

**КОМИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВУ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**

ОАО «КОРЕЗЛОИХА»



ЗАКАЗЧИК

**ФИЛИАЛ АГЕНТСТВА АГА ХАНА ПО ХАБИТАТ В РЕСПУБЛИКЕ
ТАДЖИКИСТАН**

ICR 02 (a), Lot 2

**«ГЕОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ
ИЗЫСКАНИЯ И РАБОЧЕЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ В СЕЛЕ САРОЙ, ФАЙЗАБАДСКОГО РАЙОНА,
РАШТСКОЙ ДОЛИНЫ»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**ПРОЕКТ БУРЕНИЯ РАЗВЕДОЧНО-
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКВАЖИНЫ ДЛЯ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛА САРОЙ
ФАЙЗАБАДСКОГО РАЙОНА**

ICR02-L2-2024-II.4

Душанбе – Май 2024г.

КОМИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВУ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

ОАО «КОРЕЗЛОИХА»



Экз. №1
Арх. №03-2024

ДСП

ЗАКАЗЧИК

ФИЛИАЛ АГЕНТСТВА АГА ХАНА ПО ХАБИТАТ В РЕСПУБЛИКЕ
ТАДЖИКИСТАН

ICR 02 (a), Lot 2

«ГЕОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ
ИЗЫСКАНИЯ И РАБОЧЕЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ В СЕЛЕ САРОЙ, ФАЙЗАБАДСКОГО РАЙОНА,
РАШТСКОЙ ДОЛИНЫ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ПРОЕКТ БУРЕНИЯ РАЗВЕДОЧНО-
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКВАЖИНЫ ДЛЯ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛА САРОЙ
ФАЙЗАБАДСКОГО РАЙОНА

ICR02-L2-2024-И.4

Отпечатано: 3 экз

Экз. № 1,2 - Филиал Агентства Ага Хана по Хабитат в Республике
Таджикистан

Экз. № 3 - Архив ОАО «Корезлоиха»



Директор

Эмомзода А.Ё.

ГИП

Иргашев Б.Ч.

Исполнитель

Джабборов С.

Душанбе – Май 2024г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

По общему геологическому условиям описываемое относится к конусу выноса ручья Сарой или на левом борту долины реки Обигарм Акджар на южных склонах предгорий Каратегинского хребта.

На конусе выноса принимают участие комплекс проаллювиальных отложений. В пределах участка разведки водовмещающие породы представлены толще глыбово-щебенистые отложения с прослоями суглинками четвертичного возраста. В разрезе отмечаются многочисленные по мощности и площади суглинок плотный

Четвертичные отложения имеют широкое распространение. Они залегают на склонах и выровненных участках водоразделов.

Абсолютные отметки территории 1740-1800 м.

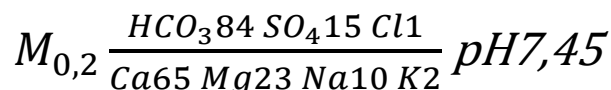
1.2. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Данная территория характеризуется сложными гидрогеологическими условиями. По общим гидрогеологическим условиям описываемый участок относится к месторождению напорных подземных вод. В пределах участка разведки водовмещающие породы представлены глыбово-щебенистые отложения с суглинистым заполнителем четвертичного возраста.

Водоносный горизонт приурочен к глыбово-галечниковым отложениям и метаморфических пород с супесчано-суглинистым заполнителем, залегает до глубин 100 м. Подземные воды вскрыты на глубине 83 м. Установившийся уровень воды +0,5 м. Дебит скважины 13,3 л/с при понижении 42,44 м. Удельный дебит составляет 0,31 л/(с·м).

По химическому составу подземная вода гидрокарбонатная кальциевая с минерализацией 215 мг/дм³. По гидрохимическим показателям вода отвечает требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая».

Формула химического состава воды имеет вид:



Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

					ICR02-L2-2024-II.4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

Таблица химического состава воды. Таблица №1

Место отбора	Содержание анионов, мг/дм ³ мг-экв. %			Содержание катионов, мг/дм ³ мг-экв. %			pH	Жесткость, °Ж	Минерализация сухой остаток, мг/дм ³
	НСО ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ + K ⁺			
Скважи на № 404 р	146	21	0,5	33	7	6+1,5	7,4 5	2,2	<u>215</u> 144
	2,39	0,44	0,01	1,65	0,58	0,26+0,0 4			
	84	15	1	65	23	10+2			

По гидрохимическим показателям вода отвечает требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая» и СанПиН 2.1.4.004-07 (РТ) «Питьевая вода».

Формирование потока подземных вод на исследуемом участке осуществляется в основном за счет инфильтрации из поверхностных водотоков и атмосферных осадков.

2. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1. ПРОЕКТНЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ.

КОНСТРУКЦИЯ СКВАЖИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ БУРЕНИЯ

Приведенная выше геолого-гидрогеологическая характеристика района работ позволяет решить вопрос водоснабжения территории кишлака Сарой за счёт горизонтов подземных вод конуса выноса ручья Сарой.

Для водоснабжения кишлака Сарой рекомендуется разведочно-эксплуатационной скважин глубиной 100м.

Для аналога пробуренный скважины №404р, на конус выносов ручья Сарой Файзабадского района имеет следующие параметры:

Водоносный горизонт залегает в интервале 83-100м. Появившийся уровень горизонта -83 м, установившийся +0,5м.

Дебит воды, полученный из скважины, составил 13,3 л/с при понижении 42,44 м. Перфорированная часть фильтра установлена в интервале 82-93,25 м. Минерализация 215 мг/дм³. Скважина обсажена фильтровой колонной Д=168мм.

Проектируемые скважины расположены на абсолютной отметке - 1776м.

Координаты проектируемой скважины- 38°41'36.83" с.ш. и 69°35'45.34" в.д.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ICR02-L2-2024-II.4	Лист

Проектная глубина скважины 100 м. Ожидаемый дебит скважины 11-13

л/с. Понижение уровня воды во время опытной откачки – до 45,0 м. В процессе буровых работ допускается изменение глубины скважины в сторону увеличения или уменьшения.

Геологический разрез проектируемой скважины следующий:

Таблица 2

Интервал глубин, от-до, м	Краткое описание пород
0-5	Глыбово-щебенистые отложения с суглинистым заполнителем
5-11	Суглинок плотный с включениями гравия
11-35	Глыбово-щебенистые отложения с суглинистым заполнителем
35-43	Суглинок плотный с включениями щебня
43-46	Глыбово-щебенистый материал, промытый
46-75	Глыбово-щебенистые отложения с песчано-суглинистым заполнителем, с прослойками суглинка мощностью 0,2-0,3 м
75-83	Суглинок плотный с включениями гравия
83-87	Гравийно-песчаные отложения, песок разномерный
87-98	Глыбово-щебенистые отложения с песчано-суглинистым заполнителем
98-100	Глина плотная, чёрного цвета

Конструкция скважины следующая:

Таблица 2

Диаметр обсадной колонны, мм	Интервал обсадки, от-до, м	Интервал установки фильтра, от-до, м	Примечание:
273 мм	0-10,0		кондуктор
168 мм	0-100	82,0-96	эксплуатационная колонна

Геолого-технический разрез проектируемой скважины приведён в таблице 4

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

										Лист
										6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ICR02-L2-2024-II.4					

Учитывая гидрогеологическое условия территории и данные скважин длина фильтра принимается равной 14м. Перфорированная часть фильтровой колонны устанавливается в интервалах 82-96м. В процессе проходки скважин, если геологический разрез будут корректироваться и изменяться. Кроме этого, допускается изменение глубины скважины в сторону увеличения или уменьшения из-за фильтрационной изменчивости водовмещающих пород.

Фильтр трубчатый с круглой перфорацией. Диаметр отверстий 10-12 мм, скважность 23 %, количество отверстий на 1 п.м. - 1050 штук.

При использовании щелевого фильтра пользуются следующими параметрами: длина щели - 330 мм, ширина - 8 мм, количество щелей на 1 п.м - 54 шт. Расстояние между щелями в ряду - 30 мм, расстояние между рядами - 330мм. Скважность 27 %.

В скважине проектируется установка электропогружного насоса типа НЦВ. Глубина загрузки насоса и расхода воды будет рассчитана после выполнения опытной откачки и расчета основных гидрогеологических параметров.

Схема расположенное скважин кишлака Сарой Файзабадского района.



Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ICR02-L2-2024-II.4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

2.2. ОПРОБОВАНИЕ СКВАЖИН

По окончании проходки скважины предусматривается опробование вскрываемого водоносного горизонта. После установки фильтра в опробуемом горизонте скважина промывается чистой водой. Для чего буровой снаряд опускается до забоя и ведется промывка буровым насосом.

Продолжительность промывки - 24 часа и более, до осветления бурового раствора. Затем в скважине монтируется эрлифт по системе «внутри» с водоподъемными трубами диаметром 86мм, и воздух подающими диаметром 50 мм. Глубина загрузки труб при откачке показана в нижеследующей таблице;

таблица 5

Номер скважин	Глубина загрузки труб	
	водоподъемных	Воздуха подающих
	98	96

Прокачка скважин ведётся одним компрессором. Продолжительность прокачки на одну скважину составляет 24 часа с периодическими остановками на 5-10 мин. Этим достигается скорейшая раз глинизация стенок скважины от глинистой корки. В процессе прокачки, по мере раз глинизации стенок скважины, производится засыпка за трубного пространства щебнем.

После прокачки определяется положение статического уровня. Затем приступают к проведению опытной откачки. Продолжительность опытной откачки скважины принимается не менее 72 часов.

При откачке через каждые 1-2 часа замеряются дебит и температура. Динамический уровень воды в течение часа через 5 минут далее через час.

Понижение уровня должна быть не менее 5 м. После окончание откачки обязательно провести наблюдения за восстановлением уровня воды в скважине.

Замеры восстанавливающегося уровня производятся через 1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45 и 60 минут после остановки компрессора и затем через час в течение первых суток и далее через 2-4 часа до полного восстановления уровня. Уровень читается -восстановившимся, если он изменяется не более чем на 1-2 см в течение 6 часов.

Замеры уровень воды в скважина производится электроуровномером, температуры - гидрогеологическим термометром, дебита - объемным способом при помощи мерного сосуда емкостью не менее 200 литров .

В конце опытной откачки из скважины отбираются пробы воды на полный химический анализ. Отбирается (заказчиком) проба воды на бактериологический анализ.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инд. № подл.	

					ICR02-L2-2024-II.4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

2.3. ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ (ЗСО)

Эксплуатационная скважина заложена в кишлаке Сарой на районе Файзабад в 200-250м южнее существующей скважин. Проектируемый к эксплуатации водоносный горизонт характеризуется относительно слабо защищенностью от загрязнения, что объясняется недостаточной мощностью зоны аэрации, поэтому рекомендуем 10 м кондуктора с цементациями.

При вскрытии скважиной водоносного горизонта, отвечающего требованиям ГОСТа для питьевых целей, предусматривается организация зоны строгого режима. Пояс строгого режима располагается непосредственно вокруг скважины и ввиду хорошей защищённости водоносного горизонта может быть рекомендован радиусом 30 метров. В пределах этого пояса запрещаются все виды строительства; проживание людей, выпуск сточных и канализационных вод. Эта территория должна быть огорожена и спланирована для исключения скопления вод поверхностного стока.

На площади второго пояса ЗСО источники микробного загрязнения должны отсутствовать. К ним относятся фекалии, коммунальные сточные воды, твердые отходы жилых помещений, предприятий общественного питания и магазинов, бытовой мусор.

На территории третьего пояса ЗСО должны отсутствовать источники химического загрязнения подземных вод.

2.4. ОХРАНА ПРИРОДЫ

В целях недопущения загрязнения окружающей природной среды предусматриваются следующие мероприятия:

По окончании бурения глинистый раствор будет выкачан из отстойников и вывезен на районный мусорный полигон. Площадка после бурения будет очищена от мусора, использованных материалов, спланирована. При производстве разглинизации, прокачке и откачке вода будет рассыпаться в арычную сеть за пределы водозабора, после предварительногостоя.

2.4.1. ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ СКВАЖИН

Скважина, предназначенная для получения подземных вод из водоносных горизонтов, состоит из обсадных труб, насоса и фильтра.

Устройство и оборудование артезианской скважины осуществляются в соответствии со строительными нормами и правилами.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ICR02-L2-2024-II.4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

4. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. М,Ф Бочевеp - «Проектирование водозаборов подземных вод». М., 1976
2. В.М Гаврилов - «Фильтры буровых скважин». М., 1985
3. В.М. Гольдберг - «Гидрогеологические основы охраны подземных вод» М 1984
4. **А.С.Белицкий** - Проектирование разведочно-эксплуатационных скважин для водоснабжения. М, Недра, 1974
5. Каталог скважин Файзабадский район. Фонды УГ
6. Заключение Управления Геологияи Точик на бурение эксплуатационных скважин для хозяйственно-питьевого водоснабжения кишлак Сарой Файзабадского района.

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.			Лист
						ICR02-L2-2024-II.4	13
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

