«ШҚО, Көкпекті ауданы, Қарамойыл ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

19.03.2020 ж. № ЭТС-0060/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Көкпекті ауданының сәулет, қала құрылысы
және құрылыс бөлімі» ММ
Көкпекті ауданы, Көкпекті ауылы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Шығыс Курылыс Жоба» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Көкпекті ауданы, Қарамойыл ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы» 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-0060/20 от 19.03.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в с. Карамойыл Кокпектинского района, ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»
Кокпектинский район, село Кокпекты

ЭкспертТехСтрой

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Шыгыс Курылыс Жоба»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00009 от 10.02.2020 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в с. Карамойыл Кокпектинского района, ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района».

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Шыгыс Курылыс Жоба», государственная лицензия № 15016480 от 10.09.2015 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 02.12.2019 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»;
- письмо № 01/121 от 04.09.2019 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о строительстве за счет средств местного и республиканского бюджетов, начало строительства – май 2020 года;
- архитектурно-планировочное задание № KZ90VUA00142376 от 22.11.2019 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»;

распоряжение № 9 от 18.02.1010 г. акима Кокжайыкского округа Кокпектинского района о выделении земельного участка площадью 9,1 га под проектирование и строительство поселковых сетей водоснабжения;

- землеустроительный проект по предоставлению земельного участка (кадастровый номер 05-244-017) площадью 1,93 га для размещения и эксплуатации водозаборных и водопроводных сооружений;
- письмо № 191 от 24.02.2019 г. акима Кокжайыкского сельского округа о количестве жителей и дворов;
- материалы «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод … с подсчетом запасов на 10.10.2018 г.) с данными для с. Карамойыл и разрезами скважин;
- протокол № 7 от 14.12.2018 г. подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр при Восточно-Казахстанском межрегиональном департаменте геологии и недропользования «Востказнедра» о рассмотрении «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 11 сел Семейского региона ВКО… (по состоянию на 10.10.2018 г.)» с утверждением запасов вод для села Карамойыл;
- протокол дозиметрического контроля № 3 от 16.10.2019 г., выполненный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» по ВКО Зайсанского отделения;
- протокол измерений плотности радона № 3 от 16.10.2019 г., выполненный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» по ВКО Зайсанского отделения;
- письмо № 01/6 от 30.01.2020 г. «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о дальнейшей передаче построенных сетей на баланс эксплуатирующей организации;

ЭкспертТехСтрой

- перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;
- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Центр проектирования и экспертизы» (лицензия № 16019791 от 27.12.2016 г.) в 2019 г.
- отчетно-пояснительная записка об инженерно-геодезических изысканиях, выполненная ТОО «Calibre» в 2019 г. (лицензия № 17008330 от 04.05.2017 г.)

Технические условия:

- № 02-20/300 от 05.02.2020 г. АО «ВК РЭК» на электроснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- письмо № 01/180 от 04.12.2019 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» с согласованием проектных решений.
- заключение № 18-11-2-8/121 от 17.02.2020 г., выданное РГУ «Ертисская бассейновая инспекция».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (09-2019):

Том 1. Паспорт рабочего проекта. Общая пояснительная записка. Проект организации строительства.

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом I.

Книга 1.Генеральный план.

Книга 2. Внеплощадочные сети водоснабжения.

Книга 3.Наружные сети электроснабжения.

Альбом II. Насосная станция 1 -го подъема.

Книга 1. Технологические решения; Книга 2. Электротехническая часть;

Альбом III. Насосная станция 2-го подъема.

Книга 1.Технологические решения.

Книга 2. Архитектурно-строительные решения

Книга 3. Отопление и вентиляция;

Книга 4.Электротехническая часть.

Книга 5.Пожарная сигнализация.

Книга 6. Внутренний водопровод и канализация.

Альбом IV. Внутриплощадочные сети водоснабжения.

Альбом V. Архитектурно-строительные решения:

- Станция водоподготовки.

-Резервуар промывных вод V=15 м3

-Надворная уборная

-Выгреб

-Фундаменты под ДЭС и ТП

Альбом IV. Охранная сигнализация

Альбом VIII. Система видеонаблюдения.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 4. Сметная документация.

Том 5, 6, 7. ТП РК 100 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013. Резервуар для воды прямоугольный монолитный емк. 100 м3.

Том 8. Заключение об инженерно-геологических условиях площадки под строительство объекта.

Том 9. Отчетно-пояснительная записка об инженерно-геодезических изысканиях.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

ЭкспертТехСтрой

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

Участок строительства располагается на территории села Карамойыл, Кокпектинского района ВКО, в 230 км от г. Усть-Каменогорска.

Рельеф площадки относительно ровный, с уклоном на север, северо-восток с абсолютными отметками поверхности 485,82-492,84 м.

Природно-климатические условия района строительства:

расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 37,3°С;

скоростной напор ветра – 0,38 кПа;

вес снегового покрова – 1,50 кПа;

сейсмичность района строительства – 7 баллов;

район строительства – IIIА.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «Центр проектирования и экспертизы» в 2019 году в геолого-литологическом строении площадки изысканий выделено 3 основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ), обладающих различными строительными характеристиками:

1 ИГЭ – насыпные (техногенные) грунты современного четвертичного возраста, представленные дресвой, щебнем, до 10-15%, реже галькой, гравием и отдельными мелкими валунами, песка, суглинка и супеси желтовато-серого и бурого цвета до 5%, редко строительного мусора (обломки кирпича, бетона, шлак). Встречаются прослои суглинка коричневого и темно-коричневого цвета до 5% от общей массы, Грунты сильно уплотненные, сухие. Отложения развиты с поверхности и до глубины 0,50 м. Мощность насыпных грунтов, вскрытая скважинами на площадке изысканий составляет 0,2-0,35 м. Расчетное сопротивление насыпного грунта на площадке изысканий при степени их влажности S<0,50 принимается Ro=150 кПа (1,50 кгс/см2).

2 ИГЭ – суглинки непросадочные, залегают с глубины 0,2-0,35 м, вскрытая скважинами мощность грунтов составляет 3,36-3,8 м.

Суглинки верхнечетвертичного и современного возраста от светло-коричневого до темно-коричневого цвета, средние по составу, слабо пылеватые, тугопластичные до полутвердых по консистенции, по влажности - влажные и сильновлажные. Отложения вскрыты скважинами (№ 7-22) и в литологическом разрезе залегает под насыпным слоем, мощностью 0,3-0,5 м. Модуль деформации при водонасыщении равен 41,4 кгс/см2, приведенный к полевому - 101 кгс/см2. Расчетное сопротивление суглинков принимается равным: Ro=180кПа (1,80 кгс/см2). По содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов, согласно СП РК 2.01-101-2013, суглинки неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям на портландцементе.

Третий инженерно-геологический элемент (3ИГЭ) – гравийно-галечники, заполнитель: песок средне- и крупнозернистый серого цвета, полимиктовый, промытый – не глинистый, составляет до 20%. По данным гранулометрического состава обломочные грунты классифицируются как галечниковые. Плотность галечниковых грунтов по лабораторным данным составляет 2,05г/см3. Пористост- 29,7%, коэффициент пористости - 0,43, угол естественного откоса под водой - 390, нормативное значение угла откоса - 430, сцепление - 0,02 кгс/см2, модуль деформации Е=500кгс/см2. Расчетное сопротивление галечниковых грунтов R0=450кПа (4,5 кгс/см2).

В пределах строительной площадки подземные воды постоянно действующего аллювиального водоносного горизонта вскрыты всеми изыскательскими выработками в толще суглинистых и гравийно-галечных отложений, уровень воды установился на глубине 2,35 м по состоянию на октябрь 2019 г.

По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям подземные воды, агрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-76 и марки W4 по водопроницаемости не обладают. На металлоконструкции подземные воды также не агрессивные.

На площадке водозаборных сооружений, согласно скважинам С-1-С-5, основанием фундаментов является 3 ИГЭ – гравийно-галечники.

Наибольшая глубина промерзания почво-грунтов для суглинистых грунтов - 1,78 м, галечниковых грунтов - 2,63 м.

Сейсмичность участка – 7 баллов.

Категория грунта по сейсмичности – II.

Уточненная сейсмичность площадки – 7 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В состав проектируемого объекта входят поселковые водопроводные сети и площадка водозаборных и водопроводных сооружений, которые расположены в Восточно-Казахстанской области, Кокпектинском районе, в селе Карамойыл. Площадка водозаборных и водопроводных сооружений расположена на отведённом земельном участке общей площадью 1,93 га.

Под проектирование и строительство поселковых сетей водоснабжения распоряжением № 9 от 18.02.1010 г. акима Кокжайыкского округа Кокпектинского района выделен земельный участок площадью 9,1 га.

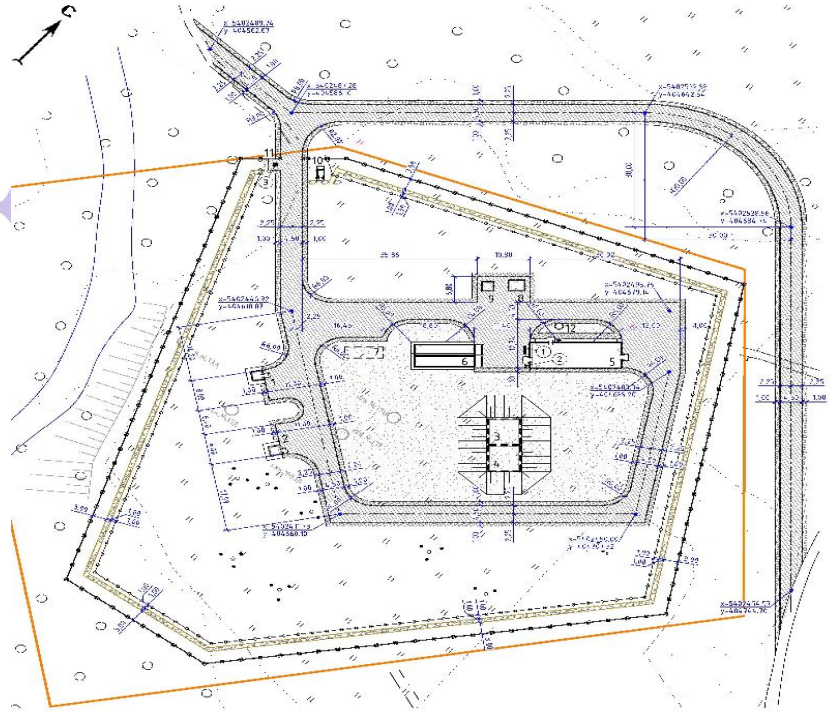

Рис. 1 Ситуационный план

Отвод земельного участка, для размещения площадки водозаборных и водопроводных сооружений, предусмотрен на основании землеустроительного проекта от 03.12.2019 г., разработанного Кокпектинским районным отделом земельного кадастра и надвижимости филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области (кадастровый номер земельного участка 05-244-017, площадь земельного участка – 1,93 га, целевое назначение земельного участка – для размещения и эксплуатации площадки водозаборных и водопроводных сооружений, местоположение земельного участка – с. Карамойыл).

Территория участка строительства, водозаборных и водопроводных сооружений, свободна от существующих зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения. Участок строительства расположен в пределах юго-западных отрогов Калбинского хребта. Рельеф участка не нарушен – относительно ровный, с уклоном на север, северо-восток. Растительный слой на участке строительства не нарушен.

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 противопожарных требований;

– транспортные и инженерные связи на предприятии;

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

– благоустройство территории участка строительства;

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

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

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

– зону водопроводных сооружений – с резервуаром чистой воды, ёмк. – 100 м^3 (РЧВ - 2 шт); с насосной станцией второго подъёма (с пребыванием персонала); со станцией водоподготовки;

– вспомогательную зону – с резервуаром, ёмк. 55 м^3; с выгребом; с дизельной электростанцией; с КТПН; с надворным санитарным блоком, имеющим водонепроницаемый выгреб; площадка под контейнер ТБО.

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

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны. Первый пояс зоны санитарной охраны совпадает с периметром проектируемого железобетонного ограждения.

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

ЭкспертТехСтрой

–запретная зона шириной 5 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (тип Б5В-2 по серии 3.017-1). Запретная зона огорожена с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м (тип М9Б(д) по серии 3.017-1);

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

–охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

Согласно письму № 01/7 от 30.01.2020 г., выданному отделом архитектуры и градостроительства Кокпектинского района, подъезд к участку строительства предусмотрен по существующей дороге.

Проезд автотранспорта к проектируемым зданиям и сооружениям водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрен по проектируемым проездам и площадкам.

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

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

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрены следующие типы дорожных одежд:

–тип 1 – нежёсткая дорожная одежда переходного типа, серповидного поперечного профиля, с покрытием из гравийно-песчаной смеси обработанной портландцементом М400, для проездов и площадок;

–тип 2 - покрытие тропы наряда из щебня.

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

–надворный санитарный блок с водонепроницаемым выгребом и площадка под контейнер ТБО расположены за пределами первого пояса зоны санитарной охраны;

–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 газона из местных трав, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях.

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

расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь земельного участка, в т.ч.:	га	11,03
2	площадь участка под водопроводные сооружения	га	1,93
3	Площадь застройки	м.кв	356,55
4	Площадь покрытий	м.кв	2824,00
5	Площадь озеленения	м.кв	2344,00
6	Прочие площади	м.кв	13775,45

6.2.2 Технологические решения

Водопотребление. Расчетные расходы

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

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

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Число потреби-лей	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Расчет. суточн. расход, $м^3$/сут
1	Здания, оборудованные внутренним водопроводом и автономной системой горячего водоснабжения	чел.	257	110	28,27
	15% непредвиденные расходы				4,24
2	Всего водопотребление				32,51

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:

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

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

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

- максимально-суточный $К_{сут.max}$ = 1,10; минимально-суточный - 0,7.
- максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} x \beta_{max}$, где

α_{max} = 1,2; β_{max} = 3,21;

$К_{час.max}$ =1,2 x 3,21 = 3,85.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 35,76 $м^3$/сут;
- максимально-часовое – 5,74 $м^3$/час;
- максимально-секундное – 1,59 л/с.

- минимально-суточное – 22,75 м^3/сут;
- минимально -часовое – 0,009 м^3/час;
- минимально-секундное – 0,003 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 32,51 м^3/сут, что составляет 1,35 м^3/час или 0,37 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления (35,76 м3/сут) составляет 1,49 м^3/час, или 0,41 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 станцию водоподготовки и затем в два проектируемых резервуара чистой воды емкостью (РЧВ);
- для очистки поступающего в резервуары воздуха запроектированы фильтры-поглотители;
- из РЧВ насосами, расположенными в проектируемой насосной станции второго подъёма, обеззараженная вода подаётся в проектируемые поселковые сети.

Согласно п. 16.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009 насосных станций на скважинах и второго подъема запроектирована в автоматическом режиме - в зависимости от технологических параметров (уровня воды в емкостях, давление воды в сети).

Согласно п. 16.2.2 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной станции первого подъема предусмотрено контроль следующих показателей:

- расхода воды из каждой скважины;
- уровень воды в скважине;
- уровень воды в сборном резервуаре;
- измерение давления в насосах.

Согласно п. 16.3.1 В насосной станции 2-го подъема предусмотрен контроль следующих показателей:

- давление в напорных водоводах;
- давление у каждого насоса;
- расход воды на напорных водоводах.

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Каракол утверждены протоколом № 7 от 14.12.2018 г. подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр при Восточно-Казахстанском межрегиональном департаменте геологии и недропользования «Востказнедра» о рассмотрении «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 11 сел Семейского региона ВКО… (по состоянию на 10.10.2018 г.)» с утверждением запасов вод в количестве 37,0 м^3/сут по категории C_1 при существующем санитарно-эпидемиологическом состоянии.

Для обеспечения села необходимым количеством воды проектом предусмотрено бурение одной скважины и использование одной существующей скважины, переданной на баланс акимата.

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 с подачей 1,93 м^3/час, напором 35,5 м, мощность электродвигателя 0,37 кВт.

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

Установка насосов предусмотрена в проектируемых наземных зданиях.

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

Для откачки случайных стоков из приямка предусмотрен дренажный насос производительностью 2,1 м^3/ч и напором 8,81 м, мощностью 1,2 кВт.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды диаметром 20 мм.

Трубопроводы насосных станций запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Станция водоподготовки (поз. 6)

Согласно рекомендаций протокола № 7 от 14.12.2018 заседания подкомиссии ГКЭН при Восточно-Казахстанском межрегиональном департаменте геологии и недропользования «Востказнедра» и анализов воды подземные воды для с. Карамойыл имеют превышение содержания Fe (железо), Na (натрия) и недостаток F- (фтор).

Объем поступающей воды на станцию – 1,73 м3/ч в т.ч

- производительность станции – 1,50 м3/ч, 36м3/ч
- собственные нужды 0,23м3/час.

Режим работы – круглосуточный, круглогодичный.

Исходя из имеющихся данных принята следующая схема очистки:

- окисление соединений железа воздухом;
- напорная осветлительная фильтрация для удаления из воды осадка и других взвешенных веществ;
- электролизное обессоливание;
- фторирование воды до питьевых требований (1,5мг/дм3);
- ультрафиолетовое обеззараживание воды перед подачей потребителю.

Описание технологической схемы

Скважинная вода подается равномерно с расходом 1,93 м3/ч с учетом собственных нужд очистного комплекса и свободным напором 10 м в блок-модуль контейнерного типа производства ТОО «ЭЙКОС», где размещен очистной блок, в емкость ввода воздуха V=1,0 м3, сюда же подается компрессором сжатый воздух для окисления железа. После окисления железа вода подается насосом с подачей 1,8 м3/ч, напором 15 м, мощность электродвигателя 0,37кВт (1 раб, 1 рез) на фильтрацию на фильтры с песчаной загрузкой для удаления взвесей и образовавшегося гидрооксидного осадка.

Отфильтрованная вода с расходом 1,66 м3/ч под остаточным напором поступает в емкость дилюата, а затем насосами подается на электролизную обессоливающую

ЭкоПроТехСтрой

установку для снижения общего солесодержания в воде, а так же уменьшения концентрации сульфатов.

Обессоливание происходит на электродиализной установке ЭДИС-П 1000 производительностью 1,2 м3/ч.

Для сокращения объема сбросных вод концентрат от электродиализных аппаратов максимально концентрируется в диалюатном баке объемом 2 м3 (используется схема работы электродиализной установки с рециркуляцей концентрата) и сбрасывается в канализацию при помощи насоса с подачей 1,5 м3/ч, напором 31,0 м, мощность электродвигателя 0.5кВт (1 раб, 1 рез). Сброс концентрата порядка 10-20% от исходного объема воды. В емкость концентрата дозируется уксусная кислота насосом-дозатором с подачей 5л/час, напором 7,0 м в целях предотвращения образования кальциевых и магниевых отложений на мембранах электродиализного аппарата.

Далее обессоленная вода с расходом 1,5 м3/ч фторируется 2,5% раствором NaF и направляется в РЧВ. Из узла фторирования насосом с подачей 1 л/ч, напором 10 бар, дозируется раствор фторида натрия в трубу, и далее отфильтрованная вода расходом 1,51 м3/ч под остаточным напором проходит через ультрафиолетовую лампу обеззараживания и поступает в резервуар чистой воды насосом Q=1,5 м3/ч, H=19,5м, N=0.37 кВт (1 раб, 1 рез). откуда насосами 2-го подъема подается потребителю. Перед подачей вода дополнительно обеззараживается ультрафилетом, проходя через установку УУФОВ-6, размещенную в насосной 2-го подъема.

Для промывки фильтрующей загрузки предусмотрен насос Q=9,0 м3/ч, H=14 м, N=0.60 кВт. Промывка фильтрата предусмотрена не реже 1 раза в сутки. Промывная и дренажная вода поступает в резервуар накопитель объемом 55м3 (из расчета хранения на 10 суток). По мере накопления резервуара производится откачка спец. техникой с вывозом в места, согласованные с уполномоченным органом.

Резервуары чистой воды (поз. 3, 4)

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, аварийного и пожарного объемов воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 16,09 м^3.

Пожарный объем определен из условия обеспечения максимального водопотребления при расходе на наружное пожаротушение 12,5 л/с, тушения пожара в течение 3 часов и составляет 135 м^3.

Аварийный объем воды в данном случае не требуется.

Требуемый объем РЧВ составит 170 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два резервуара емкостью100 м^3 каждый.

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

В РЧВ должен обеспечиваться обмен пожарного и аварийного объема воды в срок не более 48 часов, п.12.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009. Поскольку это условие не выдерживается, предусмотрена установка циркуляционных насосов. Производительность циркуляционных насосов определяется из условия замены воды в емкостях в срок не более 48 ч с учетом поступления воды из источника водоснабжения. Насос, установленный в насосной станции второго подъема, забирает воду из всасывающей линии и подает ее в РЧВ.

ЭкспертТехСтрой

Для очистки воздуха, поступающего в резервуары чистой воды запроектированы фильтры-поглотители, установленные на перекрытии резервуара

Насосная станция второго подъема (поз. 5)

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;
- циркуляционные насосы.

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 предусмотрена насосная установка производительностью 5,74 м3/ч, напором 25,0 м, мощность одного насоса 0,55 кВт со шкафом управления, с частотным преобразователем (2 рабочих, 1 резервный).

Для обеспечения тушения пожара принята насосная установка производительностью 53,07 м3/ч, напором 49,64 м, мощность электродвигателя 11 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-10 производительностью до 10 $м^3$/час (1 - рабочая, 1 - резервная) и УУФОВ-50 производительностью до 50 м3/час (1 - рабочая, 1 – резервная). Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения.

Принят к установке циркуляционный насос (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 2,37 м3/час, напором 11,88 м. Насос обеспечивает циркуляцию воды в РЧВ.

Дренажные стоки по уклону стекают в трап и далее по системе внутренней канализации в выгреб.

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

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

Учет воды принят водомером диаметром 40 мм.

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.

Внутриплощадочные сети

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений запроектированы следующие сети:

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

Трубопроводы сетей запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-991 с весьма усиленной изоляцией.

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

ЭксперТехСтрой

Выпуск из здания насосной в водонепроницаемый выгреб запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689-89.

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 257 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 5 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение одноэтажного здания школы объемом 1,3 тыс. м3 составляет 2,5 л/с, на наружное пожаротушение -10 л/с.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 12,5 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.

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 25-100 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

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

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. на участках с глубиной заложения менее нормативной предусмотрено утепление слоем керамзитового гравия с глиняным замком.

Колодцы предусмотрены по ГОСТ 8020- из сборных железобетонных элементов.

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

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

ЭкспертТехСтрой

В точках переломов сети предусмотрена установка вантузов.

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.

На участках с высоким стоянием грунтовых вод предусмотрен водоотлив.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление 35,76 м^3/сут.

2. Общая протяженность труб водопровода составляет 6407,0 м, в том числе:

- подводки к жилым домам – 1867,0 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 пояса ЗСО.

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

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

ЭкспертТехСтрой

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

На площадке водозаборных сооружений запроектировано:

- Насосная станция I подъема (на скважине) (поз.1, 2);
- Резервуары чистой воды емк. 100м3 (поз. 3, 4);
- Насосная станция 2 подъема (поз. 5);
- Станция водоподготовки (поз.6);
- Резервуар V=55 м3 (поз. 7);
- Дизельная электростанция (поз. 8);
- Трансформаторная подстанция (поз.9);
- Надворный санитарный блок (поз.10);
- Выгреб (поз. 12).

Насосная станция I подъема (на скважине)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости - IIIА,

Категория здания по взрывопожарной опасности - Д,

Класс конструктивной пожарной опасности -С0,

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Технические показатели

Общая площадь - 3,24 м2

Полезная площадь - 3,24 м2

Площадь застройки - -7,32 м2

Строительный объем - 17,2 м3.

Здание насосной станции первого подъема (сооружение 1, 2.), предусмотрена модульного типа полной заводской готовности с внутренними размерами в осях 1,8х1,8 м высотой 2,05 м. Здание выполнено из металлоконструкций с обшивкой сэндвич-панелями, В насосной предусмотрена съемная крыша для обслуживания скважинного насоса.

Для установки здания насосной 1-го подъема в проекте предусмотрены фундаменты и крыльцо – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса В15, W4, F150.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка пола этажа, соответствующая абсолютной отметки земли 475,50.

Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона В3,5 F75.

В насосной предусмотрены бетонные полы с гидроизоляцией по грунту с устройством монолитного железобетонного армированного приямка 500х500х500(Н) мм из бетона В15 W4 F75 по предварительно уплотненному грунту и бетонной подливки из бетона В3,5 F75.

По периметру фундамента выполняется бетонная отмостка шириной 700 мм.

Резервуар чистой воды (резервуары РЧВ) емкостью 100 м3

Выполнена привязка ТП РК 100 РВ 7С-2013 (АО «Казахский Водоканалпроект»).

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости и представляют собой монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом. За отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, соответствующая абсолютной отметке на местности 485,85. Размер резервуара в плане в осях: 6,0 х6,0 м. Высота резервуара -3.60 м.

Технические показатели:

Площадь застройки – 41,6 м2.

Строительный объем – 180,9 м3.

В проекте принят вариант –при наличии грунтовых вод.

Состав днища: стяжка В15 по уклону, проникающая гидроизоляция системы «Пенетрон», монолитное железобетонное днище, защитная стяжка толщ. 20мм, 2 слоя гидроизоляции из двух слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст», подготовка из бетона В7,5 толщ. 100мм.

Днище - монолитное железобетонное толщиной 350 мм из бетона В25, W6, F100. Армирование выполняется сетками в верхней и нижней зоне из арматуры диаметром 12 А400 ГОСТ 34028-2016 с ячейкой 200х200 мм. Под днищем резервуаров выполняется подготовка из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона В25, W6, F100. Армирование выполняется сетками из арматуры диаметром 12-14 А400 с ячейкой 200х200 мм ГОСТ 34028-2016 по наружной и внутренней граням.

Перекрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.442.1-5.94.

В резервуаре предусматривается камера лаза и камера приборов из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90. Люки-лазы обеспечивают периодическое

обслуживание и профилактику резервуаров. Люки оборудуются металлическими лестницами. В резервуарах для питьевой воды обеспечена полная герметизация всех люков. Крышки люков в резервуарах для питьевой воды должны иметь устройства для запирания и пломбирования.

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

Вокруг люков предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

На покрытии резервуаров РЧВ устанавливаются воздухообменные установки.

Указания по гидроизоляции:

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

- стыки железобетонных сборных элементов колодца с люк-лазом с плитами перекрытия резервуара затереть цементно-песчаным раствором внутри и снаружи колодцев;

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

Все применяемые изделия должны иметь санитарно-гигиенические и противопожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных санэпидстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности внешнего гамма-излучения.

Насосная станция 2 подъема

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости - II.

Категория здания по взрывопожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности -С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Срок службы здания - 50 лет.

Технические показатели:

Общая площадь - 103,68 м2

Полезная площадь - 99,07 м2

Площадь застройки - 128,96 м2

Строительный объем - 563,55 м3

Здание насосной станции прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 18,0м и высотой помещения 3,00м.

В насосной станции расположены технические помещения, помещение для обслуживающего персонала и подсобные помещения.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, равная абсолютной отметке 487,15.

Фундаменты запроектированы из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Блоки укладываются по монолитной фундаментной подушке. Фундаментная подушка 600х300(h) мм выполнена из бетона В15, F150, W4, армированная сеткой из арматуры диаметром 10 А-400. Под фундаментами заложена бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона В3,5 по предварительно уплотненному грунту. Фундаменты, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Стены кирпичные. Кирпичная кладка (380 мм) выполняется из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 (ГОСТ 530-2012, СТ РК 530-2002) на смешанном растворе М75, F25. Наружные стены утеплены плитами

теплоизоляционными из базальтовой ваты ПТЭ-75 по ТУ 5761-001-00126238-00, толщиной 80 мм с последующим оштукатуриванием по сетке, толщиной 30 мм.

В проекте заложен монорельс 0,5т.

Плиты покрытия приняты по серии 1.141.1-19с/85.

Перемычки плитные по серии 1.038.1-1 вып. 2, в перегородках –сборные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Кровля мягкая мало уклонная, рубероидная;

Отмостка бетонная с уклоном от здания, шириной 700 мм;

Внутренняя отделка стен и потолков: окраска известковым раствором, водоэмульсионная окраска и кафельная плитка.

Полы: бетонные, в комнате персонала –линолеум.

Станция водоподготовки

Станция водоподготовки предусмотрена контейнерного типа с утеплением, полной заводской готовности размерами 5,2х14,3 м.

Фундаменты – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса В15 W4 F150.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка пола контейнера, соответствующая абсолютной отметки земли 487,55.

Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона В3,5 F75.

По периметру фундамента выполняется бетонная отмостка шириной 700мм.

Резервуар промывных вод V-55 м3

Резервуар промывных вод V-55м3, предусмотрен полной заводской готовности из стеклопластика.

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - не нормируется.

За условную отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, равная абсолютной отметке 483,08.

Опорная плита прямоугольная в плане представляет собой монолитную железобетонную плиту размерами 8,7х4х0,3 м. На плиту устанавливаются стационарный резервуар промывных вод V-55,0 м³ (сооружение 7) полного заводского изготовления (из стеклопластика) см. (раздел НВК) с засыпкой грунтом на 1,0 м, обеспечивающей теплоизоляцию. Резервуар крепится к плите при помощи хомутов Хм-1 в количестве 2 шт. привариваемых к закладным деталям Зд-1, установленных в плите. Плита армируется арматурной сеткой ∅10 мм с ячейкой 200х200 мм.

Опорная плита запроектирована из монолитного железобетона толщиной 300 мм. Класс бетона по прочности на сжатие В15, марка бетона по водонепроницаемости W4. Подготовка под плиту предусмотрена из бетона класса В3.5 толщиной 100 мм.

На всю длину емкости предусмотрен ложемент из бетона В15, W4.

Дизельная электростанция

Дизельная электростанция полной заводской готовности.

Площадь застройки – 9,52 м2.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметке земли 487,1.

Фундаменты – монолитная железобетонная лента сечением 0,4х0,4 м из бетона класса В15 W4 F150. Армирование выполнено 4 диаметром 10 А400 ГОСТ 34028-2016.

Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона В3,5 F75.

По периметру фундамента заложены закладные детали для крепления корпуса ДЭС.

Отмостка - бетонная шириной 700 мм.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов выполняется горячим битумом за 2 раза.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция полной заводской готовности.

Площадь застройки – 5,76 м2.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметке земли 487,1 м.

Фундаменты – монолитная железобетонная лента сечением 0,4х0,4 м из бетона класса В15 W4 F150. Армирование выполнено 4 диаметром 10 А400 ГОСТ 34028-2016.

По периметру фундамента заложены закладные детали для крепления корпуса ТП.

Отмостка - бетонная шириной 700 мм.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов выполняется горячим битумом за 2 раза.

Санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом

Степень огнестойкости - V.

Класс ответственности - III.

Сооружение уборной: прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 1,2 х 1,8м и высотой 3м.

Цоколь, стены выгреба – из бетона В12.5, W6, F150.

Наружные стены собираются из щитов заводского изготовления состоящих из неутепленных каркасов, обшитых с наружной стороны строганными досками 13 х 100 мм по слою ДВП =4 мм.

Каркасы щитов выполняются из пиломатериалов сечением 50 х 100 мм.

Крыша из стропил и дощатого настила.

Полы дощатые из строганных досок 28 х 100.

Днище выгреба – железобетонная плита с гидроизоляцией.

Вдоль вертикальных стенок выгреба выполняется глиняный замок толщиной 200тмм.

Выгреб V=6 м3

Класс ответственности - II.

Степень огнестойкости - I.

Категория сооружения по взрывопожарной опасности - Д,

Класс конструктивной пожарной опасности -С0,

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0,

Технические показатели

Площадь застройки (подземная часть) – 4,71 м2.

Площадь застройки (надземная часть) – 0,5 м2.

Строительный объем (подземная часть) – 20,3 м3.

Выгреб запроектирован для приема и накопления стоков от санитарных приборов бытовых помещений. Удаление стоков из выгреба осуществляется спецмашиной по мере его заполнения.

За условную отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, равная абсолютной отметке 483,19 м.

Выгреб запроектирован из железобетонных элементов для канализационных, водопроводных колодцев диаметром 2 м по ГОСТ 8020-90.

Материал герметизирующего заполнения: герметики типа УМС-50, бутепрол 2м или другие герметики с аналогичными свойствами, или битумно-резиновые, битумно-

полимерные мастики. Защитное покрытие стальных изделий выполнить эмалью ХС-119 по грунтовке ХС-010 в 2 слоя.

Внутренняя изоляция из горячей битумной мастики в два слоя.

Наружная изоляция выгреба - оклеечная из двух слоев рубероида на горячей битумной мастике с прижимной кирпичной стенкой толщиной 120 мм. Швы между кольцами дополнительно проклеить полосой изола шириной 150 мм.

Днище колодца уложить на бетонную подготовку толщиной 100 мм (марка бетона В7,5), два слоя изола на мастике с заведением на вертикальную стену минимум на 500 мм, по цементно-песчаной стяжке.

Ограждение площадки водозаборных сооружений

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

По внутреннему периметру установлено металлическое ограждение.

Антисейсмические мероприятия:

Здания и сооружения запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017.

Расстояния между осями поперечных стен - не более величин, приведенных в таб. 9.4.

В сопряжения несущих стен укладываются арматурные сетки через 700мм по высоте (п.9.9.14).

В уровне покрытия выполняются антисейсмические монолитные пояса (п. 9.9.11).

Предусматривается устройство плитных перемычек (п.9.9.27).

Значение временного сопротивления кирпичной (каменной) кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих и самонесущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см2) (п. 9.9.7).

Кирпичная кладка ненесущих стеновых конструкций, при ее применении на площадках сейсмичностью 7 баллов, армируется на всю длину не реже, чем через 700 мм по высоте арматурными стержнями общим сечением в шве не менее 0,2 см2. По верху перегородок из кирпичной (каменной) кладки укладываются горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной не менее 30 мм. (п. 9.4.7.6).

Резервуары привязаны по ТП РК 100 РВ 7С-2013 (АО «Казахский Водоканалпроект»). Данный типовой проект разработан для сейсмических районов 7 баллов.

Антикоррозионные мероприятия

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

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

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

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

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

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления зимняя минус 35,2°С;

- средняя температура отопительного периода минус 8,3°С;
- продолжительность отопительного периода 192 суток.

Насосная станция 1 подъема (поз. 1, 2)

Здание блочного исполнения, вентиляционные и отопительные материалы учтены в комплекте

Отопление электрическое конвектором ENSTO EPHBM10PR мощностью 1.0 кВт. Степень защиты IP21. В комплекте предусмотрен терморегулятор.

Вентиляция насосной станции вытяжная х. К установке принят вытяжной вентилятор Dospel STYL 100 S-P в наружной стене. Воздухообмен принят однократный.

Насосная станция 2-го подъема (поз. 5)

Отопление в помещении насосной станции 2-го подъема электрическое.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 мощностью 1 кВт.

Вентиляция помещений насосной станции запроектирована вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха в помещение машзала неорганизованный. Вытяжка из помещения машзала осуществляется дефлектором, установленным на кровле здания (система ВЕ1).

Приток воздуха осуществляется через жалюзийные регулируемые решетки.

Вытяжка из помещений №2,3,4,5 естественная через вентиляционный зонт (системы ВЕ2-ВЕ5). Приток в эти помещения неорганизованный.

Воздуховод системы ВЕ1 предусматривается из тоноклистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80.

Все воздуховоды возвышаются выше кровли на 0,7 метра.

Резервуар чистой воды (поз. 3, 4)

Предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80мм.в.ст.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе в «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя «Sistemair».

Эксперт Техстрой

Таблица 3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование потребителя	Периоды года при tн С0	Расчетный тепловой поток, Вт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий
Насосная станция 1 подъема	35,0	1000	-	-	1000
Насосная станция 2 подъема	-35,2	11908	-	-	11908

Водоснабжение и канализация

В здании насосной станции второго подъема запроектированы системы водопровода и канализации.

Согласно п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной станции запроектирован внутренний противопожарный водопровод с расходом на пожаротушение 2,5 л/с. Кроме этого, предусмотрена установка двух углекислотных огнетушителей ОУ-5.

Водопровод запитан от напорной линии, подает воду к пожарному крану диаметром 50 мм и умывальнику. Учет воды на хозпитьевые нужды – водомерным узлом диаметром 15 мм.

Внутренняя сеть водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Сброс сточных вод от умывальника принят системой внутренней канализации диаметром 50-100 мм в проектируемый выгреб. Внутренняя сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689.2-89 Вентиляция канализационной сети осуществляется через стояк, выведенный на 0,3 м выше от плоской кровли. В сеть бытовой канализации также сбрасываются производственные стоки (случайные проливы и дренажные стоки от насосов).

На территории водопроводных и водозаборных сооружений запроектирован надворный санитарный блок.

Электротехнические решения

Раздел выполнен на основании технических условий №02-20/300 от 05.02.2020 г. АО «ВК РЭК».

Электроснабжение предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-63кВА-10/0,4кВ.

Трансформаторная запитывается по проектируемой ВЛ-10кВ от опоры №225, ВЛ-10кВ Л-1, ПС-35/10кВ "Преображенка" на железобетонных опорах проводом АС-50/8 (из условия механической прочности в сейсмическом районе), на опоре присоединения установить устройство ответвления УОК.

На первой и концевой опорах ответвления устанавливаются разъединители РЛНД-10. Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком, установленными на вводе в РУ-0,4кВ, КТПН-63кВА-10/0,4кВ.

Для бесперебойного электроснабжения предусмотрена установка дизельной генераторной установки Р65-5, 65кВА/52кВт, поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва производителя ТОО «Вильсон Казахстан». Панель переключения нагрузки устанавливается в трансформаторной подстанции и исключает подачу электроэнергии в сеть энергосистемы.

Электроснабжение насосной станции II подъема от РУ-0,4кВ КТПН-63кВА и ДЭС запроектированы кабельными линиями 0,4кВ.

Кабельные линии 0,4кВ приняты кабелями марки АВБбШв-0,66 расчетного сечения в соответствии с чертежами комплекта.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Прокладку кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами принята в трубе полиэтиленовой. В каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Наружное освещение - на металлических опорах СТ-6,0-3,0-IV.

Светильники для наружного освещения приняты светодиодные, мощностью 90Вт.

Питающая сеть наружного освещения выполняется кабелем АВБбШв-4х4мм2.

Управление - от фотореле, установленного в КТПН-63-10/0,4.

Проектом предусмотрено заземление КТПН и ДЭС. Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5м. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Если после установки ЗУ сопротивление его превысит допустимое значение, то необходимо забить дополнительные электроды. Все соединения выполнить сваркой.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

ЭкспертТехСтрой

Таблица 4

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	380/220
Расчетная мощность	кВт	52,8
Расчетный ток	А	86,36
Коэффициент мощности	cosф	0,93
Протяженность ВЛ-10кВ	км	0,735
Протяженность КЛ-10кВ	км	0,045
Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,131

Насосная станции 1-го подъема (поз 1, 2)

Учет электрической энергии осуществляется общим счетчиком электрической энергии, установленным в КТПН-63-10/0,4. Для распределения электроэнергии предусмотрен щит комплектной поставки с автоматическими выключателями на линиях.

В качестве аппаратуры защиты и управления скважинным электродвигателем принята станция, комплектная с насосом и выполняет автоматическое управление в зависимости от уровней в резервуарах.

Станция так же обеспечивает отключение электродвигателя насоса от технологической перегрузки, неполнофазного режима работы, заклинивания рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя от коротких замыканий.

Погружной электродвигатель запитан кабелем типа КВВ-0,66, прокладываемым по стене в мет.рукаве, в полу в стальной трубе и по скважине.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а также контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала.

Здание насосной молниезащите не подлежит, т.к. не имеет помещений, относимых по классификации ПУЭ к взрыво и пожароопасным и имеет II степень огнестойкости.

Насосная станция 2-го подъема (поз. 5)

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220В являются электродвигатели насосов пожаротушения и хозяйственно-питьевых, установок обеззараживания, электропечи ПЭТ-4, электроосвещение.

На вводе установлен шкаф автоматического переключения на резервное питание типа ATI 80, заказываемый комплектно с дизельной электростанцией. Для распределения электроэнергии принят шкаф типа ЩРН-П-36, IP54.

Учет электроэнергии - общий на РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-63кВА.

Управление работой насосами – автоматическое.

Управление электроотоплением - от ящика управления типа Я511-3274УХЛ4, который выполняет регулирование работой электронагревателей ПЭТ-4 в зависимости от температуры в здании.

По периметру здания предусмотрен внутренний контур заземления, который соединяется с наружным контуром заземления.

Электропроводка запроектирована кабелем марки ВВГ, проложенным по строительным основаниям открыто на скобах и, частично, в стальных трубах.

Системы связи и сигнализации

ЭкспертТехСтрой

Пожарная сигнализация

Для пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре в насосной станции 2-го подъема приняты следующие проектные решения:

Для своевременного обнаружения пожара, проектом предусмотрена установка в помещениях извещателей ИП 212-63. Пожарные извещатели устанавливаются в защищаемом помещении с соблюдением норм и с учетом расположения светильников.

Сигналы от извещателя ИП 212-63 выводится на приемно-контрольный прибор ППКОП "Гранит-2" для своевременного предупреждения людей о пожаре, принятия мер по эвакуации людей и ликвидации очага возгорания. Проектом предусмотрена система оповещения людей о пожаре 1-го типа.

Прокладку сети оповещения выполнить кабелем КСВВ-2х0,5мм2.

При срабатывании пожарных извещателей на приборе "Гранит-2" замыкаются контакты реле, через которые подается питание на оповещатели пожарные звуковые и световые.

В качестве оповещателя предполагается использовать светозвуковой оповещатель "Бия-С", который устанавливается с наружной стороны здания у входа.

Для шлейфов пожарной сигнализации и сети оповещения людей о пожаре используются кабели: КСВВ-2х0,5мм2.

Провода и кабели прокладываются внутри помещений скрыто по стенам и потолкам в кабель канале ПВХ.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации строится на базе оборудования компании НПБ "болид" с помощью двух приборов С2000-КДЛ и восьми адресных расширителей С2000-АР2 в систему охранной сигнализации включены извещатели охранные периметровые SL-650QN. Сигнал "тревога" формируется по срабатыванию минимум одного периметрового охранного извещателя. Для сбора и обработки информации, поступившей от модулей системы. применяется пульт контроля и управления С2000М. все модули системы объединяются с помощью интерфейса RS-485. Постановка и снятие с охраны осуществляется с помощью пульта С2000-БКИ.

Видеонаблюдение

Данным проектом предусматриваются HDCVI видеокамеры DH-HAC-HFW1200RP-VF-IRE6-S3 с инфракрасной подсветкой дальностью до 60 метров в темное время суток. Установка камер производится на трубостойке с помощью кронштейна DH-PFA152-E.

Информационный сигнал с видеокамер В1-В14 с помощью приемопередатчиков DH-PFM800-4K по кабелям FTP Cat 5e сводится в шкаф СВН в 16-ти портовый видеорегистратор DHI-XVR4216AN-S2.

С целью обеспечения требуемого времени хранения. видеорегистратор оснащается двумя жесткими дисками по 4 Тб каждый.

Непрерывность подачи электропитания обеспечивается источником бесперебойного питания UPS SVC, 1000VA/800W, AVR:165-275В, установленным в шкафу СВН.

Учет, контроль и автоматизация работы системы водоснабжения

Для периодического замера уровней воды в водозаборных скважинах предусмотрена установка уровнемеров. В плите оголовка предусматривается специальное отверстие для пропуска кабеля уровнемера в скважину.

Учет расхода воды предусмотрен расходомерами воды, установленными на напорных трубопроводах в помещениях насосных станций и в колодцах у потребителей.

Принятое в проекте автоматическое и ручное управление насосными агрегатами, устанавливаемыми в водозаборных скважинах, предусмотрено станциями управления погружными насосами.

Автоматическое включение и выключение рабочих насосов предусмотрено в зависимости от уровней воды в резервуарах.

Для контроля давления в напорных трубопроводах в насосных станциях предусмотрена установка манометров со шкалой чувствительности 0-10 кг/см2.

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 зануление.

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена 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.

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.

Объект расположен в жилой зоне.

Рабочий проект согласован РГУ «Ертисская бассейновая инспекция» (заключение № 18-11-2-8/121 от 17.02.2020 г.).

Общественные слушания по проекту проведены 25.09.2019 года.

Воздействие на воздушную среду

В период строительства будут действовать 3 организованных (0002-0004) и 5 неорганизованных (6001-6005) источников выбросов загрязняющих веществ, без учета автотранспорта. От указанных источников будут выбрасываться загрязняющие вещества 29 наименований. Выбросы осуществляются от земляных работ, пересыпки инертных материалов, сварочных, покрасочных, битумных работ. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

В период эксплуатации будет действовать 1 организованный (0001) источник выбросов загрязняющих веществ – ДЭС. От указанного источника будут выбрасываться

загрязняющие вещества 5 наименований. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

Необходимость проведения расчета рассеивания определена согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө. На период строительства расчет проводился для железа оксида, азота оксида, углерода черного, ксилола, бутилацетата, проп-2-ен-1-аля, формальдегида, уайт-спирита, углеводородов предельных, азота диоксида, углерода оксида, пыли неорганической: 70-20 % двуокиси кремния.

На период эксплуатации расчет проводился для азота диоксида и азота оксида. По результатам расчетов рассеивания, содержание загрязняющих веществ на границе жилой зоны не превышает 1 ПДК.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства в количестве 1,134743 г/с, 0,56251702 т/год в соответствии с таблицей 5 настоящего заключения. На период эксплуатации нормативы устанавливаются с 2020 года, на бессрочный период, в соответствии с таблицей 6 настоящего заключения в количестве 0,2672 г/с, 0,15383 т/год.

Таблица 5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период СМР	
		г/с	т/год
Всего:		**1,134743**	**0,56251702**
в том числе:			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,04276	0,0060643
0128	Кальций оксид	0,0028	0,00007
0143	Марганец и его соединения	0,00096	0,0006988
0168	Олово оксид	0,000019	0,0000063
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000035	0,0000114
0203	Хром	0,000018	0,0000006
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,09342	0,035632
0304	Азот (II) оксид (6)	0,1136	0,04481
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0147	0,00574
0330	Сера диоксид	0,0291	0,0115
0337	Углерод оксид	0,076605	0,02988183
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00026	0,00007
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001042	0,000337
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,06806	0,02006
0621	Толуол	0,04925	0,08592
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,000008	0,00000079
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,00986	0,01103
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,01528	0,01709
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)	0,00852	0,00869
1210	Бутилацетат	0,01199	0, 19380
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,01484	0,02963
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,16666	0,01795
2750	Сольвент нафта	0,01167	0,00085
2752	Уайт-спирит	0,14722	0,03715

ЭкспертТехСтрой

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период СМР	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересч. на С/	0,058	0,001004
2902	Взвешенные частицы	0,0036	0,00055
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,191936	0,178061
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего	0,00053	0,000019
2930	Пыль абразивная	0,002	0,00031

Таблица 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период эксплуатации

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ с 2020 года, бессрочно	
		г/с	т/год
Всего:		**0,2672**	**0,15383**
в том числе:			
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,0735	0,04234
0304	Азот (II) оксид (6)	0,0956	0,05504
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0123	0,00706
0330	Сера диоксид	0,0245	0,01411
0337	Углерод оксид	0,0613	0,03528

Воздействие на водные ресурсы

Участок строительства расположен в водоохранной зоне р. Большая Буконь, которая протекает на расстоянии 25-180 м.

В период строительства для хозяйственно-бытовых нужд используется привозная вода. Отведение хоз.-бытовых стоков – в биотуалет с последующим вывозом стоков специализированной организацией.

В период эксплуатации вода будет использоваться для хоз.-питьевых целей села Карамойыл. Канализация объекта строительства не требуется. На площадке водозаборных сооружений расположен надворный санблок с водонепроницаемым выгребом, стоки из которого вывозятся специализированной организацией по договору.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются отходы в количестве 42,730296 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, строительные отходы, огарки сварочных электродов, ветошь промасленная, отходы ЛКМ). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории строительной площадки. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

В период эксплуатации образуются отходы в количестве 0,18416 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, гидроксидный осадок станции водоподготовки). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории площадки водозаборных сооружений. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

ЭкспертТехСтрой

Проектом предусматривается снятие ПСП в количестве 1279 м^3. Снятый грунт частично используется при озеленении (703 м^3), а избыток (576 м^3) передается по акту в службы ЖКХ.

Воздействие на растительный и животный мир

Естественный растительный покров представлен кустарниковой и травянистой степной растительностью. Непосредственно на участке проведения работ животные отсутствуют. Вследствие реализации проекта негативного воздействия на растительный и животный мир не произойдет.

Проектом предусматривается вырубка деревьев в количестве 3 шт., а также – компенсационная посадка деревьев в количестве 15 шт.

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

Проектируемый объект расположен в Восточно-Казахстанской области, Кокпектинском районе, в с. Карамойыл. В соответствии с проектными данными, водозаборные сооружения будут расположены на незастроенной территории, в пределах земельного отвода. Согласно проектных данных, санитарное состояние прилегающей к водозабору местности благоприятное. Действующие источники химического, бактериального и радиационного загрязнения отсутствуют (протокол дозиметрического контроля №3 от 16.10.2019 г., протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта №3 от 16.10.2019 г., выданные филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по ВКО, ИЦ Зайсанского районного отделения).

Ближайший объект хозяйственной деятельности (с. Карамойыл) расположен рядом от водозабора, ниже по потоку и области формирования подземных вод. Рельеф участка частично нарушен, растительный слой не нарушен. Согласно письма заказчика №01/121 от 04.09.2019 г. полигон ТБО находится в 5 км от объекта строительства.

По расчету максимальный суточный расход потребляемой воды с. Карамойыл составляет 35,76 м3/сут. В данном проекте рассматривается система водоснабжения с насосными станциями и водозабором производительностью 36,58 м3/сут; максимальный диаметр трубопроводов наружной сети водоснабжения –100 мм; максимальный напор в сети водоснабжения –до 0,6 МПа.

Источником водоснабжения с. Карамойыл являются подземные воды горизонта современных аллювиальных отложений. Согласно «Отчету о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 11 сел Семейского региона Восточно-Казахстанской области, в т.ч. Кокпектинский район – с. Раздольное, с. Акой, с. Карамойыл, с. Укиликыз, с. Каракол, с. Шариптогай…» (по состоянию на 10.10.2018 г.) впервые предлагаются эксплуатационные запасы подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Карамойыл по категории В в количестве 37 м3/сут или 10,55 м3/час, что полностью удовлетворяет расчетную потребность - 35,76 м3/сут.

По функциональному использованию участок строительства разделен на зоны со следующими зданиями и сооружениями: зону водозаборных сооружений – с насосной станцией первого подъёма (2 шт); зону водопроводных сооружений – с резервуаром чистой воды, ёмк. 100 м3 (РЧВ - 2 шт); с насосной станцией второго подъёма; станцией водоподготовки; резервуаром, ёмк 55 м3; вспомогательную зону – с дизельной электростанцией; с КТПН; с выгребом; с надворным санитарным блоком; с площадкой под контейнерТБО.

Схема водоснабжения принята следующая: вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается в резервуары чистой воды, предварительно пройдя водоподготовку. Из резервуаров чистой воды, вода поступает в насосную станцию II-го подъема, где обеззараживается в бактерицидных установках и подается насосами в разводящую сеть. Далее вода подается потребителям при помощи врезок на разводящей сети с устройством водомеров в колодцах. Пожаротушение принято от проектируемых пожарных гидрантов, расстановленных на разводящей сети объединенного хоз.бытового и противопожарного водопровода.

Согласно рекомендаций протокола №7 от 14.12.2018г. заседания подкомиссии ГКЭН при Восточно-Казахстанском межрегиональном департаменте геологии и недропользования «Востказнедра» и анализов воды подземные воды для с.Карамойыл имеют превышение содержания Fe (железо), натрия и недостаток F- (фтор). Исходя из имеющихся данных принята следующая схема очистки:

1. Окисление соединений железа воздухом
2. Напорная осветлительная фильтрация для удаления из воды осадка и других взвешенных веществ
3. Электролизное обессоливание
4. Фторирование воды до питьевых требований (1,5мг/дм3)
5. Ультрафиолетовое обеззараживание воды перед подачей потребителю

Для обеззараживания воды при хоз-питьевом режиме предусмотрена в насосной станции второго подъема две бактерицидные установки УУФОВ-10 (Q=10 м3/ч, N=0.04 кВт). Для обеззараживания воды при хоз-питьевом водопотреблении + пожар предусмотрена установка одной бактерицидной установок УУФОВ-50 (Q=50 м3/ч, N=0,85кВт). Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим показателям отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» (цветность не более 20º, мутность не более 1,5 мг/л, содержание железа не более 0,3 мг/л). Максимальное бактериальное загрязнение воды не более 1000 в 1 л (коли – индекс)

Согласно п. 78 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» ширина санитарно-защитной полосы для водопроводов диаметром до 200мм принята 12 м, по 6м в каждую сторону от трубопровода.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны. Первый пояс строгого режима – радиусы в 50 м от центра каждой эксплуатационной скважины. Для водотока вверх по течению – на расстоянии не менее 200 м от водозабора, вниз по течению - не менее 100 м от водозабора, по прилегающему к водозабору берегу - не менее 100 м от линии уреза воды при летне-осенней межени. В направлении к противоположному от водозабора берегу вся акватория и противоположный берег шириной 50 м от линии уреза воды при летне-осенней межени

Граница второго пояса ЗСО – расстояние не менее 400,5 метров выше по потоку подземных вод и 200 метров ниже по потоку подземных вод (зона влияния депрессионной воронки при эксплуатации водозабора), в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16 марта 2015 г, Приложение 8.

Граница третьего пояса – расстояние не менее 1377,72 метров выше по потоку подземных вод и 200 метров ниже по потоку подземных вод. Подъезд к участку строительства предусмотрен по существующей автодороге, а к проектируемым зданиям и сооружениям водозаборных и водопроводных сооружений - по проектируемым проездам

Эксперт ТехСтрой

и площадкам. В соответствии с требованиями территория первого пояса ЗСО на водозаборных скважинах ограждена, территории первого пояса водозаборных скважин выполняется глухое из железобетонных панелей высотой 2,5 м. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие. Запретная зона шириной от 5,0 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (тип Б5в-2, по серии 3.017-3). Запретная зона огорожена с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м (тип М9Б(д) по серии 3.017-1); тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от металлического ограждения запретной зоны; охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

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

Озеленение участка строительства предусмотрено устройством газона из местных сортов трав, с учѐтом их приживаемости в местных климатических условиях, а также укреплением откосов РЧВ посевом трав.

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

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 16.03.15 г., после окончания строительства объекта предусмотрено испытание трубопроводов и сооружений, промывка и дезинфекция водопроводных сетей и сооружений специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

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

Проектные решения рабочего проекта 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 2015 года.

6.6 Организация строительства

ЭкспертТехСтрой

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

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.

Продолжительность строительства объекта определена расчетом с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 5,0 месяца.

Согласно письма заказчика № 01/121 от 04.09.2019 г., определен период начала выполнения работ – май 2020 г.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии 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 20.1).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения 1-17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения 1-17;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 2019 (17 сборников) 2020 год;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019 2020 год;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019 2020 год;

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

ЭкспертСтрой

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2020 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в с. Карамойыл Кокпектинского района, ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Представлены правоустанавливающие документы на поселковые сети.
2. Представлено письмо заказчика о дальнейшей передаче построенных сетей на баланс эксплуатирующей организации.
3. Данные по отсутствию пожрезервуаров возле школы указаны в задании на проектирование.
4. Записка, в разделе ОВ отражены решения по фильтрам-поглотителям.

Технологический раздел

5. Записка, указана подача циркуляционного насоса, количество насосов. Подача насоса обоснована расчетом.
6. При высоком уровне грунтовых вод установку водомеров предусмотрена в зданиях силами домовладельцев, в колодцах установлены опломбированные вентили.
7. Количество водомеров и дворов приведено в соответствие.
8. Уточнена и обоснована подача н.ст 1 п и подача в РЧВ от станции водоподготовки.
9. Насосная ст. 1 п, альбом, выводы из здания приведены в соответствие плану.
10. В записке и альбоме уточнены данные по насосам 1 п.
11. Трап в насосной обоснован п. 10.16 СНиП РК 4.01-02-2009.
12. Станция водоподготовки, указан режим работы (часов в сутки), уточнена часовая и суточная производительность.

Архитектурно-строительные решения

13. В разделе ГП уточнена отметка верха засыпки резервуара, равная 490,85.
14. Пояснительная записка. В конструктивных решениях по выгребу откорректирована марка кирпича прижимной стенки - КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012.
15. Том 2. Альбом III «Насосная станция 2-го подъема». На л. АС-1 «Общие данные» в разделе «Проектные решения» ошибочно указанные монолитные перемычки откорректированы на сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

16. На л. АС-3 «Фасад 1-3, 3-1, А - Б, Б-А. Спецификация элементов заполнения проемов. Ведомость наружной отделки» в ведомости наружной отделки откорректирована кровля, кровля - рубероидная.

17. Л.АС-6 «План фундаментов. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3. Спецификация элементов фундамента»:

18. -Уточнены отметки прокладки трубопроводов;

19. -Увеличена глубина заложения фундаментов. Отметка подошвы принята -1,350.

20. -Откорректирована марка монолитного бетона по водонепроницаемости W6 на W4.

21. Том 3. Альбом V. В разделе ЭС откорректированы размеры ДЭС.

22. В примечании 5 аннулировано: обратная засыпка фундаментов послойно уплотняется тяжелыми трамбовками.

23. В спецификации элементов на фундамент аннулирована грунтовая подушка.

24. В фундаментной ленте бетон по водонепроницаемости W6 заменен на W4.

25. Альбом резервуара чистой воды емкостью 100 м3**.** Вводы трубопроводов в разделах ГП и НВ откорректированы в соответствии с разделом АС (по типовому проекту).

26. Том 3. На л. АС-5 «Разрезы 1-1, 2-2» принят вариант при наличии грунтовых вод.

Электроснабжение

27. Добавлена в пояснительную записку таблица основных технических показателей по электроснабжению объекта.

28. Раздел ЭС. Проектом выполнены требования п.10, технических условий №02-20/3828 от 24.10.2019г., выданных АО «ВК РЭК».

29. Листы 2,13. Применен прибор учета прямого включения с номинальным током 5-100А со встроенным GSM-модемом с поддержкой режимов «TCP Клиент» и «TCP Сервер».

30. Лист ЭС.ОЛ1. Исправлен по изменениям, внесенным на листы ЭС-2 и ЭС-13.

31. Насосная станция I подъема. Лист 1. Исправлено обозначение нормативного документа «Естественное и искусственное освещение».

32. Листы ЭЛ.СО. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1.

33. Насосная станция II подъема. Лист 1. Исправлено обозначение нормативного документа «Естественное и искусственное освещение».

34. Насосная станция II подъема. Лист ПС 1. В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» 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.

35. Лист ПС.СО. Предусмотрен 10% запас пожарных извещателей согласно п.5.2.55, СТ РК 1174-2003.

Сметный раздел

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

37. Сводный и сметный расчет стоимости строительства согласованы заказчиком.

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

39. Стоимость инженерного оборудования откорректирована в соответствии с перечнем МИКО, утвержденным заказчиком.

ЭкспертТехСтрой

7.2 Оценка проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Сметная документация приведена в соответствие с требованиями СН РК 1.02 -03-2011 и приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нк.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования сетей и сооружений по назначению.

Таблица 7

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь выделенного земельного участка	га	11,03	11,03	-
2	Максимальное суточное водопотребление	м3/сут	35,76	35,76	--
3	Общая протяженность труб водопровода	м	6407,0	6407,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г.	млн. тенге	350,376	333,644	-16,732
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	229,491	194,981	-34,510
	оборудование		57,618	76,110	+18,492
	прочие затраты		63,267	62,553	-0,714
	Из них:				
	- 2019 г. (ПИР);	млн. тенге		13,247	
	- 2020 г.			320,397	
5	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в с. Карамойыл Кокпектинского района, ВКО»** соответствует

ЭкспертТехСтрой

требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь выделенного земельного участка	11,03	га
Максимальное суточное водопотребление	35,76	м3/сут
Общая протяженность труб водопровода	6407,0	м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2020 г.	333,644	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	194,981	млн. тенге
оборудование	76,110	млн. тенге
прочие	62,553	млн. тенге
Продолжительность строительства	5,0	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 «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» в соответствии с условиями договора от 10.02.2020г. № ЭТС-03/00009.

Низамиев Р.Т.

Директор

Танекенова А.О.

Эксперт

Петрякова О.В.

Эксперт

Шалаев А.В.

Эксперт

Исаев А.Е.

Эксперт

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

Вахранёва А.И.

Специалист

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой

Номер: KZ91VDD00140845

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района"
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, Кокпектинский с.о., с.Кокпекты, улица Кабанбай батыра, дом № 69

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180740029573

Наименование производственного объекта: Строительство водопроводных сетей в с. Карамойыл Кокпектинского района, ВКО

Местонахождение производственного объекта:

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

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Кайдарова Аяулым Еркиновна

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

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 16.03.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1.134743	0.56251702
Строительство водопроводных сетей в с. Карамойыл Кокпектинского района, ВКО	1.134743	0.56251702
в т.ч. по ингредиентам:		
Толуол	0.04925	0.08592
Уайт-спирит	0.14722	0.03715
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0.058	0.001004
Сольвент нафта	0.01167	0.00085
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)	0.191936	0.178061
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.000035	0.0000114
Сера диоксид	0.0291	0.0115
Хлорэтилен	0.000008	0.00000079
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0.000018	0.0000006
Этанол	0.01528	0.01709
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.00026	0.00007
Углерод	0.0147	0.00574
Углерод оксид	0.076605	0.02988183
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.001042	0.000337
Пыль абразивная	0.002	0.00031
Бутан-1-ол	0.00986	0.01103
Бутилацетат	0.01199	0.01938
Взвешенные частицы	0.0036	0.00055
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.16666	0.01795
2-Этоксиэтанол	0.00852	0.00869
Азот (II) оксид	0.1136	0.04481
Азота (IV) диоксид	0.09342	0.035632
Олово оксид (в пересчете на олово)	0.000019	0.0000063
Пропан-2-он	0.01484	0.02963
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0.00053	0.000019

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.00096	0.0006988
Железо (II, III) оксиды	0.04276	0.0060643
Кальций оксид	0.0028	0.00007
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.06806	0.02006
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.
3. По окончанию строительных работ необходимо обратиться в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области для аннулирования данного разрешения.

«ШҚО, Көкпекті ауданы, Биғаш ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

20.11.2020 ж. № ЭТС-0164/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Көкпекті ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ
Көкпекті ауылы, Көкпекті ауданы, ШҚО

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Шығыс Курылыс Жоба» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Көкпекті ауданы, Биғаш ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы» 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-0164/20 от 20.11.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в с. Бигаш Кокпектинского района, ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»
село Кокпекты, Кокпектинский район, ВКО

ЭкспертТехСтрой

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Шыгыс Курылыс Жоба»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00071 от 03.09.2020 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в с. Бигаш Кокпектинского района, ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Шыгыс Курылыс Жоба», государственная лицензия № 15016480 от 10.09.2015 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 03.06.2020 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»;

- письмо № 01/47 от 28.05.2020 г. г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о строительстве за счет средств местного и республиканского бюджетов, начало строительства – май 2021 года;

- архитектурно-планировочное задание № KZ37VUA00241622 от 09.07.2020 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»;

распоряжение № 26 от 03.07.2020 г. акима Бигашского сельского округа о выделении земельного участка площадью 1,662 га под проектирование и строительство насосной станции второго подъема;

распоряжение № 34 от 11.09.2020 г. акима Бигашского сельского округа о выделении земельного участка площадью 9,4 га под проектирование и строительство водопроводных сетей;

- землеустроительный проект по предоставлению земельного участка (кадастровый номер 05-244-015) площадью 1,404 га для размещения и эксплуатации насосной станции первого подъема;

- письмо № 60 от 26.04.2020 г. акима Бигашского сельского округа о количестве жителей и дворов;

- материалы «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 19 сел Семейского региона ВКО вод … с подсчетом запасов на 10.10.2016 г.) с данными для с. Бигаш и разрезами скважин;

- протокол № 751 от 28.11.2016 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 19 сел Семейского региона ВКО… (по состоянию на 10.10.2016 г.)» с утверждением запасов вод для села Бигаш;

- протокол дозиметрического контроля № 1 от 04.05.2020 г., выполненный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» по ВКО Зайсанского отделения;

письмо № 01/49 от 28.05.2020 г. «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о наличии существующих проселочных дорог к водозаборным сооружениям;

письмо № 01/75 от 28.05.2020 г. «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» об отсутствии зеленых насаждений;

ЭкспертТехСтрой

- письмо № 01/48 от 28.05.2020 г. «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о дальнейшей передаче построенных сетей на баланс эксплуатирующей организации;

- перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Центр проектирования и экспертизы» (лицензия № 16019791 от 27.12.2016 г.) в 2020 г.

- отчетно-пояснительная записка об инженерно-геодезических изысканиях, выполненная ТОО «Calibre» в 2020 г. (лицензия № 17008330 от 04.05.2017 г.)

Технические условия:

- № 02-20/2541 от 10.08.2020 г. АО «ВК РЭК» на электроснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- письмо № 01/51 от 29.06.2019 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» с согласованием проектных решений;

- письмо № 18-11-2-8/609 от 04.08.2020 г. РГП «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» с согласованием рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (6-2020):

Том 1. Паспорт рабочего проекта. Общая пояснительная записка. Проект организации строительства.

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом I.

Книга 1.Генеральный план.

Книга 2. Внеплощадочные сети водоснабжения.

Книга 3.Наружные сети электроснабжения.

Альбом II. Насосная станция 1 -го подъема.

Книга 1. Технологические решения; Книга 2. Электротехническая часть;

Альбом III. Насосная станция 2-го подъема.

Книга 1.Технологические решения.

Книга 2. Архитектурно-строительные решения

Книга 3. Отопление и вентиляция;

Книга 4.Электротехническая часть.

Книга 5.Пожарная сигнализация.

Книга 6. Внутренний водопровод и канализация.

Альбом IV. Внутриплощадочные сети водоснабжения.

Альбом V. Архитектурно-строительные решения:

-Надворная уборная.

-Выгреб.

-Фундаменты под ДЭС и ТП

Альбом VI. Охранная сигнализация

Альбом VII. Система видеонаблюдения.

Альбом VIII. Технологические решения.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 4. Сметная документация.

Том 5, 6, 7. ТП РК 100 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013. Резервуар для воды прямоугольный монолитный емк. 100 м3.

Том 8. Заключение об инженерно-геологических условиях площадки под строительство объекта.

ЭкспертТехСтрой

Том 9. Отчетно-пояснительная записка об инженерно-геодезических изысканиях.

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

Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства располагается на территории села Бигаш Кокпектинского района ВКО, в 245км от г. Усть-Каменогорска.

Абсолютные отметки поверхности участка в пределах 538,0-536,0 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район -III, подрайон - А

Расчетная температура наружного воздуха - минус 35,2°С

Ветровая нагрузка - 0,56 кПа

Снеговая нагрузка - 1,5кПа

Сейсмичность района – 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки, выполнены ТОО «Центр проектирования и экспертизы» в 2020 г.

По результатам выполненных инженерно-геологических исследований в геолого-литологическом строении площадки изысканий до глубины проведенных изысканий (Н=4,0 м) выделено 3 основных инженерно-геологических элемента (ИІЭ), обладающих различными строительными характеристиками:

1 ИГЭ – насыпные (техногенные) грунты современного четвертичного возраста, представленные дресвой, щебнем, до 10-15%, реже галькой, гравием и отдельными мелкими валунами, песка, суглинка и супеси желтовато-серого и бурого цвета до 5%, редко строительного мусора (обломки кирпича, бетона, шлак). Встречаются прослои суглинка коричневого и темно-коричневого цвета до 5% от общей массы, грунты сильно уплотненные, сухие. Отложения развиты с поверхности и до глубины 0,50 м.

Мощность насыпных грунтов, вскрытая скважинами на площадке изысканий, составляет 0,2м. Расчетное сопротивление насыпных (уплотненных) грунтов по СП РК 5.01-102-2013 принято равным: Ro=2,5 кгс/см2.

2 ИГЭ – суглинки непросадочные залегают с глубины 0,2 м, вскрытая скважинами мощность грунтов составляет 0,3-3,8 м.

Расчетное сопротивление суглинков, согласно СП РК 5.01-102-2013, принимается равным: Ro=180кПа (1,80 кгс/см2).

По содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов, согласно СП РК 2.01-101-2013, суглинки неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям на портландцементе.

3 ИГЭ - скальные грунты, представленные песчаником. Песчаники залегают с глубины 0,5-3,0 м, вскрытая скважинами мощность грунтов составляет 1,0-3,5 м.

Предел прочности на одноосное сжатие - 83,11 Мпа.

В пределах строительной площадки подземные воды постоянно действующего аллювиального водоносного горизонта вскрыты изыскательскими выработками (№17-23) в толще суглинистые отложения, уровень воды установился на глубине 1,5м по состоянию на май 2020 г. Абсолютная отметка уровня грунтовых вод 536,82-538,70 м.

ЭкспертТехСтрой

Из выделяемых видов агрессивного воздействия на бетон и железобетон, подземные воды обладают слабой агрессивностью на бетон, при марке бетона по водонепроницаемости W4.

Сейсмичность участка строительства определяется по СП РК 2.03-30-2017, приложение Б. Согласно нему, поселок Бигаш располагается в 7-ми бальной сейсмической зоне.

Наибольшая глубина промерзания почво-грунтов для суглинистых грунтов - 1,78 м, галечниковых грунтов - 2,63 м.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам II-й.

Уточненная сейсмичность площадки – 7 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый объект расположен в Восточно-Казахстанской области, Кокпектинском районе, в Бигашском сельском округе, в селе Бигаш, на отведённых земельных участках общей площадью 12,466 га.

Отвод земельных участков предусмотрен на основании следующих документов:

–землеустроительного проекта (площадь земельного участка – 1,662 га; целевое назначение – для размещения водопроводных сооружений);

–землеустроительного проекта (площадь земельного участка – 1,404 га; целевое назначение – для размещения водозаборных сооружений).

–распоряжения № 34 от 11.09.2020 г. акима Бигашского сельского округа о выделении земельного участка площадью 9,4 га под проектирование и строительство водопроводных сетей;

В состав проектируемого объекта входят поселковые водопроводные сети, площадка водозаборных сооружений и водопроводных сооружений, а также площадка водозаборных сооружений (насосная станция первого подъёма – 1шт).

Участки строительства свободны от зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и зелёных насаждений. Рельеф участков строительства не нарушен, растительный слой отсутствует.

ЭкспертТехСтрой

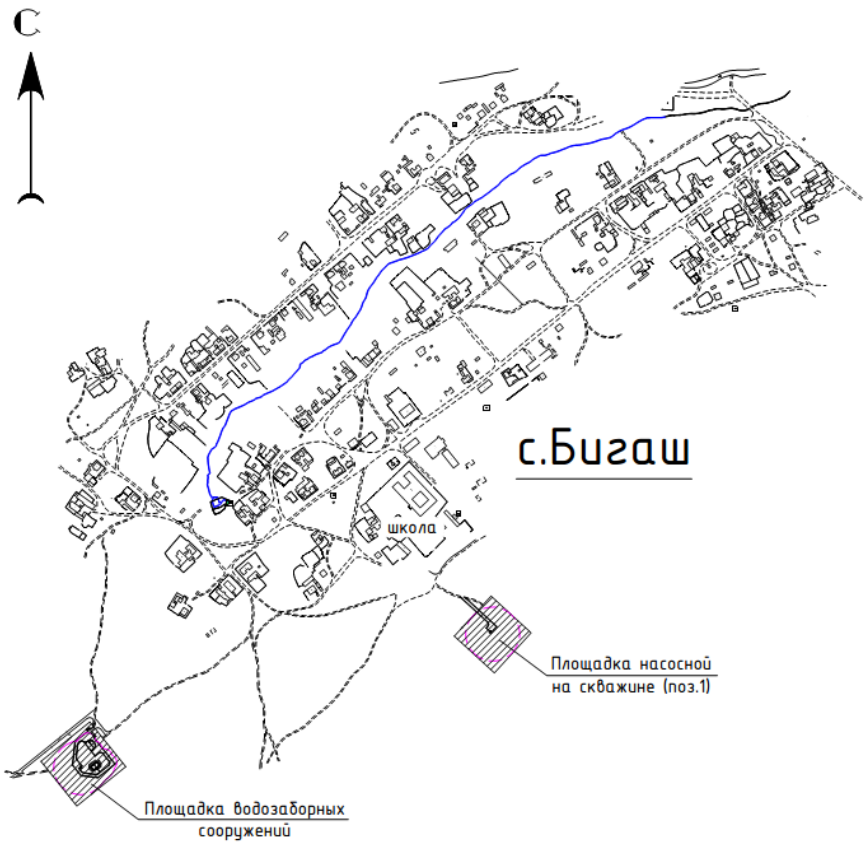

Рис. 1 Ситуационный план

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

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

–транспортные и инженерные связи на площадках проектируемого объекта;

–использование территории отведённых земельных участков, включая наземное и подземное пространства для размещения зданий, сооружений и инженерных сетей;

–благоустройство территории участков строительства;

–защита прилегающих территорий и подземных вод, от загрязнения отходами предприятия.

По функциональному использованию площадка водозаборных и водопроводных сооружений разделена на зоны, со следующими зданиями и сооружениями:

–зону водозаборных сооружений – с насосной станцией первого подъёма (1 шт);

–зону водопроводных сооружений – с резервуаром чистой воды, ёмк. 100 м^3 (РЧВ – 2 шт); с насосной станцией второго подъёма;

–вспомогательную зону – с выгребом; с дизельной электростанцией; с трансформаторной подстанцией; с надворным санитарным блоком, с водонепроницаемым выгребом; с площадкой под контейнер ТБО; с внутриплощадочными проездами, площадками и инженерными сетями.

По функциональному использованию площадка водозаборных сооружений представлена зоной водозаборных сооружений с насосной станцией первого подъёма (1 шт).

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом: класса функциональной пожарной опасности; 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 зон санитарной охраны. Первые пояса зон санитарной охраны совпадают с периметром проектируемого железобетонного ограждения.

На территории первых поясов зон санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны объектов:

–запретная зона шириной 5 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (тип Б5В-2 по серии 3.017-1). Запретная зона огорожена с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м (тип М9Б(д) по серии 3.017-1);

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

–охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

Подъезд к участкам строительства предусмотрен по существующим дорогам, а к проектируемым зданиям и сооружениям водозаборных и водопроводных сооружений – по проектируемым проездам и площадкам.

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

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 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, серповидного поперечного профиля, с покрытием из гравийно-песчаной смеси, обработанной портланд цементом М400, с укреплёнными гравийно-песчаной смесью обочинами – для проездов и площадок;

–тип 2 – покрытие тропы наряда с покрытием из щебня, укреплённого портландцементом по ГОСТ 23558.

В пределах первых поясов зон санитарной охраны площадок предусмотрены следующие охранные мероприятия:

–надворный санитарный блок с водонепроницаемым выгребом расположен за пределами первого пояса зоны санитарной охраны;

–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 площадки водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрено устройством газона и укреплением обваловки РЧВ, из местных трав, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях.

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

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану сооружений

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадка водозаборных и водопроводных сооружений			
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,6620
2	Площадь застройки	м.кв	247,55
3	Площадь покрытий	м.кв	2578,00
4	Площадь озеленения	м.кв	2428,00
5	Прочие площади	м.кв	11366,45
Площадка водозаборных сооружений (насосная 1-го подъёма -1шт)			
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,4040
2	Площадь застройки	м.кв	7,32
3	Площадь покрытий	м.кв	834,00
4	Площадь озеленения	м.кв	-
5	Прочие площади	м.кв	13198,68
1	Площадь участка, отведенного под поселковые сети	га	9,4000
2	Общая площадь выделенных участков	га	12,466

ЭкспертТехСтрой

6.2.2 Технологические решения

Водопотребление. Расчетные расходы

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

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

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Число потреби-лей	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Расчет. суточн. расход, $м^3$/сут
1	Здания, оборудованные внутренним водопроводом и автономной системой горячего водоснабжения	чел.	350	130	46,15
	20% непредвиденные расходы				9,23

2	Всего водопотребление				55,38

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:

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

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

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

- максимально-суточный $К_{сут.max}$ = 1,20; минимально-суточный - 0,7.
- максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} x \beta_{max}$, где

α_{max} = 1,2; β_{max} = 2,86;

$К_{час.max}$ =1,2 x 2,86 = 3,43.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 66,46 м^3/сут;
- максимально-часовое – 9,50 м^3/час;
- максимально-секундное – 2,64 л/с.
- минимально-суточное – 38,77 м^3/сут;
- минимально -часовое – 0,016 м^3/час;
- минимально-секундное – 0,004 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 55,38 м^3/сут, что составляет 2,31 м^3/час или 0,64 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления (66,46 м3/сут) составляет 2,77 м^3/час, или 0,77 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 (РЧВ);

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

- из РЧВ насосами, расположенными в проектируемой насосной станции второго подъёма, обеззараженная установками УУФОВ вода подаётся в проектируемые поселковые сети.

Согласно п. 16.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009 насосных станций на скважинах и второго подъема запроектирована в автоматическом режиме - в зависимости от технологических параметров (уровня воды в емкостях, давление воды в сети).

ЭкспертТехСтрой

Согласно п. 16.2.2 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной станции первого подъема предусмотрено контроль следующих показателей:

- расхода воды из каждой скважины;
- уровень воды в скважине;
- уровень воды в сборном резервуаре;
- измерение давления в насосах.

Согласно п. 16.3.1 В насосной станции 2-го подъема предусмотрен контроль следующих показателей:

- давление в напорных водоводах;
- давление у каждого насоса;
- расход воды на напорных водоводах.

Площадки водозаборных и водопроводных сооружений

Насосные станции первого подъема

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Бигаш утверждены протоколом № 751 от 28.11.2016 г. «Востказнедра» о рассмотрении «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 19 сел Семейского региона ВКО… (по состоянию на 10.10.2016 г.)» с утверждением запасов вод в количестве 68,0 м^3/сут по категории В при существующем санитарно-эпидемиологическом состоянии.

Для обеспечения села необходимым количеством воды проектом предусмотрено использование двух существующих скважин, переданной на баланс акимата.

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 с подачей 2,88 м^3/час, напором 52,0 м, мощность электродвигателя 0,75 кВт.

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

Установка насосов предусмотрена в проектируемых наземных зданиях.

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

Для откачки случайных стоков из приямка предусмотрен дренажный насос производительностью 2,1 м^3/ч и напором 8,81 м, мощностью 1,2 кВт.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды диаметром 25 мм.

Трубопроводы насосных станций запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Резервуары чистой воды

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, аварийного и пожарного объемов воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 27,31 м^3.

ЭкспертТехСтрой

Пожарный объем определен из условия обеспечения максимального водопотребления при расходе на наружное пожаротушение 7,5 л/с, тушения пожара в течение 3 часов и составляет 109,5м^3.

Аварийный объем воды в данном случае не требуется.

Требуемый объем РЧВ составит 136,81 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два резервуара емкостью100 м^3 каждый.

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

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

Для очистки воздуха, поступающего в резервуары чистой воды запроектированы фильтры-поглотители, установленные на перекрытии резервуара

Насосная станция второго подъема

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.

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 предусмотрена насосная установка производительностью 9,50 м3/ч, напором 20,0 м, мощность одного насоса 0,75 кВт со шкафом управления, с частотным преобразователем (2 рабочих, 1 резервный).

Для обеспечения тушения пожара принята насосная установка производительностью 39,42 м3/ч, напором 42,47 м, мощность электродвигателя 7,5 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-10 производительностью до 10 м^3/час (1 - рабочая, 1 - резервная) и УУФОВ-40 производительностью до 50 м3/час (1 - рабочая, 1 – резервная). Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения.

Дренажные стоки по уклону стекают в трап и далее по системе внутренней канализации в выгреб.

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

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

Учет воды принят водомером диаметром 40 мм.

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.

Внутриплощадочные сети

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений запроектированы следующие сети:

- объединенный водопровод;

ЭкспертТехСтрой

- переливные трубопроводы;
- спускные трубопроводы.

Трубопроводы сетей запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-991 с весьма усиленной изоляцией.

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

Выпуск из здания насосной в водонепроницаемый выгреб запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689-89.

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 350 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 5 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение одноэтажного здания школы объемом 1,3 тыс. м3 составляет 2,5 л/с. Для наружного пожаротушения школы имеются существующие пожарные резервуары.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 7,5 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.

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 25-100 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

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

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. на участках с глубиной заложения менее нормативной предусмотрено утепление слоем керамзитового гравия с глиняным замком.

Колодцы предусмотрены по ГОСТ 8020- из сборных железобетонных элементов.

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

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 к границам участков потребителей подведены сети водоснабжения. В связи с высоким уровнем грунтовых вод установка водомеров предусмотрена в зданиях силами домовладельцев, в колодцах установлены опломбированные вентили.

В точках переломов сети предусмотрена установка вантузов.

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.

На участках с высоким стоянием грунтовых вод предусмотрен водоотлив.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление 66,46 м^3/сут.

2. Общая протяженность труб водопровода составляет 10290,0 м, в том числе:

- подводки к жилым домам – 2918,0 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 пояса ЗСО.

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

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

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I подъема (на скважине)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости - IIIА,

Категория здания по взрывопожарной опасности - Д,

Класс конструктивной пожарной опасности -С0,

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Площадь застройки -7,32 м2, полезная площадь3,24 м2, общая площадь -3,24 м2.

Здание насосной станции первого подъема (сооружение 1, 2.), предусмотрена модульного типа полной заводской готовности с внутренними размерами в осях 1,8х1,8м высотой 2,05м. Здание выполнено из металлоконструкций с обшивкой сэндвич-панелями, В насосной предусмотрена съемная крыша для обслуживания скважинного насоса.

Для установки здания насосной 1-го подъема в проекте предусмотрены:

Фундаменты и крыльцо – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса С12/15, W4, F150.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка пола этажа, соответствующая абсолютной отметки земли 558.40, 561.40.

Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10 F75.

В насосной предусмотрены бетонные полы с гидроизоляцией по грунту с устройством монолитного железобетонного армированного приямка 500х500х500(Н)мм из бетона С12/15 W4 F75 по предварительно уплотненному грунту и бетонной подливки из бетона С8/10 F75.

По периметру фундамента выполняется бетонная отмостка шириной 700мм.

Согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 в ценовом предложении на модульное здание прописано усиление здания.

Резервуар чистой воды (резервуары РЧВ) емкостью 100 м3

Выполнена привязка ТП РК 100 РВ 7С-2013 (АО «Казахский Водоканалпроект»).

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости и представляют собой монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом. За отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, соответствующая абсолютной отметке на местности 556,95. Размер резервуара в плане в осях: 6,0м х6,0м. Высота резервуара -3.60 м.

Площадь застройки -41,6 м2, строительный объем180,9 м3.

В проекте принят вариант – при наличии грунтовых вод.

Состав днища: стяжка С12/15 по уклону, проникающая гидроизоляция системы «Пенетрон», монолитное железобетонное днище, подготовка из бетона С8/10 толщ. 100мм.

Днище - монолитное железобетонное. толщиной δ = 350мм из бетона С20/25, W6, F100. Армирование выполняется сетками в верхней и нижней зоне из арматуры диам. 14 А400 ГОСТ 34028-2016 с ячейкой 200х200мм. Под днищем резервуаров выполняется подготовка из бетона кл. С8/10 толщиной δ = 100мм.

Стены - монолитные ж.-б. толщиной δ =300мм из бетона С20/25, W6, F100. Армирование выполняется сетками из арматуры диам. 14 А400 с ячейкой 200х200мм ГОСТ 34028-2016 по наружной и внутренней граням.

Перекрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.442.1-5.94.

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

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

ЭкспертТехСтрой

Вокруг люков предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0м.

На покрытии резервуаров РЧВ устанавливаются воздухообменные установки.

Указания по гидроизоляции

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

- стыки железобетонных сборных элементов колодца с люк-лазом с плитами перекрытия резервуара затереть цементно-песчаным раствором внутри и снаружи колодцев;

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

Все применяемые изделия должны иметь санитарно-гигиенические и противопожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных санэпидстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности внешнего гамма-излучения.

Мероприятия по обеспечению жесткости и устойчивости сооружения

Расчет основных конструкций сооружения выполнен в соответствии с требованиями следующих норм проектирования:

Расчёты конструкций выполнены в соответствии с требованиями:

- НТП РК 08-01.1-2012 Проектирование сейсмостойких зданий и сооружений. Часть. Общие положения. Сейсмические воздействия.

- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 Нагрузки и воздействия на здания.

- НТП РК 02-01-1.1-2011 (к СН РК EN 1992-1-1:2004) Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры.

В качестве расчетной схемы была рассмотрена пространственная модель в ПК Лира САПР 2020.

Результаты расчета:

- Увеличена арматура армирования стен и днища. Принята арматура 14 А400 ГОСТ 34028-2016.

- В пересечении стен и днища добавлена дополнительная арматура диаметром 14 А400 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200.

Насосная станция 2 подъема

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости – II (СП РК 2.02-101-2014).

Категория здания по взрывопожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности -С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Срок службы здания - 50 лет.

Площадь застройки -128,96 м2, общая площадь 106,68 м2, строительный объем-563,55 м3.

Здание насосной станции прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 18,0м и высотой помещения 3,00м.

В насосной станции расположены технические помещения, помещение для обслуживающего персонала и подсобные помещения.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, равная абсолютной отметке 557,75.

ЭкспертТехСтрой

Фундаменты запроектированы из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Блоки укладываются по монолитной фундаментной подушке. Фундаментная подушка 600х300(h) мм выполнена из бетона С12/15, F75, W4, армированная сеткой из арматуры Ø 10 А-400. Под фундаментами заложена бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона В3,5 по предварительно уплотненному грунту. Фундаменты, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Стены кирпичные. Кирпичная кладка (380мм) выполняется из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 (ГОСТ 530-2012, СТ РК 530-2002) на смешанном растворе М75, F25. Наружные стены утеплены плитами теплоизоляционными из базальтовой ваты ПТЭ-75 по ТУ 5761-001-00126238-00, толщиной 80 мм с последующим оштукатуриванием по сетке, толщиной 30 мм.

В проекте заложен монорельс 0,5т.

Плиты покрытия приняты по серии 1.141.1-19с/85.

Перемычки плитные по серии 1.038.1-1 выпуск. 2, в перегородках –сборные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Кровля мягкая мало уклонная, рубероидная;

Отмостка бетонная с уклоном от здания, шириной 700 мм;

Внутренняя отделка стен и потолков: окраска известковым раствором, водоэмульсионная окраска и кафельная плитка.

Полы: бетонные, в комнате персонала –линолеум.

Дизельная электростанция (ДЭС)

Дизельная электростанция полной заводской готовности.

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Площадь застройки 9,52 м2.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметки земли 557,30.

Фундаменты – монолитная железобетонная лента сечением 0,4х0,4м из бетона класса С12/15 W4 F75. Армирование выполнено 4 диам. 10 А400 ГОСТ 34028-2016.

Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10 F75.

По периметру фундамента заложены закладные детали для крепления корпуса ДЭС.

Отмостка - бетонная шириной 700 мм.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов выполняется горячим битумом за 2 раза.

Трансформаторная подстанция (ТП)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Трансформаторная подстанция полной заводской готовности.

Площадь застройки -5,76 м2.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметки земли 557,10.

Фундаменты – монолитная железобетонная лента сечением 0,4х0,4м из бетона класса С15/15 W4 F75. Армирование выполнено 4 диам. 10 А400 ГОСТ 34028-2016.

По периметру фундамента заложены закладные детали для крепления корпуса ТП.

Отмостка - бетонная шириной 700мм.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов выполняется горячим битумом за 2 раза.

ЭкспертТехСтрой

Санитарный блок на 1 очко с водонепроницаемым выгребом

Степень огнестойкости - V.

Класс сооружения КС-1;

Уровень ответственности – пониженный;

Сооружение уборной: прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 1,2 х 1,8м и высотой 3м.

Цоколь, стены выгреба – из бетона С12/15, W6, F150.

Наружные стены собираются из щитов заводского изготовления состоящих из неутепленных каркасов, обшитых с наружной стороны строганными досками 13 х 100 мм по слою ДВП =4 мм.

Каркасы щитов выполняются из пиломатериалов сечением 50 х 100 мм.

Крыша из стропил и дощатого настила.

Полы дощатые из строганных досок 28 х 100.

Днище выгреба – железобетонная плита с гидроизоляцией.

Вдоль вертикальных стенок выгреба выполняется глиняный замок толщиной 200мм.

Выгреб V=6 м3

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости - I.

Категория сооружения по взрывопожарной опасности - Д,

Класс конструктивной пожарной опасности -С0,

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0,

Площадь застройки: подземная часть - 4,71 м2, надземная часть - 0,5 м2, строительный объем (подземный) -20,3 м3.

Выгреб запроектирован для приема и накопления стоков от санитарных приборов бытовых помещений. Удаление стоков из выгреба осуществляется спецмашиной по мере его заполнения.

За условную отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, равная абсолютной отметке 553,70.

Выгреб запроектирован из железобетонных элементов для канализационных, водопроводных колодцев диаметром 2 м по ГОСТ 8020-90.

Материал герметизирующего заполнения: герметики типа УМС-50. Защитное покрытие стальных изделий выполнить эмалью ХС-119 по грунтовке ХС-010 в 2 слоя.

Внутренняя изоляция из горячей битумной мастики в два слоя.

Наружная изоляция выгреба оклеечная из двух слоев рубероида на горячей битумной мастике с прижимной кирпичной стенкой t=120 мм. Швы между кольцами дополнительно проклеить полосой изола шириной 150 мм.

Днище колодца уложить на бетонную подготовку t=100 мм (класс бетона С8/10 СТ РК EN 206-2017), два слоя изола на мастике с заведением на вертикальную стену минимум на 500 мм, по цементно-песчаной стяжке.

Ограждение площадки водозаборных сооружений

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

По внутреннему периметру установлено металлическое ограждение.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017.

ЭКОПРОТЕХСТРОЙ

Расстояния между осями поперечных стен - не более величин, приведенных в таб. 9.4.

В сопряжения несущих стен укладываются арматурные сетки через 700мм по высоте (п.9.9.14).

В уровне покрытия выполняются антисейсмические монолитные пояса (п. 9.9.11).

Предусматривается устройство плитных перемычек (п.9.9.27).

Значение временного сопротивления кирпичной (каменной) кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих и самонесущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см2) (п. 9.9.7).

Кирпичная кладка ненесущих стеновых конструкций, при ее применении на площадках сейсмичностью 7 баллов, армируется на всю длину не реже, чем через 700 мм по высоте арматурными стержнями общим сечением в шве не менее 0,2 см2. По верху перегородок из кирпичной (каменной) кладки укладываются горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной не менее 30 мм. (п. 9.4.7.6).

Заложены следующие антисейсмические мероприятия по НТП РК 08-01.4-2012:

- п. 3.2.6 Площадь поперечного сечения продольной арматуры антисейсмических поясов и горизонтальных обвязочных балок должна составлять не менее 300 мм2 или не менее 1% от площади поперечного сечения огранивающего элемента (что больше).

- п.3.2.8 указан нахлест стержней арматуры в антисейсмическом поясе не менее, чем 60 диаметров стержня.

Резервуары привязаны по ТП РК 100 РВ 7С-2013 (АО «Казахский Водоканалпроект»). Данный типовой проект разработан для сейсмических районов 7 баллов.

Выполнен проверочный расчет резервуара согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017.

Антикоррозионные мероприятия

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

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

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

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

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

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

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления зимняя минус 35,2°С;

- средняя температура отопительного периода минус 8,3°С;
- продолжительность отопительного периода 192 суток.

Насосная станция 1 подъема (поз. 1, 2)

Здание блочного исполнения, вентиляционные и отопительные материалы учтены в комплекте

Отопление электрическое конвектором ENSTO EPHBM10PR мощностью 1.0 кВт. Степень защиты IP21. В комплекте предусмотрен терморегулятор.

Вентиляция насосной станции вытяжная х. К установке принят вытяжной вентилятор Dospel STYL 100 S-P в наружной стене. Воздухообмен принят однократный.

Насосная станция 2-го подъема (поз. 5)

Отопление в помещении насосной станции 2-го подъема электрическое.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 мощностью 1 кВт.

Вентиляция помещений насосной станции запроектирована вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха в помещение машзала неорганизованный. Вытяжка из помещения машзала осуществляется дефлектором, установленным на кровле здания (система ВЕ1).

Приток воздуха осуществляется через жалюзийные регулируемые решетки.

Вытяжка из помещений №2,3,4,5 естественная через вентиляционный зонт (системы ВЕ2-ВЕ5). Приток в эти помещения неорганизованный.

Воздуховод системы ВЕ1 предусматривается из тоноклистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80.

Все воздуховоды возвышаются выше кровли на 0,7 метра.

Резервуар чистой воды (поз. 3, 4)

Предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80мм.в.ст.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе в «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя «Sistemair».

Таблица 3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование потребителя	Периоды года при tн С0	Расчетный тепловой поток, Вт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий
Насосная станция 1 подъема	35,2	1000	-	-	1000
Насосная станция 2 подъема	-35,2	11908	-	-	11908

Водоснабжение и канализация

В здании насосной станции второго подъема запроектированы системы водопровода и канализации.

Согласно п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной станции запроектирован внутренний противопожарный водопровод с расходом на пожаротушение 2,5 л/с. Кроме этого, предусмотрена установка двух углекислотных огнетушителей ОУ-5.

Водопровод запитан от напорной линии, подает воду к пожарному крану диаметром 50 мм и умывальнику. Учет воды на хозпитьевые нужды – водомерным узлом диаметром 15 мм.

Внутренняя сеть водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Сброс сточных вод от умывальника принят системой внутренней канализации диаметром 50-100 мм в проектируемый выгреб. Внутренняя сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689.2-89 Вентиляция канализационной сети осуществляется через стояк, выведенный на 0,3 м

ЭкспертЭкСтрой

выше от плоской кровли. В сеть бытовой канализации также сбрасываются производственные стоки (случайные проливы и дренажные стоки от насосов).

На территории водопроводных и водозаборных сооружений запроектирован надворный санитарный блок.

Электротехнические решения

Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий №02-20/2541, от 10.08.2020г., выданных АО "ВК РЭК".

Электроснабжение предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-40кВА-10/0,4кВ.

Трансформаторная запитывается по проектируемой ВЛ-10кВ от опоры №15, ВЛ-10кВ Л-7, ПС-35/10кВ "Бигаш" на железобетонных опорах проводом АС-50/8 (из условия механической прочности в сейсмическом районе), деревянная опора присоединения заменяется на угловую ответвительную анкерную опору УОА10-1. На первой и концевой опорах ответвления устанавливаются разъединители РЛНД-10. Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком, установленными на вводе в РУ-0,4кВ, КТПН-40кВА-10/0,4кВ.

Для бесперебойного электроснабжения предусматривается установка дизельной генераторной установки Р50-3, 50кВА/40кВт, поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва производителя ТОО «Вильсон Казахстан». Панель переключения нагрузки устанавливается в трансформаторной подстанции и исключает подачу электроэнергии в сеть энергосистемы.

Электроснабжение насосной станции II подъема от РУ-0,4кВ КТПН-40кВА и ДЭС выполнить кабельными линиями 0,4кВ.

Кабельные линии 0,4кВ выполнить кабелями марки АВБбШв-0,66-4х25 в соответствии с чертежами комплекта.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Прокладку кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить в трубе полиэтиленовой.

В каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Наружное освещение выполнить на металлических опорах СТ-6,0-3,0-IV.

Светильники для наружного освещения приняты светодиодные, мощностью 90Вт.

Питающая сеть наружного освещения выполняется кабелем АВБбШв-4х6мм2 и АВБбШв-4х10мм2.

Управление выполняется от фотореле, установленного в КТПН-40-10/0,4. Проектом предусмотрено заземление КТПН и ДЭС. Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5м. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Если после установки ЗУ сопротивление его превысит допустимое значение, то необходимо забить дополнительные электроды. Все соединения выполнить сваркой.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Таблица 4

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	380/220
Расчетная мощность	кВт	28,754

ЭкспертТехСтрой

Расчетный ток	А	47,54
Коэффициент мощности	cosф	0,92
Протяженность ВЛ-10кВ	км	1,162
Протяженность КЛ-10кВ	км	0,032
Протяженность КЛ-0,4кВ	км	1,797

Электротехническая часть насосной станции 1-го подъема

Учет электрической энергии осуществляется общим счетчиком электрической энергии, установленным в КТПН-40-10/0,4. Для распределения электроэнергии предусмотрен щит комплектной поставки с автоматическими выключателями на линиях.

В качестве аппаратуры защиты и управления скважинным электродвигателем принята станция, комплектная с насосом и выполняет автоматическое управление в зависимости от уровней в резервуарах.

Станция так же обеспечивает отключение электродвигателя насоса от технологической перегрузки, неполнофазного режима работы, заклинивания рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя от коротких замыканий.

Погружной электродвигатель запитан кабелем типа КВВ-0,66, прокладываемым по стене в метрукаве, в полу в стальной трубе и по скважине.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а также контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала.

Здание насосной молниезащите не подлежит, т.к. не имеет помещений, относимых по классификации ПУЭ к взрыво- и пожароопасным, и имеет II степень огнестойкости.

Электротехническая часть насосной станции 2-го подъема

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220В являются электродвигатели насосов пожаротушения и хозяйственно-питьевых, установок обеззараживания, электропечи ПЭТ-4, электроосвещение.

На вводе установлен шкаф автоматического переключения на резервное питание типа ATI 80, заказываемый комплектно с дизельной электростанцией. Для распределения электроэнергии принят шкаф типа ЩРН-П-36, IP54.

Учет электроэнергии - общий на РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-63кВА.

Управление работой насосами – автоматическое.

Управление электроотоплением - от ящика управления типа Я511-3274УХЛ4, который выполняет регулирование работой электронагревателей ПЭТ-4 в зависимости от температуры в здании.

По периметру здания предусмотрен внутренний контур заземления, который соединяется с наружным контуром заземления.

Электропроводка запроектирована кабелем марки ВВГ, проложенным по строительным основаниям открыто на скобах и, частично, в стальных трубах.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Для пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре в насосной станции 2-го подъема приняты следующие проектные решения:

Для своевременного обнаружения пожара, проектом предусмотрена установка в помещениях извещателей ИП 212-63. Пожарные извещатели устанавливаются в защищаемом помещении с соблюдением норм и с учетом расположения светильников.

Сигналы от извещателя ИП 212-63 выводится на приемно-контрольный прибор ППКОП "Гранит-2" для своевременного предупреждения людей о пожаре, принятия мер по эвакуации людей и ликвидации очага возгорания. Проектом предусмотрена система оповещения людей о пожаре 1-го типа.

Прокладку сети оповещения выполнить кабелем КСВВ-2х0,5мм2.

При срабатывании пожарных извещателей на приборе "Гранит-2" замыкаются контакты реле, через которые подается питание на оповещатели пожарные звуковые и световые.

В качестве оповещателя предполагается использовать светозвуковой оповещатель "Бия-С", который устанавливается с наружной стороны здания у входа.

Для шлейфов пожарной сигнализации и сети оповещения людей о пожаре используются кабели: КСВВ-2х0,5мм2.

Провода и кабели прокладываются внутри помещений скрыто по стенам и потолкам в кабель канале ПВХ.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации строится на базе оборудования компании НПБ "Болид" с помощью четырех приборов С2000-КДЛ и шестнадцати адресных расширителей С2000-АР2 в систему охранной сигнализации включены извещатели охранные периметровые SL-650QN. Сигнал "тревога" формируется по срабатыванию минимум одного периметрового охранного извещателя. Для сбора и обработки информации, поступившей от модулей системы. применяется пульт контроля и управления С2000М. Все модули системы объединяются с помощью интерфейса RS-485. Постановка и снятие с охраны осуществляется с помощью пульта С2000-БКИ.

Видеонаблюдение

Данным проектом предусматриваются HDCVI видеокамеры DH-HAC-HFW1200RP-VF-IRE6-S3 с инфракрасной подсветкой дальностью до 60 метров в темное время суток. Установка камер производится на трубостойке с помощью кронштейна DH-PFA152-E.

Информационный сигнал с видеокамер В1-В16 с помощью приемопередатчиков DH-PFM800-4К по кабелям FTP Cat 5e сводится в шкаф СВН в 16-ти портовый видеорегистратор DHI-XVR4216AN-S2.

С целью обеспечения требуемого времени хранения. видеорегистратор оснащается двумя жесткими дисками по 4 Тб каждый.

Непрерывность подачи электропитания обеспечивается источником бесперебойного питания UPS SVC, 1000VA/800W, AVR:165-275В, установленным в шкафу СВН. Непрерывность подачи электропитания обеспечивается источником бесперебойного питания UPS SVC, 1000VA/800W, AVR:165-275В, установленным в шкафу СВН.

Учет, контроль и автоматизация работы системы водоснабжения

Для периодического замера уровней воды в водозаборных скважинах предусмотрена установка уровнемеров. В плите оголовка предусматривается специальное отверстие для пропуска кабеля уровнемера в скважину.

Учет расхода воды предусмотрен расходомерами воды, установленными на напорных трубопроводах в помещениях насосных станций и в колодцах у потребителей.

Принятое в проекте автоматическое и ручное управление насосными агрегатами, устанавливаемыми в водозаборных скважинах, предусмотрено станциями управления погружными насосами.

Автоматическое включение и выключение рабочих насосов предусмотрено в зависимости от уровней воды в резервуарах.

Для контроля давления в напорных трубопроводах в насосных станциях предусмотрена установка манометров со шкалой чувствительности 0-10 кг/см2.

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 зануление.

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена 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.

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.

Объект расположен в жилой зоне.

Воздействие на воздушную среду

В период строительства будут действовать 3 организованных (0002-0004) и 6 неорганизованных (6001-6006) источников выбросов загрязняющих веществ, без учета автотранспорта. От указанных источников будут выбрасываться загрязняющие вещества 28 наименований. Выбросы осуществляются от компрессорной установки, ДЭС, сварочных агрегатов, земляных, покрасочных, медницких, гидроизоляционных работ, пересыпки и хранения инертных материалов, металлообработки. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

В период эксплуатации будет действовать 1 организованный (0001) источник выбросов загрязняющих веществ (ДЭС). От указанного источника будут выбрасываться загрязняющие вещества 5 наименований. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

Согласно проведенному расчету рассеивания, содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе жилой зоны не превышает ПДК.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства в количестве 1,3776713 г/с, 0,90304358 т/год в

ЭкспертТехСтрой

соответствии с таблицей 5 настоящего заключения. Нормативные выбросы в период эксплуатации составят 0,2672 г/с, 0,15383 т/год в соответствии с таблицей 6 настоящего заключения.

Таблица 5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период СМР	
		г/с	т/год
Всего:		1,3776713	0,90304358
в том числе:			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,08136	0,0075027
0128	Кальций оксид	0,00281	0,0000723
0143	Марганец и его соединения	0,00144	0,0009769
0168	Олово оксид	0,000049	0,00001502
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,00009	0,0000274
0301	Азота (IV) диоксид	0,091963	0,07905
0304	Азот (II) оксид	0,1136	0,10102
0328	Углерод черный (сажа)	0,0147	0,012946
0330	Сера диоксид	0,0291	0,025911
0337	Углерод оксид	0,0803051	0,0660872
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00052	0,000079
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001322	0,0005918
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,06273	0,096076
0621	Толуол	0,04997	0,081735
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,0001922	0,00000156
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,00986	0,01103
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,01528	0,01709
1119	2-этоксиэтанол (этилцеллозольв)	0,01195	0,0087
1210	Бутилацетат	0,025	0,02802
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,01985	0,02768
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,16666	0,0489
2750	Сольвент нафта	0,00117	0,00027
2752	Уайт-спирит	0,28611	0,04783
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,058	0,000266
2902	Взвешенные частицы	0,0108	0,000605
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,23631	0,2402087
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,00053	0,00002
2930	Пыль абразивная	0,006	0,000332

Таблица 6

ЭкспертТехСтрой

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период эксплуатации

Наименование вредных веществ	Нормативы выбросов загрязняющих веществ с 2021 года, бессрочно	
	г/с	т/год
Всего:	0,2672	0,15383
в том числе:		
0301 Азота (IV) диоксид	0,0956	0,05504
0304 Азот (II) оксид	0,0735	0,04234
0328 Углерод черный (сажа)	0,0123	0,00706
0330 Сера диоксид	0,0245	0,01411
0337 Углерод оксид	0,0613	0,03528

Воздействие на водные ресурсы

Участок строительства расположен в водоохранной зоне р. Кокпекты, вне ее водоохранной полосы. Проект согласован заключением РГУ «Ертисская бассейновая инспекция» № 18-11-2-8/609 от 04.08.2020 г.

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

Система водоснабжения предназначена для хоз.-питьевых целей жителей с. Бигаш. Для нужд обслуживающего персонала используется привозная вода. На площадке водозаборных сооружений установлен надворный санблок с водонепроницаемым выгребом. Сточные воды вывозятся по мере накопления специализированной организацией.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются отходы в количестве 43,614482 т/год (в т.ч. ТБО, строительные отходы, огарки сварочных электродов, лом цветных металлов, ветошь промасленная, отходы ЛКМ). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории строительной площадки. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

В период эксплуатации образуются отходы в количестве 0,15352 т/год (в т.ч. ТБО, 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 ПСП объемом 486 м^3. Снятый растительный грунт используется в полном объеме при благоустройстве и озеленении территории.

Воздействие на растительный и животный мир

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.

Вырубка зеленых насаждений проектом не предусматривается.

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

До начала строительных работ следует провести общественные слушания по проекту (ст. 57-2 Экологического кодекса РК).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый объект расположен в Восточно-Казахстанской области, Кокпектинском районе, в с.Бигаш. В соответствии с проектными данными, водозаборные сооружения будут расположены на незастроенной территории, в пределах земельного отвода. Согласно проектным данным, санитарное состояние прилегающей к водозабору местности благоприятное. Действующие источники химического, бактериального и радиационного загрязнения отсутствуют (Протокол дозиметрического контроля №1 от 04.05.2020г, Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта №1 от 04.05.2020г, выданные Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по ВКО, ИЦ Зайсанского районного отделения). Ближайший объект хозяйственной деятельности (с. Бигаш) расположено рядом от водозабора, ниже по потоку и области формирования подземных вод. Рельеф участка частично нарушен, растительный слой не нарушен. Согласно письма заказчика №01/47 от 28.05.2020 г. полигон ТБО находится в 5км от объекта строительства.

В состав проектируемого объекта входят поселковые водопроводные сети, площадка водозаборных сооружений с насосной станции на скважине (поз.1), площадка насосной станции 2-го подъема и скважины (поз.2). 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 разводящую сеть. Далее вода подается потребителям при помощи врезок на разводящей сети с устройством водомеров в колодцах. Пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, расстановленных на разводящей сети объединенного водопровода.

Источником водоснабжения с. Бигаш являются подземные воды горизонта современных аллювиальных отложений.

Для обеззараживания воды при хоз-питьевом режиме предусмотрена в насосной станции второго подъема две бактерицидные установки УУФОВ. Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим показателям отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» (цветность не более 20º, мутность не более 1,5 мг/л, содержание железа не более 0,3 мг/л). Максимальное бактериальное загрязнение воды не более 1000 в 1 л (коли – индекс).

Согласно п.78 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» ширина санитарно-защитной полосы для водопроводов диаметром до 200мм принята 12 м, по 6м в каждую сторону от трубопровода.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны. Первый пояс зоны санитарной охраны совпадает с периметром проектируемого железобетонного ограждения. Границы пояса, в связи с благоприятными санитарными, топографическими и гидрогеологическими условиями, по аналогии с действующими скважинами водозаборов в данном район, устанавливаются на расстоянии 50 м от устья скважин. На территории первого пояса зоны санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны объекта: запретная зона шириной от 5,0 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного

глухого ограждения, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (тип Б5в-2, по серии 3.017-3). Запретная зона огорожена с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м (тип М9Б(д) по серии 3.017-1); тропа для перемещения наряда охраны шириной 1,0 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от металлического ограждения запретной зоны; охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны. Подъезд к участку строительства предусмотрен по существующей автодороге, а проектируемым зданиям и сооружениям водозаборных и водопроводных сооружений - по проектируемым проездам и площадкам. Твердые бытовые отходы и смет с покрытия планируется собирать в контейнер для мусора, установленный на специальной площадке. Второй и третий пояса ограничений включают территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения. Граница второго пояса ЗСО_определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что если за ее пределами в водоносный горизонт поступят микробные (нестабильные) загрязнения, то они не достигнут водозабора. Согласно проектным расчетам принято расстояние не менее 88,22 метров выше по потоку подземных вод и 200 метров ниже по потоку подземных вод (зона влияния депрессионной воронки при эксплуатации водозабора). Граница третьего пояса ЗСО определяется также гидродинамическими расчетами, исходя из условий, проектом принято расстояние не менее 993,47 метров выше по потоку подземных вод и 200 метров ниже по потоку подземных вод.

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.

Озеленение участка строительства предусмотрено устройством газона из местных сортов трав, с учѐтом их приживаемости в местных климатических условиях, а так же укреплением откосов РЧВ посевом трав.

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

- санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года,

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

- санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 177 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

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

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

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

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 5,0 месяцев.

Согласно письма заказчика № 01/47 от 28.05.2020 г. определен период начала выполнения работ – май 2021 года.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 20.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 2020 год Выпуск 2 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020 2020 год Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2020 год Изменения и дополнения Выпуск 19;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019 2020 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 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.

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 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. Бигаш Кокпектинского района, ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Представлены правоустанавливающие документы на поселковые сети.
2. Указана дата утверждения в задании на проектирование.

Генеральный план

3. 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 указаны на планах границы земельного участка по материалам землеустроительного проекта на отведённый земельный участок.

4. На листе ГП-1 в основных показателях по генплану откорректированы данные по площадям отведённых земельных участков, в соответствии с правоустанавливающими документами.

5. Лист ГП-4. Согласно материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Центр проектирования и экспертизы» в 2020 г. в ведомости объёмов земляных масс, строка «Избыток плодородного грунта» исправлена на «Недостаток ….».

6. Лист ГП-14. Согласно СП РК 3.03-104-2014 для конструкции покрытия тип 1, для покрытия из гравийно-песчаной смеси обработанной портландцементом, дополнительно указаны по ГОСТ 23558 его марки – М40, F25.

7. Лист ГП-14. Откорректирована конструкция покрытия тип 2.

8. Лист ГП-14. Откорректированы ведомости объёмов работ по участкам строительства.

Технологический раздел

9. Уточнен текст, исключены описки в тексте общих указаниях чертежей и в записке

10. Выполнен раздел ТХ для РЧВ.

11. В спецификациях исключить изготовители в графе 5.

12. Исключено необоснованное заглубление внеплощадочных сетей.

13. Уточнено количество водомерных узлов.

Архитектурно-строительные решения

14. В разделе и инженерно-геологических изысканиях откорректированы климатические условия по СП РК EN.

15. В разделе ГП показано расположение инженерно-геологических скважин.

16. Принят класс бетона по СТ РК EN 206-2017.

17. Насосная станция 2-го подъема**.** Л.АС-3 «Фасад 1-3, 3-3, А-Б, Б-А, спецификация элементов заполнения проемов, ведомость наружной отделки»: в ведомости наружной отделки откорректирована характеристика отделки стены здания.

18. Л.АС-4 «План на отм. 0,000. Ведомость перемычек». На плане откорректированы отметки входных групп согласно разделу ГП.

19. Л.АС-5 «Разрез 1-1, ведомость внутренней отделки, экспликация полов». На разрезе 1-1 откорректировано количество рулонных слоев покрытия согласно СП РК 3.02-137-2013 табл. 2.

20. - На разрезе 1-1 при уклоне кровли 0,03 толщина керамзитового гравия по уклону откорректирована от 0 до 180мм.

21. На л. АС-13 «Узлы, спецификация элементов» заложены антисейсмические мероприятия по НТП РК 08-01.4-2012:

22. На л. АС-12 «План плит покрытия, разрез 1-1, спецификация элементов» добавлено примечание согласно п. 4.3.3.3 НТП РК 08-01.4-2012:

23. Л.АС/ЭС -2 «План фундамента ДЭС на отметке -0.150, разрез 1-1, 2-2, вид по оси А, Б, 1, 2, спецификация элементов на фундамент»: размеры ДЭС в разделе ЭС откорректированы и приведены в соответствие с данным листом.

24. Насосная станция I-го подъема (сооружение 1,2 по ГП): приведено в соответствие согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 наружные стены объектов и помещений категории А и В, должны иметь прочность, эквивалентную следующим конструкциям: некапитальным

стенам усиленным (изнутри) стальной, сваренной в соединениях решеткой из прутьев толщиной не менее 10 мм, с размерами ячейки не более 150х150 мм.

25. Приложено ценовое предложение на модульное здание, где прописано усиление здания.

26. Л. АС/НВК-2 «План Выгреба, разрез 1-1, плита 1ПП 20-1А, узел А, Б, спецификация элементов». Откорректированы отметки по высоте. Откорректировано количество стеновых колец.

27. Типовой проект ТП РК 100РВ 7С(IВ, IIВ,IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013. Представлен расчет основных конструкций сооружения. В качестве расчетной схемы была рассмотрена пространственная модель в ПК Лира САПР 2020.

28. Результаты расчета:

- увеличена арматура армирования стен и днища. Принята арматура 14 А400 ГОСТ 34028-2016.

- в пересечении стен и днища добавлена дополнительная арматура диаметром 12 А400 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200.

Электроснабжение

29. Добавлена в пояснительную записку таблица основных технических показателей по электроснабжению объекта.

30. Раздел ЭС. Исправлено наименование объекта.

31. Листы 2,10. Применен прибор учета прямого включения с номинальным током 5-100А со встроенным GSM-модемом с поддержкой режимов «ТСР Клиент» и «ТСР Сервер».

32. Насосная станция I подъема. Раздел ЭЛ. Лист 1. Исправлено обозначение нормативного документа «Естественное и искусственное освещение».

33. Листы ЭЛ.СО

34. Насосная станция II подъема.Раздел ЭЛ. Исправлено обозначение нормативного документа «Естественное и искусственное освещение».

35. Насосная станция II подъема. Раздел ПС. Лист 1. В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» 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.

36. Спецификации разделов откорректированы по замечаниям.

Сметный раздел

37. В соответствии с п. 13 НДОССС в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.

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

39. Затраты на строительство пересчитаны в прогнозный уровень цен 2021 года в соответствии с данными заказчика о начале произвоства работ по данному объекту (письмо № 01/47 от 28.05.2020 г.).

40. Дополнены затраты на разработку скального грунта соглано представленного отчета об инженерно-геологических условиях строительства. Способ разработки грунта обоснован проектом организации строительства.

41. Дополнены заготовительно-складские расходы к стоимости материалов и оборудования по прайс-листам в соответствии с п.п. 62,69 НДОССС в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.).

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

7.2 Оценка проектных решений

ЭкспертТехСтрой

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Сметная документация приведена в соответствие с требованиями СН РК 1.02 -03-2011 и приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нк.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования сетей и сооружений по назначению.

Таблица 7

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь выделенных земельных участков	га	12,466	12,466	-
2	Максимальное суточное водопотребление	м3/сут	66,46	66,46	--
3	Общая протяженность труб водопровода	м	10290,0	10290,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г.г.	млн. тенге	532,419	555,639	+23,220
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	398,457	418,955	+20,498
	оборудование		41,383	41,798	+0,415
	прочие затраты		92,579	94,886	+2,307
	Из них:				
	- 2020 год (ПИР, экспертиза);			9,400	
	- 2021 г.			546,239	
5	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в с. Бигаш Кокпектинского района, ВКО»** соответствует

ЭкспертТехСтрой

требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь выделенных земельных участков	12,466	га
Максимальное суточное водопотребление	66,46	м3/сут
Общая протяженность труб водопровода	10290,0	м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г.	555,639	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	418,955	млн. тенге
оборудование	41,798	млн. тенге
прочие	94,886	млн. тенге
Продолжительность строительства	5,0	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 в течение 15 дней.

5. Настоящее заключение действительно при наличии общественных слушаний по проекту (ст. 57-2 Экологического кодекса РК)

6. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» в соответствии с условиями договора от 03.09.2020 г. № ЭТС-03/00071.

ЭкспертТехСтрой

1 - 4

Номер: KZ89VDD00152036

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района" Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, Кокпектинский с.о., с.Кокпекты, улица Кабанбай батыра, дом № 69

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180740029573

Наименование производственного объекта: Строительство водопроводных сетей в с. Бигаш Кокпектинского района, ВКО

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, Бигашский с.о., с.Бигаш -

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 обоснованные 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 применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

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

Руководитель отдела — Анфилофьева Наталья Владимировна

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

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 14.10.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,3776713	0,90304358
Строительная площадка	1,3776713	0,90304358
в т.ч. по ингредиентам:		
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,06273	0,096076
Кальций оксид	0,00281	0,0000723
Железо (II, III) оксиды	0,08136	0,0075027
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00144	0,0009769
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,00053	0,00002
Пропан-2-он	0,01985	0,02768
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000049	0,00001502
Азота (IV) диоксид	0,091963	0,07905
Азот (II) оксид	0,1136	0,10102
2-Этоксиэтанол	0,01195	0,0087
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,16666	0,0489
Взвешенные частицы	0,0108	0,000605
Бутилацетат	0,025	0,02802
Бутан-1-ол	0,00986	0,01103
Углерод оксид	0,0803051	0,0660872
Углерод	0,0147	0,012946
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,058	0,000266
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001322	0,0005918
Этанол	0,01528	0,01709
Хлорэтилен	0,0001922	0,00000156
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00052	0,000079
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00009	0,0000274
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)	0,23631	0,2402087
Пыль абразивная	0,006	0,000332
Сера диоксид	0,0291	0,025911
Уайт-спирит	0,28611	0,04783

Толуол	0,04997	0,081735
Сольвент нафта	0,00117	0,00027
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

4 - 4

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.
3. По окончанию строительных работ необходимо обратиться в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области для аннулирования данного разрешения.

Ракишев К.К.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Танекенова А.О.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

ЭкспертТехСтрой

Исаев А.Е.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Вахранёва А.И.

Специалист

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шалаев А.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Петрякова О.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

ЭкспертТехСтрой

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

ЭкспертТехСтрой

«ШҚО, Көкпекті ауданы, Шұғылбай ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

14.12.2020 ж. № ЭТС-0180/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Көкпекті ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ
Көкпекті ауылы, Көкпекті ауданы, ШҚО

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Шығыс Курылыс Жоба» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Көкпекті ауданы, Шұғылбай ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы» 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-0180/20 от 14.12.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в с. Шугылбай Кокпектинского района, ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»
село Кокпекты, Кокпектинский район, ВКО

ЭкспертТехСтрой

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Шыгыс Курылыс Жоба»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00080 от 22.10.2020 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в с. Шугылбай Кокпектинского района, ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Шыгыс Курылыс Жоба», государственная лицензия № 15016480 от 10.09.2015 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 10.06.2020 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»;
- письмо № 01/72 от 14.08.2020 г. г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о строительстве за счет средств местного и республиканского бюджетов, начало строительства – май 2021 года;
- архитектурно-планировочное задание № KZ05VUA00241616 от 09.07.2020 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»;
- распоряжение № 46 от 19.10.2020 г. акима Шугылбайского сельского округа о выделении земельного участка площадью 13,6 га во временное землепользование под проектирование и строительство водопроводных сетей в селе Шугылбай;
- землеустроительный проект по предоставлению земельного участка (кадастровый номер 05-244-012) площадью 1,76 га для размещения и эксплуатации площадки водонасосной станции в селе Шугылбай на праве постоянного землепользования;
- письмо № 452 от 19.10.2020 г. акима Шугылбайского сельского округа о количестве жителей и дворов;
- протокол № 717 от 11.12.2015 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 6 сел Семейского региона ВКО… (по состоянию на 01.10.2015 г.)» с утверждением запасов вод для села Шугылбай;
- протокол дозиметрического контроля № 5 от 06.05.2020 г., выполненный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» по ВКО Зайсанского отделения;
- протокол измерения плотности радона № 5 от 06.05.2020 г., выполненный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» по ВКО Зайсанского отделения;
- письмо № 01/70 от 14.09.2020 г. «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о наличии существующих проселочных дорог к водозаборным сооружениям;
- письмо № 01/78 от 16.10.2020 г. «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» об отсутствии зеленых насаждений;
- письмо № 01/73 от 14.09.2020 г. «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о дальнейшей передаче построенных сетей на баланс эксплуатирующей организации;

ЭкспертТехСтрой

- перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;
- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Центр проектирования и экспертизы» (лицензия № 16019791 от 27.12.2016 г.) в 2020 г.
- отчетно-пояснительная записка об инженерно-геодезических изысканиях, выполненная ТОО «Calibre» в 2020 г. (лицензия № 17008330 от 04.05.2017 г.)

Технические условия:
- № 02-20/2896 от 01.09.2020 г. АО «ВК РЭК» на электроснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:
- письмо № 01/71 от 14.09.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» с согласованием проектных решений;
- письмо № 18-11-2-8/899 от 13.11.2020 г. РГП «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» с согласованием рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (12-2020):

Том 1. Паспорт рабочего проекта. Общая пояснительная записка. Проект организации строительства.
Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом I.
Книга 1.Генеральный план.
Книга 2. Внеплощадочные сети водоснабжения.
Книга 3.Наружные сети электроснабжения.
Альбом II. Насосная станция 1 -го подъема.
Книга 1. Технологические решения; Книга 2. Электротехническая часть;
Альбом III. Насосная станция 2-го подъема.
Книга 1.Технологические решения.
Книга 2. Архитектурно-строительные решения
Книга 3. Отопление и вентиляция;
Книга 4.Электротехническая часть.
Книга 5.Пожарная сигнализация.
Книга 6. Внутренний водопровод и канализация.
Альбом IV. Внутриплощадочные сети водоснабжения.
Альбом V. Архитектурно-строительные решения:
Станция водоподготовки.
Надворная уборная.
Выгреб.
Фундаменты под ДЭС и ТП
Альбом VI. Охранная сигнализация
Альбом VII. Система видеонаблюдения.
Альбом VIII. Технологические решения.
Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Том 4. Сметная документация.
Том 5, 6, 7. ТП РК 100 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013. Резервуар для воды прямоугольный монолитный емк. 100 м3.
Том 8. Заключение об инженерно-геологических условиях площадки под строительство объекта.
Том 9. Отчетно-пояснительная записка об инженерно-геодезических изысканиях.

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

Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проведения инженерно-геологических изысканий для изучения литологического состава грунтов располагается на территории села Шугылбай, Кокпектинского района, ВКО, в 237 км от г. Усть-Каменогорска.

Абсолютные отметки поверхности участка в пределах 363,0-368,0 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район -III, подрайон - А

Расчетная температура наружного воздуха - минус 35,2°С

Ветровая нагрузка - 0,56 кПа

Снеговая нагрузка - 1,50 кПа

Сейсмичность района – 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки, выполнены ТОО «Центр проектирования и экспертизы» в 2020 г.

По результатам выполненных инженерно-геологических исследований в геолого-литологическом строении площадки изысканий до глубины проведенных изысканий (Н=4,0 м) выделено 3 основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ), обладающих различными строительными характеристиками:

1 ИГЭ – – насыпные (техногенные) грунты.

Мощность насыпных грунтов, вскрытая скважинами на площадке изысканий, составляет 0,2-0,4м. Расчетное сопротивление насыпных (уплотненных) грунтов по СП РК 5.01-102-2013 принято равным: Ro=2,5кгс/см2.

Грунты насыпные, искусственно уплотненные при планировке территории (при плотности р=2,18 г/смз <2,20 г/смз) по сейсмическим свойствам относятся ко II-й категории.

2 ИГЭ – суглинки непросадочные залегают с глубины 0,2 м, вскрытая скважинами мощность грунтов составляет 2,00 -2,30 м.

Модуль общей деформации суглинков на площадке строительства изменяется от 23 до 38 кгс/см2, в среднем по толще оценивается в 34,0 кгс/см2, приведенный к полевому 83,0 кгс/см2. Модуль деформации при водонасыщении равен 41,4 кгс/см2, приведенный к полевому - 101 кгс/см2.

Для грунтов приняты следующие значения прочностных характеристик:

а) для грунтов естественной влажности: угол внутреннего трения 18 град; удельное сцепление С =0,20 кгс/см2.

б) для грунтов в увлажненном состоянии: угол внутреннего трения 14 град; удельное сцепление С =0,10 кгс/см2.

Расчетное сопротивление суглинков, согласно СП РК 5.01-102-2013, принимается равным: Ro=180кПа (1,80 кгс/см2).

3 ИГЭ - гравийно-галечники, заполнитель: песок средне- и крупнозернистый серого цвета, по-лимиктовый, промытый - не глинистый, составляет до 20%.

ЭкспертТехСтрой

По данным гранулометрического состава обломочные грунты классифицируются как галечниковые. Плотность галечниковых грунтов по лабораторным данным составляет 2,05г/смз. Пористость-29,7%, коэффициент пористости - 0,43, угол естественного откоса под водой - 390, нормативное значение угла откоса - 430, сцепление - 0,02 кгс/см2, модуль деформации Е=500кгс/см2. Расчетное сопротивление галечниковых грунтов R0=450кПа (4,5 кгс/см2).

В пределах строительной площадки подземные воды вскрыты в толще суглинистых галечниковых отложений, уровень воды установился на глубине 1,5-2,7 м по состоянию на май 2020 г. Абсолютная отметка уровня грунтовых вод 361,44-365,25 м.

Подземные воды обладают слабой агрессивностью на бетон при марке бетона по водонепроницаемости W4.

Наибольшая глубина промерзания почво-грунтов для суглинистых грунтов - 1,78 м, галечниковых грунтов - 2,63 м.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам II-й.

Уточненная сейсмичность площадки – 7 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемые водопроводные сети и сооружения расположены в селе Шугылбай Кокпектинского районе Восточно-Казахстанской области на отведённом земельном участке общей площадью 15,36 га.

Отвод земельных участков принят на основании:

- землеустроительного проекта ((кадастровый номер 05-244-012, площадь 1,76 га; целевое назначение земельного участка – для размещения и эксплуатации площадки водонасосной станции)

- распоряжения № 46 от 19.10.2020 г. акима Шугылбайского сельского округа о выделении земельного участка площадью 13,6 га под проектирование и строительство водопроводных сетей в селе Шугылбай.

В состав проектируемого объекта входят поселковые водопроводные сети и сооружений.

Участок строительства свободен от зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства. Рельеф участка строительства частично нарушен – участок пересекает существующий арык, растительный слой частично нарушен.

В подготовительный период на участке строительства предусмотрены следующие виды работ:

– отвод русла существующего арыка за пределы участка строительства;

– засыпка участка существующего арыка, пересекающего участок строительства, пригодным грунтом.

ЭкспертТехСтрой

Рисунок 1 – Генеральный план.

ЭкспертТехСтрой

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

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

– транспортные и инженерные связи на площадке проектируемого объекта;

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

– благоустройство территории участка строительства;

– защита прилегающих территорий и подземных вод, от загрязнения отходами предприятия.

На площадке размещены следующие здания и сооружения:

- насосная станция первого подъёма на скважине (2 шт.);
- резервуар чистой воды ёмкостью по 100 м^3 (2 шт);
- насосная станция второго подъёма;
- станция водоподготовки;
- ёмкость 20 м^3;
- дизельная электростанция контейнерного типа;

- трансформаторная подстанция;
- надворный санитарный блок, с водонепроницаемым выгребом;
- площадка под контейнер ТБО;
- выгреб емкостью 6 м^3.

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

Для охраны водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны. Первый пояс зоны санитарной охраны совпадает с периметром проектируемого железобетонного ограждения. На территории первого пояса зоны санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны объекта:

– запретная зона шириной 5 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (тип Б2В по серии 3.017-3). Запретная зона огорожена с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м (тип М9Б(б) по серии 3.017-3);

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

– охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

Подъезд к участку строительства предусмотрен по существующей дороге, а к проектируемым зданиям и сооружениям водозаборных и водопроводных сооружений - по проектируемым проездам и площадкам. Расстояния от края проезжей части проездов и площадок до стен зданий и технологических сооружений предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемых проездов предусмотрена с учётом их рационального размещения, а также размещения инженерных сетей и полос озеленения.

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 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, серповидного поперечного профиля, с покрытием из гравийно-песчаной смеси, обработанной портландцементом М400, с укреплёнными гравийно-песчаной смесью обочинами – для проездов и площадок;

– тип 2 – покрытие тропы наряда из местного грунта, с добавлением песчано-гравийной смеси и укреплением портландцементом М400;

– тип 3 – с покрытием из тротуарной цементобетонной плитки – для пешеходной дорожки.

В пределах первого пояса зоны санитарной охраны площадки водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрены следующие охранные мероприятия:

– надворный санитарный блок с водонепроницаемым выгребом расположен за пределами первого пояса зоны санитарной охраны;

– 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.

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

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадка водозаборных сооружений			
1	Площадь отведённого земельного участка,	га	15,36
	в том числе площадка водозабора	га	1,76
2	Площадь застройки	м.кв	1114,11
3	Площадь покрытий	м.кв	2292,00
4	Прочие площади	м.кв	14193,89

6.2.2 Технологические решения

Водопотребление. Расчетные расходы

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

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

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Число потреби-лей	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Расчет. суточн. расход, $м^3$/сут
1	Здания, оборудованные внутренним водопроводом и автономной системой горячего водоснабжения	чел.	387	150	58,05
	20% непредвиденные расходы				11,61
2	Всего водопотребление				69,66

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:

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

ЭкспертТехСтрой

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 $К_{сут.max}$ = 1,30; минимально-суточный - 0,7.
- максимально-часовой $К_{час.max}$ =α_{max} x β_{max}, где

α_{max} = 1,2; β_{max} = 2,78;

$К_{час.max}$ =1,2 x 2,78 = 3,34.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 90,56 м^3/сут;
- максимально-часовое – 12,60 м^3/час;
- максимально-секундное – 3,50 л/с.
- минимально-суточное – 48,76 м^3/сут;
- минимально -часовое – 0,02 м^3/час;
- минимально-секундное – 0,006 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 69,66 м^3/сут, что составляет 2,90 м^3/час или 0,81 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления (90,56 м3/сут) составляет 3,77 м^3/час, или 1,05 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 (РЧВ), предварительно пройдя водоподготовку;
- для очистки поступающего в резервуары воздуха запроектированы фильтры-поглотители;
- из РЧВ насосами, расположенными в проектируемой насосной станции второго подъёма, обеззараженная установками УУФОВ вода подаётся в проектируемые поселковые сети.

Согласно п. 16.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009 насосных станций на скважинах и второго подъема запроектирована в автоматическом режиме - в зависимости от технологических параметров (уровня воды в емкостях, давление воды в сети).

Согласно п. 16.2.2 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной станции первого подъема предусмотрено контроль следующих показателей:

- расхода воды из каждой скважины;
- уровень воды в скважине;
- уровень воды в сборном резервуаре;
- измерение давления в насосах.

Согласно п. 16.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной станции 2-го подъема предусмотрен контроль следующих показателей:

- давление в напорных водоводах;

Эксперт Техстрой

- давление у каждого насоса;
- расход воды на напорных водоводах.

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Шугылбай утверждены протоколом № 717 от 11.12.2015 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 6 сел Семейского региона ВКО… (по состоянию на 01.10.2015 г.)» с утверждением запасов вод для села Шугылбай в количестве 120,0 м^3/сут по категории В при существующем санитарно-эпидемиологическом состоянии.

Для обеспечения села необходимым количеством воды проектом предусмотрено использование одной существующей скважины, переданной на баланс акимата и бурение новой скважины.

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

Согласно примечанию 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 с подачей 4,62 м^3/час, напором 22,0 м, мощность электродвигателя 0,55 кВт.

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

Установка насосов предусмотрена в проектируемых наземных зданиях.

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

Для откачки случайных стоков из приямка предусмотрен дренажный насос производительностью 2,1 м^3/ч и напором 8,81 м, мощностью 1,2 кВт.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды диаметром 32 мм.

Трубопроводы насосных станций запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Резервуары чистой воды (поз. 3, 4)

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, аварийного и пожарного объемов воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 40,04 м^3.

Пожарный объем определен из условия обеспечения максимального водопотребления при расходе на наружное пожаротушение 7,5 л/с, тушения пожара в течение 3 часов и составляет 118,8 м3.

Аварийный объем воды в данном случае не требуется.

Требуемый объем РЧВ составит 158,84 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два резервуара емкостью100 м^3 каждый.

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

ЭкспертТехСтрой

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

Для очистки воздуха, поступающего в резервуары чистой воды запроектированы фильтры-поглотители, установленные на перекрытии резервуара.

Станция водоподготовки (поз.6)

Согласно протокола № 717 от 11.12.2015 г. заседания МД «Востказнедра» и анализов воды, подземные воды для с. Шугылбай имеют превышение содержания Fe (железо), окисляемости.

Объем поступающей воды на станцию – 4,62 м3/ч в т.ч

- производительность станции – 3,78 м3/ч, 90,72 м3/ч.
- собственные нужды 0,84 м3/час.

Режим работы – круглосуточный, круглогодичный.

Исходя из имеющихся данных принята следующая схема очистки:

- окисление железа воздухом для снижения его концентрации в воде и высаждения его в виде гидроксидного осадка;
- напорная фильтрация на фильтрах с песчаной загрузкой для удаления остаточных взвесей, а также гидроксилов железа перед подачей на электродиализное обессоливание для увеличения срока службы мембраны
- элекродиализное обессоливание воды для снижения общего солесодержания, в том числе солей жесткости, с рециркуляцией (концентрированием) образующегося концентрата для сокращения объемов сбросных вод.

Описание технологической схемы:

Скважинная вода подается равномерно с расходом 4,62м3/ч с учетом собственных нужд очистного комплекса и свободным напором 10 м в блок-модуль контейнерного типа производства ТОО «ЭЙКОС» в емкость для окисления объемом 1,0 м3, сюда же подается сжатый воздух для окисления железа, с последующей фильтрацией на фильтрах с песчаной загрузкой для удаления взвеси и образовавшегося гидроксидного осадка.

Отфильтрованная вода под остаточным напором поступает в емкость дилюата, а затем насосами подается на электродиализную обессоливающую установку для снижения общего солесодержания в воде, а также уменьшения концентрации солей жесткости. Промывка фильтрата предусмотрена не реже 1 раза в сутки.

Для сокращения объема сбросных вод концентрат от электродиализных аппаратов максимально концентрируется и сбрасывается в выгреб емкостью 20м3.

В емкость концентрата дозируется насосом-дозатором уксусная кислота в целях предотвращения образования кальциевых и магниевых отложений на мембранах.

Обессоленная вода после электродиализного аппарата под остаточным напором поступает в промежуточную емкость, откуда насосами подается в РЧВ.

Полное обеззараживание предусмотрено на бактерицидных установках перед непосредственной подачей в сеть.

Насосная станция второго подъема (поз. 5)

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.

Выбор насосов обоснован расчетом при различных режимах водопотребления.

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

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд предусмотрена насосная установка производительностью 12,60 м3/ч, напором 25,0 м, со шкафом управления, с частотным преобразователем (2 рабочих, 1 резервный). Производительность одного насоса 6,30 м3/час, напор 25,0 м, мощность 1,1 кВт.

Для обеспечения тушения пожара принята насосная установка производительностью 39,60 м3/ч, напором 59,0 м, мощность электродвигателя 11,0 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-15 производительностью до 10 $м^3$/час (1 - рабочая, 1 - резервная) и УУФОВ-40 производительностью до 50 м3/час (1 - рабочая, 1 – резервная). Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения.

Дренажные стоки по уклону стекают в трап и далее по системе внутренней канализации в выгреб.

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

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

Учет воды принят водомером диаметром 50 мм.

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.

Внутриплощадочные сети

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений запроектированы следующие сети:

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

Трубопроводы сетей запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-991 с весьма усиленной изоляцией.

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

Выпуск из здания насосной в водонепроницаемый выгреб запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689-89.

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 387человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 5 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение одноэтажного здания школы объемом 1,3 тыс. м3 составляет 2,5 л/с. Для наружного пожаротушения школы имеются существующие пожарные резервуары.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 7,5 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.

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

ЭкспертТехСтрой

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 25-100 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

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

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. на участках с глубиной заложения менее нормативной предусмотрено утепление слоем керамзитового гравия с глиняным замком.

Колодцы предусмотрены по ГОСТ 8020- из сборных железобетонных элементов.

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

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 к границам участков потребителей подведены сети водоснабжения. В связи с высоким уровнем грунтовых вод установка водомеров предусмотрена в зданиях силами домовладельцев, в колодцах установлены опломбированные вентили.

В точках переломов сети предусмотрена установка вантузов.

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.

На участках с высоким стоянием грунтовых вод предусмотрен водоотлив.

Эксперт ТехСтрой

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление 90,56 м^3/сут.
2. Общая протяженность труб водопровода составляет 13739,0 м, в том числе:

- подводки к жилым домам – 2743,0 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 пояса ЗСО.

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

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

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I подъема (поз. 1, 2)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости - IIIА,

Категория здания по взрывопожарной опасности - Д,

Класс конструктивной пожарной опасности -С0,

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Площадь застройки -7,32 м2, полезная площадь 3,24 м2, общая площадь -3,24 м2.

Здание насосной станции первого подъема (сооружение 1, 2.), предусмотрено модульного типа полной заводской готовности с внутренними размерами в осях 1,8х1,8 м высотой 2,05 м. Здание выполнено из металлоконструкций с обшивкой сэндвич-панелями. В насосной предусмотрена съемная крыша для обслуживания скважинного насоса.

Фундаменты и крыльцо – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса С12/15, W4, F150.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка пола этажа, соответствующая абсолютной отметки земли 365.97, 365, 97. Фундамент представляет собой монолитную ленту сечением 400х600 (h) мм. Армирование заложено пространственными каркасами из 6-ти стержней диаметром 10 А400 (ГОСТ 34028-2016), соединенные хомутами из арматуры диаметром 6 А 240 (ГОСТ 34028-2016).

Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10 F75.

В насосной предусмотрены бетонные полы с гидроизоляцией по грунту с устройством монолитного железобетонного армированного приямка 500х500х500(Н)мм из бетона С12/15 W4 F75 по предварительно уплотненному грунту и бетонной подливки из бетона С8/10 F75.

По периметру фундамента выполняется бетонная отмостка шириной 700 мм.

Согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 в ценовом предложении на модульное здание прописано усиление здания.

ЭкспертТехСтрой

Резервуар чистой воды емкостью 100 м3 (поз. 3, 4)

Выполнена привязка ТП РК 100 РВ 7С-2013 (АО «Казахский Водоканалпроект»).

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости и представляют собой монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом. За отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, соответствующая абсолютной отметке на местности 364,32 м. Размер резервуара в плане в осях: 6,0м х6,0 м. Высота резервуара -3.60 м.

Площадь застройки -41,6 м2, строительный объем180,9 м3.

В проекте принят вариант – без наличия грунтовых вод.

Состав днища: стяжка С12/15 по уклону, проникающая гидроизоляция системы «Пенетрон», монолитное железобетонное днище, подготовка из бетона С8/10 толщ. 100 мм.

Днище - монолитное железобетонное. толщиной 350 мм из бетона С20/25, W6, F100. Армирование выполняется сетками в верхней и нижней зоне из арматуры диам. 14 А400 ГОСТ 34028-2016 с ячейкой 200х200 мм. Под днищем резервуаров выполняется подготовка из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные желехобетонные. толщиной 300 мм из бетона С20/25, W6, F100. Армирование выполняется сетками из арматуры диам. 14 А400 с ячейкой 200х200мм ГОСТ 34028-2016 по наружной и внутренней граням.

Перекрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.442.1-5.94.

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

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

Вокруг люков предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

На покрытии резервуаров РЧВ устанавливаются воздухообменные установки.

Указания по гидроизоляции

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

Стыки железобетонных сборных элементов колодца с люк-лазом с плитами перекрытия резервуара затереть цементно-песчаным раствором внутри и снаружи колодцев.

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

Все применяемые изделия должны иметь санитарно-гигиенические и противопожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных санэпидстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности внешнего гамма-излучения.

Мероприятия по обеспечению жесткости и устойчивости сооружения

Расчет основных конструкций сооружения выполнен в соответствии с требованиями следующих норм проектирования:

Расчёты конструкций выполнены в соответствии с требованиями:

- НТП РК 08-01.1-2012 Проектирование сейсмостойких зданий и сооружений. Часть. Общие положения. Сейсмические воздействия.

Эксперт ТехСтрой

- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 Нагрузки и воздействия на здания.

- НТП РК 02-01-1.1-2011 (к СН РК EN 1992-1-1:2004) Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры.

В качестве расчетной схемы была рассмотрена пространственная модель в ПК Лира САПР 2020.

Результаты расчета:

Увеличена арматура армирования стен и днища. Принята арматура 14 А400 ГОСТ 34028-2016.

В пересечении стен и днища добавлена дополнительная арматура диаметром 14 А400 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200.

Насосная станция 2 подъема (поз. 5)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости – II (СП РК 2.02-101-2014).

Категория здания по взрывопожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности -С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Срок службы здания - 50 лет.

Площадь застройки -128,96 м2, общая площадь 103,68 м2, строительный объем-563,55 м3.

Здание насосной станции прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 18,0 м и высотой помещения 3,00 м.

В насосной станции расположены технические помещения, помещение для обслуживающего персонала и подсобные помещения.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, равная абсолютной отметке 365,62.

Фундаменты запроектированы из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Блоки укладываются по монолитной фундаментной подушке. Фундаментная подушка 600х300(h) мм выполнена из бетона С12/15, F75, W4, армированная сеткой из арматуры Ø 10 А-400. Под фундаментами заложена бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона В3,5 по предварительно уплотненному грунту. Фундаменты, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Стены кирпичные. Кирпичная кладка (380мм) выполняется из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 (ГОСТ 530-2012, СТ РК 530-2002) на смешанном растворе М75, F25. Наружные стены утеплены плитами теплоизоляционными из базальтовой ваты ПТЭ-75 по ТУ 5761-001-00126238-00, толщиной 80 мм с последующим оштукатуриванием по сетке, толщиной 30 мм.

В проекте заложен монорельс 0,5т.

Плиты покрытия приняты по серии 1.141.1-19с/85.

В уровне плит покрытия выполнен антисейсмический железобетонный монолитный пояс по внутренним и наружным стенам высотой 220 мм из бетона С12/15, шириной 380 мм и 260 мм, армированный 6 стержнями диаметром 16 А400 ГОСТ 34028-2016 и поперечными хомутами диаметром 6 А240 ГОСТ 34028-2016, с шагом 250 мм п.3.2.6 НТП РК 08-01 .4-2012.

Перемычки плитные по серии 1.038.1-1 выпуск. 2, в перегородках –сборные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Перегородки кирпичные из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1 НФ/100/2,0/25 (ГОСТ 530-2012). Перегородки армируются сетками из арматуры 4 Вр-1 ГОСТ 6727-80 через 675 мм по высоте.

Кровля мягкая мало уклонная, рубероидная. Утеплитель - ПТЭ-150 по ТУ 5761-001-00126238-00, толщиной 150 мм.

Отмостка бетонная с уклоном от здания, шириной 700 мм;

Внутренняя отделка стен и потолков: окраска известковым раствором, водоэмульсионная окраска и кафельная плитка.

Полы: бетонные, в комнате персонала –линолеум.

Здание водоподготовки (поз. 6)

Станция водоподготовки предусмотрено контейнерного типа с утеплением, полной заводской готовности размерами 12,0х4,8х2,9 (Н).

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Площадь застройки – 74,36м2.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка пола контейнера, соответствующая абсолютной отметки земли 366,13.

Фундаменты – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса С12/15 W4 F75. Фундаментная плита толщиной 500 мм, армированная сетками из арматуры 10А400 (ГОСТ 34028-2016) ячейкой 200х200мм в верхней и нижней зонах плиты.

Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10.

Фундамент устраивается по грунтовой подушке из гравелистого грунта толщиной 300мм с послойным уплотнением.

В фундаментной плите заложены закладные детали для крепления модульного здания контейнерного типа.

По периметру фундамента выполняется бетонная отмостка шириной 700мм.

Согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 в ценовом предложении на модульное здание прописано усиление здания:

внутренняя обрешетка контейнера из стальных прутьев толщиной не менее 10 мм, с размерами ячейки не более 150х150 мм;

оснащение контейнера металлической решетчатой дверью, с внутренней стороны, выполненной из стального уголка 75х75х6 мм и арматуры диаметром 15 мм с размером ячейки между прутьями не белее 150х150 мм.

Дизельная электростанция (поз. 8)

Дизельная электростанция полной заводской готовности.

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Площадь застройки 9,52 м2.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметки земли 365,40.

Фундаменты – монолитная железобетонная лента сечением 0,4х0,4 м из бетона класса С12/15 W4 F75. Армирование выполнено 4 диам. 10 А400 ГОСТ 34028-2016.

Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10 F75.

Фундамент устраивается по грунтовой подушке из гравелистого песка толщиной 300мм с послойным уплотнением.

По периметру фундамента заложены закладные детали для крепления корпуса.

Отмостка - бетонная шириной 700 мм.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов выполняется горячим битумом за 2 раза.

Трансформаторная подстанция (поз. 9)

ЭкспертТехСтрой

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Трансформаторная подстанция полной заводской готовности.

Площадь застройки -5,76 м2.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметки земли 35,40.

Фундаменты – монолитная железобетонная лента сечением 0,4х0,4м из бетона класса С15/15 W4 F75. Армирование выполнено 4 диам. 10 А400 ГОСТ 34028-2016.

По периметру фундамента заложены закладные детали для крепления корпуса ТП.

Отмостка - бетонная шириной 700 мм.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов выполняется горячим битумом за 2 раза.

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

Степень огнестойкости - V.

Класс сооружения КС-1.

Уровень ответственности – пониженный.

Сооружение уборной: прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 1,2 х 1,8 м и высотой 3 м.

Цоколь, стены выгреба – из бетона С12/15, W6, F150.

Наружные стены собираются из щитов заводского изготовления состоящих из неутепленных каркасов, обшитых с наружной стороны строганными досками 13 х 100 мм по слою ДВП в 4 мм.

Каркасы щитов выполняются из пиломатериалов сечением 50 х 100 мм.

Крыша из стропил и дощатого настила.

Полы дощатые из строганных досок 28 х 100.

Днище выгреба – железобетонная плита с гидроизоляцией.

Вдоль вертикальных стенок выгреба выполняется глиняный замок толщиной 200 мм.

Емкость 20 м3 (поз. 7)

Емкость представляет собой резервуар полной заводской готовности из стеклопластика.

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - не нормируется.

За условную отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, равная абсолютной отметке 362,02 м.

Резервуар устанавливается на опорную плиту толщиной 300мм из бетона С12/15 W6 по СТ РК EN 206-2017 размерами 6,6х3,2х0,3 м. Плита армируется арматурной сеткой диаметром 10 А400 мм с ячейкой 200х200 мм в верхней и нижней зонах. Подготовка под плиту предусмотрена из бетона класса С8/10 по СТ РК EN 206-2017, толщиной 100 мм.

Резервуар крепится к плите при помощи хомутов Хм-1 в количестве 8 шт привариваемых к закладным деталям Зд-1 установленных в плите.

По плите выполняется пригруз из бетона С12/15 W6 от всплытия.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Обратную засыпку выполнить местным непучинистым грунтом, без включения строительного мусора и растительных остатков, с послойным трамбованием слоями 20-30см, с уплотнением каждого слоя до получения плотности сухого грунта 1,6г/см³. Запрещается уплотнение грунта ближе, чем 30 см от корпуса.

Выгреб V=6 м3 (поз. 12)

ЭкспертТехСтрой

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости - I.

Категория сооружения по взрывопожарной опасности - Д,

Класс конструктивной пожарной опасности -С0,

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0,

Площадь застройки: подземная часть - 4,71 м2, надземная часть - 0,5 м2, строительный объем (подземный) -20,3 м3.

Выгреб запроектирован для приема и накопления стоков от санитарных приборов бытовых помещений. Удаление стоков из выгреба осуществляется спецмашиной по мере его заполнения.

За условную отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, равная абсолютной отметке 361,72.

Выгреб запроектирован из железобетонных элементов для канализационных, водопроводных колодцев диаметром 2 м по ГОСТ 8020-90.

Материал герметизирующего заполнения: герметики типа УМС-50. Защитное покрытие стальных изделий выполнить эмалью ХС-119 по грунтовке ХС-010 в 2 слоя.

Внутренняя изоляция из горячей битумной мастики в два слоя.

Наружная изоляция выгреба оклеечная из двух слоев рубероида на горячей битумной мастике с прижимной кирпичной стенкой t=120 мм. Швы между кольцами дополнительно проклеить полосой изола шириной 150 мм.

Днище колодца уложить на бетонную подготовку t=100 мм (класс бетона С8/10 СТ РК EN 206-2017), два слоя изола на мастике с заведением на вертикальную стену минимум на 500 мм, по цементно-песчаной стяжке.

Ограждение площадки водозаборных сооружений

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

По внутреннему периметру установлено металлическое ограждение.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017.

Расстояния между осями поперечных стен - не более величин, приведенных в таб. 9.4.

В сопряжения несущих стен укладываются арматурные сетки через 700мм по высоте (п.9.9.14).

В уровне покрытия выполняются антисейсмические монолитные пояса (п. 9.9.11).

Предусматривается устройство плитных перемычек (п.9.9.27).

Значение временного сопротивления кирпичной (каменной) кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих и самонесущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см2) (п. 9.9.7).

Кирпичная кладка ненесущих стеновых конструкций, при ее применении на площадках сейсмичностью 7 баллов, армируется на всю длину не реже, чем через 700 мм по высоте арматурными стержнями общим сечением в шве не менее 0,2 см2. По верху перегородок из кирпичной (каменной) кладки укладываются горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной не менее 30 мм. (п. 9.4.7.6).

Заложены следующие антисейсмические мероприятия по НТП РК 08-01.4-2012:

ЭкспертТехСтрой

- п. 3.2.6 Площадь поперечного сечения продольной арматуры антисейсмических поясов и горизонтальных обвязочных балок должна составлять не менее 300 мм2 или не менее 1% от площади поперечного сечения ограниваюшего элемента (что больше).

- п.3.2.8 указан нахлест стержней арматуры в антисейсмическом поясе не менее, чем 60 диаметров стержня.

Резервуары привязаны по ТП РК 100 РВ 7С-2013 (АО «Казахский Водоканалпроект»). Данный типовой проект разработан для сейсмических районов 7 баллов.

Выполнен проверочный расчет резервуара согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017.

Антикоррозионные мероприятия

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

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

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

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

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

На период строительства предусмотрены мероприятия по водопонижению грунтовых вод.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления зимняя минус 35,2°С;

- средняя температура отопительного периода минус 8,3°С;
- продолжительность отопительного периода 192 суток.

Насосная станция 1 подъема (поз. 1, 2)

Здание блочного исполнения, вентиляционные и отопительные материалы учтены в комплекте

Отопление электрическое конвектором ENSTO EPHBM10PR мощностью 1.0 кВт. Степень защиты IP21. В комплекте предусмотрен терморегулятор.

Вентиляция насосной станции вытяжная. К установке принят вытяжной вентилятор Dospel STYL 100 S-P в наружной стене. Воздухообмен принят однократный.

Насосная станция 2-го подъема (поз. 5)

Отопление в помещении насосной станции 2-го подъема электрическое.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 мощностью 1 кВт.

Вентиляция помещений насосной станции запроектирована вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха в помещение машзала неорганизованный. Вытяжка из помещения машзала осуществляется дефлектором, установленным на кровле здания (система ВЕ1).

Приток воздуха осуществляется через жалюзийные регулируемые решетки.

Вытяжка из помещений № 2, 3, 4, 5 естественная через вентиляционный зонт (системы ВЕ2-ВЕ5). Приток в эти помещения неорганизованный.

Воздуховод системы ВЕ1 предусматривается из тоноклистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80.

Все воздуховоды возвышаются выше кровли на 0,7 метра.

Резервуар чистой воды (поз. 3, 4)

Предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80мм.в.ст.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе в «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя «Sistemair».

Таблица 3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование потребителя	Периоды года при tн С0	Расчетный тепловой поток, Вт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий
Насосная станция 1 подъема	35,2	1000	-	-	1000
Насосная станция 2 подъема	-35,2	11908	-	-	11908

Водоснабжение и канализация

В здании насосной станции второго подъема запроектированы системы водопровода и канализации.

Согласно п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной станции запроектирован внутренний противопожарный водопровод с расходом на пожаротушение 2,5 л/с. Кроме этого, предусмотрена установка двух углекислотных огнетушителей ОУ-5.

Водопровод запитан от напорной линии, подает воду к пожарному крану диаметром 50 мм и умывальнику. Учет воды на хозпитьевые нужды – водомерным узлом диаметром 15 мм.

Внутренняя сеть водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Сброс сточных вод от умывальника принят системой внутренней канализации диаметром 50-100 мм в проектируемый выгреб. Внутренняя сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689.2-89 Вентиляция канализационной сети осуществляется через стояк, выведенный на 0,3 м выше от плоской кровли. В сеть бытовой канализации также сбрасываются производственные стоки (случайные проливы и дренажные стоки от насосов).

На территории водопроводных и водозаборных сооружений запроектирован надворный санитарный блок.

Электротехнические решения

Сети электроснабжения

Раздел выполнен на основании технических условий №02-20/2896, от 01.09.2020 г. АО «ВК РЭК"».

Электроснабжение принято от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-63кВА-10/0,4кВ.

Трансформаторная запитывается по проектируемой ВЛ-10кВ от опоры № 224 ВЛ-10кВ Л-3, ПС-35/10кВ "Ульгули-Малши" на железобетонных опорах проводом АС-50/8 (из условия механической прочности в сейсмическом районе), на опоре присоединения установить устройство ответвления УОК.

На первой и концевой опорах ответвления устанавливаются разъединители РЛНД-10.

Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком, установленными на вводе в РУ-0,4кВ, КТПН-63кВА-10/0,4кВ.

Для бесперебойного электроснабжения предусматривается установка дизельной генераторной установки Р88-3, 80кВА/64кВт, поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва производителя ТОО «Вильсон Казахстан». Панель переключения нагрузки устанавливается в трансформаторной подстанции и исключает подачу электроэнергии в сеть энергосистемы.

Электроснабжение насосной станции II подъема от РУ-0,4кВ КТПН-63кВА и ДЭС выполнить кабельными линиями 0,4кВ.

Кабельные линии 0,4кВ выполнить кабелями марки АВБбШв-0,66-4х25 в соответствии с чертежами комплекта.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Прокладку кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить в трубе полиэтиленовой.

В каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Наружное освещение выполнить на металлических опорах СТ-6,0-3,0-IV.

Светильники для наружного освещения приняты светодиодные, мощностью 90Вт.

Питающая сеть наружного освещения выполняется кабелем АВБбШв-4х4мм2.

Управление выполняется от фотореле, установленного в КТПН-63-10/0,4.

Проектом предусмотрено заземление КТПН и ДЭС. Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5м. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Если после установки ЗУ сопротивление его превысит допустимое значение, то необходимо забить дополнительные электроды. Все соединения выполнить сваркой.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Таблица 4

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Расчетная мощность	кВт	57,7
Расчетный ток	А	95,4
Коэффициент мощности	cosф	0,92
Протяженность ВЛ-10кВ	км	1,007
Протяженность КЛ-10кВ	км	0,034
Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,687

Электротехническая часть насосной станции 1-го подъема

Учет электрической энергии осуществляется общим счетчиком электрической энергии, установленным в КТПН-40-10/0,4. Для распределения электроэнергии предусмотрен щит комплектной поставки с автоматическими выключателями на линиях.

В качестве аппаратуры защиты и управления скважинным электродвигателем принята станция, комплектная с насосом и выполняет автоматическое управление в зависимости от уровней в резервуарах.

Станция так же обеспечивает отключение электродвигателя насоса от технологической перегрузки, неполнофазного режима работы, заклинивания рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя от коротких замыканий.

Погружной электродвигатель запитан кабелем типа КВВ-0,66, прокладываемым по стене в металлическом рукаве, в полу в стальной трубе и по скважине.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а также контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала.

Здание насосной молниезащите не подлежит, т.к. не имеет помещений, относимых по классификации ПУЭ к взрыво- и пожароопасным, и имеет II степень огнестойкости.

Электротехническая часть насосной станции 2-го подъема

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220В являются электродвигатели насосов пожаротушения и хозяйственно-питьевых, установок обеззараживания, электропечи ПЭТ-4, электроосвещение.

На вводе установлен шкаф автоматического переключения на резервное питание типа ATI 80, заказываемый комплектно с дизельной электростанцией. Для распределения электроэнергии принят шкаф типа ЩРН-П-36, IP54.

Учет электроэнергии - общий на РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-63кВА.

Управление работой насосами – автоматическое.

Управление электроотоплением - от ящика управления типа Я511-3274УХЛ4, который выполняет регулирование работой электронагревателей ПЭТ-4 в зависимости от температуры в здании.

По периметру здания предусмотрен внутренний контур заземления, который соединяется с наружным контуром заземления.

Электропроводка запроектирована кабелем марки ВВГ, проложенным по строительным основаниям открыто на скобах и, частично, в стальных трубах.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Для пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре в насосной станции 2-го подъема приняты следующие проектные решения:

Для своевременного обнаружения пожара, проектом предусмотрена установка в помещениях извещателей ИП 212-63. Пожарные извещатели устанавливаются в защищаемом помещении с соблюдением норм и с учетом расположения светильников.

Сигналы от извещателя ИП 212-63 выводится на приемно-контрольный прибор ППКОП "Гранит-2" для своевременного предупреждения людей о пожаре, принятия мер по эвакуации людей и ликвидации очага возгорания. Проектом предусмотрена система оповещения людей о пожаре 1-го типа.

Прокладку сети оповещения выполнить кабелем КСВВ-2х0,5мм2.

При срабатывании пожарных извещателей на приборе "Гранит-2" замыкаются контакты реле, через которые подается питание на оповещатели пожарные звуковые и световые.

В качестве оповещателя предполагается использовать светозвуковой оповещатель "Бия-С", который устанавливается с наружной стороны здания у входа.

Для шлейфов пожарной сигнализации и сети оповещения людей о пожаре используются кабели: КСВВ-2х0,5мм2.

Провода и кабели прокладываются внутри помещений скрыто по стенам и потолкам в кабель канале ПВХ.

ЭкспертТехСтрой

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации строится на базе оборудования компании НПБ "Болид" с помощью четырех приборов С2000-КДЛ и шестнадцати адресных расширителей С2000-АР2 в систему охранной сигнализации включены извещатели охранные периметровые SL-650QN. Сигнал "тревога" формируется по срабатыванию минимум одного периметрового охранного извещателя. Для сбора и обработки информации, поступившей от модулей системы. применяется пульт контроля и управления С2000М. Все модули системы объединяются с помощью интерфейса RS-485. Постановка и снятие с охраны осуществляется с помощью пульта С2000-БКИ.

Видеонаблюдение

Данным проектом предусматриваются HDCVI видеокамеры DH-HAC-HFW1200RP-VF-IRE6-S3 с инфракрасной подсветкой дальностью до 60 метров в темное время суток. Установка камер производится на трубостойке с помощью кронштейна DH-PFA152-E.

Информационный сигнал с видеокамер В1-В8 с помощью приемопередатчиков DH-PFM800-4K по кабелям FTP Cat 5e сводится в шкаф СВН в 16-ти портовый видеорегистратор DHI-XVR4216AN-S2.

С целью обеспечения требуемого времени хранения. видеорегистратор оснащается двумя жесткими дисками по 4 Тб каждый.

Непрерывность подачи электропитания обеспечивается источником бесперебойного питания UPS SVC, 1000VA/800W, AVR:165-275В, установленным в шкафу СВН. Непрерывность подачи электропитания обеспечивается источником бесперебойного питания UPS SVC, 1000VA/800W, AVR:165-275В, установленным в шкафу СВН.

Учет, контроль и автоматизация работы системы водоснабжения

Для периодического замера уровней воды в водозаборных скважинах предусмотрена установка уровнемеров. В плите оголовка предусматривается специальное отверстие для пропуска кабеля уровнемера в скважину.

Учет расхода воды предусмотрен расходомерами воды, установленными на напорных трубопроводах в помещениях насосных станций и в колодцах у потребителей.

Принятое в проекте автоматическое и ручное управление насосными агрегатами, устанавливаемыми в водозаборных скважинах, предусмотрено станциями управления погружными насосами.

Автоматическое включение и выключение рабочих насосов предусмотрено в зависимости от уровней воды в резервуарах.

Для контроля давления в напорных трубопроводах в насосных станциях предусмотрена установка манометров со шкалой чувствительности 0-10 кг/см2.

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».

ЭкспертТехСтрой

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 зануление.

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена 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.

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.

Расстояние до ближайшего жилого дома от участка проведения работ – 15 м.

Воздействие на воздушную среду

В период строительства будут действовать 2 организованных (0002, 0003) и 4 неорганизованных (6001-6004) источника выбросов загрязняющих веществ, без учета автотранспорта. От указанного источника будут выбрасываться загрязняющие вещества 30 наименований. Выбросы осуществляются от земляных работ, пересыпки инертных материалов, сварочных, покрасочных, гидроизоляционных, медницких работ, компрессора. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

В период эксплуатации будет действовать 1 организованный (0001) источник выбросов загрязняющих веществ, без учета автотранспорта. От указанного источника будут выбрасываться загрязняющие вещества 5 наименований. Выбросы осуществляются от дизель-генератора. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

По результатам проведенного расчета рассеивания, содержание загрязняющих веществ в жилой зоне не превышает 1 ПДК.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства в количестве 0,8309264 г/с, 0,7037149 т/год в соответствии с таблицей 5 настоящего заключения. На период эксплуатации устанавливаются нормативы выбросов в количестве 0,2672 г/с, 0,15383 т/год, в соответствии с таблицей 6 настоящего заключения.

Таблица 5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ			
Код и наименование загрязняющег		существующее положение, 2020 год	на период СМР	П Д В	Год дос-тиже

о вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	-ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Строительная площадка	0002			0,0069	0,00076	0,0069	0,00076	2021
	0003			0,0069	0,00006	0,0069	0,00006	2021
Итого:				0,0138	0,00082	0,0138	0,00082	2021
(0304) Азот (II) оксид								
Строительная площадка	0002			0,009	0,00099	0,009	0,00099	2021
	0003			0,009	0,00008	0,009	0,00008	2021
Итого:				0,018	0,00107	0,018	0,00107	2021
(0328) Углерод								
Строительная площадка	0002			0,0012	0,00013	0,0012	0,00013	2021
	0003			0,0012	0,00001	0,0012	0,00001	2021
Итого:				0,0024	0,00014	0,0024	0,00014	2021
(0330) Сера диоксид								
Строительная площадка	0002			0,0023	0,00025	0,0023	0,00025	2021
	0003			0,0023	0,00002	0,0023	0,00002	2021
Итого:				0,0046	0,00027	0,0046	0,00027	2021
(0337) Углерод оксид								
Строительная площадка	0002			0,0058	0,00064	0,0058	0,00064	2021
	0003			0,0058	0,00005	0,0058	0,00005	2021
Итого:				0,0116	0,00069	0,0116	0,00069	2021
Итого по организованным источникам:				0,0504	0,00299	0,0504	0,00299	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Строительная площадка	6001			0,00416	0,00241	0,00416	0,00241	2021
	6002			0,0386	0,005035	0,0386	0,005035	2021
Итого:				0,04276	0,007445	0,04276	0,007445	2021
(0128) Кальций оксид								
Строительная площадка	6003			0,0014	0,000025	0,0014	0,000025	2021
	6004			0,0014	0,000055	0,0014	0,000055	2021
Итого:				0,0028	0,00008	0,0028	0,00008	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Строительная площадка	6001			0,00048	0,00028	0,00048	0,00028	2021
	6002			0,00048	0,0005964	0,00048	0,0005964	2021
Итого:				0,00096	0,0008764	0,00096	0,0008764	2021
(0168) Олово оксид								
Строительная площадка	6002			0,000018	0,0000046	0,000018	0,0000046	2021
(0184) Свинец и его соединения								
Строительная площадка	6002			0,000033	0,0000084	0,000033	0,0000084	2021
(0203) Хром (VI) (Хрома (VI) оксид)								
Строительная	6002			0,000018	0,0000004	0,000018	0,0000004	2021

Эксперт Техстрой

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение, 2020 год		на период СМР		П Д В		Год дос-тиже-ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
площадка								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Строительная площадка	6001			0,00306	0,000054	0,00306	0,000054	2021
	6002			0,00306	0,000987	0,00306	0,000987	2021
Итого:				0,00612	0,001041	0,00612	0,001041	2021
(0337) Углерод оксид								
Строительная площадка	6001			0,0000038	0,0000036	0,0000038	0,0000036	2021
	6002			0,0037	0,00103003	0,0037	0,00103003	2021
Итого:				0,0037038	0,00103363	0,0037038	0,00103363	2021
(0342) Фтористые газообразные сооружения								
Строительная площадка	6002			0,00026	0,000062	0,00026	0,000062	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Строительная площадка	6002			0,00092	0,000338	0,00092	0,000338	2021
(0616) Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров)								
Строительная площадка	6002			0,05556	0,01926	0,05556	0,01926	2021
(0621) Метилбензол								
Строительная площадка	6002			0,04925	0,08131	0,04925	0,08131	2021
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид)								
Строительная площадка	6001			0,0000016	0,00000156	0,0000016	0,00000156	2021
	6002			0,000003	0,00000001	0,000003	0,00000001	2021
Итого:				0,0000046	0,00000157	0,0000046	0,00000157	2021
(1042) Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)								
Строительная площадка	6002			0,00986	0,01103	0,00986	0,01103	2021
(1061) Этанол (Спирт этиловый)								
Строительная площадка	6002			0,01528	0,017135	0,01528	0,017135	2021
(1071) Фенол								
Строительная площадка	6002			0,00032	0,000025	0,00032	0,000025	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)								

ЭкспертТехСтрой

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение, 2020 год		на период СМР		П Д В		Год дос-тиже-ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительная площадка	6002			0,00852	0,00869	0,00852	0,00869	2021
(1210) Бутилацетат								
Строительная площадка	6002			0,01199	0,01849	0,01199	0,01849	2021
(1401) Пропан-2-он								
Строительная площадка	6002			0,01484	0,0277	0,01484	0,0277	2021
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)								
Строительная площадка	6001			0,08333	0,02466	0,08333	0,02466	2021
	6002			0,08333	0,00582	0,08333	0,00582	2021
Итого:				0,16666	0,03048	0,16666	0,03048	2021
(2750) Сольвент нафта								
Строительная площадка	6002			0,001167	0,00083	0,001167	0,00083	2021
(2752) Уайт-спирит								
Строительная площадка	6001			0,00833	0,00069	0,00833	0,00069	2021
	6002			0,13889	0,03198	0,13889	0,03198	2021
Итого:				0,14722	0,03267	0,14722	0,03267	2021
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}								
Строительная площадка	6001			0,029	0,00093	0,029	0,00093	2021
	6002			0,029	0,00065	0,029	0,00065	2021
Итого:				0,058	0,00158	0,058	0,00158	2021
(2902) Взвешенные частицы								
Строительная площадка	6001			0,0036	0,00029	0,0036	0,00029	2021
	6002			0,0036	0,00028	0,0036	0,00028	2021
Итого:				0,0072	0,00057	0,0072	0,00057	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Строительная площадка	6001			0,05416	0,183159	0,05416	0,183159	2021
	6002			0,054132	0,016414	0,054132	0,016414	2021
	6003			0,0098	0,0015028	0,0098	0,0015028	2021
	6004			0,05444	0,2386591	0,05444	0,2386591	2021
Итого:				0,172532	0,4397349	0,172532	0,4397349	
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом								
Строительная площадка	6004			0,00053	0,000019	0,00053	0,000019	2021
(2930) Пыль абразивная								
Строительная площадка	6001			0,002	0,00016	0,002	0,00016	2021
	6002			0,002	0,00015	0,002	0,00015	2021

ЭкспертТехСтрой

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение, 2020 год		на период СМР		П Д В		Год дос-тиже-ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:				0,004	0,00031	0,004	0,00031	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0,7805264	0,7007249	0,7805264	0,7007249	
Всего по предприятию:				0,8309264	0,7037149	0,8309264	0,7037149	

Таблица 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период эксплуатации

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение, 2020 год		на 2021 год		П Д В с 2021 года, бессрочно		Год дос-тиже-ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Дизель-генератор	0001			0,0956	0,05504	0,0956	0,05504	2021
(0304) Азот (II) оксид								
Дизель-генератор	0001			0,0735	0,04234	0,0735	0,04234	2021
(0328) Углерод								
Дизель-генератор	0001			0,0123	0,00706	0,0123	0,00706	2021
(0330) Сера диоксид								
Дизель-генератор	0001			0,0245	0,01411	0,0245	0,01411	2021
(0337) Углерод оксид								
Дизель-генератор	0001			0,0613	0,03528	0,0613	0,03528	2021
Итого по организованным источникам:				0,2672	0,15383	0,2672	0,15383	
Всего по предприятию:				**0,2672**	**0,15383**	**0,2672**	**0,15383**	

Воздействие на водные ресурсы

ЭкспертТехСтрой

Участок расположен в водоохранной зоне р. Большая Буконь. Рабочий проект согласован бассейновой инспекцией. Проектом предусмотрены водоохранные мероприятия.

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

В период эксплуатации водоснабжение будет осуществляться централизованно.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются отходы в количестве 43,888234 т/год (в т.ч. ТБО, строительные отходы, огарки сварочных электродов, лом цветных металлов, ветошь промасленная, тара из-под ЛКМ). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории строительной площадки. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

В период эксплуатации образуются отходы в количестве 0,1646 т/год (в т.ч. ТБО, гидроксидный осадок станции водоподготовки, отработанные ртутные лампы). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории объекта. Отходы передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Проектом предусматривается снятие 585 $м^3$ плодородного слоя почвы, и его использование при благоустройстве территории.

Воздействие на растительный и животный мир

Естественный растительный покров представлен кустарниковой и травянистой степной растительностью. Непосредственно на участке проведения работ животные отсутствуют. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусматривается. Вследствие реализации проекта негативного воздействия на растительный и животный мир не произойдет.

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

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый объект расположен в Восточно-Казахстанской области, Кокпектинском районе, в с. Шугылбай. В соответствии с проектными данными, водозаборные сооружения будут расположены на незастроенной территории, в пределах земельного отвода. Согласно проектных данных, санитарное состояние прилегающей к водозабору местности благоприятное. Действующие источники химического, бактериального и радиационного загрязнения отсутствуют (Протокол дозиметрического контроля, Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта, выданные Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по ВКО, ИЦ Зайсанского районного отделения). Ближайший водный объект р.Большая Буконь расположена на расстоянии более 4 км к северо- востоку от площадки строительства. Рельеф участка частично нарушен, растительный слой не нарушен. Согласно письма заказчика №01/121 от 04.09.2019г – полигон ТБО находится в 5км от объекта строительства.

Источником водоснабжения села являются подземные воды горизонта современных аллювиальных отложений. Согласно «Отчету о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 6 сел Семейского региона

Восточно-Казахстанской области, в т.ч. (с подсчетом запасов по состоянию на 01.10.2015) предлагаются эксплуатационные запасы подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Шугылбай по категории В в количестве 120 м3/сут.

В состав проектируемого объекта входят поселковые водопроводные сети, площадка водозаборных сооружений и площадка водопроводных сооружений. Схема водоснабжения принята следующая: вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается в резервуары чистой воды, предварительно пройдя водоподготовку. Из резервуаров чистой воды, вода поступает в насосную станцию II-го подъема, где обеззараживается в бактерицидных установках и подается насосами в разводящую сеть. Далее вода подается потребителям при помощи врезок на разводящей сети. Пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, расстановленных на разводящей сети объединенного хоз.бытового и противопожарного водопровода.

Для обеззараживания воды при хозпитьевом режиме предусмотрены в насосной станции второго подъема две бактерицидные установки бактерицидные установки УУФОВ-15с. Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим показателям отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» (цветность не более 20º, мутность не более 1,5 мг/л, содержание железа не более 0,3 мг/л). Максимальное бактериальное загрязнение воды не более 1000 в 1 л (коли – индекс).

Поселковая водопроводная сеть принята кольцевая из полиэтиленовых труб диаметром 63-100 мм, водоводы – диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001. Согласно п.78 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» ширина санитарно-защитной полосы для водопроводов диаметром до 200мм принята 12 м, по 6м в каждую сторону от трубопровода.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны. Первый пояс зоны санитарной охраны совпадает с периметром проектируемого железобетонного ограждения. Границы пояса устанавливаются на расстоянии 50 м от устья скважин. Территория первого пояса ЗСО площадки водозаборных сооружений ограждается глухим забором из ж/б панелей на высоту 2,5м. Глухое ограждение решено высотой 2,0 метра и на 0,5 метров из колючей проволоки.

На территории первого пояса не допускается все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, занятие промысловым ловом рыбы, применение ядохимикатов и удобрений. Согласно проектным расчетам граница второго пояса ЗСО – расстояние не менее 536.25 метров выше по потоку подземных вод и 200 метров ниже по потоку подземных вод (зона влияния депрессионной воронки при эксплуатации водозабора).

Граница третьего пояса – расстояние не менее 4492.95 метров выше по потоку подземных вод и 200 метров ниже по потоку подземных вод.

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

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.

Эксперт техстрой

Озеленение участка строительства предусмотрено устройством газона из местных сортов трав с учѐтом их приживаемости в местных климатических условиях, а также укреплением откосов РЧВ посевом трав.

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

санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года,

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

санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015года.

6.6 Организация строительства

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

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

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

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

Согласно письму заказчика № 01/72 от 14.08.2020 г. определен период начала выполнения работ – май 2021 года.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 20.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 Выпуск 3 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020 Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2020 год Изменения и дополнения Выпуск 19;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 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.

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 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. Шугылбай Кокпектинского района, ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Представлены правоустанавливающие документы на поселковые сети.

Генеральный план

2. ГП-1. Уточнена в основных показателях по генплану площадь земельного участка в соответствии с землеустроительным проектом - 1,76 га.
3. ГП-1. Согласно инженерно-геологическому отчету на территории площадки почвенно-растительный грунт отсутствует, из состава рабочего проекта исключено предварительное снятие и использование растительного грунта.
4. ГП-3. На разбивочном плане согласно п. 5.1 ГОСТ 21.508-93 указаны: строительная геодезическая сетка; скважины и шурфы инженерно-геологических изысканий.
5. ГП-4. Согласно инженерно-геологическому отчету из состава рабочего проекта исключено устройство газона на участке строительства.
6. ГП-5. Согласно ГОСТ 21.508-93 указаны проектируемые инженерные коммуникации.

Технологический раздел

7. Уточнен текст, исключены описки в тексте общих указаниях чертежей и в записке.
8. Насосная станция первого подъема, откорректирован диаметр водомера.
9. Выполнен раздел ТХ для РЧВ.
10. Насосная второго подъема, уточнены группы насосов.
11. Раздел НВ1, исключена сеть В5.
12. НВ, уточнено количество жителей в указаниях.
13. Исключен необоснованный вантуз, спецификация доработана.

Архитектурно-строительные решения

14. В разделе и инженерно-геологических изысканиях откорректированы климатические условия.
15. В разделе ГП показано расположение инженерно-геологических скважин.
16. В проекте принят класс бетона по СТ РК EN 206-2017.
17. Насосная станция 2-го подъема. Л.АС-1 «Общие данные (начало):

- в разделе «Антисейсмические мероприятия» аннулировано ошибочно указанное армирование фундаментных блоков.

ЭкспертТехСтрой

- в разделе «Антисейсмические мероприятия» откорректирована марка раствора кирпичной кладки – М 50.

18. Л.АС-3. В ведомости наружной отделки откорректирована характеристика отделки стены здания.

19. Л.АС-5, на разрезе 1-1 откорректировано количество рулонных слоев покрытия согласно СП РК 3.02-137-2013 табл. 2. При уклоне кровли 0,03 толщина керамзитового гравия по уклону откорректирована от 0 до 180 мм.

20. На л. АС-13 заложены антисейсмические мероприятия по НТП РК 08-01.4-2012:

21. На л. АС-12 добавлено примечание 2 согласно п. 4.3.3.3 НТП РК 08-01.4-2012:

22. Л.АС-6. В примечании 10 откорректирована величина расчетного сопротивления грунта Ro=45 т/м2

23. В расчете фундаментов откорректированы коэффициенты безопасности по нагрузкам по СП РК EN и расчетное сопротивление грунта в основании фундаментов.

24. Размеры ДЭС в разделе ЭС откорректированы и приведены в соответствие с листом.

25. Насосная станция 1-го подъема. Отметки крылец приведены в соответствие с разделом ГП.

26. Выгреб V=6м3. Откорректированы отметки по высоте, количество стеновых колец. Уточнен класс бетона по морозостойкости и водонепроницаемости.

27. Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100 м3. Представлен расчет основных конструкций сооружения. В качестве расчетной схемы была рассмотрена пространственная модель в ПК Лира САПР 2020. Увеличена арматура армирования стен и днища. Принята арматура 14 А400 ГОСТ 34028-2016. В пересечении стен и днища добавлена дополнительная арматура диаметром 14 А400 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200.

Электроснабжение

28. Добавлена в пояснительную записку таблица основных технических показателей по электроснабжению объекта.

29. Раздел ЭС, листы 2,10. Применен прибор учета прямого включения с номинальным током 5-100А со встроенным GSM-модемом с поддержкой режимов «TCP Клиент» и «TCP Сервер».

30. Насосная станция I подъема Насосная станция II подъема. Исправлено обозначение нормативного документа «Естественное и искусственное освещение».

31. Насосная станция II подъема (Раздел ПС). Отмененные нормативы заменены действующими.

ОВОС

32. Откорректировано содержание ОВОС, приложено заключение БВИ, протокол общественных слушаний.

33. Расчеты выбросов и образования отходов откорректированы с учетом ПСД.

34. При расчете платежей взят актуальный МРП.

Сметный раздел

35. В соответствии п. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.

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

37. В соответствии с п. 12 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК стоимость строительства пересчитана в ценах, действующих на дату предоставления рабочего проекта на рассмотрение в органы экспертизы (4 квартал 2020 г.).

ЭкспертТехСтрой

38. Стоимость строительства пересчитана в текущем и прогнозном уровне цен 2020-2021 г.г. в соответствии с данными заказчика о начале строительства.

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

7.2 Оценка проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Сметная документация приведена в соответствие с требованиями СН РК 1.02 -03-2011 и приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нк.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования сетей и сооружений по назначению.

Таблица 7

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь выделенных земельных участков	га	15,36	15,36	-
2	Максимальное суточное водопотребление	м3/сут	90,56	90,56	--
3	Общая протяженность труб водопровода	м	13739,0	13739,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г.г.	млн. тенге	495,051	485,712	-9,339
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	318,977	312,082	-6,895
	оборудование		92,558	91,553	-1,005
	прочие затраты		83,516	82,077	-1,439
	Из них по годам:				
	- 2020 г. (ПИР, экспертиза);	млн. тенге		9,400	
	- 2021 г.			476,312	
5	Продолжительность	мес.	6,0	6,0	-

	строительства				

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в с. Шугылбай 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 выделенных земельных участков	15,36	га
Максимальное суточное водопотребление	90,56	м3/сут
Общая протяженность труб водопровода	13739,0	м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г.	485,712	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	312,082	млн. тенге
оборудование	91,553	млн. тенге
прочие	82,077	млн. тенге
Продолжительность строительства	6,0	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 в течение 15 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» в соответствии с условиями договора от 22.10.2020 г. № ЭТС-03/00080.

ЭкспертТехСтрой

Ракишев К.К.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Вахранёва А.И.

Специалист

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Танекенова А.О.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Исаев А.Е.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

ЭкспертТехСтрой

Петрякова О.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

ЭкспертТехСтрой

Номер: KZ58VDD00155407

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района"
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, Кокпектинский с.о., с.Кокпекты, улица Кабанбай батыра, дом № 69

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180740029573

Наименование производственного объекта: Строительство водопроводных сетей в с. Шугылбай Кокпектинского района, ВКО

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, Шугылбайский с.о, с.Шугылбай -

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 обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Анфилофьева Наталья Владимировна

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

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 02.12.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,8309264	0,70371490
Строительство водопроводных сетей в с. Шугылбай Кокпектинского района, ВКО	0,8309264	0,70371490
в т.ч. по ингредиентам:		
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00096	0,0008764
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,05556	0,01926
Кальций оксид	0,0028	0,00008
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000018	0,0000046
Пыль абразивная	0,004	0,00031
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,00053	0,000019
Пропан-2-он	0,01484	0,0277
Железо (II, III) оксиды	0,04276	0,007445
Азота (IV) диоксид	0,01992	0,001861
Азот (II) оксид	0,018	0,00107
2-Этоксиэтанол	0,00852	0,00869
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,16666	0,03048
взшешенные частицы	0,0072	0,00057
Бутилацетат	0,01199	0,01849
Бутан-1-ол	0,00986	0,01103
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00092	0,000338
Фенол	0,00032	0,000025
Углерод оксид	0,0153038	0,00172363
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00026	0,000062
Этанол	0,01528	0,017135
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,000018	0,0000004
Хлорэтилен	0,0000046	0,00000157
Углерод	0,0024	0,00014
Сера диоксид	0,0046	0,00027
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000033	0,0000084
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)	0,172532	0,4397349

Сольвент нафта	0,001167	0,00083
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,058	0,00158
Уайт-спирит	0,14722	0,03267
Толуол	0,04925	0,08131
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.
3. По окончанию строительных работ необходимо обратиться в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области для аннулирования данного разрешения.

«ШҚО, Көкпекті ауданы Мамай ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

10.11.2020 ж. № ЭТС-0154/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Көкпекті ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ
Көкпекті ауылы, Көкпекті ауданы, ШҚО

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Шығыс Курылыс Жоба» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Көкпекті ауданы Мамай ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы» 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-0154/20 от 10.11.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в с. Мамай Кокпектинского района, ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»
село Кокпекты, Кокпектинский район, ВКО

ЭкспертТехСтрой

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Шыгыс Курылыс Жоба»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00075 от 25.09.2020 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в с. Мамай Кокпектинского района, ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района».

3. **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Шыгыс Курылыс Жоба», государственная лицензия № 15016480 от 10.09.2015 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 08.06.2020 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»;
- письмо № 01/59 от 28.05.2020 г. г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о строительстве за счет средств местного и республиканского бюджетов, начало строительства – май 2021 года;
- архитектурно-планировочное задание № KZ84VUA00278024 от 16.07.2020 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»;
- распоряжение № 41 от 29.10.2020 г. акима Ульгулимашинского сельского округа о выделении земельного участка площадью 6,9 га под проектирование и строительство водопроводных сетей;

акт № 2470386 от 28.09.2020 г. на право постоянного землепользования земельным участком (кадастровый номер земельного участка 05-244-022-268; площадь земельного участка – 1,48 га; целевое назначение участка – для строительства размещения и эксплуатации площадки водонасосной станции первого подъёма; адрес земельного участка – Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, с. Мамай);

акт № 2470385 от 28.09.2020 г. на право постоянного землепользования земельным участком (кадастровый номер земельного участка 05-244-022-267; площадь земельного участка – 0,67 га; целевое назначение участка – для строительства размещения и эксплуатации площадки водонасосной станции второго подъёма; адрес земельного участка – Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, с. Мамай);

- письмо № 87 от 25.03.2020 г. акима Ульгулимашинского сельского округа о количестве жителей и дворов;
- материалы «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 19 сел Семейского региона ВКО вод … с подсчетом запасов на 10.10.2016 г.) с данными для с. Мамай и разрезами скважин;
- протокол № 751 от 28.11.2016 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 19 сел Семейского региона ВКО… (по состоянию на 10.10.2016 г.)» с утверждением запасов вод для села Мамай;
- протокол дозиметрического контроля № 6 от 06.05.2020 г., выполненный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» по ВКО Зайсанского отделения;

ЭкспертТехСтрой

- протокол измерений плотности потока радона № 6 от 06.05.2020 г., выполненный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» по ВКО Зайсанского отделения;

письмо № 01/51 от 28.05.2020 г. «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о наличии существующих проселочных дорог к водозаборным сооружениям;

- письмо № 01/52 от 28.05.2020 г. «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о дальнейшей передаче построенных сетей на баланс эксплуатирующей организации;

- перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Центр проектирования и экспертизы» (лицензия № 16019791 от 27.12.2016 г.) в 2020 г.

- отчетно-пояснительная записка об инженерно-геодезических изысканиях, выполненная ТОО «Calibre» в 2020 г. (лицензия № 17008330 от 04.05.2017 г.)

Технические условия:

- № 02-20/2895 от 01.09.2020 г. АО «ВК РЭК» на электроснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- письмо № 01/50 от 27.10.20.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» с согласованием проектных решений;

- письмо № 18-11-2-8/623 от 10.08.2020 г. РГП «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» с согласованием рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (5-2020):

Том 1. Паспорт рабочего проекта. Общая пояснительная записка. Проект организации строительства.

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом I.

Книга 1.Генеральный план.

Книга 2. Внеплощадочные сети водоснабжения.

Книга 3.Наружные сети электроснабжения.

Альбом II. Насосная станция 1 -го подъема.

Книга 1. Технологические решения; Книга 2. Электротехническая часть;

Альбом III. Насосная станция 2-го подъема.

Книга 1.Технологические решения.

Книга 2. Архитектурно-строительные решения

Книга 3. Отопление и вентиляция;

Книга 4.Электротехническая часть.

Книга 5.Пожарная сигнализация.

Книга 6. Внутренний водопровод и канализация.

Альбом IV. Внутриплощадочные сети водоснабжения.

Альбом V. Архитектурно-строительные решения:

- Станция водоподготовки.

-Надворная уборная.

-Выгреб.

-Фундаменты под ДЭС и ТП.

Альбом VI. Охранная сигнализация

Альбом VII. Система видеонаблюдения.

Альбом VIII. Технологические решения.

ЭкспертТехСтрой

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 4. Сметная документация.

Том 5, 6, 7. ТП РК 100 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013. Резервуар для воды прямоугольный монолитный емк. 100 м3.

Том 8. Заключение об инженерно-геологических условиях площадки под строительство объекта.

Том 9. Отчетно-пояснительная записка об инженерно-геодезических изысканиях.

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

Участок располагается на территории села Мамай, Кокпектинского района, ВКО, в 260 км от г. Усть-Каменогорска.

Рельеф площадки относительно ровный, с уклоном на север, северо-восток с абсолютными отметками поверхности 421,81-429,00 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район -III, подрайон - А

Расчетная температура наружного воздуха - минус 35,2°С

Ветровая нагрузка - 0,56 кПа

Снеговая нагрузка - 1,5кПа

Сейсмичность района – 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки, выполнены ТОО «Центр проектирования и экспертизы» в 2020 г.

По результатам инженерно-геологических исследований на площадке выделено 2 основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ), обладающих различными строительными характеристиками:

1 ИГЭ – насыпные (техногенные) грунтами современного четвертичного возраста, вскрытые скважинами М96-27 с мощность слоя от поверхности до 0,2-0,4 метров, представленные дресвой, щебнем, до 10-15%, реже галькой, гравием и отдельными мелкими валунами, песка, суглинка и супеси желтовато-серого и бурого цвета до 5%, редко строительного мусора (обломки кирпича, бетона, шлак). Встречаются прослои суглинка коричневого и темно-коричневого цвета до 5% от общей массы, Грунты сильно уплотненные, сухие. Отложения развиты с поверхности и до глубины 0,50 м.

Плотность слежавшихся насыпных грунтов природной влажности оценивается 2,18 г/см3, пористость 20,6%, коэффициент пористости 0,42. Расчетное сопротивление насыпного грунта на площадке изысканий при степени их влажности S<0,50 принимается согласно СП РК 501-102-2013, Ro=150 1<Кпа(1,50 кгс/см2).

2ИГЭ – суглинки непросадочные залегают с глубины 0,2-0,4 м, до 4,0 м, вскрытая скважинами мощность грунтов составляет 3,6-3,8 м.

Модуль деформации при водонасыщении равен 41,4 кгс/см2, приведенный к полевому - 101 кгс/см2.

Для расчета нормативного давления на грунты основания инженерных сетей принимаем следующие значения прочностных характеристик:

а). для грунтов естественной влажности:

-угол внутреннего трения 18^0;

-удельное сцепление 0,20 кгс/см2.

б). для грунтов в увлажненном состоянии:

- угол внутреннего трения 14^0;

-удельное сцепление 0,10 кгс/см2.

Степень коррозийной активности суглинистых грунтов 2 ИГЭ до глубины 4,0 м к железу на площадке изысканий составляет 0,12 - 0,17 и оценивается в целом, как низкая.

Расчетное сопротивление суглинков принимается равным: Ко=180 КПа (1,80 кгс/см2).

По содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов, согласно СП РК 2.01-101-2013, суглинки неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям на портландцементе.

В пределах строительной площадки подземные воды постоянно действующего аллювиального водоносного горизонта вскрыты всеми изыскательскими выработками в толще суглинистые отложения, уровень воды установился на глубине от 1,2 до 1,5 м по состоянию на май 2020 г. По данным многолетних режимных мониторинговых наблюдений за уровнями подземных вод в районе изысканий, среднегодовая амплитуда колебания уровня подземных вод составляет +1,00м.

Из выделяемых видов агрессивного воздействия на бетон и железобетон, подземные воды обладают слабой агрессивностью на бетон, при марке бетона по водонепроницаемости «W4».

Наибольшая глубина промерзания почво-грунтов для суглинистых грунтов - 1,78 м, галечниковых грунтов - 2,63 м.

Уточненная сейсмичность площадки – 7 баллов.

Категория грунта по сейсмичности – II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемые водопроводные сети и сооружения расположены в Восточно-Казахстанской области, Кокпектинском районе, в селе Мамай, на отведённых земельных участках общей площадью 9,05 га.

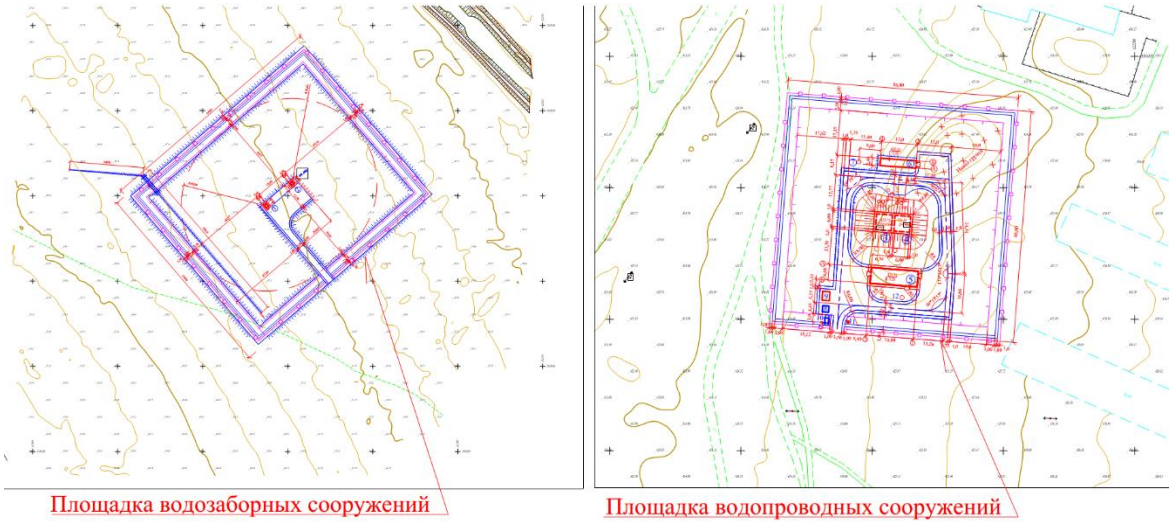

Рис. 1 Ситуационные планы

Отвод земельных участков предусмотрен на основании следующих документов:

–акта на право постоянного землепользования земельным участком № 2470386 от 28.09.2020 г. (кадастровый номер земельного участка 05-244-022-268; площадь земельного участка – 1,48 га; целевое назначение участка – для строительства размещения и эксплуатации площадки водонасосной станции первого подъёма; адрес земельного участка – Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, с. Мамай);

–акта на право постоянного землепользования земельным участком № 2470385 от 28.09.2020 г. (кадастровый номер земельного участка 05-244-022-267; площадь земельного участка – 0,67 га; целевое назначение участка – для строительства размещения и эксплуатации площадки водонасосной станции второго подъёма; адрес земельного участка – Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, с. Мамай);

–распоряжения № 41 от 29.10.2020 г. акима Ульгулимашинского сельского округа о выделении земельного участка площадью 6,9 га под проектирование и строительство водопроводных сетей.

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

Участки строительства свободны от зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства. Рельеф участков и растительный слой не нарушены.

В подготовительный период на площадках водозаборных сооружений и водопроводных сооружений 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 участка строительства.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

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

–транспортные и инженерные связи на площадках проектируемого объекта;

–использование территории отведённых земельных участков, включая наземное и подземное пространства для размещения зданий, сооружений и инженерных сетей;

–благоустройство территории участков строительства;

–защита прилегающих территорий и подземных вод, от загрязнения отходами предприятия.

По функциональному использованию площадка водозаборных сооружений разделена на зоны, со следующими зданиями и сооружениями:

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

–вспомогательную зону – с внутриплощадочным проездом и внутриплощадочными инженерными сетями;

–зону первого пояса санитарной охраны – с железобетонным и металлическим ограждениями, тропой наряда.

По функциональному использованию площадка водопроводных сооружений разделена на зоны, со следующими зданиями и сооружениями:

–зону водопроводных сооружений – с резервуаром чистой воды, ёмк. 100 м^3 (РЧВ - 2 шт); с насосной станцией второго подъёма; со станцией водоподготовки;

–вспомогательную зону – с выгребом (2шт); с дизельной электростанцией; с трансформаторной подстанцией; с надворным санитарным блоком, с водонепроницаемым выгребом; с площадкой под контейнер ТБО; с внутриплощадочными проездами, площадками и инженерными сетями;

ЭкспертТехСтрой

–зону первого пояса санитарной охраны – с железобетонным и металлическим ограждениями, тропой наряда.

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

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны. Первый пояс зоны санитарной охраны совпадает с периметром проектируемого железобетонного ограждения.

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

–запретная зона шириной 5 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (тип Б2В по серии 3.017-3). Запретная зона огорожена с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м (тип М9Б(б) по серии 3.017-3);

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

–охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

Подъезд к участкам строительства предусмотрен по существующим дорогам, а к проектируемым зданиям и сооружениям водозаборных и водопроводных сооружений - по проектируемым проездам и площадкам.

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

В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка участков строительства в местах, где расположены проектируемые здания, сооружения, технологические установки, проезды и площадки. Вертикальная планировка участков предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемых участков. Планировочные отметки у зданий и сооружений назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс на участках строительства. Уклоны поверхности площадок предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод в водоотводную канаву и 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, серповидного поперечного профиля, с покрытием из гравийно-песчаной смеси, обработанной портланд цементом М400, с укреплёнными гравийно-песчаной смесью обочинами - для проездов и площадок;

–тип 2 - покрытие тропы наряда из местного грунта, с добавлением песчано-гравийной смеси и укреплением портландцементом М400;

–тип 3 – с покрытием из тротуарной цементобетонной плитки – для пешеходной дорожки.

В пределах первых поясов зон санитарной охраны площадок предусмотрены следующие охранные мероприятия:

–надворный санитарный блок с водонепроницаемым выгребом расположен за пределами первого пояса зоны санитарной охраны;

–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 участков строительства предусмотрено устройством газона и укреплением обваловки РЧВ, из местных сортов трав, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях.

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

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану сооружений

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадка водозаборных сооружений			
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,48
2	Площадь застройки	м.кв	14,64
3	Площадь покрытий	м.кв	1129,00
4	Площадь озеленения	м.кв	11349,00
5	Прочие площади	м.кв	2307,36
Площадка водопроводных сооружений			
6	Площадь отведённого земельного участка	га	0,67
7	Площадь застройки	м.кв	711,65
8	Площадь покрытий	м.кв	1813,00
9	Площадь озеленения	м.кв	4175,35

ЭкспертТехСтрой

6.2.2 Технологические решения

Водопотребление. Расчетные расходы

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

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

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Число потреби-лей	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Расчет. суточн. расход, м^3/сут
1	Здания, оборудованные внутренним водопроводом и автономной системой горячего водоснабжения	чел.	328	100	32,80
	20% непредвиденные расходы				6,56

2	Всего водопотребление				39,36

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:

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

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

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

- максимально-суточный $К_{сут.max}$ = 1,20; минимально-суточный - 0,7.
- максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} x \beta_{max}$, где

α_{max} = 1,2; β_{max} = 2,93;

$К_{час.max}$ =1,2 x 3,10 = 3,52.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 51,17 м^3/сут;
- максимально-часовое – 7,50 м^3/час;
- максимально-секундное – 2,08 л/с.
- минимально-суточное – 27,55 м^3/сут;
- минимально -часовое – 0,011 м^3/час;
- минимально-секундное – 0,003 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 39,36 м^3/сут, что составляет 1,64 м^3/час или 0,46 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления (51,17 м3/сут) составляет 2,13 м^3/час, или 0,59 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 станцию водоподготовки и затем в два проектируемых резервуара чистой воды емкостью (РЧВ);

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

- из РЧВ насосами, расположенными в проектируемой насосной станции второго подъёма, обеззараженная вода подаётся в проектируемые поселковые сети.

Согласно п. 16.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009 насосных станций на скважинах и второго подъема запроектирована в автоматическом режиме - в зависимости от технологических параметров (уровня воды в емкостях, давление воды в сети).

Согласно п. 16.2.2 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной станции первого подъема предусмотрено контроль следующих показателей:

ЭкспертТехСтрой

- расхода воды из каждой скважины;
- уровень воды в скважине;
- уровень воды в сборном резервуаре;
- измерение давления в насосах.

Согласно п. 16.3.1 в насосной станции 2-го подъема предусмотрен контроль следующих показателей:

- давление в напорных водоводах;
- давление у каждого насоса;
- расход воды на напорных водоводах.

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Мамай утверждены протоколом № 751 от 28.11.2016 г. МД «Востказнедра» о рассмотрении «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 19 сел Семейского региона ВКО… (по состоянию на 10.10.2016 г.)» с утверждением запасов вод в количестве 55,2 м^3/сут по категории В при существующем санитарно-эпидемиологическом состоянии.

Для обеспечения села необходимым количеством воды проектом предусмотрено бурение одной новой скважины и использование одной существующей скважины, переданных на баланс акимата.

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 с подачей 2,28 м^3/час, напором 45,00 м, мощность электродвигателя 0,55 кВт.

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

Установка насосов предусмотрена в проектируемых наземных зданиях.

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

Для откачки случайных стоков из приямка предусмотрен дренажный насос производительностью 2,1 м^3/ч и напором 8,81 м, мощностью 1,2 кВт.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды диаметром 20 мм.

Трубопроводы насосных станций запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Станция водоподготовки (поз. 6)

Согласно протокола № 751 от 28.11.2016 г. МД «Востказнедра» и анализов воды подземные воды для с. Мамай имеют превышение содержания Fe (железо), общей жесткости.

Объем поступающей воды на станцию – 2,28 м3/ч в т.ч

- производительность станции – 2,15 м3/ч, 51,60 м3/ч.
- собственные нужды 0,13 м3/час.

Режим работы – круглосуточный, круглогодичный.

Исходя из имеющихся данных принята следующая схема очистки:

ЭкспертТехСтрой

- окисление соединений железа, снижение окисляемости и обеззараживание воды раствором сильного окислителя – гипохлорита натрия, вырабатываемого на электролизере ТОО «Эйкос» из раствора поваренной соли под действием электрического тока.

- напорная осветлительная фильтрация для удаления из воды осадка и других взвешенных веществ.

Описание технологической схемы:

Скважинная вода подается равномерно с расходом 2,28 м3/ч с учетом собственных нужд очистного комплекса и свободным напором 30м в блок-модуль контейнерного типа производства ТОО «ЭЙКОС», где размещен очистной блок, на фильтрацию на фильтры с песчанной загрузкой для удаления взвесей и образовавшихся в результате окисления железа гидрооксидных осадков. Перед фильтрами в трубопровод раствор гипохлорида натрия для окисления органических веществ дозируется насосом дозатором Q=1л/ч.

Регенерация фильтров проводится обратной промывкой при помощи насоса с подачей 9м3/ч, напором 14,00 м. Для сокращения объема сбросных вод, промывные воды от фильтров направляются под остаточным напором в пластинчитый сгуститель с тонкослойным модулем для отстаивания и последующего использования отстоявшейся воды для взрыхления фильтров. Осадок от сгустителя направляется в выгреб объемом 6 м3 с последующим вывозом спец. машиной в места, согласованные с заинтересованными лицами.

Промывка фильтрата предусмотрена не реже 1 раза в сутки.

Отфильтрованная вода под остаточным давлением подается в РЧВ.

Доза гипохлорита принята только для окисления соединений железа и частичное обеззараживание. Полное обеззараживание предусмотрена на бактерицидных установках непосредственно перед подачей в сеть потребителю.

Резервуары чистой воды (поз. 3, 4)

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, аварийного и пожарного объемов воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 21,05 м^3.

Пожарный объем определен из условия обеспечения максимального водопотребления при расходе на наружное пожаротушение 7,5 л/с, тушения пожара в течение 3 часов и составляет 103,5 м^3.

Аварийный объем воды в данном случае не требуется.

Требуемый объем РЧВ составит 124,55 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два резервуара емкостью100 м^3 каждый.

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

В РЧВ должен обеспечиваться обмен пожарного и аварийного объема воды в срок не более 48 часов, п.12.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009. Поскольку это условие не выдерживается, предусмотрена установка циркуляционных насосов. Производительность циркуляционных насосов определяется из условия замены воды в емкостях в срок не более 48 ч с учетом поступления воды из источника водоснабжения. Насос, установленный в насосной станции второго подъема, забирает воду из всасывающей линии и подает ее в РЧВ. Циркуляция осуществляется насосом с подачей 0,99 м3/ч, напором 12,0 м, мощность электродвигателя 0,19кВт (1 раб, 1 рез. хранится на складе).

ЭкспертТехСтрой

Для очистки воздуха, поступающего в резервуары чистой воды запроектированы фильтры-поглотители, установленные на перекрытии резервуара.

Насосная станция второго подъема (поз. 5)

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;
- циркуляционные насосы.

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 предусмотрена насосная установка производительностью 7,50 м3/ч, напором 25,0 м, мощность одного насоса 0,55 кВт со шкафом управления, с частотным преобразователем (2 рабочих, 1 резервный).

Для обеспечения тушения пожара принята насосная установка производительностью 37,56 м3/ч, напором 35,56 м, мощность электродвигателя 5,5 кВт (1 рабочий, 1 резервный) со шкафом управления. Насосы установлены под заливом по отношению к среднему уровню пожарного объема воды в резервуарах чистой воды.

Циркуляционный насос Q=1,095 м3/ч, Н=12,00 м, мощность электродвигателя 0,19 кВт, 1 рабочий, 1 резервный. Резервный насос хранится на складе. Работа циркуляционного насоса предусмотрена постоянно.

Для очистки воды приняты обеззараживающие установки УУФОВ-10 производительностью до 10 $м^3$/час (1 - рабочая, 1 - резервная) и УУФОВ-40 производительностью до 50 м3/час (1 - рабочая, 1 – резервная). Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения.

Дренажные стоки по уклону стекают в трап и далее по системе внутренней канализации в выгреб.

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

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

Учет воды принят водомером диаметром 40 мм.

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.

Внутриплощадочные сети

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений запроектированы следующие сети:

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

Трубопроводы сетей запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-991 с весьма усиленной изоляцией.

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

Экспертехстрой

Выпуск из здания насосной в водонепроницаемый выгреб запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689-89.

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 328 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 5 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение одноэтажного здания школы объемом 1,3 тыс. м3 составляет 2,5 л/с, на наружное пожаротушение -15 л/с. наружное пожаротушение школы принято от существующих пожарных резервуаров.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 7,5 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.

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 25-100 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

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

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. на участках с глубиной заложения менее нормативной предусмотрено утепление слоем керамзитового гравия с глиняным замком.

Колодцы предусмотрены по ГОСТ 8020- из сборных железобетонных элементов.

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

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 к границам участков потребителей подведены сети водоснабжения. Предусмотрено устройство врезок на сети для

Эксперт техстрой

подключения потребителей, в связи с высоким уровнем грунтовых вод установка водомеров принята у потребителя, силами потребителя

В точках переломов сети предусмотрена установка вантузов.

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.

На участках с высоким стоянием грунтовых вод предусмотрен водоотлив.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление 51,17 $м^3$/сут.

2. Общая протяженность труб водопровода составляет 8002,0 м, в том числе:

- подводки к жилым домам – 2119,0 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 пояса ЗСО.

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

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

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I подъема (поз. 1, 2)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости - IIIА,

Категория здания по взрывопожарной опасности - Д,

Класс конструктивной пожарной опасности -С0,

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Технические показатели: площадь застройки – 7,32 м2, общая площадь – 3,24 м2.

Здание насосной станции первого подъема предусмотрено модульного типа полной заводской готовности с внутренними размерами в осях 1,8х1,8 м высотой 2,05 м.

Здание выполнено из металлоконструкций с обшивкой сэндвич-панелями, В насосной предусмотрена съемная крыша для обслуживания скважинного насоса.

Для установки здания насосной 1-го подъема в проекте предусмотрены фундаменты и крыльцо – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса С12/15, W4, F75. Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10 F75. Фундамент устраивается по грунтовой подушке из гравелистого песка толщиной 300мм с послойным уплотнением.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка пола этажа, соответствующая абсолютной отметки земли 429.85 (429,80) м.

В насосной предусмотрены бетонные полы с гидроизоляцией по грунту с устройством монолитного железобетонного армированного приямка 500х500х500(Н) мм из бетона С12/15 W4 F75 по предварительно уплотненному грунту и бетонной подливки из бетона С8/10 F75.

По периметру фундамента выполняется бетонная отмостка шириной 700 мм.

Согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 в ценовом предложении на модульное здание прописано усиление здания.

Резервуар чистой воды емкостью 100 м3. (поз. 3, 4)

Выполнена привязка ТП РК 100 РВ 7С-2013 (АО «Казахский Водоканалпроект»).

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости и представляют собой монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом. За отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, соответствующая абсолютной отметке на местности 424,85. Размер резервуара в плане в осях: 6,0м х6,0м. Высота резервуара -3.60м.

Технические показатели: площадь застройки - 41,6 м2, строительный объем - 180,9 м3.

В проекте принят вариант –при наличии грунтовых вод.

Состав днища: стяжка С12/15 по уклону, проникающая гидроизоляция системы «Пенетрон», монолитное железобетонное днище, подготовка из бетона С8/10 толщ. 100мм.

Днище - монолитное железобетонное, толщиной 35 мм из бетона С20/25, W6, F100. Армирование выполняется сетками в верхней зоне из арматуры диаметром 16 мм А400 ГОСТ 34028-2016 и в нижней зоне из арматуры диаметром 14 мм А400 ГОСТ 34028-2016 с ячейкой 200х200 мм. Под днищем резервуаров выполняется подготовка из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона С20/25, W6, F100. Армирование выполняется сетками из арматуры диаметром 14 мм А400 с ячейкой 200х200 мм ГОСТ 34028-2016 по наружной и внутренней граням.

Перекрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.442.1-5.94.

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

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

Вокруг люков предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

На покрытии резервуаров РЧВ устанавливаются воздухообменные установки.

Указания по гидроизоляции

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

ЭкспертТехСтрой

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

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

При наличии грунтовых вод под монолитным днищем предусмотрена защитная цементная стяжка толщиной 20мм, 2 слоя гидроизоляции из двух слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст» по бетонной подготовке из бетона С8/10 толщиной 100мм.

Все применяемые изделия должны иметь санитарно-гигиенические и противопожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных санэпидстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности внешнего гамма-излучения.

Мероприятия по обеспечению жесткости и устойчивости сооружения

В качестве расчетной схемы была рассмотрена пространственная модель в ПК Лира САПР 2020.

Результаты расчета:

Увеличена арматура армирования стен и днища. Принята арматура 14 А400 ГОСТ 34028-2016.

Увеличена арматура в верхней зоне плиты днища. Арматура принята 16 А400 ГОСТ34028-2016.

В пересечении стен и днища добавлена дополнительная арматура диаметром 14 А400 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200.

Насосная станция 2 подъема (поз. 5)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости – II (СП РК 2.02-101-2014).

Категория здания по взрывопожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности -С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Срок службы здания - 50 лет.

Технические показатели: площадь застройки 128,96 м2, общая площадь 103,68 м2, строительный объем 563,55 м3.

Здание насосной станции прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 18,0 м и высотой помещения 3,00 м.

В насосной станции расположены технические помещения, помещение для обслуживающего персонала и подсобные помещения.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, равная абсолютной отметке 425,75 м.

Фундаменты запроектированы из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Блоки укладываются по монолитной фундаментной подушке. Фундаментная подушка сечением 800х300(h) мм и 1100х300(h) мм выполнена из бетона С12/15, F75, W6, армированная сеткой из арматуры диаметром 10 мм А400. Под фундаментами заложена бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона С8/10 по предварительно уплотненному грунту. Фундаменты, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза. Основанием фундаментов является 2 ИГЭ – суглинки непросадочные.

По верху сборных ленточных фундаментов укладывается бетона класса С12/15 толщиной 50 мм и продольная арматура диаметром 10 мм, в количестве четырех

ЭкспертТехСтрой

стержней. Через каждые 300 мм продольные стержни соединены поперечными стержнями диаметром 6 мм.

Стены кирпичные. Кирпичная кладка (380 мм) выполняется из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 (ГОСТ 530-2012, СТ РК 530-2002) на смешанном растворе М75, F25. Наружные стены утеплены плитами теплоизоляционными из базальтовой ваты ПТЭ-75 по ТУ 5761-001-00126238-00, толщиной 80 мм с последующим оштукатуриванием по сетке, толщиной 30 мм.

В проекте заложен монорельс 0,5 т.

Плиты покрытия приняты по серии 1.141.1-19с/85.

В уровне плит покрытия выполнен антисейсмический железобетонный монолитный пояс по внутренним и наружным стенам высотой 220 мм из бетона С12/15, шириной 380 мм и 260 мм, армированный 4 стержнями диаметром 10 А400 ГОСТ 34028-2016 и поперечными хомутами диаметром 6 А240 ГОСТ 34028-2016, с шагом 250 мм п.3.2.6 НТП РК 08-01 .4-2012.

Перемычки плитные по серии 1.038.1-1 выпуск. 2, в перегородках – сборные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Перегородки кирпичные из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1 НФ/100/2,0/25 (ГОСТ 530-2012). Перегородки армируются сетками из арматуры диаметром 4 мм Вр-1 ГОСТ 6727-80 через 675 мм по высоте.

Кровля мягкая мало уклонная, рубероидная;

Отмостка бетонная с уклоном от здания, шириной 700 мм;

Внутренняя отделка стен и потолков: окраска известковым раствором, водоэмульсионная окраска и кафельная плитка.

Полы: бетонные, в комнате персонала –линолеум.

Здание водоподготовки (поз. 6)

Станция водоподготовки предусмотрена контейнерного типа с утеплением, полной заводской готовности размерами 12,0х2,4х2,9 (Н).

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Площадь застройки – 40,04м2.

Фундаменты – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса С12/15 W4 F75.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка пола контейнера, соответствующая абсолютной отметки земли 426,35 м.

Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10.

Фундамент устраивается по грунтовой подушке из гравелистого грунта толщиной 300 мм с послойным уплотнением.

По периметру фундамента выполняется бетонная отмостка шириной 700 мм.

Согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 в ценовом предложении на модульное здание прописано усиление здания:

- внутренняя обрешетка контейнера из стальных прутьев толщиной не менее 10мм, с размерами ячейки не более 150х150мм;

- оснащение контейнера металлической решетчатой дверью, с внутренней стороны, выполненной из стального уголка 75х75х6мм и арматуры диаметром 15мм с размером ячейки между прутьями не белее 150х150мм.

Дизельная электростанция (поз. 8)

Дизельная электростанция полной заводской готовности.

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

ЭкспертТехСтрой

Технические показатели: площадь застройки- 9,352 м2.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметки земли 425,00 м.

Фундаменты – монолитная железобетонная лента сечением 0,4х0,4м из бетона класса С12/15 W4 F75. Армирование выполнено 4 диаметра 10 мм А400 ГОСТ 34028-2016.

Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10 F75.

Фундамент устраивается по грунтовой подушке из гравелистого грунта толщиной 300мм с послойным уплотнением.

По периметру фундамента заложены закладные детали для крепления корпуса ДЭС.

Отмостка - бетонная шириной 700 мм.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов выполняется горячим битумом за 2 раза.

Трансформаторная подстанция (поз. 9)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Трансформаторная подстанция полной заводской готовности.

Технические показатели: площадь застройки 5,76 м2.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметки земли 425,05 м.

Фундаменты – монолитная железобетонная лента сечением 0,4х0,4м из бетона класса С12/15 W4 F75. Армирование выполнено 4 диаметром 10 мм А400 ГОСТ 34028-2016.

Фундамент устраивается по грунтовой подушке из гравелистого песка толщиной 300 мм с послойным уплотнением.

По периметру фундамента заложены закладные детали для крепления корпуса ТП.

Отмостка - бетонная шириной 700мм.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов выполняется горячим битумом за 2 раза.

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

Степень огнестойкости - V.

Класс сооружения КС-1;

Уровень ответственности – пониженный;

Сооружение уборной: прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 1,2 х 1,8 м и высотой 3 м.

Цоколь, стены выгреба – из бетона С12/15, W6, F150.

Наружные стены собираются из щитов заводского изготовления состоящих из неутепленных каркасов, обшитых с наружной стороны строганными досками 13 х 100 мм по слою ДВП =4 мм.

Каркасы щитов выполняются из пиломатериалов сечением 50 х 100 мм.

Крыша из стропил и дощатого настила.

Полы дощатые из строганных досок 28 х 100.

Днище выгреба – железобетонная плита с гидроизоляцией.

Вдоль вертикальных стенок выгреба выполняется глиняный замок толщиной 200мм.

Выгреб V=6 м3 (поз. 7, 12)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

ЭкспертТехСтрой

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости - I.

Категория сооружения по взрывопожарной опасности - Д,

Класс конструктивной пожарной опасности -С0,

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0,

Строительный объем (подземная часть) 20,3 м3, площадь застройки (надземная часть) -0,5 м2.

Выгреб запроектирован для приема и накопления стоков от санитарных приборов бытовых помещений. Удаление стоков из выгреба осуществляется спецмашиной по мере его заполнения.

За условную отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, равная абсолютной отметке 41,27 м (поз.7), 421,72 м (поз.12).

Выгреб запроектирован из железобетонных элементов для канализационных, водопроводных колодцев диаметром 2 м по ГОСТ 8020-90.

Материал герметизирующего заполнения: герметики типа УМС-50. Защитное покрытие стальных изделий выполнить эмалью ХС-119 по грунтовке ХС-010 в 2 слоя.

Внутренняя изоляция из горячей битумной мастики в два слоя.

Наружная изоляция выгреба оклеечная из двух слоев рубероида на горячей битумной мастике с прижимной кирпичной стенкой t=120 мм. Швы между кольцами дополнительно проклеить полосой изола шириной 150 мм.

Днище колодца уложить на бетонную подготовку t=100 мм (класс бетона С8/10 СТ РК EN 206-2017), два слоя изола на мастике с заведением на вертикальную стену минимум на 500 мм, по цементно-песчаной стяжке.

Ограждение площадки водозаборных сооружений.

Согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 территория водозаборных сооружений ограждена железобетонным ограждением. Конструкции ограждения приняты по серии 3.017-1, 3.017-3. По железобетонной ограде выполнена насадка из колючей проволоки.

По внутреннему периметру установлено металлическое ограждение.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017.

Расстояния между осями поперечных стен - не более величин, приведенных в таб. 9.4.

В сопряжения несущих стен укладываются арматурные сетки через 700мм по высоте (п.9.9.14).

В уровне покрытия выполняются антисейсмические монолитные пояса (п. 9.9.11).

Предусматривается устройство плитных перемычек (п.9.9.27).

Значение временного сопротивления кирпичной (каменной) кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих и самонесущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см2) (п. 9.9.7).

Кирпичная кладка ненесущих стеновых конструкций, при ее применении на площадках сейсмичностью 7 баллов, армируется на всю длину не реже, чем через 700 мм по высоте арматурными стержнями общим сечением в шве не менее 0,2 см2. По верху перегородок из кирпичной (каменной) кладки укладываются горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной не менее 30 мм. (п. 9.4.7.6).

Заложены следующие антисейсмические мероприятия по НТП РК 08-01.4-2012:

- п. 3.2.6 Площадь поперечного сечения продольной арматуры антисейсмических поясов и горизонтальных обвязочных балок должна составлять не менее 300 мм2 или не менее 1% от площади поперечного сечения огранивающего элемента (что больше).

ЭкспертТехСтрой

- п.3.2.8 указан нахлест стержней арматуры в антисейсмическом поясе не менее, чем 60 диаметров стержня.

Резервуары привязаны по ТП РК 100 РВ 7С-2013 (АО «Казахский Водоканалпроект»). Данный типовой проект разработан для сейсмических районов 7 баллов.

Выполнен проверочный расчет резервуара согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017.

Антикоррозионные мероприятия

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

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

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

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

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

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

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления зимняя минус 35,2°С;

- средняя температура отопительного периода минус 8,3°С;
- продолжительность отопительного периода 192 суток.

Насосная станция 1 подъема (поз. 1, 2)

Здание блочного исполнения, вентиляционные и отопительные материалы учтены в комплекте

Отопление электрическое конвектором ENSTO EPHBM10PR мощностью 1.0 кВт. Степень защиты IP21. В комплекте предусмотрен терморегулятор.

Вентиляция насосной станции вытяжная. К установке принят вытяжной вентилятор Dospel STYL 100 S-P в наружной стене. Воздухообмен принят однократный.

Насосная станция 2-го подъема (поз. 5)

Отопление в помещении насосной станции 2-го подъема электрическое.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 мощностью 1 кВт.

Вентиляция помещений насосной станции запроектирована вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха в помещение машзала неорганизованный. Вытяжка из помещения машзала осуществляется дефлектором, установленным на кровле здания (система ВЕ1).

Приток воздуха осуществляется через жалюзийные регулируемые решетки.

Вытяжка из помещений № 2, 3, 4, 5 естественная через вентиляционный зонт (системы ВЕ2-ВЕ5). Приток в эти помещения неорганизованный.

Воздуховод системы ВЕ1 предусматривается из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80.

Все воздуховоды возвышаются выше кровли на 0,7 метра.

ЭкспертТехСтрой

Резервуар чистой воды (поз. 3, 4)

Предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80 мм.в.ст.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе в «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя «Sistemair».

Таблица 3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование потребителя	Периоды года при tн С0	Расчетный тепловой поток, Вт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий
Насосная станция 1 подъема	-35,2	1000	-	-	1000
Насосная станция 2 подъема	-35,2	11908	-		11908

Водоснабжение и канализация

В здании насосной станции второго подъема запроектированы системы водопровода и канализации.

Согласно п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной станции запроектирован внутренний противопожарный водопровод с расходом на пожаротушение 2,5 л/с. Кроме этого, предусмотрена установка двух углекислотных огнетушителей ОУ-5.

Водопровод запитан от напорной линии, подает воду к пожарному крану диаметром 50 мм и умывальнику. Учет воды на хозпитьевые нужды – водомерным узлом диаметром 15 мм.

Внутренняя сеть водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Сброс сточных вод от умывальника принят системой внутренней канализации диаметром 50-100 мм в проектируемый выгреб. Внутренняя сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689.2-89 Вентиляция канализационной сети осуществляется через стояк, выведенный на 0,3 м выше от плоской кровли. В сеть бытовой канализации также сбрасываются производственные стоки (случайные проливы и дренажные стоки от насосов).

На территории водопроводных и водозаборных сооружений запроектирован надворный санитарный блок.

Электротехнические решения

Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий №02-20/2895, от 01.09.2020г., выданных АО "ВК РЭК".

Электроснабжение предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-40кВА-10/0,4кВ.

Трансформаторная запитывается по проектируемой ВЛ-10кВ от опоры №185, ВЛ-10кВ Л-4, ПС-110/35/10кВ "Ивановка" на железобетонных опорах проводом АС-50/8 (из условия механической прочности в сейсмическом районе), на опоре присоединения установить устройство ответвления УОП.

На первой и концевой опорах ответвления устанавливаются разъединители РЛНД-10. Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком, установленными на вводе в РУ-0,4кВ, КТПН-40кВА-10/0,4кВ.

Для бесперебойного электроснабжения предусматривается установка дизельной генераторной установки Р50-3, 50кВА/40кВт, поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва производителя ТОО «Вильсон Казахстан». Панель переключения нагрузки устанавливается в трансформаторной подстанции и исключает подачу электроэнергии в сеть энергосистемы.

Электроснабжение насосной станции II подъема от РУ-0,4кВ КТПН-40кВА и ДЭС выполнить кабельными линиями 0,4кВ.

Кабельные линии 0,4кВ выполнить кабелями марки АВБбШв-0,66-4х25 в соответствии с чертежами комплекта.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Прокладку кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить в трубе полиэтиленовой.

В каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Наружное освещение выполнить на металлических опорах СТ-6,0-3,0-IV.

Светильники для наружного освещения приняты светодиодные, мощностью 90Вт.

Питающая сеть наружного освещения выполняется кабелем АВБбШв-4х4мм2, АВБбШв-4х10мм2.

Управление выполняется от фотореле, установленного в КТПН-40-10/0,4.

Проектом предусмотрено заземление КТПН и ДЭС. Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5м. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Если после установки ЗУ сопротивление его превысит допустимое значение, то необходимо забить дополнительные электроды. Все соединения выполнить сваркой.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Таблица 4

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Расчетная мощность	кВт	35,724
Расчетный ток	А	58,43
Коэффициент мощности	cosф	0,92
Протяженность ВЛ-10кВ	км	0,883
Протяженность КЛ-10кВ	км	0,042
Протяженность КЛ-0,4кВ	км	2,562

Электротехническая часть насосной станции 1-го подъема

Учет электрической энергии осуществляется общим счетчиком электрической энергии, установленным в КТПН-40-10/0,4. Для распределения электроэнергии предусмотрен щит комплектной поставки с автоматическими выключателями на линиях.

В качестве аппаратуры защиты и управления скважинным электродвигателем принята станция, комплектная с насосом и выполняет автоматическое управление в зависимости от уровней в резервуарах.

Станция так же обеспечивает отключение электродвигателя насоса от технологической перегрузки, неполнофазного режима работы, заклинивания рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя от коротких замыканий.

Погружной электродвигатель запитан кабелем типа КВВ-0,66, прокладываемым по стене в металлическом рукаве, в полу в стальной трубе и по скважине.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а также контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала.

Здание насосной молниезащите не подлежит, т.к. не имеет помещений, относимых по классификации ПУЭ к взрыво и пожароопасным, и имеет II степень огнестойкости.

Электротехническая часть насосной станции 2-го подъема

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220В являются электродвигатели насосов пожаротушения и хозяйственно-питьевых, установок обеззараживания, электропечи ПЭТ-4, электроосвещение.

На вводе установлен шкаф автоматического переключения на резервное питание типа ATI 80, заказываемый комплектно с дизельной электростанцией. Для распределения электроэнергии принят шкаф типа ЩРН-П-36, IP54.

Учет электроэнергии - общий на РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-63кВА.

Управление работой насосами – автоматическое.

Управление электроотоплением - от ящика управления типа Я511-3274УХЛ4, который выполняет регулирование работой электронагревателей ПЭТ-4 в зависимости от температуры в здании.

По периметру здания предусмотрен внутренний контур заземления, который соединяется с наружным контуром заземления.

Электропроводка запроектирована кабелем марки ВВГ, проложенным по строительным основаниям открыто на скобах и, частично, в стальных трубах.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Для пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре в насосной станции 2-го подъема приняты следующие проектные решения:

Для своевременного обнаружения пожара, проектом предусмотрена установка в помещениях извещателей ИП 212-63. Пожарные извещатели устанавливаются в защищаемом помещении с соблюдением норм и с учетом расположения светильников.

Сигналы от извещателя ИП 212-63 выводится на приемно-контрольный прибор ППКОП "Гранит-2" для своевременного предупреждения людей о пожаре, принятия мер по эвакуации людей и ликвидации очага возгорания. Проектом предусмотрена система оповещения людей о пожаре 1-го типа.

Прокладку сети оповещения выполнить кабелем КСВВ-2х0,5мм2.

При срабатывании пожарных извещателей на приборе "Гранит-2" замыкаются контакты реле, через которые подается питание на оповещатели пожарные звуковые и световые.

В качестве оповещателя предполагается использовать светозвуковой оповещатель "Бия-С", который устанавливается с наружной стороны здания у входа.

Для шлейфов пожарной сигнализации и сети оповещения людей о пожаре используются кабели: КСВВ-2х0,5мм2.

Провода и кабели прокладываются внутри помещений скрыто по стенам и потолкам в кабель канале ПВХ.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации строится на базе оборудования компании НПБ "Болид" с помощью четырех приборов С2000-КДЛ и шестнадцати адресных

расширителей С2000-АР2 в систему охранной сигнализации включены извещатели охранные периметровые SL-650QN. Сигнал "тревога" формируется по срабатыванию минимум одного периметрового охранного извещателя. Для сбора и обработки информации, поступившей от модулей системы. применяется пульт контроля и управления С2000М. Все модули системы объединяются с помощью интерфейса RS-485. Постановка и снятие с охраны осуществляется с помощью пульта С2000-БКИ.

Видеонаблюдение

Данным проектом предусматриваются HDCVI видеокамеры DH-HAC-HFW1200RP-VF-IRE6-S3 с инфракрасной подсветкой дальностью до 60 метров в темное время суток. Установка камер производится на трубостойке с помощью кронштейна DH-PFA152-E.

Информационный сигнал с видеокамер В1-В8 с помощью приемопередатчиков DH-PFM800-4K по кабелям FTP Cat 5e сводится в шкаф СВН в 16-ти портовый видеорегистратор DHI-XVR4216AN-S2.

С целью обеспечения требуемого времени хранения. видеорегистратор оснащается двумя жесткими дисками по 4 Тб каждый.

Непрерывность подачи электропитания обеспечивается источником бесперебойного питания UPS SVC, 1000VA/800W, AVR:165-275В, установленным в шкафу СВН. Непрерывность подачи электропитания обеспечивается источником бесперебойного питания UPS SVC, 1000VA/800W, AVR:165-275В, установленным в шкафу СВН.

Учет, контроль и автоматизация работы системы водоснабжения

Для периодического замера уровней воды в водозаборных скважинах предусмотрена установка уровнемеров. В плите оголовка предусматривается специальное отверстие для пропуска кабеля уровнемера в скважину.

Учет расхода воды предусмотрен расходомерами воды, установленными на напорных трубопроводах в помещениях насосных станций и в колодцах у потребителей.

Принятое в проекте автоматическое и ручное управление насосными агрегатами, устанавливаемыми в водозаборных скважинах, предусмотрено станциями управления погружными насосами.

Автоматическое включение и выключение рабочих насосов предусмотрено в зависимости от уровней воды в резервуарах.

Для контроля давления в напорных трубопроводах в насосных станциях предусмотрена установка манометров со шкалой чувствительности 0-10 кг/см2.

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 зануление.

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена 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.

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.

Объект расположен в жилой зоне.

Воздействие на воздушную среду

В период строительства будут действовать 2 организованных (0002, 0003) и 6 неорганизованных (6001-6006) источников выбросов загрязняющих веществ, без учета автотранспорта. От указанных источников будут выбрасываться загрязняющие вещества 30 наименований. Выбросы осуществляются от компрессорной установки, ДЭС, сварочных агрегатов, земляных, покрасочных, медницких, гидроизоляционных работ, пересыпки и хранения инертных материалов, металлообработки. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

В период эксплуатации будет действовать 1 организованный (0001) источник выбросов загрязняющих веществ (ДЭС). От указанного источника будут выбрасываться загрязняющие вещества 5 наименований. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

Согласно проведенному расчету рассеивания, содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе жилой зоны не превышает ПДК.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства в количестве 1,1135216 г/с, 0,634711708 т/год в соответствии с таблицей 5 настоящего заключения. Нормативные выбросы в период эксплуатации составят 0,2672 г/с, 0,15383 т/год в соответствии с таблицей 6 настоящего заключения.

Таблица 5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		На период СМР		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (0123)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,0386	0,007466	0,0386	0,007466	2021
	6003			0,0386	0,0005	0,0386	0,0005	2021

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		Существующее положение		На период СМР		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001			0,00416	0,001473	0,00416	0,001473	2021
Итого:				0,08136	0,009439	0,08136	0,009439	2021
Кальций оксиды /Негашеная известь/ (0128)								
Неорганизованные источники								
Строительная	6004			0,0014	0,00001	0,0014	0,00001	2021
площадка	6005			0,0014	0,000052	0,0014	0,000052	2021
	6006			0,0014	0,0000007	0,0014	0,0000007	2021
Итого:				0,0042	0,0000627	0,0042	0,0000627	2021
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид (0143)								
Неорганизованные источники								
Строительная	6002			0,00048	0.0006224	0,00048	0,0006224	2021
площадка	6003			0,00048	0,000052	0,00048	0,000052	2021
	6001			0,00048	0,0001706	0,00048	0,0001706	2021
Итого:				0,00144	0,000845	0,00144	0,000845	2021
Олово оксид / в пересчете на олово/ (0168)								
Неорганизованные источники								
Строительная	6002			0,000017	0,000014	0,000017	0,000014	2021
площадка	6003			0,00002	0,0000001	0,00002	0,0000001	2021
Итого:				0,000037	0,0000141	0,000037	0,0000141	2021
Свинец и его неорганические соединения / в пересчете на свинец/ (0184)								
Неорганизованные источники								
Строительная	6002			0,0003	0,000026	0,0003	0,000026	2021
площадка	6003			0,00001	0,0000001	0,00001	0,0000001	2021
Итого:				0,00031	0,0000261	0,00031	0,0000261	2021
Хром (VI) / Хрома (VI) оксид/ (0203)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,000018	0,0000001	0,000018	0,0000001	2021
Азот (IV) оксид / Азота диоксид/ (0301)								
Организованные источники								
Строительная	0002			0,0069	0,00048	0,0069	0,00048	2021
площадка	0003			0,0069	0,00011	0,0069	0,00011	2021
Итого:				0,0138	0,00059	0,0138	0,00059	2021
Неорганизованные источники								
Строительная	6002			0,00306	0,001164	0,00306	0,001164	2021
площадка	6003			0,00075	0,0000574	0,00075	0,0000574	2021

ЭкспертТехСтрой

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		На период СМР		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001			0,001833	0,00004	0,001833	0,00004	2021
Итого:				0,005643	0,0012614	0,005643	0,0012614	2021
Всего:				0,019443	0,0018514	0,019443	0,0018514	
Азот (II) оксид / Азота оксид/ (0304)								
Организованные источники								
Строительная	0002			0,009	0,00062	0,009	0,00062	2021
площадка	0003			0,009	0,00015	0,009	0,00015	2021
Итого:				0,018	0,00077	0,018	0,00077	2021
Углерод черный (Сажа) (0328)								
Организованные источники								
Строительная	0002			0,0012	0,00008	0,0012	0,00008	2021
площадка	0003			0,0012	0,0000189	0,0012	0,0000189	2021
Итого:				0,0024	0,0000989	0,0024	0,0000989	2021
Сера диоксид (0330)								
Организованные источники								
Строительная	0002			0,0023	0,00016	0,0023	0,00016	2021
площадка	0003			0,0023	0,0000378	0,0023	0,0000378	2021
Итого:				0,0046	0,0001978	0,0046	0,0001978	2021
Углерод оксид (0337)								
Организованные источники								
Строительная	0002			0,0058	0,0004	0,0058	0,0004	2021
площадка	0003			0,0058	0,00009	0,0058	0,00009	2021
Итого:				0,0116	0,00049	0,0116	0,00049	2021
Неорганизованные источники								
Строительная	6002			0,0037	0,00142002	0,0037	0,00142002	2021
площадка	6003			0,0037	0,000203	0,0037	0,000203	2021
	6001			0,000004	0,0000018	0,000004	0,0000018	2021
Итого:				0,007404	0,00162482	0,007404	0,00162482	2021
Всего:				0,019004	0,00211482	0,019004	0,00211482	2021
Фтористые газообразные соединения (Гидрофторид) (0342)								
Неорганизованные источники								
Строительная	6002			0,00026	0,00008	0,00026	0,00008	2021
площадка	6003			0,00026	0,0000137	0,00026	0,0000137	2021
Итого:				0,00052	0,0000937	0,00052	0,0000937	2021
Фториды неорганические плохо растворимые (0344)								
Неорганизованные источники								

ЭкспертТехСтрой

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		На период СМР		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительная площадка	6002			0,00092	0,000406	0,00092	0,000406	2021
	6003			0,00046	0,00002	0,00046	0,00002	2021
	6001			0,000122	0,0000009	0,000122	0,0000009	2021
Итого:				0,001502	0,0004269	0,001502	0,0004269	2021
Ксилол (0616)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,05023	0,0419	0,05023	0,0419	2021
	6003			0,05023	0,002097	0,05023	0,002097	2021
	6001			0,0125	0,00054	0,0125	0,00054	2021
Итого:				0,11296	0,044537	0,11296	0,044537	2021
Толуол (0621)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,04925	0,085985	0,04925	0,085985	2021
	6003			0,00072	0,000009	0,00072	0,000009	2021
Итого:				0,04997	0,085994	0,04997	0,085994	2021
Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,000009	0,000000008	0,000009	0,000000008	2021
	6003			0,0000016	0,00000078	0,0000016	0,00000078	2021
Итого:				0,0000106	0,000000788	0,0000106	0,000000788	2021
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,00986	0,01303	0,00986	0,01303	2021
Этанол (Спирт этиловый) (1061)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,01528	0,017102	0,01528	0,017102	2021
Фенол (1071)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,00319	0,000007	0,00319	0,000007	2021
2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв) (1119)								

ЭкспертТехСтрой

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		На период СМР		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,00769	0,00864	0,00769	0,00864	2021
	6003			0,00426	0,00006	0,00426	0,00006	2021
Итого:				0,01195	0,0087	0,01195	0,0087	2021
******Бутилацетат (1210)***								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,01199	0,0194	0,01199	0,0194	2021
******Пропан-2-он (Ацетон) (1401)***								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,01484	0,02968	0,01484	0,02968	2021
	6003			0,00501	0,00006	0,00501	0,00006	2021
Итого:				0,01985	0,02974	0,01985	0,02974	2021
******Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (2704)***								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,08333	0,00416	0,08333	0,00416	2021
	6001			0,08333	0,02267	0,08333	0,02267	2021
Итого:				0,16666	0,02683	0,16666	0,02683	2021
******Сольвент нафта (2750)***								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,001167	0,00098	0,001167	0,00098	2021
	6003			0,00117	0,00027	0,00117	0,00027	2021
Итого:				0,002337	0,00125	0,002337	0,00125	2021
******Уайт-спирит (2752)***								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,13889	0,05044	0,13889	0,05044	2021
	6003			0,03728	0,00195	0,03728	0,00195	2021
	6001			0,00833	0,00089	0,00833	0,00089	2021
Итого:				0,1845	0,05328	0,1845	0,05328	2021
******Углеводороды предельные С12-С19 /в пересчете на С/ (2754)***								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,029	0,000658	0,029	0,000658	2021
	6003			0,029	0,000041	0,029	0,000041	2021
	6001			0,029	0,000534	0,029	0,000534	2021
Итого:				0,087	0,001233	0,087	0,001233	2021

ЭкспертиСтрой

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение		На период СМР		ПДВ		Год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные частицы (2902)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,0036	0,000409	0,029	0,000658	2021
	6003			0,0036	0,00015	0,029	0,000041	2021
	6001			0,0036	0,000227	0,029	0,000534	2021
Итого:				0,0108	0,000786	0,087	0,001233	2021
Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния (2908)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,05427	0,1508966	0,05427	0,1508966	2021
	6003			0,05361	0,001055	0,05361	0,001055	2021
	6001			0,05388	0,087822	0,05388	0,087822	2021
	6004			0,0098	0,0013119	0,0098	0,0013119	2021
	6005			0,08167	0,0739071	0,08167	0,0739071	2021
	6006			0,0098	0,0014318	0,0098	0,0014318	2021
Итого:				0,26303	0,3164244	0,26303	0,3164244	2021
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (2914)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	2021
Пыль абразивная (2930)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка	6002			0,002	0,000227	0,002	0,000227	2021
	6003			0,002	0,000084	0,002	0,000084	2021
	6001			0,002	0,000126	0,002	0,000126	2021
Итого:				0,006	0,000437	0,006	0,000437	2021
Всего по предприятию				**1,1135216**	**0,634711708**	**1,1135216**	**0,634711708**	
Твердые				**0,376397**	**0,3285802**	**0,376397**	**0,3285802**	
Газообразные, жидкие				**0,7371246**	**0,306131508**	**0,7371246**	**0,306131508**	

Таблица 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период эксплуатации

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ			
		Существующее положение	с 2021 года, бессрочно	ПДВ	Год достижения

		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Азот (IV) оксид / Азота диоксид/ (0301)								
Организованные источники								
Дизель-генератор	0001			0,0956	0,05504	0,0956	0,05504	2021
Азот (II) оксид / Азота оксид/ (0304)								
Организованные источники								
Дизель-генератор	0001			0,0735	0,04234	0,0735	0,04234	2021
Углерод черный (Сажа) (0328)								
Организованные источники								
Дизель-генератор	0001			0,0123	0,00706	0,0123	0,00706	2021
Сера диоксид (0330)								
Организованные источники								
Дизель-генератор	0001			0,0245	0,01411	0,0245	0,01411	2021
Углерод оксид (0337)								
Организованные источники								
Дизель-генератор	0001			0,0613	0,03528	0,0613	0,03528	2021
Всего по предприятию				**0,2672**	**0,15383**	**0,2672**	**0,15383**	
Твердые				**0,0123**	**0,00706**	**0,0123**	**0,00706**	
Газообразные, жидкие				**0,2549**	**0,14677**	**0,2549**	**0,14677**	

Воздействие на водные ресурсы

Участок строительства расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.

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

Система водоснабжения предназначена для хоз.-питьевых целей жителей с. Мамай. Для нужд обслуживающего персонала используется привозная вода. На площадке водозаборных сооружений установлен надворный санблок с водонепроницаемым выгребом. Сточные воды вывозятся по мере накопления специализированной организацией.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются отходы в количестве 43,879674 т/год (в т.ч. ТБО, строительные отходы, огарки сварочных электродов, лом цветных металлов, ветошь промасленная, отходы ЛКМ, отработанные ртутные лампы). 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 0,166 т/год (в т.ч. ТБО, гидроксидный осадок станции водоподготовки). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории объекта. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

ЭкспертТехСтрой

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Проектом предусматривается снятие ПСП объемом 1972 м^3. Снятый растительный грунт используется в полном объеме при благоустройстве и озеленении территории.

Воздействие на растительный и животный мир

Естественный растительный покров представлен кустарниковой и травянистой степной растительностью. Непосредственно на участке проведения работ животные отсутствуют. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусматривается. Вследствие реализации проекта негативного воздействия на растительный и животный мир не произойдет.

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

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В соответствии с проектными данными, водозаборные сооружения расположены на незастроенной территории, в пределах земельного отвода. Согласно проектных данных, санитарное состояние прилегающей к водозабору местности благоприятное. Действующие источники химического, бактериального и радиационного загрязнения отсутствуют (Протокол дозиметрического контроля, Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта, выданные Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по ВКО, ИЦ Зайсанского районного отделения). Ближайший водный объект р. Большая Буконь расположена на расстоянии более 4 км к северо- востоку от площадки строительства. Рельеф участка частично нарушен, растительный слой не нарушен. Согласно письма заказчика № 01/121 от 04.09.2019г – полигон ТБО находится в 5км от объекта строительства.

В состав проектируемого объекта входят поселковые водопроводные сети, площадка водозаборных сооружений и площадка водопроводных сооружений. Схема водоснабжения принята следующая: вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается в резервуары чистой воды, предварительно пройдя водоподготовку). Из резервуаров чистой воды, вода поступает в насосную станцию II-го подъема, где обеззараживается в бактерицидных установках и подается насосами в разводящую сеть. Далее вода подается потребителям при помощи врезок на разводящей сети. Пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, расстановленных на разводящей сети объединенного водопровода.

Источником водоснабжения с. Мамай являются подземные воды горизонта современных аллювиальных отложений. Эксплуатационные запасы подземных вод утверждены для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Мамай по категории «В» в количестве 55,2 м3/сут, что полностью удовлетворяет расчетную потребность – 51,17 м3/сут. Протокол ВК МКЗ ГКЗ Республики Казахстан № 751 от 28.11.2016г.

Для обеззараживания воды предусмотрены бактерицидные установки в насосной станции второго подъема. Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим показателям отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» (цветность не более 20º, мутность не более 1,5 мг/л, содержание железа не более 0,3 мг/л). Максимальное бактериальное загрязнение воды не более 1000 в 1 л (коли – индекс).

Поселковая водопроводная сеть принята кольцевая из полиэтиленовых труб Д 63-100 мм, водоводы – Д 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001. Согласно п.78 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных

объектов» ширина санитарно-защитной полосы для водопроводов диаметром до 200мм принята 12 м, по 6 м в каждую сторону от трубопровода.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны. Границы пояса устанавливаются на расстоянии 50 м от устья скважин. На территории первого пояса зоны санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны объекта: запретная зона шириной от 5,0 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м. Подъезд к участку строительства предусмотрен по существующей автодороге, а проектируемым зданиям и сооружениям водозаборных и водопроводных сооружений - по проектируемым проездам и площадкам. Твердые бытовые отходы и смет с покрытия планируется собирать в контейнер для мусора, установленный на специальной площадке. Согласно проектным расчетам граница второго пояса ЗСО принята не менее 360 метров выше по потоку подземных вод и 200 метров ниже по потоку подземных вод (зона влияния депрессионной воронки при эксплуатации водозабора). Граница третьего пояса – расстояние не менее 3370,64 метров выше по потоку подземных вод и 200 метров ниже по потоку подземных вод.

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.

Озеленение участка строительства предусмотрено устройством газона из местных сортов трав, с учѐтом их приживаемости в местных климатических условиях, а также укреплением откосов РЧВ посевом трав.

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 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 6,0 месяцев.

Согласно письма заказчика № 01/53 от 28.05.2020 г. определен период начала выполнения работ – май 2021 года.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 20.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 2020 год Выпуск 2 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020 2020 год Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2020 год Изменения и дополнения Выпуск 19;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019 2020 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 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-нк);

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.

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 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. Мамай Кокпектинского района, ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Представлены правоустанавливающие документы на поселковые сети.
2. Представлены письма по количеству жителей, о передаче на баланс построенных сетей, согласование проектных решений.

Генеральный план

3. 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 отведённые земельные участки.

Технологический раздел

4. Устранены описки и неточности в тексте записки и общих указаний чертежей.
5. Чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.704-2011.
6. Профили: исключено не обоснованное заглубление.

Архитектурно-строительные решения

7. Откорректированы климатические условия, в разделе ГП показано расположение инженерно-геологических скважин.

8. Насосная станция 2-го подъема. Л.АС-3, в ведомости наружной отделки откорректирована характеристика отделки стены здания.

9. Л.АС-5 «Разрез 1-1, ведомость внутренней отделки, экспликация полов»:

- на разрезе 1-1 откорректировано количество рулонных слоев покрытия согласно СП РК 3.02-137-2013 табл. 2.

- на разрезе 1-1 при уклоне кровли 0,03 толщина керамзитового гравия по уклону откорректирована от 0 до 180мм.

10. На л. АС-13 «Узлы, спецификация элементов» дополнены антисейсмические мероприятия по НТП РК 08-01.4-2012.

11. На л. АС-12 «План плит покрытия, разрез 1-1, спецификация элементов» добавлено примечание 2 согласно п. 4.3.3.3 НТП РК 08-01.4-2012.

12. Л.АС-6, согласно п. 9.2.6 СП РК 2.03-30-2017 по верху сборных ленточных фундаментов выполнен антисейсмический шов толщиной 50мм. В расчете фундаментов откорректированы коэффициенты безопасности по нагрузкам по СП РК EN и расчетное сопротивление грунта в основании фундаментов.

13. Л.АС-2, размеры ДЭС в разделе ЭС откорректированы и приведены в соответствие с данным листом.

14. Насосная станция 1-го подъема. Отметки крылец приведены в соответствие с разделом ГП.

15. Согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 7 октября 2011 г. № 1151 в ценовом предложении на модульное здание (насосная станция 1 подъема, станция водоподготовки) прописано усиление здания.

16. По модульным зданиям представлена дополнительная документация, подтверждающая их использование в данных климатических условиях.

17. Выгреб V=6м3. л. АС-2,»: откорректированы отметки по высоте и количество стеновых колец.

18. Типовой проект ТП РК 100РВ 7С(IВ, IIВ,IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013, представлен расчет основных конструкций сооружения. В качестве расчетной схемы была рассмотрена пространственная модель в ПК Лира САПР 2020.

19. На л. АС-5 «Разрезы 1-1, 2-2» откорректирована величина засыпки грунтом – 900 мм.

20. На л. АС-3 «Общие данные (окончание)» в примечании 5.1. указаны мероприятия по водопонижению.

Электроснабжение

21. Листы ЭС 2, 10. Применен прибор учета прямого включения с номинальным током 5-100А со встроенным GSM-модемом с поддержкой режимов «TCP Клиент» и «TCP Сервер».

22. Раздел ЭЛ. Исправлено обозначение нормативного документа «Естественное и искусственное освещение».

23. Раздел ПС, отмененные нормативы заменены действующими.

Экспертехстрой

Сметный раздел

24. В соответствии с п. 13 НДОССС в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.

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

26. Затраты на строительство пересчитаны в прогнозный уровень цен 2021 года в соответствии с данными заказчика о начале произвоства работ по данному объекту (письмо № 01/47 от 28.05.2020 г.).

27. Дополнены заготовительно-складские расходы к стоимости материалов и оборудования по прайс-листам в соответствии с п.п. 62, 69 НДОССС в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.).

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

7.2 Оценка проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Сметная документация приведена в соответствие с требованиями СН РК 1.02 -03-2011 и приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нк.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования сетей и сооружений по назначению.

Таблица 7

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь выделенного земельного участка	га	9,05	9,05	-
2	Максимальное суточное водопотребление	м3/сут	51,17	51,17	-
3	Общая протяженность труб водопровода	м	8002,0	8002,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г.г.	млн. тенге	418,514	420,910	+2,396

	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	263,670	283,877	+20,207
	оборудование		78,855	64,532	-14,323
	прочие затраты		75,989	72,501	-3,488
	Из них:	млн. тенге			
	- 2020 год (ПИР, экспертиза);			9,400	
	- 2021 г.			411,510	
5	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в с. Мамай 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	9,05	га
Максимальное суточное водопотребление	51,17	м3/сут
Общая протяженность труб водопровода	8002,0	м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г. г.	420,910	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	283,877	млн. тенге
оборудование	64,532	млн. тенге
прочие	72,501	млн. тенге
Продолжительность строительства	6,0	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 в течение 15 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» в соответствии с условиями договора от 25.09.2020 г. № ЭТС-03/0075.

Ракишев К.К.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Танекенова А.О.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Исаев А.Е.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Вахранёва А.И.

Специалист

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шалаев А.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Петрякова О.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

ЭкспертТехСтрой

Номер: KZ25VDD00153382

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района"
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, Кокпектинский с.о., с.Кокпекты, улица Кабанбай батыра, дом № 69

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180740029573

Наименование производственного объекта: Строительство водопроводных сетей в с. Мамай Кокпектинского района, ВКО

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, Ульгулималшинский с.о., с.Мамай -

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 обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Анфилофьева Наталья Владимировна

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

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 04.11.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,1135216	0,634711708
Строительство водопроводных сетей в с. Мамай Кокпектинского района, ВКО	1,1135216	0,634711708
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0053	0,00002
Пропан-2-он	0,01985	0,02974
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000037	0,0000141
Пыль абразивная	0,006	0,000437
Сера диоксид	0,0046	0,0001978
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00031	0,0000261
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)	0,26303	0,3164244
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00144	0,000845
Бутилацетат	0,01199	0,0194
Бутан-1-ол	0,00986	0,01303
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,16666	0,02683
взвешенные частицы	0,0108	0,000786
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,11296	0,044537
Кальций оксид	0,0042	0,0000627
Железо (II, III) оксиды	0,08136	0,009439
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,000018	0,0000001
Хлорэтилен	0,0000106	0,000000788
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00052	0,0000937
Этанол	0,01528	0,017102
2-Этоксиэтанол	0,01195	0,0087
Азот (II) оксид	0,018	0,00077
Азота (IV) диоксид	0,019443	0,0018514
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001502	0,0004269
Уайт-спирит	0,1845	0,05328
Толуол	0,04997	0,085994
Сольвент нафта	0,002337	0,00125

Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,087	0,001233
Фенол	0,00319	0,000007
Углерод оксид	0,019004	0,00211482
Углерод	0,0024	0,0000989
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.
3. По окончанию строительных работ необходимо обратиться в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области для аннулирования данного разрешения.

«ШҚО, Көкпекті ауданы, Шариптоғай ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

20.11.2020 ж. № ЭТС-0165/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Көкпекті ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ
Көкпекті ауылы, Көкпекті ауданы, ШҚО

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Шығыс Курылыс Жоба» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Көкпекті ауданы, Шариптоғай ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы» 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-0165/20 от 20.11.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в с. Шариптогай Кокпектинского района, ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»
село Кокпекты, Кокпектинский район, ВКО

ЭкспертТехСтрой

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Шыгыс Курылыс Жоба»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

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

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00073 от 14.09.2020 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в с. Шариптогай Кокпектинского района, ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района».

3. **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Шыгыс Курылыс Жоба», государственная лицензия № 15016480 от 10.09.2015 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 27.04.2020 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»;
- письмо № 01/60 от 29.05.2020 г. г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о строительстве за счет средств местного и республиканского бюджетов, начало строительства – май 2021 года;
- архитектурно-планировочное задание № KZ47VUA00272288 от 09.07.2020 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»;

распоряжение № 97 от 11.10.2020 г. акима Кокпектинского сельского округа о выделении земельного участка площадью 6,2 га под проектирование и строительство водопроводных сетей;

- акт на право постоянного землепользования № 2470388 (кадастровый номер 05-244-003-374, площадь 1,69 га; целевое назначение земельного участка – для размещения и эксплуатации площадки водонасосной станции первого подъема; адрес участка: Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, 0,88 км северо-западнее от села Шариптогай);
- акт на право постоянного землепользования № 2470389 (кадастровый номер 05-244-003-373, площадь 1,87 га; целевое назначение земельного участка – для размещения и эксплуатации площадки водонасосной станции второго подъема; адрес участка: Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, 0,528 км севернее от села Шариптогай).
- письмо № 199 от 08.04.2020 г. акима Шариптогайского сельского округа о количестве жителей и дворов;
- материалы «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 11 сел Семейского региона ВКО вод … с подсчетом запасов на 10.10.2018 г.) с данными для с. Шариптогай и разрезами скважин;
- протокол № 7 от 14.02.2018 г. МД «ВОСТКАЗНЕДРА» рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 11 сел Семейского региона ВКО… (по состоянию на 10.10.2018 г.)» с утверждением запасов вод для села Шариптогай;
- протокол дозиметрического контроля № 2 от 04.05.2020 г., выполненный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» по ВКО Зайсанского отделения;

ЭкспертТехСтрой

письмо № 01/59 от 29.05.2020 г. «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о наличии существующих проселочных дорог к водозаборным сооружениям;

- письмо № 01/73 от 12.10.2020 г. «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» об отсутствии зеленых насаждений;
- письмо № 01/58 от 29.05.2020 г. «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» о дальнейшей передаче построенных сетей на баланс эксплуатирующей организации;
- перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;
- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Центр проектирования и экспертизы» (лицензия № 16019791 от 27.12.2016 г.) в 2020 г.
- отчетно-пояснительная записка об инженерно-геодезических изысканиях, выполненная ТОО «Calibre» в 2020 г. (лицензия № 17008330 от 04.05.2017 г.)

Технические условия:

- № 02-20/2539 от 10.08.2020 г. АО «ВК РЭК» на электроснабжение.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- письмо № 01/63 от 28.08.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» с согласованием проектных решений;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (11-2020):

Том 1. Паспорт рабочего проекта. Общая пояснительная записка. Проект организации строительства.

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом I.

Книга 1.Генеральный план.

Книга 2. Внеплощадочные сети водоснабжения.

Книга 3.Наружные сети электроснабжения.

Альбом II. Насосная станция 1 -го подъема.

Книга 1. Технологические решения; Книга 2. Электротехническая часть;

Альбом III. Насосная станция 2-го подъема.

Книга 1.Технологические решения.

Книга 2. Архитектурно-строительные решения

Книга 3. Отопление и вентиляция;

Книга 4.Электротехническая часть.

Книга 5.Пожарная сигнализация.

Книга 6. Внутренний водопровод и канализация.

Альбом IV. Внутриплощадочные сети водоснабжения.

Альбом V. Архитектурно-строительные решения:

- Станция водоподготовки.

-Надворная уборная.

-Выгреб.

-Фундаменты под ДЭС и ТП.

Альбом VI. Охранная сигнализация

Альбом VII. Система видеонаблюдения.

Альбом VIII. Технологические решения.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 4. Сметная документация.

ЭкспертТехСтрой

Том 5, 6, 7. ТП РК 100 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013. Резервуар для воды прямоугольный монолитный емк. 100 м3.

Том 8. Заключение об инженерно-геологических условиях площадки под строительство объекта.

Том 9. Отчетно-пояснительная записка об инженерно-геодезических изысканиях.

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

Участок располагается на территории села Шариптогай, Кокпектинского района, ВКО, в 210 км от г. Усть-Каменогорска.

Рельеф площадки относительно ровный, с уклоном на север, северо-восток с абсолютными отметками поверхности 409,0-502,0 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район -III, подрайон - А

Расчетная температура наружного воздуха - минус 35,2°С

Ветровая нагрузка - 0,56 кПа

Снеговая нагрузка - 1,5кПа

Сейсмичность района – 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки, выполнены ТОО «Центр проектирования и экспертизы» в 2019 г.

По результатам выполненных инженерно-геологических исследований в геолого-литологическом строении площадки изысканий до глубины проведенных изысканий (Н=4,0м) выделено 3 основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ), обладающих различными строительными характеристиками:

1 ИГЭ – суглинки непросадочные, залегают с глубины 0,2 м, вскрытая скважинами мощность грунтов составляет 0,3-3,8 м.

Грунты классифицируются:

а). по числу пластичности как суглинки,

б). по показателю консистенции - грунты тугопластичной консистенции,

в). по степени влажности - грунты влажные и сильно влажные.

В условиях полного водонасыщения суглинки характеризуются текучепластичной консистенцией (показатель текучести I= 0,77-0,89).

На строительной площадке суглинки от бытовой нагрузки при замачивании и при дополнительных нагрузках в 1, 2 и 3 кг/см2 просадочных свойств не проявили.

Коэффициент сжимаемости и модуль деформации суглинков рассчитаны в диапазоне нагрузок 0,1- 0,2 МПа.

Для расчета нормативного давления на грунты основания инженерных сетей принимаем следующие значения прочностных характеристик:

а). для грунтов естественной влажности:

-угол внутреннего трения =180 град;

-удельное сцепление С =0,20 кгс/см2.

б). для грунтов в увлажненном состоянии:

- угол внутреннего трения =140 град;

-удельное сцепление С =0,10 кгс/см2.

ЭкспертТехСтрой

Степень коррозийной активности суглинистых грунтов 1 ИГЭ до глубины 4,0 м к железу оценивается как низкая.

По содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов, согласно СП РК 2.01-101-2013, суглинки неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям на портландцементе.

2 ИГЭ – гравийно-галечники, заполнитель: песок средне- и крупнозернистый серого цвета, полимиктовый, промытый - не глинистый, составляет до 20%.

По данным гранулометрического состава обломочные грунты классифицируются как галечниковые. Плотность галечниковых грунтов по лабораторным данным составляет 2,05г/см, пористость-29,7 %, коэффициент пористости - 0,43, угол естественного откоса под водой – 390град, нормативное значение угла откоса – 430град, сцепление - 0,02 кгс/см2, модуль деформации Е=500кгс/см2. Расчетное сопротивление галечниковых грунтов Ro=450 кПа (4,5 кгс/см2).

3 ИГЭ – скальные грунты, представленные песчаниками трещиноватыми, залегают с глубины 2,00 м, вскрытая скважинами 20-21, мощность грунтов составляет 2,0 м.

Предел прочности на одноосное сжатие 83,11 МПа.

В пределах строительной площадки подземные воды постоянно действующего аллювиального водоносного горизонта вскрыты изыскательскими выработками (№1-19, 22-32) в толще суглинистые отложения, уровень воды установился на глубине 1,5 м по состоянию на май 2020 г. Абсолютная отметка уровня грунтовых вод 488,86-499,83 м.

Подземные воды обладают слабой агрессивностью на бетон, при марке бетона по водонепроницаемости «W4»».

Наибольшая глубина промерзания почво-грунтов для суглинистых грунтов - 1,78 м, галечниковых грунтов - 2,63 м.

Уточненная сейсмичность площадки – 7 баллов.

Категория грунта по сейсмичности – II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемые объекты водопроводных сетей расположены в Республике Казахстан, Восточно-Казахстанской области, Кокпектинский район, с.Шариптогай и занимают площадь 9,76 га в границах отвода земель, согласно документов:

- акт на право постоянного землепользования № 2470388 (кадастровый номер 05-244-003-374, площадь 1,69 га; целевое назначение земельного участка – для размещения и эксплуатации площадки водонасосной станции первого подъема; адрес участка: Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, 0,88 км северо-западнее от села Шариптогай);

- акт на право постоянного землепользования № 2470389 (кадастровый номер 05-244-003-373, площадь 1,87 га; целевое назначение земельного участка – для размещения и эксплуатации площадки водонасосной станции второго подъема; адрес участка: Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, 0,528 км севернее от села Шариптогай).

- распоряжение № 97 от 11.10.2020 г. акима Кокпектинского сельского округа о выделении земельного участка площадью 6,2 га под проектирование и строительство водопроводных сетей;

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

Участки строительства свободны от зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства. Рельеф участка водозаборных сооружений частично

нарушен – участок пересекает существующий арык, растительный слой отсутствует. Рельеф участка водопроводных сооружений не нарушен, растительный слой отсутствует.

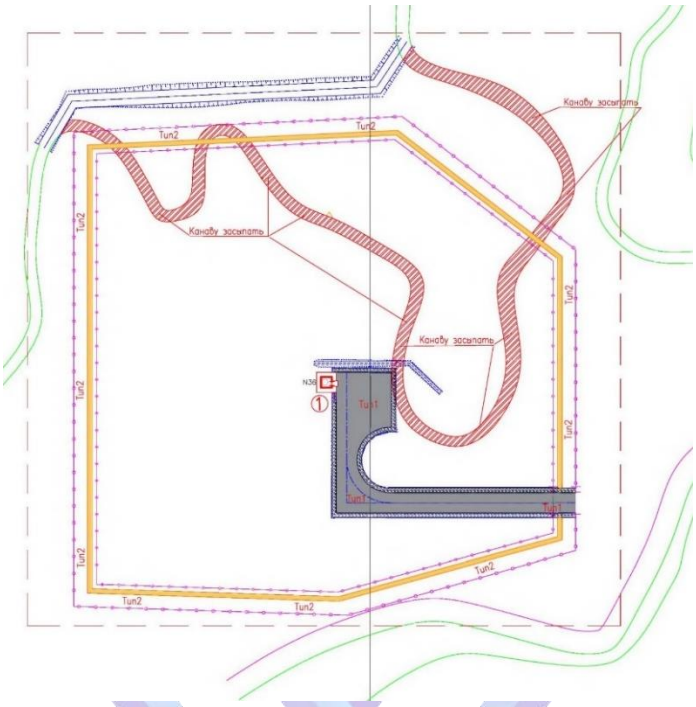

Рисунок 1 – Генеральный план. Площадка водозаборных сооружений

В подготовительный период на участке водозаборных сооружений предусмотрены следующие виды работ:

–отвод русла существующего арыка за пределы участка строительства;

–засыпка участка существующего арыка, пересекающего участок водозаборных сооружений, пригодным грунтом.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

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

–транспортные и инженерные связи на площадках проектируемого объекта;

–использование территории отведённых земельных участков, включая наземное и подземное пространства для размещения зданий, сооружений и инженерных сетей;

–благоустройство территории участков строительства;

–защита прилегающих территорий и подземных вод, от загрязнения отходами предприятия.

По функциональному использованию площадка водозаборных сооружений разделена на зоны, со следующими зданиями и сооружениями:

–зона водозаборных сооружений:

–насосной станцией первого подъёма на скважине (поз.1);

–вспомогательная зона:

– внутриплощадочные проезды и внутриплощадочные инженерные сети;

–зона первого пояса санитарной охраны:

– железобетонное и металлическое ограждение, с тропой наряда.

ЭкспертТехСтрой

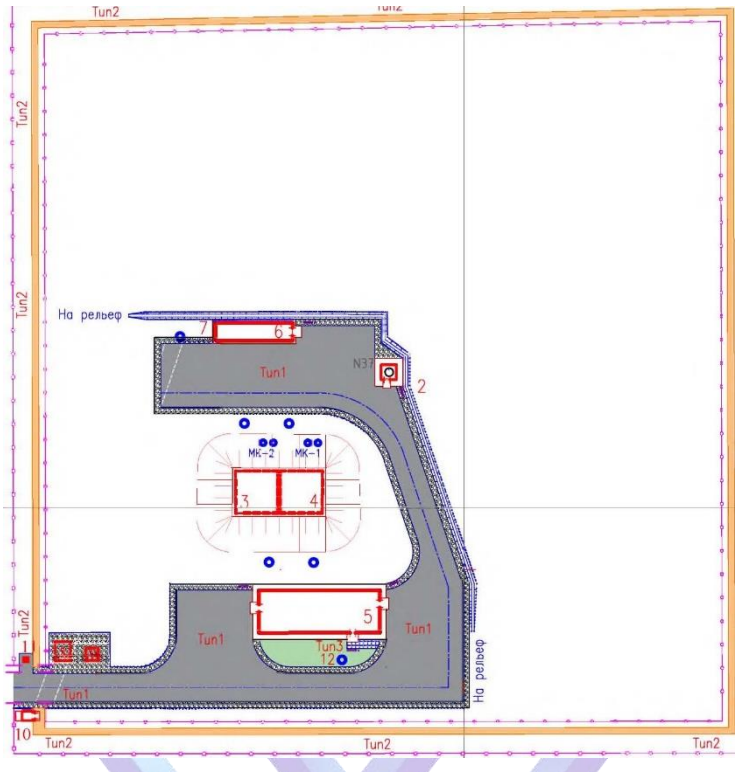

Рисунок 2 – Генеральный план. Площадка водопроводных сооружений

По функциональному использованию площадка водопроводных сооружений разделена на зоны, со следующими зданиями и сооружениями:

– зона водозаборных сооружений:
– насосная станция первого подъёма на скважине (поз.2);
– резервуар чистой воды, ёмк. 100 м^3 (РЧВ - 2 шт) (поз.3, поз.4);
– насосная станция второго подъёма (поз.5);
– станция водоподготовки (поз.6);
– вспомогательная зона:
– выгреб (поз.7);
– дизельная электростанция контейнерного типа (поз.8);
– трансформаторная подстанция (поз.9);
– надворный санитарный блок, с водонепроницаемым выгребом (поз.10);
– площадка под контейнер ТБО (поз.11);
– выгреб (поз.12);
– внутриплощадочные проезды, площадки и инженерные сети;
– зона первого пояса санитарной охраны:
– железобетонное и металлическое ограждение, с тропой наряда.

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом: класса функциональной пожарной опасности; 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

ЭкспертТехСтрой

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

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

–запретная зона шириной 5 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (тип Б2В по серии 3.017-3). Запретная зона огорожена с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м (тип М9Б(б) по серии 3.017-3);

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

–охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны.

Подъезд к участкам строительства предусмотрен по существующим дорогам, а к проектируемым зданиям и сооружениям водозаборных и водопроводных сооружений - по проектируемым проездам и площадкам.

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

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 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, серповидного поперечного профиля, с покрытием из гравийно-песчаной смеси, обработанной портланд цементом М400, с укреплёнными гравийно-песчаной смесью обочинами - для проездов и площадок;

–тип 2 - покрытие тропы наряда из местного грунта, с добавлением песчано-гравийной смеси и укреплением портландцементом М400;

–тип 3 – с покрытием из тротуарной цементобетонной плитки – для пешеходной дорожки.

В пределах первых поясов зон санитарной охраны площадок предусмотрены следующие охранные мероприятия:

–надворный санитарный блок с водонепроницаемым выгребом расположен за пределами первого пояса зоны санитарной охраны;

–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 участков строительства не предусмотрено.

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

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану сооружений

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Площадка водозаборных сооружений			
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,69
2	Площадь застройки	м.кв	7,32
3	Площадь покрытий	м.кв	1006,00
4	Площадь озеленения	м.кв	-
5	Прочие площади	м.кв	15886,68
Площадка водопроводных сооружений			
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,87
2	Площадь застройки	м.кв	1099,18
3	Площадь покрытий	м.кв	1977,00
4	Площадь озеленения	м.кв	-
5	Прочие площади	м.кв	15623,82

6.2.2 Технологические решения

Водопотребление. Расчетные расходы

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

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

Таблица 2

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Число потреби-лей	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Расчет. суточн. расход, $м^3$/сут
1	Здания, оборудованные внутренним водопроводом и автономной системой горячего водоснабжения	чел.	281	120	33,72
	20% непредвиденные расходы				6,74
2	Всего водопотребление				40,46

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:

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

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

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

- максимально-суточный $К_{сут.max}$ = 1,20; минимально-суточный - 0,7.
- максимально-часовой $К_{час.max}$ =α_{max} x β_{max}, где

α_{max} = 1,2; β_{max} = 3,10;

$К_{час.max}$ =1,2 x 3,10 = 3,72.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 48,55 $м^3$/сут;
- максимально-часовое – 7,53 $м^3$/час;
- максимально-секундное – 2,09 л/с.
- минимально-суточное – 28,32 $м^3$/сут;
- минимально -часовое – 0,012 $м^3$/час;
- минимально-секундное – 0,003 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 40,46 $м^3$/сут, что составляет 1,68 $м^3$/час или 0,47 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления (48,55 м3/сут) составляет 2,03 $м^3$/час, или 0,56 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 станцию водоподготовки и затем в два проектируемых резервуара чистой воды емкостью (РЧВ);
- для очистки поступающего в резервуары воздуха запроектированы фильтры-поглотители;
- из РЧВ насосами, расположенными в проектируемой насосной станции второго подъёма, обеззараженная вода подаётся в проектируемые поселковые сети.

Согласно п. 16.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009 насосных станций на скважинах и второго подъема запроектирована в автоматическом режиме - в зависимости от технологических параметров (уровня воды в емкостях, давление воды в сети).

Согласно п. 16.2.2 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной станции первого подъема предусмотрено контроль следующих показателей:

- расхода воды из каждой скважины;
- уровень воды в скважине;
- уровень воды в сборном резервуаре;
- измерение давления в насосах.

Согласно п. 16.3.1 В насосной станции 2-го подъема предусмотрен контроль следующих показателей:

- давление в напорных водоводах;
- давление у каждого насоса;
- расход воды на напорных водоводах.

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

ЭкспертТехСтрой

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села Шариптогай утверждены протоколом № 7 от 14.12.2018 г. подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр при Восточно-Казахстанском межрегиональном департаменте геологии и недропользования «Востказнедра» о рассмотрении «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 11 сел Семейского региона ВКО… (по состоянию на 10.10.2018 г.)» с утверждением запасов вод в количестве 50,0 $м^3$/сут по категории C_1 при существующем санитарно-эпидемиологическом состоянии.

Для обеспечения села необходимым количеством воды проектом предусмотрено использование двух существующей скважины, переданных на баланс акимата.

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 с подачей 2,13 $м^3$/час, напором 51,72 м, мощность электродвигателя 0,75 кВт.

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

Установка насосов предусмотрена в проектируемых наземных зданиях.

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

Для откачки случайных стоков из приямка предусмотрен дренажный насос производительностью 2,1 $м^3$/ч и напором 8,81 м, мощностью 1,2 кВт.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды диаметром 20 мм.

Трубопроводы насосных станций запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Станция водоподготовки (поз. 6)

Согласно протокола № 7 от 14.12.2018 г. заседания МД «Востказнедра» и анализов воды, подземные воды для с. Шариптогай имеют превышение содержания Fe (железо), окисляемости

Объем поступающей воды на станцию – 2,13 м3/ч в т.ч:

- производительность станции – 2,02 м3/ч, 48,56 м3/сут.
- собственные нужды 0,11 м3/час.

Режим работы – круглосуточный, круглогодичный.

Исходя из имеющихся данных принята следующая схема очистки:

- окисление соединений железа, снижение окисляемости воды раствором сильного окислителя - гипохлорита натрия, вырабатываемого на электролизере ТОО «Эйкос» из раствора поваренной соли под действием электрического тока.
- напорная осветлительная фильтрация для удаления из воды осадка и других взвешенных веществ

Описание технологической схемы:

Скважинная вода подается равномерно с расходом 2,13 м3/ч с учетом собственных нужд очистного комплекса и свободным напором 30м в блок-модуль контейнерного типа производства ТОО «ЭЙКОС», где размещен очистной блок, на фильтрацию на фильтры с песчанной загрузкой для удаления взвесей и образовавшихся в результате окисления

ЭкспертТехСтрой

железа гидрооксидных осадков. Перед фильтрами в трубопровод дозируется насосом дозатором раствор гипохлорида натрия для окисления органических веществ.

Регенерация фильтров проводится обратной промывкой при помощи насоса с подачей 9м3/ч, напором 14,00 м. Для сокращения объема сбросных вод, промывные воды от фильтров направляются под остаточным напором в пластинчитый сгуститель с тонкослойным модулем для отстаивания и последующего использования отстоявшейся воды для взрыхления фильтров. Осадок от сгустителя направляется в выгреб объемом 6 м3 с последующим вывозом спецмашиной в места, согласованные с заинтересованными лицами.

Промывка фильтрата предусмотрена не реже 1 раза в сутки.

Отфильтрованная вода под остаточным давлением подается в РЧВ.

Доза гипохлорита принята только для окисления соединений железа и частичного обеззараживания. Полное обеззараживание предусмотрена на бактерицидных установках, перед непосредственной подачей в сеть.

Резервуары чистой воды (поз. 3, 4)

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, аварийного и пожарного объемов воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 21,94 м^3.

Пожарный объем определен из условия обеспечения максимального водопотребления при расходе на наружное пожаротушение 7,5 л/с, тушения пожара в течение 3 часов и составляет 103,5 м^3.

Аварийный объем воды в данном случае не требуется.

Требуемый объем РЧВ составит 125,44 м^3.

В соответствии с полученным объемом к установке принято два резервуара емкостью100 м^3 каждый.

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

В РЧВ должен обеспечиваться обмен пожарного и аварийного объема воды в срок не более 48 часов, п.12.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009. Поскольку это условие не выдерживается, предусмотрена установка циркуляционных насосов. Производительность циркуляционных насосов определяется из условия замены воды в емкостях в срок не более 48 ч с учетом поступления воды из источника водоснабжения. Насос, установленный в насосной станции второго подъема, забирает воду из всасывающей линии и подает ее в РЧВ. Циркуляция осуществляется насосом с подачей 0,99 м3/ч, напором 12,0 м, мощность электродвигателя 0,19кВт (1 раб, 1 рез. хранится на складе).

Для очистки воздуха, поступающего в резервуары чистой воды запроектированы фильтры-поглотители, установленные на перекрытии резервуара

Насосная станция второго подъема (поз. 5)

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;
- циркуляционные насосы.

Выбор насосов обоснован расчетом при различных режимах водопотребления.

Экспертехстрой

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

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд предусмотрена насосная установка производительностью 7,53 м3/ч, напором 20,0 м, мощность одного насоса 0,55 кВт со шкафом управления, с частотным преобразователем (2 рабочих, 1 резервный).

Для обеспечения тушения пожара принята насосная установка производительностью 35,43 м3/ч, напором 36,71 м, мощность электродвигателя 5,5 кВт (1 рабочий, 1 резервный) со шкафом управления. Насосы установлены под заливом по отношению к среднему уровню пожарного объема воды в резервуарах чистой воды.

Циркуляционный насос MAGNA1 25-120 Q=0,99м3/ч, Н=12,00м, К=0,19кВт 1 рабочий, 1 резервный. Резервный насос хранится на складе. Работа циркуляционного насоса предусмотрена постоянно.

Для очистки воды приняты обеззараживающие установки УУФОВ-10 производительностью до 10 м^3/час (1 - рабочая, 1 - резервная) и УУФОВ-40 производительностью до 50 м3/час (1 - рабочая, 1 – резервная). Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения.

Дренажные стоки по уклону стекают в трап и далее по системе внутренней канализации в выгреб.

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

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

Учет воды принят водомером диаметром 40 мм.

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.

Внутриплощадочные сети

На площадке водозаборных и водопроводных сооружений запроектированы следующие сети:

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

Трубопроводы сетей запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-991 с весьма усиленной изоляцией.

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

Выпуск из здания насосной в водонепроницаемый выгреб запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689-89.

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 281 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 5 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение одноэтажного здания школы объемом 1,3 тыс. м3 составляет 2,5 л/с, на наружное пожаротушение -15 л/с. наружное пожаротушение школы принято от существующих пожарных резервуаров.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 7,5 л/с, количество одновременных пожаров – 1, время тушения - 3 часа.

ЭкспертТехСтрой

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

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 25-100 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

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

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. на участках с глубиной заложения менее нормативной предусмотрено утепление слоем керамзитового гравия с глиняным замком.

Колодцы предусмотрены по ГОСТ 8020- из сборных железобетонных элементов.

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

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 к границам участков потребителей подведены сети водоснабжения. Предусмотрено устройство врезок на сети для подключения потребителей, в связи с высоким уровнем грунтовых вод установка водомеров принята у потребителя, силами потребителя

В точках переломов сети предусмотрена установка вантузов.

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.

На участках с высоким стоянием грунтовых вод предусмотрен водоотлив.

Основные показатели по разделу НВ:

1. Максимальное суточное водопотребление 48,55 $м^3$/сут.

2. Общая протяженность труб водопровода составляет 7472,0 м, в том числе:

- подводки к жилым домам – 1723,0 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 пояса ЗСО.

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

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

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I подъема (поз. 1, 2)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости - IIIА,

Категория здания по взрывопожарной опасности - Д,

Класс конструктивной пожарной опасности -С0,

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Технические показатели: площадь застройки 7,32 м2, общая площадь 3,24 м2.

Здание насосной станции первого подъема предусмотрена модульного типа полной заводской готовности с внутренними размерами в осях 1,8х1,8 м высотой 2,05 м. Здание выполнено из металлоконструкций с обшивкой сэндвич-панелями. В насосной предусмотрена съемная крыша для обслуживания скважинного насоса.

Для установки здания насосной 1-го подъема в проекте предусмотрены фундаменты и крыльцо – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса С12/15, W4, F150.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка пола этажа, соответствующая абсолютной отметки земли 495.77, 501.55.

Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10 F75.

В насосной предусмотрены бетонные полы с гидроизоляцией по грунту с устройством монолитного железобетонного армированного приямка 500х500х500(Н) мм

Эксперт ТекСтрой

из бетона С12/15 W4 F75 по предварительно уплотненному грунту и бетонной подливки из бетона С8/10 F75.

По периметру фундамента выполняется бетонная отмостка шириной 700 мм.

Согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 в ценовом предложении на модульное здание прописано усиление здания.

Резервуар чистой воды (РЧВ) емкостью 100 м3 (поз. 3,4)

Выполнена привязка ТП РК 100 РВ 7С-2013 (АО «Казахский Водоканалпроект»).

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости и представляют собой монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом. За отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, соответствующая абсолютной отметке на местности 499,75. Размер резервуара в плане в осях: 6,0м х6,0м. Высота резервуара -3.60м.

Технические показатели: площадь застройки 41,6 м2, строительный объем 180,90 м3.

В проекте принят вариант –при наличии грунтовых вод.

Состав днища: стяжка С12/15 по уклону, проникающая гидроизоляция системы «Пенетрон», монолитное железобетонное днище, подготовка из бетона С8/10 толщ. 100мм.

Днище - монолитное железобетонное. толщиной δ = 350 мм из бетона С20/25, W6, F100. Армирование выполняется сетками в верхней зоне из арматуры диам.16 А400 ГОСТ34028-2016 и в нижней зоне из арматуры диам. 14 А400 ГОСТ 34028-2016 с ячейкой 200х200мм. Под днищем резервуаров выполняется подготовка из бетона кл. С8/10 толщиной δ = 100мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной δ =300мм из бетона С20/25, W6, F100. Армирование выполняется сетками из арматуры диам. 14 А400 с ячейкой 200х200мм ГОСТ 34028-2016 по наружной и внутренней граням.

Перекрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.442.1-5.94.

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

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

Вокруг люков предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

На покрытии резервуаров РЧВ устанавливаются воздухообменные установки.

Указания по гидроизоляции

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

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

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

При наличии грунтовых вод под монолитным днищем предусмотрена защитная цементная стяжка толщиной 20мм, 2 слоя гидроизоляции из двух слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст» по бетонной подготовке из бетона С8/10 толщиной 100мм.

ЭкспертТехСтрой

Все применяемые изделия должны иметь санитарно-гигиенические и противопожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных санэпидстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности внешнего гамма-излучения.

Мероприятия по обеспечению жесткости и устойчивости сооружения

Расчет основных конструкций сооружения выполнен в соответствии с требованиями следующих норм проектирования:

Расчёты конструкций выполнены в соответствии с требованиями:

- НТП РК 08-01.1-2012 Проектирование сейсмостойких зданий и сооружений. Часть. Общие положения. Сейсмические воздействия.
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 Нагрузки и воздействия на здания.
- НТП РК 02-01-1.1-2011 (к СН РК EN 1992-1-1:2004) Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры.

В качестве расчетной схемы была рассмотрена пространственная модель в ПК Лира САПР 2020.

Результаты расчета:

- Увеличена арматура армирования стен и днища. Принята арматура 14 А400 ГОСТ 34028-2016.
- Увеличена арматура в верхней зоне плиты днища. Арматура принята 16 А400 ГОСТ34028-2016.
- В пересечении стен и днища добавлена дополнительная арматура диаметром 14 А400 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200.

Насосная станция 2 подъема (поз. 5)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости – II (СП РК 2.02-101-2014).

Категория здания по взрывопожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности -С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Срок службы здания - 50 лет.

Технические показатели: площадь застройки -128,96 м2, общая площадь 103,65 м2, строительный объем – 563,55 м3.

Здание насосной станции прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 18,0м и высотой помещения 3,00м.

В насосной станции расположены технические помещения, помещение для обслуживающего персонала и подсобные помещения.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, равная абсолютной отметке 501.05.

Фундаменты запроектированы из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Блоки укладываются по монолитной фундаментной подушке. Фундаментная подушка 600х300(h) мм выполнена из бетона С12/15, F75, W6, армированная сеткой из арматуры Ø 10 А-400. Под фундаментами заложена бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона В3,5 по предварительно уплотненному грунту. Фундаменты, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Стены кирпичные. Кирпичная кладка (380 мм) выполняется из кирпича керамического полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 (ГОСТ 530-2012, СТ РК 530-2002) на смешанном растворе М75, F25. Наружные стены утеплены плитами

ЭкспертТехСтрой

теплоизоляционными из базальтовой ваты ПТЭ-75 по ТУ 5761-001-00126238-00, толщиной 80 мм с последующим оштукатуриванием по сетке, толщиной 30 мм.

В проекте заложен монорельс 0,5т.

Плиты покрытия приняты по серии 1.141.1-19с/85.

Перемычки плитные по серии 1.038.1-1 выпуск. 2, в перегородках –сборные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Кровля мягкая мало уклонная, рубероидная;

Отмостка бетонная с уклоном от здания, шириной 700 мм;

Внутренняя отделка стен и потолков: окраска известковым раствором, водоэмульсионная окраска и кафельная плитка.

Полы: бетонные, в комнате персонала –линолеум.

Здание водоподготовки (поз. 6)

Станция водоподготовки предусмотрена контейнерного типа с утеплением, полной заводской готовности размерами 12,0х2,4х2,9 (Н).

Фундаменты – монолитные железобетонные, малозаглубленные из бетона класса С12/15 W4 F75.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка пола контейнера, соответствующая абсолютной отметки земли 501.85.

Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10.

По периметру фундамента выполняется бетонная отмостка шириной 700мм.

Согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 в ценовом предложении на модульное здание прописано усиление здания:

- внутренняя обрешетка контейнера из стальных прутьев толщиной не менее 10мм, с размерами ячейки не более 150х150мм;

- оснащение контейнера металлической решетчатой дверью, с внутренней стороны, выполненной из стального уголка 75х75х6мм и арматуры диаметром 15мм с размером ячейки между прутьями не белее 150х150мм.

Дизельная электростанция (поз. 8)

Дизельная электростанция полной заводской готовности.

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Технические показатели: площадь застройки 9,52 м2.

За относительную отметку ±0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметки земли 557,30.

Фундаменты – монолитная железобетонная лента сечением 0,4х0,4м из бетона класса С12/15 W4 F75. Армирование выполнено 4 диам. 10 А400 ГОСТ 34028-2016.

Под фундамент предусмотрена бетонная подливка толщиной 100 мм из бетона С8/10 F75.

По периметру фундамента заложены закладные детали для крепления корпуса ДЭС.

Отмостка - бетонная шириной 700мм.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов выполняется горячим битумом за 2 раза.

Трансформаторная подстанция (поз. 9)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Трансформаторная подстанция полной заводской готовности.

Технические показатели: площадь застройки 5,76 м2.

ЭкспертТехСтрой

За относительную отметку ±0.000 принята отметка верха фундаментов, соответствующая абсолютной отметки земли 500,85.

Фундаменты – монолитная железобетонная лента сечением 0,4х0,4м из бетона класса С15/15 W4 F75. Армирование выполнено 4 диам. 10 А400 ГОСТ 34028-2016.

По периметру фундамента заложены закладные детали для крепления корпуса ТП.

Отмостка - бетонная шириной 700мм.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов выполняется горячим битумом за 2 раза.

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

Степень огнестойкости - V.

Класс сооружения КС-1;

Уровень ответственности – пониженный;

Сооружение уборной: прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 1,2 х 1,8м и высотой 3м.

Цоколь, стены выгреба – из бетона С12/15, W6, F150.

Наружные стены собираются из щитов заводского изготовления состоящих из неутепленных каркасов, обшитых с наружной стороны строганными досками 13 х 100 мм по слою ДВП =4 мм.

Каркасы щитов выполняются из пиломатериалов сечением 50 х 100 мм.

Крыша из стропил и дощатого настила.

Полы дощатые из строганных досок 28 х 100.

Днище выгреба – железобетонная плита с гидроизоляцией.

Вдоль вертикальных стенок выгреба выполняется глиняный замок толщиной 200мм.

Выгреб V=6 м3 (поз. 12)

Уровень ответственности – нормальный (ГОСТ 27751-2014).

Класс сооружения – КС-2 (ГОСТ 27751-2014).

Степень огнестойкости - I.

Категория сооружения по взрывопожарной опасности - Д,

Класс конструктивной пожарной опасности -С0,

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0,

Технические показатели: площадь застройки 4,71 м2, строительный объем (подземный) 20,3 м3.

Выгреб запроектирован для приема и накопления стоков от санитарных приборов бытовых помещений. Удаление стоков из выгреба осуществляется спецмашиной по мере его заполнения.

За условную отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, равная абсолютной отметке 497,47 (поз.7), 497.15 (поз.12).

Выгреб запроектирован из железобетонных элементов для канализационных, водопроводных колодцев диаметром 2 м по ГОСТ 8020-90.

Материал герметизирующего заполнения: герметики типа УМС-50. Защитное покрытие стальных изделий выполнить эмалью ХС-119 по грунтовке ХС-010 в 2 слоя.

Внутренняя изоляция из горячей битумной мастики в два слоя.

Наружная изоляция выгреба оклеечная из двух слоев рубероида на горячей битумной мастике с прижимной кирпичной стенкой t=120 мм. Швы между кольцами дополнительно проклеить полосой изола шириной 150 мм.

Днище колодца уложить на бетонную подготовку t=100 мм (класс бетона С8/10 СТ РК EN 206-2017), два слоя изола на мастике с заведением на вертикальную стену минимум на 500 мм, по цементно-песчаной стяжке.

ЭкспертТехСтрой

Ограждение площадки водозаборных сооружений.

Согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 территория водозаборных сооружений ограждена железобетонным ограждением. Конструкции ограждения приняты по серии 3.017-1, 3.017-3. По железобетонной ограде выполнена насадка из колючей проволоки.

По внутреннему периметру установлено металлическое ограждение.

Антисейсмические мероприятия.

Здания и сооружения запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017.

Расстояния между осями поперечных стен - не более величин, приведенных в таб. 9.4.

В сопряжения несущих стен укладываются арматурные сетки через 700мм по высоте (п.9.9.14).

В уровне покрытия выполняются антисейсмические монолитные пояса (п. 9.9.11).

Предусматривается устройство плитных перемычек (п.9.9.27).

Значение временного сопротивления кирпичной (каменной) кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих и самонесущих стен не менее 120 кПа (1,2 кгс/см2) (п. 9.9.7).

Кирпичная кладка ненесущих стеновых конструкций, при ее применении на площадках сейсмичностью 7 баллов, армируется на всю длину не реже, чем через 700 мм по высоте арматурными стержнями общим сечением в шве не менее 0,2 см2. По верху перегородок из кирпичной (каменной) кладки укладываются горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной не менее 30 мм. (п. 9.4.7.6).

Заложены следующие антисейсмические мероприятия по НТП РК 08-01.4-2012:

- п. 3.2.6 Площадь поперечного сечения продольной арматуры антисейсмических поясов и горизонтальных обвязочных балок должна составлять не менее 300 мм2 или не менее 1% от площади поперечного сечения огранивающего элемента (что больше).

- п.3.2.8 указан нахлест стержней арматуры в антисейсмическом поясе не менее, чем 60 диаметров стержня.

Резервуары привязаны по ТП РК 100 РВ 7С-2013 (АО «Казахский Водоканалпроект»). Данный типовой проект разработан для сейсмических районов 7 баллов.

Выполнен проверочный расчет резервуара согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017.

Антикоррозионные мероприятия

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

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

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

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

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

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

ЭкспертТехСтрой

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления зимняя минус 35,2°С;

- средняя температура отопительного периода минус 8,3°С;
- продолжительность отопительного периода 192 суток.

Насосная станция 1 подъема (поз. 1, 2)

Здание блочного исполнения, вентиляционные и отопительные материалы учтены в комплекте

Отопление электрическое конвектором ENSTO EPHBM10PR мощностью 1.0 кВт. Степень защиты IP21. В комплекте предусмотрен терморегулятор.

Вентиляция насосной станции вытяжная. К установке принят вытяжной вентилятор Dospel STYL 100 S-P в наружной стене. Воздухообмен принят однократный.

Насосная станция 2-го подъема (поз. 5)

Отопление в помещении насосной станции 2-го подъема электрическое.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 мощностью 1 кВт.

Вентиляция помещений насосной станции запроектирована вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха в помещение машзала неорганизованный. Вытяжка из помещения машзала осуществляется дефлектором, установленным на кровле здания (система ВЕ1).

Приток воздуха осуществляется через жалюзийные регулируемые решетки.

Вытяжка из помещений № 2, 3, 4, 5 естественная через вентиляционный зонт (системы ВЕ2-ВЕ5). Приток в эти помещения неорганизованный.

Воздуховод системы ВЕ1 предусматривается из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80.

Все воздуховоды возвышаются выше кровли на 0,7 метра.

Резервуар чистой воды (поз. 3, 4)

Предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80 мм.в.ст.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе в «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя «Sistemair».

Эксперт Техстрой

Таблица 3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование потребителя	Периоды года при tн С0	Расчетный тепловой поток, Вт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Общий
Насосная станция 1 подъема	-35,2	1000	-	-	1000
Насосная станция 2 подъема	-35,2	11908	-	-	11908

Водоснабжение и канализация

В здании насосной станции второго подъема запроектированы системы водопровода и канализации.

Согласно п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 в насосной станции запроектирован внутренний противопожарный водопровод с расходом на пожаротушение 2,5 л/с. Кроме этого, предусмотрена установка двух углекислотных огнетушителей ОУ-5.

Водопровод запитан от напорной линии, подает воду к пожарному крану диаметром 50 мм и умывальнику. Учет воды на хозпитьевые нужды – водомерным узлом диаметром 15 мм.

Внутренняя сеть водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Сброс сточных вод от умывальника принят системой внутренней канализации диаметром 50-100 мм в проектируемый выгреб. Внутренняя сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689.2-89 Вентиляция канализационной сети осуществляется через стояк, выведенный на 0,3 м выше от плоской кровли. В сеть бытовой канализации также сбрасываются производственные стоки (случайные проливы и дренажные стоки от насосов).

На территории водопроводных и водозаборных сооружений запроектирован надворный санитарный блок.

Электротехнические решения

Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий №02-20/2539, от 10.08.2020г., выданных АО "ВК РЭК".

Электроснабжение предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-40кВА-10/0,4кВ.

Трансформаторная запитывается по проектируемой ВЛ-10кВ от опоры №98, ВЛ-10кВ Л-8, ПС-110/35/10кВ "Кокпекты" на железобетонных опорах проводом АС-50/8 (из условия механической прочности в сейсмическом районе), опора присоединения заменяется на опору угловую ответвительную анкерную УОА10-1. На первой и концевой опорах ответвления устанавливаются разъединители РЛНД-10. Учет электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчиком, установленными на вводе в РУ-0,4кВ, КТПН-40кВА-10/0,4кВ.

Для бесперебойного электроснабжения предусматривается установка дизельной генераторной установки Р50-3, 50кВА/40кВт, поставляемой комплектно с панелью управления и панелью автоматического ввода резерва производителя ТОО «Вильсон Казахстан». Панель переключения нагрузки устанавливается в трансформаторной подстанции и исключает подачу электроэнергии в сеть энергосистемы.

Электроснабжение насосной станции II подъема от РУ-0,4кВ КТПН-40кВА и ДЭС выполнить кабельными линиями 0,4кВ.

Кабельные линии 0,4кВ выполнить кабелями марки АВБбШв-0,66-4х25 в соответствии с чертежами комплекта.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Прокладку кабелей при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить в трубе полиэтиленовой.

В каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Наружное освещение выполнить на металлических опорах СТ-6,0-3,0-IV.

Светильники для наружного освещения приняты светодиодные, мощностью 90Вт.

Питающая сеть наружного освещения выполняется кабелем АВБбШв-4х4мм2, АВБбШв-4х10мм2.

Управление выполняется от фотореле, установленного в КТПН-40-10/0,4.

Проектом предусмотрено заземление КТПН и ДЭС. Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 м. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм. Сопротивление заземляющегоустройства не должно превышать 4 Ом. Если после

ЭкспертТехСтрой

установки ЗУ сопротивление его превысит допустимое значение, то необходимо забить дополнительные электроды. Все соединения выполнить сваркой.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Таблица 4

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	380/220
Расчетная мощность	кВт	34,407
Расчетный ток	А	56,28
Коэффициент мощности	cosф	0,92
Протяженность ВЛ-10кВ	км	2,078
Протяженность КЛ-10кВ	км	0,025
Протяженность КЛ-0,4кВ	км	3,365

Электротехническая часть насосной станции 1-го подъема

Учет электрической энергии осуществляется общим счетчиком электрической энергии, установленным в КТПН-40-10/0,4. Для распределения электроэнергии предусмотрен щит комплектной поставки с автоматическими выключателями на линиях.

В качестве аппаратуры защиты и управления скважинным электродвигателем принята станция, комплектная с насосом и выполняет автоматическое управление в зависимости от уровней в резервуарах.

Станция так же обеспечивает отключение электродвигателя насоса от технологической перегрузки, неполнофазного режима работы, заклинивания рабочего колеса насоса или ротора электродвигателя от коротких замыканий.

Погружной электродвигатель запитан кабелем типа КВВ-0,66, прокладываемым по стене в металлическом рукаве, в полу в стальной трубе и по скважине.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а так е контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала.

Здание насосной молниезащите не подлежит, т.к. не имеет помещений, относимых по классификации ПУЭ к взрыво- и пожароопасным и имеет II степень огнестойкости.

Электротехническая часть насосной станции 2-го подъема

Потребителями электроэнергии на напряжение 380/220В являются электродвигатели насосов пожаротушения и хозяйственно-питьевых, установок обеззараживания, электропечи ПЭТ-4, электроосвещение.

На вводе установлен шкаф автоматического переключения на резервное питание типа ATI 80, заказываемый комплектно с дизельной электростанцией. Для распределения электроэнергии принят шкаф типа ЩРН-П-36, IP54.

Учет электроэнергии - общий на РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-63кВА.

Управление работой насосами – автоматическое.

Управление электроотоплением - от ящика управления типа Я511-3274УХЛ4, который выполняет регулирование работой электронагревателей ПЭТ-4 в зависимости от температуры в здании.

По периметру здания предусмотрен внутренний контур заземления, который соединяется с наружным контуром заземления.

Электропроводка запроектирована кабелем марки ВВГ, проложенным по строительным основаниям открыто на скобах и, частично, в стальных трубах.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Для пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре в насосной станции 2-го подъема приняты следующие проектные решения:

Для своевременного обнаружения пожара, проектом предусмотрена установка в помещениях извещателей ИП 212-63. Пожарные извещатели устанавливаются в защищаемом помещении с соблюдением норм и с учетом расположения светильников.

Сигналы от извещателя ИП 212-63 выводится на приемно-контрольный прибор ППКОП "Гранит-2" для своевременного предупреждения людей о пожаре, принятия мер по эвакуации людей и ликвидации очага возгорания. Проектом предусмотрена система оповещения людей о пожаре 1-го типа.

Прокладку сети оповещения выполнить кабелем КСВВ-2х0,5мм2.

При срабатывании пожарных извещателей на приборе "Гранит-2" замыкаются контакты реле, через которые подается питание на оповещатели пожарные звуковые и световые.

В качестве оповещателя предполагается использовать свето-звуковой оповещатель "Бия-С", который устанавливается с наружной стороны здания у входа.

Для шлейфов пожарной сигнализации и сети оповещения людей о пожаре используются кабели: КСВВ-2х0,5мм2.

Провода и кабели прокладываются внутри помещений скрыто по стенам и потолкам в кабель канале ПВХ.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации строится на базе оборудования компании НПБ "Болид" с помощью четырех приборов С2000-КДЛ и шестнадцати адресных расширителей С2000-АР2 в систему охранной сигнализации включены извещатели охранные периметровые SL-650QN. Сигнал "тревога" формируется по срабатыванию минимум одного периметрового охранного извещателя. Для сбора и обработки информации, поступившей от модулей системы. применяется пульт контроля и управления С2000М. Все модули системы объединяются с помощью интерфейса RS-485. Постановка и снятие с охраны осуществляется с помощью пульта С2000-БКИ.

Видеонаблюдение

Данным проектом предусматриваются HDCVI видеокамеры DH-HAC-HFW1200RP-VF-IRE6-S3 с инфракрасной подсветкой дальностью до 60 метров в темное время суток. Установка камер производится на трубостойке с помощью кронштейна DH-PFA152-E.

Информационный сигнал с видеокамер В1-В16 с помощью приемопередатчиков DH-PFM800-4К по кабелям FTP Cat 5e сводится в шкаф СВН в 16-ти портовый видеорегистратор DHI-XVR4216AN-S2.

С целью обеспечения требуемого времени хранения. видеорегистратор оснащается двумя жесткими дисками по 4 Тб каждый.

Непрерывность подачи электропитания обеспечивается источником бесперебойного питания UPS SVC, 1000VA/800W, AVR:165-275В, установленным в шкафу СВН. Непрерывность подачи электропитания обеспечивается источником бесперебойного питания UPS SVC, 1000VA/800W, AVR:165-275В, установленным в шкафу СВН.

Учет, контроль и автоматизация работы системы водоснабжения

ЭкспертТехСтрой

Для периодического замера уровней воды в водозаборных скважинах предусмотрена установка уровнемеров. В плите оголовка предусматривается специальное отверстие для пропуска кабеля уровнемера в скважину.

Учет расхода воды предусмотрен расходомерами воды, установленными на напорных трубопроводах в помещениях насосных станций и в колодцах у потребителей.

Принятое в проекте автоматическое и ручное управление насосными агрегатами, устанавливаемыми в водозаборных скважинах, предусмотрено станциями управления погружными насосами.

Автоматическое включение и выключение рабочих насосов предусмотрено в зависимости от уровней воды в резервуарах.

Для контроля давления в напорных трубопроводах в насосных станциях предусмотрена установка манометров со шкалой чувствительности 0-10 кг/см2.

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 зануление.

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

ЭкспертТехСтрой

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена 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.

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.

Объект расположен в жилой зоне.

Воздействие на воздушную среду

В период строительства будут действовать 2 организованных (0002, 0003) и 6 неорганизованных (6001-6006) источников выбросов загрязняющих веществ, без учета автотранспорта. От указанных источников будут выбрасываться загрязняющие вещества

30 наименований. Выбросы осуществляются от компрессорной установки, ДЭС, сварочных агрегатов, земляных, покрасочных, медницких, гидроизоляционных работ, пересыпки и хранения инертных материалов, металлообработки. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

В период эксплуатации будет действовать 1 организованный (0001) источник выбросов загрязняющих веществ (ДЭС). От указанного источника будут выбрасываться загрязняющие вещества 5 наименований. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

Согласно проведенному расчету рассеивания, содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе жилой зоны не превышает ПДК.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства в количестве 1,1051006 г/с, 0,702679028 т/год в соответствии с таблицей 5 настоящего заключения.

Таблица 5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период СМР	
		г/с	т/год
Всего:		**1,1051006**	**0,702679028**
в том числе:			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,08136	0,0068408
0128	Кальций оксид	0,00841	0,0000673
0143	Марганец и его соединения	0,00144	0,0007697
0168	Олово оксид	0,00009	0,00001704
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000114	0,00003008
0203	Хром (VI)	0,000018	0,0000001
0301	Азота (IV) диоксид	0,019443	0,0018378
0304	Азот (II) оксид	0,018	0,00065
0328	Углерод черный (сажа)	0,0024	0,000142
0330	Сера диоксид	0,0046	0,000167
0337	Углерод оксид	0,019004	0,00191582
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00052	0,0000904
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001502	0,0004154
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,10046	0,053936
0621	Толуол	0,04997	0,081314
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид)	0,0000096	0,000000788
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,00986	0,017102
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,01528	0,017102
1071	Фенол	0,0032	0,000007
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)	0,01195	0,0087
1210	Бутилацетат	0,01199	0,01849
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,01985	0,02769
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,16666	0,02334
2750	Сольвент нафта	0,00234	0,00054
2752	Уайт-спирит	0,1845	0,06062

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период СМР	
		г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,087	0,001014
2902	Взвешенные частицы	0,0108	0,000717
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,26303	0,3787448
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0053	0,00002
2930	Пыль абразивная	0,006	0,000398

Нормативные выбросы в период эксплуатации составят 0,2672 г/с, 0,15383 т/год в соответствии с таблицей 6 настоящего заключения.

Таблица 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период эксплуатации

Наименование вредных веществ		Нормативы выбросов загрязняющих веществ с 2021 года, бессрочно	
		г/с	т/год
Всего:		**0,2672**	**0,15383**
в том числе:			
0301	Азота (IV) диоксид	0,0956	0,05504
0304	Азот (II) оксид	0,0735	0,04234
0328	Углерод черный (сажа)	0,0123	0,00706
0330	Сера диоксид	0,0245	0,01411
0337	Углерод оксид	0,0613	0,03528

Воздействие на водные ресурсы

Участок строительства расположен в водоохранной зоне р. Шигелек, которая протекает на расстоянии 100 м от строительной площадки. Проектом предусматриваются водоохранные мероприятия.

Рабочий проект согласован заключением РГУ «Ертисская бассейновая инспекция» № 01/62 от 28.08.2020 г. Общественные слушания по рабочему проекту проведены 16.04.2020 г. при участии Акимата Кокпектинского сельского округа.

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

Система водоснабжения предназначена для хоз.-питьевых целей жителей с. Шариптогай. Для нужд обслуживающего персонала используется привозная вода. На площадке водозаборных сооружений установлен надворный санблок с водонепроницаемым выгребом. Сточные воды вывозятся по мере накопления специализированной организацией.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются отходы в количестве 43,902249 т/год (в т.ч. ТБО, строительные отходы, огарки сварочных электродов, лом цветных металлов, ветошь промасленная, отходы ЛКМ). Отходы собираются и временно хранятся в

ЭкспертТехСтрой

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

В период эксплуатации образуются отходы в количестве 0,2256 т/год (в т.ч. ТБО, отработанные ртутные лампы, гидроксидный осадок станции водоподготовки). 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 ПСП объемом 452 м^3. Снятый растительный грунт используется в полном объеме при благоустройстве и озеленении территории.

Воздействие на растительный и животный мир

Естественный растительный покров представлен кустарниковой и травянистой степной растительностью. Непосредственно на участке проведения работ животные отсутствуют. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусматривается. Вследствие реализации проекта негативного воздействия на растительный и животный мир не произойдет.

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

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемые водопроводные сети и сооружения расположены в Восточно-Казахстанской области, Кокпектинском районе, в селе Шариптогай. В состав проектируемого объекта входят поселковые водопроводные сети, площадка водозаборных сооружений и площадка водопроводных сооружений. В соответствии с проектными данными, водозаборные сооружения будут расположены на незастроенной территории, свободной от зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства, в пределах земельного отвода. Согласно проектным данным санитарное состояние прилегающей к водозабору местности благоприятное. Действующие источники химического, бактериального и радиационного загрязнения отсутствуют (Протокол дозиметрического контроля №2 от 04.05.2020г, Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта №2 от 04.05.2020г, выданные Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по ВКО, ИЦ Зайсанского районного отделения). Ближайший объект хозяйственной деятельности (с. Бигаш) расположено рядом от водозабора, ниже по потоку и области формирования подземных вод. Рельеф участка частично нарушен, растительный слой не нарушен. Согласно письма заказчика №01/121 от 04.09.2019г – полигон ТБО находится в 5км от объекта строительства.

Схема водоснабжения принята следующая: вода из подземного водозабора (скважин), погружными насосами подается в резервуары чистой воды, предварительно пройдя водоподготовку. Из резервуаров чистой воды, вода поступает в насосную станцию II-го подъема, где обеззараживается в бактерицидных установках и подается насосами в разводящую сеть. Далее вода подается потребителям при помощи врезок на разводящей сети. Пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов расстановленных на разводящей сети объединенного хоз.бытового и противопожарного водопровода.

Источником водоснабжения с. Шариптогай являются подземные воды горизонта современных аллювиальных отложений.

Согласно заключению в Ертисской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов рабочий проект выполнен в соответствии с АПЗ, выданным ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства, Кокпектиского района» и заданием на проектирование, согласовывается при условии специального водопользования.

Для обеззараживания воды при хоз-питьевом режиме предусмотрена в насосной станции второго подъема бактерицидные установки УУФОВ. Вода, подаваемая на обеззараживающую установку, по физико-химическим показателям отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая» (цветность не более 20º, мутность не более 1,5 мг/л, содержание железа не более 0,3 мг/л). Максимальное бактериальное загрязнение воды не более 1000 в 1 л (коли – индекс).

Согласно п.78 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» ширина санитарно-защитной полосы для водопроводов диаметром до 200 мм принята 12 м, по 6м в каждую сторону от трубопровода.

Для охраны водозаборных и водопроводных сооружений, предназначенных для питьевого водоснабжения, в рабочем проекте предусмотрено устройство зоны санитарной охраны. Первый пояс зоны санитарной охраны совпадает с периметром проектируемого железобетонного ограждения. Границы пояса устанавливаются на расстоянии 50 м от устья скважин. На территории первого пояса зоны санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны объекта: запретная зона шириной от 5,0 м, расположенная вдоль внутренней стороны типового железобетонного глухого ограждения, с цоколем и металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м (тип Б5в-2, по серии 3.017-3). Запретная зона огорожена с внутренней стороны типовой оградой из колючей стальной проволоки, высотой 1,6 м (тип М9Б(д) по серии 3.017-1); тропа для перемещения наряда охраны шириной 1 м, расположенная внутри запретной зоны на расстоянии 1 м от металлического ограждения запретной зоны; охранное освещение по периметру ограждения запретной зоны. Подъезд к участку строительства предусмотрен по существующей автодороге, а проектируемым зданиям и сооружениям водозаборных и водопроводных сооружений - по проектируемым проездам и площадкам. Твердые бытовые отходы и смет с покрытия планируется собирать в контейнер для мусора, установленный на специальной площадке. Второй и третий пояса ограничений включают территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения. Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что если за ее пределами в водоносный горизонт поступят микробные (нестабильные) загрязнения, то они не достигнут водозабора. Согласно проектным расчетам принято расстояние не менее 536,25 метров выше по потоку подземных вод и 200 метров ниже по потоку подземных вод (зона влияния депрессионной воронки при эксплуатации водозабора). Граница третьего пояса ЗСО определяется также гидродинамическими расчетами, исходя из условий, проектом принято расстояние не менее 4492,95 метров выше по потоку подземных вод и 200 метров ниже по потоку подземных вод.

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.

Озеленение участка строительства предусмотрено устройством газона из местных сортов трав, с учѐтом их приживаемости в местных климатических условиях, а также укреплением откосов РЧВ посевом трав.

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

- санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года,
- санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года;
- санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

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

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

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

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 5,0 месяцев.

Согласно письма заказчика № 01/60 от 29.07.2020 г. определен период начала выполнения работ – май 2021 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября

2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 20.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 2020 год Выпуск 2 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020 2020 год Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2020 год Изменения и дополнения Выпуск 19;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019 2020 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 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;

ЭкспертТехСтрой

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

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 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. Шариптогай Кокпектинского района, ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Представлены правоустанавливающие документы на поселковые сети.
2. Представлено письмо по количеству водомерных узлов, справку по количеству жителей, дворов, письмо заказчика с согласованием проектных решений.

Генеральный план

3. На листе ГП-1 указан ситуационный план, в соответствии с дополнительными материалами, представленными заказчиком.
4. ГП-1. В соответствии с дополнительными материалами, представленными заказчиком на участке строительства исключено снятие и использование растительного грунта.
5. ГП-3. На разбивочном плане согласно п. 5.1 ГОСТ 21.508-93 указаны:

- на планах геодезическая сетка;
- скважины на плане организации рельефа.

6. ГП-3. На планах указана геодезическая сетка на весь разбивочный план в виде квадратов со сторонами 10 см.
7. ГП-3. Согласно п. 5.7 б) ГОСТ 21.508 на разбивочных планах указаны размерные привязки зданий и сооружений к проектируемому ограждению, проектируемое ограждение привязано к границам отведённого земельного участка, вынесенным в натуру, в соответствии с землеустроительным проектом.
8. С северной стороны указано условное изображение водоотводной канавы, в соответствии с п. 3.18 ГОСТ 21.508, п. 2, таблицы 6, раздела 8 ГОСТ 21.204. Указаны проектные и фактические отметки в местах перелома продольного профиля, а также уклоны канав. Вертикальная планировка выполнена в АвтокадЦивил водоотводная канава входит в состав поверхности проектируемой вертикальной планировки и её объём подсчитан при разработке плана земляных масс.
9. ГП-3. В местах производства работ кустарник отсутствует, в остальных местах его произрастание не противоречит нормативным требованиям
10. ГП-3. Проектируемая вертикальная планировка выполнена в АвтосадЦивил путём создания коридоров и поверхностей- рельефа, и проектируемой вертикальной

ЭкспертТехСтрой

планировки, на плане дополнительно указаны стрелками уклоны местности. Вертикальная планировка выполнена с учётом рельефа местности.

11. ГП-3. Откорректирован конструктивный поперечный профиль проезда и площадки.

12. ГП-4. В соответствии с дополнительными материалами, представленными заказчиком на участке строительства исключено устройство газона.

13. ГП-4. Откорректирован конструктивный поперечный профиль проезда и площадки.

14. ГП-4. План земляных масс выполнен согласно п.п. 7.2, 7.7 ГОСТ 21.508-93.

15. ГП-4. На плане земляных масс указаны отметки по левому краю.

16. ГП-6. Указаны привязки оси сетей.

17. На листе ГП-1 указан ситуационный план, в соответствии с дополнительными материалами, представленными заказчиком.

18. ГП-7. На разбивочном плане согласно п. 5.1 ГОСТ 21.508-93 указаны на планах геодезическая сетка; скважины на плане организации рельефа.

19. ГП-7. На планах указана геодезическая сетка на весь разбивочный план в виде квадратов со сторонами 10 см.

20. ГП-7. Согласно п. 5.7 б) ГОСТ 21.508 на разбивочных планах указаны размерные привязки зданий и сооружений к проектируемому ограждению, проектируемое ограждение привязано к границам отведённого земельного участка, вынесенным в натуру, в соответствии с землеустроительным проектом.

21. ГП-7. Согласно п. 5.7 б) ГОСТ 21.508 на разбивочных планах указаны размерные привязки зданий и сооружений к проектируемому ограждению, проектируемое ограждение привязано к границам отведённого земельного участка, вынесенным в натуру, в соответствии с землеустроительным проектом.

22. С северной стороны указано условное изображение водоотводной канавы, в соответствии с п. 3.18 ГОСТ 21.508, п. 2, таблицы 6, раздела 8 ГОСТ 21.204. Указаны проектные и фактические отметки в местах перелома продольного профиля, а также уклоны канав. Вертикальная планировка выполнена в АвтокадЦивил водоотводная канава входит в состав поверхности проектируемой вертикальной планировки и её объём подсчитан при разработке плана земляных масс.

23. ГП-7. Надворный санитарный блок и площадка ТБО расположены за пределами 1 пояса санитарной охраны, размещение данных объектов не противоречит нормативным требованиям.

24. ГП-8. Указаны ноли сооружений.

25. ГП-9. В соответствии с дополнительными материалами, представленными заказчиком на участке строительства исключено устройство газона. Откорректирован конструктивный поперечный профиль проезда и площадки.

26. ГП-7, ГП-8. Размещение дополнительной информации на листах (конструктивный поперечный профиль) не противоречит нормативным требованиям

27. ГП-9. План земляных масс выполнен согласно п.п. 7.2, 7.7 ГОСТ 21.508-93. На плане земляных масс указаны отметки по левому краю. Конструкция пешеходной дорожки тип 3 предусмотрена на основании п. 8.4.3 СП РК 3.01-101-2013, с учётом перемещения персонала в непогоду.

28. ГП-9. На площадке ТБО предусмотрено покрытие тип 1.

29. ГП-11. Указаны привязки оси сетей.

30. ГП-11. Коммуникации на плане нанесены в соответствии с условными обозначениями.

31. Откорректированы ведомость объемов земляных масс и ведомость объемов работ.

ЭкспертТехСтрой

32. Откорректирована пояснительная записка.

Технологический раздел

33. Устранены описки и неточности в тексте записки и общих указаний чертежей.
34. Чертежи приведены в соответствие ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.704-2011.
35. Внутриплощадочные сети. Лист 1, отражено наличие фильтров для РЧВ.
36. Колодец 1, 2, уточнено количество задвижек.
37. В спецификации исключен запас на водоотлив.
38. Профили, исключено необоснованное заглубление.
39. Пьезометрические схемы доработаны.
40. Альбом здания водоподготовки. Уточнен расход на собственные нужды.

Архитектурно-строительные решения

41. В разделе и инженерно-геологических изысканиях откорректированы климатические условия по СП РК EN.
42. В разделе ГП показано расположение инженерно-геологических скважин.
43. В разделе ГП уточнены абсолютные отметки трансформаторной подстанции и дизельной электростанции.
44. Принят класс бетона по СТ РК EN 206-2017.
45. В инженерно-геологических изысканиях аннулировано примечание на л. 20: В кровле гравийно-галечников залегает почвенно-растительный слой (ГПЭС) мощностью 0,2м.
46. Приведены в соответствие позиции сооружений в разделах ГП и НВ.
47. Насосная станция 2-го подъема. Л.АС-3 «Фасад 1-3, 3-3, А - Б, Б-А, спецификация элементов заполнения проемов, ведомость наружной отделки». В ведомости наружной отделки откорректирована характеристика отделки стены здания.
48. Л.АС-5 «Разрез 1-1, ведомость внутренней отделки, экспликация полов»:

- на разрезе 1-1 откорректировано количество рулонных слоев покрытия согласно СП РК 3.02-137-2013 табл. 2.
- на разрезе 1-1 при уклоне кровли 0,03 толщина керамзитового гравия по уклону откорректирована от 0 до 180мм.

49. На л. АС-13 «Узлы, спецификация элементов» заложены следующие антисейсмические мероприятия по НТП РК 08-01.4-2012:

- п. 3.2.6 Площадь поперечного сечения продольной арматуры антисейсмических поясов и горизонтальных обвязочных балок должна составлять не менее 300 мм2 или не менее 1% от площади поперечного сечения ограниваюшего элемента (что больше).
- п.3.2.8 указан нахлест стержней арматуры в антисейсмическом поясе не менее, чем 60 диаметров стержня.

50. На л. АС-12 «План плит покрытия, разрез 1-1, спецификация элементов» добавлено примечание 2 согласно п. 4.3.3.3 НТП РК 08-01.4-2012: плиты укладываются на свежеприготовленный цементный раствор М100 толщиной 10мм. В швы в месте опирания плит на кирпичную кладку уложить арматурные сетки С1.
51. Л.АС-6 «План фундаментов, разрез 1-1, 2-2, 3-3, спецификация элементов фундамента»:
52. В примечании 10 откорректировано расчетное сопротивление грунта на 45т/м2, согласно представленным инженерно-геологическим изысканиям.
53. Согласно п. 9.2.6 СП РК 2.03-30-2017 по верху сборных ленточных фундаментов выполнен антисейсмический шов. Применение пояса толщиной 150 мм необходимо для опирания фундаментов на 2 ИГЭ (гравийно-галечниковый грунт).
54. В расчете фундаментов откорректированы коэффициенты безопасности по нагрузкам по СП РК EN и расчетное сопротивление грунта в основании фундаментов.
55. Раздел АС. Откорректирована обложка согласно позиций по разделу ГП.

56. Л.АС-1 «Общие данные»: приведены в соответствие позиции сооружений по ГП.

57. Л.АС -2 «План фундамента ДЭС на отметке -0.150, разрез 1-1, 2-2, вид по оси А, Б, 1, 2, спецификация элементов на фундамент»: размеры ДЭС в разделе ЭС откорректированы и приведены в соответствие с данным листом.

58. Станция водоподготовки. л.АС-4 «Фундаментная плита ФМ1 (поз.6 по ГП), разрез 1-1, 2-2, 3-3, узел А, спецификация элементов»: откорректирована позиция сооружения по разделу ГП.

59. Согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 в ценовом предложении на модульное здание (насосная станция 1 подъема, станция водоподготовки) прописано усиление здания.

60. По модульным зданиям представлена дополнительная документация, подтверждающую их использование в данных климатических условиях.

61. Выгреб V=6м3. л. АС-2.Откорректированы отметки по высоте, количество стеновых колец.

62. Резервуар для воды емкостью 100 м3 ТП РК 100РВ 7С(IВ, IIВ,IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013. Представлен расчет основных конструкций сооружения. В качестве расчетной схемы была рассмотрена пространственная модель в ПК Лира САПР 2020.

63. Уточнена отметка обваловки резервуаров - 504.75.

64. На л. АС-4 «Схемы расположения элементов резервуара на отм. 0,000 и +4,000» откорректирована отметка отводящего трубопровода на 498.80.

65. Мероприятия по водопонижению указаны на л. АС-3 «Общие данные (окончание)» в примечании 5.1.

66. Пояснительная записка. Откорректированы позиции сооружений по разделу ГП.

Отопление и вентиляция

67. Представлен раздел «отопление и вентиляция» для резервуара чистой воды

68. В пояснительной записке уточнено, что насосная станция первого подъема принята в блочном исполнении, вентиляционное и отопительное оборудование указано в паспорте на блочную установку.

Электроснабжение

69. Добавлена в пояснительную записку таблица основных технических показателей по электроснабжению объекта.

70. Раздел ЭС. Исправлено наименование объекта.

71. Листы 2,10. Применен прибор учета прямого включения с номинальным током 5-100А со встроенным GSM-модемом с поддержкой режимов «TCP Клиент» и «TCP Сервер».

72. Насосная станция I подъема. Раздел ЭЛ. Лист 1. Исправлено обозначение нормативного документа «Естественное и искусственное освещение».

73. Листы ЭЛ.СО

74. Насосная станция II подъема.Раздел ЭЛ. Исправлено обозначение нормативного документа «Естественное и искусственное освещение».

75. Насосная станция II подъема. Раздел ПС. Лист 1. В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» 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.

76. Спецификации разделов откорректированы по замечаниям.

Сметный раздел

77. В соответствии с п. 13 НДОССС в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.

ЭкспертТехСтрой

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

79. Затраты на строительство пересчитаны в прогнозный уровень цен 2021 года в соответствии с данными заказчика о начале произвоства работ по данному объекту (письмо № 01/60 от 29.07.2020 г.).

80. Дополнены затраты на разработку скального грунта соглано представленного отчета об инженерно-геологических условиях строительства. Способ разработки грунта обоснован проектом организации строительства.

81. Дополнены заготовительно-складские расходы к стоимости материалов и оборудования по прайс-листам в соответствии с п.п. 62,69 НДОССС в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.).

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

7.2 Оценка проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Сметная документация приведена в соответствие с требованиями СН РК 1.02 -03-2011 и приказа Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нк.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования сетей и сооружений по назначению.

Таблица 7

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь выделенного земельного участка	га	9,76	9,76	-
2	Максимальное суточное водопотребление	м3/сут	48.56	48,56	--
3	Общая протяженность труб водопровода	м	7472,0	7472,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г.г.	млн. тенге	458,147	470,799	+12,652

	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	315,614	325,332	+9,718
	оборудование		64,288	64,978	+0,690
	прочие затраты		78,245	80,489	+2,244
	Из них:				
	- 2020 год (ПИР, экспертиза);			9,400	
	- 2021 г.			461,399	
5	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в с. Шариптогай 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	9,76	га
Максимальное суточное водопотребление	48,55	м3/сут
Общая протяженность труб водопровода	7472,0	м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г.	470,799	млн. тенге
в том числе:		
строительно-монтажные работы	325,332	млн. тенге
оборудование	64,978	млн. тенге
прочие	80,489	млн. тенге
Продолжительность строительства	5,0	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 в течение 15 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района» в соответствии с условиями договора от 14.09.2020 г. № ЭТС-03/0073.

ЭкспертТехСтрой

Ракишев К.К.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Танекенова А.О.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

ЭкспертТехСтрой

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Исаев А.Е.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

ЭкспертТехСтрой

Вахранёва А.И.

Специалист

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шалаев А.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Петрякова О.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

ЭкспертТехСтрой

Номер: KZ81VDD00154314

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района"
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, Кокпектинский с.о., с.Кокпекты, улица Кабанбай батыра, дом № 69

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180740029573

Наименование производственного объекта: Строительство водопроводных сетей в с. Шариптогай Кокпектинского района, ВКО

Местонахождение производственного объекта:

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

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 обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Анфилофьева Наталья Владимировна

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

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 17.11.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,1051006	0,702679028
Строительная площадка	1,1051006	0,702679028
в т.ч. по ингредиентам:		
Толуол	0,04997	0,081314
Уайт-спирит	0,1845	0,06062
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,087	0,001014
Сольвент нафта	0,00234	0,00054
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)	0,26303	0,3787448
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000114	0,00003008
Сера диоксид	0,0046	0,000167
Углерод	0,0024	0,000142
Хлорэтилен	0,0000096	0,000000788
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,000018	0,0000001
Этанол	0,01528	0,017102
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00052	0,0000904
Углерод оксид	0,019004	0,00191582
Фенол	0,0032	0,000007
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001502	0,0004154
Бутан-1-ол	0,00986	0,017102
Бутилацетат	0,01199	0,01849
Взвешенные частицы	0,0108	0,000717
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,16666	0,02334
2-Этоксиэтанол	0,01195	0,0087
Азот (II) оксид	0,018	0,00065
Азота (IV) диоксид	0,019443	0,0018378
Железо (II, III) оксиды	0,08136	0,0068408
Пропан-2-он	0,01985	0,02769
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0053	0,00002
Пыль абразивная	0,006	0,000398

Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00009	0,00001704
Кальций оксид	0,00841	0,0000673
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,10046	0,053936
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00144	0,0007697
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.
3. По окончанию строительных работ необходимо обратиться в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области для аннулирования данного разрешения.