз по потоку (в северо-западном направлении) – 51 м, максимальная ширина – 433 м.

Для скважины № 1 н.п. Елантово - представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами Lxd, что равно 3405x399 метров, в т.ч. вверх по потоку (в северо-восточном направлении) – 3207 м, вниз по потоку (в юго-западном направлении) – 198 м, максимальная ширина – 399 м.

Для скважины № 2 н.п. Елантово – представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами Lxd, что равно 3263x169 метров, в т.ч. вверх по потоку (в юго-западном направлении) – 3216 м, вниз по потоку (в северо-восточном направлении) – 47 м, максимальная ширина – 169 м.

Для скважины № 3 н.п. Елантово - представляет собой эллипс, вытянутый вдоль по потоку с размерами Lxd, что равно 3239x262 метра, в т.ч. вверх по потоку (в северо-восточном направлении) – 3139 м, вниз по потоку (в северо-западном направлении) – 100 м, максимальная ширина – 262 м.

Сидяков

КОПИЯ
ФНА



Договор
аренды земельного участка,
находящегося в муниципальной собственности
№ 8/14

г.Нижнекамск

«05» ноября 2014 г.

Исполнительный комитет Елантовского сельского поселения Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан, именуемый далее «Арендодатель», в лице руководителя Гайнутдинова Раифа Габутдиновича, действующего на основании Устава с одной стороны, и ООО «Жилкомсервис», именуемый далее «Арендатор», в лице директора Пучкова Валерия Юрьевича, действующего на основании Устава с другой стороны, заключили настоящий договор, именуемый далее «Договор», о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. Арендодатель предоставляет, а Арендатор принимает в аренду земельный участок из земель, находящихся на момент заключения Договора в муниципальной собственности Арендодателя (именуемый далее «Участок») площадью согласно Приложения №2, которая является неотъемлемой частью настоящего договора.

2. Арендная плата

2.1. Размер арендной платы за Участок составляет 1000 (одна тысяча руб.) рублей в год.

2.2. Размер арендной платы пересматривается сторонами не реже одного раза в 2 года. В случае изменения размера арендной платы по соглашению сторон, дальнейшее исчисление и уплата арендной платы Арендатором осуществляются на основании дополнительных соглашений к Договору.

2.3. Арендная плата перечисляется ежегодно до «02» марта следующего года.

3. Права и обязанности сторон

3.1. Арендодатель имеет право:

3.1.1. Вносить по согласованию с Арендатором в Договор необходимые изменения и уточнения в случае изменения законодательства.

3.1.2. Приостанавливать работы, ведущиеся Арендатором с нарушением условий Договора.

3.1.3. Беспрепятственного доступа на территорию Участка с целью контроля за его использованием в соответствии с условиями Договора.

3.1.4. Требовать возмещения убытков, причиненных ухудшением качества земель в результате деятельности Арендатора.

3.1.5. Требовать расторжения Договора в случаях и порядке, предусмотренных п.п. 5.7.1.-5.7.3. Договора.

3.2. Арендодатель обязан:

3.2.1. Передать Участок Арендатору на основании акта приема-передачи в месячный срок.

3.2.2. Предупредить Арендатора о всех известных ему недостатках Участка до заключения Договора.

3.2.3. Передать участок в состоянии пригодном для его использования в соответствии с целевым назначением.

3.2.4. Не уклоняться от подписания акта приема-передачи Участка Арендатору.

3.2.5. Не вмешиваться в хозяйственную деятельность Арендатора, если она не противоречит условиям Договора и требованиям природоохранного законодательства.

3.2.6. Не использовать и не предоставлять прав третьим лицам на использование минеральных и водных ресурсов, находящихся на Участке.

3.3. Арендатор имеет право:

3.3.1. Использовать для собственных нужд, имеющиеся на Участке общераспространенные полезные ископаемые, пресные подземные воды, поверхностные воды, а также закрытые водоемы.

3.3.2. Требовать уменьшения арендной платы или расторжения Договора и возмещения причиненных ему убытков в случае предоставления ему Арендодателем заведомо ложной информации:

- об обременениях Участка и ограничениях его использования в соответствии с разрешенным использованием;
- об использовании соседних земельных участков, оказывающем существенное воздействие на использование арендуемого Участка;
- о качественных свойствах земли, которые могут повлиять на планируемое использование Участка.

3.3.3. При обнаружении в процессе использования Участка недостатков требовать от Арендодателя по своему выбору:

- безвозмездного устранения недостатков;
- возмещения своих расходов на устранение недостатков;
- соразмерного уменьшения арендной платы;
- требовать досрочного расторжения Договора.

3.3.4. Уведомив Арендодателя, имеет право самостоятельно удержать из арендной платы сумму понесенных им расходов на устранение недостатков Участка, обнаруженных в процессе его использования.

3.3.5. Требовать возмещения убытков или расторжения Договора в случае, если Арендодатель не предоставил Участок в указанный в п.3.2.1. Договора срок.



*Синистеров
Валерий Юрьевич*

3.3.6. Право требовать уменьшения арендной платы либо расторжения Договора и возмещения убытков в случае, если Арендодатель не предупредил Арендатора о правах третьих лиц на Участок, о которых Арендодатель не мог не знать в момент заключения Договора.

3.4. Арендатор обязан:

3.4.1. Начать использовать Участок в целях, для которых он был предоставлен, в течение года. Из указанного срока исключается время, необходимое для освоения Участка, а также время, в течение которого Участок не мог быть использован по назначению из-за стихийных бедствий или ввиду иных обстоятельств, исключающих такое использование. Срок, установленный в настоящем пункте исчисляется с момента предоставления Участка на основании акта приема-передачи Участка Арендатору, указанного в п.3.2.1. Договора.

3.4.2. Использовать Участок в соответствии с его целевым назначением, способами, которые не должны наносить вред окружающей среде, в том числе земле как природному объекту.

3.4.3. Вносить арендную плату в размере, порядке и сроки, установленные разделом 2 Договора.

3.4.4. Сохранять межевые, геодезические и другие специальные знаки, установленные на Участке.

3.4.5. Не препятствовать доступу Арендодателя на территорию Участка с целью контроля за его использованием в соответствии с условиями Договора.

3.4.6. До передачи земельного участка Арендодателю, привести Участок в состояние, пригодное для его дальнейшего использования по целевому назначению и передать его по акту приема-передачи Арендодателю в течение одного месяца.

3.5. Арендодатель и Арендатор имеют иные права и несут иные обязанности, установленные законодательством Российской Федерации.

4. Ответственность сторон

4.1. Арендатор несет ответственность за правильное использование Участка.

4.2. Арендатор обязуется нести полную ответственность за все убытки, которые он может причинить Арендодателю вследствие использования Участка не по прямому назначению в соответствии с Договором либо вследствие своих некомпетентных действий.

4.3. Стороны обязуются не разглашать конфиденциальную информацию, связанную с осуществлением Договора и касающуюся размера и сроков выплаты арендных платежей и предполагаемого использования Участка.

4.4. За неисполнение или ненадлежащее исполнение условий Договора стороны несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4.5. Сдача участка в субаренду без согласия Арендодателя допускается.

4.6. Споры, вытекающие из Договора, разрешаются в установленном действующим законодательством порядке.

4.7. Все вопросы с государственными органами, касающиеся сдачи Участка в аренду, решаются Арендодателем, который принимает на себя ответственность за законность и обоснованность Договора.

4.8. Все убытки, которые может понести Арендатор в результате выявившейся незаконности Договора, обязуется возместить Арендодатель.

5. Изменение и прекращение договора

5.1. Настоящий договор является бессрочным с момента фактической передачи Участка по акту приема-передачи.

5.2. Каждая из сторон вправе в любое время отказаться от договора, предупредив об этом другую сторону за 3 месяца

5.3. Изменения и (или) дополнения к Договору оформляются сторонами в письменной форме.

5.4. При возникновении непредвиденных обстоятельств, препятствующих исполнению Договора, он может быть расторгнут по соглашению сторон. Договор может быть досрочно расторгнут по инициативе одной из сторон после направления предложения о расторжении другой стороне. В случае отказа от расторжения, либо неполучения ответа в течение 1 (одного) месяца, заинтересованная сторона вправе предъявить требование о расторжении Договора в Арбитражный суд РТ.

5.5. Расторжение Договора оформляется путем заключения соглашения, включающего основания для расторжения Договора. Обязательства по Договору прекращаются с момента заключения указанного соглашения, либо с момента вступления в законную силу решения суда о расторжении Договора.

5.6. Договор может быть досрочно прекращен по инициативе Арендодателя в порядке, предусмотренном 1. Договора, в случаях, когда Арендатор:

5.6.1. Использует Участок не в соответствии с его целевым назначением.

5.6.2. Использует Участок способами, приводящими к его порче.

5.6.3. Не использует Участок в соответствии с целью, для достижения которой он был предоставлен, в течение 2 (двух) лет.

5.6.4. Более двух раз подряд по истечении установленного п.2.3. Договора срока не вносит арендную плату.

5.7. Договор может быть досрочно прекращен по инициативе Арендатора в случаях, когда:

5.7.1. Арендодатель не предоставляет Участок в аренду в срок, установленный п.3.2.1. Договора.

5.7.2. Арендодатель создает препятствия пользованию Участком в соответствии с условиями Договора или целевым назначением Участка.



5.7.3. Участок имеет препятствующие пользованию им недостатки, которые не были оговорены Арендодателем при заключении Договора, не были заранее известны Арендатору и не должны были быть обнаружены во время осмотра Участка.

6. Дополнительные условия

- 6.1. Договор вступает в силу с момента его подписания.
- 6.2. Право аренды у Арендатора возникает с момента подписания Договора.
- 6.3. Внесение изменений и дополнений в Договор оформляется в письменной форме дополнительным соглашением, являющимся неотъемлемой частью Договора.
- 6.4. При реорганизации или ликвидации Арендодателя права и обязанности Арендодателя по Договору переходят к правопреемнику или к другому лицу, к которому перешло право собственности на Имущество или иное право, на основании которого Имущество было передано в безвозмездное пользование.
- 6.5. При реорганизации Арендатора, его права и обязанности по Договору переходят к юридическому лицу, являющемуся его правопреемником.
- 6.6. Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой стороны.

Адреса и реквизиты сторон

Арендодатель: ИК Елантовского СП

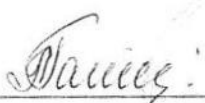
ИНН 1651046085 КПП 165101001 Адрес: 423597, РТ, Нижнекамский р-н, с.Елантово, ул.Нагорная, д.1г
Р/с № 40204810700000510003 ЛБ 319020002-Ел. Исп ГРКЦ НБ РТ Банка России г.Казань БИК 049205001


Арендатор: ООО «Жилкомсервис»


423570, РТ, г.Нижнекамск, пр.Строителей, 6а, ИНН 1651068882 КПП 165101001, р/с 40702810906020000220 в
ОАО «Ак Барс» Банк г.Казань Нижнекамского филиала «Интеркама» г.Нижнекамск, к/с 3010181000000000805,
БИК 049205805


«Арендодатель»

«Арендатор»


_____/ Р.Г.Гайнутдинов




_____/ В.Ю.Пучков



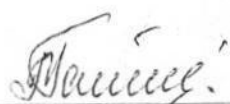
Перечень арендованного имущества

№ п/п	Наименование и характеристика объекта	Местонахождение (адрес)	кв.м.
1	Земельный участок под скважину №1	н.п. Кулмакса	25
2	Земельный участок под скважину №2	н.п. Кулмакса	4
3	Земельный участок под скважину №1	н.п.Елантово	25
4	Земельный участок под скважину №2	н.п.Елантово	25
5	Земельный участок под скважину №3	н.п.Елантово	25
6	Земельный участок под скважину №4	н.п.Елантово	16
7	Земельный участок под скважину №5	н.п.Елантово	25

Подписи сторон:

Земельный участок
передал:

Земельный участок
принял:

 /Р.Г.Гайнутдинов

 /В.Ю.Пучков



Согласовано:

Директор ООО "Жилкомсервис"

В.Ю. Пучков



Утверждаю:

Глава ИК Елантовского СП

/Р.Г. Гайнутдинов



**План мероприятий по улучшению санитарного состояния территории зон санитарной охраны источников водоснабжения
на территории Елантовского СП НМР РТ
скважины №1,2,3,4,5 с.Елантово, №1,2 с.Кулмакса
на 2017-2027гг**

№ п/п	Наименование работ	Стоимость работ, тыс. руб.	Источник финансирования				Срок исполнения мероприятия, его этапов, год кв.	Исполнитель (подрядчик)	Наличие договора на выполнения работ	Ответственный за реализацию мероприятия (ФИО, должность)
			Федеральный бюджет	Бюджет субъекта РФ	Собственные средства	Другие источники				
1	Утверждение проектов зон санитарной охраны водных объектов	-	-	-	-	-	III кв. 2017г.	ООО "Жилкомсервис"	-	главный инженер ООО "Жилкомсервис" Гизетдинов М.Д.
2	Устройство ограждения первого пояса ЗСО в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02	744,00	-	-	-	744,00	IV кв. 2023г.	ИК Елантовского СП	-	Глава ИК Елантовского СП Р.Г. Гайнутдинов
3	Устройство дорожек к сооружениям с твердым покрытием	46,5	-	-	-	46,50	IV кв. 2023г.	ИК Елантовского СП	-	Глава ИК Елантовского СП Р.Г. Гайнутдинов
4	Обеспечить отвод поверхностного стока за пределы первого пояса ЗСО	15,50	-	-	-	15,50	IV кв. 2023г.	ИК Елантовского СП	-	Глава ИК Елантовского СП Р.Г. Гайнутдинов
5	Контроль за недопущением строительства и размещения зданий, сооружений и устройств, не имеющих отношения к водопроводным сооружениям	-	-	-	-	-	постоянно	ООО "Жилкомсервис" ИК Елантовского СП	-	главный инженер ООО "Жилкомсервис" Гизетдинов М.Д. Глава ИК Елантовского СП Р.Г. Гайнутдинов
6	Контроль за недопущением загрязнения первого пояса ЗСО от близрасположенных зданий и сооружений	-	-	-	-	-	постоянно	ООО "Жилкомсервис" ИК Елантовского СП	-	главный инженер ООО "Жилкомсервис" Гизетдинов М.Д. Глава ИК Елантовского СП Р.Г. Гайнутдинов
7	Контроль за осуществлением отвода сточных вод от близрасположенных зданий и сооружений за пределами первого пояса ЗСО	-	-	-	-	-	постоянно	ООО "Жилкомсервис" ИК Елантовского СП	-	главный инженер ООО "Жилкомсервис" Гизетдинов М.Д. Глава ИК Елантовского СП Р.Г. Гайнутдинов

8	Контроль за недопущением проживания людей, доступа посторонних лиц, содержания скота, использования территории под насаждения с применением удобрений и ядохимикатов, проведения строительных работ, за исключением работ, связанных с нуждами водопровода	-	-	-	-	-	постоянно	ООО "Жилкомсервис" ИК Елантовского СП	-	главный инженер ООО "Жилкомсервис" Гизетдинов М.Д. Глава ИК Елантовского СП Р.Г. Гайнутдинов
9	Проведение мероприятий, обеспечивающие предотвращение возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин	49,00	-	-	-	49,00	IV кв. 2023г.	ИК Елантовского СП	-	Глава ИК Елантовского СП Р.Г. Гайнутдинов
10	Обеспечение водозабора аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита	140,00	-	-	140,00	-	IV кв. 2023г.	ООО "Жилкомсервис"	-	главный инженер ООО "Жилкомсервис" Гизетдинов М.Д.
11	Выявление и ликвидация имеющихся поглощающих скважин и устройств на территории I, II и III поясов зоны санитарной охраны	в соответствии с проектом	-	-	-	в соответствии с проектом	постоянно	ИК Елантовского СП	-	Глава ИК Елантовского СП Р.Г. Гайнутдинов
12	Регулирование бурение новых скважин на территории I, II и III поясов зоны санитарной охраны	-	-	-	-	-	постоянно	ИК Елантовского СП	-	Глава ИК Елантовского СП Р.Г. Гайнутдинов
13	Контроль за недопущением размещения складов ГСМ, ядохимикатов и пр. на территории I, II и III поясов зоны санитарной охраны	-	-	-	-	-	постоянно	ИК Елантовского СП	-	Глава ИК Елантовского СП Р.Г. Гайнутдинов
14	Контроль за недопущением размещения кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации и пр. на территории I, II и III поясов зоны санитарной охраны	-	-	-	-	-	постоянно	ИК Елантовского СП	-	Глава ИК Елантовского СП Р.Г. Гайнутдинов
15	Проведение мероприятий по благоустройству населенных пунктов, находящихся на территории II пояса зоны санитарной охраны	-	-	-	-	-	постоянно	ИК Елантовского СП	-	Глава ИК Елантовского СП Р.Г. Гайнутдинов