ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ»

Договор № 20 от 13.04.2023 г. ЭКЗ. № 1

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области

ПРОЕКТ НА БУРЕНИЕ РАЗВЕДОЧНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН (АРХАНГЕЛЬСКОЕ)

20-2-2023-СКВ

ТОМ 3 КНИГА 2

КЫЗЫЛОРДА, 2023 г.

ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ»

ГСЛ № 17004653 от 16.03.2017 г. R01

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области

ПРОЕКТ НА БУРЕНИЕ РАЗВЕДОЧНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН (АРХАНГЕЛЬСКОЕ)

20-2-2023-СКВ

ТОМ 3 КНИГА 2

Директор
ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ» Карибаев И.

Главный инженер проекта Бектурганов Б.

КЫЗЫЛОРДА, 2023 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ

Обозначение	Наименование	Примечание
20-2023-С	Содержание книги	
20-2023-ПЗ	Пояснительная записка	
20-2-2023-СКВ	Рабочие чертежи	
20-2-2023-СКВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
20-2-2023-СКВ.ВОР	Ведомость объёмов работ	
20-2023-П	Приложения	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

20-2023-С

Разработал	Бектурганов		2023
Н. контроль	Амиргали		2023

Содержание

Стадия	Лист	Листов
РП		

ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ»
Кызылорда, 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 6
I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ 7
1. Физико-географические условия района 7
2. Геолого-гидрогеологические условия района работ 9
II. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ 13
3. Расчёт эксплуатационных скважин водозабора 13
4. Качественный состав подземных вод 15
5. Опробование проектных скважин 17
6. Геофизические исследования в скважине 17
7. Насосная станция над скважиной 19
8. Обоснование зон санитарной охраны (ЗСО) 20
9. Гидрогеологический контроль при бурении скважин 23
10. Топографо-геодезические работы 23
11. Лабораторные работы 24
12. Камеральные работы 24
13. Мероприятия по охране труда и технике безопасности 24
14. Рекомендации по ведению режимных наблюдений 28
15. Мероприятия по охране недр и окружающей среды в процессе эксплуатации скважины 31
Выводы 33
Список использованных материалов и литературы 34

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

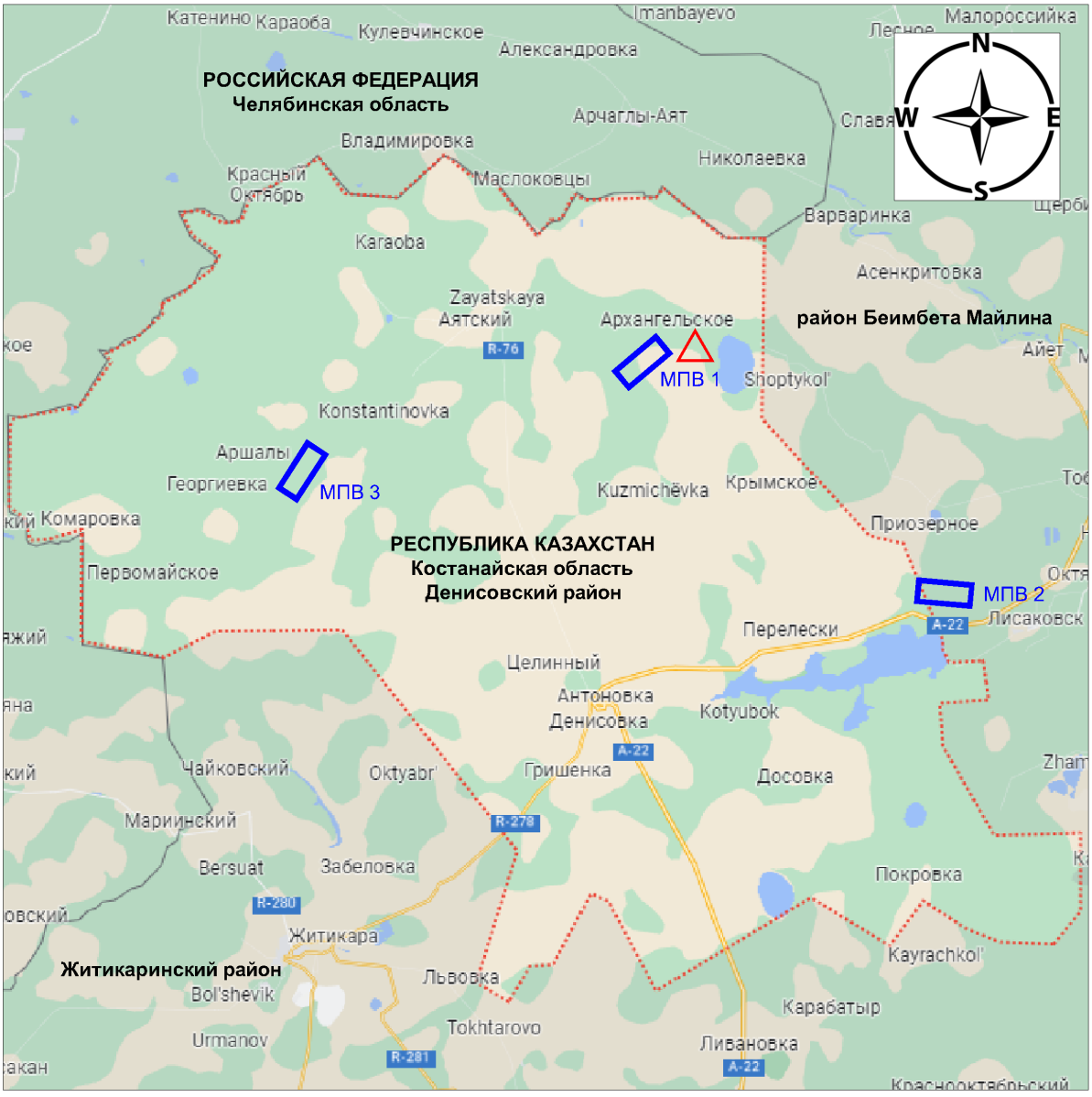
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	20-2023-ПЗ		
Разработал		Бектурганов			2023	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							РП		
Н. контроль		Амиргали			2023		ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ» Кызылорда, 2023 г.		

ГОРНЫЙ ОТВОД

Подземный водный объект: добыча подземных вод на участке месторождения подземных вод Баталинское для организации хозпитьевого водоснабжения с. Жалтырколь Денисовского района Костанайской области.

Координаты: географические – 52°49'54.0"N 61°49'12.0"E. Абс. отм. – 233,0 м.

Обзорная схема расположения участка работ



УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

△	Участок проектируемого водозабора	МПВ 1	Орджоникидзевское месторождение подземных вод	МПВ 2	Козыревское месторождение подземных вод
МПВ 3	Аршалинское месторождение подземных вод				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	20-2023-ПЗ	Лист

Введение

В современных условиях уровень водообеспеченности населения питьевой водой требуемого качества оценивается не выше 55 %. Существующая система водоснабжения недостаточно развита по объёмам водоподачи, находится в неудовлетворительном санитарно-техническом состоянии, подвержена частым авариям, подаёт загрязнённую воду, не обеспечивает санитарно-эпидемиологических требований органов здравоохранения.

Цель данного проекта:

- повышение водообеспеченности рассматриваемого населённого пункта;
- повышение санитарно-оздоровительных, профилактических мероприятий и социально-экологической обстановки района;
- качественное улучшение санитарно-гигиенического уровня жизни.

Согласно техническому заданию, требуется составить проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин на воду для организации водоснабжения с. Жалтырколь.

Численность населения по переписи 2009 г. составляло 446 человек. Подземные воды являются главным источником питьевого водоснабжения для с. Архангельское

Водоснабжение села централизованное. Потребность населения в воде полностью удовлетворяется за счёт системы центрального водоснабжения, которая требует ремонта: уличные колонки демонтированы, из люков выведены резиновые шланги с бытовыми кранами. Индивидуальных колодцев и скважин в селе нет.

Так как вопрос водоснабжения села решён и произведена оценка запасов подземных вод, данным проектом выполняется проверка принятых решений по существующим водозаборным скважинам.

Проект хозпитьевого водозабора для с. Архангельское разработан с заявленной потребностью 62,44 м3/сут.

Запасы подземных вод для организации хозпитьевого водоснабжения села утверждены по категории С1 в количестве 62,44 м3/сут на заявленную потребность протоколом № 19-У заседания подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр при Северо-Казахстанском межрегиональном департаменте геологии и недропользования «Севказнедра».

Заказчик – ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Денисовского района».

Исполнитель – «КАЗГРАЖДАСТРОЙПРОЕКТ» (г. Кылылорда).

В соответствии с п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 система водоснабжения относится к III категории.

Проект разработан в соответствии:

1) СН РК 1.02.03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»;
2) СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
3) СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;

4) 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» (утверждён приказом МЗ РК от 20.02.2023 г. № 26).

Исходными данными для составления проекта послужили:

1) Протокол № 19-У заседания подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр при Северо-Казахстанском межрегиональном департаменте геологии и недропользования «Севказнедра» от 29.12.2018 г;
2) Отчёт о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 21 села Костанайской области, в т.ч.: в Денисовском районе – Архангельское, Досовка, Набережное; Карабалыкском районе - Приуральское; Мендыкаринском районе – Алёшенка, Коктерек, Кызылту, Сосна; Тарановском районе – Притобольское, Козыревка; Фёдоровском районе – Лесное, Курское, Малороссийка; Амангельдинском районе- Карансалды; Жагельдинском районе – Акшыганак, Шубалан; Карасуском районе – Койбагор, Жалгыстан, Степное, Герцено; г. Аркалык – с. Мирное. ТОО «Геобайт-Инфо», г. Костанай, 2019 г.;
3) Материалы комплексных инженерных изысканий.

В проекте изложена геологическая и гидрогеологическая характеристика участка работ, обоснован выбор местоположения скважины, обоснована методика проведения проектируемых работ, определены зоны санитарной охраны и представлены мероприятия по промышленной безопасности при работе на объекте.

Проект бурения разведочно-эксплуатационных скважин разработан главным инженером-гидрогеологом – Першиной Т.Г. и инженером-геологом Бектургановым Б.К.

Работа выполнена в соответствии с нормативными и методическими материалами, действующими на территории Республики Казахстан.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Физико-географические условия района

В административном отношении с. Архангельское расположено в Архангельском сельском округе Денисовского района Костанайской области, примерно в 47 км к северу от районного центра с. Денисовка.

В соответствии с принятым районированием территории Республики Казахстан по водному фонду, участок работ приурочен к Тобол-Торгайскому водохозяйственному бассейну.

По устройству поверхности рассматриваемая территория приурочена к Костанайской равнине. Поверхность равнины слабоволнистая, преобладающие высоты порядка 200-231,0 м.

Характерным для рельефа равнины является множество блюдцеобразных впадин, в которых располагается огромное количество небольших водоёмов с

пресной или солёной водой. В 1,0 км к югу от села находится оз. Киргизское, площадь поверхности озера составляет 1,58 км2, озеро расположено на высоте 230,6 м.

Речная сеть развита слабо. Из крупных водотоков равнину пересекают с юга на север реки Тобол и Убаган.

По размещению речной сети бассейн р. Тобола делится на три характерные части: левобережную, междуречье Тобол-Убаган и бассейн р. Убаган.

По характеру водного режима реки бассейна Тобола относятся к казахстанскому типу. Основными факторами, определяющими особый казахстанский тип рек, является засушливый континентальный климат бассейна и плоский равнинный рельеф его территории. Реки имеют преимущественно снеговое питание при незначительной роли грунтовых и дождевых вод. 75-98 % годового стока и расходов воды приходится на весну.

Сток в период весеннего половодья формируется за счёт талых снеговых вод. Наибольшее влияние оказывают талые воды, поступающие с возвышенных частей бассейнов. Роль жидких осадков намного меньше.

Река Убаган является правобережным притоком Тобола. Бассейн реки вытянут в меридиональном направлении и занимает пологие склоны древней Убаган-Тургайской долины. На водный режим реки оказывает воздействие оз. Кушмурун, сток из которого осуществляется только в многоводные годы.

Климат рассматриваемой территории резко континентальный, с холодной и малоснежной зимой.

Средняя годовая температура воздуха 1,6°С. Зима характеризуется довольно устойчивой морозной погодой. Средняя температура наиболее холодного месяца января минус 17,7°С. Летом преобладает жаркая погода. В июле средняя температура воздуха составляет 20,2°С. Продолжительность безморозного периода – 198 дней.

Норма годовых осадков 295 мм. Большая часть осадков выпадает в тёплый период с апреля по октябрь (221 мм), наименьшая в феврале-марте.

Наибольшая высота снежного покрова – 53 см.

Преобладающими направлениями ветра в течение всего года, за исключением лета, является юго-западное и южное. Летом преобладают ветры северного и северо-западного направлений. Среднемесячная скорость ветра изменяется в пределах 4,2-5,8 м/с.

Максимальная глубина проникновения 0°С составляет 250 см.

В соответствии со СНиП РК2.04.01-2010 «Строительная климатология» и СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» для г. Костанай характерны следующие нормативные климатические параметры:

- Климатический район – IВ;
- Температура наиболее холодной пятидневки – минус 38°С;
- Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль: южное; средняя скорость – 5,2 м/с;
- Преобладающее направление ветра за июнь-август: северное; средняя скорость – 5,1 м/с;

- Ветровой район – III;
- Нормативная ветровая нагрузка – 0,38 кПа (38,0 кгс/см2);
- Нормативная снеговая нагрузка – 1,2 кПа (120,0 кгс/см2);
- Гололёдный район – III;
- Максимальная глубина проникновения 0°С в грунт – 270 см;
- Нормативная глубина промерзания грунтов – 205 см;
- Сейсмичность – район не сейсмичен.

2. Геолого-гидрогеологические условия района работ

Область располагается в северной части Торгайского прогиба и характеризуется сложными природно-гидрогеологическими условиями для формирования подземных вод, пригодных для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Территория области тяготеет к трём крупным гидрогеологическим структурам – артезианским бассейнам с различными условиями формирования подземных вод: Уральский, Северо-Приаральский и Нижне-Вартовско-Петропавловский.

В пределах выделенных артезианских бассейнов основными водоносными горизонтами и комплексами, содержащими воды, пригодные для хозпитьевых целей являются:

-водоносный горизонт аллювиальных четвертичных отложений;

-водоносный комплекс олигоценовых отложений;

-водоносный горизонт эоценовых отложений;

-водоносный комплекс верхнемеловых отложений;

-водоносная зона трещиноватости метаморфических, вулканогенных, осадочных и интрузивных пород.

Перечисленные образования отличаются как по степени обводнённости пород, так и по качественным показателям подземных вод.

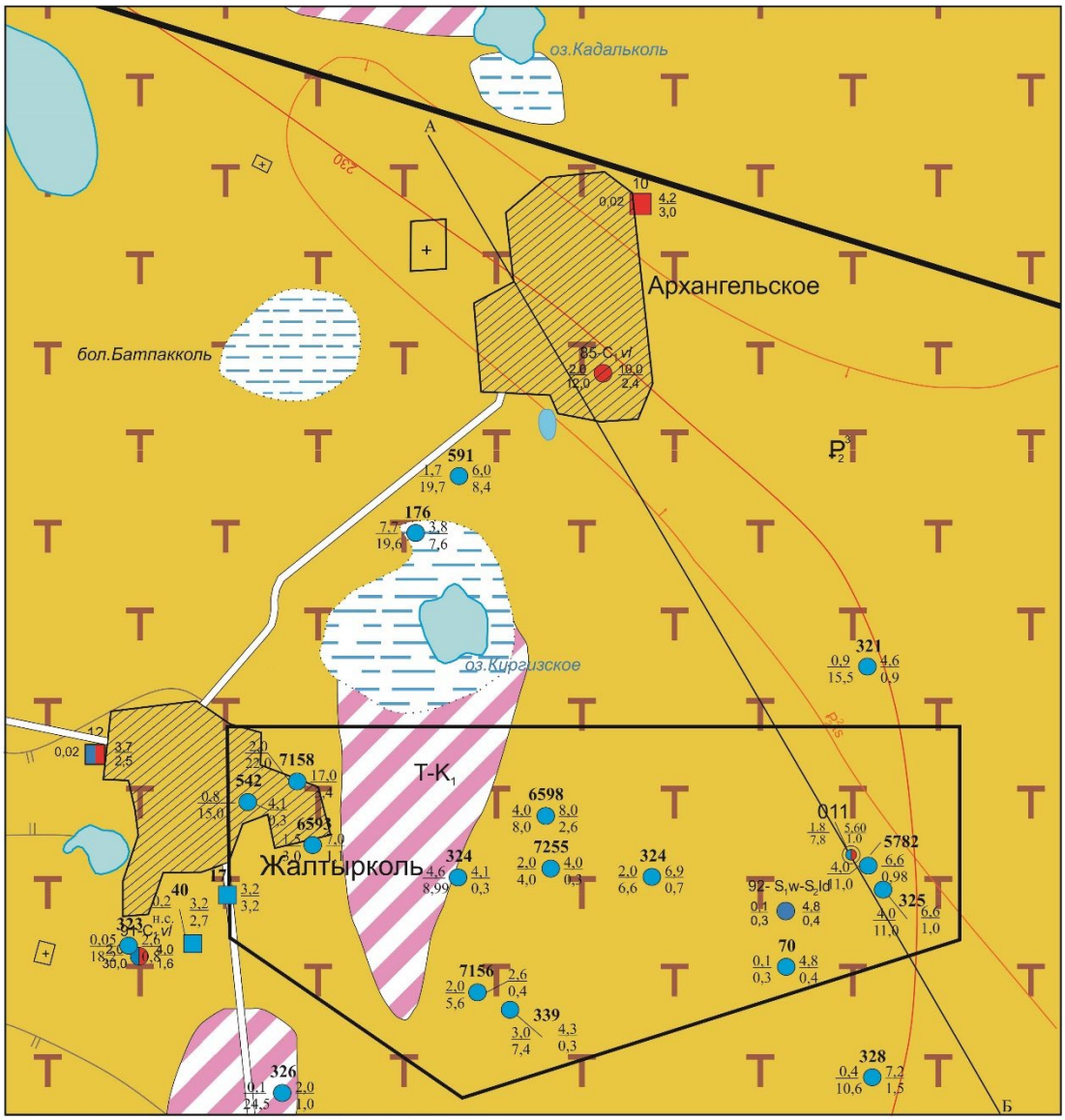
В с. Архангельское объектом исследования является зона открытой трещиноватости палеозойских пород.

Водоносные комплексы скального фундамента.

Уровненный режим трещинных вод идентичен режиму в поровой среде: в весенний период в результате инфильтрации талых вод происходит подъем уровня, в остальные сезоны года – постепенный спад.

Наивысшее положение уровня отмечается в апреле-мае, со спадом к меженному периоду. Величина амплитуды колебания уровня зависит от обеспеченности водности года и в многолетии находится в пределах 0,3-1,2 м.

Гидрохимический режим подземных вод в разрезе года стабильный, незначительное опреснение талыми водами в паводковый период, в виду большой мощности зоны аэрации, на изменение ионно-солевого состава, не отражается.



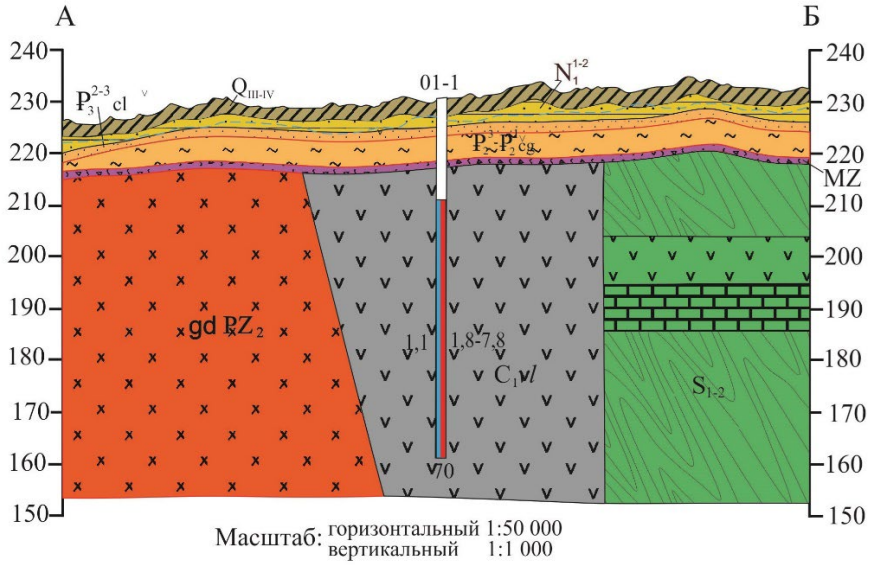


Рис. 1. Гидрогеологическая карта и разрез по линии А-Б

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	20-2023-ПЗ	Лист

I. Распространение водоносных горизонтов или комплексов

P_3^{2-3} Водоносный горизонт средне-верхнего олигоцена. Пески, песчано-глинистые разности

P_2^3 Водоносный горизонт средне-верхнего олигоцена. Пески, песчано-глинистые разности

II. Подземные воды зоны трещиноватости

C_{1-2} Водоносная зона трещиноватости нижне-среднекаменноугольных пород. Песчаники, алевролиты и аргиллиты с прослоями известняков

C_1V_{1-2} Подземные воды зоны трещиноватости и карста нижнекаменноугольных отложений нижне-среднего визейского яруса. Серые известняки, песчаники и аргиллиты

C_1 Подземные воды зоны трещиноватости нижнекарбоновых пород. Красноцветные песчаники, аргиллиты, алевролиты.

S_1-S_2 Подземные воды зоны трещиноватости нижне-верхних силурийских пород. Сланцы, известняки, аргиллиты

III. Подземные воды спорадического распростанения

T-K_1 Водоносный горизонт спорадического распространения в отложениях коры выветривания

IV. Распространение водоупорных пород

$P_{3-}^{2-3}N_1^{1-2}$ Водонепроницаемые глинистые отложения средне-верхнего олиоцена-нижне-среднего миоцена Глины с примесью мелкозернистых песков

P_2-P_3cg Водоупорная толща сланцеватых глин чеганской свиты верхнего эоцена-нижнего олигоцена.

V. Водопункты

Скважина, пробуренная в 2017 г.

Скважина водозаборная

P_3 9●24 Скважина безводная. Слева-номер по карте

16-P_2ts 2.9/9.2 ◐ 5.0/0.4 Скважина. Вверху:номер по карте, справа-геологический индекс опробованного горизонта; слева в числителе- дебит, л/с; в знаменателе-понижение, м; справа в числителе -статический уровень воды; в знаменателе-минерализация воды, г/дм^3. Закраска соответствует химическому составу.

Рис. 2.1. Условные обозначения

VI. Химический состав подземных вод

- с преобладанием гидрокарбонатного аниона
- с преобладанием хлоридного аниона
- с преобладанием сульфатного аниона
- двухкомпонентные
- трехкомпонентные

VII. Прочие знаки

- А—Б Линия гидрогеологического разреза
- Тектонические разломы
- Оперяющие тектонические разломы
- Населеннный пункт
- Река
- Озеро
- Заболоченная местность
- 210 Горизонтали
- Кладбище

VIII. На гидрогеологических разрезах

15с
0.7 1.4-20.5
42,2

Скважина: Цифры: вверху-номер скважины; слева-минерализация, г/дм^3,справа: первая-дебит, л/с, вторая- понижение, м.; внизу-глубина скважины, м.
Закраска соответствует химическому составу подземных вод

Литологический состав пород

- Глины водоупорные
- Пески
- Глины; глинистые пески
- Суглинки
- Глина песчаная
- Алевролиты
- Песчаники
- Известняки
- Сланцы
- Кварциты

Рис. 2.2. Условные обозначения

II. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3. Расчёт эксплуатационных скважин водозабора

Вопрос водоснабжения с. Архангельское решён, запасы подземных вод утверждены по категории С1 в количестве заявленной потребности 62,4 м3/сут.

В качестве водозаборной рекомендуется скважина № 11, расположенная у водонапорной башни, где абсолютная отметка устья 233,0 м.

Глубина скважины 70,0 м. скважиной вскрыты водовмещающие отложения силура, представленные порфиритами, известняками и сланцами.

Геолого-гидрогеологический разрез по скважине № 11:

Таблица 1

№	Краткое описание пород	Геолог. индекс	Гл. залегания, м		Мощность
			от	до	
1	Суглинок светло-коричневого цвета	Q_{III-IV}	0.0	4.0	4,0
2	Переслаивание м/з песков и глины	N_1^{1-2}	4.0	9.0	5.0
3	М/з песок грязно – серого цвета	P_3^{2-3}čl	9.0	13.0	4.0
4	Глина серо-зеленого цвета, плотная, жирная на ощупь	P_2^3-P_3^1čg	13.0	20.0	7.0
5	Глинистая дресвяно-щебенистая	P_2^3-P_3^1čg	20.0	22.0	2.0
6	Коренные породы: порфириты, известняки и сланцы	S_{1-2}	22.0	70.0	48.0

Уровень воды статический – 5,6 м; динамический – 13,4 м.

Понижение – 7,8 м, Дебит – 1,8 л/с.

Скважина № 11 была пробурена роторным способом станком УРБ-3АМ с глинистой промывкой. Начальный диаметр бурения – 190,0 мм с обсадкой трубами 168 мм в интервале 0,0-20,0 м.

С глубины 20,0 м до 70,0 м по скальным породам бурение велось диаметром 132 мм без обсадки.

По окончании бурения в скважине была проведена промывка от глинистого раствора и пробная откачка эрлифтом. Система эрлифта – «рядом».

Продолжительность опытной откачки при установившемся уровне составила 7 суток.

Установившийся дебит при откачке – 1,8 л/с = 155,5 м3/сут; Глубина динамического уровня – 13,4 м; Понижение – 7,8 м;

Водоносный горизонт представлен крепкими трещиноватыми породами, поэтому водоприёмная часть скважины без обсадки.

В скважине были проведены геофизические работы, по которым определена зона наибольшего водопритока в скважину в интервале 30,0-55,0 м.

Проверка пробуренной разведочной скважины на возможность получения из неё утверждённых запасов выполнена аналитическим способом.

Рассчитаем коэффициент фильтрации водовмещающих пород по формуле Гиринского и Бабушкина:

$$k = \frac{0{,}366Q}{lS} log \frac{0{,}66l}{r} \quad [1, VIII.53]$$

Где: $Q -$ установившейся дебит скважины при опытной откачке – 1,8 л/с = 155,5 м3/сут;

$S -$ понижение – 7,8 м;

$l -$ длина водоприёмной части скважины – 50,0 м;

$r -$ радиус водоприёмной части скважины – 0,066 м.

Подставив все значения получим:

$$k = \frac{0{,}366 \cdot 155{,}5}{50 \cdot 7{,}8} log \frac{0{,}66 \cdot 50{,}0}{0{,}066} = 0{,}4 \text{ м/сут}$$

Водоносный горизонт безнапорный.

Дебит одиночной скважины рассчитаем по формуле Дюпюи:

$$Q = \frac{1.36k(2H-S)S}{log R - log r} \quad [1, VIII.7]$$

Где: $k -$ рассчитанный коэфф. фильтрации по скважине № 11 – 0,4 м/сут;

$H -$ мощность водовмещающих пород в скважине – 50,0 м;

$S -$ опытное понижение – 7,8 м.

$R -$ радиус влияния скважины при эксплуатации, где $R = 1{,}5\sqrt{at}$;
тогда $R = 1{,}5\sqrt{200 \cdot 10000} = 2121{,}1$ м

$r -$ радиус водоприёмной части скважины – 0,066 м;

Подставив все значения получим:

$$Q = \frac{1{,}36 \cdot 0{,}4(2 \cdot 50{,}0 - 7{,}8)7{,}8}{log\, 2121 - log\, 0{,}066} = 86{,}9 \text{ м3/сут}$$

Расчётное значение дебита больше значения утверждённых запасов – 64,2 м3/сут , что подтверждает возможность отбора из скважины № 11 требуемого расхода.

Определим требуемую длину рабочей части скважины. При этом расход скважины примем равным расчётному, т.е. 86,9 м3/сут

Минимальная длина рабочей части фильтра определяется из условия пропускной способности:

$$Q = 65\pi D l \sqrt[3]{k}; \qquad l = \frac{Q}{65\pi D \sqrt[3]{k}} \quad [2, III.3]$$

Где: $Q -$ расчётный расход скважины: 86,9 м3/сут;

$D -$ диаметр рабочей части скважины: 0,132 м;

$k -$ коэффициент фильтрации водоносного горизонта: 0,4 м/сут;

Тогда: $l = \frac{383,9}{65 \cdot 3,14 \cdot 0,190 \cdot \sqrt[3]{0,85}} = 4,4$ м

То есть открытый интервал скважины 20,0-70,0 м вполне обеспечит пропуск требуемого расхода.

Глубину установки насоса рекомендуется принять с запасом – 50,0 м.

Погружной центробежный насос производительностью 6,5 м3/ч, высотой подъёма 70 м, потребляемой мощностью электродвигателя 2,2 кВт.

После установки насоса в скважину, сбоку по стенке опускается и закрепляется пьезометр Ду-32 мм для производства наблюдений 50,0 м.

Эксплуатационная скважина должна быть соответственно оборудована.

Для этого вокруг устья эксплуатационной скважины роется яма глубиной около 0,5 м и диаметром по дну около 3,0 м. Эта яма вокруг скважины бетонируется (толщина бетонной плиты 0,8 м) и обрезаются излишки обсадных труб на высоте 0,5 м от бетонной плиты.

Монтаж насоса производится в соответствии с требованиями по установке насоса и технического паспорта.

Для обеспечения надёжности подачи воды из скважины глубина погружения насоса рекомендуется 50,0 м.

4. Качественный состав подземных вод

Качественный состав подземных вод из скважины № 11 определялся в период поисково-разведочных работ по результатам проб, отобранных по окончании опытной откачки.

Подземные воды пресные, с минерализацией 1,1 г/дм3. щелочные – величина pH 7,27-7,98, гидрокарбонатно – хлоридные со смешанным катионным составом.

По бактериологическим и микробиологическим показателям воды здоровые, в радиологическом отношении безопасные.

Качество подземных вод удовлетворяет ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и Санитарным правилам, утвержденным Правительством РК (пост. № 26 от 20.02.2023 г.) и для организации хозпитьевого водоснабжения может быть использована без специальной водоподготовки.

Данные показателей качества воды приведены по скважине №11.

Таблица 2

Гл. отбора пробы, м	Определяемые показатели	Норма содержания		Факт. содержание
		по ГОСТ 2874-82	СанПиН № 26 от 20.02.2023 г.	
1	2	3	4	5
Из струи	ОМЧ (общее микробное число в 1мл)		50	0
	ОКБ (Общие колиморфные бактерии в 100мл)		Отсутств.	Отсутств.

Гл. отбора пробы, м	Определяемые показатели	Норма содержания		Факт. содержание
		по ГОСТ 2874-82	СанПиН № 26 от 20.02.2023 г.	
1	2	3	4	5
	ТКБ (термртолерантные колиморфные бактерии в 100мл)		Отсутств.	Отсутств.
	Запах,балл	2	2	0-2
	Привкус, балл		2	0
	Цветность,град.	20 (35)		0
	Мутность, мг/дм^3	1,5		0
	pH	6,5-8,5	6-9	7,27-7,98
	Сухой остаток, мг/дм^3	1000 (1500)	1000(1500)	1052-1086
	Хлориды, мг/дм^3	**350**	**350**	**354-359**
	Сульфаты, мг/дм^3	500	500	138-139
	Фториды		1,2-1,5	0,25
	Железо общ., мг/дм^3	0,3 (1,6)	0,3 (1).	$0{,}05 - 0{,}1$
	Бор (суммарно)		0,5	0, 1
	Марганец (суммарно) мг/л		0,1 (0,5)	<0,001
	Алюминий (Al)		0,5	<0,01
	Жёсткость общая, мг-экв/дм^3	7,0 (10,0)	7,0 (10,0)	7,84-8,37
	Молибден (Mo)		0,25	0,0025
	Мышьяк (As)		0.05	0,02.
	Свинец (Pb)		0,03	0,003
	Цинк (Zn)		5,0	0,003
	Медь		1,0	0,001
	Поверхностно-активные вещества (ПАВ),мг/л		0,5	0,0125.
	Окислямость перманганатная		5,0	1,04-1,2
	Нитраты,мг/дм^3 (NO_3)	45,0	45	$8{,}0 - 14{,}0$
	Нитриты,мг/дм^3 (NO_2)	3,0	3	0,01
	Фенольный индекс,мг/л		0,25	<0,001
	Натрий +калий мг/л		**200**	**213-229**
	Аммоний мг/л		2,0	<0,1
	Хром (общий)		0,5	<0,01

Результаты исследований воды из скважин № 11 на радиационную безопасность:

суммарная альфа-активность, Бк/л: (норма 0,2), обнаружено - 0,06.
суммарная бета-активность, Бк/л: (норма 1,0), обнаружено - 0,05.

5. Опробование проектных скважин

Как было отмечено выше, на водозаборе должна быть резервная скважина. Бурение и обрудование резервной скважины должно соответствовать скважинам эксплуатационным.

Бурение скважины роторное, станком УРБ-3АМ. начальный диаметр бурения 445 мм, обсадка трубами Ду-245 мм до глубины 20,0 м. далее бурение продолжается Ду-190 мм без обсадки.

По окончании бурения проводится разглинизация скважины путём чистки гидравлическим ершом или желонкой, а также пробная (строительная) откачка воды до полного осветления (прекращения выноса песка). Пробная откачка проводится эрлифтом на максимальное понижение с расходом больше проектного. Продолжительность разглинизации и прокачки – 3 суток. Объём откачиваемой воды должен составлять порядка 100 м3/сут.

Для отвода откачиваемой воды при прочистке и опробовании скважин, требуется предусмотреть строительство водоотвода. Диаметр водоотвода должен быть 127 мм, длина порядка 100 м – сброс воды можно производить в пониженные участки.

По окончании прокачки в скважину устанавливается эксплуатационный насос на глубину 50,0 м. После установки насоса в скважину опускается и закрепляется пьезометр Ду-32 мм для наблюдения за положением уровня подземных вод. Глубина установки пьезометра – 50 м.

После установки насоса проводится эксплуатационная откачка в течение 3-х суток, по окончании откачки отбираются пробы воды на полный химанализ баканализ и радиоактивность.

Монтаж насоса производится в соответствии с требованиями по установке насосов и технического паспорта.

6. Геофизические исследования в скважине

Задачами геофизических исследований в гидрогеологических скважинах является: геолого-литологическое расчленение вскрытого разреза; уточнение основных интервалов водопритока; уточнение конструкции скважины.

Для решения поставленных задач на скважинах данного объекта проектируется комплекс методов: Стандартный электрокаротаж зондами $\mathrm{A_{2,0}M_{0,5}N}$ и $\mathrm{N_2M_{0,5}A}$; гамма-каротаж.

Перед проведением каротажа ствол скважины в течение нескольких часов промывается глинистым раствором и одновременно прорабатывается долотом соответствующего диаметра с целью устранения неровностей и уступов стенок скважин. Объем подготовки ствола по 2 (двум) скважинам составит – 140,0 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 $A_{2,0}M_{0,5}N$ и потенциал-зонд – $N_2M_{0,5}A$. Градиент-зондом, имеющим большой радиус исследования, будет определяться истинное или близкое к нему значение сопротивления отложений. Потенциал-зонд имеет малый радиус исследования и измеряет измененное электрического сопротивления околоскважинного 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, 125 Ом/см, вертикальном масштабе 1:200, что обеспечивает надежную дифференциацию и наглядность каротажных диаграмм.

При измерениях методом КС скорость подъема зондах будет в пределах 1500-2000 м/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 производиться расчленение вскрытого разреза с выделением наиболее водообильных горизонтов и уточняется конструкция скважины.

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

Геофизические исследования в скважинах будут проводиться силами каротажного отряда исполнителя, оснащенного каротажными станциями СК-1-74, на базе автомобиля ЗиЛ-131.

Объем ГИС по видам операций:

Таблица 3

№	№ скв.	Проектная глубина, м	Кол. скважин	Геофизические исследования методом, пог.м		
				ГК	КС	ПС
1	2	3	4	5	6	7
1	1-рабочая	70,0	1	70,0	70,0	70,0
2	2-резервная	70,0	1	70,0	70,0	70,0
	Итого	140,0	2	140,0	140,0	140,0

Общий пробег каротажной станции с учетом промежуточного каротажа в оба конца по одной скважине, составит по дорогам 40,0 км и по бездорожью 7,0 км.

По результатам каротажных работ определяются зоны водопритоков, интервалы установки фильтров. Сдаче Заказчику подлежат каротажные ленты с интерпретацией результатов и выделения интервалов водопритоков, на электронных и бумажных носителях.

7. Насосная станция над скважиной

Водозаборные сооружения из подземных источников предназначены для подъема воды из скважины погружными электронасосами и подачи ее в систему водоснабжения.

Учитывая климатические и геоморфологические условия участка расположения водозабора на скважинах, предусматриваются наземные павильоны – насосная станция 1-го подъёма.

В насосной станции предусматривается расположение устья скважины, электрооборудования, контрольно- измерительных приборов и станции управления насосом.

Технологические решения по насосной станции должны быть приняты в соответствии с ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м3/ч до 12 м3/ч. Подземная насосная станция».

В качестве водоподъемного оборудования в типовом проекте применены скважинные насосы с погружным электродвигателем.

В комплект поставки завода-изготовителя входят: насос погружной и электродвигатель.

В комплект поставки не входят водоподъемные трубы, количество и диаметр которых зависят от марки и глубины устанавливаемого насоса.

В павильоне насосной станции смонтирован герметичный оголовок с опорной плитой, специальная муфта для соединения водоподъемной трубы с опорной плитой, колено, запорная арматура, манометр с трехходовым краном, устройство для замера уровня воды, водомер, вантуз и станция управления насосом. Для пробных откачек воды из трубчатого колодца и для подачи воды в подвижные емкости на напорном трубопроводе предусмотрен отвод с вентилем.

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из скважины насосными агрегатами.

В проекте предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка по типовой конструкции серии 7.901-7 выпуск 1 «Герметизированные оголовки скважин» (согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009).

В плитах оголовка имеются отверстия для пропуска:

-трехжильного кабеля электропитания насоса - кабеля датчика сухого хода;

-датчика уровнемера, для периодического замера уровня воды в скважине.

В связи с отсутствием промышленного производства оголовков они должны изготавливаться как нестандартное оборудование.

Комплект технологического оборудования включает:

-водоподъемные трубы;

-герметичный оголовок устья скважины.

Учет объема откачиваемой воды производится электромагнитным расходомером – счетчиком ВЗЛЕТ ЭМ (ПРОФИ 0100). Для уменьшения турбулизации потока и повышения точности измерения на прямолинейных участках до и после счетчика предусмотрены прямолинейные участки, длиной, соответствующей рекомендациям производителя.

Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке насосного агрегата на трубопроводе устанавливается обратный клапан.

Для сбора возможного поступления грунтовых и поверхностных вод из-за неудовлетворительного выполнения гидроизоляционных работ предусмотрен приямок с размерами в плане 400х400 мм и высотой 400 мм. В нем установлен дренажный насос производительностью 2,0 м3/ч и напором 7,0 м.

8. Обоснование зон санитарной охраны (ЗСО)

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам забора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный Приказом № 26 от 20.02.2023 г.:

-«У источников водоснабжения и на водопроводных сооружениях, подающих воду на хозяйственно-питьевые нужды из поверхностных и подземных источников, предусматриваются ЗСО – Зоны санитарной охраны.

-ЗСО состоит из 3-х поясов:

1. Первого пояса (строгого режима), включающего территорию расположения водозабора, водопроводных сооружений и служащего для защиты места водозабора и водозаборных сооружений от загрязнения и повреждения;
2. Второго и третьего поясов (ограничений), включающих территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения.

-В каждом из трёх поясов ЗСО источников и водопроводных сооружений и в пределах **санитарно-защитной полосы водоводов** хозяйственно-питьевого водоснабжения, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды.

-**Граница 1-го пояса устанавливается в радиусе 30 м от центра скважины, так как водоносный горизонт считается защищённым с поверхности:** уровни воды в скважинах устанавливаются на глубине 7,0 м;

-Территория 1-го пояса подземных источников водоснабжения планируется для отвода поверхностного стока за её пределы, озеленяется, благоустраивается, ограждается и обеспечивается охраной.

Вход лиц, не имеющих отношения к эксплуатации водозабора, запрещается. Территория 1-го пояса водозаборов оборудуется глухим ограждением высотой не менее 2,5 м. Допускается глухое ограждение высотой 2,0 м и на 0,5 м из колючей проволоки или сетки.

-На территории 1-го пояса ЗСО источников хозяйственно-питьевого водоснабжения не допускается: посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению сооружений, проживание людей.

-При отсутствии канализации устраиваются водонепроницаемые приёмники нечистот и бытовых отходов, расположенные в местах, исключающих загрязнение территории ЗСО.

-При установлении размера 2 и 3 пояса ЗСО учитываются:

Для 2-го пояса – время выживаемости микроорганизмов;

Граница 2-го пояса определяется гидродинамическими расчётами, исходя из условий, что если за её пределами через зону аэрации или непосредственно в водоносный горизонт поступят микробные загрязнения, то они не достигнут водозабора. Расчётное время T_M выбирается в соответствии с рекомендациями табл. 1 / «Рекомендации по гидрогеологическим расчётам для определения границ 2 и 3 поясов санитарной охраны подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения» ВНИИ «ВОДГЕО,1983 г./

В соответствии со СНиП РК2.04.01-2010 «Строительная климатология» проектируемый водозабор расположен в IВ климатическом районе.

По гидрогеологическим условиям водоносный горизонт безнапорный, имеет непосредственную связь с дневной поверхностью и гидравлическую связь с открытыми водоёмами. Исходя из этого, время, через которое микробное загрязнение, попав в водоносный пласт, не достигнет водозабора, принимается $T_M = 200$ сут – время выживания бактерий межпластового потока для I– климатического района.

Для скважины границы 2 пояса определим ориентировочно по формуле:

$$R = 2{,}6\sqrt{\frac{t}{\mu}\sqrt[4]{Qk}} \qquad [1.VII.89]$$

Тогда $R = 343$ м.

Граница 2-го пояса для водозаборов является объединённой.

Для границы 3-его пояса $t = 10000$ суток – время эксплуатации водозабора в соответствии с рекомендациями ГКЗ при оценке запасов, $R = 1842$ м.

Учитывая гидрогеологические характеристики водовмещающих пород и рекомендации при оценке эксплуатационных запасов, граница 3-го пояса может быть установлена по размерам 2 пояса. То есть 2-ой и 3-ий пояс имеют границу 1898,8 м.

Санитарно-защитные мероприятия для зон санитарной охраны.

В соответствии с «Пособием по проектированию сооружений для забора подземных вод» ВНИИ ВОДГЕО Госстроя СССР:

-п.13.10 Санитарно-оздоровительные и защитные водоохранные мероприятия устанавливаются отдельно для каждого пояса ЗСО в соответствии с его назначением и выполняются либо как единовременные меры, осуществляемые до начала эксплуатации водозабора (например снос некоторых строений, устройство ограды и др.), либо как постоянные мероприятия режимного характера

(запрещение нового строительства, запрещение использования ядохимикатаов и пр.)

-п.13.11 По 2 и 3 поясам ЗСО предусматриваются следующие мероприятия:

1. Выявление, ликвидация (или восстановление) всех бездействующих, старых, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в отношении возможности загрязнения водоносного горизонта;

2. Регулирование любого нового строительства и бурение новых скважин при обязательном согласовании с органами местной санитарно-эпидемиологической службы, органами геологического контроля и органами по регулированию использования и охране вод;

3. Запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твёрдых отходов и разработки недр земли, которая может привести к загрязнению водоносного горизонта;

4. Своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных водотоков и водоёмов, имеющих непосредственную связь с используемым водоносным горизонтом;

5. Запрещение размещения накопителей промстоков, шламохранилищ, складов горючесмазочных материалов, складов ядохимикатов и минеральных удобрений, крупных птицефабрик и животноводческих комплексов – источников химического нитратного загрязнения, а также других объектов, обусловливающих опасность химического загрязнения подземных вод; размещение таких объектов допускается в пределах 3-го пояса ЗСО только при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения и по согласованию с органами санитарного, геологического и водного контроля. При размещении в пределах 3-го пояса ЗСО объектов, являющихся источником микробного загрязнения (поля фильтрации, навозохранилища, животноводческие предприятия и т.п.) должна быть исключена возможность поступления поверхностного и дренажного стока на территорию 2-го пояса.

-п.13.12 По 2-му поясу ЗСО, кроме мероприятий, общих для 2-го и 3-го поясов, указанных в п.13.11, подлежат выполнению следующие дополнительные мероприятия:

1. Запрещение:

Размещения кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий, а также другие сельскохозяйственных объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;

Применение удобрений и ядохимикатов;

Промышленной рубки леса.

2. Выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населённых пунктов и других объектов (канализование, устройство водонепроницаемых выгребов) и др.

3. Предусматривается строгое выполнение санитарно-технических требований к конструкции водозаборных скважин (оголовки, затрубные пространства скважин);

4. Водозаборные скважины должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации и проектной производительности, предусмотренной при проектировании и обоснованию границ ЗСО.

9. Гидрогеологический контроль при бурении скважин

Гидрогеологические исходные данные, получаемые при бурении скважин, являются одним из основных документов для обоснования последующей рациональной эксплуатации водозаборного сооружения. Именно поэтому работы по осуществлению тщательного контроля за бурением скважин имеют большое значение.

Для решения этой задачи целесообразно осуществлять инструментальную планово-высотную привязку скважин (вынос координат в натуру); контролировать технологию бурения скважины в строгом соответствии с принятой по проекту их конструкцией; гидрогеологическую документацию и составление паспорта скважины.

Задача гидрогеологического надзора также заключается в принятии оперативных решений с учетом, обнаруженных в процессе строительства (бурения) гидрогеологических деталей.

Специалисты строительно-монтажных организаций, которыми будет осуществляться бурение скважины должны досконально ознакомиться с особенностями гидрогеологических условий участка водозабора и строго соблюдать требования проекта.

Отступление в процессе строительства (бурения) от требований проекта по технологии бурения скважины, может привести к дополнительным затратам.

Следует отметить, что допущенные технические дефекты при проходке скважин в период строительства весьма сложно устранять в процессе дальнейшей эксплуатации.

10. Топографо-геодезические работы

Для выноса в натуру разведочно-эксплуатационной скважины необходимо выполнить топографо-геодезические работы, которые заключаются в плановой и высотной привязке эксплуатационной скважины.

Плановая и высотная привязка производится с использованием Глобальной системы позиционирования, пунктов существующей триангуляции всех классов и точек геометрической сети, разбитой для сгущения пунктов планового обоснования. Плановая привязка производится методом засечек не менее чем с шести спутников с графической точностью 1:1000 персональным навигатором «eTrex» с выносом на топооснову масштаба 1:100 000. Категория сложности – 3.

Всего будет выполнена инструментальная привязка 2 разведочно-эксплуатационных скважин.

11. Лабораторные работы

Результаты лабораторных исследований проб воды, отобранных в процессе проведения опытно-фильтрационных работ, позволят с достаточной степенью достоверности определить химический состав, радиационное, физическое и бактериологическое состояние воды, полученной из разведочно-эксплуатационной скважины, что, в свою очередь, поможет при проектировании водозабора наметить дополнительные мероприятия по поддержанию ее качественных показателей, соответствующих ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» и существующим требованиям Санитарным правилам утвержденным МЗ РК от 20.02.2023 г. № 26.

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 местной лаборатории ДСЭН. Исследования проб воды на соответствие Санитарным правилам № 26 и радиологические анализы будут проводиться в местной лаборатории «Национальный Центр Экспертизы».

Количество проб воды для лабораторных исследований:

Таблица 4

№	Вид анализа			
	Соответствие СП № 26	Радио-логический	Бактерио-логический	ПХА
1	2	3	4	5
1	5	5	5	5
Итого	5	5	5	5

12. Камеральные работы

После завершения полевых работ необходимо составить паспорта 2 разведочно-эксплуатационных скважины № 1-рабочая и № 2-резервная, оформить материалы опытно-фильтрационных и лабораторных работ.

В процессе камеральной обработки полевых материалов необходимо выполнить следующие виды работ: составить и оформить лист бурения, геофизических исследований, опытно-фильтрационных и лабораторных работ; составить паспорта по скважинам, с результатами анализов проб воды и передать Заказчику.

13. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Общие положения. Охрана труда и техника безопасности при проведении буровых работ по сооружению скважины для технического водоснабжения и дальнейшей эксплуатации должны соблюдаться согласно:

– Трудовому кодексу Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)

- Правилам пожарной безопасности (Постановления Правительства Республики Казахстан от 09.10.2014 г. № 1077);
- Правилам охраны труда и техники безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения» (Приказ Председателя Агентства РК по делам строительства и ЖКХ от 29.12.2011 г. № 539);
- Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 352);
- Правилам устройства электроустановок РК (Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 230).

Руководитель организации водоснабжения и водоотведения и его заместитель (главный инженер) организуют работу по безопасности и охране труда в организации водоснабжения и водоотведения, обеспечивают требуемые санитарно-гигиенические условия труда и быта работающих, правильное использование материальных и денежных средств, выделяемых на эти цели, несут ответственность за соблюдение законодательства о труде и состояние выполнения требований по безопасности и охране труда, производственной санитарии в организации водоснабжения и водоотведения.

Непосредственное руководство работой по безопасности и охране труда, производственной санитарии в организации водоснабжения и водоотведения осуществляет главный инженер. Все рабочие, согласно законодательным документам Республики Казахстан, должны проходить обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности и охране труда.

Для каждого вида работы должна быть составлена инструкция по правилам технической эксплуатации и безопасным методам труда. Все работы должны проводиться на исправном оборудовании. 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.

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, органы государственного санитарно-эпидемиологического надзора и органы экологии и природных ресурсов.

Геологоразведочные работы. «Требования промышленной безопасности при геологоразведочных работах», распространяются на следующие виды работ, связанные с бурением и обустройством водозаборных скважин: эксплуатация оборудования, аппаратуры и инструмента; работа в полевых условиях; дополнительные требования при передвижении в речных долинах, заболоченных местностях; геофизические работы в скважине; гидрогеологические работы; режимные наблюдения; буровые работы.

Производственная санитария. Производственная санитария – система санитарно-гигиенических, организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работников вредных производственных факторов (вентиляция и освещение помещений, шум и вибрация на рабочих местах, защита от ионизирующих излучений).

Осуществление производственно-гигиенических мероприятий на водозаборе должны быть направленны на создание для рабочих наиболее благоприятных и безопасных условий труда. К числу их относятся: устройство специальной вентиляции; обеспечение рабочих требуемой спецодеждой; создание достаточного естественного или искусственного освещения; обеспечение правильным режимом работы и отдыха, медицинским обслуживанием и т.д. Большое значение для сохранения здоровья рабочего и повышения производительности труда имеет также личная гигиена.

Противопожарная безопасность. При эксплуатации скважины, недропользователь должен:

- руководствоваться Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности»;
- соблюдать «Правила пожарной безопасности».

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности несет руководитель (директор), который приказом назначает ответственных за пожарную безопасность работников из числа инженерно-технического персонала.

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

К обслуживанию электроустановок допускаются лица, прошедшие инструктаж.

Электрические сети электроустановок напряжением до 1000 В 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. Запрещается применение электрических сетей электроустановок с глухо – заземленной нейтралью в подземных выработках и т.д.

На предприятиях приказом (распоряжением) руководства должно быть назначено лицо электротехнического персонала (ИТР), ответственные за общее состояние и безопасную эксплуатацию всего электрохозяйства предприятия и обязанное обеспечить выполнение настоящих правил. Указанное лицо должно иметь квалификационную группу по технике безопасности: IV – в электроустановках до 100 В; V – в электроустановках свыше 1000 В.

Запрещается:

- обслуживание электроустановок напряжением свыше 1000 В без применения защитных средств (диэлектрических перчаток, бот или изолирующих подставок);

- обслуживание электроустановок до 1000 В без применения диэлектрических перчаток (за исключением электроустановок напряжением до 42 В); управление электрооборудованием допускается производить без диэлектрических перчаток, если рукоятки управления имеют надежное изоляционное покрытие;
- эксплуатация стационарного оборудования без изолирующих подставок в условиях повышенной влажности и проводимости почвы (пола); ремонт электрооборудования, находящегося под напряжением; работа электроустановок при неисправном или неправильно выполненном защитном заземлении, а также при непрерывной защите от опасных точек утечки;
- держать под напряжением не использующиеся электрические сети (за исключением резервных);
- изменять конструкцию электрооборудования без согласования с заводом-изготовителем и Госгортехнадзором;
- присоединять жилы кабелей к зажимам трансформаторов, электродвигателей и аппаратов без применения специальных наконечников или других устройств, предотвращающих расчленение жил кабелей, если их конструкцией не предусмотрено присоединение жил кабелей без таких устройств; подвешивать кабель на высоте, допускающей его повреждение подвижным составом;
- эксплуатация электрооборудования при неисправных защитных блокировочных устройствах (защитного и рабочего заземления, нулевой максимально токовой и защиты от тока перегрузки, блокировок и т.п.);
- нарушения изоляции, повреждении корпуса (электродвигателя, пускателя и др.), выхода из строя контактов и т.д.;
- эксплуатация электрооборудования при отсутствии надежного ограждения выводов обмоток электродвигателей, доступных токоведущих и вращающихся частей, отсутствие надежного закрепления кабелей при их вводе в электрооборудование;
- отсутствие надежного закрепления (к фундаментам, рамам и т.п.), если это предусмотрено конструкцией электрооборудования.

Установленное оборудование должно соответствовать проекту, паспорт; установки, ГОСТ и техническим условия (ТУ). Все электрические машины, трансформаторы, аппараты и т.д. должны периодически, но не реже одного раза в месяц осматриваться; результаты осмотра заносятся в «Журнал осмотр; электрооборудования».

Устройство защитного отключения (реле утечки) должно проверяться на срабатывание перед началом смены с записью в «Журнал проверки состояния технике безопасности».

Все виды защиты в электрических устройствах перед установкой и в процессе эксплуатации должны подвергаться проверке.

Техническая документация (акты и протоколы испытания, проверки, журнал осмотра электрооборудования и др.) должны храниться у лица, ответственного за электрохозяйство.

Меры безопасности при эксплуатации насосного оборудования. При монтаже следует:

– погрузку, разгрузку и перемещение агрегата осуществлять за проушины головки или за фланец головки через отверстия;
– токоподводящий кабель свернуть в бухту и уложить за пределами рабочей зоны;
– агрегат с однофазным двигателем заземлить;
– наращивать и разбирать водоподъемную колонну только с использованием специальных монтажных хомутов.

Монтаж токопроводящего кабеля на участке от обсадной колонны скважины до станции управления выполнить в защитной трубе.

При подготовке агрегата к работе следует:

– подключить к сети:

a) агрегат с трехфазным двигателем через устройство, определенное проектом объекта;
b) агрегат с однофазным двигателем через пускозащитное устройство и, при необходимости, через устройство автоматики;

– заземлить электрооборудование, оборудование устья скважины, стальной корпус водонапорной башни или резервуара.

При работе агрегата должны быть приняты меры, исключающие прорыв воды под высоким напором, в результате которого возможно поражение обслуживающего персонала.

При монтаже и эксплуатации станции управления, необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на станцию управления.

При консервации и переконсервации агрегатов нужно соблюдать необходимые требования безопасности.

14. Рекомендации по ведению режимных наблюдений

В процессе эксплуатации водозабора должны проводиться наблюдения за режимом уровня, химического состава и санитарно-эпидемиологического состояния подземных вод, согласно, действующему законодательству РК, нормативным документам:

– Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
– Экологический кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
– Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);

– Инструкция по организации и ведению режимных наблюдений за уровнем, напором, дебитом, температурой и химическим составом подземных вод в системе Государственного мониторинга подземных вод (от 09.11.2004 г. № 144-Б);
– Санитарные правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (от 20.02.2023 г. № 26).

Предприятия – водопользователи обязаны осуществлять мероприятия по охране подземных вод от загрязнения и истощения запасов, главным звеном которых является мониторинг подземных вод.

При выполнении мониторинга подземных вод выделяется группа показателей, являющихся контрольными величинами:
– глубина динамического уровня в эксплуатационной скважине при работе насоса;
– положение статического уровня при простое скважины;
– производительность водозабора;
– содержание компонентов химического состава.

Мониторинг подземных вод должен выполняться специалистами гидрогеологами в соответствии с требованиями, изложенными в разделе, согласно Положению о государственном мониторинге недр РК. На ведомственном водозаборе заводится специальный журнал учета работы скважин, в котором указывается дата и время пуска насоса, фиксируются показания водомера.

Замеры уровня производятся в пьезометрической трубке диаметром не менее 20 мм от одной фиксированной на обсадной трубе точке, одним находящимся на водозаборе прибором (рулетка или электроуровнемер). В этом же журнале указываются даты, время и объем отобранной воды на химические анализы. Журнал хранится у водопользователя и является основой для составления статистической отчётности. Химические анализы проб воды выполняются в аттестованных лабораториях.

Камеральные работы по мониторингу подземных вод включают текущую обработку данных наблюдений по уровню и качеству подземных вод и составление годового гидрогеологического заключения, а также предоставление ежеквартальной отчетности.

Основные виды и объёмы работ по ведению мониторинга подземных вод:

Таблица 5

№	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ на год
1	2	3	4
1	Замеры дебита 1 раз в месяц в течение года	замер	12
2	Замеры уровня воды 1 раз в месяц в течение года (статический и динамический)	замер	24
3	Отбор проб воды (СП № 26 от 20.02.2023 г.): – полный химический анализ	проба	1

№	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ на год
1	2	3	4
	– радиологический анализ – микробиологический анализ – сокращённый анализ		

Измерение уровня воды. При использовании измерительных устройств измерения уровня осуществляется в соответствии с прилагаемой к прибору инструкцией. Наиболее часто в качестве измерительного устройства применяются гидрогеологические рулетки с хлопушкой или элекроуровнемеры (ЭУ).

Измерение уровня воды производится с постоянной марки – фиксированного горизонтального верхнего среза обсадной трубы скважины или пьезометрической трубки.

Статический уровень подземных вод – естественный, не нарушенный откачкой замеряется перед включением скважины.

Динамический уровень подземных вод – уровень подземных вод, снизившийся вследствие откачки, замеряется во время длительной работы скважины.

В скважинах локального водозабора при их круглосуточной работе замеры должны проводиться 1 раз в месяц одновременно с замером дебита скважины в одни и те же установленные даты.

При некруглосуточной работе скважин замеры динамического уровня следует проводить перед каждой остановкой скважины.

Для определения текущего статического уровня в каждой водозаборной скважине, работающей круглосуточно, проводятся наблюдения за восстановлением уровня после остановок насоса, частота последних в соответствии с «Правилами технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населённых мест» должна быть не менее одного раза в 2 месяца.

В водозаборных скважинах, работающих в прерывистом режиме, статический уровень замеряется перед каждым включением.

Измерения дебита скважины. Измерение дебита воды со скважины производят по водомерному счетчику, который должен быть установлен на скважине. Дебит имеет единицы измерения л/с, м3/ч.

Наблюдения за качеством подземных вод. Проводят в соответствии с требованиями Санитарными правилами № 26 от 20.02.2023 г. Комплекс контролируемых нормируемых неорганических и органических соединений устанавливается в зависимости от местных природных геолого-гидрогеологических и гидрогеохимических условий, особенностей антропогенной нагрузки и, в первую очередь, определяется соответствующим постановлением управления по защите прав потребителей.

В состав данного комплекса входят отдельные обобщённые показатели, а также выделенные показатели санитарно-токсикологических и органолептических

свойств вод, предельно-допустимые концентрации, которых регламентируются Санитарными правилами № 26 от 20.02.2023 г.

Наблюдения за техническим состоянием водозаборных скважин. В соответствии с «Правилами технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населённых пунктов», один раз в год в период, определяемый местными условиями, должна проводиться генеральная проверка состояния скважины и ее оборудования. При генеральной проверке устанавливается состояние обсадных труб, водоприёмной части, насосного оборудования, проверяется глубина скважины. Выясняются (при необходимости) причины изменения производительности скважины и качества подземных вод, с помощью откачки определяется дебит скважины.

Кроме того, для оценки технического состояния водозаборных скважин целесообразно использовать данные периодических наблюдений за восстановлением уровня после остановки скважины.

Наблюдения за состоянием зоны санитарной охраны. Этот вид исследований включает периодическое (раз в год) обследование совместно с представителями санэпиднадзора зоны санитарной охраны водозабора с целью выявления источников возможного загрязнения и проверки соблюдения установленного регламента хозяйственной деятельности в этой зоне.

15. Мероприятия по охране недр и окружающей среды в процессе эксплуатации скважины

При проведении операций по добыче подземных вод на участке недропользования скважины выполняются требования по экологической безопасности и мероприятия по охране окружающей среды в соответствии с действующими законодательством Республики Казахстан.

При ведении специальных инженерных работ, связанных с операциями по добыче подземных вод на участке скважин, должны осуществляться мероприятия, направленные на охрану земель и недр, растительности, поверхностных и подземных вод, сохранение естественных ландшафтов, предотвращение возникновения шума и загрязнения воздушной среды, а также ликвидацию отрицательных последствий нарушения природных объектов.

При проведении добычи подземных вод на участке скважины в приоритетном порядке должны соблюдаться:

1) Экологические требования, включающие:
   - сохранение окружающей природной среды;
   - предотвращение техногенного опустынивания земель;
   - предотвращение водной и ветровой эрозии, засорения и загрязнения поверхностных вод;
   - изоляция водоносного горизонта для исключения его загрязнения;
   - другие требования согласно Законодательству об охране окружающей природной среды.
2) Требования в области охраны недр, включающие:

– обеспечение рационального и комплексного использования водных ресурсов недр на всех этапах добычи подземных вод;
– достоверный учет извлекаемых подземных вод;
– использование недр в соответствии с требованиями, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при добыче подземных вод,
– предотвращение загрязнения недр при проведении добычи подземных вод;
– обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов.

Должны быть обеспечено ведение наблюдений за состоянием недр и окружающей природной среды для изучения воздействия на них в результате проведения операций по добыче подземных вод и принятия мер по своевременному устранению негативного воздействия.

Обязанностью недропользователя является ликвидация допущенного нарушения состояния окружающей природной среды, проведение восстановительных работ компенсация в полном объёме нанесённого природе ущерба.

Выводы

1) Целью проектируемых работ являлось обоснование методики и объёмов буровых работ организации водозабора из подземных вод для водоснабжения с. Архангельское. Водозабор предусматривается из 2 скважин, где 1 – рабочая и 1 – резервная.
2) Расход эксплуатационных скважин водозабора соответствует требуемому водопотреблению для с. Архангельское – 62,4 м3/сут, что не превышает утверждённые запасы по категории С1.
3) Перспективным для водоснабжения является водоносный комплекс палеозойских отложений, представленный порфиритами, известняками и сланцами. Породы трещиноватые, вскрываются в интервале 20,0-70,0 м.
4) Водоносный горизонт безнапорный. Мощность водоносного горизонта, принятая в расчёт, составляет 50,0 м. Гидрогеологические параметры водоносного комплекса определены по результатам поисково-разведочных работ выполняемых при оценке запасов по скважине № 11.
5) Качественные показатели воды хорошие. В санитарно-бактериологическом отношении воды чистые. Однако, учитывая глубину залегания подземных вод и непосредственную связь с поверхностными водами требуется проводить обеззараживание воды перед подачей потребителю.
6) Глубина проектных скважин предусматривается 70,0 м. Диаметр рабочей части скважины – 132 мм. Рабочая часть фильтра предусматривается в интервале 20,0-70,0 м. Рабочая часть скважины, представленная метаморфическими трещиноватыми породами, бесфильтровая.
7) Отбор воды предусматривается погружным насосом, установленным на глубину 50,0 м.
8) На водозаборе предусмотрены зоны санитарной охраны, состоящие из трёх поясов: 1-ый пояс – в радиусе 30,0 м от центра скважины; граница 2-го пояса и 3-его поясов принята единой в радиусе 1842,0 м.
9) Предложенная схема эксплуатации локального водозабора в данных условиях является наиболее оптимальной и с гидрогеологических, и с технико-экономических позиций, поскольку не требует больших капиталовложений.
10) Недропользователю рекомендовано организовать действенную систему мониторинга за состоянием подземных вод на участке водозабора позволяющую контролировать динамику изменения подземной гидросферы на прилегающей площади в течение всего расчётного срока эксплуатации. Полученная в процессе наблюдений информация будет использована для обеспечения надёжной и беспрерывной работы водозаборного сооружения, а также в случае увеличения потребности в воде для проведения оценки эксплуатационных запасов подземных вод.
11) Требования технического задания выполнены в полном объёме

Список использованных материалов и литературы

I Справочная литература

1. Биндеман Н.Н. и др. «Оценка эксплуатационных запасов подземных вод», М., 1970 г.
2. Абрамов С.К. «Подземные дренажи в промышленном и городском строительстве», М., 1967 г.
3. Скабалланович И.А. «Гидрогеологические расчёты», М., 1960 г.
4. Башкатов Д.Н. и др. «Справочник по бурению скважин на воду», М., 1979 г.
5. Справочник. Месторождения подземных вод Казахстана. Том 2. Часть 1. Северный и Центральный Казахстан. Алматы, 2016 г.

II Нормативно-технические документы

6. СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», Нур-Султан, 2022 г.
7. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (по состоянию на 13.06.2017 г.)
8. 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» (Утвержден Приказом Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 г. № 26)
9. Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» (Утверждён Приказом Министра здравоохранения РК от 24.10.2022 г. № КР ДСМ-138)
10. Инструкция по организации и ведению режимных наблюдений за уровнем, напором, дебитом, температурой и химическим составом подземных вод в системе Государственного мониторинга подземных вод (Утверждена приказом Председателя Комитета геологии и недропользования Министерства энергетики и минеральных ресурсов РК от 09.11.2004 г. № 144-б)

III Фондовые материалы

11. Отчёт о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 21 села Костанайской обл., в т.ч.: в Денисовском р-не – Архангельское, Досовка, Набережное; Карабалыкском р-не – Приуральское; Мендыкаринском р-не – …». ТОО «Геобайт-Инфо», г. Костанай, 2019 г.
12. Протокол № 19-У заседания подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр при Северо-Казахстанском межрегиональном департаменте геологии и недропользования «Севказнедра» от 29.12.2018 г.

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ		
Обозначение	Наименование	Примечание
20-2-2023-СКВ	Проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин	Архангельское

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Конструкция скважины	
3	Рекомендуемая схема оборудования водозаборной скважины	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве	
ГОСТ 10705-80	Трубы стальные электросварные	
ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные	
ГОСТ 8732-78	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные	
Серия 7.901-7	Герметизированные оголовки скважин	Выпуск 1
	Прилагаемые документы	
20-2-2023-СКВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 1 листе
20-2-2023-СКВ.ВОР	Ведомость объемов работ	на 1 листе

ПЕРЕЧЕНЬ СКРЫТЫХ РАБОТ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ АКТА		
№	Наименование	Примечание
1	Геолого-литологический разрез с конструкцией скважины, откорректированный по данным геофизических исследований	
2	Акты на заложение скважины, установку фильтра, цементацию обсадных колонн	
3	Сводную каротажную диаграмму с результатами ее расшифровки, подписанную организацией, выполнившей геофизические работы	
4	Данные о результатах химических, бактериологических анализов и органолептических показателях воды	

ПРОЕКТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СКВАЖИНЫ		
№	Наименование	Параметры
1	Местоположение	Костанайская обл. Денисовский р-н, с. Архангельское, 1 скв. раб + 1 скв. рез.
2	Абсолютная отметка устья скважины, м	233,0
3	Глубина скважины, м	70,0
4	Статический уровень воды, м	5,6
5	Динамический уровень воды, м	13,4
6	Геологический возраст водоносного горизонта	S_{1-2}
7	Минерализация воды, мг/л	более 1,0 (слабосолёные)

МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

1. Бурение скважины производится роторным способом с обратно-всасывающей промывкой станком УРБ-3АМ в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
2. В интервале 0,0-20,0 м устанавливается кондуктор Ду-273 мм, бурение под него ведётся долотом Ду-393,7 мм с цементацией затрубного пространства на глубину 0,0-8,0 м;
3. В интервале 20,0-70,0 м бурение производится долотом Ду-190 мм. Скважина бесфильтровая.
4. В скважине производите комплекс геофизических работ с целью установки интервала наибольшего притока воды. Количество выездов геофизического отряда - 1;
5. Деглинизация скважины производится в течение 3 суток затем производится откачка воды из скважины на два понижения продолжительностью 3 суток на каждое понижение с помощью эрлифта до полного осветления веды.
6. В конце откачки производится отбор проб воды на полный химический и бактериологический анализы в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20.03.2023 г.
7. Затем скважина оборудуется эксплуатационным насосом, опробуется эксплуатационной откачкой в течение 3 бр/см;
8. После завершения всех работ производите цементация устья скважины. Производится уборка территории от мусора и рекультивация нарушенных земель на площади 225 м2 мощностью 0,3 м;
9. На скважине устанавливается насосная станция первого подъема.
10. По проекту сооружается 2 скважины, где 1 - рабочая и 1 - резервная.

						20-2-2023-СКВ		
						Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
						Проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин Архангельское	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	3
Разработал		Бектурганов			2023				
Проверил		Першина			2023	Общие данные	ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ» Кызылорда, 2023 г.		

Согласовано:

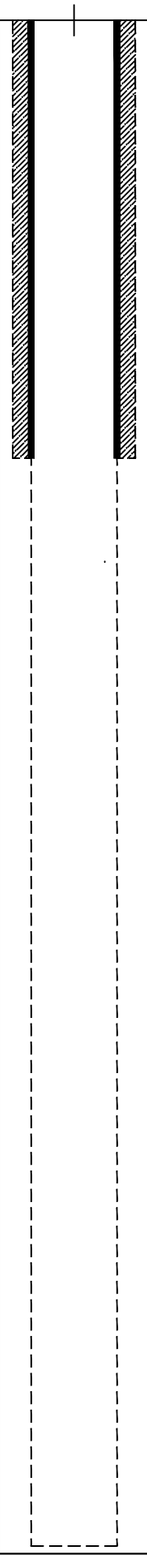
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Глубина, м	Геол. индекс	Номер слоя	Литологическое описание	Глубина слоя, м	Мощность слоя, м	Категория пород
1–3	Q_{III-IV}	1	Суглинки	3,0	3,0	III
4–7	N_1^{1-2}	2	Переслоение песков и глин	7,0	4,0	III
8–10	$P_3^{2-3}cl$	3	Пески	10,0	3,0	II
11–18	P_2^3cg	4	Глина водоупорная	18,0	8,0	V
19–20	Mz	5	Кора выветривания	20,0	2,0	V
21–70	S_{1-2}	6	Порфириты, извястняки, сланцы	70,0	50,0	VIII

Конструкция скважины



Диаметр долота, мм	Диаметр труб, мм	Конструкция фильтра
Интервал проходки, м	Интервал установки, м	Интервал установки, м
Стати. ур. 5,6 м		
393,7	273х8 мм	Фильтр: скважина бесфильтровая
0,0-20,0	+0,5-20,0	
190		
20,0-70,0		

СВЕДЕНИЯ О ТРУБАХ (на 1 скважину, без учета износа)

№	Трубы	ГОСТ	Ед. изм.	Кол.	Вес, кг	
					1 ед.	общий
1	Труба стальная, Ду-377х10 мм	10705-80	м	20,5	52,28	1072
2	Труба стальная, Ду-32х4,0 мм	8731-74	м	50,5	2,76	139

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСА

Марка насоса	Тип двигателя	Номинальный напор, м	Подача, м3/час	Длина агрегата, мм
TWI4.05-21-DM-D	TWI4.05-21-DM-D	65,0	5,5	961
Мощность эл.двигателя, кВт	Номинальный ток, А	Диаметр агрегата, мм	Степень защиты	Масса агрегата, кг
2,2	5,6	98	IP68	17,2

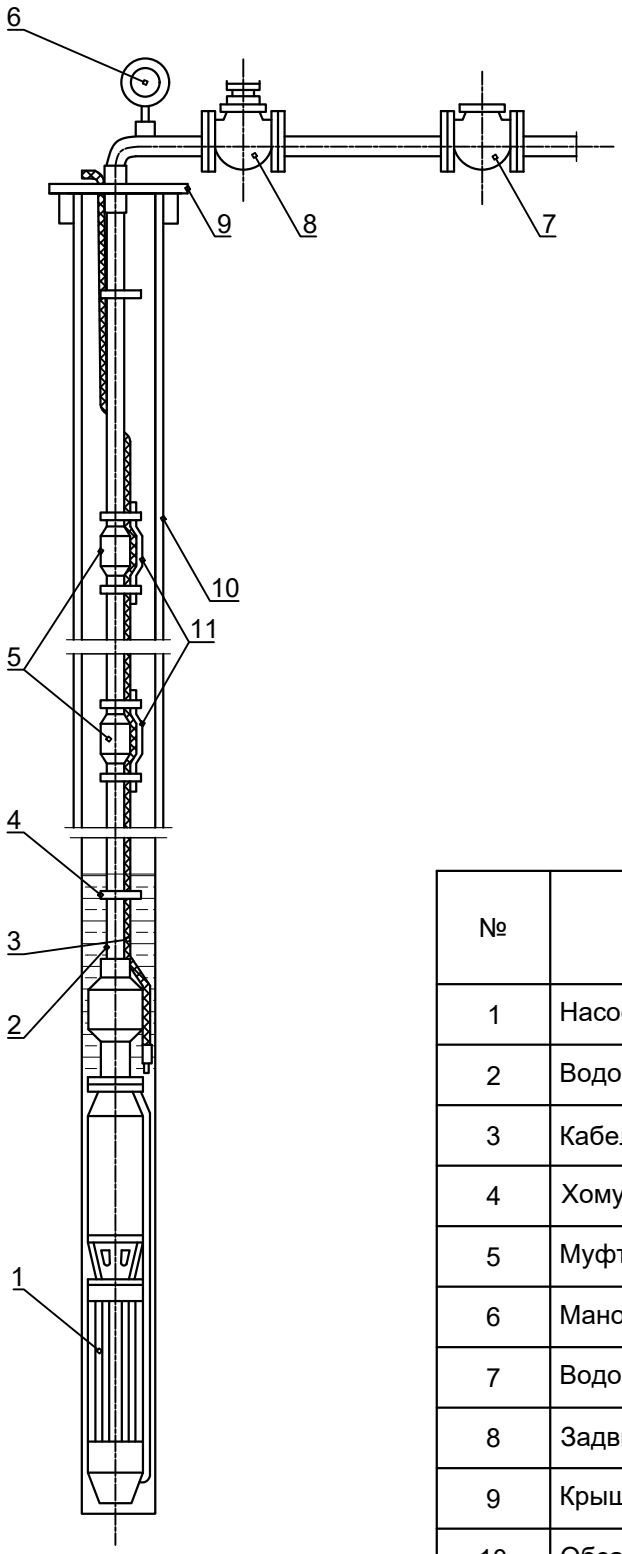
Примечание:

1. Проектируемая скважина является разведочно-эксплуатационной, поэтому геологический разрез, конструкция скважины (глубина посадки обсадных колонн, положение рабочих и глухих частей фильтра) удельный дебит и положение пьезометрического уровня утоняются в процессе бурения;
2. Документация строительства скважины выполняется в соответствии с методикой, принятой при сооружении водозаборных скважин;
3. По данному чертежу сооружается 1 водозаборная скважина (резервная).

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	20-2023-СКВ
							Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области
	Разработал		Бектурганов			2023	Проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин Архангельское
	Проверил		Першина			2023	Конструкция скважины

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ» Кызылорда, 2023 г.



№	Наименование	Примечание
1	Насос с электродвигателем	
2	Водоподъемная труба	
3	Кабель	
4	Хомут крепления кабеля	
5	Муфта	
6	Манометр	
7	Водомер	
8	Задвижка	
9	Крышка скважины	
10	Обсадная труба	
11	Кожух кабеля	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	20-2-2023-СКВ			
						Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области			
Разработал		Бектурганов			2023	Проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин Архангельское	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Проверил		Першина			2023	Рекомендуемая схема оборудования водозаборной скважины	ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ» Кызылорда, 2023 г.		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Погружной скважинный насос, Q=5,5 м3/ч, H=65 м, N=2,2 кВт, IP68	TWI4.05-21-DM-D		WILO	шт	1	17,2	учтен в марке ТХ
	Материалы							
2	Труба стальная электросварная прямошовная, размерами 273х8 мм	ГОСТ 10705-80	241-102-0236		м	20,5	52,28	обсадная
3	Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20,							
	размерами 32х4,0 мм (пьезометр)	ГОСТ 8731-74	241-108-0108		м	50,5	2,76	
4	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая, размерами 80х3,5 мм							
	(трубы в системе эрлифта с 5-ти кратной оборачиваемостью)	ГОСТ 3262-75	241-101-0126		м	70,5	7,34	
5	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая, размерами 32х3,5мм							
	(трубы в системе эрлифта с 5-ти кратной оборачиваемостью)	ГОСТ 3262-75	241-101-0205		м	68,5	2,46	
6	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 21,							
	размерами 125х6,0 мм (водосбросная)	ГОСТ 18599-2001	241-201-0813		м	100,0	2,26	
7	Герметизированный оголовок	Серия 7.901-7, выпуск 1			шт	1		учтен в марке ТХ
	Материалы (без учета отходов)							
8	Портландцемент тампонажный бездобавочный сульфатостойкий	ГОСТ 1581-96	216-101-0702		т	1,6		
9	Глина бентонитовая для буровых работ марки ПБМГ	ГОСТ 3226-93	211-102-0301		т	2,6		
10	Вода (для бурения)	ГОСТ 23732-2011	217-603-0104		м3	6,0		

Примечание:
* В настоящей спецификации количество оборудования, изделий и материалов даны для сооружения 1 скважины. По проекту приняты 2 скв., где 1 - рабочая и 1 - резервная

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Бектурганов			2023
Проверил		Першина			2023

20-2-2023-СКВ.СО

Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области

Проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин Жалтырколь	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ» Кызылорда, 2023 г.		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЁМОВ РАБОТ

№	Наименование	Ед. изм.	Кол.		Прим.
			1 скв.	2 скв.	
1	Оборудование котлована (зумпфа)	м3	1,0	2.0	
2	Монтаж / демонтаж бурового станка УБР-3АМ	м / д	1/1	2/2	
3	Роторное бурение скважины долотом Ду-393,7 мм, с глинистой промывкой в грунтах:				
	II категории	м	3,0	6.0	
	III категории	м	7,0	14.0	
	IV категории	м	2,0	4.0	
	V категории	м	8,0	16.0	
4	Роторное бурение скважины долотом Ду-190 мм, с глинистой промывкой в грунтах:				
	VIII категории	м	50,0	100.0	
5	Крепление скважины при роторном бурении трубами Ду-273х8 мм в грунтах II группы устойчивости	м	20,0	40.0	
6	Цементация затрубного пространства при глубине цементируемой колонны 20 м Ду-393,7-273 мм	кол.	1	2	
7	Промывка скважины чистой водой для разглинизации стенок скважины при работе роторным станком	сут.	3	6	
8	Откачка воды из скважины эрлифтом с применением комплекта оборудования роторного бурения при глубине скважины 70,0 м	сут.	9	18	
9	Монтаж-демонтаж эрлифтной установки при глубине скважины 70,0 м	м / д	1/1	2/2	
10	Монтаж эксплуатационного погружного насоса	монт.	1	2	
11	Пробная эксплуатационная откачка погружным насосом	сут.	3	6	
12	Монтаж / демонтаж водосбросного трубопровода из полиэтиеленовых труб (с 5-ти кратной оборачиваемостью)	м	100	100	
13	Оборудование устья скважины герметизированным оголовоком	кол.	1	2	
14	Сокращенный химический анализ	проба	1	2	
15	Геофизические исследования	скв.	1	2	
16	Рекультивация нарушенных земель	м2	225	450.0	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Бектурганов			2023
Проверил		Першина			2023

20-2-2023-СКВ.ВОР

Реконструкция водоснабжения Жалтырколь, Архангельское Денисовского района Костанайской области

Проект на бурение разведочно-эксплуатационных скважин Жалтырколь

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Ведомость объемов работ

ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ» Кызылорда, 2023 г.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ прил.	Наименование	Листов
1	2	3
1	Копия протокола № 19-У заседания подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр при Северо-Казахстанском межрегиональном департаменте геологии и недропользования «Севказнедра» в городе Кокшетау от 29.12.2018 г.	7
2	Технические данные. Погружной насос TWI4.05-21-DM-D	1
3	Государственная лицензия № 17003387 от 24.02.2017 г. ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ» – на проектную деятельность I-ой категории	7

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

20-2023-П

Разработал	Бектурганов		2023	Приложения
Н. контроль	Амиргали		2023	

Стадия	Лист	Листов
РП		

ТОО «КАЗГРАЖДАНСТРОЙПРОЕКТ» Кызылорда, 2023 г.

Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан
Комитет геологии и недропользования

Протокол № 19-У
заседания подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр при Северо-Казахстанском межрегиональном департаменте геологии и недропользования «Севказнедра» в городе Кокшетау

г. Кокшетау «29» декабря 2018г.

Присутствовали:

Председатель	Жакупов С.А.
Заместитель Председателя	Исасеитов Т.М.
Секретарь	Ракишева А.Б.
Члены подкомиссии	Мавлитова А.Р.
	Кажимуратова С.Е.
	Карамендина Б.А.
От исполнителя ТОО «Геобайт-Инфо»	Ашимов С.К.
	Досумов А.Б.

Повестка дня: рассмотрение отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 21 села Костанайской области, в т.ч.: в *Денисовском районе* - Архангельское. Досовка, Набережное; *Карабалыкском районе* - Приуральское; *Мендыкаринском районе* - Алешенка, Коктерек, Кызылту, Сосна; *Тарановском районе* - Притобольское, Козыревка; *Федоровском районе* - Лесное, Курское,Малороссийска; *Амангельдинском районе* - Карансалды; *Жангельдинском районе* - Акшыганак, Шубалан; *Карасуском районе* - Койбагор, Жалгыстан, Степное, Герцено; *г.Аркалык* - с.Мирное

Подкомиссия отмечает:

1. Поисково-разведочные работы выполнены по бюджетной программе 279-081 «Организация и проведение поисково-разведочных работ на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населённых пунктов» авторским коллективом ТОО «Геобайт-Инфо» по Договору №63 от 24.04.2017г.

Заказчик - ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области»

Полевые и камеральные работы по объекту проведены на основании утвержденного Проекта, составленного ИП «Егембаев В.К.».

Заявленная потребность в воде в разрезе населенных пунктов

Таблица 1

наименование участка (номер на карте)	административный район	численность населения
Архангельское (1)	Денисовский	446
Досовка (2)		232
Набережное (3)		242
Приуральское (4)	Карабалыкский	250
Алёшинка (5)	Мендыгаринский	378
Коктерек (6)		402
Кызылту (7)		213
Сосна (8)		309
Притобольское (9)	Тарановский	238
Козырёвка (10)		161
Лесное (11)	Фёдоровский	676
Курское (12)		388
Малороссийка (13)		242
Карынсалды (14)	Амангельдинский	168
Акшыганак (15)	Жангельдинский	1299
Шубалан (16)		234
Койбагор (17)	Карасуский	1723
Жалгыскан (18)		780
Степное (19)		433
Герцено (20)		316
Мирное (21)	г.Аркалык	217

2. В административном отношении участки проектируемых поисково-разведочных работ расположены в пределах Костанайской области на территории Денисовского, Карабалыкского, Мендыкаринского, Тарановского, Фёдоровского, Карасуйского, Амангельдинского, Жангельдинского районов, а также в пределах городской администрации г.Аркалык.

По международной номенклатуре топографической основы масштаба 1:200000, участки работ расположены в пределах листов N-41-XX; N-41-XXI; N-41-XXII ; N-41-XXIII ;N-41-XXVI; N-41-XXVII; N-41-XXX; N-41-XXXIII; N-41-XXXV; N-41-XXXVI; M-42-VII; M-42-XIII; M-41- XXII; M-41- XXVII

Участки работ по районированию водного фонда приурочены к Тобол - Торгайскому водохозяйственному бассейну.

В гидрогеологическом отношении район работ относится к Тобольскому бассейну первого порядка, в котором проектные участки работ занимают Западно - Сибирский сложный бассейн пластовых и блоково-пластовых вод и Нижневартовско - Петропавловский бассейн второго порядка пластовых напорных вод.

3. В пределах выделенных гидрогеологических бассейнов основными водоносными горизонтами и комплексами, содержащими подземные воды, пригодные для хозяйственно-питьевых целей, являются:

водоносный горизонт аллювиальных четвертичных отложений;

водоносный комплекс олигоценовых отложений;

водоносный горизонт эоценовых отложений;

водоносный комплекс верхнемеловых отложений;

водоносная зона трещиноватости метаморфических, вулканогенных, осадочных и интрузивных пород.

Перечисленные образования отличаются как по степени обводненности пород, так и по качественным показателям подземных вод.

Объектом исследований являлись поровые и трещинные воды, приуроченные к различным стратиграфическим горизонтам и комплексам.

4. В целом виды, методика и объемы выполненных работ определялись следующими основными положениями:

- Сложностью геолого-гидрогеологических и гидрохимических условий рассматриваемой территории, в соответствии с которой проектные участки поисков и разведки, относятся к разной группе сложности (от простых до весьма сложных). Своеобразие распространения подземных вод в этих условиях заключается в том, что на фоне относительно слабопроницаемых пород и участков с повышенной минерализацией, развиты локальные площади, перспективные для организации хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов с небольшой потребностью.
- Степенью ретроспективной изученности и современного состояния использования подземных вод. Территория района работ в гидрогеологическом отношении изучена достаточно.
- Заявленной потребностью объектов в хозяйственно-питьевом водоснабжении по геологическому заданию (22,5-241,2 м^3/сутки).
- Методикой подсчета балансовых эксплуатационных запасов.

Сводная таблица буровых работ в разрезе населенных пунктов (участков)

Таблица 2

населенный пункт (участок)	количество скважин		глубина скважин, м		общий объем бурения, п.м.	
	по проекту	*по факту*	*по проекту*	*по факту*	*по проекту*	*по факту*
Архангельское	1	1	70	70	70	70
Досовка	3	3	70	70	210	210
Набережное	3	3	60	60	180	180
Приуральское	3	3	60	60	180	180
Алёшинка	4	4	40	40	160	160
Коктерек	4	4	40	40	160	160
Кызылту	4	4	40	40	160	160
Сосна	1	1	40	40	40	40
Притобольское	4	4	40	40	160	160
Козырёвка	2	2	50	50	100	100
Лесное	4	4	80	80	320	320
Курское	4	4	60	60	240	240
Малороссийка	4	4	80	80	320	320
Карынсалды	3	3	40	40	120	120
Акшыганак	5	5	20	20	100	100

Шубалан	5	5	40	40	200	200
Койбагор	4	4	20	20	80	80
Жалгыскан	4	4	50	50	200	200
Степное	4	4	25; 70	25; 70	235	235
Герцено	5	5	40	40	200	200
Мирное	3	3	60	60	180	180
всего:	78	71			3675	3285

5. Оценка эксплуатационных запасов подземных вод производилась гидравлическим и балансовым методами с определением расчетных параметров по пробным и опытным одиночным откачкам.

Все расчетные гидрогеологические (Q, S, H) и фильтрационные (km, a, a_y, $к_ф$) параметры, участвующие в определении прогнозного понижения на конец срока эксплуатации проектного водозабора обосновываются по результатам опытных работ из фактических скважин, на которых базируется локальный водозабор из одной эксплуатационной скважины.

Безнапорная и эффективная мощность, напор, допустимое понижение определена по конкретным фактическим разрезам опорных скважин.

В расчетных формулах фигурирует величина водоотдачи поровых и порово-трещинных коллекторов аллювиальных, олигоценовых, эоценовых и коренных отложений соответственно составляющих 0.2, 0.16, 0.10 и 0.05 д.е.

Данный параметр принят как средний по детально разведанным месторождениям в аналогичных условиях, апробированных на ТКЗ и ГКЗ при утверждении эксплуатационных запасов.

В течение годичного цикла работ на всех участках с положительным результатов производились режимные наблюдения за естественным уровнем подземных вод, результаты которых легли в основу определения естественных ресурсов продуктивных коллекторов по амплитуде подъема Δh.

Величина Δh сопоставлялась с его значением по ближайшему к участку работ посту государственной режимной сети, расположенной в аналогичных гидрогеологических условиях.

Таблица 3

наименование участка	№№ скважин	Δh, м	наименование поста ГМПВ	средняя многолетняя величина Δh, м
Архангельское	11	0,61	Тарановский	0,63
Набережное	32	0,5		
Козыревка	101	0,58		
Досовка	22	0,62	Шекубаевский	0,6
Коктерек	62	0,45	Боровской	0,55
Кызылту	72	0,44		
Сосна	81	0,32		
Карынсалды	142	0,5	Октябрьский	0,57
Мирное	213	0,6		
Шубалан	164	0,41	Тосымкумский	0,45
Жалгыскан	182	0,61	Кушмурунский	0,35

Граничные условия эксплуатационных водоносных горизонтов и комплексов в плане и разрезе имеют неоднородный характер, в данной связи детализировались конкретно к рассматриваемым участкам.

Качественный состав подземных вод изучен с проведением различных видов анализов, проведенных в аккредитованных лабораториях.

Сокращенный и полный химический анализы выполнены в испытательной лаборатории ТОО ИЛ «Севказгра Плюс» (аттестат аккредитации № KZ.И.11.1078 от 08.01.2016г.).

Исследования радиоактивности воды выполнены РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по Костанайской области (№290-03-17 от 24.03.2017г.).

Микробиологические исследования воды производились в районных отделениях РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по Костанайской области.

В полевых условиях с целью контроля стационарных исследований выполнялся лабораторный экспресс-анализ с определением pH, электропроводности и общей минерализации подземных вод приборами COM-100 и TDS METER.

Исходные сведения по лабораторным анализам приведены в табличной форме при характеристике участков работ, в обобщении и сопоставлении с нормами СанПиН №209 от 16.03.2015г. для организации хозяйственно-питьевого водоснабжения.

6. По результатам поисково-разведочных работ на 11 участках для организации хозяйственно-питьевого водоснабжения рекомендуется строительство одиночных водозаборов.

Эксплуатационные запасы по участкам с положительными результатами в разрезе населенных пунктов приведены в таблице.

Отрицательные результаты получены на 10 участках поисковых работ (Приуральское, Алешинка, Притобольское, Лесное, Курское, Малороссийка, Акшыганак, Койбагар, Степное, Герцено), характеризующихся сложными гидрогеологическими и гидрохимическими условиями формирования подземных вод, что подтверждает, как и ранее проведенные ретроспективные исследования, бесперспективность наличия кондиционных вод для организации хозяйственно-питьевого водоснабжения на данной территории.

Решение проблемы водоснабжения этих населенных пунктов, также как и других подобных потребителей в Костанайской области, рекомендуется за счет создания групповых водоводов из ближайших разведанных месторождений с утвержденными запасами, в централизованном порядке.

Таблица 4

Название населённого пункта	Текущая потребность, $м^3$/сут	№№ скв.	Эксплуатационные запасы (по автору) $м^3$/сут	Эксплуата-ционные запасы(эксперт) $м^3$/сут	Целевое назначение	Превышающие компоненты	Категория запасов
Архангельское (1)	62.4	11	86,4	86,4	ХПВ с водоподготовкой	Cl 359 мг/$дм^3$	C_1
Досовка (2)	32.5	02-2	86,4	86,4	ХПВ	–	C_1
Набережное (3)	33.9	32	86,4	86,4	ХПВ	–	C_1
Коктерек (6)	56.3	62	86,4	86,4	ХПВ	–	C_1
Кызылту (7)	29.8	72	86,4	86,4	ХПВ с водоподготовкой	Общая жесткость 10,23 ммоль/$дм^3$	C_1
Сосна (8)	43.3	81	86,4	86,4	ХПВ с водоподготовкой	Na+K 267 мг/$дм^3$	C_1
Козыревка (10)	22.5	101	43,2	43,2	ХПВ с водоподготовкой	Al 0,84 мг/$дм^3$	C_1
Карынсалды (14)	23.5	142	86,4	86,4	ХПВ	–	C_1
Шубалан (16)	32.8	164	86,4	86,4	ХПВ с водоподготовкой	Na+K 227 мг/$дм^3$	C_1
Жалгыскан (18)	109.2	182	110	110	ХПВ с водоподготовкой	B 0,75 мг/ $дм^3$	C_1
Мирное (21)	30.4	213	86,4	86,4	ХПВ	–	C_1

Подкомиссия постановляет:

1. Утвердить балансовые эксплуатационные запасы подземных вод по состоянию на 01.11.2018г. в разрезе участков работ и населенных пунктов по категории C_1 и количестве согласно таблице 4.

2. При проектировании и эксплуатации водозаборов руководствоваться рекомендациями автора отчёта, по строгому соблюдению режима водоотбора и санитарному контролю качества извлекаемых вод, а также за уровенным режимом.

Председатель С. Жакупов

Секретарь А. Ракишева

Ответственный
E-Mail
Телефон

Клиент

Ответственный
E-Mail
Телефон

Технические данные

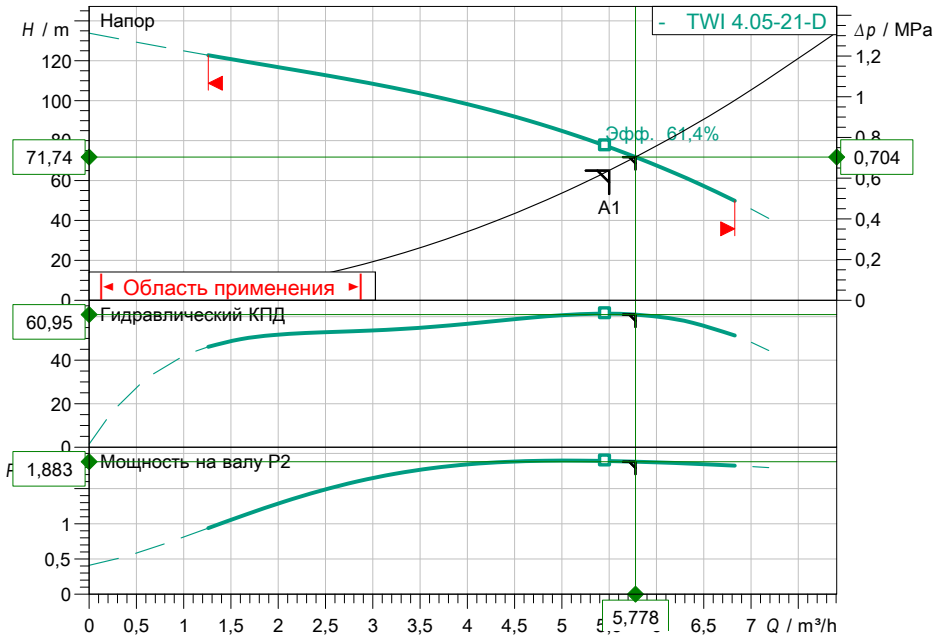
Погружной насос
TWI4.05-21-DM-D

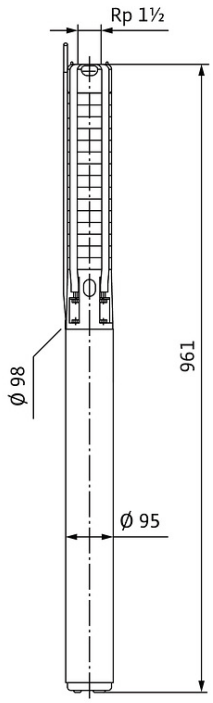
Имя проекта Проект без имени 2023-11-28 11:48:09.983

Номер проекта
Место установки
Номер позиции клиента

Дата 28.11.23

Рабочее поле





Задать рабочие параметры

Производительность	5,50 m³/h
Напор	65,00 m
Перекачиваемая жидкость	Вода 100 %
T перекач. жидкости	10,00 °C
Плотность	999,60 kg/m³
Кинематич. вязкость	1,30 mm²/s

Гидравлические данные (Рабочая точка)

Производительность	5,78 m³/h
Напор	71,74 m
Мощность на валу P2	1,883 kW
Гидравлический КПД	60,95 %
Потребл. мощность P1	2,51 kW

Данные продукта

Погружной насос	
TWI4.05-21-DM-D	
Max. рабочее давление	4 MPa
T перекач. жидкости	3 °C ... + 30 °C
Min индекс эффект. (MEI)	≥ 0.4
Макс. диаметр насоса	98 mm

Данные мотора

Подключение к сети	3~ 400 V / 50 Hz
Тип электродвигателя	Погружной электродвига
Тип пуска	Прямой пуск от сети (DO
Мин. поток к двигателю	0.08 m/s
Диаметр электродвигателя	95,25 mm
Допустимый перепад напряж.	+-5 %
Номинальная скорость	2845 1/min
Ном. Мощность P2	2,20 kW
Ном. Ток	5,60 A
Коэффициент мощности	0,77
Степень защиты	IP68
Класс нагревостойкости изоляции	B

Кабель

Длина соединительного кабеля	1,5 m
Тип кабеля	3x1,5+1G1,5

Присоединительные размеры

Напорн.патрубок	Rp 1½
Стандартное присоединение	-

Материалы

Корпус насоса	1.4301
Материал электродвигателя	1.4301
Вал	1.4057
Рабочее колесо	1.4301

Данные для заказа

Вес, прим.	17,2 kg
Номер позиции	6091360

Визирование

Размеры mm

17003387

ЛИЦЕНЗИЯ

24.02.2017 года **17003387**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью " Казгражданстройпроект"**

120014, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А., г.Кызылорда, КВАРТАЛ 3 УКРУПНЕННЫЙ, дом № 1 В., БИН: 050140000140

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Проектная деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия **I категория**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области". Акимат Кызылординской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **МОЛДАБАЕВ МАРСБЕК РУСТЕМОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **09.03.2005**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Кызылорда**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 17003387

Дата выдачи лицензии 24.02.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- 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
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
  - Конструкций башенного и мачтового типа
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
  - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
  - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
  - Оснований и фундаментов

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью " Казгражданстройпроект"**

120014, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А., г. Кызылорда, КВАРТАЛ 3 УКРУПНЕННЫЙ, дом № 1 В., БИН: 050140000140

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **г. Кызылорда, 3 укрупненный квартал, 1 В**

(местонахождение)

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

Особые условия действия лицензии	**I категория** (в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области". Акимат Кызылординской области.** (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**МОЛДАБАЕВ МАРСБЕК РУСТЕМОВИЧ** (фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	24.02.2017
Место выдачи	г.Кызылорда

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағыЗаңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 17003387

Дата выдачи лицензии 24.02.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
  - Плотин, дамб, других гидротехнических сооружений
  - Конструкций башенного и мачтового типа
  - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
  - Для медицинской, микробиологической и фармацевтической промышленности
  - Для энергетической промышленности
  - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
  - Для тяжелого машиностроения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
  - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
  - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
  - Улично-дорожную сеть городского электрического транспорта
  - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
  - Пути сообщения железнодорожного транспорта
  - Автомобильные дороги всех категорий
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
  - Общереспубликанских и международных линий связи (включая спутниковые) и иных видов телекоммуникаций
  - Местных линий связи, радио-, телекоммуникаций

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 17003387

Дата выдачи лицензии 24.02.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
  - Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
  - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
  - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
  - Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)
  - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
  - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
  - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  - Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
  - Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
  - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
  - Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 17003387

Дата выдачи лицензии 24.02.2017 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

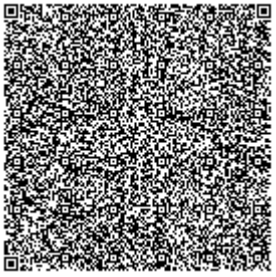
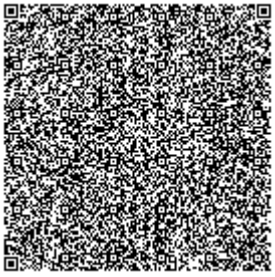
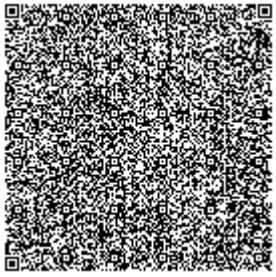
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
  планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
  - Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
  - Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов) строительства объектов сельского хозяйства, за исключением предприятий перерабатывающей промышленности
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
  - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
  - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
  - Оснований и фундаментов
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
  - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью " Казгражданстройпроект"**

120014, Республика Казахстан, Кызылординская область, Кызылорда Г.А., г. Кызылорда, КВАРТАЛ 3 УКРУПНЕННЫЙ, дом № 1 В, БИН: 050140000140

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база	**г. Кызылорда, 4 укрупненный квартал, д.1, кв.1**
	(местонахождение)
Особые условия действия лицензии	**I категория**
	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Лицензиар	**Коммунальное государственное учреждение "Управление по контролю Кызылординской области". Акимат Кызылординской области.**
	(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**Мырзабеков Марат Салкадинович**
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	002
Срок действия	
Дата выдачи приложения	13.07.2022
Место выдачи	г.Кызылорда

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