«Жамбыл облысы Қордай ауданының Қайнар ауылында су құбыры желісі мен суалғыш құрылыстарды салу»
жұмыс жобасы бойынша

02.06.2020 ж. № 19-0185/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл облысы Қордай ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Жобалау Құрылыс» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Қордай ауданының Қайнар ауылында су құбыры желісі мен суалғыш құрылыстарды салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 19-0185/20 от 02.06.2020 г.

по рабочему проекту

«Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:

КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Қазақ Жобалау Құрылыс»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области»** разработан 2018 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №060240005523/200047/00 (46) от 13.03.2020 года, заключенному с КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области».

Ранее по рабочему проекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» было выдано отрицательное заключение №19-0410/18 от 21.12.2018 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Қазақ Жобалау Құрылыс» государственная лицензия №15010228 от 28.05.2015 года, приложение к государственной лицензии №001, приложение к государственной лицензии №002, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Категория -II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» от 20.11.2017 г., утвержденное и.о. руководителя КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области»;

архитектурно-планировочное задание №KZ65VUA00029658 от 24.11.2017 года, выданное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области», по объекту: «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области»;

письмо-заявка №01-262 от 21.02.2020 года, КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области», об источниках финансирования и о начале строительства в августе месяце 2020 года;

письмо №01-1589/1 от 10.12.2018 г., КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области», о том, что сервисные линии к потребителям, будет выполнены отдельным проектом;

письмо №01-1589/1(2) от 14.11.2018 г., КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области» о вывозе строительного мусора;

письмо №01-1589/1(3) от 14.11.2018 г., КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области» об отсутствии в районе строительства и в радиусе 10 км, скотомогильников;

письмо №01-1777 от 10.12.2018 г., КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области» о материалах для внутренней отделки КПП;

письмо №01-279 от 24.02.2020 года, КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области», о том, что зеленых насаждений и деревьев, попадающих под строительство водозаборных сооружении не имеется;

постановление №261 от 29.08.2017 года, Акимата Кордайского района Жамбылской области, о выделении КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области» земельного участка площадью

1,50 га, по объекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» с правом безвозмездного землепользования на 3 (три) года;

решение №1983 от 07.08.2017 г., заседаний земельной комиссии Кордайского района о выделении КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области» земельного участка площадью 1,50 га, по объекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» с правом безвозмездного землепользования на 3 (три) года, с приложением согласованной схемы выделенных участков;

акт выбора, составленный комиссионно, земельного участка площадью 1,50 га, под строительство водозаборных и водоприемных сооружений по объекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области», с приложением согласованной схемы а. Кайнар и участка под строительство водозаборных сооружений;

протокол от 16.06.2018 года, общественных слушаний по рабочему проекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» с участием представителей общественности и местных исполнительных органов;

государственный акт №382235 от 16.10.2018 года, на право постоянного землепользлвания на земельный участок площадью 2,6 га, кадастровый номер – 06-090-020-185, для строительство и обслуживания водопроводных сетей и водозаборных сооружений с. Кайнар, из земель ТОО «Благовещенка» Кордайского района Жамбылской области;

скриншот объявлении в СМИ (газета «Кордай шамшырағы»), о проведении общественных слушании по рабочему проекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области»;

скриншот объявлении из сайта, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области», об общественных слушаниях по рабочему проекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области»;

протокол от 16.07.2018 года, общественных слушаний по рабочему проекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» с участием представителей общественности и местных исполнительных органов;

письмо 22-13-07-1323 от 12.06.2014 года, ГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный Департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства индустрии и новых технологии РК «ЮжКазНедра» об утверждении запасов подземных вод Георгиевского месторождения в Жамбылской области;

протокол №1744-16-У от 08.12.2016 года, заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан, отчет о результатах работ по объекту «Доразведка с целью переоценки запасов подземных вод Георгиевского месторождения в Жамбылской области»;

протокол №2241 от 07.12.2015 года, заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ), по материалам работ по объекту «Отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 7 сел Жамбылской области, в том числе: в Кордайском районе – Алга, Кайнар; в Меркенском районе – Костоган, Ойтал, Кызыл Кишлак; в Мойынкумском района – Кылышбай, Хантау»;

протокол №7 от 06.11.2018 года, дозиметрического контроля земельных участков, предназначенной под строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении в ауле Кайнар Кордайского района Жамбылской области, проведенный Кордайским

районным отделением Филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КООЗ МЗ РК по Жамбылской области, МНЭ РК;

протокол №7 от 06.11.2018 года, измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе, проведенный на земельных участках, предназначенной под строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области, проведенный Кордайским районным отделением Филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КООЗ МЗ РК по Жамбылской области, МНЭ РК;

протокол №1438/201 от 24.06.2015 года (н.п. Кайнар), исследования радиоактивности воды, проведенный Филиалом по Жамбылской области РГКП «НПЦ СЭЭиМ» КЭПП МНЭ РК;

протокол №42 от 21.05.2018 года, коммунальное исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения в с. Кайнар, проведенный санитарно-гигиенической лабораторией Кордайского районного отделения Филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КООЗ МЗ РК по Жамбылской области, МНЭ РК;

протокол от 16.07.2018 года, исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения в с. Кайнар (скважина №5243), проведенный санитарно-гигиенической лабораторией Кордайского районного отделения Филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КООЗ МЗ РК по Жамбылской области, МНЭ РК;

справка, выданный акимом Сарыбулакского аульного округа, о количественном составе жителей, аула Кайнар Кордайского района Жамбылской области;

проект бурения разведочно-эксплуатационных скважин №1 (основное), №2 (резервное) для хозяйственно-питьевого водоснабжения аула Кайнар Кордайского района Жамбылской области, составленный ТОО «КазакЖобалауКурылыс» в 2018 году, государственная лицензия не представлен;

приложение к проекту бурения, паспорт гидрогеологической скважины №5243, находящийся в а. Кайнар Кордайского района Жамбылской области, составленный ТОО «Производственная компания «Геотерм» в 2015 году;

расчеты расходов водопотребление и гидравлические расчеты водопроводных сетей по объекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области»;

раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к рабочему проекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» выполненный ИП «Литвинов В.В.» в 2018 году, государственная лицензия №02377Р от 29.12.2015 года, выданный Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерство энергетики РК;

заявка №01-03/01685 от 17.02.2020 года, КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области», на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду по объекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области»;

письмо №19-01-01-02-02/0522 от 25.05.2020 года, Филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза» в КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области» с направлением для выдачи разрешения на эмиссию в окружающую среду по рабочему проекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области»;

разрешение на эмиссии в окружающую среду за №KZ16VDD00144523 от 27.05.2020 года, для объектов IV категории, выданный ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области», с приложениями №1 и №2;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» составленный в 2018 году, ТОО «Subtune Geo Inform»,

государственная лицензия №14015813 от 20.10.2014 года, выданный Комитетом по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики РК;

топографические съемки по объекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с.Кайнар Кордайского района Жамбылской области» в М1:1000, составленный в 2018 году ТОО «Қазақ Жобалау Құрылыс», государственная лицензия №18003529 от 16.02.2018 г., КГУ «Управление государственного архитектурностроительного контроля г. Алматы. Акимат г. Алматы;

отрицательное заключение по рабочему проекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» №19-0410/18 от 21.12.2018 года.

прайс-листы, основные и альтернативные при составлении сметной документации по объекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» утвержденные заказчиком.

Технические условия:

№861-27-17 от 11.09.2017 года, выданный ТОО «ЖЭС» на электроснабжение водозаборного сооружения и водопроводных сетей в с. Кайнар Кордайского района;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласования:

КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области», от 19.07.2018 г.;

КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области», №01-478 от 05.03.2020 г., согласования топографической съемки;

УМГ «Тараз» АО «Интергаз Центральная Азия» Кордайское газораспределительное хозяйство, от 21.11.2018 г.;

ТОО «ЖЭС» Кордайский РЭС, от 11.09.2017 г.;

ТОО «ЖЭС», согласование замены ВВ ячеек от 06.12.2018 г.;

АО «Казахтелеком», Дирекция телекоммуникационных сетей Жамбылской области, от 22.11.2018 г.;

КГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата Кордайского района Жамбылской области», от 22.11.2018 г.;

КГУ «Аппарат акима Сарыбулакского сельского округа Кордайского района Жамбылской области»;

РГУ «Шу - Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов», №KZ90VRC00007562 от 19.05.2020 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1. Вышеперечисленные исходные данные.
2. 106-ПРП. Паспорт рабочего проекта.
3. 106-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
4. 106-ГП. Генеральный план.
5. 106-АС. Архитектурно-строительные решения (КПП).
6. 106-НВК. Внутриплощадочные сети водопровода.
7. 106-НВ. Наружные сети водоснабжения.
8. 106-1-ВК. Контрольно-пропускной пункт.
9. ТП РК 12-80 ВС СКВ (IВ,IIIА,IVА,IVГ)-2009. Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 м^3/час до 80 м^3/час.
10. ТП РК 100-200 НСII (IВ,IIIА,IVА,IVГ)-2009. Насосная станция II-го подъема, подкачки или систем оборотного водоснабжения производительностью от 100 м^3/час до 200 м^3/час.
11. ТП РК 15-100 ВБ (IВ,IIIА,IVА,IVГ)-2009. Водонапорная башня со стальным баком

емкостью 50 м^3, высотой ствола 18 м.

12. ТП РК 300 РВ (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА,IVА,IVГ) 2.3-2013. Резервуары для воды прямоугольный монолитный емкостью 300 м^3 для IВ, климатических районов с обычными геологическими условиями.

13.106-1-ЭОМ. Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование (КПП).

14.106-ЭН. Наружное электроосвещение.

15.106-ОС. Охранная сигнализация.

16.106-1-ПС. Пожарная сигнализация (КПП).

17.106-ЭС.1 Электроснабжение. КЛ-0,4 кВ.

18.106-ЭС.2 Электроснабжение. КЛ-10 кВ.

19.106-ЭХЗ. Электрохимзащита.

20.106-ПОС. Проект организации строительства.

21.106-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.

22.106-СД. Сметная документация.

23. Проект бурения скважин

24. Установка 2КТПН-160-10/0,4 кВ.

25. Отчет об инженерно-геологических изысканиях.

26. Топографические съемки в М1:1000.

27. Прайс-листы, основные и альтернативные .

5.4 Цель и назначение объекта строительства

В настоящее время система водоснабжения в ауле Кайнар отсутствует, население для питьевых целей пользуется водой из автономных дворовых трубчатых колодцев. Строительство водозаборных сооружений и водопроводных сетей аула Кайнар Кордайского района, Жамбылской области, улучшит санитарно-гигиеническую обстановку в населенном пункте.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектом предусматривается строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области. Село Кайнар входит в состав Сарыбулакского сельского округа. Отдаленность участка строительства от районного центра села Кордай к северо-западу, согласно данным отчета об инженерно-геологических изысканиях – 51,1 км.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон согласно СП РК 2.04-01-2017	IIIВ
Температура воздуха в °С:	
абсолютная максимальная	+40,4
абсолютная минимальная	-37,8
наиболее холодной пятидневки	-22,5
наиболее холодных суток	-26,2
средняя годовая температура воздуха	8,4
Средняя продолжительность (сут.) периода со средней суточной температурой воздуха не выше: 8°С	181
Количество осадков за ноябрь-март, мм	189
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	290
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	С-В
Преобладающее направление ветра за июнь-август	С-В
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам январь, м/сек	10,7
Минимальная из средних скоростей ветра за июль по румбам, м/сек	2,0
Высота снежного покрова	
средняя из наибольших декадных за зиму, см	22,0

максимальная из наибольших декадных, см	50,0
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дней	105
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт	
обеспеченностью 0,0900, см	100
обеспеченностью 0,0981, см	150
Район по давлению ветра	IV
Базовая скорость ветра, м/с	36
Давление ветра, кПа	0,77

Климат резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Subtune Geo Inform» в июле 2018 г.

В геологическом строении выделяются аллювиально-пролювиальные отложения предгорной равнины, аллювиальные отложения долины рек Шу, представленные супесями, суглинками, мелкими песками, перекрытыми почвенно-растительным слоем мощностью 0,2-0,3 м и насыпными грунтами мощностью 0,3-1,0 м. Насыпные грунты разнородного состава, преимущественно представлены гравийно-песчаной смесью с суглинком. Встречаются большей частью на существующих улицах и автодорог, отсутствует в незастроенных пустырях.

По классификации грунтов и физико-механическим свойствам выделены семь инженерно-геологических элемента:

первый – насыпной грунт

второй – суглинок твердой, полутвердой консистенции, просадочный (I-тип просадочности), с линзами песка мелкого, вскрытая мощность 1,5-2,2 м;

третий – суглинок тугопластичной консистенции, непросадочный, с линзами песка, вскрытая мощность 0,5-1,8 м;

четвертый – супесь твердая, просадочная (I-тип), местами запесоченная, вскрытая мощность 0,5-4,2 м;

пятый – супесь пластичная, не просадочная, с линзами песка мелкого, вскрытая мощность 0,5-4,2 м;

шестой – песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с линзами супеси и суглинка, вскрытая мощность 0,5-4,0 м;

седьмой – песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, с линзами супеси и суглинка, вскрытая мощность 1,0-1,2 м.

Грунты характеризуются следующими значениями показателей физико-механических свойств:

Таблица №1

№ п/п	Наименование характеристики	Ед. изм.	Номер инженерно-геологического элемента				
			ИГЭ-1	**ИГЭ-2**	**ИГЭ-3**	**ИГЭ-4**	**ИГЭ-5**
1	Влажность природная	%		11,11	23,20	11,92	22,8
2	Влажность на границе текучести	%		26,37	28,60	21,70	26,36
3	Влажность на границе раскатывания	%		18,50	20,30	16,50	20,50
4	Число пластичности			8,20	8,3	5,2	5,7
5	Показатель текучести	д.е.		<0	0,34	<0	0,33
6	Степень влажности			0,44	0,88	0,49	0,83
7	Плотность грунта в условиях	г/см^3	1,70 1,70	1,68 1,66	1,94 1,92	1,85 1,83	1,93 1,91

	естественного залегания		1,68	1,64	1,90	1,81	1,89
8	Плотность сухого грунта	г/см^3		1,51	1,58	1,63	1,57
9	Плотность частиц грунта	г/см^3		2,71	2,71	2,70	2,70
10	Коэффициент пористости			0,796	0,715	0,656	0,723
Механические свойства грунтов							
11	Удельное сцепление	кПа кПа кПа		20 20 13	78 78 52	13 13 9	36 36 24
12	Угол внутреннего трения	град. град. град.		29 29 25	34 34 29	24 24 20	29 29 25
13	Модуль деформации	МПа		13,3/5,4	12,3/9,0	16,6	8,1
14	Условное расчетное сопротивление	кПа		350/180	250	250	200
15	Относительная просадочность при нагрузках, кгс/см^2: 0,5 1,0 2,0 3,0	д.е.		 0,014 0,028 0,047 0,057		 0,008 0,012 0,014 0,022	
16	Начальное просадочное давление	кгс/см^2		0,35	-	0,75	-

Величина просадки от собственного веса – менее 5 см.

Грунты ИГЭ-6,7 характеризуются следующими показателями прочностных и деформационных свойств грунтов: по степени плотности JD пески относятся к среднеуплотненным JD=0,73. Пески водонасыщенные.

Показатели прочностных и деформационных свойств ИГЭ-6,7 приведены в таблице №2:

Таблица №2

№№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии			
		γI/ γII кН/м^2	φI /φII град.	CI/CII кПа	E МПа
6	Песок мелкий, средней плотности	17,0/15,0	29/32	1/2	28
7	Песок средней крупности, средней плотности	16,0/16,0	31/35	1/1	30

Для почвенно-растительного слоя физико-механические свойства не даны, подлежат рекультивации.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинка – 0,78 м., супеси, пески мелкие – 0,95 м, средние, крупные и гравелистые 1,026 м, крупнообломочные – 1,16 м. Максимальная глубина промерзания под оголенной от снега поверхности – 151 см.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали – средняя, высокая. Удельное сопротивление – 20,0-22,0 Ом.; к свинцовой оболочке кабелей – низкая; к алюминиевой оболочке кабелей – низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по ГОСТ 10178-76 по содержанию сульфатов (69,0-288 мг/кг) для бетонов на

портландцементе марок по водонепроницаемости W4 – неагрессивные. По содержанию хлоридов в пересчете на CL^- (138,0-284,0 мг/кг) для бетона на портландцементе марки по водонепроницаемости W4 – неагрессивные. По суммарному содержанию солей согласно ГОСТ 25100-95 грунты слабозасоленные (сульфатное, хлоридное, хлоридно-сульфатное). Величина сухого остатка составляет от 0,105 до 0,130%.

Подземные воды пройденными выработками вскрыты всеми скважинами на глубинах 1,0-3,5 м от поверхности земли (июль 2018 г.). Вскрытый уровень подземных вод соответствует среднему в годовом цикле. Амплитуда колебания, ориентировочно, составляет 1,0 м. Областью питания подземных вод являются арыки, каналы и родники, формирующиеся в предгорье хребта и за счет инфильтрации весеннего снеготаяния и дождевых вод.

Степень агрессивности воды по содержанию сульфатов на бетон марки W4 – неагрессивная, на арматуру железобетонных конструкций по содержанию хлоридов:

при постоянном погружении – неагрессивная;

при периодическом смачивании – слабоагрессивная.

Коррозийная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочки кабеля – низкая.

Коррозийная агрессивность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 – неагрессивные к бетону на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и неагрессивные к бетону на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. Содержание SO_4^-=76,8 мг/л, Cl^-=42,5 мг/л, при HCO_3=13,2 мг·экв/л.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая. Категория грунтов при разработке вручную и при разработке одноковшовым экскаватором – 1,2,4 согласно СН РК 8.02-05-2002.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектом предусматривается строительство водопроводной сети и водозаборных сооружений с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области.

Ситуационная схема

Участок водозаборных сооружений имеет Г-образную форму, общей площадью согласно Госакта - 2,624 га.

Перепад по высоте составляет с отметки 547,21 до отметки 546,71. Расположение территории водозаборных сооружений на местности приведено на ситуационной схеме.

Генеральным планом предусмотрены проезды к зданиям и сооружениям водозаборных сооружений для автомобильного транспорта.

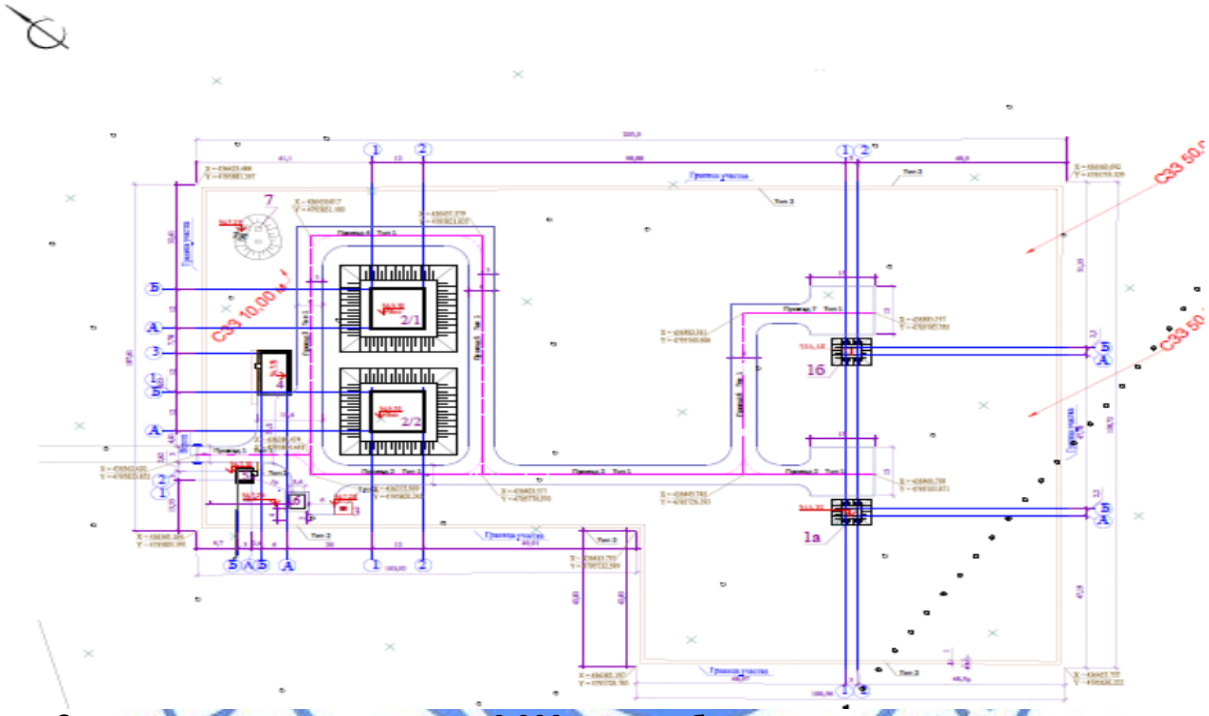
Главный вход на территорию водозаборных сооружений решен с западной стороны.

Горизонтальная и вертикальная привязки проектируемых пятен выполнены в координатах, а внутренняя разбивка выполнены линейно от границ территории.

Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

Расположение водозаборных сооружений на местности приведено на плане.

План территории водозаборных сооружений



За относительную отметку 0,000 водозаборного сооружения из подземных источников, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 544,20; 544,40.

За относительную отметку 0,000 резервуара для воды, соответствующую уровню днище, принята абсолютная отметка по генплану 545,10; 545,10.

За относительную отметку 0,000 насосной станций II подъема, подкачки или систем оборотного водоснабжения, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 547,15.

За относительную отметку 0,000 водонапорной башни, принята отметка, соответствующая абсолютной отметке по генплану 547,20.

За относительную отметку 0,000 КПП, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 547,10.

За относительную отметку 0,000 комплектной трансформаторной подстанций, соответствующую уровню верха фундамента, принята абсолютная отметка по генплану 547,25.

Территория благоустраивается и озеленяется.

Проезды, разворотная площадка, дорожка предусмотрены с асфальтобетонным покрытием различной толщины, в зависимости от назначения. Озеленение территории водозаборных сооружений предусматривает устройства естественного травяного газона.

Территория водозаборных сооружений ограждается железобетонными глухими элементами высотой 2,5 м и на 0,5 м - из колючей проволоки в 4-5 нитей на кронштейнах с внутренней стороны ограждения. Предусмотрена тропа наряда внутри запретной зоны шириной 1 м на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны. Внутреннее ограждение выполнено высотой 2 м из металлической сетки.

Решением генерального плана на участке предусматривается размещение следующих зданий и сооружений:

1. Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) 2 шт;
2. Резервуар для чистой воды емкостью 350 м^3 (2 шт);
3. Контейнерная площадка для мусора;
4. Насосная станция II подъема;
5. КПП (контрольно-пропускной пункт);
6. Комплектная трансформаторная подстанция - 2КТПН-10/0,4кВ 100кВА;
7. Водонапорная башня со стальным баком емкостью 50 м^3.

Основные технические показатели по генплану

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка по Госакту	га	2,624
2	Площадь застройки	м²	617,15
3	Площадь покрытий	м²	3771,00
4	Площадь озеленения	м²	21851,85

6.2.2 Технологические решения

Уровень ответственности раздела – технически сложный II (нормальный).

Категория сетей водоснабжения по степени обеспеченности – II.

Источником водоснабжения - приняты подземные воды.

Расчетные расходы водоснабжения - 641,20 м^3/сут; 32,22 м^3/час; 8,95 л/сек.

Вода из скважин с помощью погружных насосов (подземная насосная станция I подъема) подается в резервуары чистой воды, откуда насосами II – подъема подается в разводящую сеть через бак водонапорной башни. Обеззараживание воды производится ультрафиолетовыми установками, размещенными в здании насосной станции II – подъема.

Избыток объема водопотребления в часы минимального водоразбора поступает в водонапорную башню, недостаток – в часы максимального водоразбора, компенсируется из бака водонапорной башни.

К строительству предусматривается, комплекс водозаборных и водоприемных сооружений: насосная станция I-подъема, резервуары чистой воды, насосная станция II-подъема, водонапорная башня, водопроводные сети поселка.

Проектируемая площадка водозаборных сооружений расположен от края аула Кайнар в северном направлении.

Проектом принят объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод низкого давления.

Расчетные данные о водопотребителях аула Кайнар, приняты согласно справке, выданной акимом Сарыбулакского сельского округа.

В расчет включены расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения и собственные нужды водопроводных сооружений.

Нормы водопотребления и коэффициенты суточной неравномерности приняты по СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Среднесуточная норма водопотребления на одного человека принята 150 л/сут.

Свободный напор принят 10 м.

Противопожарный расход объединен с хозяйственно-питьевым.

Расчетное количество пожаров – один.

Расход воды на пожарные нужды принят 10 л/с.

Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Максимальный срок восстановления пожарного запаса воды – не более 72 часов.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на разводящей сети.

Напор в сети на уровне земли принят – не менее 10 м.

Расчетное количество населения составляет – 3288 чел.

Проект бурения скважин

Проектом бурения предусмотрено строительство двух разведочно-эксплуатационных скважин, в том числе одна рабочая - №1 (№5243), вторая – резервная - №2.

В качестве источников водоснабжения приняты две скважины, (1 раб., 1 рез.).

Проектом бурения приняты: целевое назначение скважины - разведочно-эксплуатационная;

глубина скважины - 150,0 м;

дебит скважины – 12,0 л/сек;

появившийся уровень – 66,15 м;

установившийся уровень – 3,65 м;

По качеству вода пресная, соответствует СТ РК ГОСТ Р 51593-2003, а так же, СанПиН, приказ МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка скважины №5243, глубину залегания продуктивных слоев в интервале от 0,5÷150 м, целевое назначение скважины и потребность в воде, бурение ведется буровым станком 1БА-15В вращательно-механическим способом, без отбора керна, с промывкой забоя глинистым раствором удельным весом 1,3 г/см3.

В рыхлых отложениях скважины оборудуется комбинированными колоннами, состоящими из рабочей и фильтровой колонны. Бурения ведется долотом типа СТ диаметром 394 мм и обсаживается рабочей колонной диаметром 325 мм, предназначенный для установки насосного оборудования, с промывкой забоя глинистым раствором удельным весом 1,3 г/см3.

Цементация затрубного пространства выполняется от башмака до устья скважины.

Фильтровая колонна предусматривается диаметром 219 мм, длина фильтра согласно расчетам принята – 40,0 м с установкой на глубине 66,15÷146 м. Конструкция фильтра – перфорированная труба с отверстиями 10-12 мм, проволочной обмоткой с шагом навивки 2-3 мм. Скважность фильтра около 18%.

После установки оборудования, производится промывка ствола скважины чистой водой от глинистого раствора и очистки фильтра для восстановления естественной водоотдачи пласта.

Скважины оборудуются погружными насосами производительностью 41,0 м^3/час, напором 120 м, мощностью электродвигателя 22,0 кВт.

Скважины (одна – рабочая, одна – резервная) размещаются на площадке водозаборных сооружений в подземных павильонах.

Водозаборные сооружения

В состав водозаборных сооружений входят две насосные станции I подъема, два резервуара чистой воды емкостью 350 м^3 каждый, насосная станция II подъема с установленными в нем бактерицидными установками, водонапорная башня емкостью бака 50 м^3, высотой ствола 18,0 м.

<u>Здания и сооружения на территории водозабора</u>

1. Насосная станция I подъема (2 шт, пятна 1а, 1б);
2. Резервуары чистой воды емкостью 350 м^3 (2 шт, пятна 2/1, 2/2);
3. Водопроводная насосная станция II подъема (1 шт, пятно 4);

4. Водонапорная башня со стальным баком емкостью 50 м^3 (1 шт, пятно 7);
5. КПП (проходная) (1 шт, пятно 5);
6. Надворный туалет на 1 очко (1 шт, пятно 6);
7. Водонепроницаемый выгреб емкостью 5 м^3 (1 шт, пятно 10);
8. Комплектная трансформаторная подстанция (1 шт, пятно 8).
9. Площадка для ДЭС (1 шт);
10. Площадка для мусороконтейнера (1 шт, пятно 3).

Общая схема подачи воды потребителям предусматривает, вода от скважин поступает в резервуары чистой воды, откуда наосами II подъема забирается и пройдя обеззараживание в бактерицидных установках, подается в водонапорную башню. Из водонапорной башни вода, поступает непосредственно в разводящую сеть поселка.

Насосная станция I подъема (2 шт, пятна 1а, 1б)

Насосная станция по надежности относится к II категории, но может работать в системах водоснабжения I категории, с подачей воды до 41,0 м^3/час с забором подземных вод при помощи скважин оборудованных погружными насосами, напором 120 м, мощностью двигателя 22,0 кВт.

Каждая насосная станция I подъема представляет собой подземный павильон размером в плане 3,0х2,20 м, внутри которого размещена скважина, оборудованная погружным насосом, принятый по ТП РК 12 – 80 ВС СКВ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009.

Производительность погружного насоса рассчитана на средне-часовой расход в сутки максимального водопотребления с учетом коэффициента неравномерности.

Необходимый напор определен расчетом подъема воды из скважины до резервуаров чистой воды.

Включение и выключение насоса производится автоматически в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды.

В систему обвязки насоса входят задвижки по ГОСТ 5762-2002 диаметрами 50…80 мм, обратный клапан, кран пробно-спускной для взятия проб воды, манометр, вантуз диаметрами 50 мм, сбросная линия диаметром 89х4,0 мм, электромагнитный счетчик воды диаметром 50 мм.

В комплект включен один рабочий насос, второй – резервный.

Трубопроводы обвязки приняты из стальных электросварных труб диаметром 19х2,0…89х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийное покрытие – масляная краска за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Основные технические показатели:

Производительность насосной станции I подъема – 41,0 м^3/час.

Количество насосных станции на водозаборе - 2 шт.

Резервуары чистой воды емкостью по 350 м^3 (2 шт, пятна 2/1, 2/2)

Емкость резервуаров определена из расчета хранения в них регулирующего, пожарного и аварийного объемов воды.

Согласно расчетам, пожарный расход воды составляет – 216,0 м^3, регулирующий объем – 187,0 м^3, потребный объем резервуара чистой воды с учетом аварийного запаса воды составляет – 673,0 м^3. К установке приняты два резервуара чистой воды объемом по 350 м^3 каждый.

Общий расчетный объем резервуаров чистой воды составляет 700 м^3.

К строительству приняты два резервуара из сборных железобетонных элементов по ТП РК 500 РВ 8С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ) – 2.3 - 2013.

Резервуары оборудованы подводящим, отводящим и спускными трубопроводами. Переливной трубопровод оборудован гидрозатвором. Выпускные и впускные отверстия трубопроводов оборудованы диффузорами. Отводящая труба поднята над дном резервуара на высоту 200 мм.

Основные технические показатели:

Емкость резервуаров – 2 резервуара по 350 м^3.

Водопроводная насосная станция II подъема (пятно 4)

Насосная станция II подъема относится к I категории надежности подачи воды.

Расчетные расходы и требуемые напоры составляют:

хозяйственно-питьевой – 32,22 м/час; Расчетный напор для хозяйственно-питьевых нужд составляет 30,0 м.

пожарный расход – 92,2 м^3/час; расчетный напор при пожаре – 30,0 м.

В насосной станции установлены на фундаменты две группы насосов: для хозяйственно-питьевого водоснабжения и для противопожарных нужд.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения приняты два насоса производительностью каждого 31,0 м^3/час, напором 30 м, мощностью 7,5 кВт (один – рабочий, один – резервный).

Для противопожарного водоснабжения приняты 3 (три) насоса производительностью 50,0 м^3/час, напором 30 м, электродвигателем мощностью 11,0 кВт (два - рабочих, один – резервный), расход на противопожарные нужды с учетом одного наружного пожара 10 л/с.

Схема обвязки насосов состоит из всасывающих и напорных коллекторов из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108х4,0…273х5,0 мм, дренажных трубопроводов диаметрами 89х3,0 мм.

Для откачки дренажных вод предусмотрена установка дренажного насоса с поплавковым выключателем производительностью 18,0 м^3/час, напором 10 м, мощностью двигателя 1,7 кВт.

В систему обвязки насосов входят задвижки, обратные клапаны на напорных линиях, гибкие вставки.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов и арматуры – масляная краска за 2 раза.

Насосная станция принята по ТП РК 100-200 НСII 7С, 8С,9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) - 2009.

Основные технические показатели:

Хоз-питьевая производительность насосной станции – 32,0 м^3/час.

Противопожарный производительность – 100,0 м^3/час.

Водонапорная башня

Емкость водонапорной башни - 50,0 м^3.

Расчетная высота башни -18,0 м.

Водонапорная башня устанавливается в начале сети, на площадке водоприемных сооружений и служит для хранения 15 минутного противопожарного расхода, как напорно-регулирующая емкость и обеспечение в расчетной точке свободного напора 10 м.

К установке принята стальная башня системы Рожновского емкостью 50 м^3, с водозаполненной опорой, высотой 18 м, по ТП РК 15-100 ВБ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) - 2009. Диаметр ствола башни 1220 мм. Башня принята утепленной.

Подающе-отводящая труба разделена в колодце у водонапорной башни на подводящий трубопровод, подающим воду в верхнюю часть бака, отводящий, размещенный в нижней части опоры.

На трубопроводах установлены обратные клапаны, препятствующие обратному току воды и запорная арматура – чугунные задвижки.

Переливная труба сбрасывает воду из верхней части башни в арык с отметки 12,00 и используется на полив территории.

Спускная труба, отводит стоки после промывки в мокрый колодец. В верхней части башни предусмотрено вентиляционное устройство.

Основные технические показатели:

Емкость водонапорной башни - 50,0 м^3.

Расчетная высота башни -18,0 м.

Установка для обеззараживания воды

Установка для обеззараживания воды с бактерицидными установками ОДВ-140, рассчитана на максимально расчетные расходы на пожарный расход одновременно.

Обеззараживание воды предусмотрено с помощью двух (основной и резервной) бактерицидных установок типа ОДВ-140 производительностью 140 м^3/час, потребляемой мощностью 1,25 кВт, размещенный в здании насосной станции II подъема.

Обеззараживание осуществляется при прохождении воды потоком по спирали вокруг кварцевого цилиндрического чехла, в котором размещена лампа. Вода, тщательно перемешиваясь, подвергается ультрафиолетовому облучению.

Для контроля качества воды установлены задвижки до и после бактерицидных установок.

Основные технические показатели:

Производительность бактерицидных установок - 140 м^3.

Внутриплощадочные сети водозаборных сооружений

Расчетные расходы - 641,20 м^3/сут; 32,22 м^3/час; 8,95 л/сек.

Протяженность внутриплощадочных водопроводных сетей составляет - 0,597 км.

Глубина прокладки трубопроводов – 1,50…2,99 м.

Схема подачи воды потребителям предусматривает, вода от водозаборных скважин с насосами I подъема поступает в резервуары чистой воды, откуда наосами II подъема забирается и пройдя обеззараживание в бактерицидных установках подается в водонапорную башню. Из водонапорной башни вода, поступает непосредственно в разводящую сеть поселка.

Водопроводные сети на площадке водозаборных сооружений приняты стальными электросварными по ГОСТ 10704-91 диаметрами 38х2,2…219х7,0 мм в изоляции типа «весьма усиленная».

Арматура на водопроводной сети дисковые затворы диаметром 100…150 мм и шаровые краны диаметрами 20…40 мм, устанавливаются в колодцах из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-80 диаметрами 1500 мм, рабочей высотой 1,8…2,7 м, принятые по серии ТПР 901-09-11.84.

На отводящих трубопроводах от резервуаров чистой воды предусмотрена установка мокрых колодцев диаметрами 1000 мм, рабочей высотой 2,7…3,6 м.

На отводящих трубопроводах от резервуаров чистой воды предусмотрена установка пожарных гидрантов и мокрых колодцев для забора воды на площадке.

Канализация

Стоки от санузлов, здания насосной станции II подъема и КПП, отводится в индивидуальные септики (1 и 2), расположенные за территорией водозаборных сооружений.

Канализационные сети, приняты из полиэтиленовых гофрированных канализационных труб по ГОСТ Р 54475-2011 диаметрами 110х3,0…160х4,0 мм, в местах пересечения с водопроводных сетей предусмотрены чугунные трубы по ГОСТ 9583-90 диаметрами 100 мм.

Канализационные колодцы в сети приняты из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-80 диаметрами 1000…1500 мм.

Общая протяженность трубопроводов канализации - 0,021 км.

Глубина прокладки - 1,50...3,07 м.

Водопроводные колодцы изготавливаются на сульфатостойком портландцементе с устройством полимерного защитного покрытия на основе лака XII-734 по ГОСТ10178-76.

Гидроизоляция днища колодцев, асфальтовая штукатурка из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом.

Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия, окрасочная из горячего битума, нанесенного в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума, растворенного в бензине.

Все емкостные сооружения водозабора выполняются герметизированными.

Вокруг водопроводных сооружений (емкостей и колодцев) предусматриваются отмостки с уклоном 0,03 от сооружений. Ширина отмостки – для емкостных сооружений – 2,0 м, вокруг колодцев 1,0 м. Под отмостки предусматриваются уплотнение грунта.

Основные технические показатели:

Расчетные расходы - 641,20 м^3/сут; 32,22 м^3/час; 8,95 л/сек;

Протяженность внутриплощадочных сетей В1 - 0,597 км;

Протяженность внутриплощадочных сетей К1 - 0,021 км.

Водоводы и водопроводная сеть

Расчетные расходы - 641,20 м^3/сут; 32,22 м^3/час; 8,95 л/сек;

Протяженность трассы водовода в 2 нитки - 0,635 км;

Протяженность поселковых водопроводных сетей – 25,045 км.

Водоводы

Водовод от распределительного колодца на площадке водозаборных сооружений до первого колодца поселковой сети принят в две линии из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по ГОСТ 18599-2001 «питьевая» диаметром 160х14,6 мм.

Протяженность трубопроводов водовода – 1,270 км.

Водопроводная сеть

Водопроводная сеть прокладывается по всем улицам аула и запроектирована кольцевой.

Магистральная кольцевая водопроводная сеть принята из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 110х10,0…160х14,6 мм.

Общая протяженность поселковой водопроводной сети составляет – 25,045 км.

Минимальная глубина заложения труб – на 0,5 м больше расчетной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт.

В смотровых колодцах предусмотрена установка дисковых затворов диаметрами 100…150 мм.

В повышенных точках прокладки трубопроводов устанавливаются вантузы диаметром 50 мм, в пониженных - шаровые краны для спуска воды диаметром 40 мм.

На водопроводной сети предусматривается установка пожарных гидрантов на расстоянии не более 200 м между ними (всего 127 шт).

Смотровые колодцы на магистральной сети приняты круглые диаметрами 1500…2000 мм (258 шт), мокрые (сбросные) колодцы диаметрами 1000 мм (24 шт), рабочей высотой 1,8 м из сборных железобетонных элементов по серии ТПР 901-09-11.84.

Люки в колодцах предусмотрены чугунными по ГОСТ 3634-99, типа - Т.

Прокладка полиэтиленовых труб предусматривается на естественное основание с песчаной подсыпкой толщиной 10 см. Обратная засыпка осуществляется с помощью ручного инструмента на 30 см над верхней образующей трубопровода также мягким грунтом без твердых включений.

Для определения местонахождения пожарных гидрантов предусмотрена установка флуоросцентных указателей.

Водопроводные сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию, подвергаются промывке и дезинфекции.

Основные технические показатели:

Расчетные расходы - 641,20 м^3/сут; 32,22 м^3/час; 8,95 л/сек;

Протяженность трассы водовода в 2 нитки - 0,635 км;

Протяженность поселковых водопроводных сетей – 25,045 км.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция первого подъема (2 шт)

Подземная насосная станция первого подъема производительностью 41,0 м^3/час принята по типовому проекту ТП РК-80 ВС СКВ 7с, 8с, 9с (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) -2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 12 м^3/час до 80 м^3/час».

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища сооружения и соответствует абсолютной отметке 544,20 (пятно 1а) и 544,40 (пятно 1б) по генплану.

Подземная насосная станция представляет собой заглубленное сборно-монолитное железобетонное сооружение, с размерами в плане (в осях) 2,2х3,0 м. Высота до низа плиты покрытия 2,4 м. На плите покрытия расположены горловины люка-лаза, монтажного люка и вентиляционные трубы. По перекрытию выполняется цементно-песчаная стяжка из раствора марки М150 толщиной 20…50 мм, пароизоляция – 1 слой битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала, теплоизоляция – пеностекло FOAMGLAS T4 тодщиной 50 мм, водоизоляционный ковер из двух слоев битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала с мелкозернистой посыпкой и с защитной стяжкой по верху из цементно-песчаного раствора марки М50 толщиной 20 мм.

По верху камеры выполняется обваловка грунтом, высота обваловки – 1 м от верха плиты перекрытия.

Основные технические показатели

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Площадь застройки здания	$м^2$	9,5
2	Общая площадь	$м^2$	6,6
3	Строительный объем	$м^3$	28,0

Насосная станция II - подъема

Здание насосной станции второго подъема производительностью от 32 $м^3$/час до 100 $м^3$/час принято по типовому проекту ТП РК 100-200 НСII 7с, 8с, 9с (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) -2009.

За относительную отметку 0,000 принята отметка монтажной площадки и соответствует абсолютной отметке 547,15 (пятно 1а) и 544,40 (пятно 1б) по генплану.

Здание одноэтажное, полузаглубленное, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 6,0х12,0 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень пола монтажной площадки, размещенной на входе в здание. Отметка заглубленной части здания, соответствующая уровню пола насосного отделения – (минус) 2,4 м, отметка уровня низа ригеля – 3,9 м. Общая высота помещения насосного отделения – 6,3 м, высота встроенных помещений – 2,7 м. Отметка здания по парапету – 5,0 м.

В здании размещены: тамбур – 3,19 $м^2$, санузел – 3,2 $м^2$, техническое помещение – 6,2 $м^2$, насосное отделение – 59,3 $м^2$, помещение мелкого ремонта – 13,2 $м^2$. Помещение насосного отделения оборудовано кран-балкой грузоподъемностью 1,0 тс.

Наружные ограждающие стеновые конструкции и перекрытие утеплены минераловатными плитами по ГОСТ 9573-2012 объемный вес – 145 кг/$м^3$, толщина утеплителя для наружных стен помещений с расчетной внутренней температурой воздуха: +5 град. – 20 мм, +18 град – 100 мм; на внешней стороне стены подвала на высоту 1,2 м толщина утеплителя – 40 мм, по конструкции плиты покрытия толщина утеплителя – 40 мм.

Наружная отделка: стены – защитно-декоративная штукатурка – 30 мм, цоколь – облицовка фасадными клинкерными плитками. Оштукатуренные фасады окрашиваются акриловой фасадной краской.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, окраска водно-дисперсионной краской за два раза; стены – штукатурка цементно-известковым раствором М100, окраска водно-дисперсионной краской за два раза; облицовка панелей из глазурованной плитки на высоту 1,5 м; полы – керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001, бетонные с финишным покрытием уретано-алкидная обеспыливающая краска.

Дверь – металлическая противопожарная по серии 1.436.2-30.93 вып.2, деревянная по ГОСТ 6629-88.

Окна – из ПВХ профиля с однокамерным стеклопакетом.

Кровля – рулонная, невентилируемая, из трех слоев наплавляемого рулонного материала по стяжке из цементно-песчаного раствора марки М150 толщиной от 20 до

50 мм по уклону, пароизоляция - полиэтиленовая пленка. Молниезащита – сварная сетка из арматурных стержней диаметром 8 мм класса AI с ячейкой 6,0х6,0 м.

Водосток – неорганизованный, наружный. Уклон составляет - 0,02.

Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 0,75 м.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Площадь застройки здания	$м^2$	93,93
2	Общая площадь	$м^2$	120,76
3	Строительный объем, в том числе: надземной части подземной части	$м^3$	638,30 431,30 207,00

Резервуары для воды емкостью 350 $м^3$ (2 шт.)

В соответствии решений ТХ проектом принят к строительству монолитный железобетонный резервуар для воды емкостью 350 $м^3$.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара и соответствует абсолютной отметке 545,10 (пятно 2/1 и пятно 2/2) по генплану.

Резервуар представляет собой заглубленное емкостное сооружение размером в плане 12,0х12,0 м в осях и глубиной 2,8 м с земельной засыпкой и обваловкой высотой 1,0 м.

В перекрытии устраиваются камера лаза, камера приборов, пылеосадочная камера и дыхательные устройства. Вокруг камер и дыхательного устройства выполняется отмостка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм шириной 700 мм.

Наружные поверхности резервуара покрываются горячим битумом за два раза.

Камера лаза и камера приборов выполняются из монолитного железобетона с последующим оштукатуриванием наружных поверхностей выше уровня земли и гидроизоляции по типу стен.

Поверх плиты перекрытия выполняется стяжка по уклону. Для теплозащиты резервуара со стороны перекрытия предусмотрен слой утеплителя пенополистирол толщиной 50 мм. Гидроизоляция - из двух слоев гидроизола с защитной цементно-песчаной стяжкой толщиной 30 мм. Грунтовая засыпка толщиной 1,0 м.

Основные технические показатели

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1.	Строительный объем	$м^3$	483,73
2.	Полезная емкость	$м^3$	350

Водонапорная башня

Водонапорная башня емкостью бака 50 $м^3$ высотой ствола 18 м принята по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ 7с, 8с, 9с (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) -2009.

Башня – бесшатровая, неотапливаемая.

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной по 6 и 9 м. Диаметр ствола – 1220 мм.

Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью в цилиндрическую опору, заполненную водой. Стальная крышка приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости.

В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудержатели.

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

На высоте 3,4 м от уровня земли опора снабжена смотровым люком.

Стенки башни утепляются мягкими минераловатными плитами марки «ПМ» на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96 толщиной 60 мм по стальному каркасу из листовой стали, привариваемому к наружной поверхности башни. Поверх утеплителя башня покрывается волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1 мм.

Наружная окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей предусмотрена лаком АЛ-177 в два слоя. Внутренняя поверхность покрывается железным суриком на олифе.

Основные технические показатели

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Площадь застройки	$м^2$	53,04

Контрольно-пропускной пункт

Здание прямоугольной формы в плане, без подвала, одноэтажное, с общими размерами в осях 3,0х3,0 м. Высота помещений – 2,4 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола и соответствует абсолютной отметке 547,10 по генплану.

В здании размещены: комната охраны – 9,4 $м^2$.

Наружные стены выполняются облегченной каркасной поэлемнтной сборки, трехслойные, состоящие из гипсокартонных листов толщиной 12 мм, утеплителя «ISOVER» толщиной 150 мм, пароизоляции, плит OSB толщиной 12 мм. Наружная отделка фасада – металлосайдинг на выравнивающем кронштейне, ветрозащитная пленка.

Цоколь – фасадная плитка.

Внутренняя отделка: стены из ГКЛ - затирка швов, шпаклевка, окраска матовой эмалью за 2 раза: потолок из ГКЛ, затирка швов, шпаклевка, окраска матовой эмалью за 2 раза.

Полы – керамическая плитка с нескользящей поверхностью, прослойка и заполнение швов напольным плиточным клеем, стяжка из цементно-песчаного раствора М100, утеплитель «ISOVER», подстилающий слой из бетона класса В12,5, основание уплотненный грунт с втрамбованным щебнем или гравием крупностью 40-60 мм.

Кровля – чердачная. Водосток – организованный, наружный, из ПХВ на клеевых соединениях с полукруглыми желобами диаметром 90-100 мм.

Кровля – металлочерепица, по деревянной обрешетке 50х50, стропилам 100х50.

Утеплитель – «ISOVER», толщиной 120 мм.

Окна и двери – металлопластиковые, заполнение стеклопакет.

Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 0,75 м.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Основные технические показатели

Таблица №8

п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Площадь застройки здания	$м^2$	13,1
2	Общая площадь	$м^2$	9,4

3	Строительный объем здания	$м^3$	43,29
4	Полезная площадь	$м^2$	9,4
5	Расчетная площадь	$м^2$	9,4

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности объекта – технически сложный II (нормальный).

Насосная станция первого подъема (2 шт.)

Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная схема – объемная монолитная железобетонная конструкция с жесткими узлами.

В основании днища выполняется уплотненная грунтовая подушка толщиной 600 мм. Уплотнение выполняется ручными трамбовками, послойно, с доведением плотности сухого грунта не менее 1,7 $т/м^3$.

Сооружение предусмотрено в следующих конструкциях:

днище – монолитное железобетонное из бетона класса В25, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100, толщиной 300 мм, армируется двусторонними сетками из арматуры класса AIII диаметром 10 мм, в местах выполнения проемов выполняется усиление арматурными пространственными каркасами из арматуры класса AIII диаметром 12 мм. Подготовка под днище из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая размеры плиты в плане на 100 мм в каждую сторону;

стены, перекрытие – монолитные железобетонные из бетона класса В25, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100, толщиной 200 мм, армируется двусторонними сетками из арматуры класса AIII диаметром 10 мм, в местах выполнения проемов выполняется усиление арматурными каркасами из арматуры класса AIII диаметром 12 мм. В местах угловых сопряжений выполняется установка дополнительной арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом 200 мм

горловины люка-лаза и монтажного люка выполняются из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90 с утеплением плитами из пеностекла FOAMGLAS на всю высоту и с последующим оштукатуриванием по сетке. Установка колец выполняется на соединительных изделиях, применяемых при сейсмичности 8 баллов. Для спуска в насосную станцию предусмотрена стремянка.

Обратную засыпку выполняют местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 200 мм с послойным уплотнением до плотности сухого грунта не менее 1,6 $кг/см^3$.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Металлоконструкции окрашиваются в два слоя эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Насосная станция II - подъема

Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система – монолитный железобетонный рамный каркас с жесткими узлами соединений. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечиваются совместной работой рам с жестким диском монолитного железобетонного перекрытия и конструкциями подземной части. Ограждающие конструкции – кирпичные стены.

Основание под плиту днища подземной фундаментной части - искусственное, уплотненное с целью устранения просадочных свойств грунтов.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

подземная фундаментная часть предусмотрена монолитного железобетонного коробчатого типа, состоящее из плиты днища, стен и из монолитного железобетонного перекрытия на отметке (минус) 0,030 над частью помещений подвала:

плита днища – монолитное железобетонное толщиной 450 мм из бетона класса В25, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100, армированное несущими каркасами из арматуры класса AIII(A400) диаметром 12 мм с шагом 2,0 м по длине днища и сеток в верхней и нижней зонах из арматуры класса AIII(A400) диаметром 12 мм; предусмотрены выпуски для стоек рам из арматурных стержней класса AIII(A400) диаметром 20 мм и выпуски для армирования стен подвала; отметка верха плиты днища – (минус) 2,55 м, отметка подошвы плиты – (минус) 3,0 м; в основании днища предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм;

стены подвала – монолитные железобетонные из бетона класса В25, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100, армированные двусторонними сетками, собираемых из отдельных арматурных стержней класса AIII(A400) диаметром 12 мм, 8 мм, класса AI диаметром 8 мм. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза;

перекрытие на отметке (минус) 0,030 - монолитное железобетонное толщиной 200 мм, материал - бетон класса В25 марки по морозостойкости F100, армируются двусторонними сетками из арматуры класса AIII(A400) диаметрами 12,10,8 мм; ригель – монолитный железобетонный сечением 250х450(h) мм армируется в общей опалубке с монолитным железобетонным перекрытием из вязанного пространственного каркаса с продольной арматурой класса AIII(A400) диаметрами 16,12 мм, поперечная арматура класса AIII(A400) диаметром 8 мм; материал - бетон класса В25 марки по морозостойкости F100;

стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя), кирпичные стены армируются на всю длину с шагом 675 мм по высоте кладки сеткой из стержней класса Вр1 диаметром 5 мм по ГОСТ 6727-80;

рамы – монолитные железобетонные из бетона класса В25, марки по морозостойкости F100. Стойки рамы – прямоугольного сечения 300х400 мм; армируются вязанным пространственным каркасом; продольная арматура класса AIII(A400) диаметром 28 мм, поперечные хомуты из арматуры – класса AIII диаметром 8 мм; сварное соединение продольных арматур предусмотрено по ГОСТ 14098-91. Ригель – принят сечением 300х500(h) мм; армируется в общей опалубке с монолитным железобетонным перекрытием из вязанного пространственного каркаса с продольной арматурой класса AIII(A400) диаметрами 25, 16 мм, поперечная арматура класса AIII(A400) диаметром 8 мм;

перекрытия на отметках 4,200 м – монолитные железобетонные толщиной 200 мм (на отметке 2,85 – толщиной 150 мм) из бетона класса В25 марки по морозостойкости F100, армируются двусторонними сетками из арматуры класса AIII(A400) диаметрами 12,10,8 мм; ригель – монолитный железобетонный сечением 250х450(h) мм армируется в общей опалубке с монолитным железобетонным перекрытием из вязанного пространственного каркаса с продольной арматурой класса AIII(A400) диаметрами 16,12 мм, поперечная арматура класса AIII(A400) диаметром 8 мм; материал - бетон класса В25 марки по морозостойкости F100;

перегородки – армокирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщина перегородок – 120 мм (без учета штукатурного слоя);

перемычки, сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15;

обвязочный пояс на отметке 2,85 – монолитный железобетонный толщиной 150 мм из бетона класса В25, армируется пространственным каркасом из продольной арматуры класса AIII (A400) диаметром 10 мм, поперечные хомуты из арматуры класса AI диаметром 6 мм с шагом 200 мм;

Балки путей подвесного транспорта – металлические прокатного сечения из двутавров по ГОСТ 19425-74 тип I24M С255 ГОСТ 27772-88; опорные балки – двутавры по ГОСТ 26020-83 тип I26Б1 С255 ГОСТ 27772-83; упор – уголок стальной горячекатаный по ГОСТ 8509-93 L100х7 С245 ГОСТ 27772-83; подвесные тяжи – швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97 тип [10П С245 ГОСТ 27772-88; опорные подушки по серии 1.069.1-1.

Молниезащита предусмотрена из арматурной сетки диаметром 8 AI(A240) по ГОСТ 5781-82*, токоотводы из оцинкованной полосы 4х25 привариваются к молниеприемной сетке и контуру заземления, крепление выполняется до монтажа теплоизоляции.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм на отметке (минус) 0,030.

Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по основанию из бетона класса В12,5 шириной 750 мм.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия, выполненные в проекте, не противоречат требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Сейсмичность района равна 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Расчетная сейсмичность здания - 8 баллов.

Расчетно-конструктивная система – монолитный железобетонный рамный каркас с жесткими узлами соединений. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечиваются совместной работой рам с жестким диском монолитного железобетонного перекрытия и конструкциями подземной части. Ограждающие конструкции – кирпичные стены.

Шаг и диаметр хомутов в железобетонных монолитных рамах соответсвуют требованиям п. 10.5, жесткие узлы рам усилены арматурными сетками шагом не более 100 мм, согласно п 10.6 СП РК 2.03-30-2017*.

Расстояния между осями стен не противоречит требованиям СП РК 2.03-30-2017* табл.9.4.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) принято не менее 120 кПа (1.2 кгс/ см²).

Кирпичная кладка стен, имеющих простенки менее допустимых, усилена вертикальными железобетонными включениями (сердечниками), а также горизонтальными арматурными сетками через 675 мм по высоте. Простенки из кирпичной кладки меньше допустимых размеров согласно табл.9.5 СП РК 2.03-30-2017* усиливаются вертикальными железобетонными сердечниками.

По верху монолитного фундамента на отм.-0.020 выполняется гидроизоляция толщиной 20 мм из цементного раствора составом 1:2.

В уровне перекрытия устраиваются антисейсмические пояса по всем кирпичным стенам из монолитного железобетона с непрерывным армированием. Сечение, класс бетона и количество арматуры антисейсмического пояса не противоречат требованиям СП РК 2.03-30-2017*.

Перемычки устраиваются на всю толщину стен. Глубина заделки перемычек в кладку принято не менее 250 и 350 мм, в зависимости от ширины проемов.

Антипросадочные мероприяти

С целью устранения просадочных свойств грунтов под сооружениями, проектом предусматривается уплотнение основания, выполняемое в два этапа: уплотнение тяжелыми трамбовками и устройство послойно уплотненной грунтовой подушки. Уплотнение тяжелыми трамбовками с предварительным отрывом котлована до отметки 543,59 м. выполняется сбрасыванием тяжелой трамбовки массой 5 т с высоты 4-6 м (количество ударов по одному следу 8-10 раз, до отказа). Расчетное понижение грунта - 14 см. Наибольшая эффективность уплотнения достигается при оптимальной влажности грунта, принимаемой по влажности на границе раскатывания.

Устройство послойно уплотненной грунтовой подушки производится из суглинка

(привозной грунт), толщиной 600 мм. Отметка низа подушки 543,45 м, отметка верха подушки – 544,05 м. Местную просадочную супесь при устройстве подушки использовать запрещается. Послойное уплотнение грунта выполняется при оптимальной влажности слоями толщиной 15-20 см (катками). Значение плотности сухого грунта в слое грунтовой подушки должно быть не менее 1,7 т/м^3.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (подбетонка, фундаменты и наружные стены подвала) изготовляются из бетона с маркой по водонепроницаемости W4. В основании днища предусмотрен бетонный слой из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Боковые поверхности стен подземной части, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76* наносимых в 2 слоя на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами – пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

Резервуары для воды емкостью 350 м^3 (2 шт.)

Резервуар относится к сооружениям II уровня ответственности с ненормированной степенью огнестойкости.

Основание под плиту днища резервуара – искусственное, уплотненное с целью устранения просадочных свойств грунтов. Расчет конструкций выполнен в программном комплексе «ЛираСапр2018».

Сооружение предусмотрено в следующих конструкциях, изделий и материалах:

днище – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм из бетона класса В20, F100, W6 ССЦ. Армируется двусторонней сеткой, в нижней части днища из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом стержней 200х200 мм, в верхней части днища из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом стержней 200х200 мм. В местах установки стойки рамы в нижней зоне армирования днища устанавливаются дополнительные отдельные стержни из арматуры класса AIII диаметром 18 мм с шагом стержней 100х100 мм, в верхней зоне армирования днища устанавливаются дополнительные отдельные стержни класса AIII диаметром 12 мм. Установку верхней сетки обеспечивают фиксаторы из арматуры класса AI диаметром 8 мм, устанавливаемые по площади днища с шагом 600х600 мм в шахматном порядке. Для выполнения армирования стойки рамы, наружных ограждающих стен предусмотрены выпуски арматуры расчетного сечения, соответствующие выше выполняемому армированию указанных конструкций; в основании днища предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5;

стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В20, F100, W6 ССЦ. Армируются двусторонней сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом стержней 200х200 мм. В местах наибольших усилий выполняется дополнительное армирование отдельными стержнями из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, поперечные шпильки из арматуры класса AI диаметром 6 мм с шагом – 400 мм в шахматном порядке, боковые поверхности стен подземной части, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза;

рама – монолитная железобетонная из бетона класса В20, F100, W6 ССЦ. Стойка рамы – квадратного сечения 400х400 мм; армируется вязанным пространственным каркасом; продольная арматура класса AIII(A400) диаметром 20 мм, поперечные хомуты из арматуры – класса AIII диаметром 8 мм; сварное соединение продольных арматур предусмотрено по ГОСТ 14098-2014. Ригель – принят сечением 300х450(h) мм; армируется из вязанного пространственного каркаса с продольной арматурой класса AIII(A400) диаметрами 22, 18 мм, поперечная арматура класса AIII(A400) диаметром 8 мм с шагом 100, 200 мм;

перекрытие – монолитное железобетонное из бетона класса В20, F100, W6 ССЦ. Армируется двусторонней сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом стержней 200х200 мм. В местах наибольших усилий выполняется дополнительное армирование отдельными стержнями из арматуры класса AIII диаметром 12,8 мм, боковые поверхности стен подземной части, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза. Установку верхней сетки обеспечивают фиксаторы из арматуры класса AI диаметром 8 мм, устанавливаемые по площади перекрытия с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

В перекрытии располагаются люки-лазы, камера приборов и дыхательные устройства, конструкции камер выполняются из монолитного железобетона.

Поверх перекрытия выполняется гидроизоляция из двух слоев гидроизола с защитной цементно-песчаной стяжкой толщиной 30 мм, со стороны стен – в два слоя битумной мастики. Под плитой днища гидроизоляция выполняется из двух слоев гидроизола по бетонной подготовке и с защитной стяжкой толщиной 50 мм.

Внутренние поверхности резервуара покрываются проникающей гидроизоляцией повышающей водонепроницаемость с W6 до W14, предварительно подготовив поверхности. Все внутренние бетонные поверхности резервуара – днище, стены, колонна, ригель и перекрытие перед нанесением проникающей гидроизоляции протравливаются 5-6% раствором соляной кислоты. Материал проникающей гидроизоляции Penetron или Лахта.

На металлические конструкции нанести защитное покрытие – эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 21129-82.

Антипросадочные мероприяти

С целью устранения просадочных свойств грунтов под сооружениями, проектом предусматривается уплотнение основания, выполняемое в два этапа: уплотнение тяжелыми трамбовками и устройство послойно уплотненной грунтовой подушки. Уплотнение тяжелыми трамбовками с предварительным отрывом котлована до отметки 544,29 м. выполняется сбрасыванием тяжелой трамбовки массой 5 т с высоты 4-6 м (количество ударов по одному следу 8-10 раз, до отказа). Расчетное понижение грунта - 14 см. Наибольшая эффективность уплотнения достигается при оптимальной влажности грунта, принимаемой по влажности на границе раскатывания.

Устройство послойно уплотненной грунтовой подушки производится из суглинка (привозной грунт), толщиной 600 мм. Отметка низа подушки 544,15 м, отметка верха подушки – 544,75 м. Местную просадочную супесь при устройстве подушки использовать запрещается. Послойное уплотнение грунта выполняется при оптимальной влажности слоями толщиной 15-20 см (катками). Значение плотности сухого грунта в слое грунтовой подушки должно быть не менее 1,7 т/м^3.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом (подбетонка, фундаменты и наружные стены подвала) изготовляются из бетона с маркой по водонепроницаемости W6. В основании днища предусмотрен бетонный слой из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Боковые поверхности стен подземной части, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза. Поверх

перекрытия выполняется гидроизоляция из двух слоев гидроизола с защитной цементно-песчаной стяжкой толщиной 30 мм, со стороны стен – в два слоя битумной мастики. Под плитой днища гидроизоляция выполняется из двух слоев гидроизола по бетонной подготовке и с защитной стяжкой толщиной 50 мм.

Внутренние поверхности резервуара покрываются проникающей гидроизоляцией повышающей водонепроницаемость с W6 до W14, предварительно подготовив поверхности. Все внутренние бетонные поверхности резервуара – днище, стены, колонна, ригель и перекрытие перед нанесением проникающей гидроизоляции протравливаются 5-6% раствором соляной кислоты. Материал проникающей гидроизоляции Penetron или Лахта.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76* наносимых в 2 слоя на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Водонапорная башня

Основание под фундамент – искусственное, уплотненное с целью устранения просадочных свойств грунтов.

Фундамент - монолитный железобетонный плитный круглой формы диаметром 5,0 м высотой 1,5 м из бетона класса В25, марок по водонепроницаемости W8, морозостойкости F200. По периметру плитного фундамента выполняется усадочная сетка из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, класса AI диаметром 8 мм. Подготовка – бетонная из бетона класса В10 толщиной 100 мм по уплотненному основанию с втрамбованным в грунт щебнем – 60 мм.

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

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

Антипросадочные мероприяти

С целью устранения просадочных свойств грунтов под сооружениями, проектом предусматривается уплотнение основания, выполняемое в два этапа: уплотнение тяжелыми трамбовками и устройство послойно уплотненной грунтовой подушки. Уплотнение тяжелыми трамбовками с предварительным отрывом котлована до отметки 545,24 м. выполняется сбрасыванием тяжелой трамбовки массой 5 т с высоты 4-6 м (количество ударов по одному следу 8-10 раз, до отказа). Расчетное понижение грунта - 14 см. Наибольшая эффективность уплотнения достигается при оптимальной влажности грунта, принимаемой по влажности на границе раскатывания.

Устройство послойно уплотненной грунтовой подушки производится из суглинка (привозной грунт), толщиной 600 мм. Отметка низа подушки 545,10 м, отметка верха подушки – 545,70 м. Местную просадочную супесь при устройстве подушки использовать запрещается. Послойное уплотнение грунта выполняется при оптимальной влажности слоями толщиной 15-20 см (катками). Значение плотности сухого грунта в слое грунтовой подуш

Контрольно-пропускной пункт

Степень огнестойкости – III.

Расчетно-конструктивная система – павильон из легких металлических конструкций с ограждающими трехслойными стеновыми конструкциями поэлементной сборки. Представлено письмо-согласование КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района» № 01-871 от 13.05.2020 г. по принятым

конструкциям КПП по объекту строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений в а. Кайнар Кордайского района.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты под стойки каркаса – монолитные железобетонные столбчатые, из бетона класса В20, подготовка из бетона В10;

каркас металлический – стойки из квадратных гнутых профилей 100х100х4 по ГОСТ 30245-2003, прокат 50х25х3 по ГОСТ 27772-88, лист 50х140х3 по ГОСТ 19903-74, уголок 50х5 по ГОСТ 8509-93, самоанкерующийся болт, балка из двутавра №14 по ГОСТ 8239-89;

Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по основанию из щебня толщиной 150 мм втрамбованного в грунт.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Источник тепла в системе отопления зданий и сооружений площадки водозаборных и водоприемных сооружений - электроэнергия.

Отопление и вентиляция

Насосная станция I подъема

Расчетный расход тепла составляет - 1160 Вт.

Отопление в павильоне запроектировано промышленными инфракрасными обогревателями модели ИК-0,7 в количестве 1 шт.

Вентиляция здания естественная, через металлический воздуховод диаметром 100 мм, оборудованный решеткой снизу и металлическим зонтом сверху.

Резервуары чистой воды

В резервуарах чистой воды предусмотрено система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками диаметром 200 мм установленными на кровле. Дыхательное устройство состоит из секции кассетных фильтров, которая устанавливается на земляном покрытии резервуара.

Дыхательный клапан работает в двух режимах: - режим отбора воды из резервуара, наружный воздух проходит под разрежением через фильтр-поглотитель; - режим подачи воды в резервуар, дыхательное устройство работает на выброс воздуха, выбросной воздух проходит через обратный клапан минуя фильтр.

Секция фильтра очищает воздух от радиоактивных аэрозолей, дыма, бактериальных аэрозолей и от паров отравляющих веществ.

Насосная станция II подъема

Расчетный расход тепла составляет - 7955 Вт.

Расчетная температура в помещениях: в машинном зале – плюс 5 ºС, в помещении ремонтников - плюс 18 ºС, в технических помещениях - плюс 16 ºС.

Отопление здания насосной станции II подъема осуществляется электрическими конвекторами типа ТЕРМИК-С тепловой мощностью 1,0 (6 шт) и 2,0 кВт (1 шт).

Вентиляция здания приняты приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха в машинное отделение осуществляется неорганизованно через неплотности оконных и дверных проемов.

Удаление воздуха из приемного и машинного отделений запроектировано естественными системами, с помощью воздуховодов с дефлекторами диаметром 500 мм.

Воздуховоды запроектированы из листовой стали толщиной 0,5…0,7 мм по ГОСТ 19903-74 диаметрами 160…500 мм.

КПП (контрольно-пропускной пункт)

Расчетный расход тепла составляет - 1200 Вт.

Отопление КПП осуществляется электрическим масляным обогревателем производительностью 500 Вт.

Вентиляция - приточно-вытяжная, естественным побуждением, через окна и двери.

Водоснабжение и канализация

Источник водоснабжения для зданий и сооружений – водопроводные сети площадки водоприемных сооружений.

Канализация бытовых сточных вод, а также спускных и переливных вод от резервуаров хранения воды осуществляется в септики и мокрые колодцы, проектные решения приведены в разделе «Технологические решения».

Внутренний водопровод и канализация

Водопроводная насосная станция II подъема

Расход воды составляет - 0,125 м^3/сут, 0,255 м^3/час, 0,234 л/с;

Расход стоков составляет - 0,125 м^3/сут, 0,255 м^3/час, 0,834 л/с.

В помещении санузла насосной станции устанавливаются умывальник, унитаз для обслуживающего персонала, поливочный кран, пожарный кран и трап для аварийных сливов.

Водопровод

Водоснабжение осуществляется стальными трубопроводами диаметрами 15…50 мм от напорного трубопровода с установкой регулятора давления.

Трубопроводы водоснабжения приняты стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15…50 мм.

Внутреннее пожаротушение осуществляется пожарным краном диаметрами 50 мм, с расходом 2,5 л/с, установленный на высоте 1,35 м от пола.

Пожарные краны устанавливаются в шкафу ШПК-320Н, где дополнительно предусмотрено установка 2-х порошковых ручных огнетушителей ОВП-100.

Трубопроводы системы В1 подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

Канализация

Отвод стоков от санитарных приборов осуществляется канализационными ПВХ трубами по ТУ 6-19-307-86 диаметрами 50х3,2…110х3,2 мм.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

После монтажа сети произвести гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов.

Принятые проектные решения обеспечивают нормативные параметры микроклимата и санитарно-бытовые условия эксплуатации зданий.

Основные технические показатели:

Расход воды составляет - 0,125 м/сут, 0,255 м^3/час, 0,234 л/с;

Расход стоков составляет - 0,125 м^3/сут, 0,255 м^3/час, 0,834 л/с.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Расход воды составляет - 0,03 м^3/сут, 0,10 м^3/ч, 0,10 л/с;

Расход стоков составляет - 0,03 м^3/сут, 0,10 м^3/ч, 0,10 л/с.

В помещении санузла КПП устанавливаются умывальник, унитаз и электроводонагреватель емкостью 15 л, для обслуживающего персонала.

Водопровод В1

Трубопроводы холодного водоснабжения (В1), приняты полипропиленовые по ТУ 75 00 РК 385846618 ТОО-01-2002 диаметрами 20х1,9…25х2,3 мм.

Трубопроводы системы В1 подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

Горячее водоснабжение

Трубопроводы горячего водоснабжения (Т3), приняты полипропиленовые по ТУ 75 00 РК 385846618 ТОО-01-2002 диаметрами 20х3,4 мм.

Трубопроводы системы Т3 подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

Канализация

Отвод стоков от санитарных приборов осуществляется канализационными ПВХ трубами по по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50х3,2…110х3,2 мм.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

После монтажа сети произвести гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов.

Принятые проектные решения обеспечивают нормативные параметры микроклимата и санитарно-бытовые условия эксплуатации зданий.

Основные технические показатели:

Расход воды составляет - 0,03 м^3/сут, 0,10 м^3/ч, 0,10 л/с;

Расход стоков составляет - 0,03 м^3/сут, 0,10 м^3/ч, 0,10 л/с.

Электротехнические решения

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Внешнее электроснабжение

Электроснабжение объекта предусмотрено от I-ой и II-ой СШ-0,4 кВ запроектированной комплектной 2-х трансформаторной подстанции типа 2КТПН-10/0,4 кВ с силовыми трансформаторами мощностью по 100 кВА каждый.

На основании технических условий на электроснабжение № 861-27-17 от 11.09.2017 г., выданными ТОО «ЖЭС» подключение 2КТПН-10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от существующей опоры № 26 ВЛ-10 кВ Л-4 ПС-110/35/10 кВ «Благовещенка» и от существующей опоры № 120 ВЛ-10 кВ Л-3 ПС-35/10 кВ «Сарыбулак».

Предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ от существующей опоры № 26 ВЛ-10 кВ Л-4 ПС-110/35/10 кВ «Благовещенка» и от существующей опоры № 120 ВЛ-10 кВ Л-3 ПС-35/10 кВ «Сарыбулак» до РУ-10 кВ запроектированной 2КТПН с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 мм² протяженностью 0,104 км и 0,245 км соответственно по железобетонным опорам со стойками СВ105-3,5. Предусмотрена установка линейных разъединительных пунктов РЛНД на опоре в точке подключения и на концевой опоре ВЛ-10 кВ у запроектированной 2КТПН.

Согласно техническим условиям проектом предусмотрено:

- на ПС «Благовещенка» на II-ой СШ КРУН-10 кВ замена вводной ячейки Т-1 на ячейку с вакуумным выключателем с микропроцессорным устройством РЗА адаптированным с существующим оборудованием подстанции. Установленные ячейки типа К-59;

- на ПС «Сарыбулак» на I-ой СШ КРУН-10 кВ замена вводной ячейки Т-1 на ячейку с вакуумным выключателем с микропроцессорным устройством РЗА адаптированным с существующим оборудованием подстанции. Установленные ячейки типа КРН- III-10.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение зданий на объекте выполнено к РУ-0,4 кВ запроектированной 2КТПН-10/0,4 кВ кабельными линиями марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Подключение потребителей второй категории выполняется двумя кабелями, подключенными к общему аппарату. Протяженность проектируемых силовых кабельных линий составляет 0,431 км, контрольных кабелей – 0,408 км. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Наружное освещение

Проектом предусмотрена сеть наружного освещения территории площадки водозаборного сооружения светильниками со светодиодными лампами типа Волна LED-150-ЩБ/У с лампами мощностью 150 Вт, установленными на железобетонных опорах со стойками СВ95-2а с подвеской провода самонесущего изолированного марки СИП 4 сечением 4х16 мм² общей протяженностью 1,112 км и кабелем марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения от РУ-0,4 кВ 2КТПН до первой опоры протяженностью 0,175 км проложенного в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку

грунтом. Питание и управление наружным освещением предусмотрено РУ-0,4 кВ 2КТПН с фотоблоком.

Основные проектные решения в части подбора и размещения силового электрооборудования и освещения, а также определение нагрузок по отдельным сооружениям приняты по соответствующим типовым проектам, привязанные к настоящему объекту.

Учет электроэнергии предусмотрен общий на 2КТПН-10/0,4 кВ.

Предусмотрены защитные мероприятия от поражения людей электрическим током. Предусмотрено повторное заземление нулевого провода для ВЛ-0,4 кВ через каждые 100-200 м.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для 2КТПН-10/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом и заземляющие устройства опор ВЛ-10 кВ с нормируемым сопротивлением 10 Ом.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки с двумя силовыми трансформаторами с воздушным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа 2КТПН-100/10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях.

Защита от перенапряжения и заземление.

Заземляющее устройство 2КТПН-10/0,4 кВ выполнено общим для электроустановок напряжением 10 и 0,4 кВ.

Насосная станция I-го подъема

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции относятся к потребителям III категории.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ запроектированной 2КТПН кабельной линией.

Для ввода и распределения электроэнергии принят шкаф ШУС, к которому подключаются все нагрузки насосной станции.

Основными потребителями электроэнергии насосной станции являются электродвигатель насосным агрегатом, электроосвещение и электроотопительные приборы.

Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте.

Для управления электрооборудованием предусмотрен модуль управления погружным насосным агрегатом.

Распределительные и групповые сети предусмотрены кабелями марки ВПП расчетного сечения проложенными в полиэтиленовых трубах по стене и по напорной трубе на хомутах и кабелями марки ВВГнг-LS-0,66 кВ, проложенными в металлорукавах по стене.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего -220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В.

Групповые линии освещения выполнены кабелями марки ВВГнг-0,66 кВ в стальной трубе по стене.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Насосная станция II-го подъема

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции II-го подъема относятся к потребителям II категории.

Электроснабжение выполнено от I-СШ-0,4 кВ и II-СШ-0,4 кВ запроектированной комплектной трансформаторной подстанции типа 2КТПН-10/0,4 кВ по двум

взаимнорезервируемым кабельным линиям с устройством автоматического переключения резерва.

Основными потребителями электроэнергии является технологическое оборудование.

Вводно-распределительная аппаратура устанавливается на щитах силовых ЩС.

Предусмотрен учет электроэнергии для ввода № 1 и № 2.

Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте.

Силовая распределительная сеть выполнена кабелями марки ВВнг-LS-0,66 кВ, проложенными открыто по стенам на кабельных конструкциях и в ПВХ трубах в полу при подходе к токоприемникам.

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего -220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВнг-LS-0,66 кВ, проложенного открыто по стенам и перекрытиям с креплением накладными скобами.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Проходная

По степени надежности электроснабжения здание относится к потребителям III категории по надежности электроснабжения.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ 2КТПН-10/0,4 кВ кабельной линией.

Для распределения электроэнергии принят шкаф ШРв, к которому подключаются все нагрузки здания.

Основными потребителями электроэнергии являются электроосвещение, электроотопление помещения.

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее освещение.

Напряжение сети рабочего освещения - 220 В. Светильники приняты с лампами люминесцентными.

Групповая линия освещения выполнена кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ скрыто под слоем штукатурки и пустотах плит перекрытий.

Групповая силовая сеть выполнена кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ в ПВХ трубе.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения	-	II.
Напряжение сети	-	10/0,4 кВ
Расчетная мощность электроприемников	-	62,39 кВт.
2КТПН-100/10/0,4 кВ	-	1 комплект.
Протяженность ВЛ-10 кВ	-	0,349 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ	-	0,606 км.
Протяженность ВЛ-0,4 кВ (наружное освещение)	-	1,112 км.
Протяженность контрольного кабеля	-	0,408 км.

Системы связи и сигнализации

Проходная

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения проходной согласно СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация здания разработана на базе приемно-контрольного прибора типа «Гранит-12». Извещатели дымовые типа ДИП-34А-03 установлены на потолках охраняемых помещений.

Абонентский шлейф пожарной сигнализации выполнен кабелем марки КПСнг(А)-1х2х0,5 мм², проложенным по стенам и потолкам защищаемых помещений в ПВХ трубе.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации

Предусмотрена система оповещения о пожаре 1-го типа. Предусмотрена наружная сигнализация с установкой сирены сигнальной.

Сеть оповещения о пожаре выполнена кабелем марки КПСнг(А)-1х2х0,5 мм², проложенным в ПВХ трубе.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Тревожная сигнализация

Проектом предусмотрено устройство тревожной (охранной) сигнализации на площадке на базе приемно-контрольного прибора «Гранит-12», установленного в здании проходной. В качестве датчиков охранной сигнализации приняты извещатели магнито-контактные типа ИО-102-20 (контроль открытия дверей), датчики типа PYRONIXBG2000(разбивание стекол на окнах).

Сети охранной сигнализации выполнены кабелями марки СБВБПу-2х2х0,9 в траншее.

Основное питание предусматривается от сети 220 В, резервное – от закрытой гелевой аккумуляторной батареи емкостью 7А/час.

Специальные инженерные мероприятия

Электрохимическая защита

Для защиты от почвенной коррозии стального трубопровода на площадке проектом предусматривается катодная поляризация. Катодная поляризация осуществляется протекторными установками.

Для защиты стального трубопровода предусмотрены протекторы ПМ-10У в количестве 6 штук.

Для защиты стальных трубопроводов от электрохимической коррозии проектом приняты следующие решения:

- все стальные трубопроводы покрываются изоляцией весьма усиленного типа;
- устанавливается протекторная защита протекторами ПМ-10У.

Конструкция протекторов ПМ включает в себя протектор с подключенным кабелем, помещенные вместе с активатором в хлопчатобумажный мешок.

Автоматизация технологических процессов

В проекте предусмотрен следующий объем автоматизации:

- автоматическая блокировка, предотвращающая срабатывание пожарного запаса воды в хозпитьевом режиме, которая автоматически снимается при пожаре одновременно с включением рабочего пожарного насоса;
- автоматическое включение резервного насоса при аварии рабочего насоса;
- автоматическое закрывание электроприводных задвижек в колодце при наполнении резервуаров и открывание их при снижении уровня воды до пожарного запаса;
- автоматическое управление электроотоплением.

Технологический контроль

Проектом предусмотрен следующий объем измерений и контроля:

-давление воды в напорных водоводах;

-давление воды на насосных агрегатах;

-объемный расход воды в сетевых напорных водоводах;

-уровень воды в резервуарах;

-температура воздуха в помещениях.

Схема технологического контроля, установка датчиков, подключение проводок и импульсных трубок разработаны в разделах АТХ соответствующих сооружений.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» выполнен ИП Литвиновым В.В. (ГЛ МООС РК №02377Р от 29.12.2015 года).

Проектом предусмотрено строительство комплекс водозаборных сооружений: насосная станция 1-подъема (состоящий из двух скважины), площадка водопроводных сооружений, резервуары чистой воды (РЧВ) - 2шт., водонапорная башня, фильтры–поглотители, насосная станция II подъема.

Местоположение проектируемого комплекса водозаборных сооружений находится в северо-западной части село Кайнар Кордайского района Жамбылской области. Участок свободен от строений и застройки. Площадь выделенного земельного участка составляет 26,24 га.

Ближайшая жилая зона от комплекса водозаборных сооружений расположена с юго-западной стороны на расстоянии 825 метров. Расстояние от промышленных предприятий до комплекса водозаборных сооружений составляет 825 метров, комплекс водозаборных сооружений не входит в установленные санитарно-защитные зоны предприятий.

Ближайший водный объект река Шу расположена с юго-западной стороны на расстоянии более 2197 метров. Проектируемый объект находится за пределами водоохраной зоны реки Шу.

Воздействие на атмосферный воздух. Загрязнение воздушного бассейна происходит в период проведения строительно-монтажных работ:

- при перевозке сыпучих материалов: песок, щебень и грунт. (ИЗА №6001, ИВ № 001). В атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %.
- при движении автотранспорта (ИЗА№ 6002, ИВ № 001-003) происходит пыление материалов из кузова специальных автотранспортов (кран, экскаватор, компрессор, бурильно-крановая установка на базе трактора).
- при работе экскаватора (ИЗА №6003, ИВ №001), пыль выделяется, при погрузке материалов в автосамосвалы
- сварочные работы (ИЗА №6004, ИВ№№ 001-006), в результате, которого, в атмосферу выделяется оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения: гидрофторид, азота диоксид, углерод оксид.

- газосварочные работы: переносной газовый резак *(ИЗА №6005, ИВ№ 001)*, в результате газосварочных работ в атмосферу выделяется диоксид азота.

- лако-красочные работы *(ИЗА №6006, ИВ№ 001-020)*, сопровождаются выделением следующих загрязняющих веществ: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, сольвент-нафта, этилацетат, спирт бутиловый, взвешенные частицы, 2-этоксиэтанол (этилцеллозольв), этанол (спирт этиловый).

- изоляционные работы *(ИЗА №6007, ИВ№ 001)*, используется битумный котел, при разогреве битума в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, взвешенные частицы, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

- при разгрузке сыпучих материалов: песок, грунт неплодородный, щебень, цемент и цементные смеси, гипсовые смеси *(ИЗА №6008, ИВ№ 001)* в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 % и пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом.

- сварка полиэтиленовых труб контактным нагревом *(ИЗА №6009, ИВ№ 001)*, выполняются при помощи сварки. При разогреве поверхностей в атмосферу выделяются углерод оксид и хлорэтилен.

- медницкие работы *(ИЗА №6009, ИВ№ 001)*, применяется свинцово-оловянный припой марки ПОС-30. При медницких работах в атмосферу выделяются свинец и его неорганические соединения и олова оксид.

- ручной строительный инструмент-дрель и шлифовальная машинка *(ИЗА №6011, ИВ№ 001-002)*, в результате использования ручных строительных инструментов в атмосферу выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная.

- аварийная ДЭС мощностью до 4 кВт, (ИЗА №6012) расход топлива при 100 нагрузке составляет 2,1 л/час (1,74 кг/час). В результате работы ДЭС в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, серы диоксид, акролеин, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, углерод, формальдегид.

Всего на период строительства выявлено 12 неорганизованных источников выброса. Выбросы носят кратковременный характер. Строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Необходимость расчета рассеивания определена согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Расчет выполнен на программном комплексе «ЭРА» V 2.0.».

Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. Источники загрязнения атмосферы не вносят существенного вклада в загрязнение атмосферы района.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составят:

Таблица №9

Производство цех, участок	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Существующее положение, 2020 г.		ПДВ 2020-2021 гг.		год дос-тижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
***Железо (II, III) оксиды (Железа оксид) (в пересчете на железо) (0123)						
Электросварка	6004			0,0083	0,01224	2020
Итого:				**0,0083**	**0,01224**	
***Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (0143)						

Производство цех, участок	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Существующее положение, 2020 г.		ПДВ 2020-2021 гг.		год дос-тижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
Электросварка	6004			0,001	0,001373	2020
Итого:				**0,001**	**0,001373**	
***Олово оксид (в пересчете на олово) (0168)						
Медницкие работы	6010			0,00004	0,000002	2020
Итого:				**0,00004**	**0,000002**	
*** Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) (0184)						
Медницкие работы	6010			0,00007	0,000004	2020
Итого:				**0,00007**	**0,000004**	
***Азот(IV) оксид (Азота диоксид) (0301)						
Электросварка	6004			0,0008	0,00011	2020
Газосварка	6005			0,011	0,00004	2020
Битумный котел	6007			0,0538	0,0006	2020
ДЭС	6012			0,00006	0,0001	2020
Итого:				**0,06566**	**0,00085**	
***Азот(II) оксид (Азота оксид) (0304)						
Битумный котел	6007			0,0088	0,0001	2020
ДЭС	6012			0,00006	0,0001	2020
Итого:				**0,00886**	**0,0002**	
***Углерод оксид (0337)						
Электросварка	6004			0,0074	0,00094	2020
Битумный котел	6007			0,665	0,0079	2020
Контактная сварка	6009			0,0003	0,00002	2020
ДЭС	6012			0,00005	0,00009	2020
Итого:				**0,67275**	**0,00895**	
*** Фтористые газообразные соединения – гидрофторид (0342)						
Электросварка	6004			0,0004	0,000053	2020
Итого:				**0,0004**	**0,000053**	
***Фториды неорганические плохо растворимые (0344)						
Электросварка	6004			0,0018	0,000213	2020
Итого:				**0,0018**	**0,000213**	
***Ксилол (смесь о-,м-,п. изомеров) (0616)						
Окраска	6006			0,2222	0,120032	2020
Итого:				**0,2222**	**0,120032**	
*** Метилбензол (толуол) (0621)						
Окраска	6006			0,0817	0,029444	2020
Итого:				**0,0817**	**0,029444**	
***Хлорэтен (0827)						
Контактная сварка	6009			0,00013	0,00001	2020
Итого:				**0,00013**	**0,00001**	
*** Бутан-1-ол (спирт бутиловый) (1042)						
Окраска	6006			0,0489	0,01304	2020
Итого:				**0,0489**	**0,01304**	
***Этанол (спирт этиловый) (1061)						
Окраска	6006			0,024	0,002619	2020

Производство цех, участок	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Существующее положение, 2020 г.		ПДВ 2020-2021 гг.		год дос-тижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
Итого:				**0,024**	**0,002619**	
*** 2-этоксиэтанол (этилцеллозольв) (1119)						
Окраска	6006			0,0077	0,00003	2020
Итого:				**0,0077**	**0,00003**	
** Бутилацетат (1210)						
Окраска	6006			0,12	0,038	2020
Итого:				**0,12**	**0,038**	
*** Этилацетат (1240)						
Окраска	6006			0,0817	0,0156	2020
Итого:				**0,0817**	**0,0156**	
*** Пропан-2-он (ацетон) (1401)						
Окраска	6006			0,0612	0,024932	2020
Итого:				**0,0612**	**0,024932**	
*** Сольвент нафта (2750)						
Окраска	6006			0,1025	0,016	2020
Итого:				**0,1025**	**0,016**	
***Уайт-спирит (ацетон) (2752)						
Окраска	6006			0,2222	0,08077	2020
Итого:				**0,2222**	**0,08077**	
*** Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)						
Битумный котел	6007			0,036	0,0005	2020
Итого:				**0,036**	**0,0005**	
***Взвешенные частицы (2902)						
Окраска	6006			0,0871	0,0583	2020
Битумный котел	6007			0,0421	0,0005	2020
Ручной инструмент	6011			0,004	0,0000208	2020
Итого:				**0,1332**	**0,0588208**	
***Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 % (2908)						
Транспортировка мат	6001			0,0796	0,1641	2020
Земляные работы	6003			1,8375	0,4234	2020
Электросварка	6004			0,0008	0,000115	2020
Разгрузка строит.мат.	6008			0,49	5,2572	2020
Итого:				**2,4079**	**5,844815**	
***Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (2914)						
Разгрузка строит.мат.	6008			0,098	0,0008	2020
Итого:				**0,098**	**0,0008**	
***Пыль абразивная (2930)						
Ручной инструмент	6011			0,0026	0,000009	2020
Итого:				**0,0026**	**0,000009**	
Всего по неорганизованным				**4,40881**	**6,2693068**	
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:				**4,40881**	**6,2693068**	

Анализ воздействия на окружающую среду объекта в период эксплуатации не производится, так как выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации водозаборных сооружений и водопроводных сети не происходит. В зданиях насосной станции первого и второго подъема предусмотрены электрические отопления.

Воздействие на поверхностные и подземные воды. В период строительства, проектом предусмотрено использование воды для технических и хозяйственно-питьевых нужд. Для этих целей будут использованы привозная вода. Потребность в воде составляет: питьевого качества – 0,22185 тыс. м^3 и технического качества – 5,1605 тыс. м^3 на весь период строительства. Вода технического качества используется на нужды пылеподавления, для мытья колес автотранспорта при выезде с территории строительной площадки, для гидравлических испытаний сетей и для промывки РЧВ. Вода на технологические нужды относится к безвозвратным потерям. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства осуществляется в биотуалет с последующим вывозом спец. автомашиной по договору.

Для водоснабжения села проектируются новые водозаборные сооружения и сети водопровода, согласно техническим условиям, которые полностью обеспечивают, необходимые нужды в воде село Кайнар Кордайского района Жамбылской области. Согласно принятой схеме источниками централизованного водоснабжения является скважины (1- рабочая, 1- резервная). Потребность в подземной воде для водоснабжения составляет 641,2 м^3/сут (234,038 тыс.м^3/год).

Водоснабжения для собственных нужд водозабора осуществляется от напорной сети насосной станции II подъема. При работе водозаборных сооружений не требуется присутствие постоянного персонала, дежурный персонал приходит по мере необходимости. Однако предусматривается охрана объекта, количество охранников-2 человека. В соответствии с нормами расхода воды для питьевых нужд составит - 0,022м^3/сутки, 8,03 м^3/год.

Проект строительства водозаборных сооружений и водопроводных сетей не предусматривает сброса сточных вод в поверхностные водные объекты. Технология строительного производства не предполагает воздействия на водную среду, русловые процессы и др.

Мероприятия по рациональному использованию и охране подземных вод от истощения и загрязнения, предусмотренные проектом: соблюдение режима эксплуатации; оборудование зон санитарной охраны 1-пояса строгого режима, 2-й и 3-й пояса - пояса ограничений; учет отбора воды из подземных источников.

При соблюдении экологической требовании в период строительства и при эксплуатации водопроводных сооружений, так же обязанности водопользователей ст.72 Водного кодекса РК, существенного негативного влияния на подземные воды и поверхностные воды не прогнозируется.

Воздействия на недра. Техногенной нагрузкой на недра при эксплуатации водозабора является отбор подземных вод. Скважины №1,2 бурятся глубинами по 150 метров. В качестве опорной скважины для проектирования принята скважины №5243, которая пробурена в результате поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод с. Кайнар Кордайского района. Балансовые запасы подземных вод - 7,67 л/сек; 705,6 м^3/сут, утверждены Протоколом №2241 заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ) 07 декабря 2015 года. Подземные воды отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения № 3.02.002-04, утверждённым приказом министра здравоохранения РК от 28 июня 2004 г. №506. Водоотбор осуществляется скважинами марки ЭЦВ-8-40-60 (1 раб, 1 рез.). Дебит скважин – 12,0 л/сек или 1036,8 м^3/сут. Заявленная потребность в воде населения составляет – 641,2 м^3/сут.

Важнымэлементом рационального использования и охраны водных ресурсов является их мониторинг. Проектом предусматривается вести наблюдения в эксплуатационной

скважине (без дополнительной наблюдательной сети), по следующим параметрам: эксплуатационный дебит, уровень, температура, химический и бактериологический состав, водоотбор. Эта информация позволит прогнозировать и контролировать во времени те негативные последствия, которые могут привести к истощению подземных вод. Мониторинг подземных вод будет производиться 4 раза в год (по сезонам года) силами предприятия.

При соблюдениях экологической требований в период строительства и при эксплуатации водозаборных сооружений подземных вод, существенного негативного влияния на недра не будет.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы. Влияние намечаемой хозяйственной деятельности на почвогрунты связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров в большей мере проявляется на этапе строительства и обусловлено земляными работами по планировке территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие будет ограничиваться площадью участка предполагаемого строительства. Так как строительство ведется на уже разработанной территории, снятие плодородного слоя почв не предусматривается ввиду его отсутствия.

За пределами площадки воздействия на земельные ресурсы не будет. Засоление и заболачивание земель при строительных работах исключаются. Общее воздействие на почвенный покров оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

Воздействия на растительный и животный мир. На территории строительства отсутствуют лекарственные, редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу виды растений. Согласно письмо от 24 февраля 2020 года отдела архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района, зеленые насаждения под вынужденный снос не подпадают. Проектом предусматривается озеленение территории водозабора, площадь озеленения составляет-18933 м^2 (72%).

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Физические факторы воздействия. На участках проектируемых работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника в процессе производства строительных работ. Физические воздействия при строительных работах будет временным явлением, и не будет оказывать негативного воздействия на население. Физические воздействия при эксплуатации объекта отсутствуют.

Воздействие на окружающую среду через образующиеся отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ, а также эксплуатация объекта сопровождаются образованием различных видов отходов. Весь объем образующихся отходов производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом специализированными организациями по договору на утилизацию или захоронение.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации согласно п. 3.1 ст. 288 Кодекс РК от 9 января 2007 года № 212 «Экологический кодекс РК» (с изменениями и дополнениями на 27.02.2017 г.) не является размещением отходов.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрены контейнеры, размещенные на специально оборудованной площадке.

Расчет количества отходов произведен согласно Приложение Расчет количества отходов произведен согласно Приложение №16 к приказу Министра МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100п, «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Объем образования и способы утилизации отходов производства и потребления:

Таблица №10

Наименование отхода	*Уровень опасности*	*Образование т/год*	*Способ временного хранения отхода*	*Способ утилизации, обезвреживание отходов*
1	*2*	*3*	*4*	*5*
На период строительства				
Отработанный буровой шлам	*янтарный AE040*	*2,0*	*зумпф*	*подлежат рекультивации*
Тара из-под краски	*янтарный AD070*	*0,063*	*специальный ящик*	*передается спецпредприятиям*
Твердо-бытовые отходы	*зеленый GO060*	*4,0313*	*металлический контейнер*	*вывозятся на полигон ТБО*
Огарки сварочных электродов	*зеленый GA090*	*0,012*	*специальный ящик*	*передается спецпредприятиям*
Отходы, обрывки и лом пластмассы	*зеленый GH010*	*5,2*	*специальный ящик*	*передается спецпредприятиям*
На период эксплуатации				
Твердо-бытовые отходы	*зеленый GO060*	*0,15*	*металлический контейнер*	*вывозятся на полигон ТБО*

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается. Проектом исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и подземные воды.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации оценивается как средней значимости.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

6.4 Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом зона санитарной охраны (далее ЗСО) проектируемых водопроводных сооружений обозначена в графических материалах и соблюдена, а именно: ЗСО первого пояса (строго режима): от стен резервуаров – 30 м, от водонапорной башни – 10 м, насосные – 15 м, согласно п. 77 СП №209, п. 44 СП №237.

Площадка насосных станций, резервуаров и водонапорной башни с ЗСО проектируется с глухим ограждением высотой 2,5 метров и охранной сигнализацией. Глухое ограждение составляет высотой 2,0 метра и на 0,5 метров из колючей проволоки.

Согласно проекта граница II пояса ЗСО установлена расчетом – 49,56 м, граница III пояса ЗСО – 347,99 м. Согласно проекта исключается возможное расположение в зонах санитарной охраны (ЗСО) канализационных сетей, полей фильтрации, накопителей сточных вод и других объектов, обусловливающих опасность микробного, химического загрязнения подземных вод.

Согласно письма от 14.11.2018 исх. № 01-1589/1 КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области» на проектируемом участке строительства и на расстоянии 10 км скотомогильники отсутствуют.

Ширина санитарно-защитной полосы водопровода принята 6 м по обе его стороны, согласно п. 78 СП №209. В пределах санитарно-защитной полосы водопровода отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Предусматривается обозначение водоводов специальными знаками в виде столбиков, а также обозначение столбами со специальными знаками «Зона санитарной охраны» границ второго пояса ЗСО на пересечении дорог, пешеходных троп.

Отвод поверхностного стока предусмотрен за счет вертикальной планировки участка.

Здание насосной 2 водоподъема оборудована канализацией с отведением сточных вод в водонепроницаемый выгреб, расположенный за ограждением, исключающий загрязнение территории ЗСО.

Отопление автономное - электронагревательные приборы.

Водоснабжение водозаборных сооружений осуществляется от напорной сети насосной станции II подъема. Сооружения обеспечиваются естественным и искусственным освещением.

Представлена санитарно-эпидемиологическая характеристика источника водоснабжения, протокола №1744-16-У заседания государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан (отчет о результатах работ по объекту: «Доразведка с целью переоценки запасов подземных вод Георгиевского месторождения в Жамбылской области») от 08.12.2016г. протокол исследования воды источника по безопасности в эпидемическом отношении (микробиологическим показателям) протокол микробиологического исследования воды № 17-18 от 22.05.2014 г. выданный РГКП «Жамбылский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» КГСЭН МЗ РК – результат соответствует санитарным правилам, по химическому составу и органолептическим свойствам - протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения от 16.07.2018 г., №42 от 21.05.2018 г. выданный Кордайским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по Жамбылской области – результат соответствуют санитарным правилам, в радиологическом отношении - протокол исследования радиоактивности пищевых продуктов и воды №1438/201 от 24.06.2015 г. выданный РГКП «Национальный практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» КЗПП МНЭ РК – результат соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209, гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155

Контроль качества воды предусмотрен эксплуатирующей организацией, по программе производственного контроля. Проектом предусмотрена тревожная сигнализация на несанкционированное проникновение посторонних лиц на территорию водозаборных сооружений, в здания насосных станций и в резервуары питьевой воды.

Для обеззараживания воды источника предусматривается применение ультрафиолетовых установок DUV-2A700-N-MST. Проектом предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией новых водопроводных сетей с составлением соответствующего акта по форме приложения 6 к СП № 209. На территории предусмотрена оборудованная контейнерная площадка.

Персонал обеспечивается средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, а также проходит предварительные и периодические медицинские осмотры, гигиеническое обучение и допускается при наличии допуска к работе.

Представлен протокол дозиметрического контроля №7 от 06.11.2018 г. - измеренная мощность экспозиционные дозы не превышает предельно-допустимые уровни, протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта с поверхности грунта №7 от 06.11.2018 г. – измеренная плотность потока радона с поверхности грунта не превышает

допустимых показателей. Измерения проведены Кордайским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по Жамбылской области.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177.

6.5 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

характеристика условий строительства;

строительный генеральный план;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: характеристика проектируемых сооружений, организационно-технологическая схема строительства, организация строительной площадки, основные методы производства строительно-монтажных работ, мероприятия по производству в зимнее время, мероприятия по охране труда и техники безопасности, условия сохранения окружающей природной среды и экологической безопасности; мероприятия по контролю качества, календарный план строительства, потребность в рабочих кадрах, потребность в инвентарных зданиях и материально-технических ресурсах, потребность в основных строительных машинах и механизмах, расчет продолжительности строительства.

Продолжительность строительства определена по СП 1.03.102-2014 (часть II), «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», раздел Б.5.2 Непроизводственное строительство, таблица Б.5.2.1 Коммунальное хозяйство. Наружные трубопроводы.

Общая продолжительность строительства объекта принята 15 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало работ предусмотрено в третьем квартале 2020 года по письму КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района" от 21.02.2020 года №01-262.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2020 год -30 %, на 2021 – 70%.

6.6 Сметная документация

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

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020,1) по выпуску сметной документации в

текущих ценах 2020 года, в связи с приказами Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 140-нк от 11.12.2019 г. и № 55-нк от 13.03.2020 г. "Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве и сметным нормам», утверждающим вводящим в действие с 06.01. 2020 года.

При составлении смет использованы:

ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2020 год;

ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2020 год;

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

СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2020 год.

Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2018.

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный КГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района" от 1 июня 2020 года, 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 КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нк, выполнен в установленном порядке на основании сравнения основного и альтернативного вариантов прайс-листов.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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-нк);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений выпуск 11;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений выпуск 11.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018, 2020, 2021 г.г., с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол №33 от 28 августа 2018 года.

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

Мониторинг цен в строительстве

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» составляет 82,55%.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Основные экономические показатели

Таблица №11

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018,2020-2021 гг., в том числе: СМР, оборудование, прочие из них: в текущих ценах 2018 года в текущих ценах 2020 года в прогнозных ценах 2021 года	млн. тенге	873,255 686,691 40,451 146,113 21,635 248,034 603,586	871,888 685,521 40,452 145,915 21,635 247,638 602,615
2	Продолжительность строительства	месяц	15,0	15,0

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Департамента по Жамбылской области филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Общая пояснительная записка

1) в пояснительную записку включены, ситуационная схема расположение поселка и водозаборных сооружений, перечень проведенных согласовании рабочего проекта;

2) согласно замечаниям экспертизы, произведены перерасчет расходов воды по поселку, пересчитан, пожарный расход с учетом сейсмичности района строительства 8 баллов, откорректированы производительность пожарных насосов;

3) предоставлено, согласование рабочего проекта с бассейновым водохозяйственным управлением.

Инженерно-геологические изыскания

4) представлено задание на выполнение инженерно-геологических изысканий;

5) в тексте заключения об инженерно-геологических изысканий указаны глубина промерзания грунтов, глубина проникновения нулевой изотермы в грунт;

6) план расположения выработок – откорректирована высота шрифта по отметкам поверхности рельефа, наименованию и расположению скважин в соответствии требований ГОСТ;

7) лабораторные исследования – проставлены фамилия и подпись лица выполнявшего исследования.

Генеральный план

8) выполнены горизонтальная и вертикальная привязки;

9) откорректированы показатели ТЭП.

10) нанесены габаритные размеры участка, ГОСТ 21.508-93 п.5.1 (в);

11) конструкция КТПН предусмотрена от КПП на расстояние согласно действующим нормативным документам. СП РК 3.01-101-2013, п.п.9.8.2.

Технологические решения

Проект бурения скважины

12) согласно замечаниям экспертизы, произведены корректировка расчетов, откорректирован, диаметр водоподъемных труб;

13) абсолютная отметка устья скважины, откорректирован, согласно данным чертежей раздела НВК, ГП водозаборных сооружении и типовых чертежей водозаборных скважин.

Водозаборные сооружения

14) согласно замечаниям экспертизы, произведены корректировка расчетов;

15) определена, категория системы водоснабжения;

16) общие указания, откорректированы согласно, расчетных расходов потребности в воде;

17) в состав чертежей, включен, ситуационная схема, с включением расположение поселка и водозаборных сооружений с сетями В1;

18) план водозабора, экспликация и состав зданий и сооружений, откорректированы, согласно принятым проектным решениям;

19) план сетей водозабора, указаны размеры, размерные привязки сетей, сооружений, предусмотрена установка бетонных упор на углах поворота водопроводной сети, предусмотрены футляры при пересечений сетями К1;

20) схемы СП, ОТ труб, показаны пожарные подставки (бетонные упоры), от колодцев с ПГ на сети ОТ, предусмотрены сбросные колодцы (МК), схема сетей водозабора, схемы с деталировкой колодцев, доработаны, указаны, футляры, диаметры труб, марка запорной арматуры, упоры, размеры колодцев;

21) профили сетей, колонка грунтов расшифрованы, указан УГВ, трубопроводы, под профилями, указаны обозначение (назначения) трубопроводов, пересечения со смежными сетями;

22) таблица колодцев, в колодцах частично использованы скобы;

23) в спецификации, включены, объемы земляных работ, объемы отмосток вокруг колодцев и емкостей, опоры под запорную арматуру, упоры на поворотах сетей В1, нестандартные фасонные части и т.д.;

24) спецификации трубопроводов сетей водозабора, включены отмостки вокруг колодцев и уплотнение грунтов под колодцы, согласно отчета ИГИ;

Наружная водопроводная сеть и водоводы (НВ)

25) в составе проекта, включены, чертежи водовода от водозаборных сооружений до поселковой сети.

26) таблица основных показателей, откорректированы, согласно составленных расчетов;

27) в состав чертежей, включен, ситуационная схема поселка и водозаборных сооружений с сетями В1;

28) в разделе указана – категория системы водоснабжения;

29) план сетей водопровода, указаны размерные привязки водопроводных сетей, колодцев к зданиям и сооружениям, к опорам ВЛ, предусмотрены устройство футляров на дорогах с гравийным покрытием;

30) схема сетей В1, показаны, пожарные подставки (бетонные упоры), марка запорной арматуры, упоры на УГ, размеры колодцев;

31) на профилях, указаны колодцы с вантузами и выпусками, указаны дороги, арыки, футляры и т.д.;

32) таблица колодцев, в колодцах частично использованы скобы;

33) спецификации, откорректированы, согласно замечаниям и исправлениям, внесены, сводное количество элементов колодцев, бетонные упоры в колодцах и на УГ, нестандартные фасонные детали в колодцах, выделены мокрые колодцы, указаны материалы и ГОСТ труб для футляров, количество переходов ГНБ, отмостки вокруг

колодцев, объемы уплотнения грунта под колодцы и под ПЭ трубы, стремянки, скобы, объем бетона для колодцев, объемы земляных работ по траншее для всей сети и т.д.

Насосная станция 1-го подъема – ТП РК 12-80 ВС СКВ

34) указан диаметр подающего трубопровода – на выходе из насосной станции I подъема, согласно чертежам раздела НВК;

35) таблица исполнении к технологической схеме, произведена привязка согласно принятым проектным решениям;

36) указана, глубина установки скважинного насоса;

37) в составе проекта включены, спецификации на оборудование и материалов.

Резервуары чистой воды - ТП РК 350 РВ 8С

38) объемы РЧВ, откорректированы, согласно составленных расчетов;

39) трубопроводах входа и выхода из резервуара, указаны диаметры, согласно принятым проектным решениям;

Насосная станция 2-го подъема (ТХ, ВК) - ТП РК 100-200 НС II

40) откорректированы, производительность пожарных насосов, согласно составленных расчетов;

41) представлены проектные решения по устройству обеззараживания воды (бактерицидные установки);

42) спецификации, откорректированы диаметры трубопроводов, количество установленной арматуры (задвижки, клапаны, компенсационная вставка Ф100 мм), согласно проектным решениям.

Водонапорная башня - ТП РК 15-100 ВБ 8С

43) ведомость чертежей комплекта марки ТХ, откорректировать данные по высоте и диаметр ствола ВБ;

44) произведена привязка типового альбома, согласно принятым проектным решениям.

Архитектурно-планировочные решения

45) по всем принимаемым к строительству зданий и сооружений площадки водозаборных сооружений при подготовке основания под фундаменты предусмотрены антипросадочные мероприятия.

<u>КПП</u>

46) проектные решения по принимаемым конструкциям КПП (некапитальное строение) согласованы с заказчиком (письмо КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района» №01-871 от 13.05.2020 г.);

47) откорректированы ведомость основных комплектов рабочих чертежей, основные технические показатели;

48) полы, внутренняя отделка – откорректированы по замечаниям;

49) предусмотрено утепление наружной двери, исключено армированное стекло в стеклопакетах для оконных блоков;

50) предусмотрена защита плит OSB от инфильтрации со стороны металлосайдинга, указан шаг конструкций (обрешетки, деревянных балок, металлических прогонов (ГОСТ), толщина листа из ГКЛ по потолку). Даны чертежи по раскладке деревянных балок, расход, указан материал пароизоляции, указана отмостка;

51) экспликация кровельного покрытия – уточнен показатель площади, откорректирован состав кровли в выноске; откорректирован представленный расход на устройство обшивки из ГКЛ (на 1 м2), исключен расход на устройство гипсокартонной перегородки, откорректирована спецификация материалов наружных стен (площадь, толщина утеплителя).

Электротехнические решения

52) указан уровень ответственности в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом №165 от 28 февраля 2015 г. Министерства

Национальной экономики Республик и Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.);

53) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

54) откорректирована 2КТПН с силовыми трансформаторами мощностью по 100 кВА;

55) ЭС-2. В общих указаниях указаны технические условия, климатический район по ветру и гололеду;

56) ЭС-4. Откорректировано сечение провода СИП3 и кол-во жил. Установлено в точках подключения устройство ответвления УОП;

57) ЭС-5. Выполнены привязки вводов КЛ-0,4 кВ в здания согласно приложению М ГОСТ 21.508-93. Пересечения КЛ-0,4 кВ с инженерными коммуникациями и проездами защищены от механических повреждений;

58) ЭС-6. Выполнено освещение тропы наряда согласно п.17.1.5 СНиП РК 4.01-02-2009*;

59) ЭС-9. На принципиальной схеме КТПН указаны токи расц. автоматических выключателей на отходящих линиях;

60) ЭС-13. Выполнен кабельный журнал с условиями прокладки кабелей в траншее;

61) ЭС-15. Выполнены объемы земляных работ. Указана протяженность провода ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ и КЛ-0,4 кВ;

62) предоставлен опросный лист для изготовления 2КТПН;

63) выполнена таблица заземлений для опор ВЛ-10 кВ и 0,4 кВ с указанием удельного сопротивления грунта и согласно типовой серии 3.407-150;

64) спецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям.

Насосная станция 2-го подъема

65) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

66) ЭОМ-3, 4, 5. Откорректированы основные показатели после корректировки чертежей. Откорректированы нагрузки насосных агрегатов и другого оборудования согласно откорректированным разделам ТХ и ОВ. Указаны рабочие и резервные насосы. Выполнена нумерация кабелей для подключения зданий согласно нумерации кабелей и их марки, указанных в кабельном журнале в разделе ЭС;

67) ЭОМ-6. В кабельном журнале указаны контрольные кабели для автоматического управления насосами в зависимости уровня воды в башне и в резервуарах и откорректированы подключения согласно внесенным изменениям;

68) приведены в соответствие основные показатели проекта по данному зданию после внесения изменений по замечаниям;

69) выполнен наружный и внутренний контуры заземления согласно ПУЭ РК 2015.

Насосная станция 1-го подъема.

70) выставлен на портал альбом по данному зданию и сооружению по электротехнической части проекта.

<u>КПП</u>

71) ЭО-3. Указано УЗО в розеточной группе;

72) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

73) выполнены пояснения в пояснительной записке согласно принятого проектного решения.

Система связи и сигнализации

<u>КПП</u>

74) установка пожарных извещателей выполнена согласно разделу 2.6 табл.6 поз. 2.6.4 СН РК 2.02-11-2002*.

Тревожная сигнализация.

75) предоставлен альбом по данному разделу;

76) выполнены пояснения в пояснительной записке согласно принятого проектного решения.

Специальные инженерные мероприятия

Электрохимзащита

77) указаны на плане диаметр труб и длина каждого отрезка трубопровода подверженному коррозии. Показано расстояние от протектора до трубопровода;

78) предоставлен расчет по количеству протекторов;

79) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

80) Выполнены пояснения в пояснительной записке.

Автоматизация технологических процессов

81) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

82) АТХ-12. Кабельный журнал – выполнены условия прокладки кабелей и выполнены объемы земляных работ;

83) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

84) выполнены пояснения в пояснительной записке согласно принятого проектного решения.

Раздел ОВОС

85) представлены: протокол общественных слушаний, скриншот рубрики интернет-ресурса местного исполнительного органа "Общественные слушания»;

86) представлен расчет объема образования отходов от срезки полиэтиленовых труб на период строительства;

87) откорректирована заявка на получения разрешений на эмиссию в окружающую среду;

88) представлены расчеты рассеивания и карты полей рассеивания, выполненных на графических подложках;

89) откорректирован расчет платы за загрязнения ОС.

Раздел СЭС

90) в графических материалах проекта обозначена граница санитарного разрыва (санитарно-защитная полоса) водовода - 6 м по обе его стороны;

91) геологический отчет откорректирован, 3 пояс ЗСО на ситуационной схеме приведен в соответствие с расчетом, в проекте бурения «постановление Правительства №201 от 03.02.2012г.» исключено.

Организация строительства

92) Раздел организации строительства откорректирован по замечаниям: календарный график строительства, распределение инвестиций по годам строительства.

Сметная документация

93) стоимость проектных работ, стоимость экспертизы, принята по расчету;

94) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объемов работ.

95) перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района» от 01 июня 2020 года, 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-нк), выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом №165 28.02.2015 года Министерства национальной В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом № 165

от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.) разработчиком проекта установлен II (нормальный), технически сложный уровень ответственности объекта.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с требованиями задания на проектирование, исходные данные содержат все необходимые данные для разработки проекта, материалы инженерных изысканий даны в полном объеме, проектные решения соответствуют техническим условиям.

Материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта и соответствуют требованиям СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Принятые технические решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», приказ МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы.

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 3.02-37-2013* «Крыши и кровли», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии», МСП 5.01-102-2002 (изд. 2005) «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».

Принятые технические решения по разделу теплоснабжение, соответствуют требованиям СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Проектные решения по электротехнической части соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»

Проектные решения по системам связи и сигнализации соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Проектные решения соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации».

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» ***соответствует*** требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую» среду от 28 июня 2007 года N 204-П.

РП «Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области» с учетом внесенных изменений и дополнений ***соответствует*** требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам

культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утвержденные Приказом МНЭ РК от 6 июня 2016 года № 239, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-эпидемиологических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018г. № ҚР ДСМ-40, гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155.

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания.

Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №12

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Производительность (водопотребление)	$м^3$/сут	641,20	641,20
2	Протяженность водопроводных сетей	км	25,680	25,680
3	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018,2020-2021 гг., в том числе: СМР, оборудование, прочие из них: в текущих ценах 2018 года в текущих ценах 2020 года в прогнозных ценах 2021 года	млн. тенге	873,255 686,691 40,451 146,113 21,635 248,034 603,586	871,888 685,521 40,452 145,915 21,635 247,638 602,615
4	Продолжительность строительства	месяц	15	15

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района Жамбылской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих

в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1.	Производительность (водопотребление)	641,20 м^3/сут
2.	Протяженность водопроводных сетей	25,680 км
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018, 2020-2021 гг.,	871,888 млн. тенге,
	в том числе: СМР	685,521 млн. тенге,
	оборудование	40,452 млн. тенге,
	прочие	145,915 млн. тенге.
4.	Продолжительность строительства	15,0 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области» в соответствии с условиями договора от 13 марта 2020 года №060240005523/200047/00 (46).

8.3. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Жамбыл облысы Қордай ауданының Қайнар ауылында су құбыры желісі мен суалғыш құрылыстарды салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

1.	Өнімділік (су тұтыну)	641,20 м^3/тәулік
2.	Су құбыры желілерінің ұзындығы	25,680 шақырым
3.	Құрылыстың 2018, 2020-2021 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы сметалық құны,	871,888 млн. теңге,
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	685,521 млн. теңге,
	жабдықтар	40,452 млн. теңге,
	тағы басқалары	145,915 млн. теңге.
4.	Құрылыстың ұзақтығы	15,0 ай.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 13 наурыздағы №060240005523/200047/00 (46) шарттың талаптарына сәйкес «Жамбыл облысы Қордай ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ-сі, кепілдік етеді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын мен конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Еримбетов А.Т.

Директор департамента

Сыдык Ж.К.

Начальник производственного отдела

Ажибекова С.С.

Эксперт

Мурзабаева Т.С.

Эксперт

Бирюкова И.В.

Эксперт

Сагандыков Р.К.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Ефремова В.А.

Эксперт

Найденова Г.И.

Эксперт

Жаксыбаева К.Д.

Эксперт

Толепбергенов Т.М.

Ведущий специалист (оформление и выпуск ЭЗ)

Номер: KZ16VDD00144523

Акимат Жамбылской области

Акимат Жамбылской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Кордайского района Жамбылской области" Республика Казахстан, Жамбылская область, Кордайский район, Кордайский с.о., с.Кордай, улица Толе би, дом № 102

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060240005523

Наименование производственного объекта: Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района

Местонахождение производственного объекта:

Жамбылская область, Кордайский район, Сарыбулакский с.о. с.Кайнар

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.

Заместитель руководителя управления Адилбаков Айбар Кунтуович

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

Место выдачи: г.Тараз **Дата выдачи:** 27.05.2020 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:	4.40881	6.2693068
Строительство водопроводной сети и водозаборных сооружении с. Кайнар Кордайского района	4.40881	6.2693068
в т.ч. по ингредиентам:		
Пропан-2-он	0.0612	0.024932
Олово оксид (в пересчете на олово)	0.00004	0.000002
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.001	0.001373
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)	2.4079	5.844815
Пыль абразивная	0.0026	0.000009
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0.098	0.0008
Азота (IV) диоксид	0.06566	0.00085
Азот (II) оксид	0.00886	0.0002
2-Этоксиэтанол	0.0077	0.00003
Взвешенные вешества	0.1332	0.0588208
Бутилацетат	0.12	0.038
Бутан-1-ол	0.0489	0.01304
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.00007	0.000004
Этанол	0.024	0.002619
Хлорэтан	0.00013	0.00001
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.0004	0.000053
Железо (II, III) оксиды	0.0083	0.01224
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2222	0.120032
Этилацетат	0.0817	0.0156
Уайт-спирит	0.2222	0.08077
Толуол	0.0817	0.029444
Сольвент нафта	0.1025	0.016
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0.0018	0.000213
Углерод оксид	0.67275	0.00895
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0.036	0.0005

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 – постоянно.
2. Представлять в управление природных ресурсов и регулирования природопользования отчет о выполнении условий природопользования – ежеквартально.