"ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ" ЖШС
Аккредиттеу туралы куәлік
№00001 2016 жылғы 14 қаңтар
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.,
Бұхар Жырау көш., Римский-Корсаков
көш. қиылысы 10/1 үй, 37-ші кеңсе
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

Archexpert.kz
Надёжно проверено - надёжно построено!

ТОО "ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ"
Свидетельство об аккредитации
№00001 от 14.01.2016 года
РК, г. Алматы, ул. Бухар Жырау,
уг. ул. Римского Корсакова,
д. 10/1, офис 37
Тел: +7 (727) 972 22 88
Тел: +7 (727) 300 75 70

Шығыс Қазақстан облысы Үржар ауданының Көктал ауылында су құбыры желілерін және су жинағыш құрылыстарды салу жұмыс жобасы бойынша

14.06.2018 ж. № Arch-0121/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысының Үржар ауданының сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлім» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ» ЖШС

Алматы 2017 г.

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Үржар ауданының Көктал ауылында суқұбыры желілерін және су жинағыш ғимараттар құрылысы» жұмыс жобасы «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық құрытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Arch-0121/18 от 14.06.2018 г.

по рабочему проекту
Строительство водопроводных сетей с водозаборным сооружением в с. Коктал Урджарского района ВКО

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транпорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ВОСТОКАГРОПРОМПРОЕКТ»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Коктал Урджарского района ВКО»** не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» города Алматы.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Коктал Урджарского района ВКО».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 апреля 2018 года № 180034 между ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» и Государственным Учреждением «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Востокагропромпроект» г. Усть-Каменогорск (государственная лицензия ГСЛ № 003397 от 28 февраля 2001 года, проектная деятельность, I категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на четырех страницах, приложение к ГСЛ № 003397 от 02 февраля 2015 года, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами).

ГИП – Ургушев Б.Н. (приказ ТОО «Востокагропромпроект» от 13 апреля 2017 года № 08).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: местный бюджет (программа 014 Развитие систем водоснабжения и водоотведения, подпрограмма 015 За счет средств местного бюджета, по специфике 431 Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов – письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области» от 12 июля 2017 года № 813).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Коктал Урджарского района ВКО», утвержденное Заказчиком 11 апреля 2017 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 13 июля 2017 года № 13 на объект «Строительство водопроводных сетей с водозаборным сооружением в с. Коктал Урджарского района ВКО», выданное КГУ «Управление архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района ВКО»;

договор о государственных закупках работ по разработке ПСД «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Коктал Урджарского района ВКО» от 11 апреля 2017 года № 170056 между ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области» и ТОО «Востокагропромпроект»;

акт на право постоянного землепользования № 2481238 на земельный участок площадью 2,25 га, кадастровый номер 05-248-077-223, по адресу: Восточно-Казахстанская область, Урджарский район, в 864 метра севернее села Коктал, для строительства площадки водозаборных сооружений, выданный Урджарским районным отделением департамента «Земельного кадастра и технического обследования недвижимого имущества» 28 июня 2017 года;

решение акима Коктальского сельского округа Урджарского района ВКО о выделении земельного участка под водозаборные сооружения от 16 июня 2017 года № 04;

решение акима Коктальского сельского округа Урджарского района ВКО на временное землепользование под строительство поселковых водопроводных сетей от 29 августа 2017 года № 08;

акт выбора земельного участка под строительство от 19 апреля 2017 года № 76, утвержденное КГУ «Управление архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района ВКО»;

отчет по топографо-геодезическим работам (съемка в масштабе 1:1000 по объекту «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Коктал Урджарского района ВКО), выполненная ТОО «Восточно-Казахстанский геотехнический институт инженерных изысканий», г. Усть-Каменогорск (ГСЛ № 003780 от 29 марта 2001 года, изыскательская деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на двух листах), инв. № 14474, май-июнь 2017 года;

заключение об инженерно-геологических условиях по объекту «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Коктал Урджарского района ВКО), выполненная ТОО «Восточно-Казахстанский геотехнический институт инженерных изысканий», г. Усть-Каменогорск (ГСЛ № 003780 от 29 марта 2001 года, изыскательская деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на двух листах), инв. № 14475, 2017 год;

протокол рассмотрения «Отчета о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 6 сел Семейского региона ВКО в 2014-2015 гг. (с подсчетом запасов по состоянию на 01 октября 2015 года) от 11 декабря 2015 года № 717, выданный РГУ Восточно-Казахстанским межрегиональным Департаментом геологии и недропользования «Востокказнедра» в городе Усть-Каменогорске» - об утверждении Восточно-Казахстанской Межрегиональной комиссией по запасам полезных ископаемых (МКЗ) ГКЗ РК эксплуатационных запасов подземных вод;

отчет о результатах поисково-разведочных работ для обеспечения запасами подземных вод 6 сел Семейского региона ВКО, в т. ч. в Урджарском районе - Коктал (по состоянию на 01 октября 2015 года), выполненный ТОО «Семейгидрогеология» от 25 декабря 2015 года;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок по адресу: ВКО Урджарский район с. Коктал, от 17 января 2017 года № 02, выданный Урджарским отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по ВКО;

протокол измерения содержания радона на земельный участок по адресу: ВКО Урджарский район с. Коктал, от 27 апреля 2018 года № 01, выданный Урджарским отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по ВКО;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области» от 12 июня 2018 года № 620 – о наименовании объекта согласно договору;

письмо акима Коктальского сельского округа от 26 мая 2016 года № 171 – информация о численности населения;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области» от 18 мая 2018 года № 454 – о поливе зеленых насаждений и поении скота;

письмо ГУ «Отдел земельных отношений Урджарского района» от 13 июля 2017 года № 335 – прохождение проектируемых водопроводных сетей без пересечения границ оформленных земельных участков;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области» от 18 мая 2018 года № 456 – о радиусе обслуживания пожарной части Урджарского района;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области» от 21 июля 2017 года № 866 – об отсутствии зеленых насаждений на площадке водозаборных сооружений и по трассе водопроводных сетей;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области» от 20 апреля 2018 года № 335 – о начале строительства в июле 2018 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области» от 15 сентября 2017 года № 2001 – о транспортных расходах;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области» от 28 мая 2017 года № 1021 – о доставке песчано-гравийной смеси;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области» от 12 июля 2017 года № 814 – о расстоянии транспортировки лишнего грунта;

Технические условия:

АО «ВК РЭК» г. Усть-Каменогорск № 02-20/2410 от 24 июля 2017 года – на электроснабжение главной водонапорной башни, расположенной по адресу: ВКО, Урджарский район, с. Коктал;

АО «ВК РЭК» г. Усть-Каменогорск № 02-20/2852 от 18 августа 2017 года – изменение к техническим условиям за № 02-20/2410 от 24 июля 2017 года;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо КГУ «Управление архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района ВКО» от 20 апреля 2018 года № 334 – согласование рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Коктал, Урджарского района, ВКО»;

письмо КГУ «Управление архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района ВКО» от 25 июля 2017 года № 881 – согласование схемы трассировки водопроводных сетей по объекту «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Коктал, Урджарского района, ВКО»;

заключение Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов № KZ30YRC00003307 от 28 февраля 2018 года – о согласовании рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Коктал Урджарского района ВКО»;

согласование раздела «Электроснабжение» рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Коктал Урджарского района ВКО», разработанного на основании ТУ № 02-20/2410 от 24 июля 2017 года, письмо АО «ВК РЭК» г. Усть-Каменогорск, № 02-36/2990 от 13 сентября 2017 года;

письмо ГУ «Отдел земельных отношений Урджарского района» от 09 октября 2017 года № 536 – согласование рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Коктал, Урджарского района, ВКО»;

письмо МД «Востокказнедра» от 18 мая 2018 года № 453 – о согласовании проекта «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Коктал, Урджарского района, ВКО».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Шифр 1283-4-

общая пояснительная записка;

паспорт проекта;

проект бурения эксплуатационных скважин;

комплект рабочих чертежей:

ГП - генплан;

ТХ – технологические решения;

АС – архитектурно-строительные решения;

КЖИ – конструкции железобетонные;

КМ - конструкции металлические;

НВ - наружные сети водопровода;

ЭС – электроснабжение;

ЭЛ – электрооборудование;

ЭМ – электрооборудование;

ПС – пожарная сигнализация;

ОВ – отопление и вентиляция;

ПОС – проект организации строительства;

СМ – сметная документация;

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

Гидравлический расчет НВ.

Перечень оборудования, материалов и изделий, утвержденный Заказчиком.

ТП 901-4- Резервуар для воды емкостью 100 м ^{3}.

ТП 0901-9-15.1.87 Фильтры-поглотители.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство водозаборных сооружений, поселковых сетей водоснабжения села Коктал Урджарского района ВКО, в рамках программы 014 «Развитие систем водоснабжения и водоотведения». Реализация проекта водоснабжения позволит улучшить санитарно-эпидемиологическую обстановку в селе, окажет положительное влияние на инфраструктуру региона.

5.5 Существующее положение

Состояние системы водоснабжения с. Коктал Урджарского района – централизованное водоснабжение в поселке отсутствует.

На основании программы «Развитие систем водоснабжения и водоотведения» принято решение о строительстве водозаборных сооружений и поселковой водопроводной сети для обеспечения жителей с. Коктал питьевой водой.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Месторасположение объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемый участок проектирования в административном отношении расположен в с. Коктал, Урджарского района, Восточно-Казахстанской области.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к аллювиально-пролювиальной озерной равнине, с отметками поверхности от 343,25 м до 340,99 м, с уклоном с северо-востока на юго-запад.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район строительства - I В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (s_o=1,0 кПа);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o=38 кгс/м^2);
расчётная зимняя температура наружного воздуха (СНиП РК 2.04-01-2010)
наиболее холодной пятидневки - минус 31^0 С;
нормативная глубина промерзания (СНиП РК 2.04-01-2010)
песков, сулесей - 178 см

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания под строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений выполнены ТОО «ВК ГИИЗ» (ГСЛ №003780 от 29.03.2001г) в 2017г.

В соответствии с ГОСТ 20522-96, литологический состав грунта представлен: сулеси просадочные и пески, мелкие и средней крупности.

В разрезе вскрытых грунтов выделено четыре слоя (ИГЭ), со следующими нормативными характеристиками:

ИГЭ – 1 – сулеси (1.0-1.8 м), просадочные Тип 1, ɤн=16,9 кн/м3; Сн=10,0 кПа; φн=29030; Е=25,8 МПа; К0=350кПа;

ИГЭ – 2 – пески пылеватые (2,5м), ɤн=17,3кНм2; Сн= 5 кПа; φ˚=37˚; Е = 23МПа; R0=150 кПа;

ИГЭ – 3 - пески мелкие (1,0 – 1,9 м), ɤн=17,2 кН/м2; Сн=3,4 кПа; φн=35˚; Ен=35мПа; R0=300 кПа;

ИГЭ – 4 – пески средней крупности, ɤн=17,9 кНм3; Сн=2,3кПа; φ=34˚; Ен=35МПа; R0=500кПа.

Грунтовые воды на глубине 2,7-2,8 м, амплитуда колебаний 1,0-1,5 м.

По содержанию сульфатов подземные воды и грунт неагрессивные к бетонам W4 на портландцементе.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 сейсмичность района – 7 баллов, категория грунта – III.

Сейсмичность площадки – 8 баллов.

6.2. Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство водозаборных, водопроводных сооружений и поселковых сетей водопровода села Коктал. Количество жителей – 763 человека.

6.2.1 Генеральный план участка водозаборных сооружений

Участок водозаборных сооружений расположен в 864 метра севернее села Коктал, Урджарского района, Восточно-казахстанской области.

Генеральный план выполнен в соответствии с архитектурно-планировочным

заданием, заданием на проектирование и с учетом требований санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Генеральный план выполнен на топографической съемке, выполненной ТОО «Восточно-Казахстанский геотехнический институт инженерных изысканий» в 2017 году.

Рисунок 1

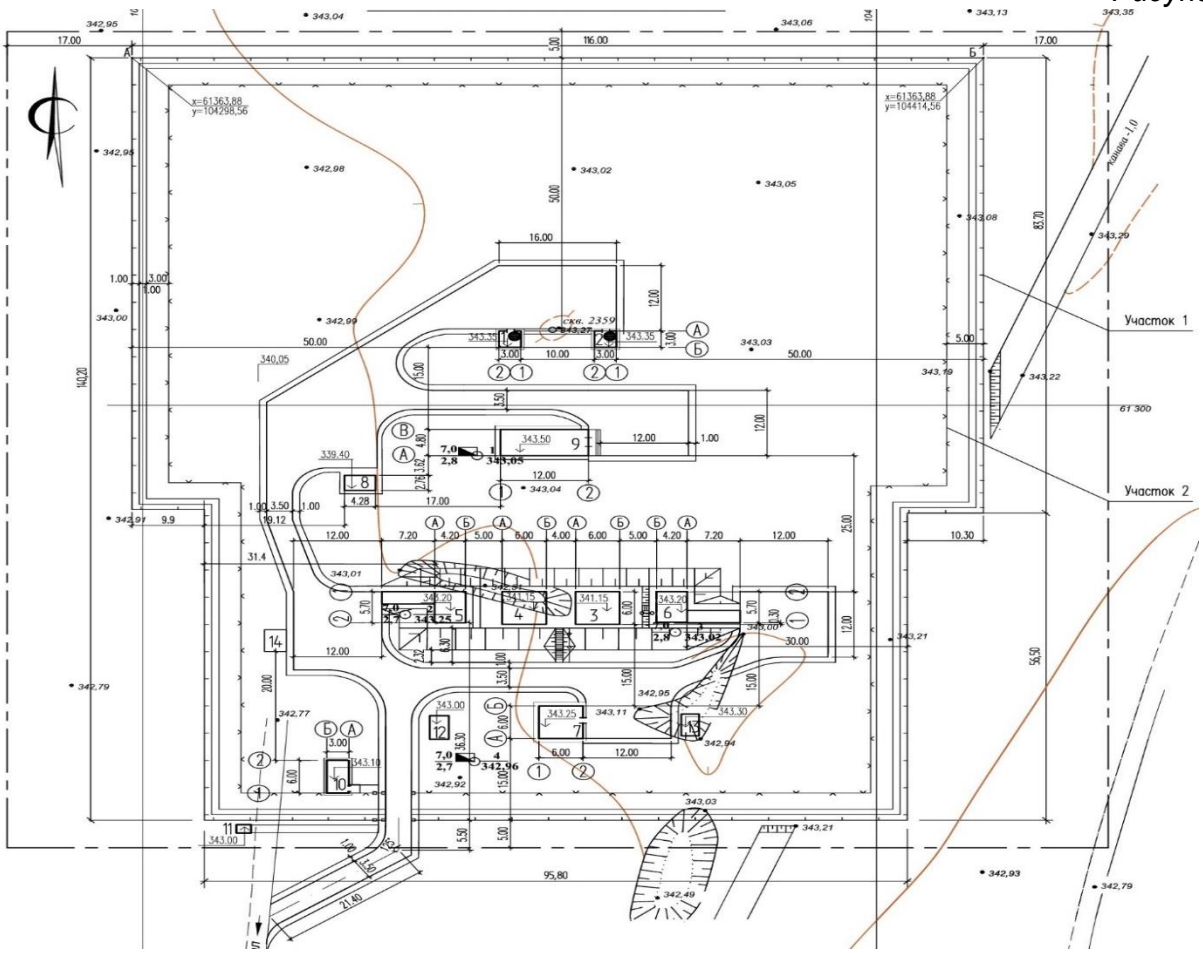


Схема генерального плана участка водозаборных сооружений

Экспликация зданий и сооружений

Таблица № 1

№ По Генеральному плану	Наименование	Примечание
1, 2	Насосная станция на водозаборной скважине (2 шт.)	проектируемая
3, 4	Резервуар для воды емкостью 100 м^3 (2 шт)	проектируемый
5, 6	Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды	проектируемые

7	Насосная станция второго подъема	проектируемая
8	Резервуар емкостью 25 м^3	проектируемый
9	Модуль водоподготовки	проектируемый
10	Сторожка	проектируемая
11	Уборная	проектируемая
12	КТПН	проектируемая
13	ДЭС	проектируемая
14	Площадка для мусорных контейнеров	проектируемая

Площадь отведенного участка – 2,25 га (по акту на право постоянного землепользования № 2481238 на земельный участок). Площадь участка водозаборных сооружений в границах ограждения – 1,5122 га.

Расположение участка строительства в водоохранной зоне реки Катынсу согласовано Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов (заключение № KZ30YRC00003307 от 28 февраля 2018 года).

Вокруг подземных источников водоснабжения предусмотрена зона санитарной охраны (ЗСО). Территория первого пояса ЗСО спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленяется, благоустраивается и обеспечивается охраной.

Исключён доступ посторонних лиц на территорию первого пояса посредством устройства глухого железобетонного ограждения высотой 2,0 м с колючей проволокой высотой 0,5 м (общая высота ограждения - 2,5 м). С внутренней стороны участка на расстоянии 5,0 м от основного ограждения предусмотрено металлическое сетчатое ограждение высотой 1,6 м (второй пояс). На въезде на участок в ограждениях предусмотрены ворота и калитки. Контроль за въездом осуществляется с КПП (сторожки). Между двумя ограждениями предусмотрена тропа нарядов шириной 1,0 м с гравийно-песчаным покрытием.

Границы ограждений первого пояса ЗСО приняты на расстоянии от водозаборных сооружений в соответствии с требованиями санитарных правил.

Въезд на участок предусмотрен с южной стороны от существующего проезда. Трассировка проездов по участку обеспечивает подъезд спец автотранспорта, в том числе пожарных машин, ко всем сооружениям на участке Ширина проезжей части – не менее 3,5 м. Проезжая часть укреплена обочинами с двух сторон, ширина обочин 1,0х2 м. В тупиковых зонах предусмотрены разворотные площадки не менее 12,0х12,0 м. Покрытие проездов и обочин – гравийно-песчаное.

Размещение водозаборных сооружений, их состав и назначение определены проектными решениями в соответствии с технологическими, строительными, санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Уборная для персонала предусмотрена за пределами ограждения санитарно-защитной полосы, как источник загрязнения почвы и грунтовых вод.

Организации рельефа участка предусматривает открытый водоотвод поверхностного стока с территории первого пояса ЗСО подземных источников водоснабжения по спланированной поверхности за пределы участка.

Предусмотрено обвалование сооружений резервуаров для воды ёмкостью 100 м^3 и фильтров-поглотителей для резервуаров.

Территория первого пояса ЗСО озеленяется посредством газонов – посевом трав по подготовленной почве. Укрепление откосов на участках обвалования предусматривается посевом трав с внесением растительного грунта.

За относительную отметку 0,000 м сооружений принято:

насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, 2) - уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на местности 343,35 м;

резервуар для воды емкостью 100 м^3 (поз. 3, 4) - уровень дна резервуара, что соответствует абсолютной отметке на местности 341,15 м;

фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды (поз. 5, 6) - уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на местности 343,20 м;

насосная станция второго подъема (поз. 7) - уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на местности 343,25 м;

резервуар емкостью 25 м^3 (поз. 8) - уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на местности 339,40 м;

модуль водоподготовки (поз. 9) - уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на местности 343,50 м;

сторожка (поз. 10) - уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на местности 343,10 м;

уборная (поз. 11) - уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на местности 343,00 м;

КТПН (поз. 12) - уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на местности 343,00 м;

ДЭС (поз. 13) - уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на местности 343,30 м.

Основные технические показатели

Таблица № 2

№ п/п	***Наименование***	***Ед. изм.***	***Количество***	***Процент, %***
1	Площадь отведенного участка (по госакту)	га	2,25	-
2	Площадь участка водозаборных сооружений в границах ограждения	га/ м^2	1,5122/ 15122,0	100
3	Площадь застройки участка	м^2	833,0	6
4	Площадь покрытий участка	м^2	2668,0	17
5	Площадь озеленения участка	м^2	11621,0	77
6	Площадь покрытий за границами ограждения	м^2	177,0	-

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

В рабочем проекте предусмотрены следующие водозаборные сооружения:

1283-4-1, 2АС – насосная станция над водозаборной скважиной ±0,000=343,35 (2 штуки).

Здание одноэтажное, размером в осях 3,0х3,0х3,1(h) м.

Конструкции: фундаменты-монолитный бетон В12,5 F50; стены кирпичные на растворе М50; перекрытия из сборных железобетонных плит с круглыми пустотами по серии 1.141.1-23с вып.1.

Площадь застройки – 13,6 м^2.

Строительный объем – 21,7 м^3.

Степень огнестойкости – II.

1283-4-4-7 АС. Насосная станция второго подъема. ±0,000=343,25.

Здания одноэтажное, размером в осях 6,0х6,0х3,0 (h) м, с подвалом.

Конструкции: фундаменты из крупных блоков ФБС по монолитной подушке; стены кирпичные на растворе М50; плиты по серии 1.465.1-7/84 вып. 1.

Площадь застройки – 47,5 м^2.

Строительный объем – 308,5 м^3.

Степень огнестойкости – II.

1283-4-3,4 КЖ. Резервуар для воды емкостью 100 м^3 (2 штуки).

Резервуар имеет размеры в плане 6,0х6,0х3,64 (h) м. ±0,000=341,15.

Конструкции резервуара – сборно-монолитные: днище из железобетона монолитное В15, W4. Стены и перекрытия из сборных элементов по ТП 901-4-72.83.

Объем резервуара – 100 м^3.

Степень огнестойкости – II.

1283-4-8 КМ. Резервуар для воды емкостью 25 м^3. ±0,000=339,40.

Резервуар: диаметр – 2768 мм, длина 4270 мм.

Материал – сталь С235 и С245 ГОСТ 19903-74*. Фундамент из бетона В10 W6, объем резервуара 25 м^3.

1283-4-5,6 АС. Фильтры–поглотители для резервуаров чистой воды ±0,000=343,20 (2 штуки).

Сооружение имеет размер в плане осях 4,2х5,7х2,4(h) м, обвалованные землей.

Конструкции: стены из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78, перекрытия из сборных ребристых плит по ТП 091-9-15.1.87.

Площадь застройки – 285,0 м^2.

Строительный объем – 104,3 м^3.

Степень огнестойкости – II.

1283-4-9 АС. Модуль водоподготовки. ±0.000=343,5.

Здание модуля подготовки заводского изготовления, контейнерного типа.

Фундамент под модуль- ленточный, бетонный В15.

Размер фундамента в осях 4,8х12,0х0,75(h) м.

1283-4-10, АС. Сторожка ±0.000=343,10.

Здание имеет размеры в плане, в осях:3х6х2,4(h) м.

Конструкции – фундаменты из сборных бетонных блоков ГОСТ 135-79-78; стены – из кирпича на растворе М50; перекрытие – из сборных железобетонных плит по серии 1.141.1-19С.

Площадь застройки – 30,05 м^2

Строительный объем – 93,16 м^3.

Степень огнестойкости – II.

1283-4-11АС. Уборная на одно очко ±0.000=343,00.

Сооружение уборной имеют размеры в плане 1,22х1,59х2,1(h) м.

Конструкции деревянные, выгреб - из монолитного бетона В125, днище, армированное AI ГОСТ 5781-82*.

Площадь застройки – 1,94 м^2.

Строительный объем - 5,40 м^3.

1283-412АС.КТПН. Фундаментная плита. ±0.000=343,00.

Размер плиты 4,85х6,5х0,3(h) м.

Материал бетон класса В15; В50, арматура класса AIII ГОСТ 5781-82*.

1283-4-13АС.ДЭС. Фундаментная плита ±0.000=343,30.

Размер плиты 2,6х4,2х0,2(h) м.

Материал: бетон В25; F200, арматура класса AIII ГОСТ 5781-82*.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 8 баллов.

Кладка стен выше отм. 0.000 выполняется на растворе со специальными добавками, обеспечивающими значение временному сопротивлению кладки осевому растяжению по неперевязанным швам R=1.2кгс/см^2

В сопряжениях стен в кладку укладывается арматурные сетки через 675 мм по высоте. В уровне покрытия устраивается антисейсмический пояс, выполненный из монолитного железобетона с непрерывным армированием, в который заанкерены плиты покрытия.

Антисейсмический пояс, выполненный в уровне покрытия, связывается с кладкой вертикальными выпусками арматуры.

Перемычки выполняются монолитными железобетонными и заделываются в кладку на глубину не менее 250мм.

Защита строительных конструкций

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Очищенные бетонные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза по одному слою грунтовки.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона. Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ -115 по ГОСТ 6485-76 по 1-слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Гидроизоляция стен покрытия и днища в резервуарах осуществляется пенотроном.

6.2.3 Проект бурения эксплуатационных скважин (1 рабочая, 1 резервная)

Целевым заданием проекта является бурение и оборудование водозаборных скважин для обеспечения водоснабжения села Коктал Урджарского района ВКО подземной водой хозяйственно-питьевого назначения.

Предусматривается бурение двух скважин глубиной по 80,0 м.

Гидрогеологические условия участка

В геологическом строении участка принимают участие глины неогена, перекрытые с поверхности четвертичными аллювиально-пролювиальными, озерными и аллювиальными отложениями кайнозоя.

По результатам анализов в результате интерпретации в разрезах скважин по относительно высокому сопротивлению, пониженному знаку аномалий ПС выделены водоносные горизонты apQIII-IV, apQII-III.

Литологические отложения представлены гравийно-галечниками с песчаным заполнителем, песками с маломощными прослоями суглинков до 2,0 м. Водоносные горизонты объединены в единый водоносный горизонт.

Комплекс аллювиально-пролювиальных отложений, мощность которых составляет 64,5 м (скв. № 2359), 63,5 м (скв. №2360).

Изменение уровня подземных вод связано с колебанием уровня поверхностного потока р. Катынсу.

По результатам анализов подземные воды аллювиально-пролювиальных отложений пресные, с минерализацией 0,5-0,8 г/дм3. По химическому составу изменяются от гидрокарбонатно-натриевых до гидрокарбонатно- сульфатно-натриевых.

Загрязняющие вещества: нефтепродукты, ПАВ и фенолы, а также органические вещества в воде отсутствуют. По микробиологическим показателям воды качественные. По физическим свойствам подземная вода соответствует Санитарным правилам.

Технологические решения

Бурение двух скважин производится ударно-канатным способом, диаметром 325 мм, глубиной 80,0 м, в грунтах IV-V категории, с установкой фильтровальной колонны диаметром 219 мм и длиной 80,0 м без извлечения.

Для определения точных глубин кровли и подошвы водоносных горизонтов, где будут установлены фильтра, выполняются геофизические (каротажные) исследования методами КС, ПС, ГК.

Два фильтра диаметром 219 мм, с обмоткой (проволока диаметром 2 мм, шагом 10 мм) сеткой галунного плетения из нержавеющей стали, устанавливаются по данным каротажных работ.

По расчету длина рабочей части фильтра составляет 1,56 м. Учитывая, что скважина является разведочно-эксплуатационной и мощность наиболее надежных коллекторов подземных вод не превысит 10 метров, при оборудовании двух интервалов водоносного горизонта общая длина рабочей части фильтра составит 20,0 м.

Над скважинами устанавливаются здания насосных станций, оборудованные скважинными погружными насосами марки SP 9-8.

Для целей предохранения затрубного пространства эксплуатационной колонны от возможных обвалов рыхлых пород, проникновения песка в водоприемную часть скважин и изоляции водоносных прослоев, производится цементация затрубного пространства в интервале 1,0 -10,0 метров.

Пробные откачки будут выполнены эрлифтной установкой диаметром 133 мм с помощью компрессора продолжительностью 9 бр/смен.

По завершению опытных работ в скважине отбирается пробы воды на анализы согласно СП РК № 209 от 16 марта 2015 года.

Результаты откачек, а также восстановление уровня грунтовых вод заносятся в специальный журнал.

Основные технические показатели:

количество скважин	– 2 шт. (1 рабочая, 1 резервная);
глубина каждой скважины	– 80,0 м;
дебит каждой скважины	– 2,0 л/с.

6.2.4 Технологические решения

Система водоснабжения с. Коктал по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории.

Источник водоснабжения – подземные воды. Количество подземных скважин и месторасположение определено в проекте на бурение скважин.

В проекте принято две скважины (одна рабочая, одна резервная).

Вода из скважины погружным насосом насосной станции первого подъема подается на очистку в модуль водоподготовки, где производится обесфторивание исходной воды из скважины. После очистки вода питьевого качества поступает в резервуары чистой воды с фильтрами-поглотителями. Далее насосами, расположенными в насосной станции второго подъема, подается в кольцевую поселковую сеть.

Вода, подаваемая потребителю после очистки, по своему качеству соответствует требованиям СП РК № 209 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Проектируемая площадка водопроводных сооружений располагается на свободной от застройки участке.

Расчетное водопотребление

Объект водоснабжения включает коммунальный сектор.

Коммунальный сектор – населенный пункт с числом жителей 763 человека, 163 жилых двора.

Поение скота и полив зеленых насаждений предусмотрен из местных источников водоснабжения.

Расчет системы водоснабжения принят для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и системой водоотведения, с автономными системами горячего водопровода.

Расходы на хозяйственно-питьевые нужды составляют 109,87 м3/сутки, 11,99 м3/час, 3,33 л/с.

Расход на пожаротушение

Система водопровода принята объединенная хозяйственно-питьевая-противопожарная. Расчетное количество одновременных пожаров – 1 (один). Расход воды на наружное пожаротушение – 5 л/с. Продолжительность тушения – 3 часа.

Хранение неприкосновенного противопожарного запаса воды предусматривается в резервуарах чистой воды. Максимальный срок восстановления пожарного объема - 72 часа.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на разводящей кольцевой сети через 150-200 м. Свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода не менее 10,0 м.

Расходы с учетом пожара составляют 199,87 м3/сутки, 30,00 м3/час, 8,33 л/с.

Запроектированы следующие сооружения:

площадка водозаборных и водопроводных сооружений;

поселковые сети водопровода.

На площадке находится комплекс водопроводных сооружений, включающий насосные станции первого подъема над скважинами (2 штуки), модуль водоподготовки, резервуары чистой воды (2 штуки) с фильтрами-поглотителями, насосная станция второго подъема, внутриплощадочные сети.

Насосные станции первого подъема (одна рабочая, одна резервная)

По степени обеспеченности подачи воды относятся к третьей категории.

В проекте принято две скважины (одна рабочая, одна резервная), с расположенными над ними насосными стациями первого подъема.

К монтажу приняты скважинные насосы производительностью (для одного насоса) q=5,45 м^3/час, напором H=48,96 м, мощностью N=1,5 кВт. Насосы устанавливаются на глубине 26,0 м, ниже отметки динамического уровня. Резервный погружной насос хранится на складе. Для учета расходов воды предусмотрены водомерные узлы со счетчиками диаметром 40 мм.

Для предотвращения загрязнения водоисточника предусмотрен герметизированный оголовок.

Модуль водоподготовки

Расположен в мобильном здании контейнерного типа. Производительность установки – 110,0 м^3 / сутки, 5,4 м^3/час. В составе: емкость окисления, песчаные фильтры, электродиализная обесфторивающая установка.

Вода из скважины имеет превышения нормативов ПДК по фтору.

После установки очистки концентрация фторидов в воде соответствует норме.

Резервуары чистой воды с фильтрами-поглотителями

Емкость резервуаров определена из расчета хранения регулирующего и неприкосновенного пожарного запасов воды.

Проектом принято два железобетонных резервуара, полезной емкостью каждый 100,0 м^3 (с учетом сейсмики) по ТП 901-4-63.83.

Резервуары оборудуются подающим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами, вентиляционным устройством. Для очистки воздуха, поступающего в резервуар, предусмотрены фильтры-поглотители по ТП 0901-9-15.1.87.

Насосная станция второго подъема

По степени обеспеченности подачи воды относится ко второй категории, подает воду питьевого качества в кольцевую объединенную водопроводную сеть поселка.

В насосной станции запроектирована многонасосная установка повышения давления с частотным регулированием с насосами (один рабочий, один резервный) производительностью q=12,0 м^3/час, напором H=30,0 м, мощностью N=2,2 кВт при хозяйственно-питьевом водоснабжении, при пожаротушении - многонасосная установка повышения давления (2 рабочих насоса, 1 резервный) с расходом – 30, м^3/час, напором – 60,0 м, мощностью – 5,5 кВт.

В насосной станции предусмотрены: установки ультрафиолетового обеззараживания воды производительностью 30,0 м^3/час, мощностью 0,5 кВт (1 рабочая, 1 резервная), дренажные насосы (1 рабочий, 1 резервный), приборы учета расходов воды на напорных трубопроводах, диаметром 50 мм. Трубопроводы в насосной станции приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,0 мм, 108х4,0 мм, с окраской. Внутреннее пожаротушение не требуется.

Наружные сети водопровода и канализации (НВК)

Водопроводные сети на площадке приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 108х4,0 мм, 57х3,0 мм с изоляцией «Весьма усиленной». Водопровод исходной воды - диаметром 57х3 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 с изоляцией.

Трубопроводы механически загрязненных вод – из труб стальных электросварных диаметром 57х3,0 мм - 159х4,5 мм и полипропиленовых безнапорных гофрированных труб диаметром 125 мм, 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сетях водопровода приняты по типовому решению 902-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, на сетях канализации по типовому решению 902-09-22.84, с антисейсмическими мероприятиями.

Наружное пожаротушение на площадке не предусматривается (здания II степени огнестойкости, категории по пожарной опасности – Д, объемом до 1000,0 м^2).

Проектом предусмотрены зоны санитарной охраны, защищающие источники водоснабжения от загрязнения.

Зона первого пояса строгого режима запроектирована вокруг скважин с насосной станцией первого подъема – 50,0 м, резервуаров – 30,0 м, насосной станции второго подъема – 15,0 м, совпадает с ограждением площадки водозаборных сооружений.

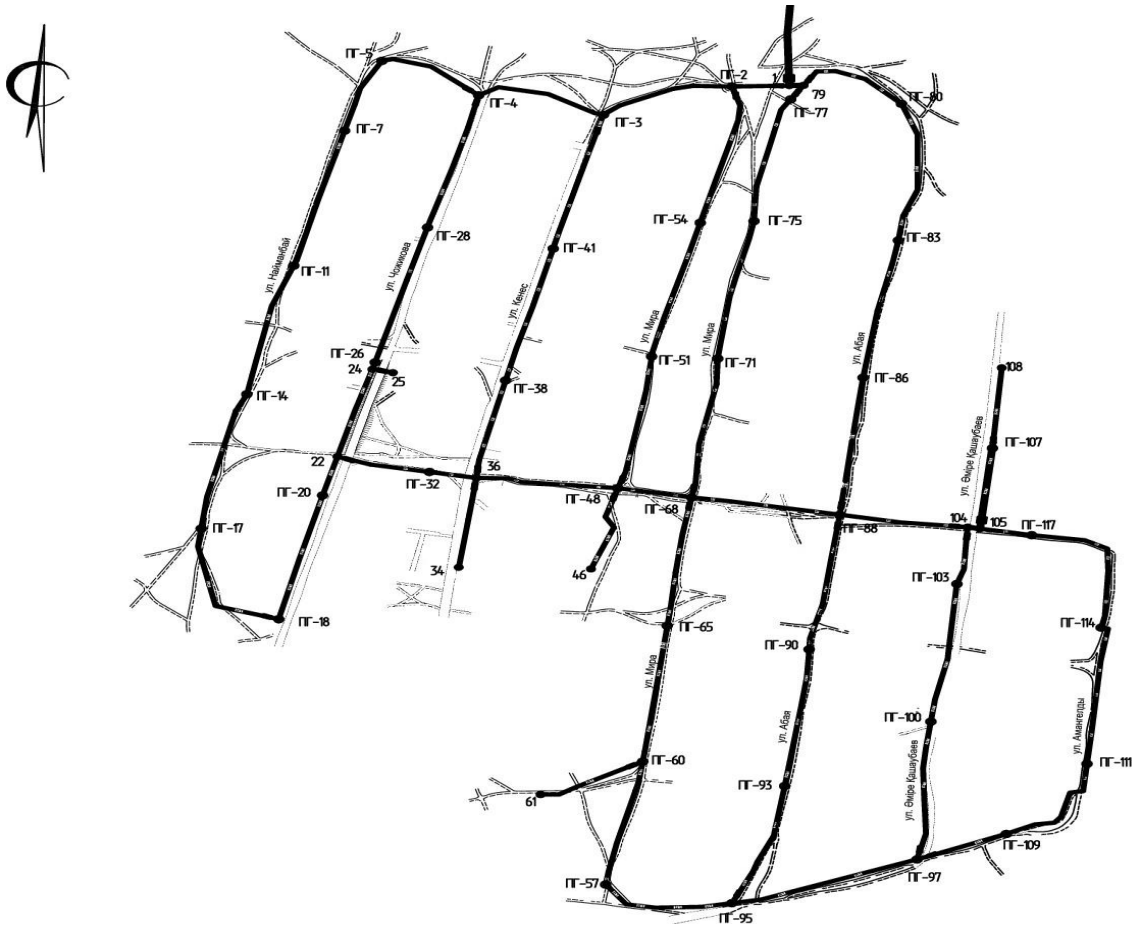
Основные технические показатели:

водопотребление – 109,87 м^3/ сутки;

водопотребление с учетом пожаротушения – 199,87 м^3/ сутки.

6.2.5 Поселковые сети водопровода (НВ)

Рисунок 2



Ситуационная схема

Водопровод от насосной станции второго подъема до первого колодца поселковой сети запроектирован в две нитки из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диаметром 125х7,4 мм по ГОСТ 18599-2001.

На территории поселка предусмотрено строительство объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного кольцевого водопровода с подводкой сервисных линий к границам участков потребителей, с установкой прибора учета диаметром 15 мм в колодцах. Для колодцев с ПГ и счетчиками предусмотрены утепляющие крышки.

Гидравлический расчет водопроводной сети выполнен для случаев: хозяйственно-питьевого расхода в час наибольшего водопотребления, случай пожара в час наибольшего водопотребления в наиболее удаленной и высокорасположенной точке.

Сети магистрального водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 Ø125х7,4 мм Ø110х6,6 мм Ø63х3,8 мм по ГОСТ 18599-2001, подводящего к потребителям водопровода (сервисные линии) - из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 Ø25х1,8 мм.

Глубина заложения трубопроводов составляет – 2,40 м.

На сети устанавливаются пожарные гидранты, обеспечивающие пожаротушение любого объекта, с учетом прокладки рукавных линий, не более 200 м. В повышенных

точках предусмотрена установка вантузов, в пониженных - устройства для опорожнения трубопроводов.

Колодцы на сетях водопровода приняты по типовому решению 902-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, с сейсмоусилением.

При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусматривать защитный слой толщиной 300 мм из местного песчаного грунта. Трубы укладываются на уплотненное естественное основание с песчаной подготовкой толщиной 100 мм.

В просадочных грунтах первого типа предусмотрено уплотнение грунта под колодцами на 0,3 м, устройство отмостки.

Для водоводов предусмотрена санитарно-защитная полоса шириной по 10,0 м в каждую сторону.

Основные технические показатели:

водопотребление	– 109,87 м^3/ сутки;
водопотребление с учетом пожаротушения	– 199,87 м^3/ сутки.
Общая протяженность трассы водопровода	– 12332,7 м,
в том числе:	
внутриплощадочные сети (водозабор)	- 280,0 м;
водовод в две нитки	- 705,5 м;
поселковые сети	- 11347,2 м,
(в т. ч. сервисные линии	- 2788,0 м).
Общая протяженность трубопроводов	– 13216,8 м,
в том числе:	
внутриплощадочные сети (водозабор)	- 342,8 м;
водовод в две нитки	- 1411,0 м;
поселковые сети	- 11463,0 м,
(в т. ч. сервисные линии	- 2788,0 м).

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.6.1 Отопление и вентиляция

Принципиальные решения систем отопления и вентиляции водопроводных сооружений, воздухообмен помещений приняты по технологическим заданиям и согласно следующим нормативным документам:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления – минус 31 градусов С.

Согласно технологическому заданию внутренняя температура в помещениях принимается + 5°С.

В качестве нагревательных приборов используются электронагревательные печи ПЭТ-4 мощностью 1,0 кВт и 1,5 кВт.

В помещениях насосных на водозаборной скважине и второго подъема проектом предусматривается устройство вытяжной вентиляции с естественным побуждением

В фильтрах-поглотителях запроектирована вытяжная механическая вентиляция из расчета 5-ти кратного воздухообмена в час.

Вентиляция предусмотрена периодического действия с включением ее за 10-15 минут перед входом обслуживающего персонала в помещение

Основные технические показатели

Общий расход тепла на отопление

Насосная станция на водозаборной скважине	1,86 кВт.
Резервуары чистой воды и фильтры-поглотители	1,70 кВт.
Насосная станция 2-го подъема	6,50 кВт.

6.2.6.2 Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение системы водоснабжения села Коктал, расположенного в Урджарском районе ВКО.

Электроприемники объекта относятся к I категории обеспечения надежности электроснабжения (водозаборные сооружения в сейсмическом районе).

В соответствии с техническими условиями № 02-20/2410 от 24 июля 2017 года и № 02-20/2852 от 18 августа 2017 года, выданными АО «ВК РЭК» г. Усть-Каменогорск предусматривается:

установка комплектной трансформаторной подстанции КТПН-100-10/0,4кВ;

строительство воздушной линии ВЛ-10кВ для подключения проектируемой КТПН;

прокладка кабельной линии КЛ-0,4кВ от проектируемых КТПН и ДЭС для подключения электроприемников объекта;

наружное освещение территории водозаборных сооружений.

Комплектная трансформаторная подстанция

Рабочим проектом принята к установке, на территории водозаборных сооружений, отдельностоящая комплектная трансформаторная подстанция КТПН-100-10/0,4 кВ. КТПН принята тупикового типа с воздушным вводом и кабельными выводами.

КТПН представляют собой готовое заводское изделие в модульном исполнении из панелей типа «Сэндвич», полностью укомплектованное оборудованием, кроме устройств наружного заземления.

КТПН состоит из трех отсеков:

распределительного устройства высокого напряжения;

камера с силовым трансформатором;

распределительного устройства низкого напряжения.

Распределительное устройство РУ-10кВ КТПН комплектуется ячейками КСО-3М – 2 комплекта.

Распределительное устройство РУ-0,4кВ, комплектуется панелями ЩО70 – 2 комплекта.

В РУ-0,4кВ на вводе устанавливается шкаф учета электроэнергии ШУЭ с трёхфазными электронным счётчиком Меркурий 234 со встроенным GSM-модемом для возможности передачи данных в существующую систему АСКУЭ АО «ВК РЭК».

Защитные меры безопасности

Заземляющее устройство КТПН принято общим для напряжений 10кВ и 0,4 кВ.

Нормируемое по ПУЭ РК сопротивление заземляющего устройства КТПН в любое время года должно быть не более 4,0 Ом.

Контур заземления представляет собой наружный контур, выполненный вертикальными электродами из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Глубина закладки верхней точки заземлителей от планировочной отметки земли 0,7 м. К контуру заземления присоединяются все закладные металлические конструкции,

на которых устанавливается оборудование, корпуса оборудования, нейтрали трансформаторов.

Сети электроснабжения 10кВ

Для питания проектируемой КТПН-100-10/0,4кВ, предусмотрено строительство воздушной линии ВЛ-10кВ, которая подключается к существующей ВЛ-10кВ Л-5 ПС 35/10кВ «Коктал» путем отпайки от существующей опоры № 6. Рабочим проектом предусмотрена замена существующей опоры № 6 на ответвительную опору.

Воздушная линия ВЛ-10кВ запроектирована на железобетонных опорах на базе стоек СНВ-7-13 по типовой серии 3.407.1-143, с применением провода АС расчетного сечения.

На первой анкерной опоре № 2 и концевой опоре (около КТПН) № 17 проектируемой ВЛ-10кВ предусмотрена установка разъединителей РЛНД-10кВ.

Предусмотрено заземление опор ВЛ-10кВ в соответствии с типовой серией 3.407-150 с использованием горизонтальных заземлителей из круглой стали диаметром 10 мм.

В соответствии с пунктом 2 технических условий, в связи с увеличением нагрузки, рабочим проектом выполнен расчет токов короткого замыкания и расчет уставок РЗиА в ячейке РУ-10кВ ПС-35/10кВ «Коктал» на Л-5, согласно которым замена существующих трансформаторов тока и уставок МТЗ и МТО в линейных ячейках 10кВ не требуется.

Опоры ВЛ-10кВ устанавливаются, в соответствии с типовой серией 3.407.1-143, выпуск 3, в пробуренные котлованы диаметром 350-450 мм, длиной 2,25 м – 2,4 м, которые засыпаются вынутым при бурении грунтом, уплотнение грунта производится слоями не более 0,2 м с помощью трамбовки.

Сети электроснабжения 0,4кВ

Электроснабжение электроприемников объекта осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4.

Для обеспечения I категории надежности электроснабжения на территории водозаборных сооружений предусмотрена установка 2-го независимого источника питания – ДЭС с автоматическим запуском резерва, мощностью 88кВт.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается счетчиком учета, установленными на РУ-0,4кВ проектируемой КТПН.

Сети от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН и ДЭС до шкафа насосной станции II подъема ШР-1, от ШР-1, ШР-2 и контрольные кабели цепей управления, выполняются бронированными кабелями с алюминиевыми жилами расчетного сечения и прокладываются в земле в траншеях на глубине 0,7 м от планировочного уровня земли. При пересечении с инженерными коммуникациями и проезжими дорогами, кабель прокладывается в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Предусмотрено заземление ДЭС с помощью полосовой стали 40х4 мм металлический контейнер присоединяется к общему наружному контуру заземления КТПН и ДЭС.

Сети наружного освещения

Для наружного (охранного) освещения водозаборной площадки предусмотрено строительство ВЛИ-0,4кВ.

По периметру водозаборных сооружений предусмотрена установка деревянных опор в соответствии с типовой серией 3.407.5-141. Сеть наружного освещения предусмотрена самонесущим изолированным проводом СИП2 расчетного сечения. Технические решения по подвески проводов приняты в соответствии с пособием по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 – 20 кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами, с использованием линейной арматуры фирмы ENSTO.

Высота установки светильника 9,0 м от проектного уровня земли.

Освещенность, создаваемая от устанавливаемых опор наружного освещения, составляет 4лк.

Для управления наружным освещением предусмотрена установка в КПП ящика управления освещением ЯУО, который обеспечивает работу наружного освещения автоматически от фотореле. Питание ЯУО предусмотрено от распределительного шкафа ШР, расположенного в КПП.

Заземление опор наружного освещения выполнено согласно типовой серии 3.407-150.

Строительные решения

Опоры ВЛ-0,4кВ устанавливаются, в соответствии с типовой серией 3.407.5-141, в пробуренные котлованы диаметром 350-450 мм, длиной 1,7 м, которые засыпаются вынутым при бурении грунтом, уплотнение грунта производится слоями не более 0,2 м с помощью трамбовки.

Насосная станция на водозаборной скважине (пятна 1, 2 по ГП)

Напряжение электрической сети 380/220В, при системе заземления TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения электрооборудование насосной станции на водозаборной скважине относится к I категории.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется общим счетчиком электроэнергии, установленным на вводе РУ-0,4кВ проектируемой КТПН.

Электропитание насосных станций осуществляется взаиморезервируемыми кабелями от распределительных щитов ШР-1 и ШР-2, расположенных в насосной станции II подъема через АВР.

Основными электроприемниками являются технологическое оборудование, система обогрева и электроосвещение насосной станции.

В качестве аппаратуры управления и защиты погружного насоса используется шкаф управления, поставляемый комплектно с насосом, обеспечивающий все виды токовой защиты двигателя. Аппаратура защиты и управления электропечами отопления устанавливается в ящике управления Я-2 типа Я5000.

Рабочим проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В. Ремонтное освещение осуществляется от ящиков ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/12В. Аварийное освещение решено с помощью аккумуляторного фонаря АМФ-8м.

Светильники приняты с компактными люминесцентными лампами с учетом назначения помещения и характеристики окружающей среды. Управление освещением предусмотрено выключателем, установленным по месту.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами, которые прокладываются открыто по стенам на скобах и в полиэтиленовых трубах в подготовке пола.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления – TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в сооружение (трубы водоснабжения), металлический каркас сооружения.

Внутренний контур заземления выполнен сталью полосовой 25х4 мм по ГОСТ103-2006. Все металлические конструкции и корпуса щитов, стационарно проложенные трубопроводы и металлические корпуса технологического оборудования насосной станции присоединяются к внутреннему контуру заземления. Внутренний контур заземления присоединяется к главной заземляющей шине и наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм.

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

Фильтры-поглотители (пятно 5 и 6 по ГП)

Напряжение электрической сети 380/220В, при системе заземления TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения электроприемники сооружения относятся к потребителям II категории.

Электропитание фильтров-поглотителей осуществляется взаиморезервируемыми кабелями от распределительных щитов ШР-1 и ШР-2, расположенных в насосной станции II подъема. На вводе в здание фильтров установлен переключатель на 2 направления ПП3-16/Н2У3.

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

Аппаратура управления механизмами камеры фильтров–поглотителей установлена на шкафу управления А1.

Рабочим проектом предусматривается автоматическое управление задвижкой на воздушном трубопроводе по сигналу о достижении критических пределов или разрежения в резервуаре.

В камере фильтров–поглотителей предусматривается автоматическое управление электроотоплением в зависимости от температуры помещения, контролируемой датчиком температуры типа ДТКБ.

Управление вентилятором запроектировано местное со шкафа управления и дистанционное - кнопкой, установленной у входа в камеру со световой сигнализацией.

Предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В. Ремонтное освещение осуществляется от ящиков ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/12 В.

Светильники приняты с компактными люминесцентными лампами с учетом назначения помещения и характеристики окружающей среды. Управление освещением предусмотрено выключателем, установленным по месту.

Распределительные и групповые сети, выполняются кабелем с алюминиевыми жилами, прокладываемым на скобах по стене и потолку.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления – TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в сооружение предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в сооружение (трубы водоснабжения), металлический каркас сооружения.

Внутренний контур заземления выполнен сталью полосовой 25х4 мм по ГОСТ103-2006. Все металлические конструкции и корпуса щитов, стационарно проложенные

трубопроводы и металлические корпуса технологического оборудования камеры фильтров присоединяются к внутреннему контуру заземления. Внутренний контур заземления присоединяется к главной заземляющей шине и наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами из угловой стали 50х50х5 мм длиной 3,0 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Технологический контроль

При наполнении резервуара водой и при опорожнении величины избыточного давления и разрежения контролируются преобразователем типа «Сапфир», установленным в помещении фильтров-поглотителей на воздуховоде, соединяющем фильтры-поглотители с резервуаром. Значения критических величин передаются на вторичный прибор типа РП-160-09. Устанавливаемый в помещении фильтров-поглотителей.

Насосная станция II подъема (пятно 7 по ГП)

Напряжение электрической сети 380/220В, при системе заземления TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения электрооборудование насосной станции II подъема относится к I категории.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых распределительных шкафов ШР-1 и ШР-2, установленных в помещении насосной. ШР запитываются двумя взаиморезервируемыми линиями от проектируемой КТПН и ДЭС через АВР.

Учет потребляемой электроэнергии принят общий на РУ-0,4кВ проектируемой КТПН.

Основными электроприемниками являются технологическое оборудование и электроосвещение насосной.

В качестве пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели и шкафы управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием. Аппаратура защиты и управления электропечами отопления устанавливается в ящике управления 3Я типа Я5000.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения – 12В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/12В. Аварийное освещение решено с помощью аккумуляторного фонаря АМФ-8м.

Светильники приняты с компактными люминесцентными лампами с учетом назначения помещения и характеристики окружающей среды. Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными по месту.

Распределительные и групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами, которые прокладываются открыто по стенам на скобах и в стальных трубах в подготовке пола.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления – TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в сооружение (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания.

Внутренний контур заземления выполнен сталью полосовой 25х4 мм по ГОСТ103-2006. Все металлические конструкции и корпуса щитов, стационарно проложенные трубопроводы и металлические корпуса технологического оборудования насосной

станции присоединяются к внутреннему контуру заземления. Внутренний контур заземления присоединяется к главной заземляющей шине и наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполняется вертикальными электродами из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5 м, соединенными между собой полосовой сталью 40х4 мм.

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

Электрооборудование сторожки

Напряжение электрической сети 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

По надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям III категории.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка распределительного щита ЩР.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиком активной энергии, установленным на РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции КТПН.

Электроприемниками проходной являются электропечи и электроосвещение.

Электроосвещение

Предусматривается рабочее и аварийное освещение помещений. Аварийное освещение решено с помощью аккумуляторного фонаря АМФ-8м.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений и характером среды. Светильники приняты с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами.

Управление электроосвещением осуществляется выключателями, установленными по месту у входа в помещения.

Групповые силовые и осветительные сети выполняются кабелем с медными жилами, прокладываемым в ПВХ трубах.

Розеточные группы включаются в сеть через УЗО.

Защитные мероприятия

Система заземления TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в здания выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения и канализации), металлический каркас здания.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

На вводе кабелей в здание выполняется контур повторного заземления нулевого провода из полосовой стали 40х4 мм и вертикальных электродов, выполненных из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,05 м.

Данный контур заземления соединяется полосой 40х4 мм с PE-шиной щитка ЩР.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 молниезащита здания не предусматривается, так как здание имеет II степень огнестойкости и не имеет взрывопожароопасных помещений.

Основные технические показатели:

Напряжение сети	- 10/0,4кВ.
Категория электроснабжения	- I, II, III.

Расчетная мощность	- 73,8 кВт.
Протяженность трассы ВЛ-10кВ	- 702,0 м.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	- 431,3 м.
Общее количество, проектируемых КТПН	- 1 комплект.

6.2.6.3 Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация здания сторожки водозаборных сооружений.

Система предназначена для обнаружения загорания (пожара) в месте его возникновения.

Оборудование автоматической пожарной сигнализации выбрано на основании его назначения, технических характеристик и характеристик защищаемых помещений.

В здании сторожки приёмно-контрольный прибор пожарной сигнализации «ВЭРС-ПК2» устанавливается в служебном помещении.

В качестве пожарных извещателей используются дымовые извещатели ИП-212, тепловые извещатели ИП-101 и ручной извещатель типа ИПР 513. Дымовые и тепловые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ручной извещатель устанавливается на выходе на высоте 1,5 м от уровня пола.

Оповещение людей о пожаре в зданиях выполняется по первому типу. Сигнал тревоги подается с концентратора на оповещатель комбинированный «Маяк12-КПМ», установленный в служебном помещении.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем пожарной сигнализации КСВВ, проложенном открыто по стенам и потолку с креплением скобами.

Электропитание прибора пожарной сигнализации выполняется от сети переменного тока, резервное - от аккумуляторной батареи для обеспечения работы установки в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном режиме не менее 3 часов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво- и пожаробезопасности

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан. Требования по обеспечению пожарной безопасности в проекте предусмотрены согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан.

Площадки строительства оборудуются спасательными, сигнальными, проитвопожарными и другими средствами безопасности, обеспечивающими безопасность персонала при ведении работ.

Рабочим проектом в РЧВ предусмотрен объем воды на случай пожаротушения.

Пожаротушение предусмотрено из проектируемых пожарных гидрантов кольцевой сети водопровода.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Рассматриваемый объект расположен в Восточно-Казахстанской области, Урджарский район, с. Коктал.

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 15 метров с западной и

восточной сторон от прокладываемых сетей водоснабжения. Минимальное расстояние от водозаборной площадки до ближайшей жилой зоны (с. Коктал) составляет 755 метров в южном направлении.

Категория опасности предприятия

Период эксплуатации

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» объект не категорируется.

Согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК» объект относится к IV категории. Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Период строительства

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принята жилая зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Период эксплуатации

Расчет рассеивания не производился, ввиду его нецелесообразности.

На территории рассматриваемого объекта на период эксплуатации определен 1 организованный источник эмиссий (труба ДЭС).

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 5 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – отсутствуют, 2 класса опасности – диоксид азота, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Обоснованные нормативы эмиссий на период эксплуатации составляют: 0,00476 г/сек, 0,1504 т/пер.стр.

Период строительства

Расчет рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации составят: пыль древесная – 2,059 ПДК, пыль неорганическая 20-70% – 2,608 ПДК, по всем остальным загрязняющим веществам менее 0,5 ПДК.

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ рассматривается один площадной не организованный источник эмиссий (25 источников выделения).

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 30 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – свинец, 2 класса опасности - марганец и его соединения, диоксид азота, фтористый водород, фториды неорганические, плохо растворимые, вещества с ОБУВ – кальций оксид, полиэтилен, этилцеллозольв, керосин, уайт-спирит, пыль абразивная, пыль древесная, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Обоснованные нормативы эмиссий на период строительства составляют: 2,292795 г/сек, 9,5967221 т/пер.стр.

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводиться не будет.

Поверхностные и подземные воды

Период строительства

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Сброс производственных стоков - отсутствует. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Прокладываемые сети не будут оказывать влияния на подземные воды.

На площадке водозаборных сооружений организуются зоны санитарной охраны.

Земельные ресурсы

Период эксплуатации

Для охраны окружающей природной среды и, в частности, почвенного покрова, на территории, свободной от зданий и сооружений, имеется твердое покрытие.

Сбор мусора осуществляется в контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием.

Территория со всех сторон, кроме проезда, обрамлена бортовым камнем, герметично соединенным с асфальтным покрытием, для исключения перелива ливневых стоков и загрязнения почвы.

Объем образования ТБО – 0,375 т/год.

Период строительства

Вертикальная планировка территории исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

Объем образования ТБО – 13,792 т/год.

Растительный и животный мир

Работы проводятся без сноса зеленых насаждений.

Запроектировано озеленение территории водозабора общей площадью 1,1621 га (укрепление откосов посевом трав – 0,07 га, посев трав – 1,0921 га).

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 не ожидается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной деятельности – значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

Проводимые работы будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения строительно-монтажных работ, по окончании которых ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

В период эксплуатации объекта – влияние допустимое. Приземные концентрации в селитебной зоне не превышают допустимых.

Для уменьшения отрицательного воздействия предложены природоохранные мероприятия.

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

Природоохранные мероприятия

Период эксплуатации

организация эмиссий от ДЭС на высоту не менее 2 метров;

организация и отвод поверхностного стока с крыши и территории на полосы зеленых насаждений;

организация сбора и временного хранения бытовых отходов на площадке с твердым покрытием; регулярный вывоз отходов;

озеленение территории; организация регулярного полива зеленых насаждений и территории, проведение работ по уходу за зелеными насаждениями.

Период строительства

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

заправка автотранспорта исключительно на АЗС города;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации.

Заключение

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Санитарно-эпидимиологические требования

Проектом «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Коктал Урджарского района ВКО» предусмотрено строительство водозаборных сооружений и прокладка поселковых сетей водопровода.

На площадке предусмотрено размещение водозаборных скважин с насосными станциями первого подъема (1 рабочая, 1 резервная), модуля для обесфторивания, двух резервуаров чистой воды, насосной станции второго подъема, фильтров поглотителей, резервуара для стока водоподготовки, строений для хозяйственно-бытовых нужд и обслуживания сооружений.

Предусмотрена организация зон санитарной охраны (ЗСО) с ограждением первого пояса строгого режима. ЗСО по периметру ограждена железобетонным ограждением высотой 2,0 м со стальной колючей проволокой высотой 0,5 м и охранным освещением.

Граница первого пояса ЗСО от скважины составляет 50,0 м, что соответствует требованиям санитарных правил.

Лабораторный контроль качества воды предусмотрен производственной лабораторией водопользователя. Въезд на территорию объекта осуществляется через контрольно-пропускной пункт. На территории водопроводных сооружений расположены строения для обслуживающего персонала (помещение охраны и дежурного персонала, уборная, контейнерная площадка для сбора ТБО).

Для водоводов предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10,0 м в обе стороны от водовода.

Для сети водопровода используются трубы, разрешенные к применению и контакту с водой. По завершению монтажных работ, предусмотрено гидравлическое испытание сетей водопровода и промывка трубопроводов с хлорированием.

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Коктал Урджарского района ВКО» соответствует требованиям: СП № 209 от 16 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», «Правилам технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов» № 158 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 05.03.2016), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

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

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 6,0 месяцев.

Начало строительства – июль 2018 года согласно письму ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области» от 20 апреля 2018 года, № 335.

Основные технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 6,0 мес.;

распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018– 100%.

6.7 Сметная документация

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

После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика на реализацию проектов в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (Версия 18.2 от 3.04.18 г.)) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 11;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2018 года ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2018 года ССЦ РК 8.04-08-2018 с изменениями и дополнениями выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2018 год СЦПГ РК 8.04-12-2018 с изменениями и дополнениями выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве 2018 года СТС РК 8.04-07-2017*;

перечень материалов, оборудования и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2 квартала 2018 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 7 п. 4

Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018-2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113-VI, на 2017, 2018 годы:

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 тенге.

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

Основные показатели по рабочему проекту

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Постэкспертные показатели
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов	млн. тенге	552,655
	в том числе:		
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	393,406
	оборудование	млн. тенге	68,171
	прочие	млн. тенге	91,078
В том числе сметная стоимость строительства по годам:			
1.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге (ПИР)	млн. тенге	21,738
1.2	в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2 405 тенге (экспертиза рабочего проекта, строительство)	млн. тенге	530,917

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «ARCHITECSЭКСПЕРТИЗА.KZ», в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Коктал Урджарского района ВКО», внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП «Генеральный план»

1. Уточнен номер архитектурно-планировочного задания.
2. Изменено целевое назначение участка в акте на право постоянного землепользования № 2481238 на земельный участок - на «для строительства площадки водозаборных сооружений».
3. Представлена лицензия организации, выполнившая топографическую съемку участка.
4. Представлен приказ о назначении ГИПа для организации разработки проектно-сметной документации.
5. Лист «Общие данные» дополнен краткой информацией по проекту: характеристикой района и площадки строительства; кратким описанием рельефа и

сведениями об инженерно-геологических, гидрогеологических и геотехнических условиях площадки строительства; решениями и показателями по генеральному плану и т.д., в том числе указаны нулевые отметки проектируемых сооружений.

6. Нанесены границы отведенного участка согласно акта на право постоянного землепользования.

7. На разбивочном плане указано, к чему выполнена горизонтальная и вертикальная привязка проектируемых объектов.

8. На чертежах ГП указано русло реки Катынсу.

9. Выполнены ссылки с чертежей на условные обозначения, ведомости проездов, озеленения, ограждений и т.д., представленные на листах «Общие данные».

10. На разбивочном плане указано расстояние от насосной станции до ограждения участка (не менее 15 м).

11. Над глухим железобетонным ограждением участка высотой 2,0 м предусмотрена колючая поволока высотой 0,5 м.

12. Предусмотрен водоотвод поверхностного стока с территории подземных источников водоснабжения за ее пределы.

13. Исключено устройство резервуаров для стоков с проездов, как не обоснованное проектными решениями.

14. Откорректирован план земляных масс с учетом организации водоотвода со всего участка.

15. Выполнена вертикальная привязка для уборной и площадки для мусорных контейнеров.

16. Указаны основные показатели по генеральному плану в процентах.

Раздел АС «Архитектурно-строительные решения»

1. 1284-3,4 КЖ. Альбом III лист 3,1 – уточнен пункт по гидроизоляции.
2. 1283-4-8 КМ – уточнено название резервуара.
3. Генплан, лист 3 – по лестнице предоставлена спецификация и указаны размеры уступов.

Раздел «Проект бурения эксплуатационных скважин»

1. Представлен расчет по определению длины рабочей части фильтра.
2. Представлен расчет по определению объема цементного раствора и расхода сухого цемента.
3. Приложена гидрогеологическая карта с условными обозначениями.
4. Приложен гидрогеологический разрез по линии I-I.

Раздел НВК «Наружные сети водопровода и канализации», ТХ «Технологические решения»

1. Паспорт проекта – приведены технические показатели по инженерным сетям (прил. И, форма Ф-2 СН РК 1.02-03-2011.
2. Представлен гидравлический расчет поселковой сети водопровода.
3. В ОПЗ откорректирована сейсмичность района (раздел НВ), приведены данные по скважинам (1 рабочая, 1 резервная) – дебит, глубина скважины, глубина установки погружного насоса, по водоподготовке - необходимость и степень очистки подземных вод.
4. Насосная станция 1 подъема – указаны абсолютные отметки 0,000, приложен лист с установкой герметизированного оголовка.

5. Расчет РЧВ – откорректирован расчет пожарного запаса.

6. Проект НВ - представлены титульный лист, согласования со смежными разделами (боковой штамп), уточнено общее количество листов в штампе.

7. Таблица основных показателей – дополнен расход при пожаротушении (х/п.+ пожар).

8. Обосновано заглубление сетей водопровода, указана расчетная глубина проникания в грунт нулевой температуры в геологии (п.11.41, 11.42 СНиП РК 4.01-02-2009).

НВ (площадка водозаборных сооружений)

9. Показано направление «север-юг», для зданий и сооружений - оси, размеры, привязки В1 к осям насосной станции 2 подъема, расстояние от основных сооружений до ограждения, совпадающего с первым поясом СЗЗ.

10. Водоводы – указаны размерные привязки проектируемых водоводов к постоянным базисам (ограждение и т. д.), расстояние между водоводами, на незастроенной территории - пикеты, см. п.5.1.2 ГОСТ 21.704-2011.

НВ (поселковые сети)

11. План с сетями В1 - указаны размерные привязки магистральных трубопроводов к основным базисам (зданиям, сооружениям, опорам) – п.5.1 ГОСТ 21.704-2011.

12. Стальные футляры – учтена заделка концов футляра, опорно-центрирующие кольца (п.4.3.47 СП РК 4.01-103-2013). На плане и профиле указаны места пересечения дорог закрытым способом. В ПОС приведены рекомендации по производству работ при проколе (п.4,3 СП РК 4.01-103-2013).

13. Спецификация НВ С - уточнены номера позиций ПГ в спецификации и деталировке, для индивидуальных счетчиков откорректирован диаметр условного прохода.

14. Предоставлен разрез по траншее с указанием размеров, откосов, также разрез по траншее под сервисные линии.

15. В таблице колодцев сборные ж/б. элементы приняты по серии 3.900.1-14 вып.1. В таблице канализационных колодцев откорректирована высота горловины с перекрытием (ТП 901-09-22.84).

Раздел «Электротехнические решения»

Электроснабжение (ЭС)

1. Проставлены подписи в штампах согласования со смежными разделами.

2. Категория обеспечения надежности электроснабжения водозаборных сооружений принята разработчиком проекта в соответствии с СН РК 3.02-19-2001 «Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах».

3. В основных показателях проекта указана протяженность трассы ВЛ-10кВ в соответствии с планом трассы ВЛ-10кВ.

4. В тексте общих указаний сделана ссылка на изменение к ТУ, указана принятая в соответствии с нормативными документами освещенность водозаборной площадки.

5. В объемах земляных работ откорректирована итоговая длина траншей.

6. В спецификации оборудования указана общая длина провода АС-50.

7. В спецификации оборудования заказаны материалы для заземления опор ВЛ-10кВ.

Релейная защита ВЛ-10кВ (РЗ)

1. Откорректирован текст общих указаний касательно релейной защиты ВЛ-10кВ в соответствии с выполненным проектом.
2. В исходных данных для расчета токов короткого замыкания откорректирован номер линии ВЛ-10кВ.

Электрооборудование (ЭЛ)

Насосные станции на водозаборных скважинах

1. Указана категория обеспечения надежности электроснабжения.
2. На плане заземления насосной станции указан размер и длина полосы, соединяющей внутренний контур заземления и наружный.
3. В спецификации оборудования ГОСТы, утратившие силу заменены на действующие.

Фильтры-поглотители

1. ГОСТ 103-76 заменен на действующий.

Насосная станция 2 подъема

1. В тексте общих указаний описаны защитные мероприятия.
2. Проставлены подписи в штампе согласования со смежными разделами.
3. На однолинейной схеме вводно-распределительного щита и в спецификации оборудования марка силового ящика на вводе приведена в соответствие.

Сторожка

1. Проставлены подписи в штампе согласования со смежными разделами и в клятве ГИПа.
2. Откорректирован текст общих указаний касательно ремонтного освещения в соответствии с выполненным проектом, описаны защитные мероприятия.
3. Предоставлен план заземления сторожки для обоснования заказанных в спецификации оборудования материалов.
4. В спецификации оборудования при заказе ЩР автоматический выключатель 1Р 25А исключен, как отсутствующий в схеме, ГОСТ 103-76, утративший силу заменен действующим.

Автоматическая пожарная сигнализация

Сторожка (ПС)

1. В ведомости ссылочных документов откорректирован год действующих ПУЭ РК.
2. Предусмотрена установка ручного извещателя.
3. В тексте общих указаний описана прокладка кабеля пожарной сигнализации.

Пояснительная записка

1. Откорректированы установленная и расчетная мощности в основных показателях проекта 0,4кВ в соответствии с выполненным проектом.
2. Описано электроосвещение насосной станции 2-го подъема.
3. Откорректировать текст по сторожке в соответствии с выполненным проектом.

Раздел «ОВОС»

1. Эмиссии загрязняющих веществ, образование отходов, пересчитаны в соответсвтии с представленной ПСД и действующими нормативно-техническими документами.

2. Проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства.

Раздел СМ «Сметная документация»

1. Представлена, утвержденная заказчиком сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) (после окончательного определения сметной стоимости строительства).

2. Представлена окончательная версия сметной документации в формате PDF (с подписями и печатями) и KENML (в полном объеме).

3. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы согласно расчету.

4. Стоимость материалов принята согласно расценок нормативной базы, только в случае отсутствия материалов и оборудования допущено применение прайс-листов согласно п.55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

5. В сводном сметном расчете за итогом стоимости строительства показано деление средств по годам строительства.

6. Откорректированы затраты на установку вентилей, расценив по расценкам Раздела 22.

7. Откорректированы затраты на окраску металлических конструкций резервуаров согласно проектным решениям.

8. Исключены затраты на испытание готовых металлических резервуаров, как необоснованные.

9. Исключены затраты на установку фланцев при прокладке трубопроводов внутри насосной станции, принятые по расценкам раздела 22, как необоснованные.

10. Исключены затраты на установку коробок, как учтенные составом работ при прокладке труб и кабеля.

11. Учтены затраты на установку блока технологического комплекса по очистке и обеззараживанию воды согласно проектным решениям.

12. Стоимость трансформаторной подстанции принята по данным нормативной базе.

13. Исключены затраты на устройство покрытий за границей выделенного участка, как не входящие в рабочий проект.

14. Сметная документация откорректирована с учетом даты начала строительства согласно письму заказчика и согласно откорректированному расчету продолжительности строительства с учетом совмещения и разбивки работ по потокам.

15. Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ».

Раздел ПОС

1. Откорректирована нормативная продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность

строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II с учетом совмещения и разбивки работ по потокам.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК от 20 декабря 2016 года № 517 «О внесении изменений в Приказ МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической, экологической, пожарной безопасности, охране труда.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности объемно-планировочных проектных решений. Технологические решения обеспечивают нормальное функционирование объекта.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь отведенного участка (по госакту) под водозабор	га	2,25	2,25
2	Площадь участка водозаборных сооружений в границах ограждения	га/ $м^2$	1,5122/ 15122,0	1,5122/ 15122,0
3	Площадь застройки участка водозабора	$м^2$	833,0	833,0
4	Производительность	$м^3$/сутки	109,87	109,87
6	Общая протяженность трассы трубопроводов	м	12332,7	12332,7

7	Общая протяженность трубопроводов	м	13216,8	13216,8
8	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов	млн. тенге	703,565	552,655
	В том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	522,336	393,406
	оборудование	млн. тенге	73,000	68,171
	прочие	млн. тенге	108,229	91,078
В том числе сметная стоимость строительства по годам				
8.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге (ПИР)	млн. тенге	-	21,738
8.2	в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2405 тенге (экспертиза рабочего проекта, строительство)	млн. тенге	464,627	530,917
8.3	в текущем уровне цен 2019 года с МРП 2525 тенге (строительство)	млн. тенге	238,938	-
9	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9,0	6,0

В процессе экспертизы общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов снижена на 150,91 млн. тенге.

Изменение общей сметной стоимости строительства произошло за счет корректировки объемов работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям ТОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» и корректировки сметной документации с учетом даты начала строительства согласно письму заказчика и согласно откорректированному расчету продолжительности строительства с учетом совмещения и разбивки работ по потокам.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Коктал Урджарского района ВКО», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь участка водозаборных сооружений в границах ограждения - 1,5122 га.
Площадь застройки участка водозаборных сооружений - 833,0 м^2.
Производительность - 109,87 м3/сутки.
Протяженность трассы трубопроводов - 12332,7 м.

Общая сметная стоимость строительства:
в текущем уровне цен 2017, 2018 годов - 552,655 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 393,406 млн. тенге;
оборудование - 68,171 млн. тенге;
прочие - 91,078 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 6,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области», в соответствии с условиями договора от 18 апреля 2018 года № 180034.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «ШҚО Үржар ауданының Көктал ауылында суқұбыры желілерін және су жинағыш ғимараттар құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Су жинағыш ғимараттардын қоршаудағы ауданы - 1,5122 га.
Су жинағыш ғимараттардын салу ауданы - 833,0 м2.
Өнімділік - 109,87 м3/күніне.
Құбыр желісінің ұзындығы - 12332,7 м.

Құрылыстың жалпы сметалық құны:
2017, 2018 жылдар ағымдағы баға деңгейінде - 552,655 млн. теңге;
соның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 393,406 млн. теңге;
құрал-жабдықтар - 68,171 млн. теңге,
тағы басқалар - 91,078 млн. теңге;
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 6,0 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, опардың дұрыстығына 2018 жылғы 18 сәуірдегі № 180034 шарттың талаптарына сәйкес «Шығыс Қазақстан облысының Үржар ауданының сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлім» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

Директор – Курманалина Г.Б.
Жетекші сарапшы – Валиуллина И.Ф.
Сарапшы – Валиуллина И.Ф.

Сарапшы – Утебекова Н.Ф.
Сарапшы –Гончаренко В.А.
Сарапшы – Чехлов В.Г.
Сарапшы – Отарбаева Б.Ш.
Сарапшы – Абилмажинов А.
Сарапшы - Корольков Р.В.
Сарапшы –Дудкина Н.Н.
Сарапшы –Ечина Г.Г.

Курманалина Г.Б.

Директор

Ечина Г.Г.

Внештатный эксперт

Дудкина Н.Н.

Эксперт

Корольков Р.В.

Эксперт

Абильмажинов А.

Эксперт

Отарбаева Б.Ш.

Эксперт

Чехлов В.Г.

Эксперт

Гончаренко В.А.

Эксперт

Утебекова Н.Ф.

Эксперт

Валиуллина И.Ф.

Эксперт

Джанузаков Е.М.

Специалист