

ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.»



Рабочий проект
«Реконструкция и строительство системы
водоснабжения с.Алмалы Сарканского района
область Жетысу»

Проект бурения скважин
0122-ПРПВ
Том 11

г. Талдыкорган – 2023 г.

ТОО «Проектный институт имени Джанекенова Ж.Р.»



Рабочий проект
«Реконструкция и строительство системы
водоснабжения с.Алмалы Сарканского района
область Жетысу»

Проект бурения скважин
0122-ПРПВ
Том 11

Директор ТОО:



Бейсенбетова А.М.

ГИП:

Кобельдесова Р.Т

г. Талдыкорган – 2023 г.

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Принятые технические решения соответствуют требованиям санитарных противопожарных и других норм действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья эксплуатацию объекта в т.ч. взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных объектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации сооружения.

Состав проекта

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	0122-ПРП	Паспорт рабочего проекта	Том 1
2.	0122-ПЗ	Пояснительная записка и приложения	Том 2
Рабочие чертежа			
3.	0122-01-ГП	Площадка скважин	Том 3 Альбом 1
4.	0122-02-ГП	Площадка резервуаров 2х500 м ³	Том 3 Альбом 2
5.	0122-01-НВ.1	Внутриплощадочные сети площадки скважин	Том 3 Альбом 3
6.	0122-02-НВ.1	Внутриплощадочные сети площадки резервуаров 2х500м ³	Том 3 Альбом 4
7.	0122-01-01	Насосные станции подземного типа над скважиной НС-1 подъема. Раздел ПЗ, ТХ, АС, ОВ	Том 3 Альбом 5
8.	0122-02-05	Резервуар чистой воды емк. 500 м ³ Раздел ПЗ, ТХ, АС, ОВ	Том 3 Альбом 6
9.	0122-01-02	Проходная. Раздел АС	Том 3 Альбом 7
10.	0122-НВ.2	Наружные сети водоснабжения. Водовод внутрипоселковая водопроводная сеть. Раздел НВ	Том 3 Альбом 8
11.	0122-01-ЭС.1	Водозабор с. Алмалы Внеплощадочные сети электроснабжения.	Том 4 Альбом 4.1
12.	0122-01-ЭС.2	Площадка скважин с.Алмалы. Внутриплощадочные сети электроснабжения	Том 4 Альбом 4.2
13.	0122-01-ЭС.3	Электроснабжение площадки резервуаров	Том 4 Альбом 4.3

14.	0122-01-ЭОМ.2	Подземная насосная станция производительностью 13,1 куб.м/час. Силовое электрооборудование	Том 4 Альбом 4.4
15.	0122-01-ЭОМ	Проходная. Силовое электрооборудование	Том 4 Альбом 4.5
16.	0122-01-ЭН.1	Площадка скважин с. Алмалы. Наружное освещение	Том 4 Альбом 4.6
17.	0122-01-ЭН.2	Площадка резервуара с. Алмалы. Наружное освещение	Том 4 Альбом 4.7
18.	0122-01-АТХ.2	Подземная насосная станция производительностью 13,1 куб.м/час. Автоматизация	Том 4 Альбом 4.8
19.	0122-01-АТХ1.1	Резервуар чистой воды №1, емкостью 500 м³. Автоматизация	Том 4 Альбом 4.9
20.	0122-01-АТХ1.2	Резервуар чистой воды №2, емкостью 500 м³. Автоматизация	Том 4 Альбом 4.10
21.	0122-01-АТХ.3	Площадка скважин с.Алмалы. Внутриплощадочные сети автоматизации	Том 4 Альбом 4.11
22.	0122-01-АТХ.4	Площадка резервуаров с.Алмалы. Внутриплощадочные сети автоматизации	Том 4 Альбом 4.12
23.	0122-01-АК	Водозабор с. Алмалы. Автоматизация комплексная	Том 4 Альбом 4.13
24.	0122-01-ПС	Проходная. Пожарная сигнализация	Том 4 Альбом 4.14
25.	0122-01-ОС.1	Площадка скважин с.Алмалы. Охранная сигнализация	Том 4 Альбом 4.15
26.	0122-01-ОС.2	Площадка резервуара с.Алмалы. Охранная сигнализация	Том 4 Альбом 4.16
27.	0122-01-ВН.1	Площадка скважин с.Алмалы. Видеонаблюдение	Том 4 Альбом 4.17
28.	0122-01-ВН.2	Площадка резервуара с.Алмалы. Видеонаблюдение	Том 4 Альбом 4.18
29.	0122-СМ	Сметы	Том 5
30.	0122-ППЛ	Перечень прайс-листов оборудования и материалов	Том 6
31.	0122-ПОС	Проект организации строительства	Том 7
32.	0122-ТГИ	Отчет по топографическим изысканиям	Том 8

33.	0122-ИГИ	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	Том 9
34.	0122-ООС	Охрана окружающей среды	Том 10
35.	0122-ПРПВ	Проект на бурение скважин	Том 11

	Введение.....	1
1	Бурение скважин. Общие сведения об участке работ.....	3
1.1	Географическое и административное положение.....	4
1.2.	Климат.....	4
1.3.	Гидрография.....	5
1.4	Почвенно-растительный слой.....	5
1.5.	Геологическая, гидрогеологическая и геофизическая изученность района работ.....	6
2.	Геологическая и гидрогеологическая характеристика участка работ.....	8
2.1	Геологическое строение.....	8
2.1.1	Стратиграфия.....	8
2.2	Гидрогеологические условия района	9
2.3	Эксплуатационные запасы	13
2.4	Характеристика химического состава и качества подземных вод.....	13
3	Специальная часть.....	14
3.1	Проектируемые работы на участке водозабора	16
3.1.1	Геолого-литологический разрез проектируемых скважин.....	17
3.2	Методика и объемы проектируемых работ.....	19
3.2.1	Буровые работы.....	19
3.2.2	Геофизические исследования скважин.....	23
3.2.3	Оборудование скважины фильтровой колонной.....	24
3.2.4	Восстановление водопроницаемости и водоотдачи водоносного горизонта....	25
3.2.5	Опытно-фильтрационные работы.....	26
3.2.6	Монтаж технического оборудования и опытная откачка насосом.....	26
3.2.7	Лабораторные работы.....	27
	Таблица основных объемов работ на 2 скважины.....	28
	Спецификация основных материалов на 2 скважины.....	28
4	Рекомендуемая схема разработки подземных вод.....	29
5	Зоны санитарной охраны.....	31
6	Охрана недр и мониторинг подземных вод.....	32
7	Охрана окружающей среды.....	33
8	Техника безопасности и охрана труда.....	35
	Заключение.....	36
	Список использованной литературы	37
	Текстовые приложения	
1	Протокол ГКЭН РК №1980-18-У от 20.11.2018г	38
2	Паспорт разведочно- эксплуатационной скважины № 6065	
3	Расчет водопотребления.....	
4	Лицензия ТОО «ТАВА су».....	
	Графические приложения	
1	Гидрогеологическая карта.....	10
2	Гидрогеологический разрез I-I	11
3	Условные обозначения.....	12
4	Проектный геолого-технический разрез скважин №Т-0069/23, Т-0070/23.....	18
5	Рекомендуемая схема оборудования скважин	30

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект: РП «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Алмалы Сарканского района область Жетысу» разработан на основании задания, выданного ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Сарканского района область Жетысу» от «14» апреля 2023 г.

Проектом предусмотрено:

Площадка скважин. Генплан

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами с санитарными и противопожарными нормами, в соответствии с СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНИП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети сооружения» с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и экологическим нормам.

Площадь участка отведена с учетом размещения полного комплекса зданий и сооружений.

На участке запроектировано: три насосные станции над скважинами НС-1, КПП (модульное здание) и КТП 10/0,4кВ.

Площадка по периметру ограждена оградой $h=2,7$ м из сборных железобетонных панелей с воротами и калиткой. Вдоль ограждения по периметру расположена запретная зона шириной 5 м. Запретная зона ограждена колючей проволокой $h=1,2$ м. Также предусмотрена проектом тропа наряда. К зданиям и сооружениям запроектированы поездные пути и проезды. По южной стороне участка предусмотрены посадки деревьев – карагач. В периметре ограждения размещаются: система электрического освещения с охранной сигнализацией и видеонаблюдения.

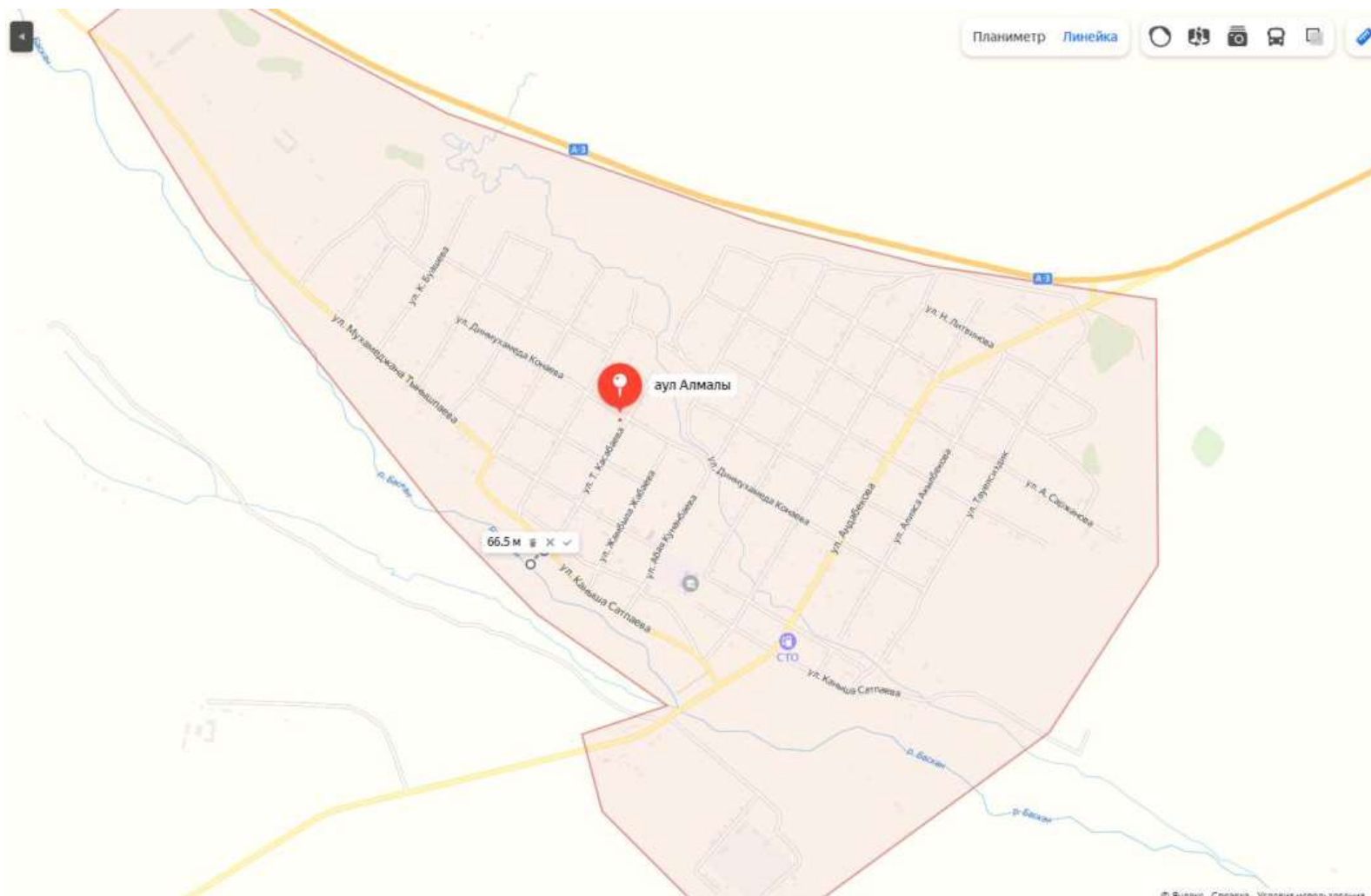
На площадке головного водозабора предусмотрено:

- Вертикальная планировка поверхности земли, с учетом технологических требований работы сооружений,
- Благоустройство площадки, включающее озеленение, естественный покров, посадки деревьев, устройство покрытий дорожек и площадок облегченного типа из щебня обработанного битумом толщиной 10см, по основанию из гравийно-песчанного смесью толщиной 15см,
- Ограждение зоны санитарной охраны из железобетонных панелей с насадкой из колючей проволоки с металлическими воротами.
- Устройство подъездной дороги у площадке резервуаров из облегченного покрытия щебнем.

Нормативная санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», для водозабора составляет 30 м.

Данный объект строительства не оказывает негативного воздействия на окружающую среду, на условия жизни населения.

Расположение территории строительной площадки относительно водного объекта: Ситуационная схема земельного участка относительно водного объекта. Река Баскан протекает с севера, на расстоянии 66,5 м от места проведения работ.



Проектируемая система водоснабжения с.Алмалы

Проектируемая система водоснабжения с.Алмалы состоит из следующих элементов:

- водозаборные скважины с НС-1; - 3шт (2 проектируемые + 1 поисковая №6065 в качестве резервной).
- водовод от скважин до площадки резервуаров 2х500м³
- резервуары чистой воды;
- водопроводная сеть

Схема подачи воды

Вода от 2-х проектируемых скважин насосной станцией 1-го подъема подается в резервуары чистой воды емкостью 500м³ – 2шт., откуда самотеком подается в водопроводную сеть. Обеззараживание воды предусмотрено гипохлоритом натрия посредством хлор-сатуратора, расположенным сразу после скважин.

Намечаемые объемы работ

I Площадка скважин

1. Бурение 2-х скважин №№Т-0069/23 и Т-0070/23 глубиной 250 м.
2. Прочистка, прокачка эрлифтом опорной скважины №6065 (резервная)
3. Дебит скважин – бл/сек при понижении 36м.
4. Марка насоса – ЭЦВ 8-16-220

Диаметр водоподъемной трубы – ЭЦВ 8-16-220

- Насосная станция 1-го подъема производительностью 13,1м³/час – 3шт
- КПП (модульное здание)
- Колодец с хлор-сатуратором
- Контейнерная площадка для мусора
- Выгреб
- Внутриплощадочные сети из стальных труб с весьма усиленной изоляцией липкими лентами ГОСТ 10704-94 – Ø159х5,0 – м, Ø114х4,0 – м, Ø25х5,0 – м
- Чугунные трубы Ø100 мм ГОСТ 6942-98
- Водопроводные колодцы Дк= 1500мм – 2 шт
- Канализационные колодцы Дк= 1000мм – 1 шт
Дк= 1500мм – 1 шт
- Ограждение ЗСО первого пояса из железобетонных панелей h=2,0м и колючей проволокой h=0,5м по верху с установкой ворот и калитки

II Площадка резервуаров 2х500м³

- Резервуары емк. 500м³ – каждый – 2шт
- Водопроводные колодцы Дк= 1500мм
Дк= 2000мм
- Лестничный марш на откосе резервуара – 1 шт
- Контейнерная площадка для мусора – 1 шт
- Ограждение ЗСО первого пояса ж/бетонными панелями h=2,0м и колючей проволокой h=0,5м по верху с установкой ворот и калитки.

III Водоводы

- Водовод от площадки скважин до площадка резервуара 2х500м³ из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR21Д140х6,7, питьевая ГОСТ18599-2001 – 1923м
- Водовод в 2 нитки площадки резервуаров до внутрипоселковой сети из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR21Д280х13,4, питьевая ГОСТ18599-2001 – 1520м

IV Водопроводная сеть

Общая протяженность – 14307,0

в том числе:

- Полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR21 Ø225х10,8мм питьевая ГОСТ18599-2001г. (СТ РК ISO4427-1-2017) – 292,0м.
- Полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR21 Ø160х7,7мм питьевая ГОСТ18599-2001г. (СТ РК ISO4427-1-2017) – 368,0м.
- Полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR21 Ø110х5,3мм питьевая ГОСТ18599-2001г. (СТ РК ISO4427-1-2017) – 12916,0м.
- Стальные трубы с весьма усиленной изоляцией Дн=219х8 ГОСТ 10704-91 – 7м.
- Стальные трубы с весьма усиленной изоляцией липкими летнами – Ø159х5,0мм ГОСТ 10704-91 – 29м.
- Стальные трубы с весьма усиленной изоляцией липкими летнами – Ø159х5,0мм ГОСТ 10704-91 – 614,0м.
- Стальные трубы с весьма усиленной изоляцией липкими летнами – Ø159х5,0мм ГОСТ 10704-91 – 81м.
- Водопроводные колодцы Дк= 1500мм – 217 шт.
Дк= 2000мм – 16 шт.
- Установка водомерных счетчиков DN 15 класс «С» со степенью защиты IP68 – 499шт.

Диаметры водовода и внутрипоселковой сети приняты согласно гидравлического расчет по программе «ZURU-Hydro-7.0»

Прокладка трубопровод предусматривается на глубине 2,25м, это на 0,5м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры. (СНиП РК 4.01-02-2009, п. 11.41)

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009г. П.11.9, п.11.16 в водопроводных колодцах предусматривается установка запорно-регулирующей арматуры для ремонтных участков и пожарных гидрантов. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, не менее чем от 2-х гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15л/с и более (школа) и 1-го – при расходе воды менее 15л/с (жилые здания) с учетом прокладки рукавных линий не более:

- При наличии автонасосов – 200м
- При наличии мотопомп – 100...150м (в зависимости от типа).

1 БУРЕНИЕ СКВАЖИН. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.

Раздел проекта на бурение двух проектных разведочно-эксплуатационных скважин №№Т-0069/23, Т-0070/23 для водоснабжения с.Алмалы Сарканского района области Жетісу разработан на основании договора заключенного ТОО "ТАВА Су" с ТОО «Проектный институт им Джанекенова Ж.Р.».

Село Алмалы расположено у подножья отрогов Джунгарского Алатау и приурочено к предгорной аллювиально-пролювиальной равнине конуса выноса р.Баскан. В настоящее время водоснабжение села осуществляется за счет каптажа поверхностных вод реки Баскан. В 2017-2018 годах проведены поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Алматинской области (области Жетісу), в том числе в Сарканском районе с.Алмалы выполненных с подсчетом запасов подземных вод по состоянию на 15.10.2018г. на расчетный срок эксплуатации 10000 сут. (27лет) по категории С₁. Заявленная потребность для села Алматы 1345,49м³/сут. (Протокол ГКЭН РК №1980-18-У от 20.11.2018г).

На участке будут заложены две проектные разведочно-эксплуатационные скважины №№Т-0069/23; Т-0070/23 глубиной по 250м., скважины – эксплуатационные. В период изменения климатических условий происходит сильное снижение уровня подземных вод в предгорной и горной части, поэтому поисковую скважину №6065 нужно оставить в качестве резервной, она будет оборудована насосным оборудованием. Для этого необходимо её будет прочистить и прокачать эрлифтом.

Ниже в таблице приведены географические координаты участка заложения проектируемых разведочно-эксплуатационных скважин.

Номера скважин	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
скв №Т-0069/23	45°26'33,7"	79°59'20,7"
скв. №Т-0070/23	45°26'33,68"	79°59'20,68"

Геолого-гидрогеологическая информация, необходимая для составления проекта, на бурение разведочно-эксплуатационных скважин была заимствована из отчёта отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Алматинской области, в том числе в Аксуском районе – Енбек; Саркандском – Екиаша, Алмалы; Алакольском – Коктума, Лепсинск, Жыланды, Кольбай; Ескельдинский – Каратальское, Коржынбай, Екпинды, Жетысу; Каратальский – Кокдала, Каракум; Коксуский – Енбекшиказах.

В проекте кратко изложены общие сведения, краткая характеристика геологического строения и гидрогеологических условий участка, качество подземных вод, методика и объемы проектируемых работ, устройство зоны санитарной охраны, мероприятия по охране окружающей среды, техника безопасности и охрана труда. В качестве графического материала к проекту приложены: гидрогеологическая карта участка работ масштаба 1:50000, геолого-технический наряд на бурение двух разведочно-эксплуатационных скважин №Т-0069/23; Т-0070/23, и гидрогеологический разрез по линии I-I.

Проект составлен на базе следующих нормативно-правовых документов:

-Водный кодекс РК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2013г.);

-Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользований»;

-Единые правила охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых, нефти, газа, подземных вод в Республике Казахстан, утвержденных Постановлением Правительства РК от 21 июля 1999 года №1019;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Проект составлен ТОО «ТАВА су», которое имеет Государственную лицензию (ГСЛ № 0158 от 19.11.2008г) выданное Комитетом по делам строительства Министерства экономики и торговли РК.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТКЕ РАБОТ

1.1. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ И АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

В административном отношении участок работ входит в состав Сарканского района области Жетісу. Участок проектируемого водозабора находится в селе Алмалы. Административный центр Алмалинского сельского округа. Находится примерно в 7 км к северо-востоку от города Саркан.

В географическом отношении участок работ расположен в центральной части Лепсинской межгорной депрессии и локализуется в полосе последовательно сменяющихся предгорных формаций северных склонов хребта Джунгарский Алатау, предгорной ступени, предгорного шлейфа, конуса выноса и прилегающей к ним предгорной равнине. В экономическом отношении район является сельскохозяйственным с основными отраслями животноводства и земледелия.

Участок скважин расположен в предгорной части Джунгарского Алатау, на Сарканском конусе выноса. Абсолютная отметка поверхности 792 м. Величина уклона поверхности изменяется от 0,006 в северной части конуса до 0,007 в южной. Направление уклона северное. Положение дневной поверхности сформировалось в результате современных геологических процессов, выноса огромной массы грубообломочного материала в периоды селевых паводков из гор, осыпей, оползней. Происхождение предгорной зоны эрозионно-тектоническое. Сарканский конус выноса имеет веерообразную форму, с большой протяженностью в меридиональном направлении. С поверхности конус сложен валунно-галечниковыми отложениями, имеющими местами хаотические нагромождения – результат деятельности грязекаменных потоков.

1.2 КЛИМАТ.

Климатические условия района характеризуются данными наблюдений по метеостанции Матай (абс. отм. 414 м.), Сарыкан (абс. отм. 763 м.). В целом климат района резко континентальный с холодной ветреной зимой и жарким сухим летом.

Особенностью климата равнины является большие суточные и годовые колебания температуры воздуха с холодной малоснежной зимой и продолжительным сухим летом. Отрицательные температуры господствуют в течение пяти месяцев с ноября по март. Резкая континентальность климата вызвана влиянием западного отрога сибирского максимума (антициклона), и циклической деятельности под влиянием антициклона устанавливается холодная, сухая, ясная погода, преобладание такой погоды способствует интенсивному радиационному выхолаживанию масс воздуха и приводит к очень низким зимним температурам (до -40°), но на небольшой период, в связи с проникновением иранской ветви теплого воздуха, температура может быстро повыситься до $10-12^{\circ}\text{C}$. Поэтому среднееголетняя температура положительная и составляет $6,6-7,6^{\circ}\text{C}$. Самым холодным месяцем является январь. Характерны ранневесенние, поздневесенние заморозки. Летняя погода жаркая, малооблачная, обуславливается развитием Среднеазиатской депрессии. Высокие температуры связаны с выносом из Средней Азии континентального тропического воздуха и трансформацией воздушных масс под влиянием интенсивной солнечной радиации. Самый жаркий месяц - июль. Район характеризуется усиленной ветровой деятельностью. Господствующее направление ветров - северо-восточное и северное. В теплое время отмечаются ветры западного и юго-западного направления. По многолетним наблюдениям дефицит влажности колеблется в пределах $2,0-12,3\text{мб}$ (30%). Абсолютный максимум в июле, абсолютный минимум в январе, что способствует образованию суховея в пустынных частях района.

1.3. ГИДРОГРАФИЯ.

Гидрографическая сеть в районе хорошо развита и принадлежит Балхаш-Алакольскому водному бассейну. Наиболее крупной рекой района является *река Баскан* – левый приток реки Лепсы, однако она доводит свои воды до названной реки лишь в отдельные многоводные воды. Сток реки Баскан в значительной степени теряется в песках, река питает крупное озеро Алтай. Норма стока реки равна $10,6\text{м}^3/\text{с}$. Максимальный сток по реке наблюдается в июле (в среднем $23,8\text{м}^3/\text{с}$). Минимум стока приходится на зимнюю межень (январь, февраль $3,91\text{м}^3/\text{с}$).

1.4. ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ.

Почвенно-растительный покров очень разнообразен. В равнинной части - полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула; весной характерны эфемеры и эфемероиды на глинистых буроземах. Имеются солончаки. На заболоченном побережье Балхаша, в дельте и долине Иле - заросли тростника, луговая и галофитная растительность, отчасти тугайные леса из ивы и кустарников на аллювиально-луговых почвах и солончаках. В горах, с высотой 600м полупустыня сменяется поясом сухих полынно-ковыльно-типчаковых степей на каштановых почвах; на высотах 800-1700м луга на черноземовидных горных почвах и лиственные леса паркового типа; с высотой 1500–1700м – пояс субальпийских лугов в сочетании с хвойными лесами (тянь-шаньская ель, пихта, арча) на горно-луговых почвах; выше 2800м - низкотравные альпийские луга и кустарники на горно-тундровых почвах. В пустынях много грызунов: песчанки, полёвки, заяц-толай; копытные: антилопа джейран, косуля; хищники: волк, лисица, барсук.

1.5 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА РАБОТ.

Геологическая изученность. Ранние сведения о геологическом строении района работ известны из работ дореволюционного периода, выполненных в целях общего географического изучения Казахстана. В дальнейшем геологические работы носили более планомерный характер.

В середине 20 века стали работать экспедиции топографов, зоологов, ботаников, гидрологов, почвоведов, геологов.

В 1949г. Н.Н. Костенко была издана геологическая карта масштаба 1:1000 000 листа L-44 и объяснительная записка к ней.

В 1956-1957г.г. проводилась геологическая съемка масштаба 1:200000 листа L-44-XIII и L -44-XIV (авторы Понамарев В.Я. и Давыдов И.М.).

В 1959-1960 г.г. проводилась геолого-геоморфологическая съемка листа L-44-B масштаб 1:500000 (авторы Е.П. Кисленко и Л.К. Диденко-Кислицыной).

В 1964-1965гг. Джунгарской экспедицией была составлена геологическая карта L-44-XIX масштаба 1:200 000, (автор Ю.В. Коврижных).

В1972-1974г.г. Талды-Курганская гидрогеологическая экспедиция провела комплексную геолого-гидрогеологическую съемку масштаба 1:200000 для целей мелиорации в бассейне реки Лепсы, автор Байсартов Е.Д.

В1976-78г.г. поисково-съёмочной экспедицией ЮКГУ проведена комплексная геолого-гидрогеологическая съемка масштаба 1:200000. (автор Ф.А. Самигуллин).

В1978-1980г.г. Талды-Курганская гидрогеологическая экспедиция провела комплексную геолого-гидрогеологическую съемку масштаба 1:50000 в долине реки Баскан, (автор С.А. Еспаев).

Гидрогеологическая изученность. Ранние гидрогеологические работы, также, как и геологические, носили описательный характер.

С 1949 по 1956 год по материалам ранее проведенных полевых работ составлены отчеты В.И. Дмитриевский, Д.И. Нестеровой, А.Ф. Лыхтеевой.

В 1961-1965гг. проведены редакционно-увязочные работы территории листа L-44-B, и составлена карта масштаба 1:500 000.

В 1965-1966г.г. проводилась гидрогеологическая съемка масштаба 1:200 000 по листам: L-44-XIX (А.А.Кенжегалиев, Ю.Б.Коврижных), L-44-XIV (Н.И. Остапенко) и L-44-XIII–(1969-70 г.г. А.А. Сосновский, В.Н. Олонцев).

В 1968-1971г.г. проведены комплексные исследования на Аксуском массиве орошения в масштабе 1:50000.

В 1970-1974гг. выполнена разведка Аксуского месторождения подземных вод для орошения и водоснабжения. (Серигов О.А.).

В1978-1980гг. проводилась комплексная геолого-гидрогеологическая и инженерно-геологическая съемка масштаба 1:50000 в долине реки Баскан (С.А. Еспаев).

В 1982-1983гг. были проведены детальные поиски подземных вод для целей орошения Басканского массива орошения (автор Уразалинов К.К.).

В 1986-1987гг. была проведена предварительная разведка Басканского массива орошения (автор Уразалинов К.К.).

В 1988-1990гг. была проведена детальная разведка Басканского массива орошения с подсчетом запасов подземных вод для орошения в ГКЗ СССР в количестве 259,2 тыс.м³/сутки по категориям А+В+С₁ на 50-летний срок. (Протокол ГКЗ СССР №10970 от 30 ноября 1990 г. (авторы Даиржанов Е.Б.).

Геофизическая изученность. Систематическое исследование площади работ началось с 1949-1950гг.

В 1949г. Всесоюзным аэрогеологическим трестом проведена аэромагнитная съемка масштаба 1:500 000 в пределах листа L-44-XIX.

В 1957г. Южно-Казахстанская геофизическая экспедиция Казгеофизтреста провела аэромагнитную съемку масштаба 1:100 000 на территории листов L-44-XIII, XIV. Эти площади в 1961 году и позднее были покрыты гравиметрической съемкой масштаба 1:200 000, объясняющие структурно-тектоническое строение района.

В 1973-1974гг. с целью выяснения геологического строения гидрогеологических условий Лепсинского массива орошения силами геофизической партии Талды-Курганской гидрогеологической экспедицией проведены геофизические работы методом ВЭЗ с АВ 2000-4000м по сети 200х5000м в пределах площади листов L-44-XIX-XX. (контур 2). По результатам проведенных работ составлены карты изоглубин залегания кровли палеозоя, геоэлектрические разрезы по профилям.

В 1973 году тематическая партия Казгидроуправления обобщает и переинтерпретирует имеющиеся геофизические материалы по листам L-44-XX-XXI, XXII, XXIII (Сучков В.Н, Березуцкая А.). В результате ревизионных работ были выяснены физические свойства пород, и составлены систематическая гидрогеологическая карта, карта палеозойского фундамента с описанием тектонического строения Лепсинской впадины (контур 3).

В 1981г. На площади проводились работы методом ВЭЗ с АВ=1000м в помощь гидромелиоративной съемке в долине р.Баскан масштаба 1:50000 (Контур1).

В 1982 году при проведении детальных поисков на площади проводились исследования методом ВЭЗ с АВ=6000 м по сети 1000х5000 (контур5). Участок работ покрыт довольно густой сетью наблюдений и геофизическими работами, достаточно охарактеризованно структурно-тектоническое строение участка, наличие водоносных горизонтов, их распространение в разрезе и в плане. Этого материала достаточно для постановки разведочных работ на воду.

В 1986-1987гг. при проведении предварительной разведки Басканского месторождения были проведены геофизические исследования в скважинах.

Гидрологическая изученность. Гидрометрической сетью изучены поверхностные стоки крупных водотоков: Аксу, Лепсы, Баскан. Первые гидрометрические наблюдения за уровнем и водным режимом на исследуемой территории относятся к началу 20 века. Наблюдения по створам сохранились все, и имеются непродолжительный период 3-4года, и ряд наблюдений неоднократно прерывался.

2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

2.1 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

2.1.1 СТРАТИГРАФИЯ

В геологическом строении района, принимают участие образования девонской, четвертичной систем и интрузивные образования.

Палеозой (Pz)

Девон (D). Подземные воды зоны, открытой трещиноватости девонских отложений имеют широкое распространение в горах, окружающих впадины. Литологический состав сланцы, филлиты, алевролиты, песчаники, туфы, туфогенные песчаники. Степень трещиноватости развита неравномерно, как по площади, так и на глубину. Кроме того, массивы этих пород пересечены тектоническими разломами преимущественно субширотного направления, вследствие этого трещиноватость пород встречается также до глубин ниже 100м.

Четвертичная система.

Четвертичные образования представлены отложениями трех отделов. Расчленение их основано на геоморфологических и литолого-стратиграфических признаках.

Средний отдел (Q_{II}). Средне четвертичные образования представлены аллювиальными, аллювиально-пролювиальными осадками. В это время начинается заложение современной гидрографической сети, формируются долины рек Баскан, Улькен Баскан, Сарыкан и других с двумя террасами. Террасы почти на всем протяжении цокольные и лежат на отложениях неогена. Самая древняя терраса врезана в нижнечетвертичные отложения на 8-12м, а нижняя врезана в верхнюю на 10-15м. Мощность аллювия на каждой из них составляет 10-15м. Описываемые литологические отложения представлены совершенно окатанными валунно-галечниками различного петрографического состава с линзами песков. Размер валунов уменьшается вниз по долинам рек.

Верхний отдел (Q_{III}). Верхнечетвертичные отложения представлены аллювиальными и аллювиально-пролювиальными образованиями. Данные отложения слагают надпойменные террасы рек и их притоков и представлены валунно-галечниками, гравийно-галечниками, песками и суглинками. Эти отложения вложены в средне четвертичные аллювиально-пролювиальные образования, а в них в свою очередь вложены современные аллювиальные отложения. Мощность отложений до 30 и более метров.

Современный отдел (Q_{IV}). Отложения современного отдела представлены аллювиальными образованиями. Аллювиальные отложения слагают надпойменные террасы рек и их притоков и представлены валунно-галечниками, гравийно-галечниками, песками и суглинками. Мощность отложений до 5 и более метров.

Тектоника.

Описываемая территория и прилегающие к ней районы, структурно входят в состав геосинклинального и пост геосинклинального структурных комплексов. Главным этапом, в результате которого сформировалась основная складчатая

структура описываемой территории, является герцинская. Район входит в состав герцинской Жонгаро-Балхашской геосинклинали. В альпийский этап возникла современная сводово-блоковая структура Жетысуский Алатау. В геосинклинальном структурном комплексе можно выделить образования каледонской и герцинской эпох тектогенеза, слагающих самостоятельные структурные этажи.

Участок попадает на площадь развития герцинских структур. Структуры данного возраста имеют в целом субширотное направление и единый структурный план с каледонскими образованиями. Участок работ расположен в пределах Северо-Жонгарского синклинория, целиком состоящего из складчатых структур позднегерцинского яруса, которые образованы непрерывной толщей от нижнего девона до низов среднего карбона включительно. Характерны широтные, реже северо-восточные линейные, симметричные складки с широким сводом. Крылья наклонены под углом 50-60°. Максимальная видимая длина складок 20 км, ширина 4-6 км. Все складки сильно нарушены разломами.

К пост геосинклинальному структурному комплексу относится пологий свод Жетысуского Алатау и сопрягающаяся с ним котловина озера Балхаш. Обе эти крупные структуры являются образованиями альпийской эпохи тектогенеза.

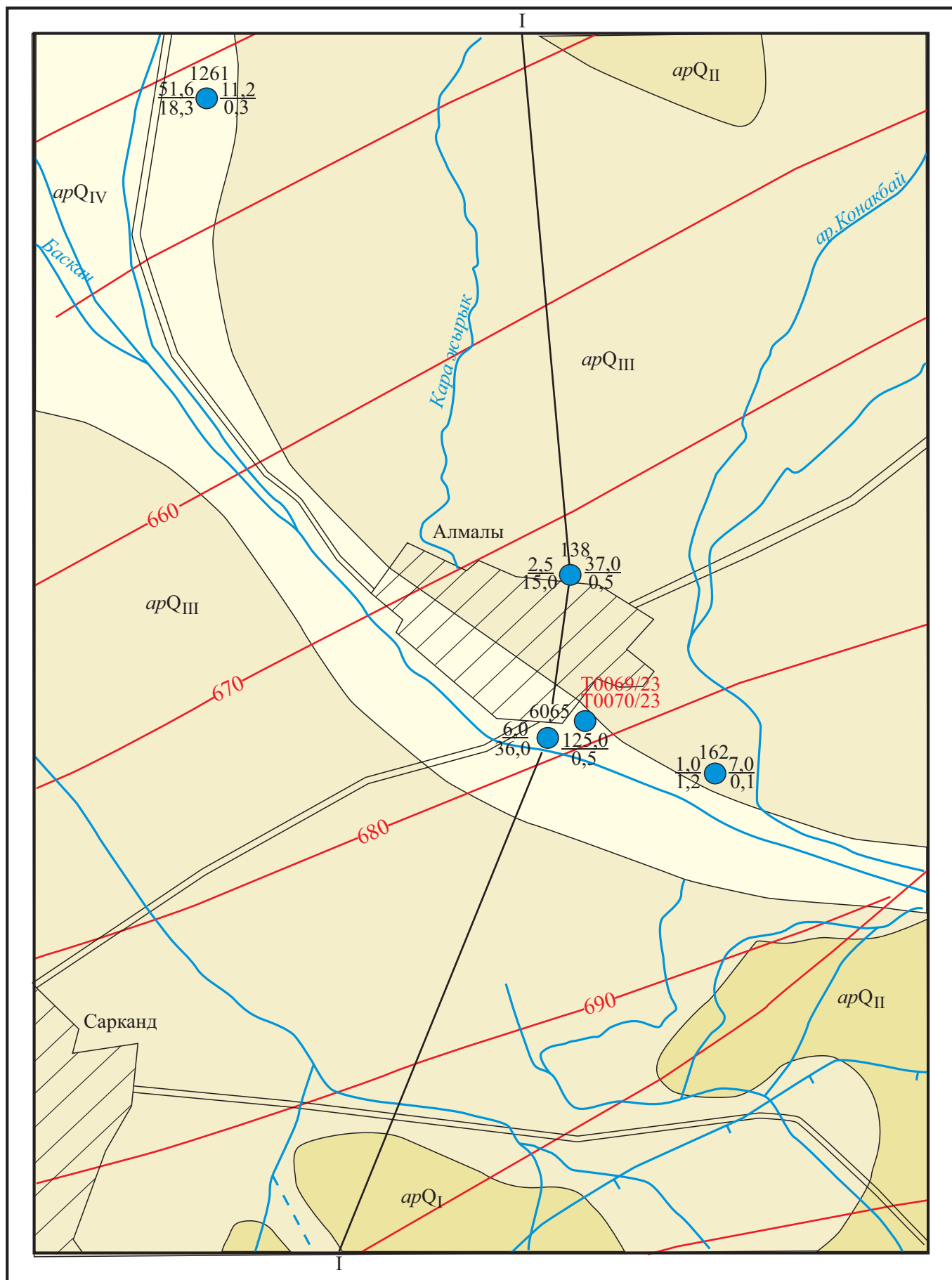
Крупная сводовая структура в пределах Жетысуского Алатау, хорошо фиксируется по участку выровненной поверхности, сохранившейся от размыва. Амплитуда свода около 4км. Структура осложнена многочисленными широтными грабенами, вследствие чего Жетысуский Алатау имеет характерный ступенчатый облик. Выровненная поверхность сводовой структуры на фоне общего падения на север и северо-запад, в отдельных блоках, наклонена под углом не выше 5-7°, а иногда изогнута в слабо выраженные широтные, куполовидные складки.

2.2. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА

По гидрогеологическому районированию район работ входит в состав Джунгаро-Тянь-Шанской системы бассейнов жильно-блоковых, пластово-поровых и пластовых подземных вод. Близость горных хребтов Джунгарского Алатау, являющихся областью формирования поверхностного и подземного стока, значительное гипсометрическое превышение области питания над базисом стока, наличие мощной гидрографической сети и сравнительно короткий путь транзита речных вод, обеспечили хорошую дренированность территории и промытость горных пород.

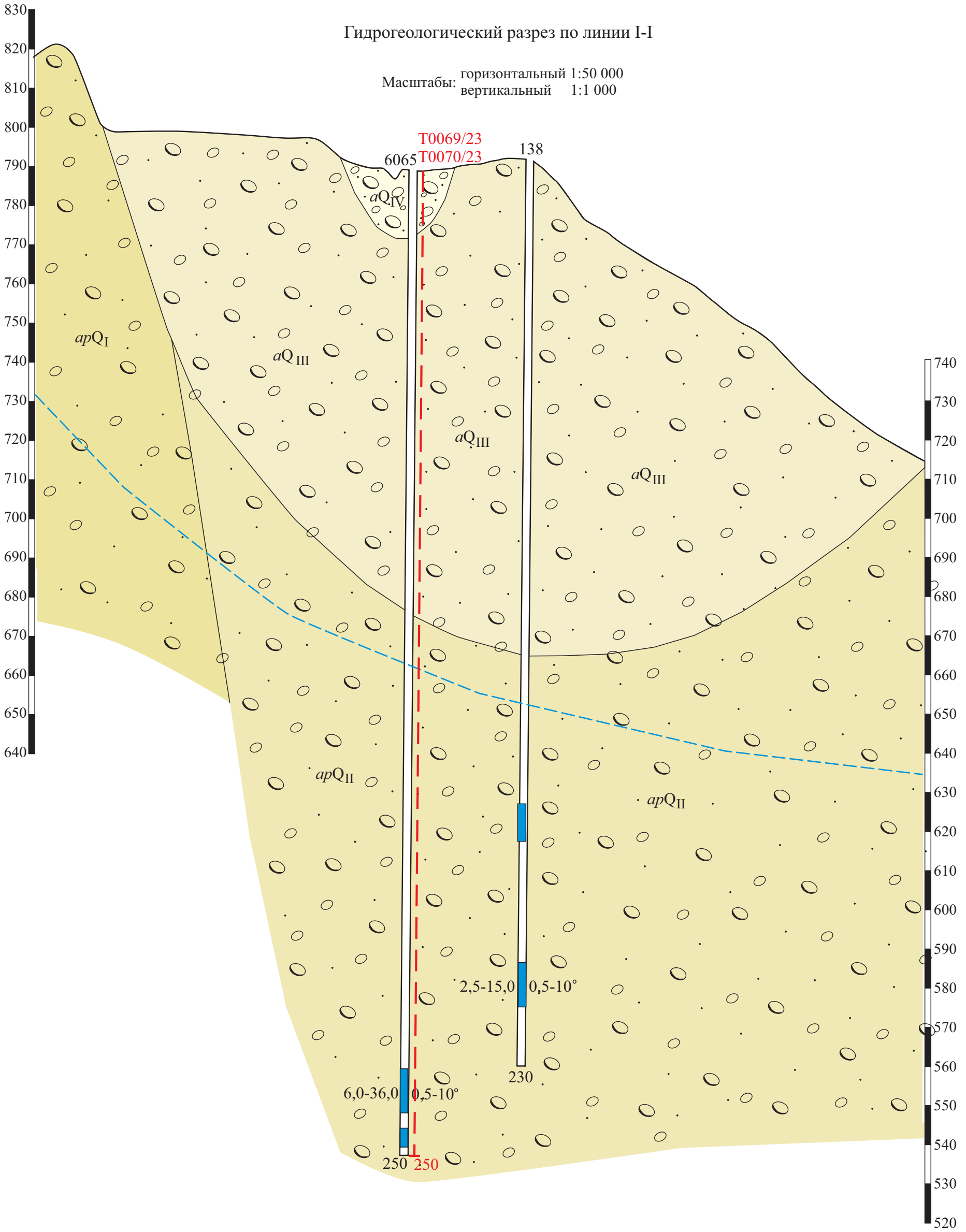
В пределах участка выделяется ряд водоносных горизонтов, приуроченных к различному составу породам палеозоя и генетически неоднородным отложениям кайнозоя.

Гидрогеологическая карта участка с.Алмалы Саркандского района
Масштаб 1:50 000



Гидрогеологический разрез по линии I-I

Масштабы: горизонтальный 1:50 000
вертикальный 1:1 000



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1. Распространение водоносных и локально-водоносных горизонтов и комплексов

aQ_{IV}	Водоносный современный аллювиальный горизонт. Пески, гравийно-галечники, валуны с линзами супесей и суглинков.
apQ_{III}	Водоносный верхнечетвертичный аллювиально-пролювиальный горизонт. Валунно-галечники, гравийно-галечники, переслаивающиеся с суглинками.
apQ_{II}	Водоносный среднечетвертичный аллювиально-пролювиальный горизонт. Валунны с галькой, галечники, переслаивающиеся с суглинками и супесями.
apQ_I	Водоносный нижнечетвертичный аллювиально-пролювиальный горизонт. Валунно-галечники, гравийно-галечники, гравий, пески, пески глинистые, пески с прослоями суглинков.

2. Водопункты

	Скважина. Цифры: сверху-номер на карте и индекс возраста водоносного подразделения; слева в числителе-дебит, $дм^3/с$, в знаменателе-понижение, м; справа в числителе-глубина установившегося уровня, м, в знаменателе-минерализация воды, $г/дм^3$. Закраска соответствует химическому составу подземных вод.
--	--

3. Минерализация и химический состав подземных вод

	С преобладанием гидрокарбонатного аниона
--	--

4. Прочие знаки

	Граница различных водоносных горизонтов и комплексов
	Линия гидрогеологического разреза
	Река
	Пересыхающее русло реки
	Гидроизогипсы первого от поверхности водоносного горизонта. Цифры-абсолютные отметки гидроизогипс, м.

5. На гидрогеологическом разрезе

	Скважина. Цифры: сверху-номер на карте и абсолютная отметка устья, м. Закраска соответствует химическому составу воды в опробованном интервале глубины. Цифры справа: первая-дебит, $дм^3/с$; вторая-понижение, м; слева первая-минерализация воды, $г/дм^3$, вторая - температура воды, $С^{\circ}$. Стрелка соответствует напору подземных вод. Цифра у стрелки-абсолютная отметка пьезометрического уровня воды, м.
--	---

	Уровень грунтовых вод первого от поверхности водоносного горизонта
--	--

6. Литологический состав пород

	Валунно-галечник		Гравийные отложения
	Галечник		Пески

Ниже дано описание выделенных водоносных горизонтов, и охарактеризовано качество подземных вод в целом.

Водоносный современный аллювиальный горизонт (aQ_{IV}). Данный водоносный горизонт распространен в виде узких полос по поймам и террасам рек Баскан, Саркан и других небольших водотоков, стекающих с северных склонов Жетысуского Алатау.

В северной части района водоносный горизонт современных аллювиальных отложений получил наибольшее распространение вдоль русла реки Лепсы и водотоков, впадающих в неё. Водовмещающими породами являются пески с линзами суглинка. Мощность водоносного горизонта составляет 15 до 60,0 м. Дебиты изменяются в пределах 3,0 дм³/с. при понижениях уровней 3,4-7,0 м. Подземные воды пресные с общей минерализацией 0,4-0,6 г/дм³, по химическому составу гидрокарбонатные, температура воды около 14°C.

Водоносный верхнечетвертичный аллювиальный горизонт (aQ_{III}) распространен повсеместно. Водовмещающие отложения представлены галечниками, песками. Дебиты скважин незначительные изменяются от 0,4 до 1,1 дм³/с. при понижениях уровня на 0,9-1,5 м. Подземные воды пресные с общей минерализацией 0,2-1,4 г/дм³, по химическому составу гидрокарбонатные кальциевые. Температура воды 12°C. Максимальный уровень подземных вод наблюдается в октябре – сентябре. Минимальные стояния уровня в зимние месяцы. Амплитуда колебаний уровней 1,5-3,5 м. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет притока подземных вод из контактирующих водоносных горизонтов.

Водоносный средне четвертичный аллювиально-пролювиальный горизонт (apQ_{II}). Водоносный горизонт средне четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений распространен вдоль северных склонов Джунгарского Алатау, слагая конуса выноса предгорных шлейфов и меж конусное простираие рек, временных водотоков, стекающих со склонов Жетысуского Алатау.

В предгорной части водовмещающие породы представлены валунно-галечниками, гравийно-галечниками, песками, часто содержащими прослой суглинков, способствующих образованию напорных вод. Мощность водоносных отложений изменяются в пределах от 60 до 25 м. Дебиты скважин, изменяются, от 3 до 20,55 дм³/с, при понижениях уровней 20,0-4,3 м. На большей части района подземные воды пресные с минерализацией 0,4-0,5 г/дм³, по химическому составу гидрокарбонатно-сульфатные, кальциевые натриевые и натриево-кальциевые. Температура воды довольно постоянная 10°C.

Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счет фильтрации поверхностных вод, инфильтрации атмосферных осадков и подтока подземных вод из других водоносных горизонтов и подтока трещинных вод со стороны гор Жетысуского Алатау. Разгрузка подземных вод осуществляется через контактирующие водоносные горизонты в реки.

Подземные воды зоны, открытой трещиноватости девонских отложений (D) Подземные воды приурочены к трещиноватым алевролитам, песчаникам, сланцам, известнякам. Водообильность данных отложений зависит от степени их трещиноватости. В этих местах, где указанные породы перекрыты кайнозойскими отложениями, подземные воды зоны, открытой трещиноватости приобретают

напорный характер с величинами напоров от нескольких метров до десятков метров. Преобладают родники с выходами, приуроченными к основаниям склонов и тальвегов логов. Дебиты их колеблются в значительных пределах от 0,1 до 15 дм³/с.

По качеству воды открытой трещиноватости пресные и ультрапресные с величиной сухого остатка от 0,06 до 0,5 г/дм³. По химическому составу они преимущественно гидрокарбонатные кальциевые и натриево-кальциевые.

Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков и частично инфильтрационные воды поверхностных водотоков.

2.3. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАПАСЫ

В 2017-2018 годах по бюджетной программе 081 « Организация и проведение поисково-разведочных работ для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов» и Договору с «Управлением энергетики и ЖКХ Алматинской области» **проведены** поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Алматинской области, в том числе в Аксуском районе – Енбек; Саркандском – Екиаша, Алмалы; Алакольском – Коктума, Лепсинск, Жыланды, Кольбай; Ескельдинский – Каратальское, Коржынбай, Екпинды, Жетысу; Каратальский – Кокдала, Каракум; Коксуский – Енбекшиказах». Исполнителем работ и отчета является ТОО «ЖЕРСУ». Поисково-разведочные работы выполнены за счет средств республиканского бюджета.

Оценка запасов подземных вод произведена гидравлическим методом, основанным на зависимости понижения в скважине от её дебита и расчета взаимодействия скважин. Заявленная потребность для села Алмалы 1345,49 м³/сут. при благоприятных гидрогеологических условиях может быть обеспечена полностью на расчетный срок эксплуатации (10 000 суток).

Оценка запасов подземных вод выполнена по состоянию на 15.10.2018 г. на расчетный срок эксплуатации 10000 сут. (27 лет) по категории С₁ и утверждена на заседании Государственной комиссии по экспертизе недр. (Протокол ГКЭН РК №1980-18-У- от 20.11.2018 г, г.Астана).

2.4. ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И КАЧЕСТВА ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Подземные воды пресные, с общей минерализацией от 0,254-0,266 г/дм³, по составу гидрокарбонатные, кальциевые. Температура воды 12⁰С. Содержание фтора изменяется от 0,33 до 0,4 мг/дм³, значения рН в пределах 6,81-8,03. В подавляющем большинстве проб воды 2-х и 3-х валентное железо в пределах <0,1.

Содержание кремниевой кислоты в подземных водах изменяется от 5,73 до 8,0 мг/дм³. Все перечисленные ингредиенты качественной характеристики находятся значительно ниже ПДК.

Содержание основных компонентов минерализации, их минимальных и максимальных значений по скважине №6065

Компоненты		Содержание компонентов, мг/дм ³			
		максимальное	минимальное	среднее	ПДК
HCO ₃		146,4	134,2	141,8	
SO ₄ ²⁻		39,2	30,0	34,2	500
Cl		10,6	5,3	8,4	350
NO ₃		1,8	1,1	1,4	44
NO ₂		<0,01	<0,01	<0,01	
Ca ²⁺		42,1	39,1	40,3	
Mg ²⁺		7,3	6,1	6,7	
Na ⁺		17,3	14,3	16,2	
K ⁺		4,0	3,1	3,4	
Сухой остаток, мг/дм ³		194	176	186	1000
Жесткость, мг экв/л	Общая	2,65	2,,5	2,56	7,0
	Карбонатная	2,4	2,2	2,3	
pH		8,03	6,81	7,57	7,0-9,0

Содержание радиологических показателей воды по скважине №6065

компоненты	обнаруженная концентрация	Единица измерения	Допустимое содержание
Суммарная α-активность	0,016	Бк/кг	0,1
Суммарная β-активность	0,011	Бк/кг	1,0

Содержание микробиологических исследований воды по скважине №6065

Наименование показателя	Единица измерения	Норма по НД	Результат испытания	Метод испытания
ОМЧ	1,0 мл	50	13 кое/мл	Постанов №209 от 16.03.15г.
ОКБ	100,0 мл	не допускается	не обн.	
ТКБ	100,0 мл	не допускается	не обн.	

Как видно из приведенных анализов вода соответствует по всем показателям Санитарно-эпидемиологическим требованиям, утверждены ППРК от 16.03.2015г.№209. По микробиологическим и паразитологическим, а также радиологическим показателям вода является качественной

3. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.1 ПРОЕКТИРУЕМЫЕ РАБОТЫ НА УЧАСТКЕ ВОДОЗАБОРА

Проектом предусматривается бурение двух разведочно-эксплуатационных скважин №Т-0069/23,Т-0070/23 для организации питьевого водоснабжения с.Алмалы Сарканского района области Жетісу.

Участок проектируемого водозабора расположен на участке, с утверждёнными эксплуатационными запасами подземных вод в количестве 1345,49м³/сут. по категории С₁, при максимальном допустимом водоотборе и прерывистом режиме эксплуатации.

Проектом предусматривается проведение следующих видов и объемов геологоразведочных работ:

- Подготовительный период и проектирование на стадии составления «Проекта на бурения..., продолжительностью 1 отр/мес.;

- Организация работ;

-Бурение двух разведочно-эксплуатационных скважин;

- Геофизические исследования в скважинах;

-Оборудование скважин фильтровой колонной;

-Восстановление водопроницаемости и водоотдачи водоносного горизонта;

- Опытно-фильтрационные работы;

- Лабораторные исследования;

- Оборудование скважин для эксплуатации;

-Мероприятия по охране недр и окружающей среды;

-Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Проектирование включает в себя изучение фондового материала предыдущих лет и опубликованной литературы, его анализ и систематизацию, а также составление графической и текстовой частей проекта, машинописные и чертежно-оформительские работы.

Состав отряда и затраты труда для подготовительного периода и проектирования принято согласно «Положения по составлению проектно-сметной документации на региональные геологические исследования и геолого-съёмочные работы масштаба 1:200000 и 1:50000 на территории РК», часть 2.

Состав отряда и затраты труда на 1 месяц подготовительного периода и проектирования (нормативный документ – «Информационно-правовой бюллетень» №5 (92).

Продолжительность рабочего месяца составляет 25,4 дня.

Исполнители	Затраты труда
	чел.-мес.
Начальник отряда	0,5
Ведущий специалист (геолог, геофизик)	3,0
Специалист 1 категории (геолог)	1,5
Техник (чертежник)	1,0

3.1.1. ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПРОЕКТИРУЕМЫХ СКВАЖИН

Для выбора местоположения проектируемых скважин в селе Алмалы было проведено рекогносцировочное обследование, сбор и систематизация материалов геолого-гидрогеологической изученности района.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение села будет производиться за счет нового водозабора, состоящего из 2-х скважин №№Т-0069/23, Т-0070/23 глубиной по 250м, поисково-разведочная скважина №6065 будет в качестве резервной.

В качестве опорного разреза при проектировании принят разрез по скважине №6065 пробуренной в 2017 году на стадии поисково-разведочных работ, которая расположена на юго-восточной окраине села.

Скважина пробурена глубиной 250м, в интервале 0-20 м установлен кондуктор диаметром 325мм, кондуктор зацементирован, фильтровая колонна диаметром 219мм установлена в интервале +0,5 -250м, фильтр длиной 33,0м в интервале 201,39-223,08м; 234,59-246,05м. Дебит скважины -6,0дм³/с. при понижении 36м. Статический уровень – 125,0м.

Для питьевого водоснабжения будет использоваться водоносный горизонт средне четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений, представленный валунно-галечником с песчаным заполнителем, в интервале 0-125м валунно-галечник сухой. Данные о результатах опробования скважины позволяют рассчитывать на получение проектного дебита.

Глубина скважин, проектируемого водозабора, как было сказано ранее, обусловлена стабильностью качества подземных вод водоносного горизонта, величиной максимального понижения уровня грунтовых вод (УГВ) в процессе эксплуатации и допустимого понижения по участку (62м), а также исходя из ожидаемой эффективной мощности аллювиально-пролювиальных отложений на участке работ. Интервал установки фильтров будет определен по данным геофизических исследований в скважине (ГИС).

Проектируемый разрез разведочно-эксплуатационных скважин №№Т-0069/23, Т-0070/23 принят по разрезу поисково-разведочной скважине №6065 и представлен следующими отложениями:

№№ пп	Интервал залегания слоя, от и до, в м	Мощн ость слоя, м	Литологическое описание пород	Категория пород по буримости
1	0-9,0	9	суглинок с вкл. гравия более 20%	III
2	9,0-250	241	Валунно--галечник изверженных и метаморфических пород с песчаным заполнителем	X
	итого	250		

ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ НА БУРЕНИЕ РАЗВЕДОЧНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН
№Т-0069/23, Т-0070/23

масштаб	Литологическая колонка и конструкция скважины				Описание пород	Глубина залегания слоя, м		Категория пород	Уровень воды	фильтр		Режим бурения	Глубина установки насоса	Примечание
						от	до			тип	Интервал			
0	325			20	Суглинок плотный с вкл. гравия более 20%	0	9	III						
10					Валунно--галечник изверженных и метаморфических пород с песчаным заполнителем, в интервале 0-125м сухой	9	250	X						
20														
30														
40														
50														
60														
70														
80														
90														
100														
110														
120														
130														
140														
150														
160														
170														
180														
190														
200				200										
210														
220				220										
230				230										
240				240										
250	219			250										

Категории пород по буримости для вращательного бурения определены по «Сборнику №4 скважины» СН РК 8.02-05-2002. Таб. 4-1.

Диаметр бурения, мм	Бурение в интервале	Категория пород по буримости	Объем бурения	Количество скважин	Общий объем бурения
394	0-20	III	9	2	18
		X	11		22
295	20-250	X	230		460
ИТОГО			250		500

Объем по разбуриванию цементной пробки станком 1БА-15-В.

Диаметр бурения, мм	Бурение в интервале	Категория пород по буримости	Объем бурения на одну скважину, п.м	Количество скважин	Объем бурения на одну скважину п.м
295	18-20	IV	2	2	4

3.2. МЕТОДИКА И ОБЪЕМЫ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

3.2.1. БУРОВЫЕ РАБОТЫ

При составлении данного раздела проекта руководствовались основным положением СНиПа и геологоразведочным разрезом по скважине №6065 пробуренной на стадии поисков в 2017 году.

Выбор способа бурения и бурового станка.

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка работ, проектные скважины №№Т-0069/23, Т-0070/23 глубиной по 250м, будут пробурены станком 1БА-15В вращательно-механическим способом, без отбора керна, диаметром 394мм под направляющую трубу (кондуктор) в интервале 0-20м и диаметром 295мм под фильтровую колонну в интервале 20-250м.

Технико-экономические характеристики этого станка вполне соответствуют предъявленным требованиям.

Монтаж-демонтаж бурового станка 1БА-15В.

Станок монтируется на заранее спланированной площадке размером 80х20м. На площадке роется зумпф для глинистого раствора размером 2х2х1,5м. Оборудуется циркуляционная система. Для буровых инструментов устанавливается специальный деревянный настил, подготавливаются подъездные пути к площадке.

Все земляные работы выполняются ручным способом в грунтах III категории.

Монтаж/демонтаж станка- 1м/д х2 скв. = 2 м/д

Выбор параметров и приготовление промывочной жидкости для бурения скважин.

Литолого-гидрогеологические условия участка проведения буровых работ обуславливает необходимость использования в качестве промывочной жидкости

глинистого раствора. При бурении скважин предполагается вскрытие водоносного горизонта, обладающего пластовым давлением. Для осуществления нормального режима бурения необходимо, чтобы давление промывочной жидкости в скважине превышало пластовое давление. Минимальная величина депрессии на пласт 0,15-0,3 кг/см². В этом случае стенки скважины глинизируются, и удерживаются от обрушения. Гидростатическое давление столба промывочной жидкости зависит от глубины скважины и удельного веса промывочной жидкости.

Для определения удельного веса глинистого раствора используют следующую формулу:

$$\gamma = \frac{10kP_{пл}}{H}; \text{ где}$$

γ - удельный вес промывочной жидкости, 1,2 г/см³;

P_m - избыточное давление пластовое, 1,09 кг/см²;

H – расстояние от устья скважины до подошвы пласта 250м;

$P_{пл}$ – пластовое давление, кг/см²;

k -коэффициент превышения гидростатического давления над пластовым давлением ($k=1,05-1,1$).

P_m - избыточное давление пластовое, 1,09 кг/см².

$$P_{пл.} = (1 \times 250 \times 1,09) : 10 = 27,25 \text{ кг/см}^2$$

$$\gamma = 10kP_{пл}/H = \frac{10 \times 1,1 \times 27,25}{250} = 1,19 \text{ г/см}^3;$$

Гидростатическое давление столба глинистого раствора больше его удельного веса 1,2 г/см³ будет равно:

$$P = (H \times \gamma) : 10 = (250 \times 1,19) : 10 = 29,75 \text{ кг/см}^2,$$

то есть гидростатическое давление столба глинистого раствора больше пластового давления на $29,75 - 27,25 = 2,5 \text{ кг/см}^2$, что отвечает требованиям технологии бурения:

а) удельный вес промывочной жидкости - 1,2 г/см³;

б) вязкость - 20-60 сек по СПВ-5;

в) водоотдача – за 30 мин – 5-10 см³;

г) суточный отстой раствора

д) содержание песка - 2-3%;

е) толщина глинистой корки - не более 2 мм;

ж) стабильность – 0,04-0,05.

При заданных параметрах глинистого раствора расход глины и воды на бурение скважин глубиной по 250м, согласно, «Сборника элементарных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы 8.04-01-2015», Раздел 4, табл. Б 6, Расход глины для приготовления глинистого раствора составит:

Диаметр бурения, мм	Плотность глинистого раствора г/см ²	Глубина проходки, м	Норма расхода глины, тонна на 100 п.м	Расход глины на одну скважину, т	Количество скважин	Общий расход глины, тонн
394	1,2	0-20	11,6	2,32	2	4,64
295	1,2	20-250	6,55	15,06	2	30,12
Итого				17,4		34,76

Для приготовления глинистого раствора рекомендуется применять бентонитовую глину.

Итого с коэффициентом 1.1., учитывающим потери глинистого раствора при бурении: 34,76 x 1,1=38,24тн.

Расчёт объёма воды для приготовления глинистого раствора для бурения эксплуатационной скважины произведен по формуле:

$$V = \frac{\pi \cdot d^2 \cdot L \cdot k}{4} = \frac{3.14 \cdot 0.394^2 \cdot 20 \cdot 6}{4} = 14,6\text{м}^3$$

$$V = \frac{\pi \cdot d^2 \cdot L \cdot k}{4} = \frac{3.14 \cdot 0.295^2 \cdot 230 \cdot 6}{4} = 86,7\text{м}^3$$

№№ п/п	Диаметр скважины d, м.	Количество п.м.бурения, L,	Количество скважин	Объем воды, м ³ на 1 скважину	Общий объем воды, м ³
1.	394	20	2	14,6	29,2
2	295	230	2	86,7	173,4
					202,6

По рыхлообломочным породам коэффициент, учитывающий состав грунтов k=6. *Итого с учетом коэффициента потерь промывочной жидкости: 202,6м³ x 1,2=243,1м³.*

Выбор конструкции скважины при бурении.

Конструкция и глубина скважин обосновывается положением динамического уровня на конец расчетного срока эксплуатации, вскрытием наиболее перспективных интервалов водоносного горизонта для установки фильтров нужного диаметра и проходку под отстойник.

Расчет диаметра фильтра приведен в главе 4.2.4. Диаметр рабочей колонны должен позволить свободно установить погружной электронасос, который обеспечит проектную производительность скважины. Согласно каталога «Погружные электронасосы для воды», добыча подземных вод будет осуществляться насосом марки ЭЦВ8-16-220. Насос выбран с учетом снижения уровня подземных вод, как глобального в горной части, так и эксплуатационного. Следовательно, диаметр обсадной трубы должен быть 219мм с внутренним диаметром не менее 201мм. Соединение труб на сварке «встык». Диаметр труб и долотьев определяется ГОСТом.

Учитывая технические характеристики станка в части начального диаметра бурения 394мм. Кондуктор может быть установлен диаметром 325мм. Проходка осуществляется в грунтах III, X категории. Фильтровая колонна будет установлена диаметром 219мм. Проходка будет осуществляться в грунтах X категории.

Исходя из выше сказанного, принимается следующая конструкция скважин при бурении:

0-20м - бурение долотом 394мм с последующей установкой труб с наружным диаметром 325мм и цементацией затрубного пространства.

20-250м-бурение долотом 295мм с последующей установкой фильтровой колонны 219мм.

Расход долотьев определяется с использованием таблицы 3.1. настоящего проекта и соответствующих таблиц ЭСН РК 8.04-01-2015, табл. Б.1 «Бурение скважин вращательным способом без отбора керна. Расход трехшарошечных долот при бурении скважин роторным способом с применением бурильных труб диаметром 60,3-73мм. Норма на 1000м проходки. шт.»

- в интервале 0-20м типом долота- IV-394МС – 1,79 шт. на 1 скв

III- категория $9 \times 5,75 : 1000 = 0,05$ шт.

X- категория $11 \times 158 : 1000 = 1,74$ шт.

- в интервале 20-250м типом долота- IV-295ТК - в количестве – 39,3шт. на 1 скв.

X- категория $230 \times 171 : 1000 = 39,3$ шт.

ИТОГО на 2 скважины: долото- IV-394МС - $1,74 \times 2 \text{ скв} = 3,48$ шт

долото- IV-295ТКЗ – $39,3 \times 2 \text{ скв} = 78,6$ шт.

Цементация затрубного пространства кондуктора в интервале 0-20м.

В соответствии с требованиями по строительству эксплуатационных скважин, проводится цементирование затрубного пространства глубиной от 0 до 20 метров с тщательной затрубной цементацией с целью изоляции загрязнённых вод, укрепления неустойчивых пород приустьевой части скважины, предупреждает устьевой размыв при бурении, устьевую коррозию труб эксплуатационной колонны и избежание затрубного самоизлива. Кольцевой зазор составит $394\text{мм} - 325\text{мм} = 69\text{мм}$.

Цементирование производится с применением заливочных труб (бурильные) через призабойную часть скважины. Цементируется интервал от 0.0 -20м. Плотность цемента 3000кг/м^3 . Плотность цементного раствора 1200кг/м^3 . Водоцементное отношение 0,5. Время ожидания затвердевания цемента (ОЗЦ) - 24часа, на 2 скважины 48 часов.

Объем цементного раствора на 1 скважину определяем по формуле:

$$V = \frac{\pi}{4} k [(D_c^2 - D^2) [l_w + d^2 \times h_c]] = \frac{3.14}{4} \times 2,5 [(0.394^2 - 0.325^2) \times (20 + 0,305^2 \times 2)] = 1,97\text{м}^3,$$

где k - коэффициент, учитывающий увеличение объема цементного раствора за счет наличия пористости (k-т = 2,5).

D_c – средний диаметр скважины в интервале цементирования, м

D – наружный диаметр обсадной колонны, м.

$l_{ц}$ -длина интервала цементирования, м.

d - внутренний диаметр колонны, м.

h_c -расстояние от упорного кольца до башмака колонны, м.

Расход сухого цемента в кг для приготовления 1м³ раствора определяем по формуле:

$$q = \frac{P_{ц.р.}}{(1+B/C)} = \frac{1800}{1+0,5} = 1200 \text{ кг, где}$$

ρ_{ц.р.} – плотность цементного раствора, кг /м³,

B/C - водоцементное отношение в 1м³ раствора.

Расход сухого цемента на 1 скважину составит: 1,97х1200=2370кг

Расход сухого цемента на 2 скважины составит: 2370х 2скв. = 4740кг

С учетом коэффициента на потери и раструску – 1,1 объем цемента составит– 4740 х 1,1=5,21 тонны.

Расход воды для приготовления цементного раствора при коэффициенте водоцементного соотношения 0,5 составит 594м³ на одну скважину.

Всего расход воды на приготовление раствора на 2 скважины составит -1188 м³.

3.2.2 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН

Главной задачей геофизических исследований в гидрогеологических скважинах является:

- геолого-литологическое расчленение вскрытого разреза;
- уточнение основных интервалов водопритока;
- уточнение конструкции скважины.

Для решения поставленных задач проектируется комплекс методов:

- 1.Стандартный электрокаротаж (КС, ПС) зондами А_{2,0} М_{0,5}Н, N₂М_{0,5}А;
- 2.Гамма-каротаж.

Перед проведением каротажа ствол скважины в течение нескольких часов промывается глинистым раствором, и одновременно прорабатывается долотом диаметра 295мм с целью устранения неровностей и уступов стенок скважины.

Объем подготовки ствола по 1 скважине составит – 250 пог.м.

Стандартный комплекс включает в себя электрокаротаж двумя зондовыми установками и определение сопротивления бурового раствора поверхностным резистивиметром. Метод кажущихся сопротивлений является основным для установления границ между литологическими разностями рыхлообломочных и водоупорных горизонтов. Многолетний опыт работ на других участках показывает, что оптимальной установкой для измерения сопротивления пород является градиент-зонд А₂М_{0,5}Н и потенциал-зонд – N₂М_{0,5}А. Градиент-зонд, имеющим большой радиус исследования, будет определять истинное или близкое к нему значение сопротивления отложений. Потенциал-зонд имеет малый радиус исследования, и измеряет изменение электрического сопротивления около скважинного пространства, вызванное проникновением фильтрата бурового раствора. Таким образом, сопоставление диаграмм градиент зонда и потенциал зонда дает возможность выделить в исследуемом разрезе наиболее продуктивные водоносные горизонты. Запись

диаграмм вышеупомянутыми зондами будет вестись одновременно в трех масштабах – 5,25,125Ом/см, вертикальном масштабе 1:200, что обеспечивает надежную дифференциацию и наглядность каротажных диаграмм. При измерениях методом КС скорость подъема зондах будет в пределах 1500-2000м/ч, точность же измерений предусматривается контролировать повторно, в объеме не менее 10% от основной записи. Температура бурового раствора будет измеряться ртутным термометром на устье скважины. После проведения каротажа непосредственно на скважине производится расчленение вскрытого разреза с выделением наиболее водообильных горизонтов и уточняется конструкция скважины.

Общий объем проведения стандартного каротажа составит -500п.м.

В процессе последующих камеральных работ будет производиться геологическая интерпретация материалов каротажа с оформлением результатов в виде геолого-технического разреза.

Геофизические исследования в скважине будут проводиться силами каротажного отряда исполнителя, оснащенного каротажной станцией Вулкан V, на базе автомобиля Уаз-390995. Общий пробег каротажной станции составит от города Талдыкоргана до с.Алмалы Сарканского района туда и обратно, по дорогам - 640км.

Объем ГИС по видам операций

№№ п/п	№№ скважин	Проектная глубина	Количество скважин	Геофизические исследования методом, п.м.		
				ГК	КС	ПС
1.	T-0069/23 T-0070/23	250,0	2	500,0	500,0	500,0

3.2.3 ОБОРУДОВАНИЕ СКВАЖИН ФИЛЬТРОВОЙ КОЛОННОЙ

После проведения каротажных исследований в скважине и уточнения интервала установки фильтров производится выбор конструкции эксплуатационной колонны, тип фильтра, длины его рабочей части, диаметр, и интервал установки водоприемной части.

Конструкция и размеры фильтра принимаются в зависимости от гидрогеологических условий, дебита, режима эксплуатации с учетом следующих требований:

- Фильтр должен быть устойчив против химической коррозии и эрозионного воздействия воды.

- Фильтр должен иметь достаточную механическую прочность, возможную наибольшую скважность (17-20%) и предельно допустимые размеры проходных отверстий. Увеличение просветности и размера проходных отверстий фильтра снижает интенсивность зарастания фильтров и удлиняет срок их эксплуатации. Основную часть разреза слагают гравийно-галечники с песчаным заполнителем. При фильтрации воды из водоносного горизонта в водоприемную часть скважины, твердые частицы оседают на фильтрующей поверхности и образуют на контакте слой, между зернами которого создаются дренажные каналы, пропускающие воду.

Проектом рекомендуется оборудовать скважину эксплуатационной колонной диаметром 325мм и фильтровой колонной диаметром 219мм устанавливаемой на

колонне труб по результатам геофизических исследований. При фильтрации воды из водоносного горизонта в водоприемную часть скважины твердые частицы оседают на фильтрующей поверхности и образуют на контакте слой, между зернами которого создаются дренажные каналы, пропускающие воду. При выборе конструкции фильтра необходимо соблюдать условие: $f \geq Q$, где

f – водозахватывающая способность фильтра, $\text{дм}^3/\text{с}$

Q – ожидаемый дебит, $518,4\text{м}^3/\text{сут.}$

Водозахватывающая способность фильтра:

$$f = V_{\phi} \times F = 137,7 \times 4,1 = 564,6/\text{сут, где}$$

V_{ϕ} – допустимая скорость фильтрации, $137,7\text{м}/\text{сут}$

$V_{\phi} = 90\sqrt[3]{k}$ - известная формула И.Ф. Володько

k – коэффициент фильтрации, $3,66\text{м}/\text{сут.}$

F – площадь фильтрующей поверхности фильтра:

$$F = \pi \times \delta \times D \times L = 3,14 \times 0,2 \times 0,219 \times 30 = 4,1\text{м}^2$$

Дебит скважины определяется по формуле:

$$Q = F \times V_{\phi} = \pi \times \delta \times D \times L \times V_{\phi}, \text{отсюда } L = \frac{Q}{\pi \times \delta \times D \times V_{\phi}}, \text{ где}$$

L – длина фильтра, м

D – диаметр скважины, $0,219\text{м}$

Q – ожидаемый дебит, $518,44\text{м}^3/\text{сут.}$

Таким образом, дебит скважины и его долговечность находятся в прямой зависимости от допустимой входной скорости воды на внешней поверхности фильтра, обеспечивающей ламинарный режим фильтрации.

Необходимая расчетная длина L рабочей части фильтра может быть определена, исходя из ожидаемого дебита водозабора скважины и рассчитана по формуле:

$$L = \frac{Q}{\pi \times \delta \times D \times V_{\phi}} = \frac{518,44}{3,14 \cdot 0,2 \cdot 0,219 \cdot 137,7} = 27,3\text{м}$$

Учитывая литологическое строение водовмещающих пород, глубину залегания уровня подземных вод и опыт работ по бурению при поисково-разведочных работ для водоснабжения села Алмалы, длина рабочей части фильтра принимается равной $30,0\text{м}$. Фильтр перфорированная труба, дырчатый. **Всего на 2 скважины 60м.**

3.2.4 ВОССТАНОВЛЕНИЕ ВОДОПРОНИЦАЕМОСТИ И ВОДООТДАЧИ ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТА

Учитывая геолого-гидрогеологические условия района работ, восстановлению водопроницаемости пласта необходимо уделить особое внимание. Для разглинизации стенок скважины в интервалах $200\text{--}220\text{м}$, $230\text{--}240\text{м}$ проектом предусматривается промывка стенок скважин чистой водой через бурильные трубы при помощи бурового насоса. Промывка должна осуществляться от верхней части фильтра и по мере осветления промывочной жидкости до забоя.

Продолжительность деглинизации скважины -2 сут x 2 скв=4 сут.

3.2.5 ОПЫТНО-ФИЛЬТРАЦИОННЫЕ РАБОТЫ

Для установления возможности получения из скважины потребного количества воды, проектом предусматривается проведение пробной откачки эрлифтом от 1 компрессора, в существующей скважине также рекомендуется произвести прокачку эрлифтом, так как скважина уже простояла 5 лет., ***продолжительность прокачки в одной скважине 3 сут x 3скв= 9 сут.***

Продолжительность пробной откачки принята в соответствии с рекомендациями (2). Откачка должна проводиться с максимальным дебитом на одно максимальное понижение. Проведенная пробная откачка позволит оценить гидравлические характеристики водоносного горизонта (параметры).

Пробная откачка будет производиться по общепринятой методике. До начала откачки необходимо произвести замер статического уровня и после этого включить компрессор для производства откачки. Это позволит внести поправки в положения статического уровня. Пробная откачка должно продолжаться до установления стабильного режима притока воды в скважину. Откачка должна быть непрерывной. В процессе откачки в скважинах одновременно измеряются дебит и динамический уровень. После завершения опытной откачки проводятся наблюдения за восстановлением уровня подземных вод. Все виды работ необходимо вести в соответствии с инструкциями, правилами техники безопасности и пожарной безопасности.

3.2.6 МОНТАЖ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ОПЫТНАЯ ОТКАЧКА НАСОСОМ

Для монтажа электропогружного насоса и пуска в эксплуатацию необходимо следующее оборудование:

- Электропогружной насос марки ЭЦВ8-16-220 -3шт;
- система управления Суз 80 -3шт;
- водоподъемные трубы Д -76мм – 180м x 3 скв.= 540м;
- Задвижки Д-80мм - 2шт x 3 скв= 4шт;
- кабель ВПП 35 -570м x 3 скв=1710м;
- обратный клапан Д-80мм - 3 шт;
- оголовок- 3шт;
- счетчик водомер Д-65мм - 3шт;
- манометр с трехходовым краном- 3 шт.
- вантуз -3шт

Монтажные работы будут производиться согласно существующим Правилам и инструкциям с загрузкой насоса на глубину 180м. При эксплуатации насос погружается не менее чем на 2м ниже динамического уровня. Положение нижнего торца насоса должно быть не менее, чем на 1м выше фильтра. После завершения оборудования производится откачка насосом на сброс с постепенным увеличением дебита скважины, с целью полной очистки ее от взвешенных частиц и глинистого раствора.

При полном открытии задвижки производительность насоса должна достигнуть дебита, равного-16м³/час. Сброс откачиваемых вод должен осуществляться в

ближайшую артезианскую сеть или пониженные участки способные пропустить количество воды равное 16м³/час. ***Продолжительность откачки насосом- 1 сут х 3 скв=3сут.***

В конце откачки отбираем пробы воды соответствия с Санитарно-эпидемиологические требования №029 от 16.03.2015г. в скважина №№Т-0069/23,Т-0070/23

- анионно – катионного состава, обобщенных показателей из скважины – 1 проба;

бактериологический анализ из скважины – 1 проба.

3.2.7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Результаты лабораторных исследований проб воды отобранных в процессе опытных работ, позволят с достаточной степенью достоверности определить химический состав, физическое и бактериологическое состояние воды в эксплуатационной скважине и наметить дополнительные мероприятия по поддержанию ее качественных показателей, соответствующих ГОСТу 2874-82 «Вода питьевая» и существующим требованиям СП от 16.03.2015года №209.

Лаборатории, привлекаемые для выполнения данных видов работ, должны иметь соответствующую квалификацию и аттестацию.

Лабораторные исследования контрольных проб рекомендуются проводить в государственных лабораториях Санитарно-эпидемиологического контроля. Бактериологические анализы будут проводиться в лаборатории ДСЭН г. Сарканд.

Проектом предусматривается отбор проб воды из скважин №Т-0069/23, №Т-0070/23 на хим. и бак. анализы.

Всего - 2 пробы х 2 скв. = 4 пробы.

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ОБЪЕМОВ РАБОТ

№	Виды работ	Ед. изм.	Количество
1.	Оборудование зумпфа	м ³	8х2=16
2	Монтаж-демонтаж станка	м.д.	1х2=2
3	Бурение скважины роторным способом: Д-394мм в породах: III категории	пог.м	9х2=18
	Х- категории	пог.м	11х2=22
	Д-295мм в породах: Х категории	пог.м	230х2=460
4	Обсадка эксплуатационной колонны Д-325мм	пог.м	40,4
5	Обсадка фильтровой колонны Д-219мм	пог.м	501,0
6	Деглинизация	сут	2х2=4
7	Электрокаротаж	скв	1х2=2
8	Перегон каротажной станции	км	640
9	Откачка скважины эрлифтом	сут	3х3=9
10	Монтаж глубинного насоса ЭЦВ8-16-220	шт	1х3=3
11	Свободный спуск водоподъемных труб с фланцевым соединением Д-76мм	пог.м	180х3=540
12	Монтаж Суза.	шт	1х3=3
13	Откачка насосом ЭЦВ8-16-220	сут	1х3=3
14	Изготовление фильтра	м	30х2=60
15	Изготовление оголовка	шт	1х3=3

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА 3 СКВАЖИНЫ

№ ПП	Наименование материалов	Ед-ца измерения	Количество
1	Трубы Д-325мм, ГОСТ 8731-74	пог.м	40,4
2	Долото трехшарошечное Д-394 мм	шт	3,48
3	Долото трехшарошечное Д-295мм	шт	78,6
4	Трубы Д-219мм, ГОСТ 8731-74	пог.м	461
5	Глина бентонитовая	т	34,76
6	Фильтр Д-219мм дырчатый Д-отверстий 6-7мм, скважность 17-20%	м	60,0
7	Задвижка 80мм	шт	3
8	Насос ЭЦВ8-16-220	шт.	3
9	Водоподъемные трубы, Д-76мм	пог.м	540
10	Кабель ВПП-35	м	1710
11	Оголовок	шт	3
12	Обратный клапан	шт	3
13	Суз-80	шт	3
14	Счетчик Ценнер Д-65мм	шт	3
15	Вантуз	шт	3
16	Манометр с трехходовым краном	шт	3

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБОРУДОВАНИЮ ОГОЛОВКА И ВОДОВОДА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ.

В настоящей главе даются рекомендации по оборудованию оголовка и водовода контрольно-измерительными приборами надкаптажного сооружения с целью обеспечения процесса эксплуатации.

Все рекомендации сделаны с учетом требований СНиПа и Санитарных правил, а также с учетом правил техники безопасности и правил по эксплуатации электрооборудования.

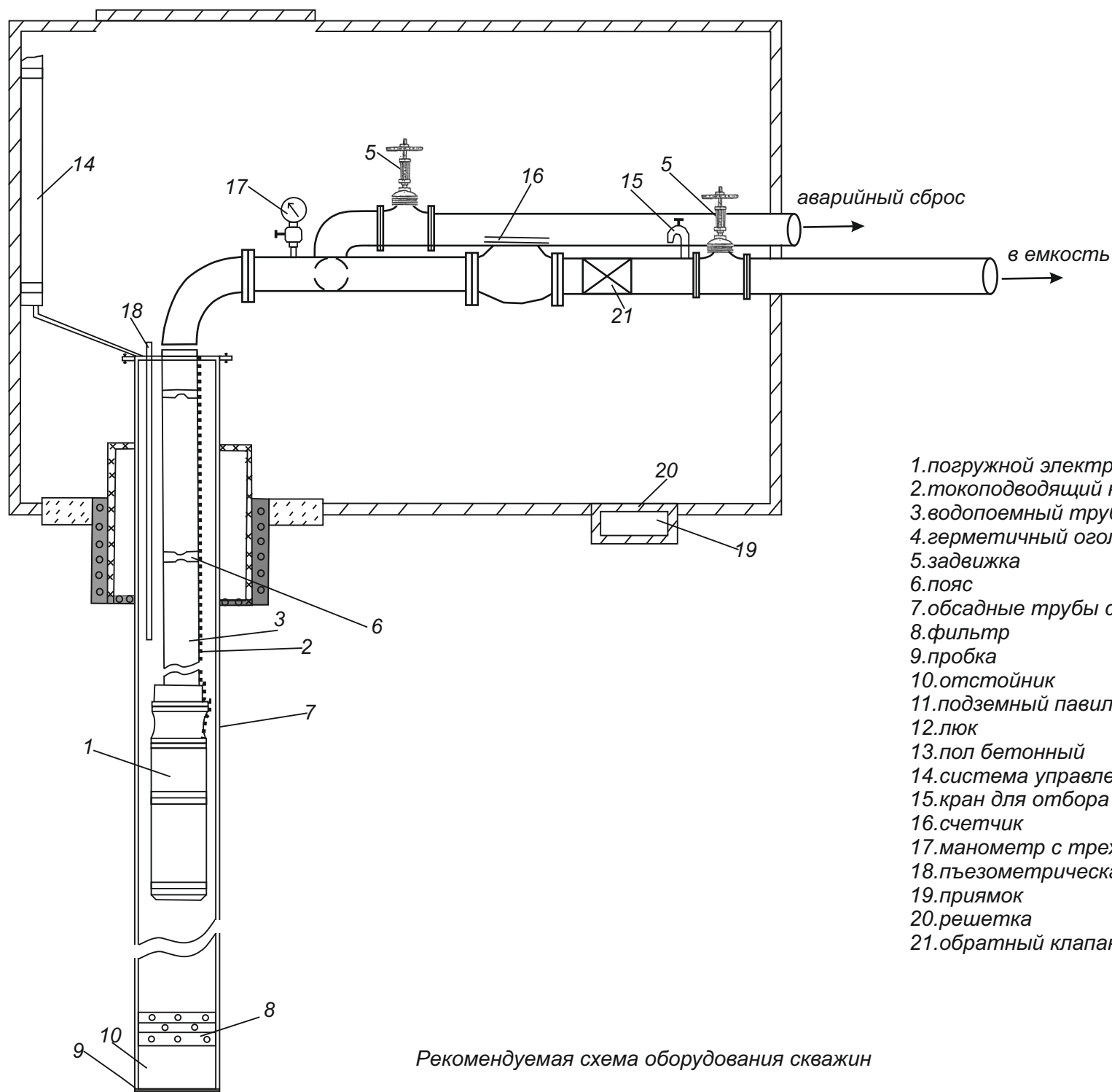
Оголовок скважины и все контрольно-измерительные приборы в соответствии требованиями СНиПа №4.01.02.2009 должны размещаться в подземной камере. С целью осуществления спускоподъемных операций насосного оборудования или при ремонте скважины, крыша подземной камеры должна иметь соосное со скважиной отверстие, закрываемые чугунным легким люком с крышкой. Пол необходимо забетонировать. Поскольку сброс загрязненной воды по питьевому водоводу запрещается, скважину необходимо оборудовать аварийным сбросом.

В процессе эксплуатации в случае бактериального загрязнения и при необходимости промывки скважины, необходимо отводить загрязненные воды через аварийный сброс. Аварийный сброс выводится за пределы камеры. Водовод аварийного сброса оборудуется задвижкой.

С целью осуществления контроля за качеством воды необходимо производить отбор воды на все виды анализов у источника водозабора. Для этого рекомендуется оборудовать водовод краном для отбора проб воды в месте, указанном на схеме.

В полу под краном необходимо оборудовать бетонный приямок глубиной 300мм. При этом необходимо обеспечить отвод воды из приямка и площадки, которая может скапливаться в камере при случайных проливах воды, замене устьевого оборудования или его разгерметизации. С целью безопасного ведения работ в пределах камеры приямок необходимо закрыть решеткой.

Эксплуатация скважины будет производиться насосом типа ЭЦВ8-16-220. В соответствии с требованиями по эксплуатации электронасосных агрегатов типа ЭЦВ над устьем водозаборной скважины необходимо устанавливать манометры трехходовым краном. Рекомендуемое место их установки – до основной задвижки.



- 1.погружной электронасос
- 2.токоподводящий кабель
- 3.водопоемный трубопровод
- 4.герметичный оголовок
- 5.задвижка
- 6.пояс
- 7.обсадные трубы скважины
- 8.фильтр
- 9.пробка
- 10.отстойник
- 11.подземный павильон
- 12.люк
- 13.пол бетонный
- 14.система управления насосом
- 15.кран для отбора проб воды
- 16.счетчик
- 17.манометр с трехходовым краном
- 18.пъезометрическая трубка
- 19.прямок
- 20.решетка
- 21.обратный клапан

Рекомендуемая схема оборудования скважин

5. ЗОНА САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ

Зона санитарной охраны I пояса (строгого санитарного режима).

Участок резервной скважины №№Т-0069/23, Т-0070/23 расположен в с.Алмалы Сарканского района. Условия застройки территории позволяют организовать зону строгого санитарного режима в размерах, отвечающих требованиям.

В гидрогеологическом отношении пресные подземные воды имеют стабильный качественный состав, отвечающий ГОСТу 2874-82 «Вода питьевая»

В соответствии с требованиями «Инструкции о порядке предоставления горных отводов...» граница Горного отвода под водозабор должна совпадать с контурами зоны санитарной охраны I пояса.

В географической системе координат участок Горного отвода имеет следующую привязку:

Номер скважины	Координаты	
	Северной широты	Восточной долготы
Т-0069/23	45°26'33,7"	79°59'20,7"
Т-0070/23	45°26'33,68"	79°59'20,68"

Зоны санитарной охраны II и III пояса.

Размеры этих зон устанавливаются с учетом времени выживаемости микроорганизмов (2 пояса), а для химического загрязнения (3 пояса) - дальность распространения хим.загрязнения с учетом сохранения его стабильности в водной среде.

Граница второго пояса зоны санитарной охраны определена с учетом гидрогеологических условий и времени продвижения микробного загрязнения к водозабору (Т).

Радиус второго пояса ЗСО рассчитан по формуле Козени:

$$R=2.6 \cdot \sqrt[2]{\frac{T}{\mu}} \cdot \sqrt[4]{\frac{Q}{k}} = 2.6 \cdot \sqrt[2]{\frac{200}{0,1}} \cdot \sqrt[4]{\frac{628,3}{3,6}} = 2,6 \cdot 44,72 \cdot 3,63 = 422,067\text{м}$$

Q- расход водозабора на перспективу (расчетный показатель) – 628,3м³/сут;

T-время отмирания бактерий -200 сут.

k- коэффициент фильтрации -3,6м/сут.

μ -водотдача 0,1

Зоны санохраны III пояса рассчитывается по выше приведенной формуле Козени, где - Т срок эксплуатации (10000 сут).

$$R=2.6 \cdot \sqrt[2]{\frac{T}{\mu}} \cdot \sqrt[4]{\frac{Q}{k}} = 2.6 \cdot \sqrt[2]{\frac{10000}{0,1}} \cdot \sqrt[4]{\frac{628,3}{3,6}} = 2,6 \cdot 316 \cdot 3,63 = 2982,41\text{м}$$

С целью предотвращения возможного бактериального и химического загрязнения на участке проектируемых скважин необходимо выполнять следующие мероприятия:

по 1 поясу ЗСО

-обеспечить отвод ливневых вод за пределы участка;

- установить ограждение и твердое покрытие ЗСО;
- не вести строительство не связанное с эксплуатацией, реконструкцией и расширением водозабора.

по II и III поясам зон санитарной охраны

- выявлять и своевременно сообщать в соответствующие органы о наличии бездействующих или неправильно эксплуатирующихся скважинах с целью принятия своевременных мер по предотвращению загрязнения подземных вод.

6. ОХРАНА НЕДР И ВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Эксплуатация скважин на проектируемом водозаборе должна осуществляться с соблюдением всех требований законодательства РК в области охраны жизни и здоровья населения.

Мониторинг обязателен для всех участков эксплуатации подземных вод. В состав работ входит оборудовать оголовки эксплуатационных скважин для ведения режимных наблюдений, организовать наблюдения по следующим параметрам: дебит, уровень, химический состав подземных вод с частотой апробирования и замеров, перечнем анализируемых компонентов в соответствии с данным проектом.

Получаемая, в процессе ведения данного мониторинга информация по указанным параметрам в комплексе с данными об объеме заборов подземных вод позволяет в последующем по истечении срока эксплуатации произвести переоценку эксплуатационных запасов подземных вод. Для организации и ведения мониторинга в условиях эксплуатации водозабора без создания, наблюдательной дополнительной сети, предлагается вести наблюдения в эксплуатационной скважине следующим образом: дебит, водозабор, уровень, температура, химический состав.

Режимные наблюдения по вышеперечисленным параметрам должны производиться силами недрапользователя. В связи с этим приводится подробное описание порядка и методики проведения работ. Динамический уровень – это положение уровня подземных вод, замеренное от края пьезометрической трубки в период работы насоса. Восстановление уровня происходит в течение нескольких часов после остановки насоса. В связи с тем, что скважина будет, эксплуатироваться в прерывистом режиме, из-за неравномерного водоотбора в течение суток периоды снижения уровня будут чередоваться с периодами его восстановления. Статический уровень (установившийся) – это положение уровня воды в скважине в конце периода её 6-8 часового покоя. Уровень считается установившемся, если в течение последних 4 часов уровень не изменился более, чем на 4см. Наблюдения за положением уровня должно осуществляется электроуровнемером.

При проведении замеров статического уровня необходимо учитывать режим эксплуатации скважины. Учитывая, что в ночное время скважина не будет эксплуатироваться, замеры статического уровня с частотой 3 раза в месяц следует производить утром перед включением насоса.

Измерение уровня производится два раза подряд, если во второй раз получается новый отсчет, то двукратное измерение повторяется снова. Точность измерения 1см. Все замеры производятся от метки (от одной постоянной точки, положение которой не

меняется). Замеры следует проводить от края пьезометрической трубки. Отчет по метке тросика уровнемера, погруженного в пьезометрическую трубку скважины до уровня подземных вод, снимается путем прижатия тросика к краю пьезометрической трубки в момент подачи светового сигнала на панели электроуровнемера.

Наблюдения за добычей подземных вод из скважины необходимо вести непрерывно по счетчикам. Съем замеров по счетчикам и запись в журнал необходимо производить ежедневно в одно и то же время.

В скважине замер температуры воды рекомендуется производить перед остановкой насоса. Температура воды измеряется одновременно при проведении замеров динамического уровня. Температура в эксплуатационной скважине должна замеряться в струе воды через кран для отбора проб. Для измерения температуры воды применяются термометры ТМ-14, ТМ-10.

Все режимные наблюдения должны осуществляться в соответствии с методическими рекомендациями, изложенными выше, а показания заноситься в специальный журнал унифицированной формы, результаты лабораторных анализов подшиваются в специальные папки.

Отбор проб воды и их анализ осуществляется санитарно-эпидемиологической службой или организациями, имеющими сертификаты на проведение этих работ. Периодичность отбора проб установлена в соответствии с требованиями Санитарных правил от 16.03.2015г

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При проведении буровых работ необходимо принять все возможные мероприятия по охране окружающей среды и сохранению в первоначальном виде места базирования буровой бригады и бурового станка. Основные мероприятия по решению указанных задач сводятся к следующему:

Перед началом буровых работ Заказчик получает разрешение на бурение скважин с учетом экологической экспертизы в областном управлении охраны окружающей среды.

Во избежание порчи земель предусматривается возле скважин рытье котлована объемом 30 м^3 с помощью экскаватора с объемом ковша $0,15\text{ м}^3$ для сбора шлама отработанного глинистого раствора. При завершении работ котлован засыпается.

Для предохранения культурного слоя земли от загрязнения ГСМ и глинистого раствора необходимо на площади 150 м^2 снять слой плодородной почвы ($0,2\text{ м}$) с помощью бульдозера и переместить на расстояние 20 м . По завершении буровых и опытных работ этот слой будет опять положен на прежнее место.

Скважина оборудуется бетонной подушкой, и после проведения необходимого комплекса исследований закрываются крышкой с замком во избежание попадания в подземные воды различного загрязнения.

Запрещается вырубка древесной и кустарниковой растительности, выжигания трав, разведение открытого огня и захламливание территории.

Подъездные дороги к скважине должны быть согласованы с землепользователем. Автомобильный транспорт должен пройти технический осмотр с учетом допустимых норм выбросов в атмосферу выхлопных газов.

Эксплуатация скважины на водозаборе должна осуществляться с соблюдением всех требований законодательства РК и в области охраны окружающей среды с целью охраны жизни, здоровья населения, животного, растительного мира и воздушного бассейна.

Соблюдение требований СНиПа и Санитарных правил позволит обеспечить надлежащее эколого-санитарное состояние всей прилегающей территории.

Мероприятия на территории ЗСО подземных источников водоснабжения

Целью мероприятий является сохранение постоянства природного состава воды в водозаборе путем устранения и предупреждения возможности её загрязнения.

Мероприятия по первому поясу ЗСО

1. Территория первого пояса ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за её пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие. Запрещается посадка высокоствольных деревьев.

2. Запрещаются 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, а также применение ядохимикатов и удобрений.

3. 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, расположенные в местах, исключающих загрязнение территории первого пояса ЗСО при их вывозе.

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.

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.

Мероприятия по второму и третьему поясам ЗСО

1. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора, органами и учреждениями экологического и геологического контроля.

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

3. 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 по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора, органами и учреждениями государственного экологического и геологического контроля.

8. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

Общие положения:

все работы должны проводиться на исправном оборудовании;

все рабочие должны быть обучены и должны сдать экзамены по технике безопасности, применительно к профилю работы;

рабочие, занятые на работах с повышенной опасностью (электрики, сварщики и др.) допускаются к работе при наличии удостоверения об окончании специальных курсов;

для каждого вида работ должна быть составлена инструкция по правилам технической эксплуатации и безопасным методам труда;

все работники должны быть обучены оказанию первой медицинской помощи, рабочие места должны быть обеспечены средствами оказания первой помощи;

по объекту необходимо завести специальные дела по технике безопасности, в которых следует хранить все приказы, указы, постановления, предписания, инструкции и другие документы по охране труда и технике безопасности;

все работники и ИТР должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями, согласно нормам обеспечения, правилами;

при выполнении каротажных работ в скважинах должны выполняться «Правила безопасности при геофизических работах», раздел 3 «Правил безопасности при геологоразведочных работах»;

при откачке скважин с помощью электропогружных насосов строго выполнять требования п.4.2.,14.4,12,15 «Правил безопасности при геологоразведочных работах», утвержденных в 1990 году;

при эксплуатации автомобилей должны выполняться «Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта» и «Правил дорожного движения»;

при проведении работ по настоящему проекту руководствоваться инструкцией по соблюдению мер пожарной безопасности при производстве геологоразведочных работ («Правил пожарной безопасности при геологоразведочных работах»);

при обслуживании и ремонте водозаборных пунктов и скважин руководствоваться «Правилами техники безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства» и приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства Казахской ССР № 300 от 29.12.1990г;

при эксплуатации водозаборных кустов и ремонте водозаборных сооружений также необходимо руководствоваться Сборником официальных материалов «Охрана труда в жилищно-коммунальном хозяйстве», М.,1984г;

персонал, занятый обслуживанием и ремонтом водозаборных сооружений и скважин, проходит медицинское освидетельствование, согласно, приказа Минздрава РК.

В случае возникновения аварийных ситуаций и негативных явлений, оказывающих отрицательное влияние на режим разрабатываемого месторождения (химический состав или санитарно-бактериологическое состояние его вод), эксплуатирующая организация должна информировать, органы по государственному надзору за чрезвычайными ситуациями, безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору, МД «Южказнедра», органы государственного эпидемиологического надзора, и органы экологии и природных ресурсов.

Эксплуатация электрооборудования

При эксплуатации электрооборудования должны выполняться требования «Правил технической эксплуатации электроустановок и техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

К обслуживанию электроустановок допускаются лица в соответствии, требованиями, изложенными в «Правилах технической эксплуатации электроустановок» и в «Положении о присвоении квалификационных групп по технике безопасности и при эксплуатации электроустановок».

Электрические сети электроустановок напряжением до 1000В должны иметь, как правило, изолированную нейтраль.

Допускается при наличии соответствующих технико-экономических обоснований по согласованию, с органами Госгортехнадзора применение электрических сетей с глухо заземленной нейтралью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате бурения и опробования скважин будет оценена водообильность отложений, качество подземных вод и произведено оборудование скважины для эксплуатации.

СПИСОК использованных источников

Опубликованные:

1. Бочеввер Ф.М., Лапшин Н.Н., Орадовская А.Е. Защита подземных вод от загрязнения. М., Недра, 1979г.
2. Биндеман Н.Н., Язвин Л.С. Оценка эксплуатационных запасов подземных вод. М., Недра, 1970г.
3. Минкин Е.Л. Гидрогеологические расчеты для выделения зон санитарной охраны водозаборов подземных вод. М., Недра, 1970г.
4. Орадовская А.Е., Лапшин Н.Н. Санитарная охрана водозаборов подземных вод. М., Недра, 1987г.
5. Справочник по бурению и оборудованию скважин на воду. М., Недра, 1971г.
6. Справочное руководство гидрогеолога. М., Недра, 1979г.
7. Рекомендации по гидрогеологическим расчетам для определения границ второго и третьего поясов зон санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения. М, ВНИИ ВОДГЕО, 1983г.
8. Нормы расхода воды в жилых, общественных и производственных зданиях, 1989г
9. Единые правила охраны недр. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РК, 2000 г
10. Методические рекомендации по организации и производству наблюдений за режимом подземных вод, М., 1983 г.
- 11 Методические указания по применению классификации эксплуатационных запасов подземных вод к месторождениям питьевых и технических вод, Алматы, 1997г.
12. Попов В. Н. Организация и производство наблюдений за режимом подземных вод (инструктивные указания), Недра, 1955 г.
13. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934
14. Пособие по составлению раздела проекта (рабочего проекта) «Охрана окружающей природной среды», М., 1985 г.

ФОНДОВЫЕ

1. Уразалинов К.К. и др. « ОТЧЕТ о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Алматинской области, в том числе: в Аксуском районе - Енбек; Саркандском – Екиаша, Алмалы; Алакольском – Коктума, Лепсинск, Жыланды, Кольбай; Ескельдинский –Каратальское, Коржынбай, Екпенды, Жетысу; Каратальский–Кокдала, Каракум; Коксуйский - Енбекшиказах, выполненные с подсчетом запасов подземных вод по состоянию на 15.10.2018г

П Р О Т О К О Л № 1980 -18 -У
заседания Государственной комиссии
по экспертизе недр

Рассмотрение материалов отчета
о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами
подземных вод 13 сел Алматинской области, в том числе:
в Аксуском районе - Енбек; Саркандском - Екиаша, Алмалы; Алакольском -
Коктума, Лепсинск, Жыланды, Кольбай; Ескельдинский - Каратальское,
Коржынбай, Екпенды, Жетысу; Каратальский - Кокдала, Каракум;
Коксуский - Енбекшиказах, выполненных с подсчетом запасов
подземных вод по состоянию на 15.10.2018 г.
по программе 081 «Организация и проведение поисково-разведочных работ для
хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов»

20 ноября 2018 года

г. Астана

Присутствовали:

Председатель Комиссии

Надырбаев А.А.

Члены Комиссии:

Абытов Ф.Х.
Калашникова Ж.К.
Гуш С.В.
Ибраев Д.З.

Автор отчета:

Сейсембаев А.Г.

Приглашенные:

Заместитель руководителя
Управления энергетики и
жилищно-коммунального
хозяйства Алматинской области

Кенженов А.Ж.

Инженер-гидрогеолог
ТОО «ЖЕР СУ»

Сейсембаев К.А.

Председательствовал

Надырбаев А.А.

1. ГКЭН рассмотрены:

1.1. Отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Алматинской области, в том числе: в Аксуском районе - Енбек; Саркандском - Екиаша, Алмалы; Алакольском - Коктума, Лепсинск, Жыланды, Кольбай; Ескельдинский - Каратальское, Коржынбай, Екпенды, Жетысу; Каратальский - Кокдала, Каракум; Коксуский - Енбекшиказах, выполненных с подсчетом запасов подземных вод по состоянию на 15.10.2018 г. по программе 081 «Организация и проведение поисково-разведочных работ для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов»; Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области; ТОО «ЖЕР СУ»; Сейсембаев А.Г.

1.2. Краткая справка.

1.3. Рецензия на отчет.

2. ГКЭН отмечает:

2.1. Отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Алматинской области, в том числе: в Аксуском районе - Енбек; Саркандском - Екиаша, Алмалы; Алакольском - Коктума, Лепсинск, Жыланды, Кольбай; Ескельдинский - Каратальское, Коржынбай, Екпенды, Жетысу; Каратальский - Кокдала, Каракум; Коксуский - Енбекшиказах, выполненных с подсчетом запасов подземных вод по состоянию на 15.10.2018 г. по программе 081 «Организация и проведение поисково-разведочных работ для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов» представлен заказчиком работ - Управлением энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Алматинской области.

Исполнителем работ и отчета является ТОО «ЖЕР СУ» на основании Протокола об итогах государственных закупок по программе 081, по Договору № 42/17 от 05.06.2017 и Дополнительным соглашениям №1 от 24.10.2017 и № 2 от 20.03.2018 с заказчиком.

Поисково-разведочные работы выполнены в период 2017-2018 годов за счет средств республиканского бюджета в соответствии с утвержденными проектом и дополнением к проекту с внесенными изменениями.

Проведение поисково-разведочных работ для села Каракум в Каратальском районе исключили на стадии проектирования. По результатам ранее выполненных гидрогеологических изысканий подземные воды питьевого качества на участке отсутствуют. Водоснабжение населенного пункта предусматривается осуществлять из озера Балхаш с предварительной водоподготовкой поверхностных вод путем очистки и опреснения. (Протокол Управления ЭЖКХ Алматинской области от 27.09.2018 № 1).

Изменения в проект (в пределах сметной стоимости объекта) внесены для решения остро стоящего вопроса водоснабжения села Жетысу Ескельдинского района. Часть объемов, предусмотренных для участка Екпенды, перенесено на участок Жетысу (Протокол МД «Южказнедра» от 28.08.2017 № 35/17).

Потребности в воде 13 населенных пунктов, для которых выполнены поисково-разведочные работы, с учетом перспективного развития составляют:

№№ п/п	Названия районов и населенных пунктов	Заявленная потребность, м³/сут
<i>Аксуский район:</i>		
1	с. Енбек	874,02
<i>Саркандский район:</i>		
2	с. Екиаша	1362,4
3	с. Алмалы	1345,49
<i>Алакольский район:</i>		
4	с. Коктума	586,4
5	с. Лепсинск	340,54
6	с. Жыланды	402,96
7	с. Кольбай	381,84
<i>Ескельдинский район:</i>		
8	с. Каратальское	476,57
9	с. Коржынбай	60,01
10	с. Екпенды	128,3
11	с. Жетысу	598,7
<i>Каратальский район:</i>		
12	с. Кокдала	171,07
<i>Коксуский район:</i>		
13	с. Енбекшиказах	162,66
Итого		6890,96

Согласно Технической спецификации: качество подземных вод должно соответствовать Санитарным правилам, утвержденным приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209; ожидаемые результаты - оценка эксплуатационных запасов подземных вод в количестве заявленной потребности для каждого объекта по категории С₁

2.2. Участки проведения поисково-разведочных работ находятся на территории листов масштаба 1:200 000: L-44-XX, L-44-XXI, L-44-XXII, L-44-XXIV, L-44-XXV, в административном отношении - на территории 6 районов Алматинской области.

Водоснабжение в большинстве из обозначенных 13 населенных пунктов осуществляется за счет поверхностных вод либо верховодки с помощью колодцев и колонок, реже - за счет родникового стока.

Действующие водозаборы имеются в селах Коктума, Екпенды, Кокдала, Енбекшиказах, Коржинбай. Эксплуатационные запасы для них ранее не утверждались. Сведения о разрешениях на специальное водопользование по водозаборам и о ведении мониторинга подземных вод в отчете отсутствуют.

Комплекс выполненных поисково-разведочных работ включал: гидрогеологическое и санитарно-экологическое обследование участков, бурение гидрогеологических скважин, геофизические исследования в скважинах, опытно-фильтрационные работы (пробные и опытные откачки),

режимные наблюдения, отбор проб на химические анализы, лабораторные исследования качества подземных вод, топографо-геодезические и камеральные работы.

На участках Енбек, Екиаша, Алмалы, Лепсинск, Жыланды, Кольбай, Каратальское, Коржынбай, Жетысу пробурено 9 поисково-разведочных скважин глубиной от 105,5 до 250 м. Места заложения скважин определены с участием акиматов сельских округов и районных отделов ЖКХ. Пробуренные скважины (№№ 6063, 6064, 6065, 6066, 6067, 6068, 6069, 6070, 6071) не ликвидированы, в дальнейшем, при строительстве водозаборов, могут быть использованы в качестве резервных.

На участках Коктума, Екпенды, Кокдала и Енбекшиказах буровые работы не проводились в связи с наличием в селах действующих водозаборов.

На всех участках проведены опытно-фильтрационные работы, режимные наблюдения, изучено качество подземных вод.

Виды и объемы выполненных поисково-разведочных работ для 13 сельских населенных пунктов являются достаточными для оценки эксплуатационных запасов подземных вод в заявленных количествах.

2.3. В целом, геологическое строение и гидрогеологические условия территории Алматинской области изучены предшествующими работами при геологических и гидрогеологических съемках, разведках крупных месторождений подземных вод.

При проведении поисково-разведочных работ в пределах обозначенных участков выявлены и опробованы наиболее перспективные для организации хозяйственно-питьевого водоснабжения горизонты, определены условия залегания, мощности и фильтрационные свойства водовмещающих пород:

№№ п/п	Название участка работ	Геологический индекс продуктивного горизонта	Мощность водоносных отложений и зоны трещиноватости пород, м	Группа сложности гидрогеологических условий
1	Енбек	арQ	121	I
2	Екиаша	N ₂	53	I
3	Алмалы	арQ	125	I
4	Коктума	арQ	78	I
5	Лепсинск	N ₂	117	I
6	Жыланды	C	37	II
7	Кольбай	арQ	132	I
8	Каратальское	арQ ₁	56	I
9	Коржынбай	γPz	24	II
10	Екпенды	арQ	212	I
11	Жетысу	Q+N ₂	172	I
12	Кокдала	арQ ₁	44	I
13	Енбекшиказах	арQ ₁	75	I

Продуктивные водоносные горизонты, большей частью приурочены к рыхлым отложениям конусов выноса и предгорной равнины. Водовмещающие

породы четвертичного и плиоценового возрастов представлены, в основном, валунно - галечниками с песчаным заполнителем, гравелистыми песками с прослоями и линзами глин. По сложности гидрогеологических условий участки отнесены к I-й группе.

Участки с развитием трещинных вод каменноугольных отложений и интрузивных палеозойских пород, представленных песчаниками и гранитами - ко II-й группе.

На всех участках распространены пресные подземные воды, преимущественно, гидрокарбонатного кальциевого, гидрокарбонатно-сульфатного кальциевого состава.

Подземные воды залегают на значительной глубине, носят напорный, реже - слабо напорный характер. Питание водоносных горизонтов и комплексов происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных водотоков в паводковый период.

2.4. Качество подземных вод изучено по целевому назначению. На участках развиты пресные воды питьевого качества с сухим остатком от 0,2 до 0,8 мг/дм³, общей жесткостью от 2 до 6 мг экв/ дм³.

По органолептическим, бактериологическим, радиологическим показателям и содержанию вредных микрокомпонентов подземные воды соответствуют Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 № 209.

Исключение составляют содержания фторидов на участках Жиланды и Кокдала, где по результатам лабораторных исследований в некоторых пробах выявлены их превышения: 4,2 - 4,58 мг/дм³ и 1,4 - 2,11 мг/дм³ при норме 1,5 мг/дм³ для первого и второго климатических районов.

На этих участках эксплуатирующим организациям рекомендуется предусмотреть обесфторивание подземных вод.

2.5. Оценка эксплуатационных запасов для участков с Енбек, Екиаша, Алмалы, Коктума, Лепсинск, Кольбай, Каратальское, Екпенды, Жетысу, Кокдала, Енбекшиказах выполнена гидродинамическим методом. Для участков Жиланды и Коржинбай - гидравлическим.

Участки Енбек, Алмалы, Кольбай расположены в контуре Аксуского месторождения, участок Коктума - в контуре Джунгарского, разведанных для орошения земель с утверждением запасов в ГКЗ СССР (протоколы № 9698 от 29.03.1985 и № 8672 от 24.12.1980), но не эксплуатируемых в настоящее время. Расчетные гидрогеологические параметры для указанных участков приняты по результатам детальной разведки этих месторождений, как апробированные. Для остальных - графоаналитическим методом по результатам проведенных опытных откачек.

При расчете понижения уровней в водозаборных скважинах на конечный срок эксплуатации (10000 суток) нагрузка на водозабор соответствует заявленной потребности населенного пункта. В расчетах учтено и возможное

влияние проектных водозаборов на разведанных месторождениях либо влияние близко расположенных к участкам действующих водозаборов:

№№ п/п	Название участка работ	Участок водозабора (№№ скважин)	Дебиты скважин при опытных откачках, м³/сут	Расчетная нагрузка, м³/сут	Допустимое понижение, м	Расчетное понижение, м
1	Енбек	6063	2592	874,02	61	25,92
2	Екиаша	6064	1036,8	1362,4	53	24,4
3	Алмалы	6065	518,4	1345,49	62	8,2
4	Коктума	3155	1555	586,4	49	48,58
5	Лепсинск	6066	475,2	340,54	58,5	9,9
6	Жыланды	6067	596,16	402,96	37	12,69
7	Кольбай	6068	1728	381,84	66	17,19
8	Каратальское	6069	285	476,57	28	3,3
9	Коржынбай	6070	172,8	60,01	48	11,17
10	Екпенды	5806	604,8	128,3	106	7,2
11	Жетысу	6071	1814,4	598,7	86	16,62
12	Кокдала	1	1555,2	171,07	22	6,2
13	Енбекшиказах	3098	691,2	162,66	37,5	6,9

В целом, полученные значения расчетных понижений меньше допустимых, что свидетельствует об обеспеченности эксплуатационных запасов естественными запасами и ресурсами водоносных горизонтов.

2.6. На утверждение предлагаются эксплуатационные запасы подземных вод по состоянию изученности на 15 октября 2018 г. для водоснабжения 13 сел Алматинской области на срок эксплуатации 27 лет по категории С₁ в количестве их заявленной потребности, в том числе по участкам:

№ № п/п	Название населенных пунктов и районов	Геологический индекс продуктивного горизонта	Потребность населенных пунктов, м³/сут	Запасы подземных вод по категории С ₁ , м³/сут
1	с. Енбек Аксуский р-он	арQ	874,02	874,02
2	с. Екиаша Саркандский р-он	N ₂	1362,4	1362,4
3	с. Алмалы Саркандский р-он	арQ	1345,49	1345,49
4	с. Коктума Алакольский р-он	арQ	586,4	586,4
5	с. Лепсинск Алакольский р-он	N ₂	340,54	340,54
6	с. Жыланды Алакольский р-он	C	402,96	402,96
7	с. Кольбай Алакольский р-он	арQ	381,84	381,84
8	с. Каратальское Ескельдинский р-он	арQ ₁	476,57	476,57
9	с. Коржынбай Ескельдинский р-он	γPz	60,01	60,01
10	с. Екпенды Ескельдинский р-он	арQ	128,3	128,3
11	с. Жетысу Ескельдинский р-он	Q+N ₂	598,7	598,7
12	с. Кокдала Каратальский р-он	арQ ₁	171,07	171,07
13	с. Енбекшиказах Коксуский р-он	арQ ₁	162,66	162,66
Итого:			6890,96	6890,96

С предлагаемым к утверждению количеством и категорией запасов - оцененные, следует согласиться.

Для населенных пунктов с заявленной потребностью выше тысячи метров кубических в сутки оцененные запасы в дальнейшем, по опыту эксплуатации, могут быть переведены в более высокие промышленные категории.

2.7. Влияние водозаборов на окружающую среду при их эксплуатации оценивается как незначительное.

Для водозаборных участков выполнены расчеты зон санитарной охраны из трех поясов; по фактически достигнутой производительности поисково-разведочных скважин определено оптимальное количество эксплуатационных скважин для удовлетворения заявленной потребности населенных пунктов.

При проектировании, строительстве и эксплуатации водозаборов эксплуатирующим организациям следует руководствоваться рекомендациями авторов отчета, соблюдать требования по охране недр и окружающей среды.

3. ГКЭН постановляет:

3.1. Утвердить по состоянию изученности на 15.10.2018 эксплуатационные запасы пресных подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения 13 сельских населенных пунктов Алматинской области по категории С₁ на срок эксплуатации 27 лет в следующих количествах:

№№ п/п	Названия районов и населенных пунктов	Геологический индекс продуктивного горизонта	Участок водозабора (№№ скважин)	Запасы подземных вод, м ³ /сут
<i>Аксуский район:</i>				
1	с. Енбек	арQ	6063	874,02
<i>Саркандский район:</i>				
2	с. Екиаша	N ₂	6064	1362,4
3	с. Алмалы	арQ	6065	1345,49
<i>Алакольский район:</i>				
4	с. Коктума	арQ	3155	586,4
5	с. Лепсинск	N ₂	6066	340,54
6	с. Жыланды	C	6067	402,96
7	с. Кольбай	арQ	6068	381,84
<i>Ескельдинский район:</i>				
8	с. Каратальское	арQ ₁	6069	476,57
9	с. Коржынбай	γPz	6070	60,01
10	с. Екпенды	арQ	5806	128,3
11	с. Жетысу	Q+N ₂	6071	598,7
<i>Каратальский район:</i>				
12	с. Кокдала	арQ ₁	1	171,07
<i>Коксуский район:</i>				
13	с. Енбекшиказах	арQ ₁	3098	162,66
Итого для 13 населенных пунктов:				6890,96

3.2. Считать участки подготовленными для освоения на запасах категории C_1 .

4. Рекомендации эксплуатирующим организациям:

- при проектировании, строительстве и эксплуатации водозаборов руководствоваться рекомендациями авторов отчета;
- оформить на водозаборные участки разрешительные документы в соответствии с водным законодательством РК;
- вести регулярные наблюдения за водоотбором, уровнем и качеством каптируемых подземных вод.

**Председатель Комитета
геологии и недропользования,
председатель ГКЭН**



А. Надырбаев

040000, Талдықорған қ-сы, Қонаев к-сі, 20
Тел./факс: 8 (7282) 25-31-64, 25-13-85
БСН: 940140001145
ЖСН: KZ 67856000000010039
«БанкЦентрКредит» АҚ
БИК: KСJBKZKX, Кбе: 17

vodtk@mail.ru



040000, г.Талдықорған, ул.Конаева, 20
Тел./факс: 8 (7282) 25-31-64, 25-13-85
БИН: 940140001145
НИК: KZ 67856000000010039
АО «БанкЦентрКредит»
БИК: KСJBKZKX, Кбе: 17

vodtk@mail.ru

« » 20 ж. №

« » 20 ж. №

Расчет водопотребления.

Расчетный расход водозабора рассчитан согласно представленной справке о водопотребителях (Приложение №10). Нормы водопотребления приняты по СНиП РК 4.01-02-2009г. Таб.5.1

Сведения о водопотребителях

Потребители	Количество водопотребителей N(чел.)	Среднесут.норма водопотреб. q, л/сут.	Обоснование	Расчетный (средний за год суточный расход воды) $Q_{сут.г} = q * N / 1000$, м³/сут
1.Застройка зданиями, оборудованные внутренним водопроводом и водоотведением с автономной системой горячего водоснабжения	2647,0	130	СНиП РК 4.01-02-2009 таб 5.1	344,11
2.Неучтенные расходы 20%			Примеч.4 к таб 5.1	68,82
Всего				382,93

Расчетный расхода сутки наибольшего водопотребления:

$$Q_{сут.мах} = K_{сут.мах} * Q_{сут.г}$$

$K_{сут.мах}$ -коэффициент суточной неравномерности. ($K_{сут.мах} = 1,1-1,3$)

$$Q_{сут.мах} = 382,93 * 1,2 = 459,52 \text{ м}^3/\text{сут} = 19,15 \text{ м}^3/\text{час} = 5,32 \text{ л/с}$$

ГИП

Кобельдесова Р.Т

ТОО «ЖЕР СУ» «ТАЛДЫКОРГАНГИДРОГЕОЛОГИЯ»

ПАСПОРТ

Поисково-разведочной скважины №6065

Объект - «Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Алматинской области, в том числе в Аксуском районе – Енбек; Саркандском – Екиаша, Алмалы; Алакольском – Коктума, Лепсинск, Жыланды, Кольбай; Ескельдинский – Каратальское, Коржынбай, Екпинды, Жетысу; Каратальский – Кокдала, Каракум; Коксуский - Енбекшиказах»

Участок - с.Алмалы

Генеральный директор

ТОО «ЖЕР СУ»



Бупебаев Т.К.

Главный гидрогеолог

A blue ink signature of Seysembayev A.G.

Сейсембаев А.Г.

Скважину принял:

Руководитель

ГУ «Отдела ЖКХ и жилищно-коммунального хозяйства Саркандского района»



Дата « ____ » декабрь 2018 год.

1. Адрес *Алматинская область, Саркандский район, с.Алмалы*

2. Местоположение в рельефе: *подножья отрогов Джунгарского Алатау и приурочен к предгорной аллювиально-пролювиальной равнине конуса выноса р.Баскан.*

3. Расстояние до ближайшего водотока (водоема) - *0,2 км.*

4. Кем и когда пробурена *ТОО "ЖЕР СУ" 21.08. 2017г - 21.09 2017 год*

глубина при проходки *250,0 м;*

Координаты: *с.ш. 45°26'33,7" в.д. 79°59'20,7", абс.отм. 792 м*

5. Наименование владельца скважины: *ГУ «ЖКХ и ЖИ Саркандского района»*

6. Сведения об эксплуатационном водоносном горизонте:

а) напорные, напорные (нужное подчеркнуть)

б) номер водоносного горизонта *11* ;

в) литология и возраст: *валунно-галечник изверженных и метамор. пород с пес. заполнителем*

г) вскрытая мощность *-125,0 м;*

д) глубина открытия уровня *125,0 м;* установления *125,0 м;*

7. Сведения о технической конструкции скважины при бурении:

а) начальный диаметр *395 мм от 0,0 до 20 м;*

б) конечный диаметр *295 мм от 20,0 до 250,0 м;*

б) сведения о трубах, оставленных в скважине:

в интервале от *+0,2 до 20,0 м. диаметром 325 мм;*

в интервале от *+0,5 до 250,0 м. диаметром 219 мм;*

в) сведения о фильтре:

система фильтра *дырчатый, перфорированная труба*

способ крепления *на колонне труб*

диаметр крепления, наружный *219 мм.* внутренний *201 мм.*

длина общая *250,5 м.* перфорированной части *33,5 м.* отстойника *3,95 м.*

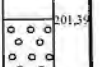
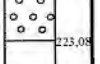
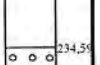
Глубина установки перфорированной части фильтра

От 201,39 до 223,08 м

от 234,59 до 246,05 м

8. Сведения об опробовании водоносного горизонта:

Гидрогеологический и технический разрез скважины №6065 с.Алмалы Саркандского района

Стратиграф. индекс	№ слоя	Литологическая колонка	Описание пород	Глубина залегания слоя, м	Мощность слоя, м	Конструкция скважины №6065		Уровень воды, м		Давление /с Поправками	№ водоносного горизонта
						При бурении	При откачке	поверх.	установ.		
арQiv	10		Суглинок плотный	9	9						I
	20					395	20	32	20	125	125
арQIII	30										II
	40										
	50										
	60										
	70										
	80										
	90										
	100										
	110										
	120		Вулканио-галечник изверженных и метаморфических пород с песчаным заполнителем	250	241						
	130										
	140										
	150										
	160										
арQII	170										
	180										
	190										
	200										
	210										
	220										
	230										
	240										
	250					395,0	250	219	250		
									201,34		
									223,08		
									234,58		
									246,08		

Откачка компрессором, дебит скважины при откачке $-6,0 \text{ дм}^3/\text{с}$. при понижении – $36,0 \text{ м}$, статический уровень скважины – $125,0 \text{ м}$.

9. Техническое состояние скважины хорошее, скважина закрыта оголовком

10. Сведения о химическом составе подземных вод - Подземная вода из скважины по санитарно-химическим показателям соответствует требованиям Санитарных правил от 28.07.2010г приказ №554.

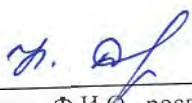
Подземные воды пресные, с общей минерализацией до $0,26 \text{ г/дм}^3$, по составу гидрокарбонатные кальциевые. Температура воды 12°C . Содержание фтора до $0,4 \text{ мг/дм}^3$, значения pH в пределах 7,5. В подавляющем большинстве проб воды 2-х и 3-х валентное железо в пределах $<0,1$. Содержание кремнекислоты в подземных водах изменяется $5,87 \text{ мг/дм}^3$.

ФОРМУЛА КУРЛОВА

$$M_{0,26} \frac{\text{HCO}_3 65 \text{ SO}_4}{\text{Ca} 60 \text{ Na} 22 \text{ Mg} 15}$$

Жесткость - $2,5 \text{ мг-экв/дм}^3$.

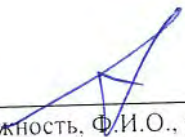
Гидрогеолог


(должность, Ф.И.О., роспись)

Н.И. Дмитрисва

Проверил:

Главный гидрогеолог


(должность, Ф.И.О., роспись)

А.Г. Сейсембаев

Акт

« » 2018 года

Приема – передачи поисково-разведочной скважины №6065 глубиной 250м на участке с.Алмалы Саркандского района, выполненной с подсчетом запасов подземных вод программе 081. «Организация и проведение поисково-разведочных работ на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов»

ТОО «ЖЕРСУ» исполнитель буровых работ, в лице главного гидрогеолога Сейсембаева А.Г. передает ГУ «Отделу жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции» Саркандского района Алматинской области поисково-разведочную скважину №6065

Сведения о скважине:

1. Координаты: с.ш.45°26'33,7" в.д. 79°59'20,7", абс.отм. 792м
2. Глубина: 250м.
3. Дебит 6,0дм³/с. при понижении -36,0м.
4. Статический уровень- 125,0 м.
5. Качество воды соответствует всем нормам для питьевого водоснабжения.

Прилагаемые документы: паспорт поисково-разведочной скважины №6065, результаты хим.анализов.

Скважину передает

ТОО «ЖЕРСУ» гл. гидрогеолог Сейсембаев А.Г.

Скважину принял
Руководитель ГУ «Отдела ЖКХ и жилищной
инспекции Саркандского района»





KZ.И.02.0782

ЖАУАПҚЕРШЫЛ І ШЕКТЕУЛІ
СЕРТИФИКАТ

У.М. АХМЕДСАФИН атындағы
ГИДРОГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ГЕОЭКОЛОГИЯ ИНСТИТУТЫ

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ИНСТИТУТ ГИДРОГЕОЛОГИИ И
ГЕОЭКОЛОГИИ
им. У.М. АХМЕДСАФИНА

Лаборатория химико-аналитических методов исследования

тел. (727) 291-31-66, факс: (727) 291-31-66 e-mail: gidroecology@mail.ru
050010, г. Алматы, ул. Ч. Валиханова, 94

Аттестат аккредитации № KZ.И.02.0782
действителен до 15.05.2020

Протокол испытания воды № 29-15-2018 от 07.03.2018

№ Заказа 29-2018 от 27.02.2018 Заказчик: ТОО «ЖЕР СУ», РК, Алматинская область,
№ пробы Заказчика 15 Ескельдинский район, аул Бактыбай, ул. Конаева,
№ пробы лабораторный 29-15 101
Место отбора скважина № 6065 с. Алмалы Саркандского района
Дата отбора пробы нет акта отбора образцов
Дата анализа 27.02-07.03.2018
Условия проведения испытаний:

температура, °C 20-21 относительная влажность, % 54-68

Найдено катионов				Найдено анионов			
Компонент	мг/дм ³	мг - экв/дм ³	% мг-экв/дм ³	Компонент	мг/дм ³	мг - экв/дм ³	% мг-экв/дм ³
Натрий	17,3	0,75	21,5	Карбонаты	< 8,0	-	-
Калий	4,0	0,10	2,9	Гидрокарбонаты	146,4	2,4	71,6
Кальций	42,1	2,10	59,9	Хлориды	5,3	0,2	4,5
Магний	6,7	0,55	15,7	Сульфаты	36,2	0,75	22,5
Аммоний	< 0,05	-	-	Нитраты	1,8	0,03	0,9
Железо (+2)	< 0,1	-	-	Нитриты	< 0,01	-	-
Железо (+3)	< 0,1	-	-	Фториды	0,33	0,02	0,52
Сумма	70,0	3,50	100,00		190,1	3,35	100,0

pH (ед.рН)	6,81	Жесткость общая (мг-экв/дм ³)	2,65
Минерализация (мг/дм ³)	266	Жесткость карбонатная (мг-экв/дм ³)	2,40
Минерализация -1/2 HCO ₃ (мг/дм ³)	193		
Сухой остаток (мг/дм ³)	194	SiO ₂ (мг/дм ³)	5,73

Формула Курлова

M 0,27

HCO₃ 72 SO₄ 23
Ca 60 Na 22 Mg 16

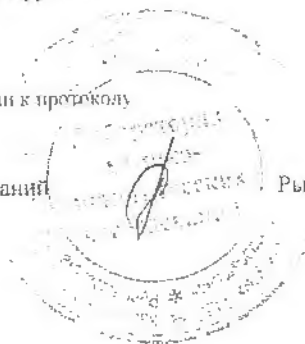
pH 6.81

Примечание

Методы проведения испытаний в приложении к протоколу

Зав. сектором испытаний

Рысмендеева Г.И.





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **МКЛ № 01580**

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии **19.11.2008**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- III категория

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:

- Плотины, дамбы, других гидротехнических сооружений

- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

- Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАВА су"**

Республика Казахстан, Алматинская область, Талдыкорган Г.А., г.Талдыкорган, ул.ЖЕЛТОКСАН, дом № 193., БИН: 080140014621

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ

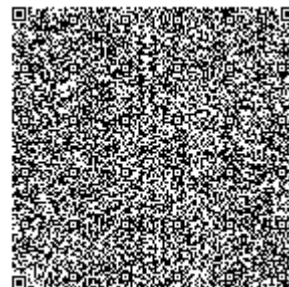
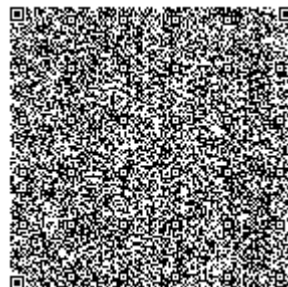
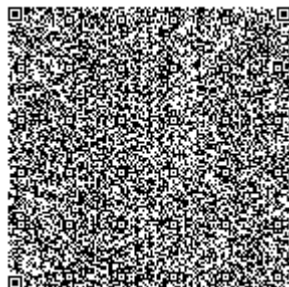
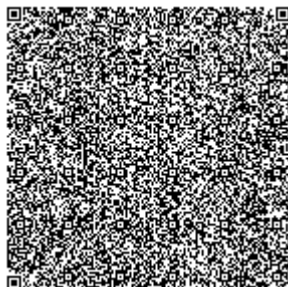
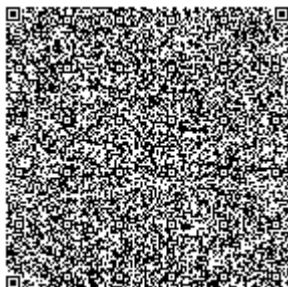
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

19.11.2008 года

МКЛ № 01580

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАВА су"

Республика Казахстан, Алматинская область, Талдыкорган Г.А., г.Талдыкорган,
ул.ЖЕЛТОКСАН, дом № 193., БИН: 080140014621

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица /
полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Проектная деятельность

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Особые условия
действия лицензии**

III Категория

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана

