«Шығыс Қазақстан облысы Көкпекті ауданы Көкжайық ауылында су құбыры желілерін салу**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

26.11.2018 ж. № ЭТС-0178/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс-Қазақстан облысы энергетика және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГРАДОПРОЕКТ» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Көкпекті ауданы Көкжайық ауылында су құбыры желілерін салу» 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-0178/18 от 26.11.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в с. Кокжайык Кокпектинского района ВКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области»
город Усть-Каменогорск

Эксперт Техстрой

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГРАДОПРОЕКТ»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопроводных сетей в с. Кокжайык Кокпектинского 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 «Строительство водопроводных сетей в с. Кокжайык Кокпектинского района ВКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00035 от 17.09.2018 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в с. Кокжайык Кокпектинского района ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГРАДОПРОЕКТ», государственная лицензия № 15011030 от 10.06.2015 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории.

Субпроектировщик – ТОО «Жилищно-эксплуатационное управление ВКО», государственная лицензия № 17006296 от 12.04.2017 г. на занятие проектной деятельностью по третьей категории.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 2018 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области»;
- письмо № 05-25/1903 от 05.09.2018 г. ГУ «Управление энергетики и ЖКХ ВКО» о строительстве объекта по бюджетной программе 037, начало строительства- апрель 2019 г.;
- архитектурно-планировочное задание № KZ45VUA00035256 от 30.03.2018 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кокпектинского района»;
- распоряжение ГУ «Аппарат акима Кокжайыкского сельского округа Кокпектинского района ВКО» № 12 от 16.03.2018 г. о выделении» земельного участка 1,5 га для строительства водопровода;
- акт № 2470215 от 25.04.2018 г. на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 1,5 га (кадастровый номер 05-244-016-643) для строительства и эксплуатации площадки водозаборных и водопроводных сооружений для объекта;
- протокол № 720 от 21.12.2015 г. МД «Востказнедра» о рассмотрении «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод … (с подсчетом запасов на 01.10.2015 г.)» с утверждением запасов вод для с. Кокжайык;
- выписка из «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод … (с подсчетом запасов на 01.10.2015 г.)» с разрезами скважин и данными дозиметрического контроля;
- письмо № 05-25/1905 от 05.09.2018 г. ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области» о передаче построенных сетей на баланс;
- письмо № 05-25/1904 от 05.09.2018 г. ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области» с исходными данными для проектирования;

- письмо № 01-38 от 05.09.2018 г. ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Кокпектинского района» о согласовании трассировки и незатрагивании интересов чужих землевладений;

- заключение об инженерно-геологическим условиям, выполненное ТОО «Altay Group» (государственная лицензия № 12-01649 от 09.12.2009 года), выполненное в 2017 году.

- технический отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненная ТОО «Регион КапСтрой» в 2017 г., лицензия № 18001015 от 22.01.2018 г.

Технические условия:

№ 02-20/897от 30.03.2018 г. АО «ВК РЭК» на электроснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- письмо № 02-36/1714 от 04.06.2018 г. АО «ВК РЭК» о согласовании раздела в рабочем проекте;

- письмо № 05-25/1901 от 05.09.2018 г. ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области» с согласованием проектных решений.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (Г-16/17):

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Рабочие чертежи.
Том 3. Генеральный план.
Том 4. Наружные сети водоснабжения.
Том 5.Электроснабжение.
Том 6. Насосная станция на водозаборной скважине. Здание водозабора.
Том 7. Резервуары чистой воды.
Том 8. Насосная станция 2 подъема.
Том 9. Здание сторожки.
Том 10. Надворные постройки (уборная).
Том 11. ПОС.
Том 12 ООС.
Том 13. Сметная документация.

ЭкспертТехСтрой

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

Село Кокжайык расположено в 38 километрах к юго-востоку от с. Кокпекты, являющимся районным центром Кокпектинского района ВКО. Транспортная связь осуществляется по автомобильным дорогам с асфальтным и гравийным покрытием.

Природно-климатические условия района строительства:

расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 31°С;
скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
вес снегового покрова – 1,00 кПа;

сейсмичность района строительства – 7 баллов;

район строительства – IB;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно, инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «ALTAY GROUP» в 2017 г., выявлено:

В пределах рассматриваемого участка получили развитие среднечетвертичные и верхнечетвертичные-современные аллювиальные отложения, слагающие поймы и надпойменные террасы река Кокпекты, пониженные участки рельефа в межсопочнике. Гидрогеологическая сеть представлена рекой Кокпекты, протекающей в 2,30 км на юго-западе от с. Кокжайык.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы.

Первый элемент (I) – суглинки светло-коричневого цвета с включением щебня и дресвы от 15% до 30-40%. Залегают под почвенным слоем с глубины 0,1-0,30 м. Мощность слоя от 0,50-2,10 м.

Характеристики грунта: естественная влажность 0,24; степень влажности 0,45; верхний предел пластичности 0,33; нижний предел пластичности 0,28; число пластичности 0,05; плотность грунта 1,52 г/см^3; плотность сухого грунта 1,33 г/см^3; плотность частиц грунта 2,71 г/см^3; пористость 50,6%; коэффициент пористости 0,865.

Консистенция суглинков тугопластичная, в условиях полного водонасыщения грунты слабопластичные. Грунты непросадочные.

Расчетное сопротивление суглинков: Ro = 180 кПа (1,8 кгс/см^2).

Суглинки по содержанию водорастворимых хлоридов по отношению к железобетонным конструкциям среднеагрессивные, по содержанию водорастворимых сульфатов по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178–85 сильноагрессивные.

Второй элемент (II) – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30-35%. Галька средних и крупных размеров, округлой и уплощенной формы, крепкая, представлена кварцитами, песчаниками. Заполнитель – песок серый, крупный. Вскрыты всеми скважинами под слоем суглинков, с глубины 0,5-2,10 м. Пройденная мощность галечниковых грунтов составляет 2,90 – 4,50 м.

Грунты классифицируются как галечниковые. Заполнителем служит песок крупный.

Коэффициент пористости песков – 0,57, пористость – 36,4%. Угол внутреннего трения, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 32°. Плотность сухого грунта – 2,00 г/см^3.

Расчетное сопротивление грунтов принимается равным Ro = 600 кПа (6,00 кгс/см^2).

Подземные воды в период изысканий (ноябрь 2017 г.) вскрыты всеми скважинами на глубине 2,25 – 3,45 м от поверхности земли. Возможное повышение уровня грунтовых вод на 1,00 м в паводковый период.

По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям подземные воды не агрессивные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков – 185 см; для галечниковых грунтов – 275 см.

Сейсмичность района – 7 баллов. Сейсмичность площадки – 7 баллов. Категория грунта по сейсмическим свойствам – II.

Существующее положение

По данным заказчика на 1 сентября 2017 г. население села Кокжайык составляет 1156 человек. Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение села

отсутствует. Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется с помощью трубчатых колодцев установленных в каждом дворе дома.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Проектируемые водопроводные сети и сооружения расположены в Восточно-Казахстанской области, Кокпектинском районе, в Кокжайыкском сельском округе, в селе Кокжайык, на отведённых земельных участках общей площадью 1,50 га.

Отвод земельного участка для размещения проектируемого объекта предусмотрен на основании акта на право постоянного землепользования земельным участком № 2470215 от 25.04.2018 г. (кадастровый номер земельного участка - 05-244-016-643; площадь земельного участка - 1,50 га; целевое назначение земельного участка – размещение и эксплуатация площадки водопроводных, водозаборных сооружений; адрес участка - Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, село Кокжайык).

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

Территория площадки водозаборных и водопроводных сооружений свободна от зданий, сооружений, элементов благоустройства и озеленения. Рельеф участка и растительный слой не нарушены.

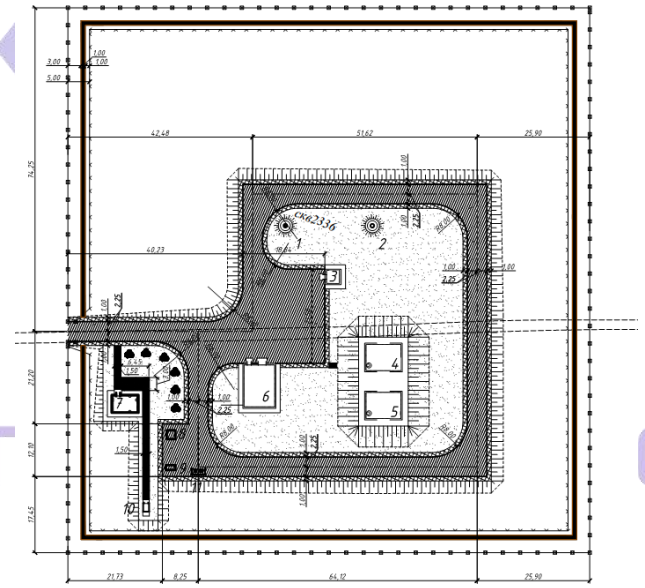


Рис. 1 Ситуационный план

В подготовительный период на участке строительства предусмотрены следующие виды работ:

– разметка мест сбора и обвалования растительного грунта;

– снятие растительного грунта, его перемещение в специально выделенные места и складирование для дальнейшего использования при озеленении проектируемого участка.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

– функциональное зонирование территории участка строительства, с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и экологических 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 площадка водозаборных и водопроводных сооружений разделена на зоны, с расположенными в них следующими зданиями и сооружениями:

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

– зону водопроводных сооружений – с резервуаром чистой воды, ёмк. 170 м^3 (РЧВ - 2 шт); с насосной станцией второго подъёма;

– вспомогательную зону – со зданием сторожки; с дизельной электростанцией; с КТПН; с надворным санитарным блоком на 1 очко и водонепроницаемым выгребом; с площадкой под контейнер ТБО.

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом: технологии производства; 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 проектируемым ограждением.

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений, в границах первого пояса зоны санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны объекта:

– запретная зона шириной 5 м, огороженная с наружной стороны типовым глухим железобетонным ограждением, а с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м;

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

– охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

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, 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 чёрного щебня, обработанного двойной поверхностной обработкой, для проездов и площадок;

– тип 2 - покрытие тропы наряда из щебня.

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

– 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 укрепления обваловки резервуаров посевом трав и устройством газонов.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а так

же 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	Площадь отведённого земельного участка	га	1,50
2	Площадь застройки	м.кв	251,00
3	Площадь покрытий	м.кв	2889,00
4	Площадь озеленения	м.кв	2267,00
5	Прочие площади	м.кв	9593,00

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, чел.	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.	1156	120	128,72
	20% непредвиденные расходы				27,74
2	Всего водопотребление				166,46

Водоснабжение на содержание и поение скота и полив зеленых насаждений будет осуществляться из индивидуальных трубчатых колодцев, установленных в каждом дворе дома.

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

$Q_{сут} = (N_ж x q_ж)/1000$, м³/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 $К_{сут.max}$ = 1,10; минимально-суточный - 0,8.
- максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} x \beta_{max}$, где

α_{max} = 1,2; β_{max} = 1,94;

$К_{час.max}$ =1,2 x 1,94 = 2,33.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 183,11 м³/сут;
- максимально-часовое – 17,78 м³/час;
- максимально-секундное – 4,94 л/с.
- минимально-суточное – 133,17 м³/сут;
- минимально -часовое – 0,33 м³/час;

минимально-секундное – 0,09 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 166,46 м³/сут, что составляет 6,94 м³/час или 1,93 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления (183,11 м3/сут) составляет 7,63 м³/час, или 2,12 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 проектируемой насосной станции первого подъёма на водозаборной скважине подаётся по двум водоводам в два проектируемых резервуара чистой воды емкостью по 170 м³ (РЧВ), расположенных на площадке водопроводных сооружений;
- 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.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в РЧВ:

- при достижении верхнего уровня воды в резервуарах, происходит отключение погружного насоса насосной станции на водозаборной скважине;
- при достижении нижнего уровня регулирующего запаса воды происходит включение погружного насоса.

Работа насосной станции 2 подъёма запроектирована от давления в сети водопровода.

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2). Здание водозабора (поз. 3)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Кокжайык утверждены протоколом МД НЕДРА № 720 от 21.12.2015 г. рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод … (с подсчетом запасов на 01.10.2015 г.)» в количестве 184,0 м^3/сут по категории В при существующем санитарно-эпидемиологическом состоянии.

Для обеспечения села необходимым количеством воды проектом предусмотрено использование существующей скважины (№ 2336), бурение 1-й резервной скважины, устройство подземных камер и наземного павильона.

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-F98-E-7-1,5 с подачей 10,0 м^3/час, напором 24,0 м, мощность электродвигателя 1,5 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 подземных камерах.

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

Для откачки случайных стоков предусмотрен дренажный насос марки ТОХ 1 производительностью 3,0 м^3/ч и напором 5,0 м, мощностью 0,22 кВт.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды диаметром 50 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 (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 объема воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 31,94 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 269,4 м^3.

Требуемый объем РЧВ составит 301,4 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два резервуара емкостью 170 м^3 каждый индивидуальной разработки.

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

Обмен пожарного объема воды в РЧВ будет обеспечен в срок менее 48 часов.

Фильтры–поглотители (поз. 12, 13)

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

Для этой цели в проекте предусмотрено оборудование резервуаров воздухообменными установками марки УВ-3 (производитель ООО НПО «ВОДПРОМТЕХ»).

Воздухообменные установки представляют собой прямоугольный из сэндвич-панелей (тип Б) утепленный модуль, внутри которого установлено следующее оборудование:

запорно-регулирующая арматура;
приточный, отводящий и аварийный воздуховоды;
синтетический фильтрующий блок;
насыпной сорбционный фильтроматериал;
УФ лампа;
шкаф управления;
приборы электрообогрева;
аварийная световая сигнализация.

Воздухообменные установки устанавливаются на покрытии резервуаров.

Работа воздухообменных установок предусмотрена в 3-х режимах:

При поступлении воды, отвод воздуха из резервуара чистой воды осуществляется по отводящему трубопроводу;

В процессе опорожнения резервуара поступление воздуха осуществляется по приточному трубопроводу через синтетический фильтроэлемент.

Аварийный режим. В качестве защиты от обрушения конструкции резервуара при достижении критических пределов давления (избыточного или вакуума) предусмотрена аварийная система, обеспечивающая автоматическое открытие затвора электроприводом (для выпуска или поступления воздуха).

Насосная станция второго подъема (поз. 6)

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

Проектом предусмотрена установка следующих видов насосов:

- хозяйственно-питьевые насосы;
- противопожарные насосы;
- дренажный насос.

Выбор насосов обоснован расчетом при различных режимах водопотребления.

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

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд предусмотрены насосы марки KHDB-32-200NC-NL-S1-G-4/2 производительностью 18,00 м3/ч, напором 30,0 м, мощность одного насоса 4 кВт со шкафом управления, с частотным преобразователем (1 рабочих, 1 резервный).

Для обеспечения тушения пожара принята насосная установка насосов марки KNDB-65-200A-NL-S1-G-22/2 производительностью 90,0 м3/ч, напором 50,0 м, мощность электродвигателя 22 кВт (1 рабочий, 1 резервный) со шкафом управления. Насосы установлены под заливом по отношению к среднему уровню пожарного объема воды в резервуарах чистой воды

Для очистки воды приняты обеззараживающие установки УУФОВ-30 производительностью 30 м^3/час (3 - рабочих, 1 - резервная). Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения.

Для откачки аварийных вод из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, принят дренажных насос (1 рабочий, 1 резервный) марки ТЕХ 2М производительностью 16,5 м^3/час, напором 7,0 м, мощностью 1,5 кВт.

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 турбинным СТВ-65.

Для здания предусмотрено тушение внутреннего пожара в одну струю производительностью 2,5 л/с, п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009. Подключение пожарного крана от напорного трубопровода.

На территории водопроводных и водозаборных сооружений запроектированы сторожка и уборная с водонепроницаемым выгребом.

Сторожка (поз. 7)

Здание предназначено для размещения охраны и дежурного персонала.

Для питьевых целей в комнату персонала установлен питьевой бачок заводского изготовления, а также рукомойник с переносной тарой. Вода в питьевом бачке должна храниться не более 48 часов. Водопотребление составляет 0,050 м3/сут.

Стоки от рукомойника сливаются в надворный санблок с водонепроницаемым выгребом, установленным для бытовых целей.

Внутреннее и наружное пожаротушение здания сторожки не предусмотрено.

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2001, п.7.18 предусмотрена установка двух ручных пенных огнетушителей марки ОП-5.

Внутриплощадочные сети

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений запроектированы следующие сети:

- водопровод подземной воды;
- хозяйственно-питьевой - противопожарный водопровод;
- переливные трубопроводы;
- спускные трубопроводы.

Водопровод подземной воды и хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 76х4-219х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Переливной и спускной трубопроводы от резервуаров для воды запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 159х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Изоляция стальных труб - весьма усиленная.

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

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 1156 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 10 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение трехэтажного здания школы объемом 16,2 тыс. м3 составляет 20 л/с.

ЭкспертТехСтрой

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 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 емкостью по 170 м^3, расположенных на площадке водопроводных сооружений.

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.

Водоводы и поселковые сети

Водоводы, водопроводные сети запроектированы условным диаметром 20-150 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.

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.

Переход водопровода через оросительный канал и автодорогу (с. Кокпекты - с. Мамай) предусмотрен полиэтиленовыми трубами по ГОСТ 18599-2001 в стальных футлярах методом горизонтально-наклонного бурения.

При прокладке водопроводной сети через автомобильные дороги предусмотреть обратную засыпку траншей малосжимаемым грунтом с послойным уплотнением.

На участках с высоким стояние грунтовых вод предусмотрен водоотлив и гидроизоляция колодцев.

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 к границам участков потребителей подведены сети водоснабжения с установкой в колодцах опломбированной арматуры.

Проектом заложены водомеры в комплекте с фильтрами для установки их владельцами зданий собственными силами.

Эксперт ТехСтрой

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.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия:

- на вводах и выходах трубопроводов из зданий и сооружений, в местах присоединения трубопроводов к насосам, для гашения вибрации насосов, предусмотрены эластичные компенсаторы

- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление – 183,11 м^3/сут.

2. Общая протяженность труб водопровода составляет 26116,0 м, в том числе:

- подводки к жилым домам – 6696,0 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.

Выполнен расчет границ второго и третьего поясов ЗСО:

- зона санитарной охраны 2 пояса – вниз по потоку подземных вод 60 м от скважин, вверх по потоку подземных вод 100 м от скважин, ширина зоны 150 м (75 м от скважин);

- зона санитарной охраны 3 пояса – вниз по потоку подземных вод 100 м от скважин, вверх по потоку подземных вод 900 м от скважин, ширина зоны 540 м (270 м от скважин).

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-планировочные решения

Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, 2)

Насосные станции представляют собой заглубленное сооружение колодцевого типа сооружаемые над водозаборной скважиной.

Здание водозабора (поз. 3)

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,00х3,00 м. Высота помещения 2,36 м (от пола до низа несущих конструкций).

Здание насосной станции из керамического кирпича, наружные стены толщиной 380 мм.

Дверь наружная – металлическая, утепленная по ГОСТ 31173-2003.

Эксперт ТехСтрой

Наружная отделка: стены – кирпич под расшивку швов; цоколь – битумная обмазка.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, водоэмульсионная побелка, стены – штукатурка, водоэмульсионная побелка.

Полы – керамическая плитка.

Кровля – плоская, рулонная, односкатная. В качестве утеплителя покрытия принята минплита марки ТЕХНОРУФ 60, толщиной 50 мм.

Водосток - наружный неорганизованный.

Насосная станция II подъема (поз. 6)

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 7,06х9,20 м. Высота помещения 3,00 м (от пола до низа несущих конструкций), отметка пола машинного помещения минус 2,77 м.

Здание насосной станции из керамического кирпича, наружные стены толщиной 380 мм.

Утепление стен – минплита URSA GEO П-20 толщиной 50 мм, устанавливаемая на клеевой слой AlinEX SET 307 толщиной 5 мм и закрепляемая тарельчатыми фасадными дюбелями, с последующим устройством клеевого слоя AlinEX SET 307 толщиной 5 мм с армированием стеклопластиковой фасадной сеткой с ячейкой 5х5 мм.

Двери наружные – металлические, утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Окна – стеклопластиковые профили с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка: стены – цементно-песчаная штукатурка, цоколь – битумная обмазка.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, водоэмульсионная побелка, стены – штукатурка, водоэмульсионная побелка.

Полы – бетонные.

Кровля – плоская, рулонная, односкатная. В качестве утеплителя покрытия принята минплита марки ТЕХНОРУФ 60, толщиной 50 мм.

Водосток - наружный неорганизованный.

Сторожка (поз. 7)

Проектируемое здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 5,40х3,60 м. Высота этажа 2,55 м (от пола до низа несущих конструкций).

Здание сторожки из керамического кирпича, наружные стены толщиной 380 мм. Утепление стен – минплита URSA GEO П-20 толщиной 100 мм, устанавливаемая на клеевой слой AlinEX SET 307 толщиной 5 мм и закрепляемая тарельчатыми фасадными дюбелями, с последующим устройством клеевого слоя AlinEX SET 307 толщиной 5 мм с армированием стеклопластиковой фасадной сеткой с ячейкой 5х5 мм.

Перегородки – гипсокартонные по системе «КНАУФ», серия 1.031.9-2.07.

Состав, площади и взаимосвязь помещений сторожки приняты в соответствии с заданием на проектирование, с учетом основных функциональных требований к административным зданиям, а также с учетом санитарно-гигиенических, противопожарных требований.

В составе здания сторожки предусмотрены следующие помещения:

- дежурная;
- подсобное помещение;
- тамбур.

Двери – наружная – металлическая утепленная по ГОСТ 31173-2003, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Окна – стеклопластиковые профили с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка: стены – штукатурка с окраской фасадной краской; цоколь – битумная обмазка.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, водоэмульсионная покраска, стены – штукатурка, водоэмульсионная покраска.

Полы – линолеум, бетон.

Кровля – плоская, рулонная, односкатная. В качестве утеплителя покрытия приняты минераловатные плиты ТЕХНОРУФ 60 толщиной 150 мм, разуклонка выполняется из керамзитобетона кл.В3,5 D1000 толщиной от 50 до 150 мм.

Водосток - наружный неорганизованный.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009.

Таблица 3

Основные показатели по разделу архитектурно-планировочные решения

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, 2)			
1	Площадь застройки	кв.м	3,40
2	Общая площадь	кв.м	1,77
3	Строительный объем	куб.м	11,07
Здание водозабора (поз. 3)			
1	Площадь застройки	кв.м	13,24
2	Общая площадь	кв.м	8,28
3	Строительный объем	куб.м	36,41
Насосная станция II подъема (поз. 6)			
1	Площадь застройки	кв.м	83,87
2	Общая площадь	кв.м	63,68
3	Строительный объем в т.ч. подземная часть	куб.м	482,48 230,64
Сторожка (поз. 7)			
1	Площадь застройки	кв.м	28,01
2	Общая площадь	кв.м	17,53
3	Строительный объем	куб.м	84,87

ЭкспертТехСтрой

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, 2)

Уровень ответственности здания – II.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, равная абсолютная отметка на местности для поз. 1 и поз. 2 – 446,10 м.

Фундамент – монолитный железобетонный из бетона класса В15W6F75 на сульфатостойких цементах, толщиной 800 мм. Отметка низа фундамента минус 0,80 м. Основанием фундамента служит 2ИГЭ – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30-35%.

Стены, перекрытия и горловина – сборные железобетонные элементы по серии 3.900.1-14 вып.1.

Гидроизоляция – покрытие гидроизоляционной мастикой FLEXIGUM, толщиной 6 мм по битумному праймеру. В целях защиты гидроизоляции устраивается кирпичная стенка, толщиной 120 мм, из кирпичной кладки с многорядной перевязкой швов из

пустотелого керамического кирпича КР-р-пу 250х120х65/1Н/100/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм, толщиной 100 мм по гравийно-песчаной подготовке по уклону от 100 до 150 мм, уплотненному грунту основания с втромбованным щебнем крупностью 40-60 мм.

Здание водозабора (поз. 3)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – продольно-стеновая, пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальным диском покрытия, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – ленточные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* по монолитной железобетонной подушке, толщиной 200 мм, из бетона класса В15 на сульфатостойких цементах, армированной сеткой из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*. В основании фундаментной ленты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5. Отметка низа фундаментов минус 3,93 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютная отметка на местности 450,15 м.

Основанием фундамента служит 2ИГЭ – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30-35%.

Стены – из керамического пустотелого кирпича марки КР-р-пу-250х120х65/1Н/100/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 с армированием кладочной сеткой через 675 мм по высоте. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см^2).

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-1 вып.60, с устройством антисейсмического пояса из монолитного железобетона высотой 230 мм с опорной зоной плит высотой 150 мм.

Перемычка – монолитная железобетонная из бетона класса В15, армированная рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Отмостка – бетонная, шириной 1000 мм, толщиной 100 мм по гравийно-песчаной подготовке по уклону от 100 до 150 мм, уплотненному грунту основания с втрамбованным щебнем крупностью 40-60 мм.

Эксперт Техстрой

Резервуары чистой воды емк. 130 м3 (поз. 4, 5)

Уровень ответственности сооружения – II.

Резервуар – прямоугольная железобетонная сборно-монолитная, заглубленная в землю емкость, с размерами в осях 6,00х6,00 м, высотой до верха несущих конструкций 3,64 м.

Днище и стены выполнены из монолитного железобетона, толщиной 300 мм, из бетона класса В20W6F100 с добавкой ПЕНЕТРОН-АДМИКС, армированные сетками из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Под днищем предусмотрена подготовку из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Основанием днища служит 1ИГЭ - суглинки светло-коричневого цвета с включением щебня и дресвы от 15% до 30-40%, непросадочные.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара, равная абсолютная отметка на местности 448,10 м.

Для защиты внутренней поверхность резервуара от коррозии и для гарантирования качества питьевой воды применяется – ПВХ-мембрана WTB-S по слою геотекстиля 500 г/м^2.

Покрытие резервуара - монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм, по монолитным балкам с размерами 300х400(h) мм, из бетона класса В20W6F100, армированные сетками из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Камеры лаза и приборов – сборные железобетонные элементы по серии 3.900.1-14. Железобетонные конструкции устанавливать на растворе М200. Стыки между сборными кольцами проклеить 2-мя слоями стеклоткани на битумной мастике. Заделка зазоров между кольцами – бетон класса В3,5.

Насосная станция II подъема (поз. 6)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – продольно-стеновая, пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальным диском покрытия, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – ленточные из фундаментных блоков УДБ по серии СК-707 с заполнением пустот бетоном класса В15 по монолитной железобетонной подошве 1000х300 мм из бетона класса В15 на сульфатостойких цементах, армированной сеткой из стержней класса AIII. Отметка подошвы фундамента минус 4,08 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютной отметке на местности 450,15 м.

Основанием фундамента служит 2ИГЭ – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30-35%.

Стены – из керамического пустотелого кирпича марки КР-р-пу-250х120х65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на смешанном растворе М75. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см^2).

Плиты перекрытия – сборные железобетонные пустотные по серии 1.141.1-40с вып. 3, с устройством антисейсмического пояса из монолитного железобетона высотой 230 мм с опорной зоной плит высотой 150 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.2.

Фундаменты оборудования – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Опоры трубопроводов – из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 и пластин по ГОСТ 19903-2015.

Монолитный приямок – монолитный железобетонный из бетона класса В15, габаритными размерами 800х800х800 мм со стенками и днищем толщиной 200 мм. Сверху приямок перекрывается стальной решеткой из L50х5 по ГОСТ 8509-93 и прутка диаметром 18 мм по ГОСТ 2590-2006.

Металлическая площадка, лестница и переходные мостики – ширина площадки 1500 мм, ширина лестницы 900 мм с углом наклона 60°, ширина мостиков 600 мм. Выполняются из листового и профильного металла: швеллеров по ГОСТ 8240-97, рифленого листа по ГОСТ 8568-77. Ограждение площадки и лестницы выполняется из труб по ГОСТ 3262-75*.

Монорельс – двутавровый профиль по ГОСТ 19425-74* для грузоподъемной тали 500 кг, с расчетным пролетом 4,0 и 6,0 м. Опирание монорельса осуществляется на железобетонные опорные подушки по серии 1.225-2 вып.11 в крайних точках и подвеска

монорельса к железобетонной раме на расстоянии 4,0 м от оси «2». По краям устанавливаются ограничительные упоры. Отметка низа монорельса -2,592 м.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Сторожка (поз. 7)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания – продольно-стеновая, пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками покрытий, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты – ленточные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* по монолитной железобетонной подушке, толщиной 200 мм, из бетона класса В15 на сульфатостойких цементах, армированной сеткой из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*. В основании фундаментной ленты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5. Отметка низа фундаментов минус 2,74 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютная отметка на местности 449,85 м.

Основанием фундамента служит 2ИГЭ – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30-35%.

Стены – из керамического пустотелого кирпича марки КР-р-пу-250х120х65/1Н/100/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 с армированием кладочной сеткой через 675 мм по высоте. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см^2).

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-1 вып.60, с устройством антисейсмического пояса из монолитного железобетона высотой 230 мм с опорной зоной плит высотой 150 мм.

Перемычка – монолитная железобетонная из бетона класса В15, армированная рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*, совмещенная с монолитным поясом.

Отмостка – бетонная, шириной 1000 мм, толщиной 100 мм по гравийно-песчаной подготовке по уклону от 100 до 150 мм, уплотненному грунту основания с втрамбованным щебнем крупностью 40-60 мм.

ЭкспертТехСтрой

КТПН 10/0,4 кВ (поз. 8)

Трансформаторная подстанция – сооружение комплектной поставки, устанавливаемое на ленточный фундамент, прямоугольной формы с размерами 1,70х1,60 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, равная абсолютная отметка на местности 449,80 м.

Фундамент – ленточный сборный железобетонный из блоков ФБС по ГОСТ 5781-82* по песчано-гравийной подготовке, толщиной 300 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95. Отметка низа фундаментов минус 2,10 м.

В нижней части фундамента запроектирован монолитный пояс из бетона класса В15, толщиной 100 мм, в верхней части – толщиной 200 мм с установкой закладных деталей для крепления конструкций КТПН.

Основанием фундаментов служит 1ИГЭ - суглинки светло-коричневого цвета с включением щебня и дресвы от 15% до 30-40%, непросадочные.

Дизельная электростанция контейнерного типа (поз. 9)

Дизельная электростанция – сооружение комплектной поставки, устанавливаемое на ленточный фундамент, прямоугольной формы с размерами 0,80х2,20 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, равная абсолютная отметка на местности 449,90 м.

Фундамент – ленточный сборный железобетонный из блоков ФБС по ГОСТ 5781-82* по песчано-гравийной подготовке, толщиной 300 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95. Отметка низа фундаментов минус 2,10 м.

В нижней части фундамента запроектирован монолитный пояс из бетона класса В15, толщиной 100 мм, в верхней части – толщиной 200 мм с установкой закладных деталей для крепления конструкций ДЭС.

Основанием фундаментов служит 1ИГЭ - суглинки светло-коричневого цвета с включением щебня и дресвы от 15% до 30-40%, непросадочные.

Санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом (поз. 10)

Несущие элементы сооружения – деревянные.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютной отметки на местности 449,90 м.

Фундаменты, цоколь и стены выгреба из бетона В15 W6 F75 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

В основании днища принят 2ИГЭ – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30-35%.

Крыша – из стропил и дощатого настила.

Внутреннюю отделку выполнить материалами, имеющими сертификат соответствия.

Антисейсмические мероприятия для зданий предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017:

- в уровне плит покрытия предусмотрены антисейсмические железобетонные пояса (бетон В15) по всем продольным и поперечным наружным и внутренним стенам, с непрерывным армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;
- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- в углах и сопряжениях несущих стен предусмотрена укладка арматурных сеток через 675 мм по высоте;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;
- в проекте предусмотрено армирование кирпичных перегородок;
- предусмотрено крепление перегородок к стенам и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы перегородок и несущих строительных конструкций;
- по верху кирпичных перегородок предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток в слое цементно-песчаного раствора;
- поверху сборных ленточных фундаментных блоков предусмотрен железобетонный антисейсмический пояс;
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с их обязательной перевязкой, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М50;
- укладка плит покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном кл. В15;
- для обеспечения неизменяемого взаимного расположения, сборные железобетонные элементы колодца фиксируются от взаимного сдвига стальными

закладными элементами. Детали устанавливаются на каждом горизонтальном стыке элементов по 4 шт. с равномерным расположением через 90° по окружности стыка;

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойких цементах с покрытием гидроизоляционной мастикой FLEXIGUM толщиной 6 мм по битумному праймеру.

Наружные поверхности металлических элементов окрасить после монтажа 3 слоями эмали ХВ-125 по двум слоям грунта ГФ-021.

Все деревянные конструкции окрашиваются огнезащитными красками НХС и ПХВО.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, 2)

Отопление не предусмотрено.

Вентиляция камер насосной станции - вытяжная естественная.

Материал воздуховодов принят: при прокладке на прямолинейном участке - асбестоцементная труба (безнапорная), фасонные части (колена и вход воздуховода в камеру) - сталь тонколистовая.

Здание водозабора (поз. 3)

Температура внутреннего воздуха принята +5°. Для дежурного отопления, на период ремонта, +16°С.

Источник теплоснабжения - электрическая энергия.

Нагревательные приборы - электрические конвекторы типа "ПЭТ-4" мощностью 1кВт, основные и резервный, для дежурного отопления.

Вентиляция естественная, рассчитана на однократный воздухообмен в час.

Вентиляционная решетка пластмассовая, нерегулируемая.

Воздуховод - из оцинкованной стали ∅100мм. Во избежание выпадения конденсата на строительные конструкции место пересечения воздуховода через стену изолировать. Изоляция маты минераловатные типа URSA М15-Ф, толщиной 50мм.

Насосная станция II-го подъема (поз. 6)

Система отопления - электрическая.

В качестве нагревательных приборов приняты электронагреватели типа ПЭТ.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Кратность воздухообмена в машинном зале определена из условий теплоизбытков, поступающих при работе электродвигателя насоса.

Удаление воздуха из машинного зала предусмотрено через шахту с дефлектором ∅400 мм.

Сторожка (поз. 7)

Отопление запроектировано автономное, от электрического источника питания. В качестве нагревательных приборов выбраны электроконвекторы "BALLU", снабженные автоматическим термостатом, который обеспечивает поддержание заданной температуры в помещении.

Вентиляция помещений предусмотрена с естественным побуждением. Проектом предусмотрена естественная вытяжка из помещения подсобного помещения. Проветривания административного помещения (дежурная) решается за счет открываемых фрамуг окон.

Таблица 4

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	-31	2530			2530
Насосная станция 2 подъема	-31	10000			10000
Сторожка	-31	3146			3146

Электротехнические решения

Рабочий проект электроснабжение с запрашиваемой к использованию мощностью 64 кВт разработан на основании технических условий №02-20/897 АО “ВК РЭК”. Токоприемники относятся к II категории по надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК. На основании выше указанных нагрузок произведен выбор силовых трансформаторов на КТПН 10/0,4 кВ.

Проектом предусматривается: строительство ВЛ-10 кВ, установка КТПН 10/0,4 кВ, прокладка КЛ-0,4 кВ к электрооборудованию водозаборных сооружений, а также установка дизельной электростанции для обеспечения II категории надежности и строительство наружного освещения.

Площадка водозаборных сооружений подключается от опоры №66 ВЛ-10 кВ Л-4 ПС 110/35/10 кВ "Ивановка". На первую отпаечную опору устанавливается РЛНД (3.407.1-143.1.23). Расстановка опор по трассе ВЛ произведена исходя из расчетного пролета с удобством выполнения подхода к КТПН и потребителям. Выбор сечения проводов произведен исходя из максимально-допустимых потерь напряжения в сети 4-6% и минимального допустимого сечения сталеалюминиевых проводов в III районе по гололеду. Расчетные пролеты приняты исходя из климатических условий. Принятые марки и сечения проводов, величины расчетных пролетов, тип и количество опор приведены на плане электроснабжения. Крепление проводов на опорах согласно 3.407.1-143.1. Расстановка опор произведена с учётом рельефа местности. При строительстве вблизи действующей ВЛ выполнить мероприятия по технике безопасности согласно ПУЭ РК и ПТБ.

КТПН 10/0,4 кВ 100 кВА принята киосковая, производства АО «КЭМОНТ».

Площадка водопроводных сооружений подключается от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН. В качестве резервного источника питания принята ДЭС Perkins P88E1. Для автоматического переключения на резервное питание от ДЭС установлена панель переключения нагрузки.

Для охранного освещения территории используются граненные металлические опоры с ж/б фундаментом. На опорах устанавливаются светодиодные светильники FREGAT LED 35. Подключение освещения выполняется от ящика управления, установленного в КТПН. Управление освещением предусмотрено ручное и автоматическое от фотореле.

От КТПН и ДЭС к ШР проектируемых объектов прокладывается кабели в траншее. Прокладка силовых и контрольных кабелей предусматривается предусмотрена по действующему типовому проекту А4-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях". Ввод кабелей в здания выполнен в п/э трубах.

Заземление опор выполнено согласно 3.407-150.

Заземлению подлежат нейтрали и корпус трансформатора, ОПН 10 кВ, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Защита ВЛ от перенапряжений осуществляется ограничителями перенапряжения 10 кВ, установленными на концевых опорах 10 кВ.

Заземляющее устройство КТПН соединяется с заземлителем концевой опоры. Сопротивление заземляющего устройства КТПН не более 4 Ом. Заземлению подлежат нейтрали и корпус трансформатора, ОПН 6 кВ, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Молниезащита КТПН и ДЭС осуществляется заземлением металлического контейнера КТПН и ДЭС.

Таблица 5

Основные технические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Категория надежности электроснабжения	-	II
2	Напряжение	В	380/220
3	Cosf	-	0,92
4	Установленная мощность	кВт	64
5	Расчетная мощность	кВт	54,9
6	Расчетный ток	А	91
7	Протяженность ВЛ-10 кВ	км	1,175
8	Протяженность КЛ-0,4 кВ	км	0,081
9	Протяженность КЛ-0,22 кВ	км	4,08

Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, 2)

Проект электроснабжения разработан на основании технического задания заказчика, заданий смежных разделов проекта.

Для подключения электрооборудования используется распределительный шкаф ШР3, предназначенный для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения. ШР3 запитан от распределительного шкафа ШС1, установленного на КТПН. Для автоматического переключения на резервное питание от ДЭС, в ШС1 на КТПН установлена панель переключения нагрузки.

Силовыми электроприемниками являются электропотребители сантехнического оборудования. Пусковая аппаратура насосов поставляется в комплекте с насосами. Для управления оборудованием, не имеющим комплектной пусковой аппаратуры, закладываются ящики управления (Я5000).

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительном шкафу.

Силовая и контрольная сеть выполняется кабелем с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке, а также по стенам в м/рукаве.

Схемами управления электроприводов предусматривается для погружных насосов - ручное и автоматическое от датчика уровня воды.

Проект предусматривает установку сигнализатора уровня в комплекте с датчиками уровня, осуществляющих автоматическое управление в зависимости от уровней воды в напорных резервуарах поз. 4, 5 по ГП.

Один электродный датчик уровня контролирует верхний уровень и обеспечивает отключение насосных агрегатов, рабочего или резервного.

Второй электродный датчик уровня контролирует нижний уровень и обеспечивает включение рабочего насоса.

Для электрического отопления - ручное и автоматическое от датчика температуры.

ЭкспертТехСтрой

Данный раздел проекта выполнен согласно заявки заказчика, задания на проектирование. Сеть рабочего освещения запитать от распределительного шкафа ШР3. Проводку выполнить в штрабах по стенам, в пустотах плит перекрытия, магистральную проводку кабелем ВВГ. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

Рабочее освещение выполнено потолочными светильниками с энергосберегающими лампами. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3, ~220/12В

Управление рабочим освещением предусмотрено автоматическими выключателями и локальными выключателями. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения.

Все проектируемые металлические элементы внутри здания (трубопроводы, воздуховоды и пр.), а также металлические части электроустановок, не находящиеся под напряжением присоединить к контуру заземления.

Все электромонтажные работы по устройству заземления выполнить по серии 5.407-11 "Заземление и зануление электроустановок".

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Насосная станция II подъема (поз. 6)

Для подключения электрооборудования используется распределительный шкаф ШР6, предназначенный для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения. ШР6 запитан от распределительного шкафа ШС1, установленного на КТПН. Для автоматического переключения на резервное питание от ДЭС, в ШС1 на КТПН установлена панель переключения нагрузки.

Силовыми электроприемниками являются электропотребители сантехнического и противопожарного оборудования. Для управления оборудованием, не имеющим комплектной пусковой аппаратуры, закладываются ящики управления (Я5000).

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительном шкафу.

Силовая и контрольная сеть выполняется кабелем с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке, а также по стенам в м/рукаве.

Схемами управления электроприводов предусматривается для электрического отопления - ручное и автоматическое от датчика температуры.

Предусматривается автоматическое отключение хозпитьевых насосов при включении пожарных, отключение при снижении уровня воды в резервуарах ниже пожарного запаса, отключение при появлении воды на уровне фундаментов насосной.

Включение 3 бактерицидных установок при включении пожарных насосов.

Данный раздел проекта выполнен согласно заявки заказчика, задания на проектирование.

Сеть рабочего освещения запитать от распределительного шкафа ШР. Проводку выполнить в штрабах по стенам, в пустотах плит перекрытия, магистральную проводку кабелем ВВГнг. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

Рабочее освещение выполнено подвесными светильниками с энергосберегающими лампами. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3, ~220/12В.

Управление рабочим освещением предусмотрено автоматическими выключателями и локальными выключателями. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения.

Все проектируемые металлические элементы внутри здания (трубопроводы, воздуховоды и пр.), а также металлические части электроустановок, не находящиеся под напряжением присоединить к существующему контуру заземления.

Все электромонтажные работы по устройству заземления выполнить по серии 5.407-11 "Заземление и зануление электроустановок".

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Сторожка (поз. 7)

Для подключения электрооборудования используется распределительный шкаф (ШР7), предназначенный для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения. ШР7 запитан от распределительного шкафа ШС1, установленного снаружи здания.

Силовыми электроприемниками являются электропотребители сантехнического и противопожарного оборудования. Для управления оборудованием, не имеющим комплектной пусковой аппаратуры, закладываются ящики управления (Я5000).

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительном шкафу.

Силовая и контрольная сеть выполняется кабелем с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке, а также по стенам в м/рукаве.

Схемами управления электроприводов предусматривается:

Для электрического отопления - от встроенных регуляторов.

Данный раздел проекта выполнен согласно заявки заказчика, задания на проектирование.

Сеть рабочего освещения запитать от распределительного шкафа ШР. Проводку выполнить в штрабах по стенам, в пустотах плит перекрытия, магистральную проводку кабелем ВВГнг. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

Рабочее освещение выполнено подвесными светильниками с энергосберегающими лампами. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3, ~220/12В.

Управление рабочим освещением предусмотрено автоматическими выключателями и локальными выключателями. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения.

Все проектируемые металлические элементы внутри здания (трубопроводы, воздуховоды и пр.), а также металлические части электроустановок, не находящиеся под напряжением, присоединить к существующему контуру заземления.

Все электромонтажные работы по устройству заземления выполнить по серии 5.407-11 "Заземление и зануление электроустановок".

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом (поз. 10)

Сеть освещения запитана от распределительного шкафа ШР7 сторожки. Проводку выполнить в гофротрубе, магистральную проводку кабелем ВВГнг. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

Рабочее освещение выполнено подвесными светильниками с люминесцентными лампами.

Управление рабочим освещением предусмотрено автоматическими выключателями и локальными выключателями. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения.

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

В здании сторожки предусматривается устройство пожарной сигнализации. Данный раздел проекта выполнен согласно задания на проектирование.

Монтаж средств пожарной сигнализации произвести с учётом требований СНиП РК 2.02-15-2003, ПУЭ РК-2006. Пожарная сигнализация предусмотрена от приёмно-контрольного прибора «ВЭРС-ПК».

При возникновении пожара и при срабатывании пожарных извещателей в одном из шлейфов с выходных контактов реле ПЦН подаются сигналы, которые обеспечивают включение системы оповещения о пожаре.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* принят второй тип системы оповещения. В качестве приборов оповещения приняты комбинированные пожарные оповещатели "Маяк-12 КП" и световые табло "Призма-102".

В качестве первичного фактора пожара в данных помещениях является дым и тепло исходя из чего в качестве пожарных извещателей, предусмотрены тепловые и дымовые пожарные извещатели. Монтаж пожарных извещателей, осуществить согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003 и технической документации на оборудование.

Монтаж шлейфов пожарной сигнализации производится в кабельных каналах проводом КСВВ 2х0,5.

Расстояние между извещателями автоматической пожарной сигнализации, а также между извещателями и стенами выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 табл. 5 и 8.

В качестве резервного источника питания используется аккумуляторная батарея, которая обеспечивает работу установки в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «тревога» не менее 3 часов согласно п. 15.3 СНиП РК 2.02-15-2003.

Охранная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен согласно задания на проектирование и согласно СНиП РК. Данный раздел проекта разработан в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

Для пожарной сигнализации проектом предусматривается прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ВЭРС ПК-8".

Для блокировки дверей «на открывание» применяются магнитоконтактные извещатели типа ИО 102-2. Для блокировки окон применяются извещатели охранные типа «штора» - Фотон-10Б. Для блокировки объемов помещений используются пассивные ИК-датчики настенного типа - Фотон-10.

ИК-датчики «Фотон-10» устанавливаются на стене с помощью кронштейнов на высоте не менее 2,3 м от уровня пола с настройкой зоны обнаружения. Извещатели охранные типа «штора» устанавливаются в проемах окон так, чтобы зона обнаружения извещателя покрывала все окно. Для шлейфов охранной сигнализации используется кабель КСПВ-2х0,5 мм2.

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается устройство видеонаблюдения на территории площадки водозаборных сооружений.

Электропитание цифрового видеорегистратора и источника бесперебойного питания выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и осуществить по I категории надежности электроснабжения запроектированной сети пременного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. Цепь питания прибора смонтировать кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 от основного электрощита с выделением в отдельную группу и установкой автомата. Кабель проложить в гофротрубе.

Питание камер осуществить от блока постоянным напряжением 12В.

Элементы электротехнического оборудования системы охранного телевидения доложны удовлетворять ГОСТ 12.2.007.0-75*.

В проекте используется 16-канальный Penta-brid 1080p 1U HDCVI видеорегистратор XVR7216AN. Камеры приняты 2МП 1080p HDVCI 0,02 Лк/F2.0 f=6мм HAC-HFW1200BP-S3 для наружной установки.

Камеры устанавливаются на опоры освещения.

Для передачи сигнала и электропитания используется кабель КВК-П-3х2х0.5. Прокладка по помещениям в гофротрубе d25, наружная прокладка в земле в полиэтиленовой трубе диаметром 25 мм.

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, высота прохода - 2,0 м в свету.

Для шкафов управления насосами предусмотрены заземление и молниезащита.

Помещение насосной станции 2-го подъема укомплектовано первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» 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.

Воздействие на воздушную среду

В период строительных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 26 наименований от 1 неорганизованного источника (без учета автотранспорта). Выбросы осуществляются от земляных работ, пересыпки инертных материалов, сварочных, покрасочных, изоляционных работ, сварки полиэтиленовых труб. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

В период эксплуатации выбросов в атмосферный воздух не будет.

Необходимость проведения расчета рассеивания отсутствует, согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства в количестве 0,279213 г/с, 1,54663 т/год в соответствии с таблицей 6 настоящего заключения.

Таблица 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Наименование вредных веществ	Нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2019 годы	
	г/с	т/год
Всего:	**0,279213**	**1,54663**
в том числе:		
0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,0054	0,0136
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,0006	0,0015
0301 Азота (IV) диоксид	0,009067	0,0042
0304 Азот (II) оксид	0,006767	0,00252
0328 Углерод	0,001111	0,0004

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ на 2019 годы	
		г/с	т/год
0330	Сера диоксид	0,002222	0,0008
0337	Углерод оксид	0,010086	0,00282
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,0003	0,00004
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0011	0,00021
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0161	0,0771
0621	Метилбензол	0,0172	0,0864
1042	Бутан-1-ол	0,003	0,019
1061	Этанол	0,0031	0,0158
1119	2-Этоксиэтанол	0,0015	0,008
1210	Бутилацетат	0,0033	0,0196
1401	Пропан-2-он	0,0072	0,0446
1411	Циклогексанон	0,0028	0,0013
1555	Уксусная кислота	0,00026	0,00004
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0065	0,0007
2748	Скипидар /в пересчете на углерод/	0,0065	0,0007
2752	Уайт-спирит	0,0278	0,0317
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/	0,0722	0,0074
2902	Взвешенные частицы	0,0406	0,0019
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0215	1,204
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,0096	0,001
2930	Пыль абразивная	0,0034	0,0013

Воздействие на водные ресурсы

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений расположена в 5 км к северо-востоку от р. Кокпекты. Проектируемая площадка расположена вне водоохранных зон и полос.

В период строительства для хозяйственно-бытовых и технических нужд используется привозная вода. Хозяйственно-бытовые стоки направляются в биотуалет, вывоз стоков из которого осуществляется по мере накопления, и по окончании строительных работ. Водопотребление для технических нужд осуществляется безвозвратно.

В период эксплуатации водопотребление для хозяйственно-бытовых нужд решается централизованно, водоотведение – в санблок с водонепроницаемым выгребом, вывоз стоков из которого осуществляется по мере накопления специализированной организацией.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются отходы в количестве 11,571 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, строительный мусор, тара из-под ЛКМ, металлолом). Отходы собираются и временно хранятся в специально

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

В период эксплуатации образуются отходы в количестве 14,6 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, смет с территории, отработанные люминесцентные лампы). 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

Проектом предусматривается снятие плодородного грунта общим объемом 1035 м^3. Плодородный грунт в объеме 680 м^3 будет использован для озеленения на территории площадки водозаборных и водопроводных сооружений, излишки плодородного грунта в количестве 355 м^3 будут вывезены в места, согласованные с местными органами ЖКХ.

Воздействие на растительный и животный мир

Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия населённнного 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.

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

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рассматриваемый земельный участок под строительство площадки водозаборного и водопроводных сооружений расположен в с. Кокжайык в 38 километрах к юго-востоку от с. Кокпекты, являющимся районным центром Кокпектинского района ВКО. Площадь выделенного земельного участка – 15000 м2.

Проектом предусматривается размещение на площадке водозаборных и водопроводных сооружений: двух насосных станций на водозаборных скважинах (1 рабочая, 1 резервная); здание водозабора; двух резервуаров чистой воды емкостью 170 м3 каждый; насосной станции II подъема; сторожки; КТПН 10/0,4 кВт; дизельной электростанции контейнерного типа; санитарного блока на 1 очко с водонепроницаемым выгребом; площадки для контейнеров по ТБО.

Схема водоснабжения принята следующая: вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается в резервуары чистой воды. Из резервуаров чистой воды, вода поступает в насосную станцию II-го подъема, где обеззараживается в бактерицидных установках и подается насосами в поселковую сеть. Работа насосных станций на скважинах и второго подъема запроектирована в автоматическом режиме.

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Кокжайык Кокпектинского района ВКО утверждены протоколом ВК Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых ГКЗРК №720 от 21.12.2015г. по скважине №2336 покатегории В в количестве 184,0 м3/сут. Качество воды соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению

и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209. Необходимо осуществлять обеззараживание подземных вод.

В соответствии с проектными данными, водозаборные сооружения будут расположены на незастроенной территории, в пределах земельного отвода. Санитарное состояние прилегающей к водозабору местности благоприятное. Действующие источники химического, бактериального и радиационного загрязнения отсутствуют. Ближайший объект хозяйственной деятельности (с.Кокжайык) расположено в 700 м к югу от водозабора. Граница первого пояса ЗСО для площадки водозаборных и водопроводных сооружений устанавливается на расстояниях:

- 50м от водозаборных скважин, так как подземных воды недостаточно защищены;
- 30 м от стен резервуаров чистой воды;
- 15 м от здания насосной станции II подъема.

Граница первого пояса ЗСО площадки водозаборных и водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадки.

Для водоводов прокладываемых в две нитки от водозаборных и водопроводных сооружений устанавливается санитарно-защитная полоса шириной 6м по обе стороны от водоводов.

Второй и третий пояса ЗСО включают территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения.Для второго пояса время Тм принимается равным 400 сут, для третьего пояса Тх время для защиты от химического загрязнения время следует принимать не менее 25 лет, что соответствует СП №209 от 16.03.2015г.

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.

По периметру площадок водозаборных сооружений предусмотрено ограждение высотой 2,5м. Ограждение на высоту 2 м выполнено глухое железобетонное и на 0,5 м – из колючей проволоки в 4-5 нити на кронштейнах с внутренней стороны ограждения. Вдоль внутренней стороны ограждения предусмотрена запретная зона шириной 5 метров, ограждаемая колючей проволокой на высоту 1,6 метра. Внутри запретной зоны устроена тропа наряда шириной 1 м и на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны. Предусмотрено озеленение территории: устройство газона, укрепление откосов насыпи обвалования резервуаров посевом многолетних трав и посадка кустарника (сирень в группе).

Твердые бытовые отходы и смет с покрытия планируется собирать в контейнер для мусора, установленный на специальной площадке.

Отвод атмосферных и талых вод от сооружений осуществляется путем создания нормативных уклонов в сторону понижения существующего рельефа.

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 рабочего проекта **«Строительство водопроводных сетей в с. Кокжайык Кокпектинского района ВКО»** соответствуют требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

1. 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,
2. санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года;
3. 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 2015года.

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 9,0 месяцев.

Согласно письма заказчика № 05-25/1903 от 05.09.2018 г. определен период начала строительства – апрель 2019 года.

ЭкспертТехСтрой

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 SANA-2015 (версия 18.3.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения 1-13;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018 Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 Изменения и дополнения 1-13;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 Выпуск 1;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2017.

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2017.

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 3 квартала 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции,

установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 9.

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 «Строительство водопроводных сетей в с. Кокжайык Кокпектинского района ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Представлено задание на проектирование, утвержденное заказчиком.
2. Представлены правоустанавливающие документы на земельный участок.
3. Представлено письмо заказчика с согласованием проектных решений.

Генеральный план

4. Согласно статье 63, статье 68, главы 10, раздела 3 Закона об архитектурной и градостроительной деятельности РК; статье 43, статье 44, главы 5 Земельного кодекса РК представлены правоустанавливающие документы на отведённый земельный участок для строительства водозаборных и водопроводных сооружений.

5. Согласно статье 63, статье 68, главы 10, раздела 3 Закона об архитектурной и градостроительной деятельности РК; статье 43, статье 44, главы 5 Земельного кодекса РК; п. 5.1 в), ГОСТ 21.508-93, в соответствии с правоустанавливающими документами указаны на чертеже границы отведённого земельного участка для строительства водозаборных и водопроводных сооружений.

6. Разбивочный план выполнен в соответствии с разделом 5 ГОСТ 21.508-93.

Технологический раздел

7. Указано расстояние от скважин и РЧВ до ограждения.
8. Уточнена емкость РЧВ.
9. Учтены воздухообменные установки в экспликации.
10. Указаны характеристики пенополистирола по отношению к воде.
11. Предусмотрен комплект водомерного узла для установки в жилых домах силами владельцев.
12. Подводки водопровода к зданиям приняты стальными в связи с сейсмичностью района. Уточнено их количество.

Архитектурно-строительный раздел

13. Лист ГП-7. Схемы устройства ворот в ограждении Б5в-2:

- указана общая высота ограждения (2,50 м),
- указана ссылка на узел устройства насадки из колючей проволоки к железобетонному ограждению;
- указан уровень земли,
- предусмотрены антиподкопные мероприятия (на схеме показана величина 200 мм от уровня земли до низа панели).

14. Схема устройства кирпичной вставки:

- указана общая высота ограждения (2,50 м),
- указан уровень земли,
- предусмотрены антиподкопные мероприятия,
- указана марка кирпича и раствора кирпичной вставки по ГОСТ 530-2012,

представлен вертикальный разрез с указанием толщины кирпичной вставки, толщины и заглубления фундамента,

- разработан монолитный фундамент.

15. Спецификация элементов оград Б5в-2:

- монолитный фундамент принят согласно, спецификации на - разработанный фундамент,

- откорректирован класс бетона монолитного фундамента на чертеже и в - спецификации;

соединительный элемент МС-12 вып. 2, стр. 10 (колючая проволока) - дана в серии в метрах, в спецификации в штуках – откорректировано в метрах;

- предусмотрена защита фундаментов от сульфатной агрессии грунтов.

16. Схема ограждения М9Б(Д):

- указана общая высота ограждения (2,50 м),

- указана ссылка на серию с монолитным фундаментом.

17. Лист ГП-8. Металлическая лестница Л1:

- указана высота ограждения;

- указано (замаркировано) место расположения лестницы Л1 на чертежах.

18. Пояснительная записка откорректирована согласно, откорректированных чертежей по замечаниям экспертизы.

19. Насосная станция на водозаборной скважине. Лист АС-1.

- откорректирован класс функциональной пожарной опасности;

- предусмотрена обратная засыпка колодца непросадочным, не агрессивным грунтом. Указан коэффициент уплотнения;

- представлен раздел «Антисейсмические мероприятия»;

- все элементы фундамента приняты на сульфатостойких цементах согласно, инженерно-геологическим изысканиям, п. 1.6.2;

20. Здание водозабора. Лист АС-1. Общие данные:

- откорректирован класс функциональной пожарной опасности;

- представлены разделы «Антисейсмические мероприятия», «Противопожарные мероприятия»;

- предусмотрено, п 9.9.14 СП РК 2.03-30-2017 «В сопряжениях несущих стен в кладку должны укладываться арматурные сетки с суммарной площадью сечения продольной арматуры не менее 1 см2, длиной не менее 150 см через 700 мм по высоте при сейсмичности строительной площадки 7 и 8 баллов»;

- указано значение временного сопротивления кирпичной (каменной) кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для несущих и самонесущих стен должно быть не менее 120 кПа (1,2 кгс/см2).

- отмостка принята шириной 1 м, т.к. в основании фундаментов галечниковые грунты;

- приведено в соответствие подготовка под полы 150 мм с листом АС-2 Экспликация полов.

21. Лист АС-2. План на отм. 0.000 - на листе АС-3 представлен разрез по крыльцу с указанием толщины плиты и привязки к уровню земли, учтен расход материала;

22. Лист АС-3. Разрез 1-1:

- разрез 1-1. Отмостка принята шириной 1 м;

- глубина заложения фундамента принята в соответствии с глубиной технологических приямков и вводом инженерных коммуникаций.

23. Лист АС-6. Развертки фундаментов: устройство арматурных сеток в углах фундаментных блоков при сейсмики 7 баллов, принято из-за наличия глубоких

технологических приямков, армирование является дополнительным конструктивным мероприятием, обеспечивающим надежность фундамента при одностороннем давлении грунта в местах приямков.

24. Лист АС-7. Схемы армирования монолитной плиты:

- все элементы фундамента приняты на сульфатостойких цементах согласно, инженерно-геологическим изысканиям, указано в п. 1.6.2 АС-1;

- на листе АС-1 указано, что обратную засыпку фундаментов выполнить непросадочным, не агрессивным грунтом. Указан коэффициент уплотнения;

- представлен расчет ширины подошвы и армирования монолитной фундаментной подошвы;

25. Лист АС-8. Схема армирования монолитного пояса:

- откорректировано армирование монолитного пояса продольной арматурой диам. 10AIII согласно, СП РК 2.03-30-20017 - при 7 баллах;

- разрез 1-1. Представлен поперечный разрез монолитной перемычки на АС-9;

26. Резервуары чистой воды емк. 130 м3. Лист АС-1:

- откорректирован класс функциональной пожарной опасности;

- отметка низа днища резервуара -0,3 м (437,30 м), поэтому в основании 1ИГЭ. Откорректировано;

- предусмотрены мероприятия по исключению просадочных свойств грунта;

27. Лист АС-2. Спецификация монолитного резервуара: все элементы фундамента приняты с добавкой ПЕНЕТРОН-АДМИКС.

28. Насосная станция II подъема. Лист АС-1:

- откорректирован класс функциональной пожарной опасности;

- представлены разделы «Антисейсмические мероприятия», «Противопожарные мероприятия»;

- предусмотрено, п 9.9.14 СП РК 2.03-30-2017 «В сопряжениях несущих стен в кладку должны укладываться арматурные сетки с суммарной площадью сечения продольной арматуры не менее 1 см2, длиной не менее 150 см через 700 мм по высоте при сейсмичности строительной площадки 7 и 8 баллов»;

- указано значение временного сопротивления кирпичной (каменной) кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для несущих и самонесущих стен должно быть не менее 120 кПа (1,2 кгс/см2).

29. Лист АС-3. План на отм. 0.000:

- предусмотрено армирование кирпичных стен, смотри лист АС-19 согласно, СП РК 2.03-30-2017;

- основная функция разработанной рамы – это крепление монорельсового пути для грузоподъемной тали с грузоподъемностью 0,5 т, для образования пролета монорельса менее 9,60 м;

- на плане и в примечании указаны размеры крылец;

- представлен теплотехнический расчет толщины утеплителя стен, покрытия согласно, СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»;

- узел Г откорректирован согласно, листа АС-9 «Экспликация пола» (исключено армирование);

30. Лист АС-4. Разрез 1-1:

- утепление стен принято согласно, представленного теплотехнического расчета (откорректирован узел А);

- разрез 1-1. Паро- и гидроизоляцией в составе утепления наружных стен служит клеевой слой (конструкция утепления применена в соответствии с разработанными

конструктивными решениями Шифр М27.26/12 на применение материалов марки URSA, разработанная ЦНИИПромзданий);

31. Лист АС-6. Схемы расположения фундаментных блоков:

- все элементы фундамента приняты на сульфатостойких цементах, указано в п. 1.6.2 АС-1;

- мероприятия по обратной засыпке фундаментов указаны на листе АС-1;

- откорректировано армирование монолитного пояса продольной арматурой согласно, СП РК 2.03-30-20017 – диам. 10AIII при 7 баллах;

32. Лист АС-7. Армирование монолитной плиты - представлен расчет ширины подошвы и армирования монолитной фундаментной подошвы;

33. Лист АС-9. Экспликация полов: в таблице «Экспликация полов» предусмотрена гидроизоляция;

34. Лист АС-10. Фундаменты под оборудования: указана нагрузка на фундамент ФОМ1, ФОМ2. Данный лист согласован с разработчиком ВК;

35. Лист АС-16. Спецификация элементов покрытия:

- откорректировано армирование монолитного пояса продольной арматурой согласно, СП РК 2.03-30-20017 – диам. 10AIII при 7 баллах;

- плиты покрытия принятые для 7 баллов;

36. Лист АС-19. Кладочный план на отм. 0.000:

- примечание п. 3 – откорректирована марка кирпича в соответствие с л. АС-1;

- приведено в соответствие п. 4.8 АС-1 и п. 4 АС-19.

37. Сторожка. Лист АС-1.

- откорректирован класс функциональной пожарной опасности;

- представлены разделы «Антисейсмические мероприятия», «Противопожарные мероприятия»;

- отмостка принята шириной 1 м;

38. Лист АС-2. Фасады. План на отм. 0.000:

- предусмотрен козырек над входом в здание;

- в сопряжении кирпичных стен предусмотрены арматурные сетки согласно, п 9.9.14 СП РК 2.03-30-2017;

- представлен разрез по крыльцу с указанием толщины плиты и привязки к уровню земли, учтен расход материала, см. лист АС-2, АС-3;

- представлен теплотехнический расчет толщины утеплителя стен, покрытия согласно, СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»;

39. Лист АС-3. Разрез 1-1, 2-2:

- разрез 1-1. Состав утепления кровли приведен в соответствие с листом АС-2 «Экспликация кровли»;

- ширина отмостки принята 1,00 м;

- гидроизоляция фундамента принята согласно, п.4.1.3 СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений»;

- приведено в соответствие состав пола на разрезе и в Экспликации полов;

40. Лист АС-5. Армирование фундаментной плиты:

- мероприятия по обратной засыпке фундаментов, смотри п. 3 АС-1;

- представлен расчет ширины подошвы и армирования монолитной фундаментной подошвы;

41. Лист АС-6. Схема расположение фундаментных блоков:

- исключено устройство арматурных сеток в углах фундаментных блоков, сейсмика 7 баллов;

- исключен 1 ряд блоков;

42. Лист АС-7. Схема расположения плит покрытия: разрез 1-1. Представлено сечение армирования перемычки, расчет.

43. Лист АС-10. Спецификация элементов покрытия: откорректировано армирование монолитного пояса продольной арматурой согласно, СП РК 2.03-30-20017 – диам. 10AIII при 7 баллах;

44. КТПН 10/0,4 кВ. Дизельная электростанция контейнерного типа. Представлены фундаменты под модульные сооружения:

45. Лист АС-1

- основанием низа фундаментов служит 1ИГЭ (суглинок 1 типа). Откорректирован п. 1.5.

46. Санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом Лист АС-2:

- откорректирована абсолютная отметка земли равная отметке 0.000 согласно, раздела ГП;

47. Лист АС-3. Разрезы 1-1, 2-2:

- представлена спецификация элементов выгребной ямы;

- бетонные и железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом приняты на сульфатостойких цементах;

- стенки выгреба приняты из бетона кл. В7,5W6;

- откорректирован состав днища выгребной ямы:

48. Общие для всех здание (сооружений):

- представлены альбомы чертежей и расчеты с подписью руководителя и печатью организации, выполнявшую работу.

- на листах «Общие данные» исключены утратившие силу строительные нормы РК, откорректированы на действующие.

- предусмотрены подоконные сливы.

- монолитный пояс высотой 380 мм (с опорной частью) запроектирован согласно, п. 9.9.13 СП РК 2.03-30-2017 и п. 8.2.5 СП РК 5.01-2009, в рабочем проекте принят кирпич пустотелый с пустотностью до 25%.

Отопление и вентиляция

49. Раздел выполнен в соответствии с нормативами, действующими в Республике Казахстан на 2018 год.

50. Насосная II подъема. Расход воздуха на схеме, таблице воздухообменов, «Характеристике отопительно-вентиляционных систем» приведен в соответствие.

51. В таблице воздухообменов и теплопотерь откорректирована требуемая нагрузка.

52. Откорректирован диаметр естественной вентиляции.

53. Сторожка. Откорректирована расстановка и тип нагревательных приборов.

Электротехнические решения

54. В пояснениях к электротехническим решениям и пожарной сигнализации указаны действующие нормативные документы, исключены нормативные документы, утратившие силу, согласно приказам КДС ЖКХ от 25 декабря 2017 г. № 320, от 29 декабря 2017 г. № 331-нқ.

55. Записка дополнена описанием принятых технических решений по антитеррористической защите объекта, включает охранное освещение, охранную сигнализацию, видеонаблюдение.

Электроснабжение

56. Лист 1. В пояснениях к разделу «Общие указания» даны описания принятых технических решений по устройству молниезащиты трансформаторной подстанции и дизель-генераторной установки.

57. Лист 2. Принятые технические решения по наружному освещению территории, тип выбранного светильника, высота опоры, нормируемая освещенность, подтверждены расчетом.

58. Лист 12. Уточнена высота опоры для устройства наружного освещения.

59. Предусмотрены технические решения по пункту 10, технических условий №02-20/897 от 30.03.2018г.

60. В тексте общих указаний указаны действующие нормативные документы, исключены нормативные документы, утратившие силу, согласно приказам КДС ЖКХ от 25 декабря 2017 г. № 320, от 29 декабря 2017 г. № 331-нқ.

61. Сторожка (Пожарная сигнализация). Лист 2. Выполнены требования п. 16.4.4, СН РК 2.02-02-2012.

62. Система антитеррористической защиты объекта. Выполнены мероприятия по антитеррористической защите объекта, в части устройства охранной сигнализации, видеонаблюдения, охранного освещения.

Сметный раздел

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

64. Сводный и сметный расчет стоимости строительства согласованы заказчиком.

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

66. Стоимости материалов и оборудования, принятые по прайс-листам откорректированы в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

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 7

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед.	Показатели	Примечание

п/п		изм.	Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	(+ увеличение, - уменьшение)
1	Площадь выделенного земельного участка	га	1,50	1,50	--
2	Максимальное суточное водопотребление	м3/сут	183,11	183,11	-
3	Общая протяженность труб водопровода		26116,0	26116,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 г.г.	млн. тенге	1340,122	1322,753	-17,369
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	1035,678	1025,020	-10,658
	оборудование		29,301	27,934	-1,367
	прочие затраты		275,143	269,799	-5,344
4.1	Из них:				
	- 2017 год (ПИР);	млн. тенге		18,170	
	- 2018 год (экспертиза);			1,447	
	- 2019 год.			1303,136	
5	Продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в с. Кокжайык Кокпектинского 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	1,50	га
Максимальное суточное водопотребление	183,11	м3/сут
Общая протяженность труб водопровода	26116,0	м
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017-2019 г.г.	1322,753	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	1025,020	млн. тенге
оборудование	27,934	млн. тенге
прочие	269,799	млн. тенге
Продолжительность строительства	9,0	мес.

2. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

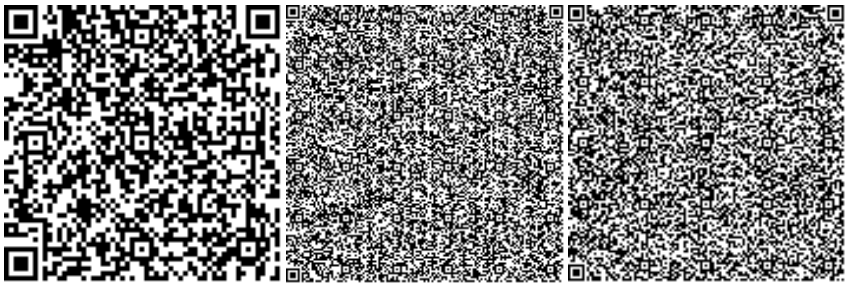
3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 17.09.2018 г. № ЭТС-03/00035.

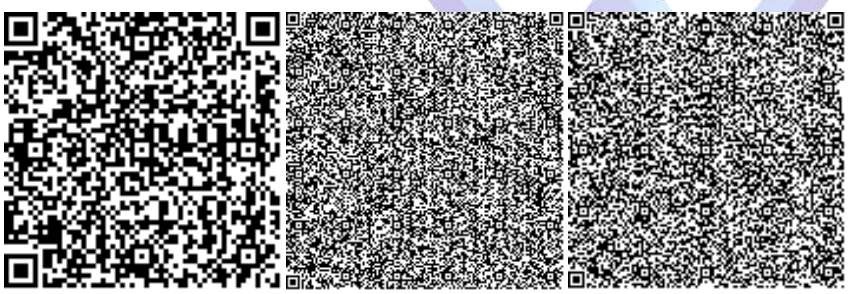
Низамиев Р.Т.

Директор



Танекенова А.О.

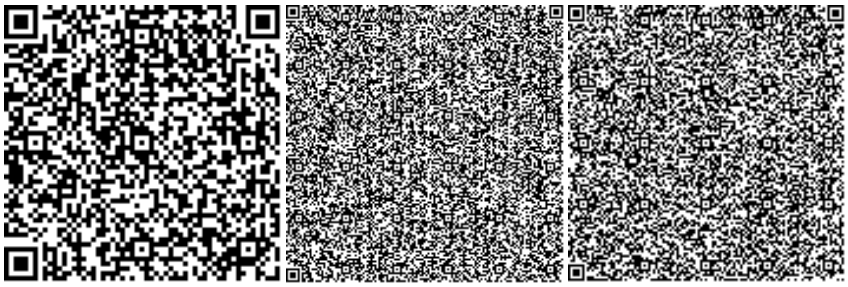
Эксперт



ЭкспертТехСтрой

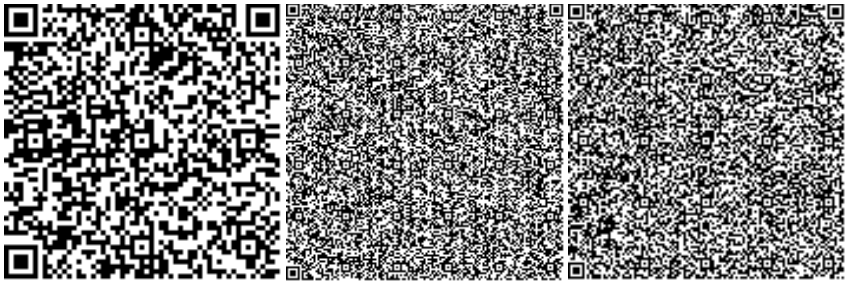
Вахранёва А.И.

Специалист



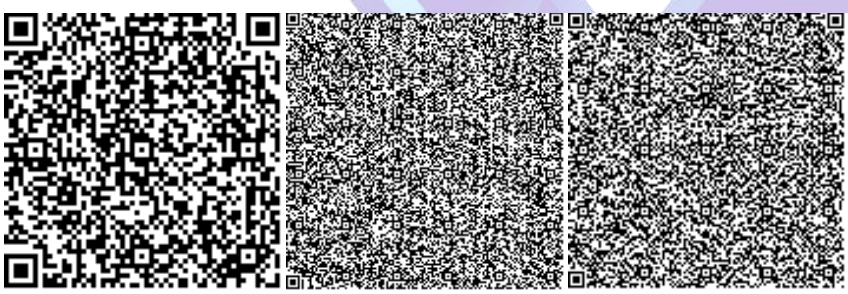
Миросенко Ю.В.

Эксперт



Шалаев А.В.

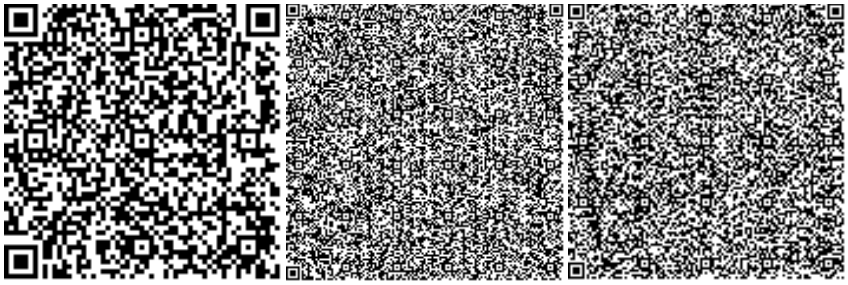
Эксперт



ЭкспертТехСтрой

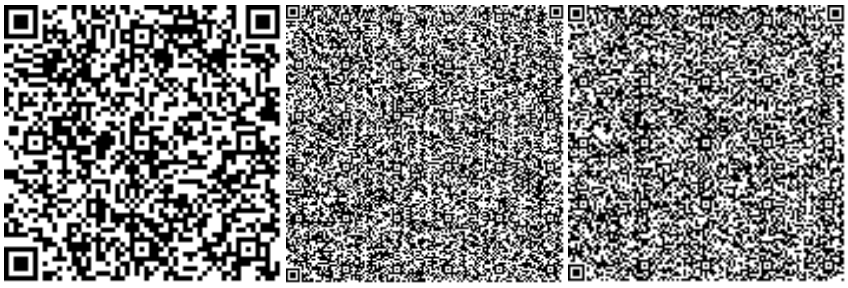
Шушакова Т.А.

Эксперт



Котельникова Ю.А.

Эксперт



ЭкспертТехСтрой

Номер: KZ16VDD00105238

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 "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области" 071003, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, К.Либкнехта, дом № 19,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 070340000647

Наименование производственного объекта: Государственное учреждение "Управление энергетики и жилищно -коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области" (Строительство водопроводных сетей в с. Кокжайык Кокпектинского района ВКО)

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, Кокжайыкский с.о. -

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.

И.о руководителя отдела — Сейілханова Әйгерім Досжанқызы

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

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 26.11.2018 г.

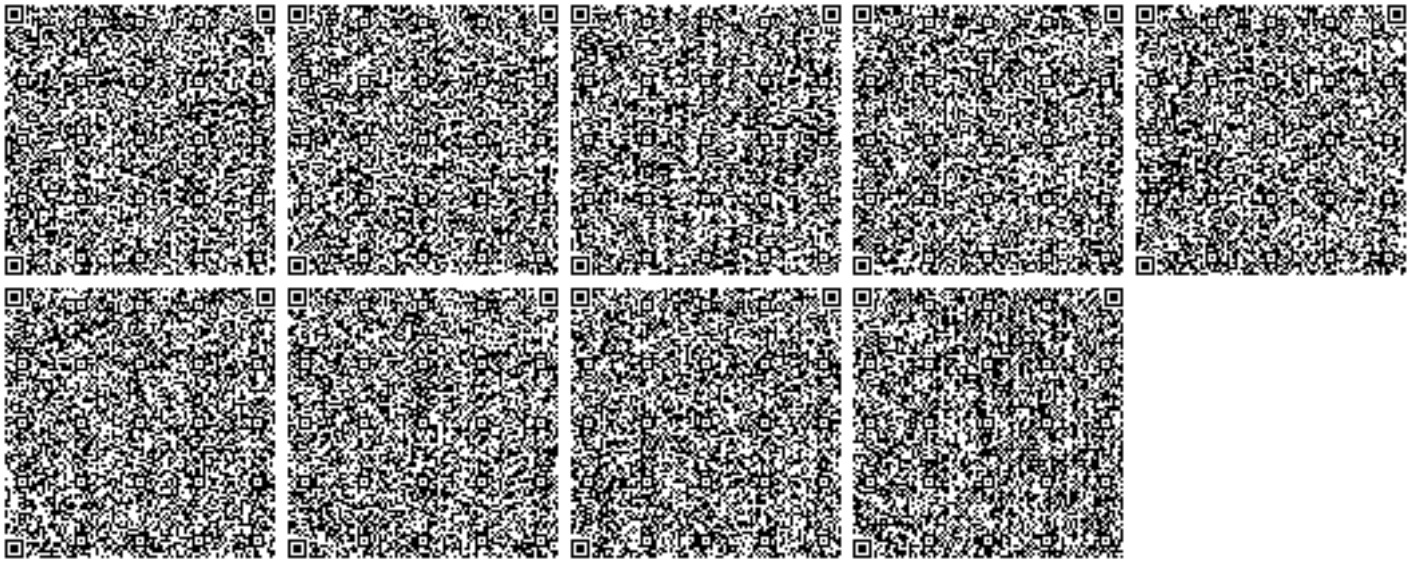
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

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:	0,279213	1,54663
Площадка водопроводных сооружений	0,279213	1,54663
в т.ч. по ингредиентам:		
Скипидар (в пересчете на углерод)	0,0065	0,0007
Уайт-спирит	0,0278	0,0317
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,0722	0,0074
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,0096	0,001
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)	0,0215	1,204
Сера диоксид	0,002222	0,0008
Углерод	0,001111	0,0004
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0003	0,00004
Циклогексанон	0,0028	0,0013
этанол	0,0031	0,0158
Углерод оксид	0,010086	0,00282
Уксусная кислота	0,00026	0,00004
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0011	0,00021
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0065	0,0007
Бутан-1-ол	0,003	0,019
Бутилацетат	0,0033	0,0196
2-Этоксиэтанол	0,0015	0,008
Азот (II) оксид	0,006767	0,00252
Азота (IV) диоксид	0,009067	0,0042
Взвешенные частицы	0,0406	0,0019
Метилбензол	0,0172	0,0864
Пропан-2-он	0,0072	0,0446
Пыль абразивная	0,0034	0,0013
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0161	0,0771
Железо (II, III) оксиды	0,0054	0,0136

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0006	0,0015
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.