«Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданы Басшилі ауылының ауыз су жүйелері мен ғимаратының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

12.02.2020 ж. № АРЭ-0012/20
(ОҢ)

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Мұғалжар аудандық тұрғын үй - коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ,
Қандыағаш қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Актюбводпроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданы Басшилі ауылының ауыз су жүйелері мен ғимаратының құрылысы**» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «АКТЮБИНСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» ЖШС-імен берілді.

«АКТЮБИНСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е
(п о л о ж и т е л ь н о е)

№ АРЭ-0012/20 от 12.02.2020 г.

по рабочему проекту

«Строительство водопроводных сетей и сооружений в с.Басшили Мугалжарского района Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Мугалжарский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области», город Кандыагаш

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актюбводпроект», город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей и сооружений в с.Басшили Мугалжарского района Актюбинской области»** выдано ТОО «АКТЮБИНСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «АКТЮБИНСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и сооружений в с.Басшили Мугалжарского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № АРЭ-0081 от 19.12.2019 г., между ТОО «АКТЮБИНСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» и ГУ «Мугалжарский районный отдел жилищно - коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Мугалжарский районный отдел жилищно - коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», город Кандыагаш.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актюбводпроект», государственная лицензия №12015134 от 07.05.2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии, выданное Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 07.05.2012 года, категория лицензии – I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 10.09.2019 года, утвержденное заказчиком;
- архитектурно-планировочное задание №143 от 17.06.2019 года, утвержденное главным архитектором Мугалжарского района;
- решение акима Енбекского селького округа №16 от 03.04.2019 года, о предоставлении земельных участков;
- постановление акимата Мугалжарского района №171 от 17.05.2019 года «О внесении изменений и дополнений в решение Мугалжарского районного маслихата №509 от 28.12.2018 года «Утверждение бюджета Мугалжарского района на 2019 – 2021 годы»;
- письмо №18-13-02-05/59 от 04.02.2020 года о согласовании проекта ОВОС, выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;
- письмо №18-8/403 от 10.02.2020 года о том, что из-за низкого температура невозможно провести измерение радона и продуктов его распада в воздухе, выданное филиалом РГП на ПХВ «КККБТУ МЗ РК»;
- письмо №2376 от 16.10.2019 года о том, что начало строительства объекта предусмотрено в 2020 году, выданное заказчиком;
- протокол-согласования стоимости материалов и оборудования, примененных в проекте, утвержденный заказчиком от 04.11.2019 года;
- протокол №4 от 10.02.2020 года дозиметрического контроля земельного участка под строительство насосной станции с.Басшили выданное филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по Актюбинской области;
- письмо-согласование №3101-И от 05.11.2019 года на пересечение железнодорожного пути, выданное АО «НК «Қазақстан темір жолы»;

Технические условия:

- №1 от 13.06.2019 года на подключение к сетям водоснабжения, выданное ГУ «Районный отдел жилищно - коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;
- № 297/312т от 16.08.2019 года на присоединение к электрическим сетям, выданное региональной электросетевой компании Актюбинской области ТОО «ЭНЕРГОСИСТЕМА»;

- №32-11-АК, ТУМС-11 от 30.09.2019 на пересечение магистральным кабелем ВОЛС, выданное АО «Транстелеком»;

- №2655-11 от 19.09.2019 года на пересечение железнодорожного пути, выданное АО «НК «ҚТЖ»- «Дирекция магистрольной сети».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- паспорт проекта;
- общая пояснительная записка;
- генеральный план 74/2019-02
- рабочие чертежи марки 74/2019-01-ОД,74/2019-02-ГП, 74/2019-03-НС, 74/2019-104-НС, 74/2019-05-АС, 74/2019-05-НС, 74/2019-08-АС, 74/2019-06-РВ, 74/2019-07-КЖ, 74/2019-08-ВБ, 74/2019-09-КЖ, КМ, 74/2019-10-НВ, 74/2019-11-КЖ, 74/2019-13-ССО.
- технический отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «Актюбводпроект» в 2020 году государственная лицензия ГСЛ №12015134 от 07.05.2012 года;
- инженерно-геологическое заключение, выполненный ТОО «Актюбводпроект» в 2020 году государственная лицензия ГСЛ №12015134 от 07.05.2012 года;
- раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», выполненный ИП «Керімбай Т.» в 2019 году;
- сметная документация;
- проект организации строительства (ПОС).

5.3 Цель и назначение объекта строительства:

Обеспечение водоснабжением населения в с.Басшили в результате строительства водопроводных сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен по адресу с.Басшили Мугалжарского района Актюбинской области. Участок свободен от застройки. Рельеф участка спокойный.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон - IIIА;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 31ºС;
- нормативная снеговая нагрузка - 100 кгс/м² 1,0 кПа;
- скоростной напор ветра - 0,38 кПа;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта - 1,8 м;
- сейсмичность участка строительства - 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно - технического отчета об инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «Актюбводпроект» в 2020 году государственная лицензия ГСЛ №001695 от 04.09.2001 года;

В геологическом строении исследуемой территории широкое распространение получили меловые отложения с поверхности, перекрытые четвертичными образованиями. Меловые отложения представлены глинами с прослоями песков. Четвертичные отложения представлены суглинком, супесью, песком.

Грунтовые воды вскрыты вдоль р.Шилисай, в период высоких паводков возможен их подъем, а на момент изысканий глубина залегания 1-3 м. Мощность водовмещающих

пород не превышает 3-5 м. Подземные воды приурочены к песчаным отложениям альб-сантонского горизонта. Залегают на глубине 30-50 м, воды пресные и рекомендуются для централизованного водоснабжения села Басшили.

Климат района резко континентальный. Среднегодовая температура воздуха 4.8°С. Максимальная глубина промерзания составляет 200-230 см. Преобладающее направление ветра юга-западное. Основанием всех сооружений могут служить суглинки, супеси, пески, глины с характеристиками, приведенными в таблице 2.1. Расчетная характеристика грунтов основания.

Рекомендуется использование сульфатостойких портландцементов и применение антикоррозийного покрытия для металлических конструкций. Грунты также обладают агрессивными свойствами к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля. Суглинки и супеси просадочными свойствами при нагрузке до 2,0 кг/см2 не обладают.

Кроме того, что суглинки и глины пластичные они также как супеси и пески не имеют твердых включений (гальки и гравия). Исходя из этих условий, при укладке трубопроводов не предусматривается устройство песчаной подушки под трубы по дну траншеи.

По степени разработки грунта одноковшовым экскаватором грунты относятся: супесь – I категория, пески – I категория, суглинки и глины – II категория.

Подробные данные инженерно-геологических изысканий приведены в отчете об инженерно-геологических изысканиях, прилагаемых к рабочему проекту.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Комплект чертежей генерального плана водопроводного комплекса выполнен в объеме, предусмотренном СНиП РК 3.01-07-2007*.

Архитектурно-планировочное решение генерального плана систем водоснабжения принято в соответствии с заданием на проектирование и исходными данными.

Геодезическую разбивку объектов на местности следует осуществлять по чертежу ГП-1.

План организации рельефа разработан на топооснове масштаба 1:1000. Он обеспечивает оптимальный объем работ и нормативные уклоны благоустраиваемой территории. Отвод поверхностных вод осуществлен на проезжую часть с последующим выпуском на пониженные участки территории. Часть поверхностных вод пойдет на подпитку деревьев.

Пешеходные дорожки и проезды запроектированы с твердым покрытием.

Плодородный слой почвы снимается на глубину 0,2 м и складируется на период строительства, а затем используется при благоустройстве и озеленении территории.

На участках водопроводных сооружений запроектированы: пожарный щит, ящик с песком, оборудованная площадка для мусоросборников.

Согласно СНиП 4.01-02-2009 граница первого пояса зоны водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки сооружений. Для площадки насосных станций 1-го подъема предусмотрена железобетонная ограда высотой 2 м и 0,5 м насадка из колючей проволоки.

Участок территории насосной станции 2-го подъема также ограждается железобетонной оградой с насадкой из колючей проволоки. Предусмотрена запретная зона шириной 10 м вдоль внутренней стороны ограждения площадки, ограждаемая колючей проволокой высотой 1,2 м. Так же предусмотрена тропа наряда шириной 1 м на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны.

Озеленение представлено рядовой посадкой деревьев и однорядной посадкой кустарника.

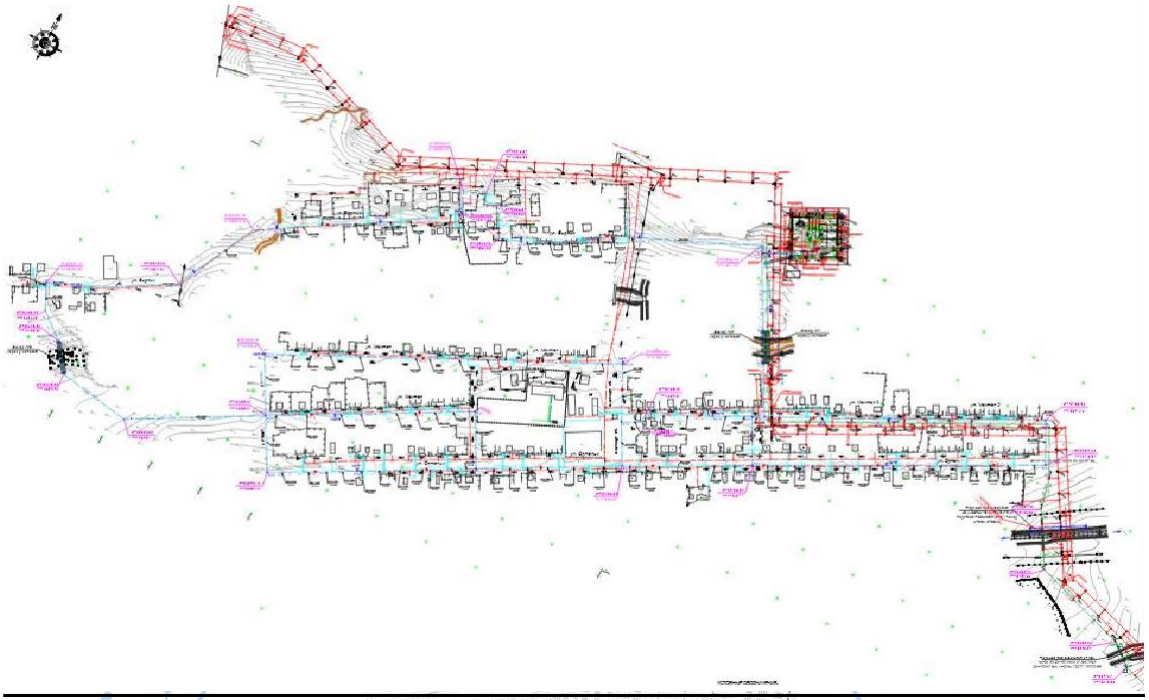
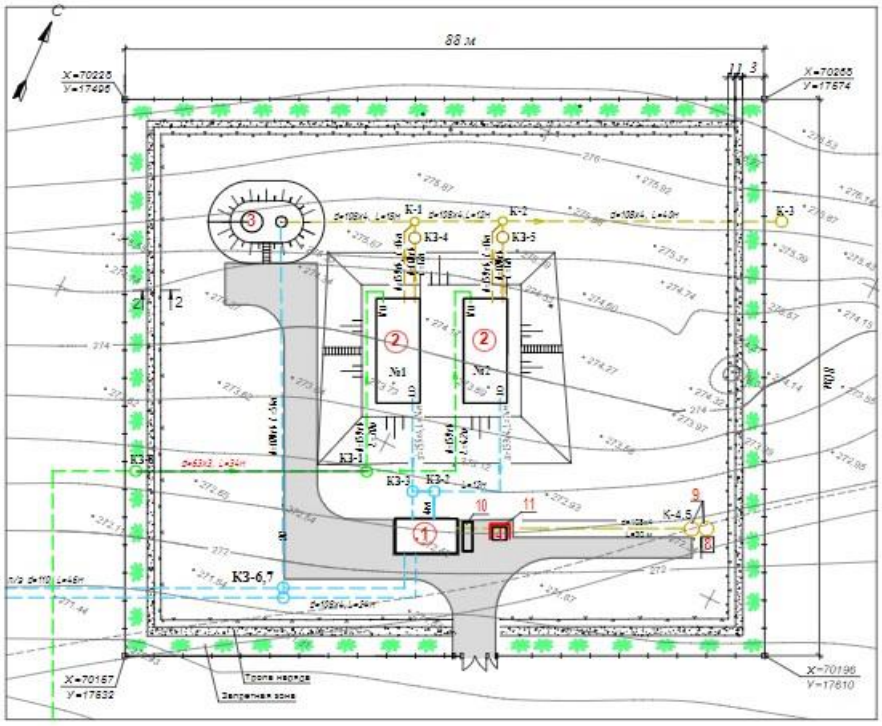


Рис. 1 Ситуационная схема



Условные обозначения: 1 – насосная станция II-го подъема, 2- резервуар воды емк. 300 м^3 -2шт., 3-водонапорная башня емк. 50 м^3 , 4 - площадка под ТБО, 5-ДЭС, 6- КТП, 7-ограждение, 8-туалет, 9-выгреб, 10-пожарный щит, 11- ограждение площадки под ТБО.

Рис. 2 - Ситуационная схема

Площадка узла сооружений насосной станции на водозаборной скважине (I-й подъем)

Площадка снаружи ограждается забором из железобетонных панелей с насадкой из колючей проволоки. Высота ограждения 2,0 м и 0,5 м насадка. Размер площадки 112 × 100 м. Общий периметр ограждения 424 метра. На площадке расположены 2 скважины (1 рабочая, 1 резервная). Глубина скважины 60 м, дебит – 10,08 м3/ч, диаметр эксплуатационной колонны – 168 мм. Насосные станции на скважинах – подземная камера из ж/б колец Д = 2,0 м.

Насосы S4E-42T400V – 2 шт. Производительность – 8.57 м3/час, мощность – 5,5 кВт. Расчетный напор 143 м.

Площадь проектируемой площадки – 1.12 га. Площадь застройки – 0,027 га.

Согласно п.8 выводов инженерно-геологического изыскания: использовать сульфатостойкие цементы и предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций. Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Площадка узла сооружений насосной станции II-го подъема (Водопроводная НС)

Площадка насосной станции II-го подъема ограждается глухим забором из ж/б панелей высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м. Размер площадки 88 × 80 м. Периметр площадки ограждения 336 метров.

На площадке расположены:

- насосная станция, здание из кирпича размером 4,4×7,5 м;
- железобетонные резервуары для воды – 2 шт., емкостью 300 м³ каждый.

Площадь проектируемой площадки – 0,704 га. Площадь застройки – 0,091 га.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	*Наименование показателя*	*Ед. изм.*	*Площадка НС I-го подъема*	*Площадка НС II -го подъема*	*Всего*
1	Площадь в границах ограждения, в т.ч.	м^2	11 200	7 040	18 240
1.1	Площадь застройки	м^2	27	908	935
1.2	Площадь проездов и покрытий	м^2	410	610	1 020
1.3	Площадь озеленения	м^2	1 272	1 008	2 280
1.4	Прочие площади	м^2	9 491	4 514	14 005

Площади отвода земель под линейные сооружения определены согласно СН РК 3.05-06-2001 и составили:

- магистральный водовод – 0,015 га;
- внутрипоселковая водопроводная сеть – 0,059 га;
- трубопроводы подводки – 0,059 га;
- эксплуатационные дороги вдоль водовода – 0,941 га;
- воздушная линия электропередачи ВЛ-10кВ – 1,215 га;

Общая площадь, занимаемая линейными сооружениями 2,289 га.

Согласно п.8 выводов инженерно-геологического изыскания: использовать сульфатостойкие цементы и предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических

конструкций. Все металлоконструкции огрунтовать грунтовкой ПФ-020 ГОСТ 18186-72 и окрасить масляной краской за два раза.

Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Предусмотреть защиту строительных конструкций согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть обезжирены и очищены от загрязнений и окислов. Качество очистки поверхности от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий должно соответствовать требованиям третьей степени очистки, а от жировых загрязнений и маркировочных надписей - второй степени

Бетон для фундаментов готовить нормальной плотности на сульфатостойком портландцементе. При выполнении бетонных работ необходимо добиваться высокого уровня укладки бетонной смеси. В бетонной смеси не допускается появление рыхлин или впадин.

Благоустройство площадок

Для осуществления проезда, на площадках узла сооружений насосной станции на скважине и узла сооружений насосной станции II-го подъема предусмотрены дороги с асфальтобетонным покрытием. На откосах насыпи, устраиваемой вокруг резервуаров с двух сторон, предусмотрены лестничные марши. Снятый с площадки растительный грунт укладывается на откосы, затем откосы засеваются травами.

6.2.2 Технологические решения

Водопотребление, расчетные расходы

Проект разработан на основании задания на проектирование, выданное ГУ «Мугалжарский районный отдел жилищно - коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» и технических условий ТОО «Энергосистема».

Согласно заявленной заказчиком потребности в воде для разработки централизованного водоснабжения с.Басшили ТОО «Акпан» в г.г. произвело 2015-2016 поисково-разведочные работы и представило балансовые эксплуатационные запасы подземных вод в количестве 242,0 м3/сут. Запасы защищены в количестве 242,0 м3/сут согласно Протокола №264 Заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых от 6 декабря 2016 года.

При объеме утвержденных запасов 242,0 м3/сут с вычетом 15%, что составляет 36,3 м3/сут для нормальной работы насосов в скважине имеется возможность использовать 205,7 м3/сут.

В соответствии с рекомендациями СНиП РК 4.01-02-2009 (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.) «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», раздел 5, таблица 5.1 удельное питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год) определено 100 – 150 л/сут.

Все расчеты водопотребления произведены на число жителей и на содержание и поение скота согласно с представленными справкой Ембинского сельского округа, по рекомендациям и формулам СНиП РК 4.01-02-2009 (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.) «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», раздел 5.

Водоснабжение

Схема водоснабжения села Басшили запроектирована исходя из условия обеспечения водой жителей села.

Для этого в составе рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей и сооружений в с.Басшили Мугалжарского района Актюбинской области» предусмотрен комплекс сооружений, в который включены:

- водозаборные скважины с насосной станцией I- го подъема;
- насосная станция II-го подъема (подкачки) с насосами, обеспечивающими подачу необходимого расхода;
- резервуары для воды;
- электрообеспечение и автоматизация объектов водоснабжения;
- напорный водовод от площадки насосной станции I-го подъема, расположенную за железной дорогой со стороны южной границы села до площадки насосной станции II-го подъема, расположенную на северной граница села, на левом берегу р. Шилисай,
- водонапорная башня;
- внутрипоселковая сеть с подводкой труб к границам домовладений.

Схема водоснабжения, следующая:

- вода из водозаборной скважины забирается насосами I-го подъема, затем по напорному водоводу, который пересекает железную дорогу, подается в два резервуара, расположенных на площадке насосной станции II-го подъема;
- из резервуаров вода забирается насосами насосной станции II-го подъема. Насосы подразделяются на хозпитьевые и пожарные, всего в здании насосной станции расположены 5 агрегатов:
- насосами вода подается по двум нитям в водонапорную башню (расположенную на одной площадке с насосной станцией) и во внутрипоселковую сеть.

Комплексное обеззараживание воды предусматривается от бактерицидной установки ОДВ-15, устанавливаемой в здании насосной станции II-го подъема.

На основании СНиП РК 4.01-02-2009 (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.), п. 7.4 в зависимости от числа жителей населенного пункта система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды отнесена к III категории.

Напорный водовод от НС I-го подъема до НС II-го подъема

Трасса напорного водовода выбрана по возможно кратчайшему расстоянию от скважин до узла сооружений насосной станции II-го подъема.

Протяженность проектируемого напорного водовода с учетом расстояния между скважинами – 2,090 км.

Количество линий водовода и диаметр приняты исходя из категории системы и схемы водоснабжения, схемы расположения водозаборных скважин, а также с учетом совместной работы насосов насосной станции I-го подъема и резервуаров, расположенных на площадке насосной станции II-го подъема.

Водовод принят в одну нить. Для напорного водовода расчетный расход определяем следующим образом:

Дебит скважины составляет 242,0 м3/сут, 10,08 м3/час, 2,8 л/с. Для нормальной работы агрегата превышение дебита скважины над производительностью насоса не менее 15%, что составляет 36,3 м3/сут от 242,0 м3/сут. Трубопровод рассчитываем на расход 2,38л/сек, 8,57 м3/час, так как водозабор из скважины для удовлетворения населения составляет 205,7м3/сут.

Водовод запроектирован из полиэтиленовых труб PE SDR 17. PE= 10 бар. диаметром 63 мм.

Насосная станция на скважине

Насосная станция принята по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ (IIIА)-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м3/час до 12 м3/час. Подземная насосная станция».

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из скважин по водоподъемной трубе и подаче ее по напорному водоводу в резервуары. Исходя из величины расчетного расхода равным 8,57 м3/час и величины определенного расчетного напора равным 143 м в скважинах устанавливаются насосы S4E-42T 400V с электродвигателем 2 850 об/мин мощностью 5,5 кВт.

Насос полностью погружной многоступенчатый со встроенным частотным преобразователем и обратным клапаном. Для учета предусмотрена установка электромагнитного расходомера ЭРСВ-540, Ду= 50мм. Стойкий к коррозии мотор, полностью герметичные и пропитанные смолой самосмазывающиеся подшипники с обмоткой с изолирующей лакировкой. Охлаждение мотора происходит за счет перекачиваемой жидкости.

Согласно п.8 выводов инженерно-геологического изыскания: использовать сульфатостойкие цементы и предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций. Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Внутрипоселковая водопроводная сеть

Водопроводная сеть является одним из основных элементов системы водоснабжения и неразрывно связана в работе с водоводом и регулирующими емкостями (резервуарами, водонапорной башней).

Водопроводная сеть должна удовлетворять следующие основные требования:

- обеспечить подачу заданных количеств воды к местам ее потребления по требуемым напором;

- обладать достаточной степенью надежности и бесперебойности снабжения водой потребителей.

В отношении надежности и обеспечения бесперебойной подачи воды потребителям в проекте принята кольцевая сеть водоснабжения. В кольцевой сети при аварии (и выключении) любого ее участка вода может быть подана в обход по параллельно расположенным линиям. При этом нарушается снабжение водой только тех потребителей, которые присоединены к выключенному участку. Кольцевая форма сети парализует действие гидравлических ударов, которые могут возникать в водопроводных сетях.

Расположение линий водопроводной сети запроектировано в зависимости от характера планировки, снабжаемого водой села, размещения отдельных потребителей воды, расположения проездов, наличия естественных и искусственных препятствий (оврагов, дорог, линий существующих коммуникаций).

Водопроводная сеть рассчитана на случай ее работы в часы максимального хозяйственно-питьевого водопотребления и на случай максимального хозяйственно-питьевого водопотребления с учетом подачи воды на пожаротушение.

Расчетный расход водопроводной сети с.Басшили на случай ее работы в часы максимального хозяйственно-питьевого водопотребления равен – 5,91 л/с.

На территории села расположена двухэтажная школа здание с объемом 6923 м3.

В соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приложение 4 к вышеуказанному Техническому регламенту), расчетный расход воды на наружное пожаротушение надо принимать 15 л/сек.

Согласно пункту 5.2.10 СНиП РК 4.01-02-2009 в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», Таблица 1*, пункт 2, для внутреннего пожаротушения дополнительно принимается расход 2,5 л/с на 1 струю. Общий расход на пожаротушение для принимается 17,5 л/сек.

Согласно пункту 5.2.16 (СНиП РК 4.01-02-2009, второй абзац) допускается снижение подачи воды на период восстановления пожарного объема воды, на питьевые нужды для

системы водоснабжения III категории 50% расчетного расхода. Поэтому на случай тушения пожара сеть рассчитана на пропуск (5,91 л/с × 0,5+17,5 л/с) = 20,46 л/сек (73,64 м3/ч).

Резервуары

Емкость резервуара определена в зависимости от режимов работы насосных станций I и II подъемов, т.е. на основании графиков поступления и отборов воды и включают регулирующий, пожарный и аварийный объемы воды.

Регулирующий объем воды равен:

Vрег. = 201,72 × 0,261 = 52,6 м3

Пожарный объем состоит из объема воды на пожаротушение и объема воды на максимальные хозяйственно-питьевые и производственные нужды на весь период пожаротушения.

Аварийный объем воды, обеспечивающий расход воды (в течение времени ликвидации аварии на водоводе) равен:

Vавар. = × (24 + 12) × 1,5 × 0,7 = 317,71 м3

Проектом предусмотрен строительство 2-х резервуаров по 300 м3 каждый.

Время восстановления пожарного запаса не более 72 часа для сельских пунктов. (Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» п. 59.)

Т= (189 м3 +63,8 м3): = = 30 часов.

В емкостях для питьевой воды должен быть обеспечен обмен пожарного и аварийного объемов воды в срок не более 48 часов (пункт. 12.1.10) СНиП РК 401-02-2009.

Водонапорная башня

На территории площадки водопроводных сооружений предусмотрено строительство унифицированной водонапорной стальной башни заводского изготовления по ТП РК15-100 ВБ (III) АО «Казахский Водоканалпроект», емкостью 50 м³ по ТП РК 15-100ВБ, которая служит как регулирующая емкость, в которой хранится 10-минутный запас воды для тушения одного внутреннего и одного наружного пожара при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды.

С поверхности площадка насосной станции второго подъема сложена супесью мощностью до 3,0 м, ниже залегают пески среднезернистые. Вскрытая глубина 6,0 м. Таким образом, основанием водонапорной башни на площадки будут служить супеси и пески. Грунтовые воды на площадке скважинами глубиной 6,0 м на момент обследования (август-сентябрь) вскрыты не были.

Для обеспечения бесперебойной работы системы водоснабжения предусматривается водонапорная башня. Водонапорная башня регулирует часовую неравномерность водопотребления и обеспечивает подачу воды в сеть.

Местоположение водонапорной башни выбрано из условия обеспечения требуемого свободного напора в самой неблагоприятной точке водопроводной сети.

Необходимая емкость бака установлена расчетом в зависимости графика водопотребления и принятого графика работы насосов насосной станции II-го подъема.

Насосная станция II-го подъема

Для подачи воды из резервуаров в сеть и водонапорную башню проектируется насосная станция II-го подъема. Выбор типа насосов и количество рабочих агрегатов произведено на основании расчетов суточного и часового графика потребления воды и условий пожаротушения.

Количество рабочих насосов для хозпитьевого водоснабжения принято 2 шт. и один резервный.

Насосные станции пожаротушения приняты на базе насосов WILO Helix V5207 марки WaterLink –74–60–F (1раб,. 1 рез.) Q=73,66 м3/ч, H=59,58 м.

Насосы предполагается разместить в одном здании насосной станции.

На площадке насосной станции второго подъема расположена площадка под ТБО. Основание под площадку ТБО будет служить супесь.

Согласно п.8 выводов инженерно-геологического изыскания: использовать сульфатостойкие цементы и предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций. Все металлоконструкции огрунтовать грунтовкой ПФ-020 ГОСТ 18186-72 и окрасить масляной краской за два раза.

Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Предусмотреть защиту строительных конструкций согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть обезжирены и очищены от загрязнений и окислов. Качество очистки поверхности от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий должно соответствовать требованиям третьей степени очистки, а от жировых загрязнений и маркировочных надписей - второй степени

Бетон для фундаментов готовить нормальной плотности на сульфатостойком портландцементе. При выполнении бетонных работ необходимо добиваться высокого уровня укладки бетонной смеси. В бетонной смеси не допускается появление рыхлин или впадин.

Обеззараживание воды. Бактерицидные установки

Обеззараживание воды в системах питьевого водоснабжения имеет весьма важное значение в связи с тем, что это последний барьер на пути возможной передачи болезнетворных микроорганизмов через воду потребителю. Обеззараживание защищает питьевую воду от внешнего загрязнения и вторичного роста микроорганизмов при транспортировании воды по водопроводным сетям. Применение ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воды – экологически безопасный и эффективный метод борьбы с вирусами, бактериями, простейшими.

Обеззараживание воды бактерицидными лучами в данном случае осуществляется бактерицидными установками ОДВ-15 (1раб.,1рез.) с производительностью 15 м3/час. Установки размещаются в здании насосной станции II-го подъема и применяются для обеззараживания воды из подземных источников водоснабжения, отвечающей требованиям по физико-химическим показателям СанПина 2.1.4.10749-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды» и при максимальном бактериальном загрязнении по коли-индексу не более 1000 ед./л. Количество бактерий группы кишечной палочки в 1 л (коли-индекс) после прохождения через установку должно быть не более 3. Более подробно о работе и эксплуатации установки ОДВ-15 изложено в инструкции и паспорте завода-изготовителя. Обеззараженная вода, прошедшая через установку, предназначается для непосредственного потребления в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Санитарно-бактериологический контроль за эффектом обеззараживания и качеством воды осуществляется в соответствии с требованиями действующего СанПина 2.1.4.10749-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды» и правилами эксплуатации водопроводных сооружений.

6.2.3 Основные строительные решения

Насосная станция I-го подъема (Водозабор)

Насосная станция представляет собой подземную камеру, устраиваемую над устьем скважины. Кроме устья скважины в камере устанавливаются контрольно-измерительные приборы и шкаф управления.

Диаметр камеры принят – 2,0 м, высотой – 2,4 м.

Проектируемое сооружение – это круглый колодец, выполненный из сборных железобетонных колодец по СТ РК 1971-2010.

Колодцы железобетонные представляют собой вертикуальную полую конструкцию, состоящую из укрепленных стеновых колец, днища и крышки, на которую устанавливается люк. Как правило, почти или полностью погружаются в грунт и располагаются выше или ниже уровня грутовых вод в неагрессивных и слабоагрессивных средах.

Водопроводные колодцы предназначаются для установки задвижек с целью регулирования потоков различных жидкостей, пожарных гидрантов, измерительной аппаратуры. Колодца ж/б в сборе состоят из нескольких элементов: стеновые кольца, днища, крышки и люки.

Кольца - представляют собой полые цилиндрические элементы, которые служат непосредственно для формирования и укладки колодца.

Крышки колодцев обеспечивают не только для защиты воды от загрязнения, но и предотвращают опасность падения человека внутрь колодца. Имеют в своей конструкции специальное отверстие для установки люка. Плиты низа (днища) - монолитные ж/б плиты, которые служат дном и на которые сверху устанавливаются стеновые кольца колодцев. Плиты днища позволяют обеспечить герметичность и защиту сборных колодцев от разрушения, обвалов грунта и попадания влаги.

Кольца опорные - доборные элементы, которые предназначены для конструкций нестандартной высоты. По размерам они идентичны стандартным кольцам, но имеют значительно меньшую высоту.

Плиты опорные - имеют прямоугольную форму с выходным отвестием посередине круглым или прямоугольным, впоследствии закрываемым железным люком округлой формы. Прямоугольность опорной плиты позволяет защитить сам колодец от разрушения. Благодаря такой форме нагрузка направляется равномерно на весь периметр плиты, а стенки колодца получают минимальную нагрузку, что помогает сохранить долгую функциональность самой конструкции.

Кольца с крышками - располагаются сверху конструкции и обеспечивают безопасное функционирование колодцев. Отверстие в крышки, на которую устанавливается люк, необходимо для обеспечения свободного доступа внутрь колодца.

Люки - они закрывают колодцы и не позволяют попадать в систему крупным посторонним предметам,а также защищают от несчастных случаев.

За нулевую отметку принята – 297.0

В соответствии с п.5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.) проектом предусмотрена герметизация устья скважины с помощью оголовка. Вентиляция камеры насосной станции – вытяжная естественная.

Для утепления предусмотрена грунтовая засыпка перекрытия и установка второй крышки люка.

Откачка воды при поступлении ее в камеру может осуществляться насосом типа «Гном».

Глубина заложения фундамента насосной станции 3,0 м. Площадка сложена с поверхности супесью и на глубине 2,0 м супесь подстилается песком меловых отложений. Грунтовые воды на площадке, в период изысканий, отсутствовали, подземные воды залегают на глубине 33,0 м. Основанием фундамента насосной станции будут служить пески меловых отложений. Основанием опор ограждения зоны санитарной охраны будут служить супеси.

Согласно п.8 выводов инженерно-геологического изыскания: использовать сульфатостойкие цементы и предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических

конструкций. Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Насосная станция II -го подъема (Водопроводная насосная станция)

Здание водопроводной насосной станции полузаглубленное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,4х7,5 м.

Высота помещения до низа плит покрытия 3,6 м.

Уровень ответственности здания - II.

Коэффициент надежности - 0,95.

Степень огнестойкости здания - II.

Категория производства по взрывоопасной опасности - "Д".

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Расчетный срок службы здания - около 25 лет.

Категория насосной станции по степени обеспеченности подачи воды - I.

Конструктивная схема здания принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты под наружные стены - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012,

армировать ∅4Вр-I яч.200х20 шаг 4 ряда.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Кровля совмещенная рулонная по СП 17.13330.2017.

Утеплитель - керамзитовый гравий по ГОСТ 32496-2013.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Окна - металлопластиковые, однокамерные, с двойным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные - деревянные, утепленные, оббитые кровельной оцинкованной сталью по ГОСТ 24698-81.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка стен - кладка из отборного кирпича под расшивку швов.

Цоколь - облицовка плиткой типа "кабанчик".

Внутренняя отделка: стены - штукатурка последующей побелкой, потолки - затирка с послоедующей побелкой;

полы в машинном зале - керамическая плитка по монолитному подстилающему слою;

полы в помещении ремонтников - линолеум по монолитному подстилающему слою.

Климатический район строительства - IIIВ

Снеговая нагрузка - III (100кгс/м²).

Ветровая нагрузка - III (38кгс/м²)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 29,9°С

За нулевую отметку принята - 273.0

Основанием фундаментов насосной станции будут служить супеси со следующими физико-механическими свойствами: плотность грунта- 1,75т/м³, угол внутреннего трения - 24°, удельное сцепление -28 МПа. Грунтовые воды не вскрыты до глубины 3,0м. Обладают сульфатной агрессивностью к цементам и коррозийной активностью к металлическим конструкциям.

Согласно п.8 выводов инженерно-геологического изыскания: использовать сульфатостойкие цементы и предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических

конструкций. Все металлоконструкции огрунтовать грунтовкой ПФ-020 ГОСТ 18186-72 и окрасить масляной краской за два раза.

Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Предусмотреть защиту строительных конструкций согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть обезжирены и очищены от загрязнений и окислов. Качество очистки поверхности от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий должно соответствовать требованиям третьей степени очистки, а от жировых загрязнений и маркировочных надписей - второй степени

Бетон для фундаментов готовить нормальной плотности на сульфатостойком портландцементе. При выполнении бетонных работ необходимо добиваться высокого уровня укладки бетонной смеси. В бетонной смеси не допускается появление рыхлин или впадин.

Резервуар для воды

Резервуар для воды емкостью 300 м3 представляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Размеры в плане 6х15 м, высоту до низа балки перекрытия 4,2 м. Стены из монолитного железобетона. Толщина стен – 0,3 м. Днище – монолитная железобетонная плита, имеет толщину – 0,35 м.

Подготовка принята из бетона кл.В7,5 марки М100 с цементной стяжкой по днищу из цементного раствора М100. Сборное перекрытие резервуаров из сборных железобетонных плит по СТ РК 1971-2010 с опиранием на стены, толщиной 0,40 м.

Для спуска в резервуар и его облуживания предусмотрены люки-лазы и лестницы. Для установки контрольно-измерительных прибором предусмотрены камеры приборов. Высота обваловки резервуара – 1 м от верха плиты покрытия.

Вентиляция резервуаров приточно-вытяжной системы. На вентиляционных трубах устанавливаются кассетные фильтры фирмы «Sistemair». Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности.

Водонапорные башни

Водонапорная стальная башня вместимостью 50 м³ представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с конической крышей и днищем, и цилиндрической водозаполняющейся опорой высотой 15 м.

Наружная лестница стальная, с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни.

Башня своим днищем крепится сваркой к шести закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. В одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни.

Фундамент башни из монолитного бетона марки 150, укладываемого на уплотненный со щебнем грунт основания.

Нижняя часть опоры обсыпается местным грунтом на высоту 2,45 м. Откосы насыпи укрепляются травосеянием. Для подъема на насыпь устраивается бетонный пандус. Под выпуском переливной трубы в насыпи устраивается бетонный лоток для защиты от размывания.

Рядом с башней устраивается колодец Дк = 2,0 м из сборных железобетонных колец для размещения запорной арматуры и приборов автоматики.

Контроль верхнего и нижнего уровней воды в водонапорной башне предусматривается с помощью поплавковых сигнализаторов уровня. Поплавки монтируются через отверстия на крыше бака и подвешиваются на комплектном кабеле с контробаластом на требуемой высоте. После монтажа отверстия герметизируются.

За нулевую отметку на чертежах принята – 273.0 м.

Согласно п.8 выводов инженерно-геологического изыскания: использовать сульфатостойкие цементы и предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций. Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

С поверхности площадка насосной станции второго подъема сложена супесью мощностью до 3,0 м, ниже залегают пески среднезернистые. Вскрытая глубина 6,0 м. Таким образом, основанием водонапорной башни на площадки будут служить супеси. Грунтовые воды на площадке скважинами глубиной 6,0 м на момент обследования (август-сентябрь) вскрыты не были.

Внутриплощадочные трубопроводы

На площадке насосной станции II-го подъема запроектирована сеть внутриплощадочных трубопроводов с колодцами. Трубопроводы по своему назначению подразделяются на трубопроводы (ПД) подающие воду в резервуары, отводящие (ОТ), подающие воду в сеть и в водонапорную башню, спускные (СП), и переливные (ПР), обеспечивающие отведение сбросной воды при опорожнении и при переполнении резервуаров, а также сбросной воды от башни. От здания насосной станции предусмотрен трубопровод (СВ) для сброса канализационной воды в выгреб. Трубы стальные электросварные диаметром 150 – 50 мм. Предусмотрены водопроводные колодцы Дк = 1,0 м – 2 шт, Дк = 1,5 м – 8 шт, Нр = 2,1 м, а также Дк = 2,0 м – 3 шт (из них 2 шт выгреб), Нр = 2,7 м для установки запорно-регулирующей арматуры и для выпуска сбросной воды.

Ограждение

Площадка водозаборных скважин снаружи ограждается забором из железобетонных панелей на железобетонных столбах. Размер площадки 112 × 100 м. Периметр ограждения 424 м.

Металлические, глухие ворота и калитка h = 2,0 м, тип ВМ4В, ГОСТ 31174-2017.

Участок территории насосной станции 2-го подъема ограждается глухим забором высотой 2,15 м из железобетонных панелей с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м. Размер площадки 88 × 80 м. Предусмотрена запретная зона шириной 10 м вдоль внутренней стороны ограждения площадки, ограждаемая колючей проволокой высотой 1,2 м. Так же предусмотрена тропа наряда шириной 1 м на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны.

Согласно п.8 выводов инженерно-геологического изыскания: использовать сульфатостойкие цементы и предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций. Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Туалет

Туалет принят из деревянных досок 2,5 см. Крыша односкатная из профлиста марки НС-35х1000х0,7 по СТ РК EN 508-1-2012. Выгреб туалета представляет собой яму глубиной 1,5 м. Герметичность ее обеспечивает устройство вокруг выгреба глиняного замка слоем 30 см. Дно и стены запроектированы из монолитного бетона марки В12,5. По дну бетон укладывается на песчанно–гравийную подготовку толщиной 15 см. Вокруг предусмотрена отмостка шириной 0,8 м, щебень марки 600 фракции 10-20 мм t=10 см, бетон кл В7,5 t=3 см V=0,2 м³.

Согласно п.8 выводов инженерно-геологического изыскания: использовать сульфатостойкие цементы и предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций. Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Выгреб

Выгреб запроектирован железобетонный заглубленный колодезного типа глубиной 4,2 м. Стены, днище, покрытие из элементов по СТ РК 1971-2010. Штукатурка внутренных стен и дна колодца водонепроницаемым цементно-песчанным раствором. Гидроизоляция наружных стен и дна колодца горячим битумом в два слоя по огрунтовке. Вокруг предусмотрена отмостка шириной 1,0 м, t=10 см, щебень марки 600 фракции 10-20 мм., бетон кл.В 7,5 t=3 см V=0,16 м³.

Согласно п.8 выводов инженерно-геологического изыскания: использовать сульфатостойкие цементы и предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций. Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Площадка под ТБО

Площадка для мусорных контейнеров способна скрыть емкости для мусора, а также, украсить территорию.

Ограждение контейнерной площадки поможет защитить мусорные контейнеры от ветра, огня, животных и птиц, препятствуя распространению мусора по всей площадке насосной станции второго подъема.

С поверхности площадка сложена супесью мощностью до 3,0 м, ниже залегают пески

среднезернистые. Вскрытая глубина 6,0 м. Таким образом, основанием под площадку ТБО будет служить супесь. Грунтовые воды на площадке скважинами глубиной 6,0 м на момент обследования (август-сентябрь) вскрыты не были.

Согласно п.8 выводов отчета инженерно-геологического изыскания: использовать сульфатостойкие цементы и предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций. Коррозийная активность грунтов к аллюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Площадка под КТПН

Комплектные однотрансформаторные подстанции наружной установки предназначены для приема, преобразования и распределения электроэнергии. КТПН представляет собой металлический ящик, в который помещено все электрооборудование аппарата. Она удобна в эксплуатации, не нуждается в постоянном обслуживающем персонале, компактна и идеальна для наружного использования.

Бетон для фундаментов под стойки и КТПН готовить нормальной плотности на сульфатостойком портландцементе. Фундаментные блоки под КТПН укладывать на выровненное песчаное основание. Основанием под площадку КТПН будет служить супесь. Для защиты площадки под однотрансформаторную КТПН от доступа посторонних лиц предусмотрено ограждение h=1,6м из металлических панелей по металлическим стойкам с калиткой. Марка стали для изготовления металлических элементов оград принята С235 по ГОСТ 27772-88*.

Согласно п.8 выводов отчета инженерно-геологического изыскания: использовать сульфатостойкие цементы и предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций. Коррозийная активность грунтов к аллюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

Трубопроводная арматура и сооружения на сети

На трубопроводах внутрипоселковой сети предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры и водозаборной арматуры. К запорно-регулирующей арматуре относятся задвижки, к водозаборной – пожарные гидранты. В проекте предусмотрены задвижки с обрезиненным клином с корпусом из высокопрочного ковкого чугуна с шаровидным графитом, с внутренним и наружным эпоксидно-порошковым покрытием.

Пожарные гидранты подземного типа. Высота гидранта зависит от глубины укладки труб и принята 2 500 мм. Во избежание замерзания воды в нижней части колонки гидранта имеется отверстие для спуска воды после прекращения действия гидранта, а также установка в горловине колодца деревянной крышки.

Водопроводная арматура, устанавливаемая на сети, располагается внутри специально устраиваемых для этого колодцев Дк = 1,5 м. Размер колодцев в плане зависит от диаметра труб, от типа арматуры и фасонных частей, помещаемых в колодце, а также исходя из условий обеспечения свободной их замены, монтажа и эксплуатации. Глубина колодцев зависит от принятой глубины заложения труб. Рабочая высота колодцев принята Нр = 2,1 м. В проекте предусмотрены круглые водопроводные колодцы из сборного железобетона. В пониженных местах на сети устраиваются колодцы с задвижками с выпуском в мокрый колодец Дк = 1,0 м для опорожнения трубопровода при аварии и сброса промывочных вод. В местах поворота трубопроводов, а также в узлах, где установлены тройники, предусматривается устройство упоров из монолитного бетона.

На внутрипоселковой сети в местах пересечения русла р.Шилисай предусмотрены дюкера – 2 шт. Длина дюкеров 60 м каждый в две нити. Для водовода диаметром 140 мм (рабочая труба), принят стальной кожух диаметром 219х7 мм, для рабочей трубы диаметром 110 мм, принят стальной кожух диаметром 159х7 мм. Способ прокладки труб – горизонтальное бурение.

Колодцы подводки установлены из условия подключения к одному колодцу не более 4-х потребителей. Всего на трубопроводах внутрипоселковой сети с.Басшили предусмотрено 132 шт колодца Дк = 1,5 м (в т.ч. 66 шт колодцы подводки) и 13 шт Дк = 1,0 м (мокрых).

Напорный водовод пересекает железную и автомобильную дороги, и русло реки Шилисай. Длина перехода через железную дорогу составляет 68 м, автодорогу 40 м, и протяженность дюкера 60 м в две нити. Рабочая труба для всех перечисленных сооружений принимается полиэтиленовая SDR 17, Ру=10 бар диаметром 63 мм, укладывается в кожух соответственной длины из стальных труб диаметром 108х5 мм. Способ прокладки труб – горизонтальное бурение.

Железобетонные изделия для колодцев (плиты днища, плиты перекрытия, стеновые кольца) приняты по СТ РК 1971-2010.

Согласно п.8 выводов инженерно-геологического изыскания: использовать сульфатостойкие цементы и предусмотреть антикоррозийное покрытие для металлических конструкций. Коррозийная активность грунтов к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосная станция I-го подъёма

Рабочий проект выполнен согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Вентиляция насосной станции предусмотрена естественная с однократным воздухообменном и осуществляется через вентиляционный стояк, оборудованный зонтом.

Отопление подземной камеры не предусмотрено.

Водопроводная насосная станция II-го подъема (индивидуальный)

Рабочий проект выполнен согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Источник теплоснабжения – электрические сети.

Отопление машинного зала и вспомогательных помещений предусмотрено от электропечей ПЭТ-4.

Вентиляция естественная приточно-вытяжная. Вытяжка машинного зала осуществляется через дефлектор Д 400, приток – неорганизованный через притворы окон.

Вытяжка из санитарно- технического узла и подсобного помещения осуществляется через

вентиляционные стояки, оборудованные зонтом.

Водопровод и канализация

Внутренний водопровод и канализация

Насосная станция II-го подъема

Подача воды к сантехническому прибору и умывальнику осуществляется от гребенки напорных водоводов насосной станции, через регулятор давления и после счетчика холодной воды. Водопроводные трубы стальныеГОСТ 3262-75 диаметром 15 мм.

Внутренняя канализация выполнена из пластмассовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014 диаметрами 100 мм, 50 мм. Отвод хозяйственных стоков осуществляется

самотеком в наружный колодец – выгреб объемом 6 м3

. Вентиляция сети осуществляется

через канализационный стояк, выводимый выше кровли на 0,5 м.

Электротехнические решения

Наружное электроснабжение 10 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходным данным для проектирования:

технические условия №297/312т от 16.08.2019 года, выданные ТОО «Энергосистема»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Точка подключения – существующая опора №275 ВЛ–10кВ, отходящий от ячейки №8 «Знаменка» РУ-10 кВ ПС-35/10 кВ «Покровка».

Проектом выполнена воздушная линия ВЛ-10кВ и кабельная линия КЛ-10кВ с установкой КТПН-25кВА 10/0,4кВ для насосной станции I-го подъема и КТПН-63кВА 10/0,4кВ для насосной станции II-го подъема.

Проектируемая трасса ВЛ-10кВ относится к IV району по гололёду и V району по ветровым нагрузкам.

Воздушная линия ВЛ-10 кВ выполнена на железобетонных стойках СВ-105-5 ТУ 5863-005-00113557-94 с установкой КР-1, КМ-1 и СВ164-12, согласно типовой серии 3.407.1-143.1 и 5 с проводом АС-50/8,0 мм², АС-70/11,0 мм² ГОСТ 839-80.

Изоляторы приняты натяжные ПС-70Е ГОСТ 6490-93, штыревые ШС-10Д ТУ3493-010-99267582-2015.

В проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током штыревыми изоляторами ШС-10Д ТУ3493-010-99267582-2015.

Опоры трехстоечные, двухстоечные и одностоечные конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметрами 350-450 мм. Обратная засыпка котлована

произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнения грунта производится трамбовкой толщиной слоя не более 0,2 м.

Выполнена гидроизоляция стоек.

Выполнено заземление опоры, согласно типовой серии 3.407-150.

Кабельная линия выполнена кабелем АСБ10-3х70 мм² ТУ 16.К09-143-2004 между опорами №33 и №34.

Кабель проложен в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии А5-92, поверх кабеля в траншее проложены керамические кирпичи ГОСТ 530-2012 и сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель» по всей протяженности пути.

Проектом предусмотрено установка КТПН-63кВА, КТПН-25кВА на строительных конструкциях.

Ограждение КТПН выполнено размером 5х5 м.

Учет электроэнергии выполнен многотарифными счетчиками «Меркурий-230 ART-02» ГОСТ 31818.11-2012, установлены в проектируемых КТПН.

Основные показатели:

- напряжение питающей сети 10кВ;
- категория электроснабжения III;
- общая протяженность ВЛ-10 кВ 3094 м;
- общая протяженность КЛ-10 кВ 120 м;
- количество КТПН-25 кВА 10/0,4 кВ 1 шт;
- количество КТПН-63 кВА 10/0,4 кВ 1 шт.

Наружное электроснабжение 0,4 кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходным данным для проектирования:

технические условия №297/312т от 16.08.2019 года, выданные ТОО «Энергосистема»;

задания на проектирование.

Надежность электроснабжения – I и III категория.

Точка подключения проектируемые РУ-0,4 кВ КТПН-25кВА 10/0,4кВ, КТПН-63кВА 10/0,4кВ ГОСТ 14695-80 и ДЭС-40кВт.

Проектируемая КЛ-0,4 кВ выполнена от КТПН-25кВА 10/0,4кВ до СУиЗ №1, СУиЗ №2 (насосной станции I-го подъема) предусмотрены кабели АВБбШв-4х6 мм² ГОСТ 16442-80.

Проектируемая КЛ-0,4 кВ выполнена от РУ-0,4 кВ КТПН-63 кВА до ЩРС (насосной станции II-го подъема) двумя кабелем АВБбШв-4х25 мм² ГОСТ 16442-80.

Для резервного ввода предусмотрена установка ДЭС-40 кВт (насосная станция II-го подъема).

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-2 согласно типовой серии А5-92 поверх кабель в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009 длиной 3 м. Проход кабелей через стены насосных станции предусмотрены в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 18599-2001 длиной 1 м.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение «L», «N» и «PE» проводников выбрано согласно требованиям ПУЭ РК.

Основные показатели (насосная станция I-го подъема):

напряжение питающей сети 0,4кВ;
категория электроснабжения III;
расчетная мощность 5,5 кВт;

максимальная потеря напряжения 0,8%;
коэффициент мощности 0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ 80 м.
Основные показатели (насосная станция II-го подъема):
напряжение питающей сети 0,4кВ;
категория электроснабжения I;
расчетная мощность 35,0 кВт;
максимальная потеря напряжения 0,9%;
коэффициент мощности 0,92;
общая протяженность КЛ-0,4 кВ 72 м;
количество ДЭС-40 кВт 1 шт.

Наружное освещение

Рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирования.

Точка подключения проектируемые РУ-0,4 кВ КТПН-25кВА 10/0,4кВ, КТПН-63кВА 10/0,4кВ ГОСТ 14695-80.

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение площадки насосной станции II-го подъема и I-го подъема.

Питание выполнено от РУ-0,4кВ КТПН-25кВА 10/0,4кВ (фидер наружного освещения насосная станция I-го подъема) кабелем АВБбШв-3х2,5 мм² ГОСТ 16442-80 до опоры освещения. Кабель выполнен в траншее Т-1, согласно типовой серии А5-92, поверх кабели в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

Питание выполнено от РУ-0,4 кВ КТПН-63 кВА (фидер наружного освещения насосная станция II-го подъема) проводом СИП4 2х25 мм² до опоры освещения.

Проектом выполнена воздушная изолированная линия ВЛИ-0,4 кВ.

Воздушная изолированная линия выполнена на железобетонных стойках СВ-95-2 ТУ 5863-005-00113557-94 согласно типовому проекту ЛЭП 00.12 и ЛЭП 98.08.

Линейные арматуры на ВЛИ-0,4 кВ приняты для провода СИП.

Пролет составляет в среднем 28 м.

Опоры одностоечной конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметром 350-450 мм. Обратная засыпка котлованов произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой с толщиной слоя не более 0,2 м. Выполнена гидроизоляция стоек. Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407.

Наружное освещение выполнено консольными светильниками ЖКУ 02-250-004 с кронштейнами КС-1.

Управление наружным освещением территории осуществлены от КТПН при помощи фотореле.

Выполнено заземление опоры, согласно типовой серии 3.407-150.

Основные показатели (насосная станция I-го подъема):
напряжение питающей сети 0,22 кВ;
расчетная мощность 0,25 кВт;
максимальная потеря напряжения 0,8 %;
коэффициент мощности 0,92;
общая протяженность КЛ-0,22 кВ 30 м.

Основные показатели (насосная станция II-го подъема):
напряжение питающей сети 0,4 кВ;
расчетная мощность 3,0 кВт;

максимальная потеря напряжения 1,4%;
коэффициент мощности 0,92;
общая протяженность ВЛИ-0,4 кВ 301 м.

Силовое электрооборудование и внутреннее освещение (насосная станция I-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирования.

Управление погружными насосами станции 1-го подъѐма осуществлена с помощью шкафов управления «СС-1МР-2,2». Шкаф управления предназначен для автоматического, дистанционного и местного управления электродвигателем погружного насоса. Устройство комплексной защиты электродвигателя обеспечивает автоматическое, дистанционное и местное управление электродвигателем погружного насоса и защиту его от перегрузок по току короткого замыкания и сухого хода.

Во всех режимах шкаф управления обеспечивает:
отключение электродвигателя при обрыве любой из трѐх фаз;
отключение электродвигателя при перегрузке по току (в одной или в трѐх фазах);
отключение электродвигателя при отсутствии воды в скважине;
отключение электродвигателя при перегреве по состоянию встроенного датчика Tempcon;
световая сигнализация о неисправности;
восстановление режима работы после прекращения аварийного воздействия, время задержки включения регулируется;
индикация потребляемого тока одной из фаз электродвигателя.

Проектом выполнены следующие виды освещения:
ремонтное;
рабочее.

Рабочее электроосвещение помещений выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ с прокладкой в гофротрубе по стенам открыто на скобах.

Основные показатели:
категория электроснабжения III;
напряжение 380/220 В;
расчетная мощность 5,5 кВт;
расчетный ток 12,0 А;
максимальная потеря напряжения 0,8%;
коэффициент мощности 0,92.

Силовое электрооборудование и внутреннее освещение (насосная станция II-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирования.

В качестве вводно-распределительного щита принят щит типа ПР11-3074-54У3 ТУ 31.2-32729641-004:2011.

Шкаф для насосных агрегатов предусмотрено СС-1HRN, которые полностью автоматизирована и осуществляется по показаниям датчиков уровней воды, установленных в водонапорной башне. Предусмотрено ручное управление электронасосами.

Для управления системой электрообогрева проектом предусмотрена установка ящика управления типа «РУСМ» с кнопками контроля и световой индикацией. Включение системы электрообогрева выполнено автоматически от датчика температуры ДТКБ установленного по месту.

Управление электрозадвижками выполнено щитами управления марки ЩУЗ-2х2,2-0,4кВ. Схема щитов предусматривает ручное управление электрозадвижками.

Внутренний контур выполнен по периметру насосной станции стальной полосой 25х4 мм ГОСТ 7566-94.

Силовые сети выполнены кабелем с медными жилами марки АВВГ ГОСТ 16442-80 и проложены открыто в пластмассовых трубах (ПВХТ) ГОСТ 18599-2001.

Проектом выполнены следующие виды освещения:

ремонтное;

рабочее.

Рабочее электроосвещение помещений выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика типа ЯТП-0,25 с трансформатором 220/12 В.

Вся осветительная электропроводка в здании выполнена кабелем марки ВВГ с прокладкой в гофротрубе по стенам открыто на скобах.

Основные показатели:

категория электроснабжения	I;
напряжение	380/220 В;
расчетная мощность	35,6 кВт;
расчетный ток	62,6 А;
максимальная потеря напряжения	0,8%;
коэффициент мощности	0,92.

Защитное заземление

Заземляющее устройство КТПН и насосных станции выполнено с вертикальными электродами длиной 3 м из круглой стали диаметром 16 мм ГОСТ 2590-2006. Горизонтальные заземлители из полосовой стали размером 40х4 мм ГОСТ 103-2006 прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК.

Слаботочные сети и связь

Автоматика технологических процессов (насосная станция I-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирования.

В проекте предусмотрены следующие режимы управления шкафа «СС-1МР-2,2»:

автоматическое по показаниям датчиков реле уровня;

местное с щита управления.

Включение и отключение насосной станции в автоматическом режиме предусмотрено по сигналам сигнализаторов уровня жидкости ОВЕН САУ-М6 предусмотренных в типовом проекте ТП РК 1-12 ВС СКВ-АТХ.

Данные уровни передаются в схему сигнализации и управления щита СС-1МР-2,2 (щит автоматики и управления насосной станции II-го подъема). Обмен данными между насосными станциями первого и второго подъема осуществляется с помощью радиомодемов, поставляемых в комплекте со шкафами управления.

Предусмотренное типовым проектом оборудование обеспечивает контроль в приемных резервуарах следующих параметров:

аварийный верхний уровень - сигнализация;

уровень 1 - отключение скважинных насосов;

уровень 2 - включение скважинных насосов;

уровень 3 - аварийный объем нижний, пожарный объем (сигнализация и откл. хоз. насосов);

аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Автоматика технологических процессов (насосная станция II-го подъема)

Рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирования.

Управление работой насосных агрегатов станции II-го подъема полностью автоматизировано и осуществляется при помощи шкафа управления СС-1HRN. Принятый проектом шкаф управления обеспечивает:

автоматическую работу двумя насосами, работающими на одну магистраль на наполнение водонапорной башни;

сигнализацию о неисправности работы хозяйственно-питьевых и скважинных насосов;

контроль состояния датчиков верхнего и нижнего уровня в водонапорной башне;

сигнализацию верхнего, нижнего и пожарного уровня воды в резервуарах;

подачу сигнала на включение и отключение скважинных насосов (с помощью входящего в состав радиомодема).

Согласно типового проекта ТП РК 15-100-ВБ-2009 в колодце башни установлены два реле давления типа РДК. В качестве датчиков верхнего и нижнего уровней воды в баке башни и являются сигнализаторами предельных уровней воды. Клеммы этих реле при помощи контрольного кабеля соединены с релейными выходами шкафа управления и автоматизации СС-1HRN установленного в здании насосной второго подъема.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/с, неприкосновенный 3-х часовой противопожарный запас хранится в резервуарах чистой воды согласно приложению 4 ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

Бак водонапорной башни содержит 10-минутный запас воды на пожаротушение. Наружное пожаротушение от пожарных гидрантов, расстояния между которыми приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 не более 200 м.

Забор воды на наружное пожаротушение предусмотрен из внутрипоселковой водопроводной сети с помощью пожарных гидрантов.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей и сооружений в с. Басшили Мугалжарского района Актюбинской области» разработан в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК, требованиями государственных норм, правил, стандартов, исходных данных заказчика, и согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации» (утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п).

Разработчиком раздела охраны окружающей среды является ИП Керимбай Темирбек.

Проект согласован РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» №18-13-02-05/59 от 04.02.2020 года на размещение предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах.

Протокол учета общественного мнения от 23.12.2019года.

От насосной станции первого подъема во всех направлениях отсутствуют здания и сооружения на расстоянии более 1 км. От насосной станции второго подъема на север, северо-восток, восток отсутствуют здания и сооружения, на западе от насосной станции второго подъема на расстоянии порядка 250 м расположены жилые дома и в южном направлении расположены жилые дома на расстоянии 250-300 м.

Такие виды работ, как строительные работы, не включены в «Санитарную классификацию производственных и других объектов…» (Приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20.03.2015г.). В соответствии со статьей 40 (п. 1-1) Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду. Согласно статье 40 п.1 «Экологического Кодекса РК» по квалификации вида деятельности предприятие относится IV категории, V- класс опасности.

Согласно СНиП РК 4.01 - 02 - 2009г. с целью защиты источников питьевого водоснабжения и обеспечения санитарного состояния вокруг площадки узла водопроводных сооружений предусмотрена зона санитарной охраны, состоящая из 3-х поясов.

Границы первого пояса зоны установить на расстоянии 50м от источника водоснабжения и оградить глухим забором из профлиста высотой h=2,0м. с насадкой из колючей проволоки.

Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическим расчетом с помощью аналитических, графоаналитических и численных методов расчета, а также моделирования фильтрации. При этом исходят из условия, что если за ее пределами через зону аэрации или непосредственно в водоносный горизонт поступят микробные загрязнители, то за принятое расчётное время при существующих в водоносном горизонте скоростях фильтрации подземных вод они не достигнут водозабора.

Третий пояс ЗСО предназначен для защиты подземных вод от химических загрязнителей. Расположение границы этого пояса также определяется с помощью гидродинамических расчетов, исходя из того условия, что если за пределами пояса в водоносный горизонт поступят химические загрязнения, то они не достигнут водозабора, или достигнут его, но не раннее расчетного времени, принимаемого равным проектному сроку эксплуатации водозабора.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта являются разработка грунта, устройство песчаного и щебеночного слоя, обратная засыпка, установка опор, буровой агрегат, сварочные и покрасочные работы.

Количество выбросов загрязняющих веществ в период строительства составляет – 1.707808475т/год.

Нормативы ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации представлены в таблице №1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве

Таблица №1

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер ис-точника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2020 год		П Д В		год дос-тижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)								
Строительство	6008			0.001357	0.0068509	0.001357	0.0068509	2020
	6009			0.02025	0.003466	0.02025	0.003466	2020
Итого:				0.021607	0.0103169	0.021607	0.0103169	
Марганец и его соединения /в пересчете на марганце (IV) оксид/ (0143)								
Строительство	6008			0.0002403	0.001210938	0.0002403	0.001210938	2020
	6009			0.0003056	0.0000523	0.0003056	0.0000523	2020
Итого:				0.0005459	0.001263238	0.0005459	0.001263238	
Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Строительство	6008			0.0000833	0.00000153	0.0000833	0.00000153	2020
	6009			0.01083	0.001854	0.01083	0.001854	2020
Итого:				0.0109133	0.00185553	0.0109133	0.00185553	
Углерод оксид (0337)								
Строительство	6008			0.000739	0.00001357	0.000739	0.00001357	2020
	6009			0.01375	0.002354	0.01375	0.002354	2020
	6011			0.000007	0.00001193	0.000007	0.00001193	2020
Итого:				0.014496	0.0023795	0.014496	0.0023795	
Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)								
Строительство	6008			0.0000556	0.000280765	0.0000556	0.000280765	2020
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)								
Строительство	6008			0.0001833	0.000003366	0.0001833	0.000003366	2020
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Строительство	6007			0.01567	0.0214301	0.01567	0.0214301	2020
Метилбензол (Толуол) (0621)								
Строительство	6007			0.02067	0.02339226	0.02067	0.02339226	2020
Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)								
Строительство	6011			0.0000029	0.000005168	0.0000029	0.000005168	2020
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)								
Строительство	6007			0.00667	0.00004955	0.00667	0.00004955	2020
Этанол (Спирт этиловый) (1061)								
Строительство	6007			0.00333	0.00002626	0.00333	0.00002626	2020
2- Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля) (1119)								
Строительство	6007			0.00511	0.00005992	0.00511	0.00005992	2020
Бутилацетат (1210)								
Строительство	6007			0.01667	0.00530796	0.01667	0.00530796	2020
Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								

Строительство	6007			0.00867	0.01064953	0.00867	0.01064953	2020
Циклогексанон (1411)								
Строительство	6007			0.00331	0.001292	0.00331	0.001292	2020
Сольвент нафта (2750)								
Строительство	6007			0.019	0.001254	0.019	0.001254	2020
Уайт-спирит (2752)								
Строительство	6007			0.0333	0.011975	0.0333	0.011975	2020
Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)								
Строительство	6010			0.002153	0.00155	0.002153	0.00155	2020
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Строительство	6001			0.03093	0.1766	0.03093	0.1766	2020
	6002			0.032	0.715	0.032	0.715	2020
	6003			0.01584	0.007	0.01584	0.007	2020
	6004			0.000533	0.000316	0.000533	0.000316	2020
	6005			0.03307	0.715	0.03307	0.715	2020
	6006			0.0269	0.0008	0.0269	0.0008	2020
	6008			0.0000778	0.000001428	0.0000778	0.000001428	2020
Итого:				0.1393508	1.614717428	0.1393508	1.614717428	
Итого по неорганизованным				0.3217078	1.707808475	0.3217078	1.707808475	
Всего по предприятию:				0.3217078	1.707808475	0.3217078	1.707808475	

Воздействия на поверхностные и подземные воды

Ближайшим водным объектом является р. Шилисай. На внутрипоселковой сети в местах пересечения русла р.Шилисай предусмотрены дюкера – 2 шт. Длина дюкеров 60 м каждый в две нити. Для водовода диаметром 140 мм (рабочая труба), принят стальной кожух диаметром 219×7 мм, для рабочей трубы диаметром 110 мм, принят стальной кожух диаметром 159×7 мм. Способ прокладки труб – горизонтальное бурение.

Источник водоснабжения при строительстве – привозная вода. Питьевые нужды в период работ будет удовлетворяться привозной бутилированной водой. Канализационные стоки будут собираться в биотуалетах и отправляться на очистные сооружения для очистки

Согласно заявленной заказчиком потребности в воде для разработки централизованного водоснабжения с. Басшили ТОО «Акпан» в 2015-2016 г.г. произвело поисково-разведочные работы и представило балансовые эксплуатационные запасы подземных вод в количестве 242,0 м³/сут. Запасы защищены в количестве 242,0 м³/сут согласно Протокола №264 Заседания Западно-Казахстанской межрегиональной

При реализации проекта загрязнение поверхностных и подземных вод не ожидается.

Воздействия на почвенный покров, растительный и животный мир

При реализации проекта негативные воздействия на почвенный покров, растительный и животный мир не ожидается.

Недра

Из-за небольших объемов предусмотренных работ и отсутствия других разведанных месторождений полезных ископаемых, негативного воздействия строительных работ на недра не ожидаются. Во время строительства влияние на недра отсутствует.

Отходы

В период проведения работ образуются следующие отходы:

твердо-бытовые отходы - уровень опасности ТБО – «Зеленый список GO 060». Агрегатное состояние данного отхода – S (твердое). Размещается в специально оборудованном контейнере. По мере накопления вывозиться сторонним организациям на полигон ТБО.

огарки сварочных электродов - уровень опасности огарки сварочных электродов – «Зеленый список GA090». Агрегатное состояние данного отхода – S (твердое). По мере образования и накопления вывозится по договору. Размещение в специальном герметичном контейнере.

жестяные банки из-под краски и пластиковые канистры из-под растворителей - уровень опасности тары из-под ЛКМ – «Янтарный список AD060». Агрегатное состояние данного отхода – S (твердое). Складируется в специально оборудованном контейнере (герметичный). По мере накопления сдается сторонним организациям.

строительный мусор - уровень опасности строительного мусора – «Зеленый список GG170». Агрегатное состояние данного отхода – S (твердое). Для временного размещения на территории предусматривается открытые площадки. По мере образования и накопления вывозится по договору с подрядной организацией на полигон производственных отходов.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица №3

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Период строительства			
Всего:	**22.5694**	-	**22.5694**
В т.ч. отходов производства:	**20.4994**	-	**20.4994**
отходов потребления:	**2.07**	-	**2.07**
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0.00791	-	0.00791
Пластиковые канистры из-под растворителя	0.001		0.001
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы	2.07	-	2.07
Огарыши сварочных электродов	0.01049	-	0.01049
Строительный мусор	20.48	-	20.48

Физическое воздействие

Воздействие физических факторов ограничено границей стройплощадки. На объекте фактором физического воздействия является воздействие шума.

Социально-экономическая значимость объекта

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при функционировании данного объекта в нормальных условиях эксплуатации объекта – положительно и не окажет недопустимого отрицательного воздействия на социально-экономический сектор и окажет только положительное воздействие на развитие области.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и сооружений в с.Басшили Мугалжарского района Актюбинской области» соответствует требованиям санитарных

правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177: «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности № КР ДСМ-97 от 26.06.2019 года; Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Нормативный срок строительства в соответствии со СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Продолжительность строительства определилась в количестве 6 месяцев. Начало реализации проекта – 2020 год согласно письмам заказчика №2376 от 16.10.2019 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным Приказом Председателя КДС и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

- Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 версия 19.4 от 01.10.2019 года в текущих ценах 2019 год.

- При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

- сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2019;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

- сборник тарифных ставок в строительстве 2019 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018;

- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2019.

- В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- резерв средств подрядчика на непредвиденные работы и затраты (2 %) от общей суммы средств по позициям 1-9 сводного сметного расчета (п.72, приложение 4 к приказу от 14 ноября 2015 года №249-нқ);

- затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015)

- Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17.11.2015 г.)

- Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «АКТЮБИНСКОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ» в рабочий проект заказчиком и генеральным проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Санитарные правила и гигиенические нормы

1. Проектом представлены сведения по расстояниям от рассматриваемого объекта (НС 1, НС 2) до близлежащих зданий и сооружений по восьми направлениям румба.

2. Представлен протокол измерения гамма-фона участка строительства объектов водоснабжения в с.Басшили Мугалжарского района Актюбинской области.

3. Для вновь пробуриваемых скважин установлены зоны санитарной охраны (ЗСО) 1-2-3 поясов и ширина санитарно-защитной полосы (СЗП) для водоводов и водопровода СП №209 от 16.03.2015 года пункты 63,65,66,77,78, 102).

4. Представлены сведения о разрешении к применению на территории Таможенного союза в соответствии с требованиями п. 35 санитарных правил №209.

5. Проектом предусмотрены санитарно-бытовые условия работников при строительстве в части: источника водоснабжения, хранение, транспортировка питьевой воды, лабораторный контроль качества воды для хозяйственно-питьевых нужд; рабочее освещение строительных площадок; пункт мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль; расстояние от строительной площадки и набор санитарно-бытовых помещений; условий проживания и питания работников, дезинсекционных и дератизационных мероприятий в соответствии с требованиями санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

Охрана окружающей среды

6. Представлены материалы по общественным слушания методом.

7. Указано расстояние до ближайшего поверхностного водного источника.

8. Представлен раздел воздействия на недра№

9. Объемы материалов и время работы техники и оборудования приняты согласно откорректированной смете по замечаниям экспертов.

10. Расчеты объёмом образования отходов откорректированы согласно внесенных изменений в проекте ОВОС.

11. Количество работников, срок строительства приняты согласно откорректированному ПОС по замечаниям экспертов.

12. ЗЭП откорректирован согласно вышеперечисленных замечаний и подписать заказчиком проекта.

Заявка на получения разрешения на эмиссии в окружающую среду

13. Срок строительства приняты согласно откорректированному ПОС по замечаниям экспертов.

14. Лимиты выбросов ЗВ приняты согласно откорректированному проекту по замечаниям экспертов.

Конструктивные решения

15. Ссылки, данные на отмененные нормативные документы, заменены на действующие согласно перечня АГСК-1-2016, ГОСТ 21.501-2011.

ТХ, НВК

НС1

16. На ГП указан привязки и высотные отметки.

Водовод и поселковые сети

17. Указан углы поворотов на трассах.

18. Указан категория автодороги (пересекаемой).

19. Откорректирован расстояния между ПГ13-12, ПГ1-2 и тд.

20. Пересечение с Ж/Д: обоснован диаметр футляра и отсутствие мокрого колодца.

21. Колодцы пронумерован по ГОСТ (1,2,3...).

НС2

22. В ТПрез 300 раздел ТХ проставлены все отметки.

23. На плане указан все привязки и высотные отметки здания и сооружений (наружка).

24. Обоснован наличие надворного туалета.

25. Откорректирован климатический подрайон всех типовых проектов.

Здание НС2

26. Указан привязки оборудований и трубопроводов.

27. Привязан выпуски/вводы к осям здания.

28. Откорректирован длина выпусков канализации (при необходимости поставить колодец на выпуске из здания.

29. Предусмотрен резервное дренажное оборудование (ГНОМ).

Раздел ЭМ.1 (Типовой проект ТП РК 1-12 ВС СКВ (IIIA)-2009

30. Откорректирован раздел, согласно разделу АК, т.е. заменен станция управления «Лоцман+» на «СС-1HRN»

Сметная документация

31. Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 в версии 19.4 от 01.10.19года, в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 год.

32. Предоставлен сметный и сводный расчеты, согласованные с заказчиком.

33. Сметный расчет стоимости строительства предоставлен с учетом строительства в прогнозных ценах 2020 года, и продолжительности строительства согласно ПОС.

34. Откорректированы локальные сметы по замечаниям специалистов по разделам проекта.

35. Предоставлен утвержденный заказчиком протокол и перечень прайс-листов и коммерческих предложений с приложением основного и альтернативного вариантов. (18 позиций).

ПОС

36. Откорректирован раздел ПОС после внесения изменений и исправлений в сметной документации.

37. Продолжительность строительства принят по СП РК 1.03-102-2014.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №517 от 20.12.2015 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

7.3 В результате внесенных изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица № 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению в
1	Общая протяженность водопроводных сетей	км	12,430	12,430
2	Расчетное водопотребление	м^3/сут	201,72/21,26	201,72/21,26
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 года в том числе СМР	млн. тенге	440,274 329,617	438,830 329,746
	оборудование		36,279	36,279
	прочие затраты		74,378	72,805
	Продолжительность строительства	мес.	6	6

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 года принята в сумме – 438,830 млн. тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 440,274 млн. тенге, общее уменьшение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 1,444 млн. тенге.

Уменьшение сметной стоимости строительства вызвано корректировкой сметной документации по замечаниям специалистов по разделам проекта, стоимость ПИР была рассчитана согласно п.78 приказа №249-нқ от 14.11.2018 г., стоимость экспертизы рассчитана согласно приказу №780 от 21.12.2015 г.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и сооружений в с.Басшили Мугалжарского района Актюбинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

- расчетное водопотребление	- 12,430 км;
- пропускная способность	- 201,72/21,26 м^3/сут;
- общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 года,	- 438,830 млн. тенге;
- в том числе СМР	- 329,746 млн. тенге;
- оборудование	- 36,279 млн. тенге;
- прочие затраты	- 72,805 млн. тенге;
- продолжительность строительства	- 6 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Мугалжарский районный отдел жилищно - коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствии с условиями договора №АРЭ-0081 от 19.12.2019 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданы Басшилі ауылының ауыз су жүйелері мен ғимаратының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

- су құбырының жалпы ұзындығы	- 12,430 шақырым;
- есептік су пайдалануы	- 201,72/21,26 м^3/ тәуілік;
- 2019 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 438,830 млн. теңге;
- оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 329,746 млн. теңге;
- жабдықтар	- 36,279 млн. теңге
- өзге шығындар	- 72,805 млн.теңге;
- құрылыстың ұзақтылығы	- 6 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 19.12.2019 жылғы №АРЭ-0081 келісім шартына сәйкес «Мұғалжар аудандық тұрғын үй - коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдігімен орындалды.

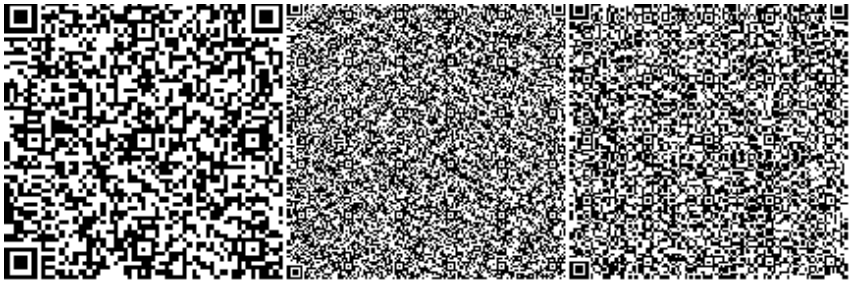
3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның ТОО «АКТЮБИНСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалан.

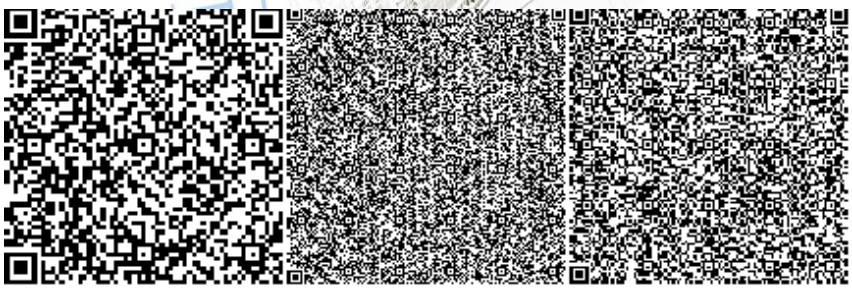
Тлегенов А.М.

Директор



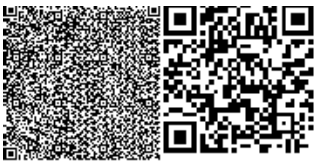
Карсакова А.К.

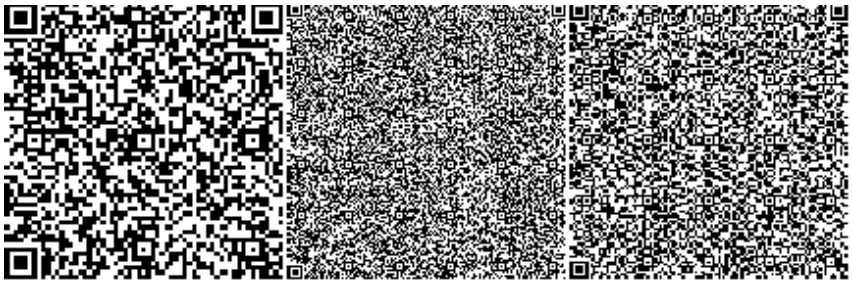
Эксперт



Изжанов Е.С.

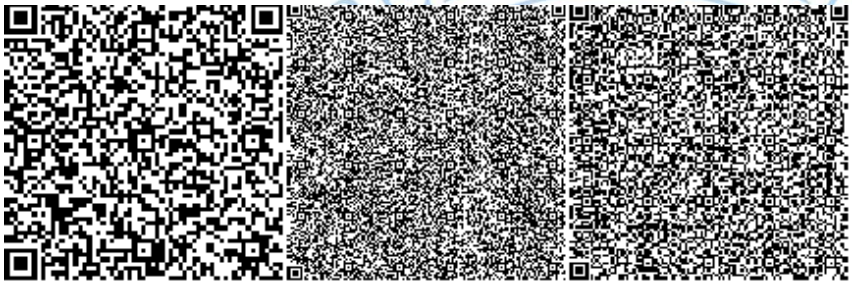
Эксперт





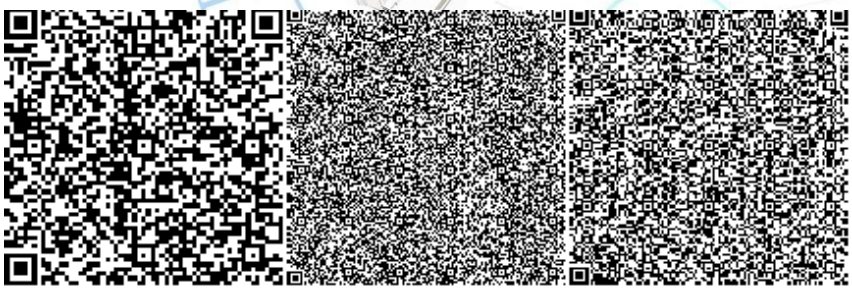
Кульманов Ж.Б.

Эксперт



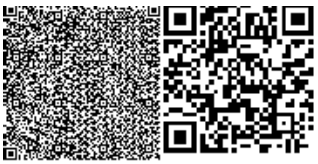
Кукиев А.М.

Эксперт



Комарова А.П.

Эксперт



Абишев Д.А.

Эксперт

Номер: KZ27VDD00138505

Акимат Актюбинской области

Государственное Учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Мугалжарский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" 030700, Проспект Тәуелсіздік, дом № 16

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140008047

Наименование производственного объекта: Строительство водопроводных сетей и сооружений в с.Басшили Мугалжарского района Актюбинской области

Местонахождение производственного объекта:

Актюбинская область, Мугалжарский район, Кандыагашская г.а. ,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Аққұл Нұржан Байдаулетұлы

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

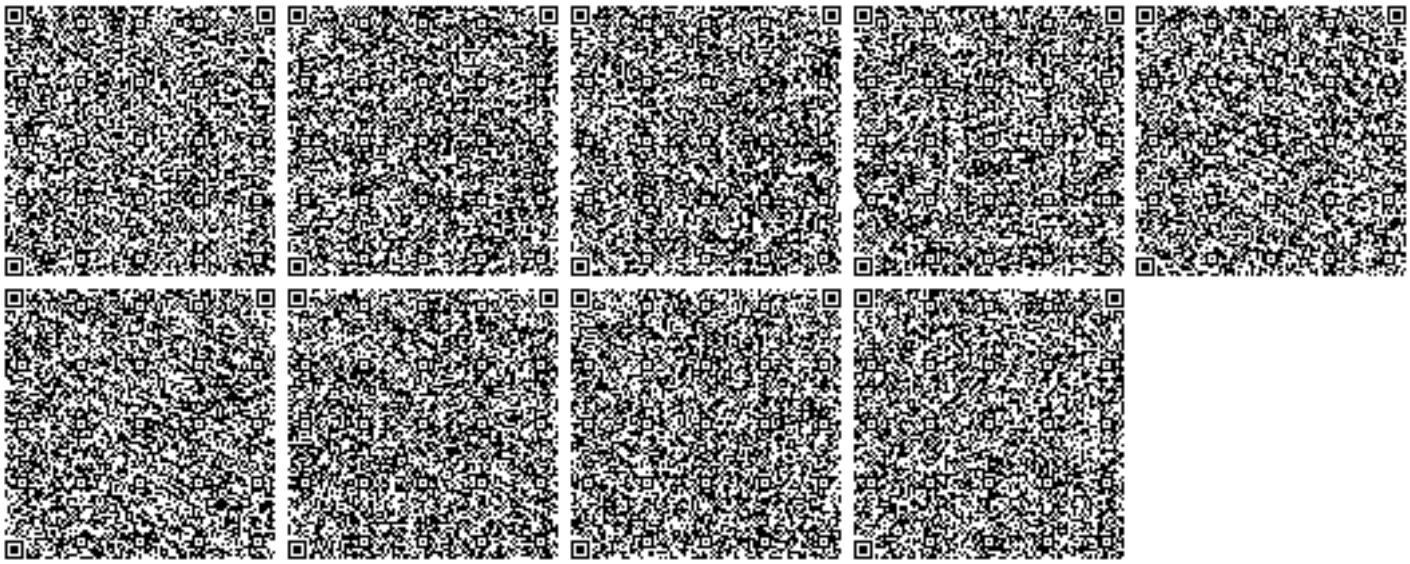
Место выдачи: г.Актобе **Дата выдачи:** 07.02.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на
эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,3217078	1,701418075
Строительство водопроводных сетей и сооружений в с.Басшили Мугалжарского района Актюбинской области	0,3217078	1,701418075
в т.ч. по ингредиентам:		
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,01567	0,0214301
Железо (II, III) оксиды	0,021607	0,0103169
Метилбензол	0,02067	0,02339226
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0005459	0,001263238
Бутилацетат	0,01667	0,00530796
Азота (IV) диоксид	0,0109133	0,00185553
2-Этоксиэтанол	0,00511	0,00005992
Бутан-1-ол	0,00667	0,00004955
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,002153	0,00155
Пропан-2-он	0,00867	0,01064953
Хлорэтилен	0,0000029	0,000005168
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000556	0,000280765
Этанол	0,00333	0,00002626
Циклогексанон	0,00331	0,001292
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0001833	0,000003366
Сольвент нафта	0,019	0,001254
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,1393508	1,608327028
Углерод оксид	0,014496	0,0023795
Уайт-спирит	0,0333	0,011975
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Содержание территории в соответствии с природоохранными и санитарно-гигиеническим требованиям
2. В процессе деятельности требования, установленные в Экологическом Кодексе РК
3. Вести учет образования отходов, их временное хранения и вывоз через специализированные предприятия
4. Принимать меры по сокращению объемов образования отходов
5. Представлять отчет по условиям природопользования в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Актюбинской области». Срок исполнения: ежеквартально до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом.
6. Предоставлять отчет по фактическим эмиссиям в окружающую среду в ГУ «Департамент экологии по Актюбинской области». Срок исполнения: ежеквартально не позднее 10 рабочих дней следующего за отчетным кварталом.
7. Представлять отчет по программе производственного экологического контроля в ГУ «Департамент экологии по Актюбинской области». Срок исполнения: ежеквартально не позднее 10 рабочих дней следующего за отчетным кварталом.