«ШҚО Бесқарағай ауданы Қарағайлы ауылындағы су құбыры желісінің қайта жаңартылуы**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

19.03.2019 ж. № ЭТС-0030/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы Бесқарағай ауданының сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ
Бесқарағай ауданы
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СемейПроект» ӨК
Семей қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Бесқарағай ауданы Қарағайлы ауылындағы су құбыры желісінің қайта жаңартылуы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

«ЭкспертТехСтрой» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0030/19 от 19.03.2019 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция сетей водопровода в с. Карагайлы Бескарагайского района, ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области»
Бескарагайский район

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «СемейПроект»
город Семей

город Усть-Каменогорск

ЭкспертТехСтрой

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция сетей водопровода в с. Карагайлы Бескарагайского района, ВКО»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция сетей водопровода в с. Карагайлы Бескарагайского района, ВКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00005 от 28.01.2019г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция сетей водопровода в с. Карагайлы Бескарагайского района, ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области» (далее ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Бескарагайского района ВКО»).

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: производственный кооператив «СемейПроект»:

- государственная лицензия № 17001834 от 03.02.2017 г. на занятие проектной деятельностью по первой категории;
- государственная лицензия ГСЛ № 009877 от 27.09.2002 г.: на занятие изыскательской деятельностью.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 24.05.2018 г., утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Бескарагайского района ВКО»;
- письмо № 320 от 18.02.2019 г. ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Бескарагайского района ВКО» о том, что по ранее выданному заключению № 06-0038/15 от 19.01.2015 г. строительство не начиналось, по происшествии трех лет ПСД считается устаревшей;
- письмо № 2612 от 21.11.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Бескарагайского района ВКО» о финансирование проекта принято по программе «Ак булак на 2011-2020 годы», начало строительства - май 2019 г.;
- распоряжение № 14-1о от 11.03.2019 г. акима Баскольского сельского округа о выделении земельного участка площадью 4,3 га под проектирование и строительство поселковых сетей водопровода;
- архитектурно-планировочное задание № KZ89VUA00040284 от 06.06.2018 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Бескарагайского района ВКО»;
- акт № 0582924 от 22.09.2014 г. на право постоянного землепользования земельным участком площадью 1,50 га (кадастровый номер 05-240-010-650) для для размещения водозаборных и водопроводных сооружений, расположенных в с. Карагайлы, ул. Ленина, 51, Бескарагайского района ВКО;
- протокол № 642 от 12.12.2013 г. МД «Востказнедра» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ по выявлению месторождений подземных вод … по состоянию на 01.11.2013 г.» с утверждением запасов подземных вод сроком на 25 лет для пос. Ново-Николаевка с приложением гидрогеологического разреза,
- постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 24.06.2013 г. № 162 о переименовании села Ново-Николаевка в село Карагайлы;
- протокол № 4 от 14.04.2014 г. дозиметрического контроля земельного участка, выданный филиалом РГКП «ВК ЦСЭЭ» по Бескарагайскому району ВКО;

- письмо № 314 от 18.02.2018г. ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Бескарагайского района ВКО» по зеленым насаждениям;
- письмо № 124 от 02.12.2019 г. акимата Баскольского сельского округа с информацией по количеству населения;
- письмо № 345 от 04.03.2019 г. ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Бескарагайского района ВКО» о передаче постороенных сетей на баланс эксплуатирующей организации;
- письмо № 388 от 28.02.2019 г. ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Бескарагайского района ВКО» об этажности и объеме школы и клуба;
- письмо № 380 от 27.02.2019 г. ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Бескарагайского района ВКО» об отсутствии пожарных резервуаров на территории школы и клуба;
- письмо № 495 от 06.01.2018 г. акимата Бескарагайского района о наличии местных источников для полива и поения скота;
- письмо № 334 от 21.02.2019 г. ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Бескарагайского района ВКО» с информацией по количеству водомеров;
- заключение по обследованию сетей водоснабжения, выполненное ТОО «БМВ и В» в 2014 г. (аттестат эксперта АДСиЖКХ № 03579 от 28.08.2012 г. на имя Бурмистрова В.В.);
- отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ПК «СемейПроект» 2018 г. по объекту;
- отчет по топографическим работам, выполненный ПК «СемейПроект» 2018 г. по объекту.

Технические условия:

- № 02-20/2017 от 11.06.2018 г. АО «ВКРЭК» на электроснабжение;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо № 02-36/794 от 12.03.2019 г. АО «ВК РЭК» о согласовании раздела по электроснабжению;
- письмо № 2611 от 21.11.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД Бескарагайского района ВКО» о соответствии рабочего проекта заданию на проектирование.

ЭкспертТехСтрой

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу (17):

Книга 1. Общая пояснительная записка.

Книга 2. Рабочие чертежи:

- альбом 0. Генеральный план.
- альбом 1. Наружные сети. Водоснабжение и электроснабжение.
- альбом 2. Насосная станция на водозаборной скважине. Разделы АС, ТХ, ОВ, ЭЛ
- альбом 3. Насосная станция второго подъема. Разделы АС, ТХ, ОВ, ВК, ЭО, АК.
- альбом 4. Резервуары для воды прямоугольные железобетонные емкостью 150 м.куб, ТП РК 150 РВ 7С (IВ. IIВ. IIIВ….)-2.3-2013.
- альбом 5. Блок–модуль для охраны.
- альбом 6. КТП.
- альбом 7. Резервуар сточных вод,

Книга 3. ПОС.

Книга 4. Раздел ОВОС.

Книга 5. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства – обеспечение населения централизованным водоснабжением.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка водозабора и трассы прохождения реконструируемых сетей водопровода расположены в селе Карагайлы Бескарагайского района ВКО. Ближайший населенный пункт – г. Семей.

Рельеф относительно спокойный, с общим уклоном на юг. Абсолютные отметки природного рельефа на участке изменяются в пределах 241,22-251,11 м.

Природно-климатические условия района строительства:

расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 35,7°С;

скоростной напор ветра – 0,38 кПа;

вес снегового покрова – 1,00 кПа;

сейсмичность района строительства – до 6 баллов;

район строительства – IIIА;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ПК «СемейПроект» в 2018 г.

В геоморфологическом отношении участок строительства находится на границе Кулундинской равнины и увала Балапан.

По результатам проведенных инженерно-геологических изысканий установлено, что площадка строительства водопровода сложена разнородными грунтами, выделенными в четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

1 ИГЭ - насыпные грунты песчаного состава, слабоуплотненные различной степени сжимаемости.

2 ИГЭ - песок мелкий эоловый. Приняты нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для песков мелких эоловых при е = 0,612; Сн= 3 кПа; СII= 2 кПа; φн= 33˚; φII= 32˚; Енорм. = 27 МПа; Ерасч. = 26 МПа; R0 = 300 кПа; рII= 1,66 г/см3; (среднее значение).

3 ИГЭ – суглинок. Приняты нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для суглинков: е = 0,468; Сн = 46 кПа; СII = 45 кПа; φн = 26°; φII = 25°; Енорм. = 34 МПа; Ерасч. = 33 МПа; R0 = 300 кПа; рII= 1,96 г/см3; (среднее значение).

4 ИГЭ – песок мелкий аллювиальный. Приняты нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для песков мелких аллювиальных при е = 0,670; Сн= 2 кПа; СII= 1 кПа; φн= 32˚; φII= 31 ˚; Енорм. = 27 МПа; Ерасч. = 26 МПа; R0 = 300 кПа; рII= 1,66 г/см3; (среднее значение).

Изученные грунты просадочными, набухающими свойствами не обладают.

К портландтцементу по ГОСТ 10178-85 на бетоны марок W 4 -W 20 агрессивными свойствами не обладают;

По содержанию хлоридов не обладают агрессивными свойствами к арматуре в железобетонных конструкциях для бетонов марок W 4 – W 14.

При проходке траншей для укладки водопроводных труб, следует предусмотреть все необходимые мероприятия по водопонижению и водоотводу.

Грунтовые воды, на период инженерно-геологических изысканий август – 2018 г, вскрыты на площадке водозабора на глубине 5,10 – 6,20 м, (с абсолютными отм. 240,32 – 240,41 м), а по трассе водовода села, выработками грунтовые воды вскрыты на глубине 0,50 – 3,90 м, (с абсолютными отметками 240,58 – 240,99 м). Возможное повышение

уровня грунтовых вод на 0,50 - 1,00 м, в паводковый период и период обильных атмосферных осадков, а также возможным подтоплением пониженных участков местности талыми водами. Также возможное появление временной верховодки по кровле суглинков.

По лабораторным данным грунты в интервале от 0,0 до 4,50 м, по содержанию сульфатов к портландцементу по ГОСТ 10178-85 на бетоны марок W 4 -W 20 агрессивными свойствами не обладают;

Основанием фундаментов сооружений является прослойка песка эолового (2 ИГЭ).

Нормативная глубина промерзания суглинков - 164 см, для песков -200 см.

Существующее положение

На период проведения технического обследования ТОО «БМВ и В» от июля 2014 года источником водоснабжения поселка Карагайлы служит старый центральный водопровод, в котором износ составляет 70 %, дополнительным источником воды служат собственные скважины и колодцы, вода из собственных скважин в которых не отвечает требованиям СанПин.

Целью освидетельствования являлась оценка технического состояния водопроводных сетей, водонапорной башни, строительных конструкций насосной станции.

Для восстановления водоснабжения села предусмотрена реконструкция водозаборных сооружений и водопроводной сети. В проекте предусмотрен демонтаж водонапорной башни и насосной станции.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Проектируемые водопроводные сети и сооружения расположены в с. Карагайлы Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области.

Отвод земельного участка для размещения водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрен на основании акта на право постоянного землепользования земельным участком № 0582924 от 22.09.2014 г. (кадастровый номер земельного участка - 05-240-010-650; площадь земельного участка - 1,50 га; целевое назначение земельного участка - для проектирования и строительства водозаборных сооружений; адрес участка - Восточно-Казахстанская область, Бескарагайский район, с. Карагайлы, ул. Ленина, 51).

Под поселковые сети выделен участок площадью 4,3 га распоряжением акима Баскольского сельского округа № 14-1о от 11.03.2019 г.

Эксперт Техстрой

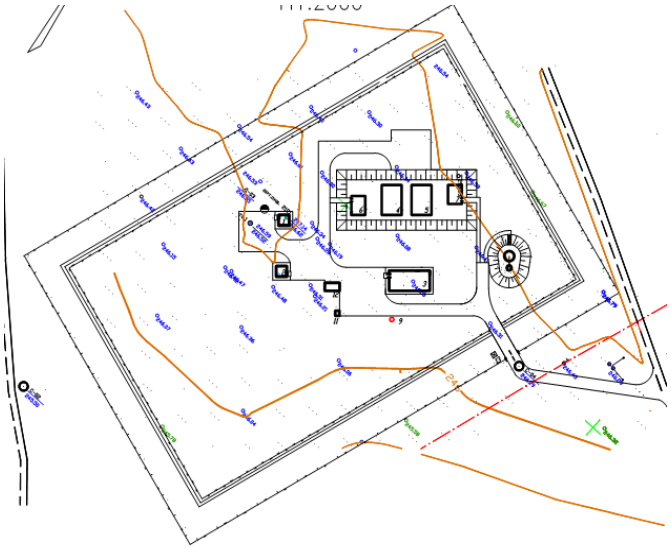

Рис. 1 Ситуационный план

В состав проектируемого объекта входят поселковые водопроводные сети и площадка водозаборных и водопроводных сооружений.

Территория участка строительства свободна от существующих зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения. Рельеф участка не нарушен, растительный слой отсутствует.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

– функциональное зонирование территории участка строительства, с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований;

– транспортные и инженерные связи на предприятии;

– использование территории отведённого земельного участка, включая наземное и подземное пространства для размещения зданий, сооружений и инженерных сетей;

– благоустройство территории участка строительства;

– защита прилегающих территорий от эрозии, заболачивания и от загрязнения подземных вод сточными водами, отходами предприятия.

По функциональному использованию участок строительства разделен на зоны, со следующими зданиями и сооружениями:

– зону водозаборных сооружений – с насосной станцией первого подъёма (2 шт);

– зону водопроводных сооружений – с резервуаром чистой воды, ёмк. 150 м^3 (РЧВ - 2 шт); с насосной станцией второго подъёма;

– вспомогательную зону – с помещением охраны (в здании насосной станции второго подъёма); с КТПН; с санитарным блоком (в здании насосной станции второго подъёма); с резервуаром сточных вод, ёмк. 7,50 м^3.

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом: степени огнестойкости; категории производств, размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зоны

санитарной охраны. Первый пояс зоны санитарной охраны совпадает с периметром проектируемого железобетонного ограждения.

На территории первого пояса зоны санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны объекта:

– запретная зона шириной 10 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (тип Б5В-1 по серии 3.017-1). Запретная зона огорожена с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м (тип М9Б(б) по серии 3.017-1);

– тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от металлического ограждения запретной зоны;

– охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

Подъезд к участку строительства предусмотрен по существующей дороге, а к проектируемым зданиям и сооружениям водозаборных и водопроводных сооружений - по проектируемым проездам и площадкам.

Расстояния от края проезжей части проездов и площадок до стен зданий и технологических сооружений предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемых проездов предусмотрена с учётом их рационального размещения, а также размещения инженерных сетей.

В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка участка строительства в местах, где расположены проектируемые здания, сооружения, технологические установки, проезды и площадки. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки у зданий и сооружений назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений, в местные понижения рельефа и предотвращения условий образования эрозии грунтов.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрены следующие типы дорожных одежд:

– тип 1 – нежёсткая дорожная одежда облегченного типа, с покрытием из щебня, обработанного битумом, для проездов и площадок;

– тип 2 - покрытие тропы наряда из местного уплотнённого песчаного грунта.

В пределах первого пояса зоны санитарной охраны площадок предусмотрены следующие мероприятия:

– санитарный блок расположен в здании насосной станции второго подъёма, с отводом стоков резервуар сточных вод;

– площадка для установки контейнеров ТБО расположена за пределами первого пояса зоны санитарной охраны, у въезда на территорию предприятия;

– организация отвода стока поверхностных вод от зданий и сооружений в местные понижения рельефа;

– отсутствуют кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческие хозяйства;

– отсутствуют склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ.

Озеленение участка строительства предусмотрено устройством живой изгороди (тип Ж4А, серия 3.017-1) из местных пород кустарника, с учётом их приживаемости в

ЭкспертТехСтрой

местных климатических условиях, вдоль внутреннего периметра железобетонного ограждения.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а также с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь выделенных участков, в том числе:	га	5,80
2	Площадь отведённого земельного участка на площадке ВОС:	га	1,50
2.1	площадь застройки	м.кв	1243,00
	площадь покрытий	м.кв	1130,00
	площадь озеленения	м.кв	242,00
	прочие площади	м.кв	12385,00

6.2.2 Технологические решения

Водопотребление. Расчетные расходы

Удельные нормы водоснабжения приняты в соответствии с табл. 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности приняты по СНиП РК 4.01-02-2009, пункты 5.1.1 и 5.1.2.

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Число потреби-лей	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Расчет. суточн. расход, $м^3$/сут
1	Здания, оборудованные внутренним водопроводом и автономной системой горячего водоснабжения	чел.	1020	120	122,40
	15% непредвиденные расходы				18,36
2	Водопотребление по селу				140,76

Полив зеленых насаждения и поение животных принято из местных источников.

Расчетные суточные расходы (средние за год) на хозяйственно-питьевые нужды населения определены в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 по формуле:

$Q_{сут} = (N_ж x q_ж)/1000$, $м^3$/сут,

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2001:

- максимально-суточный $К_{сут.max}$ = 1,20; минимально-суточный - 0,8.
- максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} x \beta_{max}$, где

α_{max} = 1,2; β_{max} = 2,0;

$К_{час.max}$ =1,2 x 2,0= 2,40.

ЭкспертТехСтрой

Расчетное водопотребление составляет:
- максимально-суточное – 168,91 м^3/сут;
- максимально-часовое – 16,89 м^3/час;
- максимально-секундное – 4,70 л/с.
- минимально-суточное – 112,61 м^3/сут;
- минимально -часовое – 0,28 м^3/час;
минимально-секундное – 0,08 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 140,76 м^3/сут, что составляет 5,86 м^3/час или 1,63 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления (168,91 м3/сут) составляет 7,04 м^3/час, или 1,95 л/с.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого производственно-противопожарного водопровода принят не более 60 м.

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов предусмотрен 10 м у поверхности земли.

Система и схема водоснабжения

Для водоснабжения села принята система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Категория централизованной системы водоснабжения села по степени обеспеченности – III согласно п. 7.4. СНиП РК 4-01-02-2009.

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

- вода из проектируемых насосных станций первого подъёма на водозаборных скважинах подаётся по двум водоводам в два проектируемых резервуара чистой воды (РЧВ) емкостью 150 м3;

- для очистки поступающего в резервуары воздуха запроектированы фильтры-поглотители;

- из РЧВ насосами, расположенными в проектируемой насосной станции второго подъёма, вода подаётся в проектируемые поселковые сети. Предусмотрен подвод сети к границам участков потребителей.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принят согласно п. 5.2.4 СНиП РК 4.01-02-2009 и технического регламента.

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 1020 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 10 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение двухэтажного здания клуба объемом 5,3 тыс. м3 составляет 15,0 л/с, на внутреннее пожаротушение две струи по 2,5 л/с.

Итого расход на пожаротушение по селу принят в размере 20 л/с.

Количество одновременных пожаров – 1, время тушения - 3 часа.

Хранение трехчасового запаса воды на пожаротушение села принято в 2-х проектируемых резервуарах чистой воды.

<u>Площадка водозаборных и водопроводных сооружений</u>

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Карагайлы утверждены протоколом № 642 от 12.12.2013 г. МД «Востказнедра» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ по выявлению месторождений подземных вод … по состоянию на 01.11.2013 г.» с утверждением запасов подземных вод сроком на 25 лет при существующем санитарно-эпидемиологическом состоянии в количестве 195 м^3/сут по категории В.

Для обеспечения поселка необходимым количеством воды проектом предусмотрено бурение одной скважины и использование разведочной скважины, устройство наземных павильонов.

Количество скважин - 2, из них 1 - рабочая, 1 - резервная согласно п. 8.13 СНиП РК 4.01-02-2009.

Согласно примечания 3 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009 водозабор отнесен к третьей категории.

Требуемые параметры насоса определены расчетом.

В насосных станциях первого подъема запроектирована установка насосов марки KSP-4-N96-DA-18-4 с подачей 7,04 м^3/час, напором 75,0 м, мощность электродвигателя 4 кВт.

Один резервный насос для всех скважин хранится на складе в соответствии с требованием примечания 2 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Установка насосов предусмотрена в проектируемых наземных павильонах.

В наземном здании водозабора запроектировано размещение трубопроводов с запорной арматурой, вантузом, водомером, а также аппаратуры электрооборудования, станции управления насосами и обогревательных печей.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды диаметром 40 мм.

Трубопроводы насосных станций и здания водомерного узла запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Резервуары чистой воды с фильтрами-поглотителями (поз. 4, 5)

Согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество резервуаров чистой воды (РЧВ) в одном узле принимается два.

Емкость РЧВ определена из условий хранения регулирующего и пожарного объемов воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 52,2 м^3.

Пожарный объем определен из условия обеспечения максимального водопотребления при расходе на наружное пожаротушение 20,0 л/с, тушения пожара в течение 3 часов и составляет 236,67 м^3.

Требуемый объем РЧВ составит 288,87 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два типовых резервуара емкостью 150 м^3 каждый.

Каждый из резервуаров оборудован подводящим, отводящим и спускным трубопроводами, люками-лазами для прохода людей и оборудования, устройствами для измерения уровня воды.

В РЧВ должен обеспечивается обмен пожарного объема воды в срок не более 48 часов, п.12.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

В резервуарах для воды питьевого качества предусмотрена очистка поступающего в емкости воздуха.

Для этой цели в проекте предусмотрено оборудование резервуаров высокоэффективными панельными фильтрами-поглотителями диаметром 200 мм заводского изготовления.

Насосная станция второго подъема (поз. 5)

Насосы второго подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть с использованием насосов с частотным преобразователем.

Проектом предусмотрена установка следующих видов насосов:

- хозяйственно-питьевые насосы;
- противопожарные насосы;

Выбор насосов обоснован расчетом при различных режимах водопотребления.

Согласно примечания 2 п. 10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 насосная станция принята первой категории.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд предусмотрены насосы марки KVP-10/3-1.1/2 производительностью 9,0 м3/ч, напором 24,1 м, мощность одного насоса 17,0 кВт со шкафом управления, с частотным преобразователем (2 рабочих, 1 резервный) и шкафом управления.

Для обеспечения тушения пожара приняты два насоса марки МК100С/2 производительностью 88,92м3/ч, напором 30,0 м, мощность электродвигателя 45 кВт (1 рабочий, 1 резервный) со шкафом управления.

Для очистки воды приняты обеззараживающие установки УФОВ-20 производительностью до 20 м^3/час (1 рабочая) и УФОВ-100 производительностью до 00 м3/час (1 рабочая, одна резервная). Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения.

Трубопроводы насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 труб. Изоляция труб - масляной краской за два раза.

В насосной станции предусмотрена установка контрольно-измерительной аппаратуры, запорно-регулирующей арматуры.

Учет воды принят водомером диаметром 50 мм.

Внутриплощадочные сети

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений запроектированы следующие сети:

- объединенный водопровод;
- переливные трубопроводы;
- спускные трубопроводы.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 57х3-159х5 мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией.

Колодцы на сетях приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Водоводы и поселковые сети

Водопроводные сети запроектированы условным диаметром 25-100 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная весьма усиленная антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005.

Водоводы от площадки ВОС запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001. Диаметр водоводов принят на основании гидравлического расчета на случай пожаротушения и проверен на случай аварии на одном водоводе при хозяйственно-питьевом водоразборе.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения села водовод от площадки водозаборных сооружений до кольцевых поселковых сетей предусмотрен в 2 нитки.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Колодцы предусмотрены по ГОСТ 8020-90 из сборных железобетонных элементов.

На сети предусмотрена установка вантузов в повышенных местах перелома и мокрые колодцы в пониженных точках.

ЭкспертТехСтрой

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 к границам участков потребителей подведены сети водоснабжения с установкой в колодцах отключающих вентилей. Установка водомерных узлов предусмотрена силами домовладельцев в зданиях в связи с повышенным уровнем грунтовых вод.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, смонтированных в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний.

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты запроектированы не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги.

Для колодцев с пожарными гидрантами предусмотрены вторые утепляющие крышки, выполненные из пиломатериала хвойных пород с обшивкой внутренней стороны оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

В непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами предусмотрена установка указательных знаков пожарных гидрантов (на стойках) в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки запроектировано с учетом отключения не более пяти пожарных гидрантов.

Опорожнение водопроводных сетей при ремонтных работах принято производить в проектируемые мокрые колодцы с одновременной с откачкой воды из мокрых колодцев передвижным насосом на рельеф.

Мокрые колодцы снаружи обмазать горячим битумом за 2 раза, внутри затереть цементным раствором с церезитом. Швы между железобетонными кольцами заделать слоем цементно-песчаного раствора.

В местах повышенного стояния грунтовых вод предусмотрен водоотлив.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление – 168,91 м^3/сут.

2. Общая протяженность труб водопровода составляет 18208,0 м, в том числе подводки к потребителям – 7166,0 м.

Зона санитарной охраны

Зоны санитарной охраны (ЗСО) должны предусматриваться на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности согласно п. 13.1.1, 13.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Граница первого пояса ЗСО площадки водозаборных сооружений принята как для недостаточно защищённых подземных вод на расстоянии 50 м от водозаборных скважин и совпадает с ограждением площадки.

Граница первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки и предусмотрена на расстоянии не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей.

Санитарно-защитная зона для водонапорной башни принята радиусом 15 м.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 6,0 м в обе стороны от водовода.

Запроектированы планировка, ограждение и озеленение территорий первого пояса ЗСО площадки водозаборных и водопроводных сооружений.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

На площадке водозаборных сооружений запроектированы:

- Резервуары чистой воды емк. 150м3 (поз. 4, 5 по ГП);
- Насосная станция II подъема (поз. 3 по ГП);
- Насосные станции I подъема (поз.1, 2 по ГП);
- Фильтры – поглотители для резервуаров чистой воды (поз. 6, 7 по ГП);
- Резервуар сточных вод емк. 7.5 м3 (поз. 9 по ГП);
- КТПН (поз.11 по ГП);
- Блок –модуль для охраны ТОО «Жарма Курылыс- Газ» (поз.10 по ГП).

Насосная станция I подъема (поз. 1, 2)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II,

Категория здания по взрывопожарной опасности – Д.

Здание насосной станции запроектировано одноэтажным, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0 х 3,0м.

Конструктивная схема решена с продольными несущими стенами и опиранием панелей перекрытий на несущие стену.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.

Фундаменты под стены ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*, отметка подошвы фундаментов – 1,900м.

Наружные стены из силикатного кирпича СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе марки 50.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке-0.020м из цементного раствора состава 1:2, толщиной 20мм

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.4.

Покрытие из сборных железобетонных плит по серии 1.141.1-1 вып.60.

Утеплитель кровли - "ISOTERM" с объемным весом 150кгс/м, толщ. 50мм.

Кровля - рулонная из 4-х слоев «УНИФЛЕКС», верхний слой с крупнозернистой посыпкой.

Отмостка вокруг здания - бетонная шириной 1500мм. Крыльцо - бетонное.

Наружная и внутренняя отделка

Двери наружные по серии 1.236-5, вып.3, внутренние - по ГОСТ6629-88*.

Полы из керамической плитки.

Наружная отделка - расшивка швов.

Цоколь оштукатуривается ц/п раствором и окрашивается фасадной краской коричневого цвета.

Внутри здания стены оштукатуриваются простой штукатуркой, панель на высоту 1.8м окрашивается влагостойкой краской, выше водоэмульсионной краской.

Технико-экономические показатели

Общая площадь 8.10 м2.

Площадь застройки 14.95 м2.

Строительный объем 51.6 м3.

Насосная станция II подъема (поз. 3)

Степень огнестойкости - II.

Класс ответственности - II.

Категория здания по взрывопожарной опасности – Д.

Здание насосной станции II подъема запроектировано одноэтажным прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 12х6м.

Конструктивная схема решена с продольными несущими стенами и опиранием панелей перекрытий на несущие стены.

ЭкспертТехСтрой

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой стен и перекрытий, рассматриваемых как жесткие неизменяемые диски.

Фундаменты под стены ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ13579-78*.

Наружные стены и перегородки - из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе марки 50.

Перегородки в помещении ремонтников и в сан.узлах утеплить плитами "ISOVER OL-E" толщиной 70мм.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке - 0.020м из цементного раствора состава 1:2, толщиной 20мм

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.4 Покрытие из сборных железобетонных ребристых плит по СТ РК 938-92.

Утеплитель кровли-"ISOTERM" с объемным весом 150кгс/м3, толщ. 100мм.

Кровля - рулонная из 4-х слоев "УНИФЛЕКС", верхний слой с крупнозернистой посыпкой.

Отмостка вокруг здания - бетонная шириной1500мм. Крыльцо-бетонное.

Наружная и внутренняя отделка

Двери наружные по серии 1.236-5, вып.3, внутренние - по ГОСТ6629-88*

Полы из керамической плитки, бетонные, из линолеума.

Наружная отделка расшивка швов.

Цоколь оштукатуривается ц/п раствором и окрашивается фасадной краской коричневого цвета. Внутри здания стены штукатурятся простой штукатуркой, панель на высоту 1.8м окрашивается влагостойкой краской, выше водоэмульсионной краской.

Технико-экономические показатели

Общая площадь	66,60 м2.
Площадь застройки	88,02 м2.
Строительный объем	357,4 м3.

Резервуар чистой воды (РЧВ) емкостью 150 м3

Выполнена привязка ТП РК 150 РВ (IIIA)-2.3-2013 (АО «Казахский Водоканалпроект»).

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости и представляют собой монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом. За отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, соответствующая абсолютной отметке на местности 244,80. Размер резервуара в плане в осях: 6,0м х9,0 м. Высота резервуара -3.60 м.

Днище - монолитное железобетонное, толщиной 350 мм из бетона В25, W6, F100. Армирование выполняется сетками в верхней и нижней зоне из арматуры диаметром 12 AIII (А400) ГОСТ 5781-82*с ячейкой 200х200мм. Под днищем резервуаров выполняется подготовка из бетона кл. В7.5 толщиной δ = 100мм.

Стены - монолитные ж.-б. толщиной δ =300мм из бетона В25, W6, F100. Армирование выполняется сетками из арматуры диам. 12 AIII (А400) с ячейкой 200х200мм ГОСТ 5781-82*по наружной и внутренней граням.

Перекрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 27215-87.

В резервуаре предусматривается камера лаза и камера приборов из сборных ж.б. колец по ГОСТ 8020-90. Люки -лазы обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров. Люки оборудуются металлическими лестницами. В резервуарах для питьевой воды обеспечена полная герметизация всех люков. Крышки люков в резервуарах для питьевой воды должны иметь устройства для запирания и пломбирования.

Внутренняя поверхность резервуара должна быть зажелезнена, должна быть гладкой, без раковин и пор.

Вокруг люков предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5м.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки –60,5м2.

Строительный объем – 263,1м3.

На покрытии резервуаров РЧВ устанавливаются воздухообменные установки.

Мероприятия по гидроизоляции:

Наружные поверхности резервуара, камеры приборов и люка-лаза покрываются слоями гидроизоляции ”Хамаст”. При этом гидроизоляция наружных стен резервуара производится после завершения бетонирования стен резервуара;

Стыки ж/б сборных элементов колодца с люк-лазом с плитами перекрытия резервуара затереть цементно-песчаным раствором внутри и снаружи колодцев;

Для гидроизоляции внутренней части резервуара при приготовлении бетона используется комплексная добавка системы «Пенетрон».

Фундамент под КТП (поз. 11)

Фундаменты под трансформаторную подстанцию КТПН-2х100-10/04У1 приняты ленточные бетонные из бетона кл. В12.5. Вокруг фундаментов устраивается бетонная отмостка шириной 1,5м.

Блок–модуль для охраны ТОО «Жарма Курылыс- Газ» (поз. 10)

Технические характеристики:

1. Выдерживает температуру от -45 до +45оС
2. Выдерживает требования по передислокации;
3. Вентиляция естественная;
4. Каркас сварной, металлический несущий, выполнен из швеллера №12, угловые стойки из уголка 75х75х5 мм, металлические элементы каркаса блок модуля изготавливаются из низкоуглеродистых сталей
5. Пол: конструкция каркаса, брусок 50х150 мм, основание пола металлический лист 1,0 мм; трудно горючий теплоизоляционный материал 150 мм; напольное покрытие доска половая толщина 22 мм, линолеум;
6. Внутренняя обшивка из ЛДСП 18 мм;
7. Внешняя обшивка блок-модуля выполнена из оцинкованного профлиста полимерным покрытием, толщина 0,5 мм
8. Стена: промежуток между профлистом и ЛДСП утеплен негорючим теплоизоляционным материалом 150 мм.
9. Окна металлопластиковые с двойным остеклением 1200х1000 мм в помещении, со сложным открыванием и с решетками на окнах, входная дверь металлическая утепленная 2100х900 мм;
10. Электрооборудование блок-модуля соответствует «Правилам установки электрооборудования» и ГОСТ 23274-84;
11. Облицовочные материалы и утеплители, применяемые в отделке блок-модуля, по группе возгораемости соответствуют IIIа степени огнестойкости.
12. Крыша односкатная высота фронтальной части не менее 2,6 мм;
13. Габаритные размеры 3500х2100х2600 мм.

Резервуар сточных вод емк. 7.5 м3 (поз.9)

Резервуар запроектирован для приема и накопления стоков от санитарных приборов бытовых помещений.

Резервуар выполнен из железобетонных элементов для канализационных колодцев диаметром 2,0 м по с.3.900.1 -14 вып.1.

Наружная изоляция резервуара выполнена мятой глиной.

Ограждение площадки водозаборных сооружений

Согласно ППРК от 7 октября 2011 года № 1151 территория водозаборных сооружений ограждена железобетонным ограждением. Конструкции ограждения приняты по серии 3.017-1. По железобетонной ограде выполнена насадка из колючей проволоки.

По внутреннему периметру установлено металлическое ограждение.

Мероприятия при строительстве на эоловых грунтах

Основанием фундаментов сооружений является небольшая прослойка песка эолового -0,5-1м.

Заложена живая изгородь вокруг площадки.

Вокруг зданий и сооружений предусмотрена отмостка шириной 1,5 м.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозийную защиту стальных конструкций выполнять в соответствии со СП РК 2.01-101-2013; СНиП 3.04.03-85.

Металлические конструкции покрываются огнезащитной композицией "СПАРК"-

Металл по ТУ647 РК 19770309 - Т00-001-2000.

Поверхности металлоконструкций окрашиваются эмалью за 2 раза.

Все открытые закладные детали и соединительные элементы, кроме оговоренных, должны быть защищены от коррозии покрытием из цементно-песчаного раствора.

Непосредственно перед нанесением антикоррозионных покрытий защищаемые поверхности закладных изделий и сварных соединений должны быть очищены от остатков сварочного шлака, брызг металла, жиров и других загрязнений.

В процессе нанесения антикоррозионных покрытий необходимо особо следить за тем, чтобы защитным слоем были покрыты углы и острые грани изделий.

Качество антикоррозионных покрытий надлежит проверять в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85.

Данные о выполненной антикоррозионной защите соединений должны быть оформлены актами освидетельствования скрытых работ.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосная станция 1-го подъема

Расчетные параметры наружного воздуха для зимнего периода - tн=-35.7°С.

В помещении насосной предусмотрено электроотопление. В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением. При достижении внутренней температуры воздуха +5°С, электропечи отключаются.

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приточный воздух поступает за счет инфильтрации наружного воздуха. Вытяжка через шахту с дефлектором на кровле.

Воздуховод принят из тонколистовой стали толщ.0,7мм ∅315 по ГОСТ 14918-80.

Насосная станция 2-го подъема

Расчетные параметры наружного воздуха для зимнего периода - tн=-35.7°С.

В помещении насосной предусмотрено электроотопление. В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением. При достижении внутренней температуры воздуха +5°С, электропечи отключаются.

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

ЭкспертТехСтрой

Вентиляция машинного зала насосной рассчитана на борьбу с теплоизбытками, кратность воздухообмена определена из условия ассимиляции теплоизбытков от электродвигателя при работе насоса.

Приточный воздух подается системой П1 с осевым вентилятором и смесительным шкафом. Вытяжка через шахты с установкой крышных вентиляторов на кровле. Из санузла вытяжка запроектирована механическая канальным вентилятором с выбросом выше кровли.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Таблица 3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование потребителя	Периоды года при tн С0	Расчетный тепловой поток, Вт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий
Насосная станция 1 подъема	35,7	3200			3200
Насосная станция 2 подъема	35,7	9030			9030

Водоснабжение и канализация

Подача воды к сантехническим приборам - умывальнику, поливочному крану, пожарному крану запроектирована от напорных водоводов насосной станции второго подъема.

Внутренняя сеть водопровода принята из стальных водогазопроводных труб диаметром 15,50 мм по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91, изоляция масляной краской за два раза.

Внутренняя канализация предусмотрена из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50 и 100 мм по ГОСТ 22698.2-89. Отвод сточных вод осуществляется самотеком в канализационный колодец и далее в резервуар сточных вод емкостью 7,5 кубометра.

Для здания насосной станции второго подъема предусмотрено тушение внутреннего пожара в одну струю производительностью 2,6 л/с. Подключение пожарного крана - от напорного трубопровода.

Электротехнические решения

Согласно прилагаемым техническим условиям N 02-20/2017 от 11.06.2018 г. электроснабжение принято от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПН-2х100-10/0,4кВ.

Присоединение проектируемой подстанции предусмотрено:

- ввод № 1 ответвлением от существующей опоре N 341 ВЛ-10кВ Л-связь Башкуль-Ново-Николаевка" ПС-35/10кВ "Башкуль";
- ввод № 2 от вновь установленной дополнительной ячейки 10кВ в КРУН-10кВ ПС-110/35/10кВ "Ново-Николаевка".

Проектируемые линии ВЛ-10кВ выполняются проводом АС-50 и АС-70 на железобетонных опорах. Выбор величины заглубления опор для проектируемой ВЛ-10кВ выполнен по серии 3.407.1-143 выпуск 1; выпуск 5 с учетом климатических условий района, согласно ПУЭ РК -второй по гололеду и третий по ветровым нагрузкам.

На первой опоре со стороны отпая и концевой опоре у подстанции установить разъединители.

Все опоры проектируемой ВЛ заземлить согласно серии 3.407-150.

Для защиты подстанции от грозовых перенапряжений на концевых опорах устанавливаются ограничители перенапряжения ОПН-10.

Электроснабжение проектируемых объектов выполняется от РУ-0,4кВ КТПН кабельными линиями, прокладываемыми в земляных траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Учет потребления электроэнергии выполняется трехфазным многотарифным электронным счетчиком активной и реактивной энергии, установленным на вводах в РУ-0,4кВ.

Наружное освещение территории водозабора выполнено светильниками светодиодными мощностью 80Вт, устанавливаемыми на стенах насосной II подъема и на опорах наружного освещения.

Запитано наружное освещение от распределительного щита насосной станции кабелем, проложенным в траншее.

Управление осуществляется от ящика управления, установленный в насосной II подъема.

Таблица 4

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	6/0,4
Расчетная мощность	кВт	46
Расчетный ток	А	82
Коэффициент мощности	cosф	0,85
Протяженность ВЛ-10кВ	км	1,859
Протяженность кабельных траншей 0,4кВ	км	0,644

Насосная станция I подъема (поз. 1, 2)

В качестве ВРУ применен силовой ящик Я8601-407043032 УХЛ3 для подключения шкафа управления погружными насосами (ШУПН) приняты ящик управления типа Я5000. Шкаф управления (ШУПН) предназначен для автоматического управления (по уровню в режиме водоподъема), дистанционного и местного управления трехфазными электродвигателями погружных насосов и защиты их от перегрузок, по току короткого замыкания, неполнофазного режима работы и режима ухода воды из скважины (датчик сухого хода ДСХ). В шкафу управления предусмотрена возможность передачи аварийного сигнала за пределы устройства и также включение резервного насоса при отключении рабочего насоса. Силовая и осветительная электропроводка запроектирована кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам и скрыто в трубе в полу.

В целях электробезопасности все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению путем зануления. Проектом предусмотрен внутренний защитный контур заземления, который соединен с повторным очагом заземления, выполненным из стальных уголков, соединенных стальной полосой 40х4 мм.

Насосная станция II подъема (поз. 3)

Ввод питания предусматривается по двум кабельным линиям 0,4кВ выполнен от проектируемой КТПН-2х100-10/0,4-У1.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной панели серии ВРУ1-17-70 и

ЭкспертТехСтрой

распределительных панелей, в качестве которых используются шкафы распределительные серии ШР-11.

Проектируемые электроустановки имеют напряжение 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Учет потребляемой электроэнергии выполнен на трансформаторной подстанции.

Управление пожарными и хозпитьевыми насосами и бактерицидными установками электро-задвижками осуществляется от комплектно поставляемых шкафов управления и пультов управления. Работа насосных агрегатов автоматизирована в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды. Проектом предусматривается включение вытяжного и приточного вентиляторов в зависимости от температуры в помещении насосной.

Питающая и распределительная силовая сеть выполнена кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам и скрыто в трубах в подготовке пола. Вводы к электродвигателям выполняются гибкими в металлорукавах.

Электроосвещение выполнено согласно СН РК 2.04-02-2011. Предусмотрено общее, аварийное ремонтное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и помечаются специальными знаками. Питание аварийного и рабочего освещения осуществляется от разных шин вводно-распределительного устройства. Ремонтное освещение выполняется через понизительный трансформатор с использованием переносного светильника типа РВО-42. В качестве группового осветительного щитка применен щиток типа ПР-8-РУ. Светильники приняты с энергосберегающими лампами согласно среде и назначению помещений.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем АВВГ (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный РЕ-проводник), прокладываемым открыто по стенам и перекрытиям с креплением скобами.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала в проекте предусмотрено заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление, а также выравнивание потенциалов.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Для фиксирования сигналов о загорании в помещении нососной станции II подъема применить прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) марки ВЭРС-ПК1. Прибор ППКП установить в помещении ремонтников. ППКП установить на высоте от уровня пола 0,8-1,5м. Сигнал от ППКП вывести в щит управления и автоматизации (учтен в разделе ЭЛ).

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СНиП РК 2.02-15-2003 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-1,2 а/час.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми ИП 212-45 извещателями устанавливаемыми на потолке защищаемых помещений. В конце каждого шлейфа установить резистор согласно паспорта на прибор. При установке извещателя на горючее основание необходимо предусмотреть металлическую пластину под извещатель.

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСПВ-4*0,5. Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Система оповещения

Систему оповещения о пожаре выполнить по 1-му типу согласно СН РК 2.02.11-2002*. Первый тип оповещения включает в себя установку светозвуковых оповещателей и рекомендует световые указатели "Выход".

Сеть системы оповещения - выполнить кабелем КСПВ-4*0,5. Кабель проложить открыто, в кабельном канале. Проходы через стены и перегородки выполнить в ПХВ трубке.

Телефонизация

Телефонизация выполняется посредством беспроводного доступа по технологии WLL CDMA-450. Телефон установить в помещении ремонтников. Установить телефонные аппараты типа "Panasonik" в количестве 1-го штуки.

Охранная сигнализация

Данным проектом предусматривается в качестве стационарного оборудования прибор приемно контрольный охранный ВЭРС ПК-8. Прибор устанавливается в насосной станции, в комнате ремонтников. Электропитание оборудования от сети переменного тока 220В, и источника бесперебойного питания.

Периметр запретной зоны разбит на участки, на которых устанавливаются радиоволновые датчики "АВТ-100". Датчики устанавливаются на опорах (металлическая труба d-63мм, L=2,5м).

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и

СН РК 2.02-02-2012 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-4,5 А/час.

Сеть охранной сигнализации выполнить кабелем FTP-5e-4x2x0,5, проложить в полиэтиленовых трубах диаметром 100 мм. Полиэтиленовые трубы проложить в земляной траншее на глубине -0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка. Подъем кабеля к охранному извещателю выполнить внутри стальной трубе (в опоре для датчика).

Видеонаблюдение

Для регистрации видеосигнала предусмотрен 32-ух канальный регистратор. Визуальное наблюдение производится с монитора 22-х дюймового установленного в помещении охраны. Монитор и видеорегистратор подключить к сети 220В через источники бесперебойного питания UPS 650VA/360W.

Видеокамеры устанавливаются на опорах сетей наружного освещения. Высота размещения камер на опорах до 4м от поверхности земли.

Кабели, питающие видеокамеры, прокладываются от электрощита до опор кабелем ВВГнг 3х6мм2. Сеть видеонаблюдения выполнить кабелем FTP-5e 4x2x0,5. Подъем кабеля по опорам выполнить в гофрированных трубах d=20.

Для видеокамер, источники питания монтировать на нижней части опоры в герметичной, уличной коробки, типа GE 41246. Одноканальные приемопередатчики со встроенной грозозащитой для передачи видеосигнала монтируются возле видеокамер в герметичной, уличной коробки типа PE 1201105.

Все металлические части камер присоединить к заземляющему контуру заземления.

Для защиты видеооборудования, от наведенных импульсных напряжений, на видеокамеры, в начале и в конце линии видеонаблюдения требуется ставить устройство TWIST LG-RS485, для правильной работы устройство требует обязательного заземления.

Автоматизация

Управление и автоматизация водозабора принято от комплектного шкафа автоматики водозабора (ЩА). Шкаф (ША) шкаф автоматизации водозабора - центральный пункт управления, расположен в здании насосной станции II подъема.

Контроль и автоматизация водозабора предусмотрены в следующем объеме:

1) Управление двумя скважинными насосами, расположенными в отдельно стоящих зданиях насосной станции I подъема со шкафа автоматизации (ША). В шкафу устанавливается программируемое реле Zelio Logic с модулем расширения дескретных сигналов для контроля управления насосами I подьема, согласно заложенному алгоритму работы через шкафы управления с частотными преобразователями (ШУ). Обеспечивает следующие функции по насосной станции I подъема:

1) включение/выключение;

2) задание необходимой производительности ШУ для поддержания постоянного уровня в резервуарах чистой воды (РЧВ). Контроль уровня воды в РЧВ осуществляется четырьмя преобразователями САУ-М6.

3) Светосигнальная арматура сигнализирует состояние уровней в РЧВ и состояние насосов I подъема.

4) При выходе из строя рабочего насоса включается резервный. Кнопки и ключи управления находятся на панели ША.

Управление хоз. питьевым насосами насосной станции II подъема через их шкаф управления. Состояние их работы контролируется на панели управления: отображает текущее состояние насосного агрегата (Вкл./Выключ, Авария), потребляемый ток, производительность; блокирует работу насосного агрегата в случае критического понижения уровня в РЧВ (Предельный уровень измеряется посредством ЭКМа.)

Управление пожарными насосами Н. С. II подъема через их шкаф управления.

Управление работой бактерицидных установок ШУ1-ШУ4 в автоматическом режиме.

Монтаж импульсных трубных проводок осуществляется стальными бесшовными трубами, а электрических проводок контроля и управления - контрольными кабелями АКВВГ, а также проводом в трубах и металлорукавах

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При прокладке сетей водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения, площадке водопроводных сооружений предусмотрены зоны санитарной охраны.

Вода, забираемая из РЧВ, проходит обеззараживание ультрафиолетовыми лучами в специальных установках.

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности".

Генплан участка строительства разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта. Здание насосной станции расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Открытие двери насосной запроектировано по ходу эвакуации из здания.

Для шкафов управления насосами предусмотрены заземление и зануление.

Предусмотрено устройство видеонаблюдения на территории площадки водозаборных сооружений, охранная и пожарная сигнализация.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года №204-П.

Раздел проекта выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную, экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Строительство и эксплуатация объекта по Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (от 20.03.2015 г.) не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Ближайший жилой дом расположен с восточной стороны на расстоянии 178,5 м от границы рассматриваемого объекта.

Воздействие на воздушную среду

В период строительства будут действовать 11 неорганизованных (6001-60010, 6013) источников выбросов загрязняющих веществ, без учета автотранспорта. От указанных источников будут выбрасываться загрязняющие вещества 24 наименований. Выбросы осуществляются от выемки и засыпки грунта, пересыпки строительных материалов, сварочных, покрасочных, битумных, гидроизоляционных, шлифовальных, медницких работ, сварки ПВХ труб. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

В период эксплуатации выбросов не будет.

Необходимость проведения расчета рассеивания определена согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө. На период строительства расчет рассеивания проводился для марганца и его соединений, ксилола, бутан-1-ола, бутилацетата, пропан-2-она, циклогексанона, углеводородов предельных C_{12-19}, азота диоксида. В соответствии с проведенным расчетом, концентрация загрязняющих веществ на границе жилой зоны не превышает ПДК.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства в количестве 0,53203198 г/с, 0,850489731 т/год в соответствии с таблицей 5 настоящего заключения.

Таблица 5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Наименование вредных веществ	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2019 год	
	г/с	т/год
Всего:	**0,53203198**	**0,850489731**
в том числе:		
0123 Железо (II, III) оксиды	0,028246	0,0104452
0143 Марганец и его соединения	0,0010048	0,00105942
0168 Олово оксид	0,0000069	0,000001988
0184 Свинец и его неорганические	0,00001257	0,00000362

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2019 год	
		г/с	т/год
	соединения		
0203	Хром (IV) (Хрома оксид)	0,0000425	0,000001224
0301	Азота (IV) диоксид	0,0097542	0,00044858
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00147537	0,000057993
0337	Углерод оксид	0,01708502	0,0009628
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002825	0,00003974
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00025	0,0000797
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,0333	0,070268
0621	Метилбензол	0,03444	0,03591401
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,00000434	0,00000684
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,01111	0,0015093
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,02003	0,0006825
1210	Бутилацетат	0,0278	0,01574593
1240	Этилацетат	0,0068	0,001496
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0556	0,0241723
1411	Циклогексанон	0,00552	0,0002157
2752	Уайт-спирит	0,0556	0,004664
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,1948	0,504591
2902	Взвешенные частицы	0,0036	0,000298
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,02326778	0,177660286
2930	Пыль абразивная	0,002	0,0001656

Воздействие на водные ресурсы

Участок реконструкции расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.

В период строительства для хозяйственно-бытовых и технических нужд используется привозная вода. Отведение хоз.-бытовых стоков – в биотуалет, с дальнейшим вывозом специализированной организацией. Водопотребление для технических нужд осуществляется безвозвратно.

В период эксплуатации водоснабжение обслуживающего персонала осуществляется от проектируемых водопроводных сооружений. Водоотведение – в водонепроницаемый резервуар, с дальнейшим вывозом стоков специализированной организацией.

Проект предусматривает реконструкцию водопровода села Карагайлы Бескарагайского района. Водоотведение проектом не предусматривается.

Отходы производства и потребления

В период реконструкции образуются отходы в количестве 3,3152 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, отходы древесины, отходы полиэтиленовых труб, промасленная ветошь, тара из-под ЛКМ). Отходы собираются и временно хранятся в специально

оборудованных местах на территории строительной площадки. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

В период эксплуатации образуются ТБО в количестве 0,3 т/год. Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории объекта. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Снятие ПСП при реализации проектных решений не предусматривается, так как поверхностный слой грунта представлен насыпным грунтом песчаного состава.

Воздействие на растительный и животный мир

Район проведения реконструкции находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия населенного пункта, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством. Естественный растительный покров представлен кустарниковой и травянистой степной растительностью. Непосредственно на участке проведения работ животные отсутствуют. Вследствие реализации проекта негативного воздействия на растительный и животный мир не произойдет.

Проектом предусмотрено озеленение участка по окончании работ – на площади 242 м^2, а также живая изгородь – 483 м.

Представленные на рассмотрение материалы оценки воздействия на окружающую среду соответствуют действующим нормам природоохранного законодательства Республики Казахстан.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Площадка водозабора и трассы прохождения реконструируемых сетей водопровода расположены в селе Карагайлы Бескарагайского района ВКО. Ближайший жилой дом расположен с восточной стороны на расстоянии 178,5 м от границы рассматриваемого объекта. Земельный участок находится за пределами водоохранной зоны, установленной согласно Приказу Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос» и ст.1 п.28,29 Водного Кодекса РК. Выделенная территория свободна от существующих зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения, благополучна в эпидемиологическом отношении.

На отведенном участке размещены: 2 водопроводные насосные станции I подъема; водопроводная насосная станция II подъема; 2 резервуара для воды емк. 150м3; 2 фильтра поглотителя для резервуаров чистой воды емк. 150м3; резервуар сточных вод емк. 7,5 м3; комплектная трансформаторная подстанция КТПН-2х100-10/0,4-У1; площадка для мусороконтейнера.

Скважины расположены на площадке водозабора.

Проектируемая скважина имеет следующие технические характеристики: глубина скважины -200 м; дебит скважины -4,8л/сек; статический уровень -31,15 м; динамический уровень -51,75м; водопонижение -20,6 м. Проектом дополнительно предусмотрены водопроводные сети непосредственно к границам участков потребителей из полиэтиленовых труб диаметром 32х2,0 с установкой приборов учета воды ВСКМ-15 в жилых домах. Сеть запроектирована из полиэтиленовых труб диаметром 160-63 мм по ГОСТ 18599-2001г. На сети предусмотрена установка водопроводных колодцев из сборных железобетонных элементов, с установкой в них необходимой запорной

арматуры, пожарных гидрантов. При проектировании размещения водопроводных сетей ширина санитарно-защитной зоны по обе стороны от водопроводных сетей и водопроводов диаметром до 200 мм принята не менее 6м в каждую сторону от трубопровода, обеспечиваются, что соответствует СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015г.

Схема водоснабжения принята следующая: вода из двух водозаборных скважин (одна – рабочая, одна – резервная), оборудованных погружными скважинными насосами, подается в резервуары чистой воды (2 шт. по 150 м3каждый). Для очистки поступающего в резервуары воздуха предусмотрена установка фильтров-поглотителей. Из резервуаров чистой воды (РЧВ) вода насосами второго подъема, расположенными в проектируемой, отдельно стоящей насосной станции, подается в кольцевую поселковую сеть. Перед поступлением в водопроводные сети вода проходит обеззараживание в бактерицидных установках, расположенных в здании насосной станции II подъема.

В составе рабочего проекта выполнен раздел «Обоснование границ ЗСО», в котором установлены три пояса санитарной охраны. Зона санитарной охраны I пояса составляет 50,0 м. Ограждение территории первого пояса водозаборных скважин выполняется глухое из железобетонных панелей высотой 2,0м тип Б5В-1 с насадкой из колючей проволоки в 4-5 нитей, высотой 0,5м с устройством ворот. Дорожки к сооружениям решены с твердым покрытием. Границы первого пояса ЗСО резервуаров устанавливаются на расстоянии 30м от стен резервуаров. Граница II-го пояса расположена на расстоянии 63,15 м или 0,07 км от водозаборных сооружений. Границы второго пояса обозначаются опознавательными знаками в виде железобетонных столбов. Граница III-го пояса расположена на расстоянии 0,32 км от крайних водозаборных сооружений по периметру.

В связи с отсутствием источников выбросов организация санитарно-защитной зоны не требуется, по санитарной классификации проектируемые сети не классифицируются, что соответствует СП №237 от 20.03.2015г., утв. приказом МНЭ РК.

В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г., после окончания строительства объекта предусмотрено испытание трубопроводов и сооружений, промывка и дезинфекция водопроводных сетей и сооружений специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Согласно раздела «Организация строительства» для строителей предусмотрены нормативные условия для труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения в соответствии с требованиями санитарных правил №177 от 28 февраля 2015. Все основные технологические операции по строительству объекта механизированы. Все рабочие обеспечиваются спецодеждой и СИЗ. Выезд со строительной площадки на центральную улицу оборудован пунктом мойки колес автотранспорта.

Проектные решения», соответствуют требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

- 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", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года,

- санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года;

- 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 РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-01-2013; СН РК 1.03-02-2014; СП РК 1.03-101-2013; СП РК 1.03-102-2014.

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 6,0 месяцев.

Согласно письма заказчика № 26/2 от 21.11.2018 г. определен период начала строительства – май 2019 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения 1-14;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, 2019 год ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, 2019 год ССЦ РК 8.04-09-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 2019 год;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 2019 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли 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. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2019 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ» в рабочий проект «Реконструкция сетей водопровода в с. Карагайлы Бескарагайского района, ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Представлены письма о передаче сетей на баланс, по объему общественных зданий, отсутствию пожарных резервуаров, а также постановление о переименовании села.

2. Представлены документы на землю на поселковые сети.

Генеральный план

3. Для типового железобетонного глухого ограждения, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (тип Б5В-1 по серии 3.017-1), разработана спецификация элементов ограждения.

4. Для типового ограждения из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м (тип М9Б(б) по серии 3.017-1), разработана спецификация элементов ограждения.

5. Согласно постановлению Правительства РК от 03.04.2015 г. № 191, в периметре типового ограждения из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м (тип М9Б(б) по серии

3.017-1) предусмотрено устройство ворот, контуры ограждений запретной зоны должны приняты замкнутыми.

6. Согласно требованиям: раздела 2 «Нормативные ссылки» СП РК 4.01-103-2013; П. 17.1.6 СНиП РК СНиП РК 4.01-02-2009 к зданиям и сооружениям водопровода в пределах первого пояса зоны санитарной охраны водозабора подземных вод, предусмотрены подъезды и проезды с облегченным усовершенствованным покрытием.

Технологический раздел

7. Записка. Указана зона санитарной охраны.
8. Уточнено количество человек, расчеты расходов.
9. Расчет выполнен на 1020 человек, в справках 958 человек, уточните.
10. Откорректирована подача насоса 1 подъема.
11. Количество рабочих насосов на хозпитьевые нужды принято два, исключена водонапорная башня на площадке водзабора, п. 16.3.3, 16.3.4 СНиП РК 4.01-02-2009.
12. Альбом насосной станции 1 п. Исключен из показателей расход на пожар., уточнен расход в соответствии с подачей насоса.
13. Учтен третий насос на складе.
14. Выполнены план и схема.
15. Насосная станция 2 п. Уточнены расходы в таблице.
16. Хранение резервного насоса на складе исключено.
17. Предусмотрено обеззараживание воды при максимальном водопотреблении с учетом пожаротушения.
18. Откорректирован подбор водомера.
19. Уточнена схема расстановки задвижек с учетом возможности отключения любого насоса.
20. Фильтры-поглотители приняты заводской поставки.
21. Раздел НВ. Указано расстояние между параллельными трубопроводами, дать разрез по траншее.
22. Предусмотрены колодцы с задвижками между РЧВ и насосной для возможности отключения РЧВ.
23. Уточнена глубина заложения труб.
24. Трубы приняты ПЭ100 SDR17 как наиболее оптимальные по всем характеристикам.
25. Указан водоотлив на профилях и спецификации.
26. Глубина на профилях и таблице колодцев приведена в соответствие.
27. Уточнено количество задвижек, вентилей, гидрантов.
28. Количество водомеров и их установка в домах подтверждена заказчиком.

Архитектурно-строительные решения

29. Уточнена геология.
30. Увеличена величина отмостки для зданий и сооружений до 1,5 м в связи со свойствами грунтов.
31. Согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 на территории водозаборных сооружений предусмотрен блок –модуль для охраны (поз. 10 по ГП).
32. Насосная станция I-го подъема. Представлен теплотехнический расчет наружной стены.
33. Предусмотрен организованный водосток с кровли здания по лоткам в водосточную воронку.
34. На л. АС-7 откорректирована серия на плиты покрытия 1.141.1-1 вып. 64 на вып. 60.

ЭкспертТехСтрой

35. Откорректирована глубина заложения фундаментов на -1,9 м.

36. Насосная станция II-го подъема. На л. АС-4 показаны приямки согласно технологического раздела.

37. Предусмотрен организованный водосток с кровли здания по лоткам в водосточную воронку.

38. На л.АС-7 дано примечание: «фундаменты выполнять одновременно с прокладкой технологических трубопроводов, расположенных ниже подошвы фундамента. В местах прохода трубопроводов грунт уплотнить».

39. Представлен расчет ширины подошвы фундаментов.

40. Резервуар чистой воды на 150 м3. Применен типовой проект «ТП РК 150 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 150 м3» для IВ, IIВ, IIIВ, III А, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» (№415-ПИР от 28.12.2013).

41. Уточнено, что отсыпка резервуаров эоловыми песками не допускается.

42. Фильтры – поглотители. Установка фильтров – поглотителей предусмотрена по перекрытию резервуаров в типовом проекте «ТП РК 150 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 150 м3» для IВ, IIВ, IIIВ, III А, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» (№415-ПИР от 28.12.2013).

43. Водонапорная башня исключена.

44. Фундаменты под трансформаторную подстанцию КТПН-2х100-10/04У1 приняты ленточные бетонные из бетона кл. В12.5.

Отопление и вентиляция

45. Откорректированы указанные нормативы.

46. Климатические данные для проектирования (обеспеченностью 0.92 по параметрам Б) приняты в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Электроснабжение

47. Добавлено в пояснительную записку описание принятых технических решений по охранной сигнализации и видеонаблюдению водозаборных сооружений.

48. Выполнены требования п.2.2.1, п.2.2.2, технических условий №02-20/2017 от 11.06.2018г., выданных АО «ВК РЭК».

49. Лист ЭС2.

- СН РК 2.04-29-2005 заменен действующим СП РК 2.04-103-2013;

- по условию механической прочности проводов, провод на магистрали принят сечением 70мм2, на ответвлении 50мм2;

для наружного освещения применены светодиодные светильники.

50. Лист 5. Светильники наружного освещения установлены по всему периметру охраняемой территории водозаборного сооружения;

51. Выполнена нумерация опор наружного освещения, показано по фазное подключение.

52. Для ВЛ-10кВ предусмотрены ведомости: «Установка опор», «Монтаж проводов», «Заземление», «Воздушные пересечения», «Монтаж линейного оборудования», «Ведомость строительных изделий», «Ведомость объема железобетона и масса металла».

53. Насосные станции I и II подъемов. Лист 1. Исправлено обозначение нормативного документа «Естественное и искусственное освещение»;

ЭкспертТехСтрой

54. Насосная станция II подъема. Лист 3. Предусмотрено в ВРУ питание прибора пожарно-охранной сигнализации и оборудования видеонаблюдения, показано на плане силовой сети.

55. Насосная станция II подъема, раздел ПС. Предусмотрен 10% запас пожарных извещателей согласно п.5.2.55, СТ РК 1174-2003;

56. Выполнены мероприятия по антитеррористической защите объекта, на основании постановления Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191, включает периметральную охранную сигнализацию и видеонаблюдение площадки водозаборных сооружений.

Сметный раздел

57. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с представленным расчетом.

58. Сводный и сметный расчеты стоимости строительства согласованы заказчиком.

59. Стоимость строительства пересчитана в ценах 1 квартала 2019 года, согласно п. 11 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

60. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан…».

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, доработаны решения по всем разделам, откорректирована сметная стоимость строительства.

Таблица 6

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомен-дуемые к утверждению	
1	Общая площадь выделенного участка	га	5,80	5,80	
2	Максимальносуточное водопотребление	м3/сут	168,91	168,91	-
3	Общая протяженность труб водопровода	м	18208,0	18208,0	-

4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2018-2019 г.г.	млн. тенге	630,517	612,303	-18,214
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	468,526	456,635	-11,891
	оборудование		33,188	36,853	+3,665
	прочие затраты		128,803	118,815	-9,988
	Из них:				
	- 2018 г. (ПИР);	млн. тенге		12,281	
	- 2019 г.			600,022	
5	Продолжительность строительства	мес.	11,0	6,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция сетей водопровода в с. Карагайлы Бескарагайского района, ВКО»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь выделенного земельного участка	5,80	га
Максимальное суточное водопотребление	168,91	м3/сут
Общая протяженность труб водопровода	18208,0	м
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2018-2019 г.г.	612,303	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	456,635	млн. тенге
оборудование	36,853	млн. тенге
прочие	118,815	млн. тенге
Продолжительность строительства	6,0	мес.

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 15 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от ЭТС-03/00005 от 28.01.2019 г.

Низамиев Р.Т.

Директор

Эксперт ТехСтрой

Танекенова А.О.

Эксперт

Вахранёва А.И.

Специалист

Миросенко Ю.В.

Эксперт

Петрякова О.В.

Эксперт

Шалаев А.В.

Эксперт

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой

Номер: KZ38VDD00114639

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области" 070000, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Бескарагайский район, Бескарагайский с.о., с.Бескарагай, улица ПУШКИНА, дом № 2А,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 150440026423

Наименование производственного объекта: ГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района ВКО" (Реконструкция сетей водопровода в селе Карагайлы Бескарагайского района, ВКО)

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Бескарагайский район, Баскольский с.о., с.Карагайлы , -

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 отдела — Ерболова Ақмарал Ерболқызы

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

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 18.03.2019 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:	0,53203198	0,850489731
Реконструкция сетей водопровода в селе Карагайлы Бескарагайского района	0,53203198	0,850489731
в т.ч. по ингредиентам:		
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,1948	0,504591
Углерод оксид	0,01708502	0,0009628
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00025	0,0000797
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00001257	0,00000362
Толуол	0,03444	0,03591401
Уайт-спирит	0,0556	0,004664
Циклогексанон	0,00552	0,0002157
Этанол	0,02003	0,0006825
Этилацетат	0,0068	0,001496
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0002825	0,00003974
Хлорэтилен	0,00000434	0,00000684
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,0000425	0,000001224
Бутилацетат	0,0278	0,01574593
Взвешенные вещества	0,0036	0,000298
Железо (II, III) оксиды	0,028246	0,0104452
Азот (II) оксид	0,00147537	0,000057993
Азота (IV) диоксид	0,0097542	0,00044858
Бутан-1-ол	0,01111	0,0015093
Пропан-2-он	0,0556	0,0241723
Пыль абразивная	0,002	0,0001656
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)	0,02326778	0,177660286
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0333	0,070268
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0010048	0,00105942
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000069	0,000001988
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. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ;
2. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, представлять отчет по выполнению условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.