«ШҚО, Үржар ауданы, Жоғарғы Егінсу ауылында су құбыры желілерінің және сужинағыш имараттарының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
13.02.2019 ж. № ЭPRO-0058/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы Үржар ауданының сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектный институт «Семипалатинскгражданпроект» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Үржар ауданы, Жоғарғы Егінсу ауылында су құбыры желілерінің және сужинағыш имараттарының құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭPRO-0058/19 от 13.02.2019 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района ВКО**»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный институт «Семипалатинскгражданпроект»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района ВКО»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

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

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 17 октября 2018 года № 180176, заключенного между ТОО «Экспертиза PRO» и ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области», по принципу «одного окна».

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

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Проектный институт «Семипалатинскгражданпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28 февраля 2001 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категории).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 04 июня 2018 года;

решение Урджарского районного маслихата от 22 декабря 2017 года № 22-210/VI «О бюджете Урджарского района на 2018-2020 годы»;

решение акима Жогаргы Егинсуйского сельского округа от 01 июня 2018 года №02 «О выделении земельного участка на право постоянного землепользования, площадью 2,25 га, для строительства главной водозаборной башни»;

акт на право постоянного землепользования №2482737, кадастровым №05-248-015-426, площадью 2,2500 га, для строительства главной водозаборной башни, изготовленный Урджарским районным отделением департамента «Земельного кадастра и технического обследования недвижимого имущества – филиала НАО «ГК «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 04 июня 2018 года № 12/2, выданное ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области»;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденный заказчиком 30 января 2019 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком 10 декабря 2018 года;

отчет по комплексным изысканиям с топографической съемкой в масштабе 1:1000, выполненный ТОО «Проектный институт «Семипалатинскгражданпроект» в 2018 году (государственная лицензия ГСЛ № 003399 от 28 февраля 2001 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность);

протокол от 21 декабря 2015 года №721 заседания Восточно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых;

протокол общественных слушаний от 04 октября 2018 года;

справка акима Жогаргы Егинсуйского сельского округа от 29 июня 2018 года №168 о численности населения;

письмо заказчика от 28 августа 2018 года №1011, содержащее данные о сроках начала строительства;

письмо заказчика от 28 августа 2018 года №1017, содержащее данные о расстоянии до места для вывоза строительного мусора;

письмо заказчика от 28 августа 2018 года №1020, содержащее данные о расстоянии до места для транспортировки лишнего грунта;

письмо заказчика от 28 августа 2018 года №1023, содержащее данные о расстоянии до карьера для привоза недостающего грунта;

письмо заказчика от 28 августа 2018 года №1026, содержащее данные о командировочных расходах;

письмо заказчика от 21 ноября 2018 года №1258, содержащее данные о согласовании рабочего проекта;

письмо заказчика от 23 ноября 2018 года №1258, содержащее данные о подводе водопроводных сетей к границам участков потребителей воды;

письмо заказчика от 11 декабря 2018 года № 1333, содержащее данные о том, что на проектируемой трассе водопроводных сетей отсутствуют зеленые насаждения;

письмо заказчика от 21 декабря 2018 года №1370, содержащее данные о направлении рабочего проекта на комплексную вневедомственную экспертизу, об источнике финансирования, о сроках начала строительства.

Технические условия:

на присоединение электроустановок водозаборной башни от 08 августа 2018 года № 02-20/2930, выданные АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» (срок действия – 1 год).

5.2 Согласование заинтересованных организаций

Протокола дозиметрического контроля №9 и измерения содержания радона №9 от 11 июня 2018 года, выданные ИЦ Семейское городское отделение филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по ВКО.

Рабочий проект согласован ГУ «Отдел земельных отношений Урджарского района» 23 ноября 2018 года №633.

Рабочий проект согласован РГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» 12 ноября 2018 года №27-8-2341.

Рабочий проект согласован Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов 05 ноября 2018 года № KZ42VRC00004352 и 06 ноября 2018 года № KZ36VRC00004363.

Раздел «Наружные сети водоснабжения и электроснабжения» согласованы ГУ «Аппарат акима Жогаргы Егинсуйского сельского округа», ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Урджарского района Восточно-Казахстанской области», АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания», ГУ «Отдел земельных отношений Урджарского района», Аягозский ПТЦ АО «Қазақтелеком».

Согласование разрешения на эмиссию в окружающую среду для объектов IV категории с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» от 07 февраля 2019 года №KZ31VDD00111855.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи:

Генеральный план – 180061/2018-0-ГП.

Наружные сети водоснабжения – 180061/2018-1.1-НВ.

Наружные сети энергоснабжения и освещения – 180061/2018-1.2-О-ЭС.

Пояснительная записка, технологические решения, отопление и вентиляция – 180061/2018-2.1-ПЗ, ТХ, ОВ.

Силовое электрооборудование, электрическое освещение, автоматизация технологических процессов – 180061/2018-2.2-ЭОМ, АТХ.

Архитектурно-строительные решения – 180061/2018-2.3-АС.

Спецификация оборудования и материалов – 180061/2017-2.4-СО.

Технологические решения – 180061/2018-3.1-ТХ.

Архитектурно-строительные решения – 180061/2018-3.2-АС.

Отопление и вентиляция – 180061/2018-3.3-ОВ.

Водопровод и канализация – 180061/2018-3.4-ВК.

Электроснабжение – 180061/2018-3.5-ЭЛ.

Контроль и автоматизация – 180061/2018-3.6-АК.

Водонапорная башня емк. 15м³ (поз.9 по ГП) ТП РК 15-ВБ 7с-(IIIА)-2009 – 180061/2018-4-АС.

Резервуар для воды 150 м³ (поз. 3,4 по ГП) ТП РК 150 РВ 7С (IIIА)-2.3-2013.

Пояснительная записка, технологические решения – 180061/2018-5.1-ПЗ, ТХ.

Автоматизация технологических процессов – 180061/2018-5.2-ЭА.

Архитектурно-строительные решения – 180061/2018-5.3-АС.

Резервуар сточных вод 7.5 м³ (поз. 8 по ГП) – 180061/2018-6-АС.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 4. Сметная документация.

Проект организации строительства.

Проект бурения эксплуатационной скважины.

Паспорт проекта.

Расчеты.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Жогаргы Егинсу.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Проектируемый участок строительства расположен в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района Восточно-Казахстанской области.

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия района участка строительства

Климатический район – III, подрайон – А.

давление ветра - 0,77 кПа.

Район по снеговой нагрузке – IV.

Снеговая нагрузка - 1,50 кПа.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 34,4°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 37,6°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 44,9°С.

Количество осадков за ноябрь-март – 106мм, за апрель-октябрь – 182 мм.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – плюс 28,5°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 40,3°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта на участке работ:

для суглинков – 171 см;

для супесей, песков мелких – 208 см;

крупнообломочных грунтов – 253 см.

Сейсмичность – 7-8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО «Проектный институт «Семипалатинскгражданпроект», в геоморфологическом отношении участок строительства находится в пределах денудационной равнины южных предгорий Тарбагатайского хребта. Абсолютные отметки природного рельефа на участке изменяются в пределах 402,02 - 427,91.

По данным выполненных работ инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строения площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20 м, выработками № 1-2; 14-15; 18-19; 34; 36; вскрыт почвенно-растительный слой супесчаного состава с корнями травянистой

растительности, а выработками № 3 - 13; 16 - 17; 20 - 33; 35; 37 - 48 на глубину от 0,00 до 0,30 м, вскрыт насыпной грунт представленный различным строительным мусором, песчаным грунтом с включением мелкой гальки и гравия;

- в интервале от 0,20 - 0,30 до 1,10 - 5,00 м, выработками № 1 - 28; 31 - 36; 39 - 46 вскрыта супесь светло-коричневого цвета, лессовидная, макропористая, просадочная, твердой консистенции, от маловлажных в верхней части слоя до влажных в нижней части слоя;

- далее в интервале от 0,20 - 4,50 до 2,00 - 5,00 м, выработками № 1 - 4; 16 - 36; вскрыты суглинки темно-коричневого цвета, от маловлажной в верхней части слоя до влажной в нижней части слоя. Полутвердой консистенции. Полная мощность суглинков выработками № 1 - 4; 16 -18; 20 - 36; глубиной до 5,00м, невскрыта;

- в интервале от 0.30 - 3.90 до 3,60 - 5,00 м, выработками № 5 - 15; 36 - 48 вскрыты суглинки светло-коричневого цвета с включением дресвы до 20 %, от маловлажной в верхней части слоя до влажной в нижней части слоя. Твердой консистенции. Полная мощность суглинков выработками № 5 - 15; 36 -48 глубиной до 5,00м, невскрыта;

- в интервале от 2,30 - 4,10 до 2,60 – 4,50 м, выработками № 15 - 21; 23 - 24; 29 – 36; выработками вскрыты пески мелкие светло-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, водонасыщенные с глубины 2,40 - 4,30 м;

- в интервале от 1,40 – 4,4 до 5,00 м, выработками № 18 - 19; 37 – 39 вскрыты гравийные грунты, с среднезернистым песчаным заполнителем, с хорошо окатанными частицами вулканических и метаморфических пород, водонасыщенные. Полная мощность гравийных грунтов выработками до глубины 5,00 м, не вскрыта.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – июнь 2018 года, вскрыты выработками № 15 - 24; 29 - 38 на глубине 1,70 - 4,30 м. Возможное повышение уровня грунтовых вод на 1,00 - 1,50 м, а также появление временной верховодки по кровле суглинков с выходом на дневную поверхность в пониженных участках рельефа, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

По лабораторным данным (водной вытяжки грунта) грунты в интервале от 0,0 до 4,50 м, по содержанию сульфатов – 3599,0 мг/кг почвы):

К портлантцементу по ГОСТ 10178-85

на бетоны марок W 4 – W 8 обладают сильноагрессивными свойствами.

на бетоны марок W 10 – W 14 обладают среднеагрессивными свойствами.

на бетоны марок W 16 – W 20 обладают слабоагрессивными свойствами.

К портлантцементу по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S – не более 65 %, C3A – не более 7%, C3A+ C4AF – не более 22% и шлакопортлант цемент на бетоны

W 4 обладает слабоагрессивными свойствами,

W 6 – W 20 агрессивными свойствами не обладают;

К сульфатостойким цементам по ГОСТ 22266 на бетоны марок W 4 – W 20 агрессивными свойствами не обладают.

По содержанию хлоридов (53,20 мг/кг почвы), к арматуре в железобетонных конструкциях для бетонов марок, для бетонов марок W 4 – W 14 не агрессивные.

По степени засоленности грунтов по содержанию сульфатов — 230,21, грунты относятся к – сильнозасоленным.

Коррозионная агрессивность грунтов: к свинцовой оболочки кабеля - низкая, к аллюминиевой оболочки кабеля - низкая, к углеродистой стали методом УЭС – средняя.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района, ВКО согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком от 04 июня 2018 года.

6.2.1 Генеральный план

Проектом предусмотрено строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района, ВКО.

Площадь участка под строительство водопроводных сетей и площадки водозаборных сооружений, согласно Акта на право постоянного землепользования №2482737 от 12 июня 2018 года (кадастровый номер земельного участка 05-248-015-426), составляет 2,2500 га.

Территория участка и окружающая его местность в санитарно-гигиеническом и противопожарном отношении пригодна для строительства водозаборных сооружений.

Площадка под строительство водозаборных сооружений площадью 1,3688 га свободна от застройки и инженерных коммуникаций, расположена северо-западнее села Жогаргы Егинсу.

Участок относительно спокойный, с незначительным уклоном с северо-запада на юго-восток.

Высотные отметки колеблются от 456,59 м до 455,84.

1. Насосная станция I подъема
2. Насосная станция I подъема на скважине №73
3. Резервуар для воды емкостью 150 м³
4. Резервуар для воды емкостью 150 м³
5. КТПН 63-10/0,4 кВ
6. ДЭУ
7. Насосная станция II подъема
8. Резервуар сточных вод емкостью 7,5 м³
9. Водонапорная башня емкостью 15 м³
10. Навес площадки контейнеров ТБО

Рисунок 2 – схема генерального плана

На отведенном участке предусмотрено строительство насосной станции I подъема, насосной станции I подъема на скважине №73, резервуары чистой воды емкостью 150 м³, КТПН 63-10/0,4 кВ, ДЭУ, насосная станция II подъема, резервуар сточных вод емкостью 7,5 м³, водонапорная башня емкостью 15 м³.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Семипалатинскгражданпроект» в 2018 году (лицензия ГСЛ №003399 от 28 февраля 2001 года).

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

При разработке генерального плана предусмотрено функциональное зонирование территории участка с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

По функциональному использованию участок строительства разделен на следующие зоны, с размещенными на них зданиями и сооружениями:

- зона водозаборных сооружений с двумя насосными станциями I подъема на скважинах, одна из которых на скважине №73;
- зона водопроводных сооружений с двумя резервуарами чистой воды емкостью 150 м³ каждый, с насосной станцией второго подъема, водонапорной башней, резервуаром сточных вод емкостью 7,5 м³;
- вспомогательная зона с трансформаторной подстанцией и ДЭУ.

Расстояние между зданиями, сооружениями и технологическими установками приняты в соответствии с требованиями пожарной безопасности и нормативными технологическими требованиями.

Для охраны водопроводных сооружений предусмотрено ограждение из бетонных панелей высотой 2,0 м с частичной заделкой кирпичом, с насадкой из трех рядов колючей проволоки высотой 0,5 м. Общая высота ограждения 2,5 м. Вдоль внутренней стороны ограждения предусмотрена запретная зона шириной 8,0 м, огражденная с внутренней стороны оградой из сетчатых панелей высотой 1,6 м с деревянными распашными воротами шириной 4,7 м. Внутри запретной зоны предусмотрена тропа наряда охраны шириной 1,0 м.

Генеральный план решен с учетом существующих автотранспортных связей и существующим рельефом местности. Подъезд к территории водозаборных сооружений организован с существующей проселочной дороги с юго-восточной стороны участка. Въезд на территорию предусмотрен через распашные глухие металлические ворота шириной 4,7 м.

К сооружениям предусмотрен проезд шириной 3,5 м с разворотными площадками 19,0х12,0 м и 14,0х10,0 м. Радиус закругления проездов 6 м. Предусмотрена возможность проезда пожарной техники к сооружениям.

Покрытие площадок, проездов и подъездной автодороги из оптимальной гравийной смеси.

Поверхностный водоотвод решен открытым способом в увязке с существующим рельефом. Уклоны поверхности проездов и площадок предусмотрены с учетом отвода поверхностных вод в места понижения рельефа.

Вертикальная планировка выполнена с наименьшим объемом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка.

Озеленение участка решается естественным травяным покрытием.

На территории предусмотрена урна и типовая площадка с навесом для двух контейнеров ТБО.

Вокруг ограждения устанавливаются предупредительные знаки санитарно-защитной зоны первого пояса.

Абсолютные отметки, соответствующие условным нулевым отметкам, по зданиям и сооружениям приняты: насосная станция I подъема на скважине №73 - 456,70 м, насосная станция I подъема - 456,65 м, насосная станция второго подъема - 456,45 м, резервуары для воды емкостью 150 м³ - 454,50 м (дно резервуара), КТПН 63-10/0,4 кВ - 456,00 м (уровень земли), ДЭУ - 456,00 м(уровень земли), резервуар сточных вод емкостью 7,5 м³- 456,00 м (уровень земли), водонапорная башня - 456,04 м (уровень земли).

Таблица 1

Основные показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	2,2500
2	Площадь участка в пределах ограждения	га	1,3688
3	Площадь застройки	м²	280,77
4	Площадь покрытия проезда, площадки	м²	996,00
5	Площадь естественного травяного покрытия	м²	12411,23
6	Свободная площадь за пределами ограды	га	0,8812

6.2.2 Технологические решения

Насосная станция I-го подъема

Насосная станция 1го подъема (скважины) предусматривается подземной, с погружными насосами по ТП РК 12-80 ВС СКВ 7С (IIIА) – 2009.

В водозаборной скважине устанавливается погружной скважинный насос производительностью Q=18,0м3/час напором Н=16,0м потребляемая мощность N=2,2кВт. Резервный насос один на две скважины хранится на складе в здание насосной станции 2го подъема. Насосы на водозаборных скважинах установлены с подпором воды, ниже динамического уровня воды в скважине.

Над скважинами запроектировано надземное здание размерами в плане 3,0х3,4м высотой 2,7м. В надземной камере размещается технологическая обвязка трубопроводов с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером, оголовком. Устье скважины оборудовано герметичным оголовком по серии 7.901-1 выпуск 1.

Учет расхода подаваемой воды от скважины осуществляется счетчиком Ø65мм установленным на напорном трубопроводе.

Работа насосной станции автоматизирована без постоянного обслуживающего персонала. На напорном трубопроводе каждого насоса предусмотрены отводы с задвижками и головками муфтовыми для сброса воды при производстве пробных откачек, а также при необходимости для непосредственной подачи воды в передвижные емкости.

Водонапорная башня

Для регулирования подачи воды и сглаживания неравномерностей водопотребления в с. Жогаргы Егинсу проектом предусмотрена установка водонапорной башни.

Водонапорная башня принята по типовому проекту ТП РК 15 ВБ 7С (IIIА)-2009. Башня-колонна с емкостью 15м3 общей высотой 15м. Башня-колонна состоит из 2-х частей длиной по 6 и 9м.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. Вода по трубопроводу поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни. Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке. Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на подающе-отводящем водопроводе устанавливается задвижка Ø150мм, а на спускной трубе задвижка Ø100мм, отвод переливной трубы предусмотрен над земляной обсыпкой на высоте 3,2 м от уровня земли с последующим отводом в мокрый колодец. Спускная труба отводится с разрывом струи в мокрый колодец. Монтаж трубопроводов производится на сварке. В водонапорной башне хранится полный

регулирующий объем воды. Общий объем воды, подлежащий хранению в башне – 15,0 м3.

Насосная станция II-го подъема

Насосная станция второго подъёма предназначена для подачи воды в разводящие сети села для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения с. Жогаргы Егинсу.

Здание насосной станции прямоугольное в плане с размером 6,0х12,0, высотой 3,95м. Насосная станция по требованиям надежности подачи воды относится к I категории надежности действия.

В насосная станция II-го подъема устанавливаются две группы консольных насосов:

- хозяйственно-питьевые 3шт. (2- раб., 1- резерв.) с характеристиками Q=16.0 м³/час; H=41,0м; N=5,5 кВт;
- противопожарные 2шт (1- раб., 1- резерв.) с характеристиками Q=90.0 м³/час; H=51,5м; N=22,0 кВт.

В проекте принята установка насосов «под заливом» отметка установки оси насоса 456,75м, отметка пожарного уровня в резервуаре 456,80м.

Количество всасывающих и напорных линий насосной станции две линии. Диаметр всасывающих линий Ø219х6мм, напорных Ø159х4,5мм. Обвязка насосов предусмотрена из стальных электросварных труб Ø57-219мм по ГОСТ 10704-91.

Размещение запорной арматуры на всасывающих и напорных трубопроводах выполнено с обеспечением возможности замены или ремонта любого из насосов, обратных клапанов и основной запорной арматуры. Напорная линия каждого насоса оборудована запорной арматурой и обратным клапаном, установленным между насосом и запорной арматурой.

Перед подачей воды потребителю внутри насосной станции 2го подъема установлена станция обеззараживания воды ОДВ-50 (2-раб., 1- резерв. на складе) Q=50.0м³/час; N=0,62кВт.

Для учета расхода воды подаваемой в поселковую водопроводную сеть на напорных трубопроводах установлены счетчики холодной воды Ø65 мм.

Сброс дренажных вод (в случае аварии) из приямка насосной 2го подъема предусмотрен дренажным насосом с характеристиками Q=10,5 м³/ч, H=11,5 м на рельеф. Насос работает в ручном режиме. Резервный насос храниться на складе.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется талью передвижной червячной с высотой подъема 3м грузоподъемностью 1т.

Производство работ по устройству трубопроводов и сооружений необходимо выполнять в соответствии с СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-03-2013.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция первого подъема (2 шт).

Здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,4х3,0 м, принято по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ (IIIА)-2009.

Высота сооружения 2,7 м (от пола до плиты перекрытия).

В здании размещено помещение технологического оборудования.

Крыша –бесчердачная.

Кровля – рулонная, водосток – наружный, организованный.

Двери – деревянные ГОСТ 14624-84.

Внутренняя отделка – известковая побелка, водоэмульсионная покраска, масляная краска, керамическая плитка, полы - линолеум, керамическая плитка, бетонные.

Наружная отделка – акриловая фасадная краска, цоколь – облицовка фасадной клинкерной плиткой.

Абсолютная отметка, принятая за условную нулевая отметка пола, составляет 456,65 м для насосной станции I подъема и 456,70 м для насосной станции I подъема на скважине №73.

Технические показатели:

Площадь застройки - 17,00 м²
Общая площадь - 10, 20 м²;
Строительный объем - 50,00 м³.

Насосная станция второго подъема.

Здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,0х6,0 м.

Высота помещений 3,55 м (от пола до низа несущих конструкций)

В здании размещены: коридор, машинный зал с технологическим приямком, комната обслуживающего персонала, санузел.

В машинном помещении для монтажа оборудования предусмотрена таль грузоподъемностью 1,0 т.

Крыша –бесчердачная.

Кровля – рулонная, водосток – наружный, неорганизованный.

Окна – деревянные с двойным остеклением ГОСТ 12506-81.

Двери – наружные - металлические утепленные ГОСТ 31173-2003, внутренние – деревянные ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка – известковая побелка, водоэмульсионная покраска, масляная краска, керамическая плитка, полы - линолеум, керамическая плитка, бетонные.

Наружная отделка – известковая побелка по штукатурке, цоколь – фасадная краска по штукатурке.

Абсолютная отметка, принятая за условную нулевая отметка пола, составляет 456,45 м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 88,00 м²
Общая площадь - 72, 00 м²;
Строительный объем - 316,80 м³.

Резервуар чистой воды объемом 150 м³ (2 шт.).

Сооружение подземного исполнения принято по типовому проекту ТП РК 150 РВ (IIIА) – 2.3-2013.

Сооружение прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 9,0х6,0 м.

Высота внутреннего объема 3,60 м.

Проектом предусмотрена обваловка грунтом надземной части сооружения. Высота обваловки 3,35 м. Спуск в резервуар осуществляется через камеру лаза по металлической лестнице (стремянке).

Абсолютные отметки, принятые за условные нулевые отметки дна резервуаров, составляют 454,50 м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 60,50 м² (подземная часть).
Строительный объем - 263,10 м³.

Водонапорная башня.

Водонапорная стальная башня заводского изготовления принята по типовому проекту ТП РК 15-ВБ 7С (III А)-2009 емкостью 15 м³, высотой ствола 12 м.

Абсолютная отметка, принятая за условную нулевую отметку уровня земли, составляет 456,04 м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 8,04 м²;

Строительный объем - 29,04 м³.

КТПН 63-10/0,4 кВ.

Фундамент под комплектную трансформаторную подстанцию прямоугольной формы в плане, с размерами 1,50х1,33 м.

Абсолютная отметка, принятая за условную нулевую отметка уровня земли, составляет 456,00 м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 2,93 м².

Дизельная генераторная установка.

Фундамент под дизельную генераторную установку прямоугольной формы в плане, с размерами 3,00х2,35 м.

Абсолютная отметка, принятая за условную нулевую отметку уровня земли, составляет 456,00 м.

Технический показатель:

Площадь застройки - 8,74 м².

Резервуар сточных вод емкостью 7,5 м³.

Подземное сооружение, круглой формы в плане, с внутренним диаметром 3,6 м. Высота сооружения 1,3 м.

Спуск в резервуар осуществляется через камеру лаза диаметром 0,7 м по металлической стремянке. Высота камеры лаза 1,2 м.

Абсолютная отметка, принятая за условную нулевую отметку уровня земли, составляет 456,00 м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 18,10 м² (подземная часть).

Строительный объем - 45,88 м³.

6.2.4 Конструктивные решения

Проектом представлены конструктивные решения в части строительства насосных станций 1-го подъема, насосной станции 2-го подъема, водонапорной башни, резервуаров чистой воды, резервуара сточных вод, фундаментов под электротехническое оборудование.

Насосные станции 1-го подъема

Насосная станция запроектирована в соответствии с привязкой к типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IV)-2009-АС2.

Проектируемое сооружение представляет собой одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане (в осях) 3,0х3,4м. Высота до низа плиты покрытия 2,7м.

Конструктивная схема - перекрестно-стеновая.

Уровень ответственности – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости – II.

Стены здания выполняются из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/175/2,0/50 в соответствии с ГОСТ 530-2012, на растворе не ниже марки М50, кладка I категории. Кирпичные стены армируются сеткой из Ф5Вр-1 ГОСТ6727-80 на Всю Высоту. Шаг арматурных сеток при сейсмичности строительной площадки 7 – 675мм.

Фундаменты - ленточные таврового сечения из монолитного бетона с армированной опорной плитой. Класс бетона фундаментов В25, F100, W6.

Под подошвой плиты ленточных фундаментов выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм, превышающая размеры плиты в плане на 100 мм в каждую сторону.

Основанием под фундаменты служит суглинок, со следующими характеристиками:

Удельное сцепление С=32 кПа;

Угол внутреннего трения φ=24º;

Модуль деформации Е=22,0 МПа;

Плотность 1,75 г/см3.

Плита покрытия – монолитная железобетонная из бетона класса В25, F100 толщиной 200мм. Глубина опирания монолитной плиты по контуру на кирпичную стену 250 мм.

Кровля – рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала.

Металлоконструкции окрашиваются в два слоя эмалью ПФ-115 в соответствии с ГОСТ 6465-76* по одному слою грунтовки ГФ-021 в соответствии с ГОСТ 25129-82*.

Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементного раствора толщиной 30 мм на отм. -0,030 и -0,350.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

Насосная станция 2-го подъема

Здание одноэтажное. Размеры в осях 12,0х6,0 м, высота от уровня планировочной отметки земли до максимальной точки 4,62 м. Высота помещений до низа плит перекрытия 3,55 м.

Уровень ответственности – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости – II.

Расчеты фундаментов и основания выполнены с помощью программного комплекса Base (ГПКИП «СтройЭкспертиза», г. Тула).

Фундаменты ленточные запроектированы из бетонных блоков ФБС в соответствии с ГОСТ 13579-78* и фундаментных плит ФЛ в соответствии с ГОСТ 13580-85.

Фундаменты укладываются на поверхность уплотненного грунта. Коэффициент уплотнения 0,95.

Основанием под фундаменты служит суглинок, со следующими характеристиками:

Удельное сцепление С=32 кПа;

Угол внутреннего трения φ=24º;

Модуль деформации Е=22,0 МПа;

Плотность 1,75 г/см3.

Наружные несущие стены здания запроектированы из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/175/2,0/50 в соответствии с ГОСТ 530-2012, на растворе не ниже марки М50.

Перегородки выполнены из гипсоволокнистых листов.

Перекрытие принято из сборных железобетонных плит в соответствии с типовой серией 1.141.1-40с.

Перемычки приняты сборные железобетонные в соответствии с ГОСТ 948-84.

В здании насосной станции предусмотрен подвесной кран грузоподъемностью 1,0 т. Балки для крана выполнены из стальных двутавров №24 в соответствии с ГОСТ 19425-74.

Кровля запроектирована плоская. Покрытие кровли рулонное из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза и изготовить на основе сульфатостойкого портландцемента.

Антикоррозийную защиту всех металлоконструкций производить эмалью ПФ-115 в соответствии с ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в соответствии с ГОСТ 25129-82.

Водонапорная башня

Проектом предусматривается строительство водонапорной башни емкостью 15 м^3. Башня запроектирована в соответствии с привязкой к типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ 7С, 8С, 9С (IВ, IIIА, IVА, IVГ)-2009.

Уровень ответственности – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости – II.

Расчеты фундаментов и основания выполнены с помощью программного комплекса Base (ГПКИП «СтройЭкспертиза», г. Тула).

Водонапорная башня состоит из бака и опоры. Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой.

Башни своим днищем крепятся сваркой к восьми закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни.

Фундаменты под башню запроектированы из монолитного бетона класса В25 W8 F200 в виде плиты, диаметром 3600 мм и толщиной 1000 мм. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В10.

Фундаменты укладываются на поверхность уплотненного грунта. Коэффициент уплотнения 0,95.

Основанием под фундаменты служит суглинок, со следующими характеристиками:

Удельное сцепление С=32 кПа;

Угол внутреннего трения φ=24º;

Модуль деформации Е=22,0 МПа;

Плотность 1,75 г/см3.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом изготовить на основе сульфатостойкого портландцемента.

Резервуары для воды емкостью 150 м^3

Проектом предусматривается строительство резервуаров емкостью 150 м^3. Резервуары запроектированы в соответствии с привязкой к типовому проекту ТП РК 150 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ)-2.3-2013.

Резервуар представляет собой монолитное железобетонное сооружение, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0х9,0 м и глубиной 3,6 м, частично заглублен в грунт с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием.

Конструктивная схема резервуара – стеновая.

Уровень ответственности – II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Днище резервуара запроектировано в виде железобетонной монолитной плиты толщиной 350 мм. Применяемый бетон класса В25 W6 F100. Конструкция заармирована стальными арматурными стержнями Ø12AIII в соответствии с СТ РК 2591-2014.

Под днище предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Днище укладывается на поверхность уплотненного грунта. Коэффициент уплотнения 0,95.

Основанием под днище служит суглинок, со следующими характеристиками:

Удельное сцепление С=32 кПа;

Угол внутреннего трения φ=24º;

Модуль деформации Е=22,0 МПа;

Плотность 1,75 г/см3.

Стены резервуара приняты из монолитного железобетона, толщиной 300 мм. Применяемый бетон класса В25 W6 F100. Конструкции заармированы стальными арматурными стержнями Ø12-14 AIII.

Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит 2П1-6AIIIвТ-С в соответствии с ГОСТ 27215.

На плитах покрытия установлены 2 сборных железобетонных колпака для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания камеры приборов. Колпаки приняты из сборных железобетонных стеновых колец и плит перекрытий в соответствии с ГОСТ 8020-90.

На все металлические конструкции должно быть нанесено антикоррозионное покрытие в 1 стой краски ХС-720ал по ТУ 6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 в соответствии с ГОСТ 12707-27.

По покрытию резервуара выполняется гидроизоляцию из трех слоев холодной асфальтовой мастики.

Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями холодной асфальтовой мастики.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом изготовить на основе сульфатостойкого портландцемента.

Учитывая сейсмичность площадки строительства необходимо монтажные петли соседних плит варить между собой с помощью арматурных стержней. По периметру плит покрытия выполнить монолитный железобетонный пояс. В швы между плитами установить плоские арматурные каркасы.

Резервуар сточных вод

Проектом предусмотрено устройство резервуара сточных вод емкостью 7,5 м^3.

Резервуар круглый в плане диаметром 3,6 м в свету и глубиной рабочей части 1,3 м.

Конструкции резервуара (перекрытие, стены, днище) выполнены из монолитного железобетона. Применяемый бетон класса В15 W6 F75.

Под днище предусмотрено подготовка из бетона класса В3,5. Толщиной 100 мм.

Днище укладывается на поверхность уплотненного грунта. Коэффициент уплотнения 0,95.

Основанием под днище служит суглинок, со следующими характеристиками:

Удельное сцепление С=32 кПа;

Угол внутреннего трения φ=24º;

Модуль деформации Е=22,0 МПа;

Плотность 1,75 г/см3.

По верх резервуара установлена горловина. Горловины выполнена из сборных железобетонных элементов в соответствии с типовой серией 3.900.1-19.

Люк принят в соответствии с ГОСТ 3634-99.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом изготовить на основе сульфатостойкого портландцемента.

Вертикальная гидроизоляция – обмазать горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция – слой цементно-песчаного раствора состава 1:2, толщиной 2 см.

Антикоррозийную защиту всех металлоконструкций производить эмалью ПФ-115 в соответствии с ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в соответствии с ГОСТ 25129-82.

Фундаменты под электротехническое оборудование

Проектом предусмотрено устройство фундаментов под КТПН и ДЭУ.

Фундаменты запроектированы ленточные из монолитного бетона класса В12,5 W6 F50 на основе сульфатостойкого портландцемента.

Вокруг фундаментов устраивается бетонная отмостка шириной 750 мм из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Фундаменты, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Насосная станция 1го подъема

Проект разработан на основании задания на проектирование архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 32,8°С.

Параметры теплоносителя – электроэнергия.

Для поддержания наружной температуры в помещениях насосной, проектом предусмотрена электрическая система отопления.

Насосная станция 1го подъема (скважины) предусматривается подземной, с погружными насосами по ТП РК 18 ВС СКВ (IB, IIIA, IVA, IVГ) – 2009.

В качестве отопительных приборов электроконвектор ЭВУБ 1,5 и ЭВУБ 1,0, оснащенных защитой от перегрева, сжигания кислорода и высушивания воздуха.

Проектом предусмотрена система приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В системе ВЕ1 предусмотрена установка зонта вытяжного предназначена для защиты шахт воздуховодов от попадания атмосферных осадков.

Таблица 2

Наименование	Объем,	Период	Расход теплоты, Вт	Расход	Установ-

здания (сооружения) помещения	$м^3$	года при $t_н$, °С.	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	холода, Вт	ленная мощность электродвигателей, кВт
НС 1го подъема	32,1	-32,8	2418*	-	-	2418*	-	-

Насосная станция 2го подъема

Проект разработан на основании задания на проектирование архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 32,8°С.

Параметры теплоносителя – электроэнергия.

Для поддержания наружной температуры в помещениях насосной, проектом предусмотрена электрическая система отопления.

Параметры внутреннего воздуха насосной: плюс 5°С.

В качестве отопительных приборов электроконвектор ЭВУБ 0,5 и ЭВУБ 0,1, оснащенных защитой от перегрева, сжигания кислорода и высушивания воздуха.

Режим работы - продолжительный. Электроконвекторы ЭВУБ оснащены:

- двухступенчатым регулятором мощности для выбора экономичного режима;
- термостатом для автоматического поддерживания заданной температуры в помещении;
- встроенным ионизатором воздуха для создания комфортного микроклимата;
- комплектом для настенного монтажа;
- дисплеем с индикацией заданного режима работы, 24 часовым таймером на отключение.

Для поддержания параметров микроклимата в помещениях насосной и помещение ремонтников, проектом предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением ВЕ2-ВЕ3, через прямоугольный зонт ЗП 150х150 и ВЕ1- через дефлектор диаметром 315мм.

В системе ВЕ1 предусмотрен узел прохода УП3-13 с кольцом для сбора конденсата. Установка зонтов и дефлекторов предназначена для защиты шахт воздуховодов от попадания атмосферных осадков.

Приток неорганизованный, через неплотности стен и световых и дверных проемов. Для регулирования проходящего по воздуховодам воздуха, проектом предусмотрена установка на воздуховодах воздушных заслонок (дроссель-клапана), ручного управления.

В проекте система воздуховодов выполнена из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90, толщиной 0,5 мм.

Таблица 3

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем, $м^3$	Период года при $t_н$, °С.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
НС 2го подъема	316,8	-32,8	5858*	-	-	5858*	-	-

Резервуар чистой воды

Проект разработан на основании задания на проектирование архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проект резервуара емкостью 150м3 разработан по ТП РК 150 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIА, IVА, IVГ)-2,3-2013.

Проектом предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменений уровня воды в резервуаре, исключающая возможность образования вакуума.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящихся в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя “Systemair”.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района ВКО» разработан и выполнен в соответствие с требованиями:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономике Республики Казахстан от 16 марта 2016 года № 209.

При проектировании использованы материалы:

- инженерно-геологических изыскания выполненные ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект» в 2018 году;
- топографическая съемка выполненная ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект» в 2018 году;
- «Проект бурения эксплуатационной скважины для строительства водопровода в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района ВКО» выполненный ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект» в 2018 году.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения с. Жогаргы Егинсу являются подземные воды. Согласно материалов «Проект бурения эксплуатационной скважины для строительства водопровода в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района ВКО» в 2014-2015г.г. ТОО «Семейгидрогеология» проводило поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Восточно-Казахстанской области, в том числе и с. Жогаргы Егинсу Урджарского района. По результатам выполненных работ, оценены и утверждены эксплуатационные запасы по скважине №73 в количестве 300м3/сут. по категории В на 25-летний срок эксплуатации, протокол №721 от 21 декабря 2015 года

Восточно-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (МКЗ) ГКЗ Республики Казахстан в г. Усть-Каменогорск.

На участке работ пробурена одна поисково-разведочная скважина №73 глубиной 165,0м. Воды напорные, статический уровень составил (-3,97м), динамический (-5,07м). Проектный дебит скважины составил 5,5 л/с при понижении уровня на 1,1м. По результатам химических анализов проб исходной воды превышения ПДК не выявлены. При эксплуатации водоносного горизонта необходимо предусмотреть обеззараживание воды перед подачей потребителю.

Система и схема водоснабжения

По обеспеченности подачи воды система водоснабжения с. Жогаргы Егинсу относится к III категории. Система водоснабжения принята объединенной, обеспечивающей подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. В качестве источника водоснабжения предусматривается использование ранее пробуренной существующей водозаборной скважины №73 и бурение одной резервной скважины.

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

Требование к качеству воды

Вода, подаваемая потребителю, по своему качеству должна соответствовать требованиям 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», утвержденных приказом №209 Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года.

Расчетные расходы воды и требуемые напоры

Удельные нормы водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды населения приняты в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 по таблице 5.1. Удельная норма водопотребления принята – 100 л/сут на человека. Количество людей проживающих в с. Жогаргы Егинсу принято согласно справки за №168 от 29 июня 2018 года составляет - 1300 человек.

Количество воды на неучтенные нужды приняты в соответствии с примечанием 4 п. 5.1 СНиП РК 4-01-02-2009 в размере 10% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды. Основные показатели по системам водоснабжения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчётный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	
Водопровод В1	300,00	28,50	7,92	Пожаротушение 15 л/сек

Требуемые минимальные напоры в кольцевой водопроводной сети приняты: у пожарных гидрантов - 10м, у потребителя (одноэтажная застройка) – 10м, у школы (2 этажа) – 14м, на уровне поверхности земли.

Водозаборные скважины

Район проектируемого водозабора подземных вод расположен в с. Жогаргы Егинсу Урджарского района ВКО. На площадке водозаборных сооружений предусмотрено бурение одной резервной скважины и прокачка и оборудование ранее пробуренной скважины. Конструкция резервной скважины принята по геолого-техническому разрезу поисково-разведочно эксплуатационной гидрогеологической скважины №73, пробуренной в 2014-2015гг. ТОО «Семейгидрогеология» для вскрытия и опробования водоносного горизонта. Водозабор состоит из одной рабочей и одной резервной скважины с размещением над ней герметичного оголовка, расположенного в надземной камере.

Проектный дебит скважин – 5,5 л/с. Глубина скважины определена согласно проекта бурения скважин и принята - 165 м. Диаметр обсадной колонны – Ø273мм. Статический уровень в скважине составляет – 3,97м, динамический – 5,07м. Фильтр перфорированная труба Ø180мм устанавливается в интервале 31-36м и 94-100м. Вокруг водозаборных скважин предусмотрена зона санитарной охран 1-го пояса в радиусе 50 метров от устья скважин (водоносный горизонт недостаточно защищен).

Резервуары чистой воды

На площадке водозаборных сооружений предусмотрено строительство резервуаров чистой воды для хранения пожарного и регулирующего запасов воды размерами в плане 6,0х9,0м, высотой 3,6м номинальной емкостью V=150 м3 каждый по ТП РК 150 РВ 7С(IIIА)-2,3-2013. Общее количество резервуаров одного назначения должно быть не менее двух. Монолитные железобетонные резервуары, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Резервуары чистой воды оборудованы:

-подводящим, отводящим и спускным трубопроводами;

-переливным устройством;

-устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре;

-люками-лазами с лестницами для периодического обслуживания и чистки;

-воздушный клапан.

-пылеосадочной камерой и фильтром.

Подводящий трубопровод Ø100мм вводится в резервуар через стенку и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Отводящий трубопровод Ø200мм вмонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Переливное устройство предусмотрено для предотвращения переливания воды в резервуаре и представляет собой вертикальную трубу Ø150мм с водосливной воронкой. На вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор, исключающий контакт с окружающей атмосферой. Спускной трубопровод предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а так же для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара. Спускной трубопровод Ø150мм расположен под днище резервуара, обетонирован, имеет приямок для сбора осадка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному приямку.

Люки-лазы расположены вблизи от концов подводящего, отводящего и переливного трубопровода. Крышки люков имеют устройства для запирания и пломбирования, проектом предусмотрена полная герметизация люков. Люки возвышаются на 0,2м над обваловкой. При выключении одного резервуара во втором

хранится не менее 50% пожарного объема воды. Проектом предусмотрена возможность независимого отключения каждого резервуара.

В емкостях для питьевой воды обеспечивается обмен пожарного объема воды в срок не более 48 часов.

Освещение внутри выполняется с помощью переносных светильников на гибком кабеле.

В проектируемом резервуаре предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками Ø200 мм, установленными на кровле. На вентиляционных труба установлены кассетные фильтры «Systemair».

После выполнения работ по монтажу резервуаров чистой воды их необходимо промыть путем заполнения их водой с последующим хлорированием.

Внутриплощадочные трубопроводы

Трубопроводы на площадке водопроводных сооружений приняты из стальных электросварных труб Ø89-219мм по ГОСТ 10704-91 в весьма усиленной изоляции ГОСТ 9.602-2005.

Проектом предусмотрена установка водопроводных колодцев с устройством в них необходимой запорной арматуры. Колодцы запроектированы по ТПР 901-029-11.84 и ТПР 901-09-22.84 из сборных железобетонных элементов Ø1500-2000мм.

Глубина проникновения нулевых температур 1,71м. Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5м больше расчётной глубины промерзания и составляет 2,21м.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Разводящие водопроводные сети

Проектом принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водопровода. Поселковая водопроводная сеть принята кольцевая из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 «питьевая» Ø50-160мм. Подводки к домам до границы земельного участка (забора) приняты из стальных труб Ø32мм по ГОСТ 10704-91 «питьевая». Установка приборов учета воды согласно Задания на проектирование предусмотрена в зданиях потребителей. Проектом предусмотрено приобретение счетчиков без их монтажа с последующей передачей Заказчику согласно письма за №1258 от 23 ноября 2018 года выданное ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ,ПТ и АД Урджарского района ВКО»

Протяженность сети основной трассы Ø100-160мм составляет 15868,0 м в т.ч.

Ø160х9,5 – 2х358=716,0м (в две нитки);

Ø110х6,6 – 15396,0м;

Ø108х4 – 114,0м;

Ø50х3,0 – 594,0м;

Ø32х2,0 – 6020,0м.

Рабочее давление в водопроводе 41м.

Расчетная глубина проникания в грунт нулевой температуры – 1,71м. Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5м больше расчётной глубины промерзания и составляет 2,21м. В пониженных участках сети для спуска воды на сети предусмотрено устройство мокрых колодцев. Выпуск осуществлять в колодцы с одновременной откачкой воды ассенизационными машинами. В повышенных точках кольцевой сети предусмотрено устройство вантузов для выпуска воздуха.

Пересечение водопровода с существующей асфальтовой дорогой предусмотрено открытым способом с последующим восстановлением асфальтового покрытия. Рабочая труба прокладывается в защитном футляре из стальных труб. При переходе проектируемого водопровода через речку предусмотрен дюкер в футляре из стальных труб Ø325х6мм по ГОСТ 10704-91.

Согласно материалов отчета по инженерно-геологическим изысканиям грунты площадки строительства супесь, суглинки твердой консистенции проектом предусмотрена укладка трубопровода на песчаное основание толщиной 100мм. При засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 30 см. над верхом трубы. Ширина траншеи по дну принята не менее чем на 40 см больше наружного диаметра трубопровода.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в 2018 году, грунтовые воды встречаются на отметки 2,4-4,3м (от уровня поверхности земли) возможно повышение уровня грунтовых вод на 1,0-1,5м. На участках с высоким стоянием грунтовых вод работы необходимо выполнять при постоянном водоотливе из траншеи в период производства работ.

Соединение стальных и чугунных фасонных частей с полиэтиленовыми трубами предусмотрено с помощью свободных фланцев и приварных втулок.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, располагаемых в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний. Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги. Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Пересечение пластмассовым трубопроводом стенок колодцев предусмотрено в стальных футлярах с заделкой зазора между трубой и футляром водонепроницаемым материалом.

Колодцы на сети водопровода приняты из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84. Днище, наружная и внутренняя поверхность стен мокрых колодцев на всю высоту покрывается горячим битумом по огрунтовке за 2 раза.

Высота горловины колодца не превышает 1м. Вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрены отмостки с уклоном от люков. На проезжей части с усовершенствованными покрытиями крышки люков предусмотрены на одном уровне с поверхностью проезжей части. На незастроенной территории крышки люков колодцев предусмотрены выше поверхности земли на 0,2м.

Производство работ по устройству водопроводной сети и сооружений необходимо выполнять в соответствии с СП РК 4.01-103-2013; СН РК 4.01-03-2013.

Данные по диаметрам и протяженности проектируемых трубопроводов водоснабжения сведены в таблицу.

После окончания строительства объекта необходимо провести промывку и дезинфекцию водопроводных сетей.

Таблица 5

Основные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	**Площадка водозаборных сооружений**		
1.1	Водозаборная скважина	шт	2
1.2	Водонапорная башня V=15 м^3; Н=12,0м	сооруж.	1
1.3	Резервуары чистой воды объемом 150 м^3	шт	2
1.4	Резервуар сточных вод V=7,5 м^3	шт	1

1.5	Насосная станция 2-го подъема	шт	1
2	**Внутриплощадочные сети**		
2.1	Труба ПЭ100 SDR17 Ø160х9,5мм (в две нитки)	м	2х358=716,0
2.2	Труба стальная Ø219х4,5мм ГОСТ 10704-91	м	33,0
2.3	Труба стальная Ø159х4,5мм ГОСТ 10704-91	м	133,0
2.4	Труба стальная Ø108х4мм ГОСТ 10704-91	м	66,0
2.5	Труба стальная Ø89х3мм ГОСТ 10704-91	м	23,0
2.6	Труба ПЭ100 SDR17Ø160х9,5мм «техническая»	м	8,0
2.7	Труба гофрированная двухслойная Ø160	м	21,60
2.8	Колодец Ø1000мм	шт	2
2.9	Колодец Ø1500мм	шт	7
2.10	Колодец Ø2000мм	шт	5
3	**Разводящие водопроводные сети из труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001**		
3.1	Ø110х6,6мм	м	15396,0
3.2	Ø108х4мм	м	114,0
3.3	Ø50х3мм	м	594,0
3.4	Ø32х2,0мм ГОСТ 10704-91 (подводы к абонентам)	м	6020,0
3.5	Пожарные гидранты	шт.	65,0
3.6	Счетчик Ø15мм	шт.	331
3.7	Счетчик Ø50мм	шт.	1
3.8	Колодец Ø1000мм	шт	33
3.9	Колодец Ø1500мм	шт	231
3.10	Колодец Ø2000мм	шт	4

Наружное пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принят согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Расход воды на наружное пожаротушение поселка с населением 1300 человек принимаем 5 л/сек внутренне пожаротушение в одноэтажных жилых зданиях не предусматрива¬ется. Строительный объем двухэтажной школы в с. Жогаргы Егинсу составляет – 11930,0м3 согласно письма за №22 от 25 января 2019 года. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение для здания школы принят - 15л/с. Количество одновременных пожаров – 1. Продолжительность тушения пожара 3 часа. Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов в количестве - 65 шт. пожарными машинами с рукавами длиной 200м. Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях, длина тупиковой линии не превышает 200м. Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не да¬лее 2,5м от края проезжей части авто дороги. Согласно п. 59 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» продолжительность тушения пожара из пожарных гидрантов 3 часа. Неприкосновенный противопожарный запас при продолжительности тушения пожара 3 часа составляет 247,50м3. Тушение пожара предусмотрено автонасосами пожарных машин с забором воды из пожарных гидрантов, устанавливаемых на разводящей сети села с нормативными радиусами действия. При штатной работе системы водоснабжения напор в сети в период тушения пожара обеспечивается противопожарными насосами расположенные в здании насосной станций 2-го подъема. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2015.

Антисейсмические мероприятия

Для повышения сейсмостойкости водопроводных колодцев предусмотрены следующие мероприятия в соответствие с ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88.

В швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы. Количество закладных элементов соответствует 7 баллам.

На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В15 ГОСТ 26633-85 (для водопроводных колодцев).

Для трубопроводов переход через стены водонапорной башни предусмотрен в сальниках; на вводах и выходах трубопроводов из зданий и сооружений, в местах присоединения трубопроводов к водозаборным скважинам и насосам предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения.

Внутренний водопровод и канализация насосной станции II подъема

Здание насосной станции II-го подъема оборудуется системами:

- хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- хозяйственно-бытовой канализации (К1).

Подключение водопровода выполняется к напорному водопроводу Ø159мм.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжение выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15мм по ГОСТ 3262-75*.

Проектом предусмотрен внутренний противопожарный водопровод в насосной станции 2го подъема с расходом воды 2,5л/сек согласно п. 10.18 СНиП РК 4.01-02-2009. Кроме того, предусмотрены два ручных огнетушителя вместимостью по 10л.

Пожарный кран присоединен к напорному коллектору насосов.

Система внутренней канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей Ø50-100мм по ГОСТ 22689-2014. Сброс стоков предусмотрен в выгреб объемом 7,5м3.

Монтаж и приемку систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей генплана, технологических чертежей и предусматривает электроснабжение проектируемого водозабора, состоящего из насосной станции II подъема, 2-х насосных станций I подъема, 2-х резервуаров, водонапорной башни Н=12м.

Согласно техническим условиям № 02-20/2930 от 08 августа 2018 года, выданных АО «ВК РЭК» для электроснабжения проектируемых потребителей устанавливается комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН-63-10/0,4кВ с трансформатором мощностью 63кВА (изготовитель ТОО «КЭМОНТ»).

Со стороны 10 кВ проектируемая трансформаторная подстанция подключается ответвлением от ближайшей существующей опоры №25 ВЛ-10кВ, Л5 ПС 35/10кВ «Жогаргы Егинсу».

На первой проектируемой концевой опоре (N1) и на опоре у подстанции установить разъединитель и ограничитель перенапряжения ОПН-10.

В проекте выполнено заземление опор ВЛ-10кВ, трансформаторной подстанции и дизельной установки.

В проектируемой КТПН устанавливается шкаф учета потребления электроэнергии с электрическим многотарифным счетчиком с долговременной памятью хранения данных о потреблении электроэнергии, мощности и почасового графика

нагрузок с цифровым интерфейсом RS485. В шкафу учета устанавливается GSM модем.

Согласно ТУ п.11 для резервирования электроснабжения потребителей водозабора проектом предусмотрена установка независимого источника питания-дизельной электрической установки (ДЭУ) мощностью 50кВт по II степени автоматизации. ДЭУ принята в контейнерном исполнении из панелей «СЭНДВИЧ», который защищает оборудование ДЭУ от воздействия внешней среды. Блок-контейнер оборудован системой вентиляции, рабочим и аварийным освещением, шкафом собственных нужд, системой газовыхлопа.

Переключение питания насосной станции предусмотрено в шкафу АВР, установленным в РУ-0,4кВ проектируемой КТПН, исключающим подачу встречного питания от сети и от ДЭУ.

КТПН-1*63 и ДЭУ-50 установить на фундамент.

Насосная станция II подъема (поз.7 по ГП) запитывается по двум кабелям от РУ-04кВ проектируемой КТПН (поз.10 по ГП), насосные станции I подъема (поз.1,2), запитаны от ВРУ насосной станции II подъема.

Отходящие от КТПН и ДЭУ кабельные линии прокладываются в земляных траншеях на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. При пересечении с автодорогами и инженерными коммуникациями кабели прокладываются в полиэтиленовых ПНД трубах диаметром 100 мм.

Сечение питающих кабелей выбрано по допустимому току и проверено по потерям напряжения и условиям отключения при КЗ.

Контрольные кабели цепей управления и сигнализации имеют маркировку согласно разработанных разделов проекта и прокладываются также в земляных траншеях (кабель в ПВХ трубе).

Электроосвещение территории водозабора выполняется светильниками со светодиодными лампами, устанавливаемыми на железобетонных опорах по периметру площадки и на металлических опорах по территории. Запитано наружное освещение от ВРУ насосной станции II подъема. Управление осуществляется выключателем, установленным в НС и автоматически от фотореле.

Сеть освещения выполняется самонесущим проводом СИП4 по опорам, а также кабелем в земле.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ, СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013.

Аварийную передачу сигнала о работе водозабора выполнить по GSM связи. Место приема сигнала определить по месту.

Насосная станция 1-го подъема (поз. 1 по ГП)

Электротехническая часть проекта выполнена на основании архитектурно-строительных чертежей и технологических заданий .

Проект разработан на основании действующих нормативных документов ПУЭ РК 2015г, комплекса действующих стандартов СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства", СН РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", СП РК 2.04-109-2013 "Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий".

Основными потребителями электроэнергии в сооружениях являются:

-технологическое оборудование;

-электрическое освещение;

-электрообогрев.

Установленная мощность силового электрооборудования - 5,056кВт.

Расчетная мощность силового оборудования - 4,7кВт.

Годовое число часов использования max. нагрузки T=5600 час

Годовой расход электроэнергии -26,32 МВт/час

Cos f=0,95

Категория надежности электроснабжения III.

Питание предусмотрено по трехфазной четырехпроводной электрической сети с глухозаземленной нейтралью 3 PEN, 50Гц, ~220//380 (TN-C-S) по одному вводу.

В проекте в схеме питания предусмотрена перемычка, соединяющая вводные устройства насосных станций I подъема (см. марку ЭС).

Электрооборудование

В насосной станции электродвигатель погружного насоса выбран асинхронным с короткозамкнутым ротором с пуском от полного напряжения сети.

Двигатель поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение питания электродвигателя ~380/220В..

В насосной станции для ввода и распределения электроэнергии приняты низковольтные шкафы серийного исполнения.

Для управления скважинным насосом принят шкаф управления ШУН, поставляемый комплектно с двигателем насоса, имеющим систему плавного пуска.

ШУН содержит защитно-коммутационную аппаратуру, соответствующую мощности подключаемого насосного агрегата. В основном режиме (автоматическом) обеспечивает плавный разгон/ торможение двигателя от устройства плавного пуска, в резервном (ручном) пуск от сети.

Устройство плавного пуска осуществляет следующие защитные функции электрического режима:

-от перегрева двигателя;

-отключение при перегрузке (недогрузке) двигателя;

-защита при перенапряжении/ снижении напряжения;

-при пропадании фазы на входе и выходе;

-при заклинивании ротора;

-при большом количестве пусков в час;

-при дисбалансе фаз.

ШУН имеет следующие режимы управления:

-"автоматический"- основной режим управления погружным насосным агрегатом от устройства плавного пуска ШУН по дискретным линиям вводе/ вывода в зависимости от текущего уровня воды в резервуаре и скважине;

-"ручной от ШУН" - резервный режим управления через контактор с шкафу ШУН от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором;

Технологический контроль наличия достаточного уровня воды в скважине осуществляется на основании сигнала, поступающего от датчика сухого хода.

От датчиков контроля уровня воды в РЧВ, с учетом уровня воды в скважине, осуществляется работа насосного агрегата в автоматическом режиме.

Автоматизация водозаборных сооружений выполняется в шкафу контроллеров ШУ, установленным в насосной станции II подъема.

Шкаф ШУН предоставляет полный набор функций управления пуском/остановом, защиты, измерения, диагностики и связи для электропривода скважинного насоса.

Для управления электрообогревом, в здании насосной станции предусмотрены терморегуляторы.

Распределение электроэнергии и подключение электродвигателя и другого электрооборудования к пусковым аппаратам выполняется кабелем ВВГнг-LS, КВВГнг-LS, которые прокладываются по кабельным конструкциям , по стенам сооружений открыто на кабельных конструкциях в лотках, а также в ПВХ трубах по стенам сооружений .

Кабели, идущие на высоте до 2-х метров, должны быть защищены ПВХ-рукавом. При монтаже и наладке электротехнических устройств, следует соблюдать требования СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 с соблюдением мер безопасности. При монтаже заземляющих устройств следует соблюдать требования СР РК 2.04-103-2013.

Автоматизация и технологический контроль

Проект автоматизации и технологического контроля выполнен в разделе АК насосной станции II подъема (см. чертежи 180061-2018-2.4-АК (поз.7 по ГП).

Защитное заземление и уравнивание потенциалов

В соответствии с ПУЭ РК в проекте предусматриваются мероприятия для обеспечения безопасности людей во время эксплуатации оборудования.

В проектируемом сооружении предусмотрена система заземления TN-C-S, выполняемая в соответствии с требованиями комплекса стандартов СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ РК.

Для заземления элементов оборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый от заземляющей шины PE вводных шкафов.

Все магистрали заземления должны быть электрически связаны с заземляющим устройством трансформаторной подстанции через нулевые жилы питающих кабелей.

В проекте выполнена система защитного уравнивания потенциалов. Для этого в павильоне предусматривается устройство главной заземляющей шины (ГЗШ, выполненной из меди сеч. 25*4мм и помещенной в навесной шкаф с дверцей - ящик Я "0".

ГЗШ объединяет следующие проводящие части:

-основной (магистральный) защитный проводник (PE или PEN);

-основной (магистральный) заземляющий проводник)

-стационарно проложенный трубопровод;

-металлические корпуса технологического оборудования.

При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи , образованной стальным или железобетонным каркасом павильона на всем протяжении их использования в качестве PE или PEN- проводников.

Молниезащита

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали диам.6мм. Сетка укладывается поверх плит перекрытия до устройства кровли. Молниеприемная сетка соединяется с токоотводами.

В качестве токоотводов используются специально прокладываемые проводники из полосовой стали 25*4мм по углам павильона, а также соединенная между собой стальная арматура. В качестве заземлителей используются специально прокладываемые электроды из угловой стали 50*50*5мм, расположенные вне павильона на глубине не менее 0,5м и соединенные между собой стальной полосой.

Арматура фундамента павильона также должна быть соединена с заземлителями. Соединения выполняются сваркой, пайкой допускается болтовое соединение. Узлы соединений токоотводов с молниеприемной сеткой и заземлителями выполнены в строительной части проекта.

Электрическая непрерывность между разными элементами системы молниезащиты должна быть долговечной. Все металлические элементы должны быть соединены сваркой, болтами либо перемычками сечением не менее 100мм2 .

Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 (Ом) в любое время года.

Электроосвещение

Проект предусматривает устройство общего рабочего освещения и переносного освещения для проведения ремонтных работ в техническом помещении.

Напряжение сети рабочего освещения ~380/220В, ремонтного-24В.

Групповая сеть рабочего освещения запитана непосредственно от ПР.

Нормы минимальной горизонтальной освещенности помещений приняты согласно СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012 в соответствии с назначением помещений и характером производимых работ.

Выбор и установка светильников , электрооборудования производилась в зависимости от назначения помещения, условий среды, высоты подвеса, от архитектурно-строительных особенностей..

Освещение в павильоне наземной насосной станции выполнено светодиодными светильниками , установленными на монтажном профиле на потолочном перекрытии.

Для ремонтного освещения насосной размещается ящик с понижающим трансформатором . Исполнение электроустановочных изделий соответствует условиям среды в помещении.

В проекте в качестве светильника аварийного освещения предусмотрен аккумуляторный фонарь. Управление светильниками осуществляется выключателями у входа. Электропроводки выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Групповая сеть выполнена : -кабелем марки ВВГнг-LS-проложенным по кабельным конструкциям по стенам насосной ;

-кабелем марки ВВГнг-LS-проложенным в металлических трубах (проходы через стены);

-подъемы и спуски кабеля в технологическом помещении защитить металлическими трубами.

Для заземления элементов оборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый, в составе кабеля групповой сети от заземляющей шины PE распределительного шкафа..

Объединение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника не допускается.

Монтаж сетей вести в соответствии с СН РК 4.04-07-2013.

Насосная станция 1-го подъема (поз. 2 по ГП)

Электротехническая часть проекта выполнена на основании архитектурно-строительных чертежей и технологических заданий.

Проект разработан на основании действующих нормативных документов ПУЭ РК 2015г, комплекса действующих стандартов СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства", СН РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты

зданий и сооружений", СП РК 2.04-109-2013 "Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий".

Основными потребителями электроэнергии в сооружениях являются:

-технологическое оборудование;

-электрическое освещение;

-электрообогрев.

Установленная мощность силового электрооборудования-5,056кВт.

Расчетная мощность силового оборудования -4,7кВт.

Годовое число часов использования max. нагрузки T=5600 час

Годовой расход электроэнергии -26,32 МВт/час

Cos f=0,95

Категория надежности электроснабжения III.

Питание предусмотрено по трехфазной четырехпроводной электрической сети с глухозаземленной нейтралью 3 PEN, 50Гц, ~220//380 (TN-C-S) по одному вводу.

В проекте в схеме питания предусмотрена перемычка, соединяющая вводные устройства насосных станций I подъема (см. марку ЭС).

Электрооборудование

В насосной станции электродвигатель погружного насоса выбран асинхронным с короткозамкнутым ротором с пуском от полного напряжения сети.

Двигатель поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение питания электродвигателя ~380/220В.

В насосной станции для ввода и распределения электроэнергии приняты низковольтные шкафы серийного исполнения.

Для управления скважинным насосом принят шкаф управления ШУН, поставляемый комплектно с двигателем насоса, имеющим систему плавного пуска.

ШУН содержит защитно-коммутационную аппаратуру, соответствующую мощности подключаемого насосного агрегата. В основном режиме (автоматическом) обеспечивает плавный разгон/торможение двигателя от устройства плавного пуска, в резервном (ручном) пуск от сети.

Устройство плавного пуска осуществляет следующие защитные функции электрического режима:

-от перегрева двигателя;

-отключение при перегрузке (недогрузке) двигателя;

-защита при перенапряжении/ снижении напряжения;

-при пропадании фазы на входе и выходе;

-при заклинивании ротора;

-при большом количестве пусков в час;

-при дисбалансе фаз.

ШУН имеет следующие режимы управления:

-"автоматический"- основной режим управления погружным насосным агрегатом от устройства плавного пуска ШУН по дискретным линиям вводе/ вывода в зависимости от текущего уровня воды в резервуаре и скважине;

-"ручной от ШУН" - резервный режим управления через контактор с шкафу ШУН от кнопочных постов (местно или дистанционно) с непосредственным контролем уровня воды в резервуаре оператором;

Технологический контроль наличия достаточного уровня воды в скважине осуществляется на основании сигнала, поступающего от датчика сухого хода.

От датчиков контроля уровня воды в РЧВ, с учетом уровня воды в скважине, осуществляется работа насосного агрегата в автоматическом режиме.

Автоматизация водозаборных сооружений выполняется в шкафу контроллеров ШУ, установленным в насосной станции II подъема.

Шкаф ШУН предоставляет полный набор функций управления пуском/остановом, защиты, измерения, диагностики и связи для электропривода скважинного насоса.

Для управления электрообогревом, в здании насосной станции предусмотрены терморегуляторы.

Распределение электроэнергии и подключение электродвигателя и другого электрооборудования к пусковым аппаратам выполняется кабелем ВВГнг-LS, КВВГнг-LS, которые прокладываются по кабельным конструкциям, по стенам сооружений открыто на кабельных конструкциях в лотках, а также в ПВХ трубах по стенам сооружений .

Кабели , идущие на высоте до 2-х метров должны быть защищены ПВХ-рукавом. При монтаже и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 с соблюдением мер безопасности. При монтаже заземляющих устройств следует соблюдать требования СР РК 2.04-103-2013.

Автоматизация и технологический контроль

Проект автоматизации и технологического контроля выполнен в разделе АК насосной станции II подъема (см. чертежи 180061-2018-2.4-АК (поз.7 по ГП).

Защитное заземление и уравнивание потенциалов

В соответствии с ПУЭ РК в проекте предусматриваются мероприятия для обеспечения безопасности людей во время эксплуатации оборудования.

В проектируемом сооружении предусмотрена система заземления TN-C-S, выполняемая в соответствии с требованиями комплекса стандартов СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ РК.

Для заземления элементов оборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый от заземляющей шины PE вводных шкафов.

Все магистрали заземления должны быть электрически связаны с заземляющим устройством трансформаторной подстанции через нулевые жилы питающих кабелей.

В проекте выполнена система защитного уравнивания потенциалов. Для этого в павильоне предусматривается устройство главной заземляющей шины (ГЗШ, выполненной из меди сеч. 25*4мм и помещенной в навесной шкаф с дверцей - ящик Я "0".

ГЗШ объединяет следующие проводящие части:

-основной (магистральный) защитный проводник (PE или PEN);

-основной (магистральный) заземляющий проводник)

-стационарно проложенный трубопровод;

-металлические корпуса технологического оборудования.

При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи, образованной стальным или железобетонным каркасом павильона на всем протяжении их использования в качестве PE или PEN- проводников.

Молниезащита

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали диам.6мм. Сетка укладывается поверх плит перекрытия до устройства кровли. Молниеприемная сетка соединяется с токоотводами.

В качестве токоотводов используются специально прокладываемые проводники из полосовой стали 25*4мм по углам павильона, а также соединенная между собой стальная арматура. В качестве заземлителей используются специально прокладываемые электроды из угловой стали 50*50*5мм, расположенные вне павильона на глубине не менее 0,5м и соединенные между собой стальной полосой.

Арматура фундамента павильона также должна быть соединена с заземлителями. Соединения выполняются сваркой, пайкой допускается болтовое соединение. Узлы соединений токоотводов с молниеприемной сеткой и заземлителями выполнены в строительной части проекта.

Электрическая непрерывность между разными элементами системы молниезащиты должна быть долговечной. Все металлические элементы должны быть соединены сваркой, болтами либо перемычками сечением не менее 100мм2 .

Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 (Ом) в любое время года.

Электроосвещение

Проект предусматривает устройство общего рабочего освещения и переносного освещения для проведения ремонтных работ в техническом помещении.

Напряжение сети рабочего освещения ~380/220В, ремонтного-24В.

Групповая сеть рабочего освещения запитана непосредственно от ПР.

Нормы минимальной горизонтальной освещенности помещений приняты согласно СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012 в соответствии с назначением помещений и характером производимых работ.

Выбор и установка светильников, электрооборудования производилась в зависимости от назначения помещения, условий среды, высоты подвеса, от архитектурно-строительных особенностей.

Освещение в павильоне наземной насосной станции выполнено светодиодными светильниками, установленными на монтажном профиле на потолочном перекрытии.

Для ремонтного освещения насосной станции размещается ящик с понижающим трансформатором. Исполнение электроустановочных изделий соответствует условиям среды в помещении.

В проекте в качестве светильника аварийного освещения предусмотрен аккумуляторный фонарь. Управление светильниками осуществляется выключателями у входа. Электропроводки выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Групповая сеть выполнена:

-кабелем марки ВВГнг-LS - проложенным по кабельным конструкциям по стенам насосной;

-кабелем марки ВВГнг-LS - проложенным в металлических трубах (проходы через стены);

-подъемы и спуски кабеля в технологическом помещении защитить металлическими трубами.

Для заземления элементов оборудования используется нулевой защитный проводник PE, прокладываемый, в составе кабеля групповой сети от заземляющей шины PE распределительного шкафа.

Объединение нулевого рабочего и нулевого защитного проводника не допускается.

Монтаж сетей вести в соответствии с СН РК 4.04-07-2013.

Насосная станция 2-го подъема (поз. 7 по ГП)

Проект электрооборудования и электроосвещения насосной станции II подъема разработан на основании строительных чертежей и заданий смежных подразделений в соответствии с ПУЭ РК и действующими нормативными и инструктивными документами.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся ко 2-ой категории.

Ввод питания предусматривается по двум кабельным линиям (см. раздел проекта наружных сетей электроснабжения марки ЭС).

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной панели серии ВРУ1-11, выпускаемой АО «КЭМОНТ»г.Усть-Каменогорск, и распределительных панелей , в качестве которых используются шкафы распределительные серии ШР-11. Вводно-распределительное устройство устанавливается в машинном зале.

Проектируемые электроустановки имеют напряжение 380/220В с глухозаземленнойнейтралью. Контрольный учет потребляемой активной энергии обеспечивается счетчиками, установленными в трансформаторной подстанции.

Силовое электрооборудование представлено электроприемниками санитарно-технических устройств (насосы хозяйственно-питьевые, пожарные и дренажный насос, бактерицидные установки, печи электроотопления).

От данного ВРУ предусмотрено электроснабжение насосных станций I подъема,наружного освещения.

Для управления силовыми электроприемниками в проекте применены шкафы питания и управления с частотными преобразователями (ШУА-ХПН, ШУА-ПН), заказанными комплектно с насосами, схемы которых обеспечивают возможность не только ручного, но и автоматического управления (см. марку АК). Управление бактерицидной установкой осуществляется от комплектно поставляемых шкафов управления. Все электродвигатели поступают комплектно с технологическим оборудованием и выбор их в проекте не производится.

Работа насосных агрегатов автоматизирована в зависимости от уровня воды в водонапорной башне.

Проектом предусмотрено подключение хозяйственно-питьевых насосов, управление которыми осуществляется автоматически от шкафов ШУА-ХПН управления и вручную от кнопок, установленных в шкафах.

Дренажный насос включается вручную обслуживающим персоналом.

Питающая и распределительная силовая сеть выполнена кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам и скрыто в трубах в подготовке пола. Вводы к электродвигателям выполняются гибкими в металлорукавах. Типы пусковой аппаратуры, марки и сечения кабелей, а также способы их прокладки указаны в расчетных схемах, схемах управления и на планах.

Электроосвещение выполнено согласно строительным нормам «Естественное и искусственное освещение» СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012. Предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и помечаются специальными знаками. Питание аварийного и рабочего освещения осуществляется от разных шин вводно-распределительного устройства. Ремонтное освещение выполняется через

понизительный трансформатор с использованием переносного светильника типа РВО-42. В качестве группового осветительного щитка применен щиток типа ОЩВ-6 (АО «Электрокомплектсервис»). Типы светильников приняты со светодиодными лампами согласно среде и назначению помещений и указаны на планах.

Светильники выбраны по каталогу «Световые технологии».

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем АВВГ (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный РЕ-проводник), прокладываемым открыто по стенам и перекрытиям с креплением скобами. При этом не допускается подключать на щитке нулевой рабочий и нулевой защитный проводники под один общий зажим. Открытые нетоковедущие проводящие части светильников необходимо присоединять к нулевому защитному проводнику.

Высоту установки от уровня чистого пола принять: для групповых щитков (низ) -1,6 м, для штепсельных розеток-0,9 м, для выключателей-1,6 м, для пусковых устройств-1,6 м, для шкафов управления -1,6 м.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала в проекте предусмотрено заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление, а также- уравнивание потенциалов, для чего строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы, металлические корпуса технологического оборудования присоединяются к внутреннему контуру заземления, который, в свою очередь, присоединяется к естественным заземлителям-водопроводным трубам, металлическим и железобетонным конструкциям здания. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования, подлежащего заземлению, должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

В проекте выполнен наружный контур заземления на вводе.

Все электромонтажные работы необходимо выполнять согласно требованиям ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Водонапорная башня

Контроль верхнего и нижнего уровней воды в водонапорной башне предусматривается с помощью поплавковых сигнализаторов уровня. Поплавки монтируются через отверстия на крыше бака и подвешиваются на комплектном кабеле с контробаластом на требуемой высоте.

После монтажа отверстие герметизируется.

Сигнализаторы подключаются таким образом, чтобы контакты нижнего поплавка замыкались при достижении уровня , а верхнего размыкались.

Подробные сведения по монтажу и регулировке сигнализаторов приведены в техническом описании, поставляемым комплектно с прибором.

Контакты сигнализаторов собираются на соединительной коробке и выводятся в насосную станцию II подъема с целью включения в схему управления насосом. Таким образом производится автоматическое управление насосом в зависимости от уровня воды в башне.

В проекте заложены материалы для выполнения заземления башни.

Все электромонтажные работы выполняются согласно СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации».

Согласно инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений СП РК 2.04-103-2013 табл.1 водонапорная стальная башня относится к III категории по молниезащите.

Основные показатели.
Напряжение сети –380/220В.
Категория электроснабжения – II/III.
Расчетная мощность – 47кВт.
Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-63/10/0,4кВ – 1компл.
Протяженность воздушных линий 10кВ -310м.
Протяженность кабельных линий 0,4кВ - 505м.
Протяженность воздушных линий освещения- 470м.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Проект контроля и автоматизации водозабора в с.Жогаргы Егинсу разработан на основании технологических, строительных и электротехнических чертежей, в соответствии со строительными нормами и правилами «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013) и согласно «Системы автоматизации» (СН РК 4.02-03-2012, СП РК4.02-103-2012).

Управление и автоматизация водозабора осуществляется от комплектного шкафа контроллера (ШК), разработанного и изготавливаемого ТОО «Силумин-Восток» г. Усть-Каменогорск, в дальнейшем ведущим монтаж по разделу автоматизация. Шкаф (ШК) - центральный пункт управления расположен в здании насосной станции II подъема (поз. 7 по ГП).

Контроль и автоматизация водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрен в следующем объеме:

Насосная станция I подъема

1) Управление двумя скважинными насосами, расположенными в отдельно стоящих зданиях насосных станций I подъема с центрального пункта управления (ШК), через шкафы управления с частотными преобразователями (ШУ),которые обеспечивают следующие функции по Н. С. I подъема:

- включение/отключение насосов
- задание необходимой производительности насоса для поддержания постоянного уровня в резервуарах чистой воды (РЧВ). Уровень воды в РЧВ измеряется двумя уровнемерами, установленными в резервуаре.
- отображение текущего состояния насосных агрегатов (Вкл/выкл., Авария), потребляемого тока, производительности
- сигнализация о понижении температуры в помещениях насосных станций ниже аварийной.
- при выходе из строя основного насоса 1 подъема включение резервного.

Насосная станция II подъема

2) Управление хоз. питьевыми насосами насосной станции II подъема через шкаф управления ШУА-ХПН(поставляется комплектно с насосами) со щита контроллеров (ШК), который обеспечивает следующие функции:

- вкл./отключение насосов от уровня в водонапорной башне;
- задание необходимой производительности насосным агрегатам для поддержания уровня в водонапорной башне;
- отображение текущего состояния насосного агрегата(Вкл./Выключ., Авария), потребляемого тока, производительности;

- блокирование работы насосных агрегатов в случае критического понижения уровня в РЧВ, а также при превышении уровня в водонапорной башне (ВБ). (Предельный уровень измеряется посредством сигнализаторов уровня);

- автоматическое включение резервного насоса при остановке рабочего.

3) Управление пожарными насосами насосной станции II подъема через шкаф управления ШУА-ПН (поставляется комплектно с насосами) со щита ШК, который обеспечивает следующие функции:

- вкл./Выключ., задание необходимой производительности пожарному и резервному насосным агрегатам;

- при подаче команды «Пожар» - включение пожарного насоса;

- блокирование работы насосных агрегатов в случае критического понижения уровня в РЧВ;

- при выходе из строя пожарного насоса автоматическое включение резервного насоса;

4) Управление работой бактерицидных установок ШУ1-ШУ2 в автоматическом режиме.

5) Звуковая сигнализация о состоянии работы насосных станций I и II подъемов.

6) Отображение состояние работы насосных станций 1 и 2 подъема на сенсорной панели.

7) передача сигнала о работе водозаборных сооружений на диспетчерский пункт по радиосигналу (расстояние до 5км).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Целью разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций в рабочем проекте «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района ВКО» является:

- максимально возможное снижение рисков возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций на водозаборе вследствие воздействия военных действий, а также потенциальных факторов природного и техногенного характера;

- максимальное уменьшение последствий возникновения чрезвычайных ситуаций на водозаборе - сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров материального и экологического ущерба.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрено строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района ВКО. ОВОС разработан ИП Битебаева г. Семей.

Строительные работы и сам объект строительства не классифицируется согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства будут являться 2 организованных источника выбросов: ДЭС (ист. 0001), битумный котел (ист. 0002) и 15 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ: сварочные работы (ист. 6001), покрасочные работы (ист. 6002), спецтехника (ист. 6003), операции с инертными материалами (ист. 6004), земляные работы (ист. 6005), сварочные работы ПЭ труб (ист. 6006), битумные работы (ист. 6007), буровые работы (ист. 6008), станки (ист. 6009 – 6015). Воздействие на атмосферный воздух в период строительства будет носить кратковременный характер. В период

эксплуатации источником загрязнения атмосферно воздуха будет 1 организованный источник: ДЭС (ист. 0001).

Таблица 6

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение на 2019 г		на 2019 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота диоксид								
Дизельная	0001			0,00667	0,00188	0,00667	0,00188	2019
электростанция								
(0304) Азот оксид								
Дизельная	0001			0,00867	0,002443	0,00867	0,002443	2019
электростанция								
(0328) Углерод								
Дизельная	0001			0,00111	0,000313	0,00111	0,000313	2019
электростанция								
(0330) Сера диоксид								
Дизельная	0001			0,00222	0,000626	0,00222	0,000626	2019
электростанция								
(0337) Углерод оксид								
Дизельная	0001			0,00556	0,001566	0,00556	0,001566	2019
электростанция								
(2754) Алканы С12-19								
Битумный котел	0002			0,002275	0,001396	0,002275	0,001396	2019
Неорганизованные источники								
(0123) Железо оксиды								
Сварочные работы	6001			0,00486	0,05284132	0,00486	0,05284132	2019
(0143) Марганец и его соединения								
Сварочные работы	6001			0,0002403	0,00419167	0,0002403	0,00419167	2019
(0301) Азота диоксид								
Сварочные работы	6001			0,002444	0,001749998	0,002444	0,001749998	2019
(0304) Азот оксид								
Сварочные работы	6001			0,000397	0,000284301	0,000397	0,000284301	2019
(0337) Углерод оксид								
Сварочные работы	6001			0,001847	0,00054955	0,001847	0,00054955	2019
Сварка ПЭ труб	6006			0,000005	0,00000978	0,000005	0,00000978	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Сварочные работы	6001			0,0001292	0,000035186	0,0001292	0,000035186	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Сварочные работы	6001			0,000458	0,000082694	0,000458	0,000082694	2019
(0616) Ксилол								
Покрасочные работы	6002			0,0066	0,050131925	0,0066	0,050131925	2019

Производство, цех, участок	Номер источ-ника выбро-са	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дост ижен ия ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение на 2019 г		на 2019 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0621) Метилбензол								
Покрасочные работы	6002			0,00675	0,00732177	0,00675	0,00732177	2019
(0827) Хлорэтилен								
Сварка ПЭ труб	6006			0,00000217	0,00000424	0,00000217	0,00000424	2019
(1042) Бутан-1-ол								
Покрасочные работы	6002			0,00228	0,008552467	0,00228	0,008552467	2019
(1048) 2-Метилпропан-1-ол								
Покрасочные работы	6002			0,00165	0,00198448	0,00165	0,00198448	2019
(1061) Этанол								
Покрасочные работы	6002			0,004205	0,00207582	0,004205	0,00207582	2019
(1078) Этан-1,2-диол								
Покрасочные работы	6002			0,0001112	0,000000399	0,0001112	0,000000399	2019
(1112) 2-(2-Этоксиэтокси)этанол								
Покрасочные работы	6002			0,0001112	0,000000399	0,0001112	0,000000399	2019
(1119) 2-Этоксиэтанол								
Покрасочные работы	6002			0,00167	0,00001943	0,00167	0,00001943	2019
(1210) Бутилацетат								
Покрасочные работы	6002			0,00467	0,00210589	0,00467	0,00210589	2019
(1401) Пропан-2-он								
Покрасочные работы	6002			0,00283	0,00291273	0,00283	0,00291273	2019
(1411) Циклогексанон								
Покрасочные работы	6002			0,00116	0,00057176	0,00116	0,00057176	2019
(2750) Сольвент нафта								
Покрасочные работы	6002			0,00467	0,01103486	0,00467	0,01103486	2019
(2752) Уайт-спирит								
Покрасочные работы	6002			0,01244	0,066404403	0,01244	0,066404403	2019
(2754) Алканы С12-19								
Битумные работы	6007			0,0924163	0,033537613	0,0924163	0,033537613	2019
(2902) Взвешенные частицы								
Покрасочные работы	6002			0,02188	0,02324	0,02188	0,02324	2019
Станок для резки арматуры	6009			0,0062	0,001054	0,0062	0,001054	2019
Дрель электрическая	6010			0,00022	0,00001786	0,00022	0,00001786	2019
Перфоратор	6012			0,00166	0,0001306	0,00166	0,0001306	2019
Машина шлифовальная	6013			0,001	0,000698	0,001	0,000698	2019
Установка для сверления отверстий	6014			0,00022	0,00000978	0,00022	0,00000978	2019
Станок трубонарезной	6015			0,00262	0,0000556	0,00262	0,0000556	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Сварочные работы	6001			0,0001944	0,00017381	0,0001944	0,00017381	2019
Пересыпка строительных материалов	6004			0,0028	0,000135271	0,0028	0,000135271	2019

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение на 2019 г		на 2019 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Земляные работы	6005			0,0014	0,003449	0,0014	0,003449	2019
Буровые работы	6008			0,00674	0,00714	0,00674	0,00714	2019
(2930) Пыль абразивная								
Станок для резки арматуры	6009			0,0026	0,000442	0,0026	0,000442	2019
Машина шлифовальная	6013			0,0006	0,0004186	0,0006	0,0004186	2019
(2936) Пыль древесная								
Работа пилы	6011			0,00062	0,0000364	0,00062	0,0000364	2019
Итого по организованным:				0,026505	0,008224	0,026505	0,008224	
Итого по неорганизованным:				0,20070077	0,2834036053	0,20070077	0,2834036053	
Всего:				**0,22720577**	**0,2916276053**	**0,22720577**	**0,2916276053**	

Таблица 7

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период эксплуатации

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение на 2019 г		бессрочное		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота диоксид								
Дизельная установка	0001			0,00667	0,0144	0,00667	0,0144	2019
(0304) Азот оксид								
Дизельная установка	0001			0,00867	0,01872	0,00867	0,01872	2019
(0328) Углерод								
Дизельная установка	0001			0,00111	0,0024	0,00111	0,0024	2019
(0330) Сера диоксид								
Дизельная установка	0001			0,00222	0,0048	0,00222	0,0048	2019
(0337) Углерод оксид								
Дизельная установка	0001			0,00556	0,012	0,00556	0,012	2019
Итого по организованным:				0,02423	0,05232	0,02423	0,05232	
Итого по неорганизованным:				0	0	0	0	
Всего:				**0,02423**	**0,05232**	**0,02423**	**0,05232**	

Организация санитарно-защитной зоны. В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237) для данного объекта санитарно-защитная зона не устанавливается.

Воздействие на водные ресурсы. Строительство водопроводных сетей ведется в пределах минимальной водоохранной зоны, полосы реки Егинсу, протекающей по территории села Жогаргы Егинсу. Проект согласован Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией (Заключение № KZ36VRC00004363 от 06 ноября 2018 года). Водоснабжение в период строительства на хозяйственно-питьевые и производственные нужды привозное. Забор воды из поверхностных и подземных водных источников не предусматривается. Водоотведение хозбытовых стоков на период строительства предусмотрено в биотуалет с последующим вывозом на очистные сооружения. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется. Технология проведения строительных работ не предполагает образование производственных сточных вод. В период эксплуатации источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две проектируемые скважины (1рабочая и 1резервная).

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ сопровождается образованием отходов. Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению (в срок не более шести месяцев) в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на переработку или захоронение.

Таблица 8

Объем образования отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**24,78813065**		**24,78813065**
в т.ч. отходов производства	21,83813065		21,83813065
отходов потребления	2,95		2,95
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,027610869		0,027610869
Ветошь	0,003337867		0,003337867
Зеленый уровень опасности			
ТБО	2,95		2,95
Огарки электродов	0,027181911		0,027181911
Строительный мусор	21,78		21,78
Красный уровень опасности			
	-	-	-

Таблица 9

Объем образования отходов в период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,23274		0,23274
в т.ч. отходов производства	0,00774		0,00774
отходов потребления	0,225		0,225
Янтарный уровень опасности			
	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
ТБО	0,225		0,225
Светодиодные светильники	0,00774		0,00774

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Красный уровень опасности			
	-	-	-

Физические воздействия. На участках строительства потенциальным источником шума является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы. Проектом не предусмотрено снятие растительного грунта. Для исключения загрязнения почв отходами производства и потребления на период строительства предусмотрен сбор отходов с последующей передачей на утилизацию.

Воздействие на растительность Проектом не предусмотрен снос (вырубка) деревьев.

Воздействие на животный мир. Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного района.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района ВКО» соответствуют требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, а также Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Для водоснабжения села Жогаргы Егинсу намечены две проектируемые скважины (1 рабочая, 1 резервная).

Данным проектом для водоснабжения с. Жогаргы Егинсу предусмотрено: строительство водоводов и поселковых сетей; строительство и бурение новой водозаборной скважины; прокачка и оборудование ранее пробуренной скважины; проектирование площадок водозаборных сооружений в составе: насосных станций I подъема -2шт (одна рабочая, одна резервная); проектирование насосной станции II подъема с бактерицидной установкой; резервуары чистой воды – 2шт; фильтры-поглотители- 2шт; водонапорная башня емк. 15 м3 – 1 шт.

Для водоснабжения с. Жогаргы Егинсу принята объединенная система хозяйственно- питьевого - противопожарного водопровода. Водопроводные сети запроектированы кольцевыми из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 50 - 160 мм.

Для водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена организация зоны санитарной охраны с ограждением пояса строгого режима.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды.

Проектируемый подземный водозабор состоит из двух скважин. Водозаборные скважины расположены в северной части села. Скважина №73: дебит – 5,5л/с, глубина скважины -165 м. Для обеспечения села водой в настоящее время с расчетным максимальным водопотреблением 300 м3/сут необходимо использовать две водозаборные скважины (1 рабочая, 1 резервная). Конструкция оголовка скважины обеспечивает полную герметизацию, исключающую проникание в межтрубное и затрубное пространство скважины поверхностной воды и загрязнений согласно п. 8.11 СНиП РК 4.01-02-2009 .

В качестве запасно-регулирующей емкости проектом предусматривается строительство двух резервуаров емкостью 150 м³ каждый. Резервуары приняты железобетонные прямоугольные, монолитные, размером в плане 9х6. Резервуары полузаглубленные и обваловываются грунтом.

Обеззараживание подаваемой воды производится на бактерицидных установках, располагаемых в помещении насосной станции II подъема.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводных сооружений состоит из первого и второго поясов. Граница первого пояса для источников водоснабжения установлена на расстоянии 50 м на основании санитарных и инженерно-геологических условий, для водопроводных сооружений 30 м от стен основных сооружений.

Согласно Санитарных правил, утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16 марта 2015 года для водопровода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10 м в обе стороны водовода. На территории второго пояса запрещается располагать животноводческие фермы ближе, чем на 300 м от границы первого пояса.

Территория зоны санитарной охраны первого пояса, насосных станций I подъема, резервуаров чистой воды, фильтров-поглотителей, насосной станции II подъема ограждается из глухих железобетонных панелей высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м.

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» первый пояс зоны отдельно стоящей водонапорной башни предусматривается и равен 15 м.

Территория первого пояса зоны площадок водозаборных и водопроводных сооружений спланирована, огорожена и озеленена.

В пределах санитарно-защитной зоны проектом предусмотрены защита от загрязнения: нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами; ГСМ, ядохимикатами и минеральными удобрениями, других объектов, которые могут вызывать химические загрязнения источников водоснабжения;

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной по 6 м. Бак имеет унифицированный диаметр—3020 мм. Диаметр опоры -1220 мм.

Фундамент башни запроектирован из монолитного железобетона в виде круглой плиты из монолитного бетона В12,5, опертой по контуру ствола, с консолями.

В здании насосной станции предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы универсальные ЭВУБ.

В здании насосной станции предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Вытяжная система оборудована дефлектором диаметром 200 мм. На воздухозаборе установлена заслонка универсальная с ручным приводом. Воздухозабор зашит сеткой металлической 20х20 мм.

Подача воды к сантехническим приборам – умывальнику, поливочному крану, пожарному крану осуществляется от напорных водоводов насосной станции через регулятор давления.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных труб ø 15 и 25 мм. Отвод сточных вод осуществляется самотеком в канализационный колодец и далее в резервуар сточных вод емк. 7,5 м3.

Электроосвещение территории водозабора выполняется светильниками со светодиодными лампами, устанавливаемыми на железобетонных опорах по периметру площадки и на металлических опорах по территории.

На участке резервуары чистой воды и инженерные коммуникации предусмотрены в заглубленном исполнении. Люки колодцев предусмотрены с дополнительной нижней крышкой с запорным устройством.

В соответствии с требованиями Сан ПИН № 209 от 16 марта 2015 г. проектом предусмотрена промывка и дезинфекция водопроводных сетей, которая должна производиться специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности. С составлением Акта промывки и дезинфекции по результатам контроля качества выполненных работ.

Для временного размещения работников осуществляющих строительные работы предусматривается жилые передвижные вагончики. Отопление передвижных вагончиков предусматривается от электротенов. Вентиляция передвижных вагончиков предусмотрена естественная через открывающиеся фрамуги оконных и дверных проемов. Электроснабжение площадки строительства предусматривается временное от городских сетей согласно полученных технических условий эксплуатирующей сети организации.

Водоснабжение предусматривается доставкой бутилированной воды, с размещением еѐ в вагончиках временного размещения работников. Работники в период строительства будут обеспечены горячим питанием. Для этого предусматривается установка передвижной столовой (вагончика), оборудованной холодильником и электроплитой. Для оказания первой медицинской помощи в бытовом вагончике необходимо предусмотреть медицинскую аптечку. Для хозяйственно-бытовых нужд работников предусмотрен биотуалет или водонепроницаемый выгреб, который должен быть после завершения работ удален с места работ. Сточные воды будут вывозиться по договору со специализированной организацией. Площадка временного хранения твѐрдых бытовых отходов должна соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям. По мере накопления твердые бытовые отходы вывозятся автотранспортом с предприятия для захоронения на полигоне твердых бытовых отходов.

Экспертное заключение. Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района ВКО» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209; "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, исходных данных, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», 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.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и принимается 8 мес.

Начало строительства запланировано на апрель 20219 года, согласно письма заказчика Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района Восточно-Казахстанской области» №1370 от 21 декабря 2018 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства – 8 мес.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2019 год – 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 нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 18.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015; ЭСН РК 8.04-02-2015; ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуски 1-13);

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018. Выпуски 1-2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018 . Выпуск 1-3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 с изменениями и дополнениями выпуски 1-13;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018. Выпуск 1-2;

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8. 04-06-2015.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года №34 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол № 14) с МРП 2018 года – 2405 тенге, МРП 2019 года -2525 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза PRO» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района ВКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие вопросы

1. Представлены чертежи раздела АС с указанием абсолютных отметок, соответствующих условным нулевым отметкам, технических показателей: резервуар сточных вод емкостью 7,5 м³, КТПН 63-10/0,4 кВ, дизельная генераторная установка.

2. В общей пояснительной записке в разделе архитектурно-строительных решений указаны технические показатели по зданиям и сооружениям, абсолютные отметки, соответствующие условным нулевым отметкам.

3. В общей пояснительной записке отображен раздел «Генеральный план» с описанием проектных решений по площадке водозаборных и водопроводных сооружений.

Раздел «Генеральный план»

4. Лист ГП-2 «Разбивочный план» - на плане отображена граница участка согласно Акта на право постоянного землепользования.

5. Лист ГП-3 «План организации рельефа» - на чертеже отображены абсолютные отметки, соответствующие условным нулевым отметкам всех зданий и сооружений согласно ГОСТ 21.508-93 .

6. Лист ГП-4 «План земляных масс» - в ведомости земляных масс прописан вытесненный грунт при устройстве подземных частей зданий, подземных инженерных сетей.

7. Лист ГП-5 «План благоустройства территории» - на чертеже отображены все размеры проездов, площадок, радиусы скругления для выполнения работ на площадке.

8. Лист ГП-6 «Сводный план инженерных сетей» - на листе отображены условные обозначения инженерных сетей.

9. Лист ГП-8 «Участок №1, №2, №3» - на чертеже указана высота ограждения.

Раздел «Архитектурно-планировочные решения»

Насосная станция I подъема.

10. Лист АС-2 «Фасады…» - отображены размеры между крайними осями согласно ГОСТ 21.501-2011.

11. Лист АС-3 «План. Разрез» - на плане перед крыльцом отобразить высотную отметку уровня земли.

12. Лист АС-4 «План кровли» - на плане указаны высотные отметки, уклон кровли.

Насосная станция II подъема

13. Лист АС-2 «Фасады…» - отображены размеры между крайними осями согласно ГОСТ 21.501-2011. На фасаде 2-1 отображена толщина парапета.

14. Лист АС-3 «План. Разрез» - на плане указана высотная отметка уровня земли перед входом в здание. На плане отображен фундамент под оборудование и приямок.

15. Лист АС-11 «Экспликация полов. Ведомость отделки помещений…» - в спецификации заполнения оконных проемов указано окно О-2, дополнено на плане.

Водонапорная башня.

16. В штампах привязки отображена дата согласно ГОСТ 21.101-97.

17. На чертеже отображены технические показатели – площадь застройки и строительный объем.

Резервуар чистой воды емкостью 150 м3.

18. На чертежах указаны технические показатели сооружения – площадь застройки подземной части и строительный объем.

КТПН 63-10/0,4 кВ и ДГУ

19. На чертежах указаны технические показатели – площадь застройки и отображены абсолютные отметки верха фундамента, соответствующие условным нулевым отметкам согласно данным раздела ГП.

Раздел «Конструктивные решения»

20. Откорректированы общие данные альбомов АС.

21. Определены уровни ответственности зданий и сооружений.

22. Отредактированы ссылки на нормативные документы в соответствии с приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК №320-НК от 25 декабря 2017 года.

23. Отредактированы ссылки на стандарты для используемых строительных материалов.

24. Рабочий проект по устройству водонапорной башни принят в соответствии с привязкой к типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009.

25. Рабочий проект по устройству резервуаров чистой воды принят в соответствии с привязкой к типовому проекту ТП РК 150 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2013.

26. Насосная станция 1-го подъема принята в соответствии с привязкой к типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IV)-2009-АС2.

27. Представлены чертежи по устройству резервуара сточных вод.

28. Учитывая агрессивность грунтов, даны указания о необходимости производства всех бетонных и железобетонных элементов, соприкасающийся с грунтом из сульфатостойкого портландцемента.

29. Учитывая просадочность грунтов предусмотрены противопросадочные мероприятия.

30. Предоставлены расчеты фундаментов и оснований.

31. Указаны марки бетонов по морозостойкости F и водонепроницаемости W в соответствии с ГОСТ 26633-2012.

Раздел «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование»

Раздел ОВ Альбом 2.3 НС 1 подъема

32. Л.ОВ-1. Расчетная температура принята по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

33. Откорректирована стадия проектирования в штампе на «РП».

34. Л.ОВ-2. Схема ВЕ-1 – Указана отметка кровли. Выполнены выноски с маркировкой оборудования. Предусмотрено утепление воздуховода.

35. Л.ОВ.СО-1. Позиция 4 – откорректирована.

Раздел ОВ Альбом 3.3 НС 2 подъема

36. Л.ОВ-1. Расчетная температура принята по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

37. Л.ОВ-2. Схема ВЕ-1-3 – Указана отметка кровли, Выполнены выноски с маркировкой оборудования. Предусмотрен УЗП. ВЕ-2-3 - предусмотрено утепление воздуховода.

38. Л.ОВ.СО-1. ВЕ-1 позиция 4 – откорректирована.

Раздел ОВ Альбом РЧВ

39. Выполнен раздел ОВ – Резервуар чистой воды на 150м3, привязан типовой проект.

Раздел «Водоснабжение и канализация»

Наружные сети водоснабжения

Общие вопросы

40. Предоставлен проект на бурение эксплуатационной скважины.

41. Предоставлены анализы исходной скважиной воды (хим. анализ, бак анализ, радиология).

42. Резервуары чистой воды с фильтрами поглотителями приняты по ТП РК 150 РВ 7С - 2013.

43. Водонапорная башня принята по утвержденному ТП РК 15 ВБ 7С-2009

Задание на проектирование.

44. В задание на проектирование указан источник водоснабжения номер поисково-разведочной скважины пробуренной для водоснабжения с. Жогаргы Егинсу, номер и дата протокола об утверждении запасов подземных вод.

45. Откорректированы устаревшие нормативные документы.

Топографическая съемка

46. Топографическая съемка зарегистрирована в районном отделе архитектуры.

Альбом 1.1 Наружные сети водоснабжения

47. Общие указания. Откорректированы нормативные документы. Указан уровень проникновения нулевой температуры в грунт.

48. Дополнено описание по пересечению проектируемого водопровода с существующими поселковыми дорогами и переход через речку.

49. Откорректирован расход воды на наружное пожаротушение, указан строительный объем школы.

50. План водозаборных сооружений. Выполнено буквенно-цифровое обозначение проектируемых трубопроводов.

51. План сетей. Выполнена привязка проектируемых сетей к существующим базисам.

52. Профиль. На профиле указаны колодцы с вантузами, выпусками. Разработано типовое поперечное сечение траншеи для прокладки водопровода в одну и две нитки.

53. Деталировка сети. Указаны позиции фасонных элементов устанавливаемых в колодцах, предусмотрены гильзы для пропуска полиэтиленовых труб.

54. Таблица колодцев. Откорректирована серия на ж/б изделия принята по действующей серии. Откорректирована высота рабочей части колодцев принята не менее 1,8м. Откорректирован набор рабочей части. Стремянки приведены в соответствие с высотой колодца.

55. Спецификация откорректирована по замечаниям.

Раздел «Электротехнические решения»

Наружные сети электроснабжения

56. В основных показателях указана длина ВЛ-10, 0,4кВ, КЛ-0,4кВ.

57. А\ц трубы заменены на ПНД.

58. Лист 10. Название листа принято План ВЛ-10кВ согласно фактического содержания.

59. Подключение НО предусморено по 2 кабельным линиям.

60. Откорректирована по замечаниям спецификация оборудования.

61. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

62. Исключена сигнальная лента для защиты КЛ-0,4кВ.

63. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

Насосная станция 1-го подъема (поз. 1,2 по ГП)

64. Проект разработан на основании действующих нормативных документов. Ссылки на отмененные и недействующие документы исключены.

65. А\ц трубы заменены на ПНД.

66. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

67. СО приведена в соответствие с чертажами.

68. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

Насосная станция 2-го подъема (поз. 7 по ГП)

69. Даны пояснения про управление насосами, аппаратура поставляется комплектно.

70. Откорректирована общая нагрузка на шинах ВРУ1, резервные электроприемники исключены из расчета установленной и расчетной мощности. Откорректированы уставки аппаратов защиты и сечения соединительных кабелей.

71. Принято современное оборудование из ресурсной сметно-нормативной базы РСНБ РК.

72. Откорректирована по замечаниям ОПЗ.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»

73. Оформление проектных материалов (ОВОС) приведено в соответствие с нормативными требованиями.

74. Откорректированы расчеты выбросов.

75. Откорректированы расчеты отходов.

Раздел «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

76. Предусмотрена промывка и дезинфекция водопроводных сетей до соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

77. Предусмотрены требования санитарных правил по условиям труда и бытового обслуживания работающих.

Раздел «Организация строительства»

78. Представлен откорректированный проект организации строительства согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Раздел «Сметная документация»

79. Откорректирована стоимость экспертизы согласно расчета;

80. Откорректирована стоимость проектных работ согласно расчета;

81. Приведены в соответствие принятые расценки на строительно-монтажные работы;

82. Сметная документация откорректирована согласно проектным решениям по замечаниям экспертной организации.

Раздел «Мониторинг цен»

83. Исключены из Перечня материалы и оборудование, цены на которые имеются в действующих сборниках цен.

84. Представлены прайс-листы, ценовые предложения на официальном бланке с исходящим номером и даты выдачи, подписанные и заверенные печатью производителей либо официально их представляющих дистрибьюторов.

85. Представлены действующие документы от производителя подтверждающий, что поставщики оборудования и материалов являются официальными представителями либо дистрибьюторами, а так же представлены сертификат соответствия, сертификат СТ KZ, сертификат о происхождении товара.

86. Представлен откорректированный перечень выбора материалов, изделий и оборудования, стоимость которых принята по прайс-листам и ценовым предложениям, с указанием даты его утверждения заказчиком, Ф.И.О. и должности утверждающего лица, заверенный печатью.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района ВКО» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий", утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 г. № 209; Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Таблица 10

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Площадь земельного участка	га	2,2500	2,2500
2	Водозаборная скважина	шт	2	2
3	Водонапорная башня V=15 м3; H=12,0м	сооруж.	1	1
4	Резервуары чистой воды объемом 150 м3	шт	2	2
5	Резервуар сточных вод V=7,5 м3	шт	1	1
6	Насосная станция 2-го подъема	шт	1	1
7	Внутриплощадочные сети: труба ПЭ100 SDR17 Ø160х9,5мм (в две нитки)	м	2х358=716,0	2х358=716,0
8	Разводящие водопроводные сети из труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001:			
	Ø110х6,6мм	м	15396,0	15396,0
	Ø108х4мм	м	114,0	114,0
	Ø50х3мм	м	594,0	594,0
	Ø32х2,0мм ГОСТ 10704-91 (подводы к абонентам)	м	6020,0	6020,0
9	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018-2019 года, всего,	млн. тенге	750,156	692,848
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	520,130	480,932
	оборудование	млн. тенге	35,640	32,394
	прочие затраты	млн. тенге	194,386	179,522
в том числе сметная стоимость строительства по годам:				
	В текущем уровне цен 2018 года с МРП	млн. тенге		20,139

	2405 тенге			
	В текущем уровне цен 2019 года с МРП 2525 тенге	млн. тенге	750,156	672,709
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	8	8

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости строительства на 57,308 млн. тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, объемов и расценок в смете.

8. ВЫВОДЫ

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

Площадка земельного участка - 2,2500 га;
Водозаборная скважина - 2 шт.;
Водонапорная башня V=15 м^3; H=12,0м - 1 сооруж.;
Резервуары чистой воды объемом 150 м^3 - 2 шт.;
Резервуар сточных вод V=7,5 м^3 - 1 шт.;
Насосная станция 2-го подъема - 1 шт.;
Внутриплощадочные сети:
труба ПЭ100 SDR17 Ø160х9,5мм (в две нитки) - 2х358=716,0 м;
Разводящие водопроводные сети
из труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001:
Ø110х6,6мм - 15396,0 м;
Ø108х4мм - 114,0 м;
Ø50х3мм - 594,0 м;
Ø32х2,0мм ГОСТ 10704-91 (подводы к абонентам) - 6020,0 м;
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне
цен 2018-2019 года, всего - 692,848 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 480,932 млн. тенге;
оборудование - 32,394 млн. тенге;
прочие затраты - 179,522 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 8 мес.

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 17 октября 2018 года № 180176.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «ШҚО, Үржар ауданы, Жоғарғы Егінсу ауылында су құбыры желілерінің және сужинағыш имараттарының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жер участкісінің алаңы	- 2,2500 га;
Су жинағыш ұңғыма	- 2 дана;
Су мұнарасы V=15 м3; H=12,0м	- 1 имарат;
150 м3 көлемдік таза су резервуарлары	- 2 дана;
V=7,5 м3 ағынды сулар резервуары	- 1 дана;
2-ші көтеру насостық станциясы	- 1 дана;
Алаң ішіндегі желілер:	
ПЭ100 SDR17 Ø160х9,5мм желі (екі жолдық)	- 2х358=716,0 м;
ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001 құбырдан таратқыш су құбырлары желілері:	
Ø110х6,6мм	- 15396,0 м;
Ø108х4мм	- 114,0 м;
Ø50х3мм	- 594,0 м;
Ø32х2,0мм ГОСТ 10704-91 (абоненттерге тарту)	- 6020,0 м;
Ағымдағы 2018-2019 жыл құны деңгейі бағасында құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы,	- 692,848 млн. теңге;
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 480,932 млн. теңге;
жабдық	- 32,394 млн. теңге;
басқа да шығындар	- 179,522 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 8 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 17 қазандағы № 180176 шартының талаптарына сәйкес «Шығыс Қазақстан облысы Үржар ауданының сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

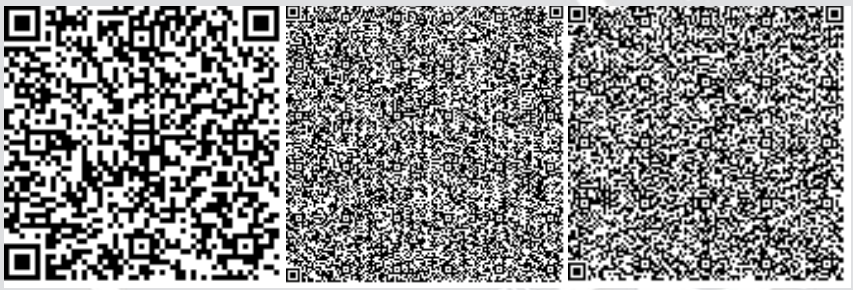
4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Рахматулин Р.М.

Директор

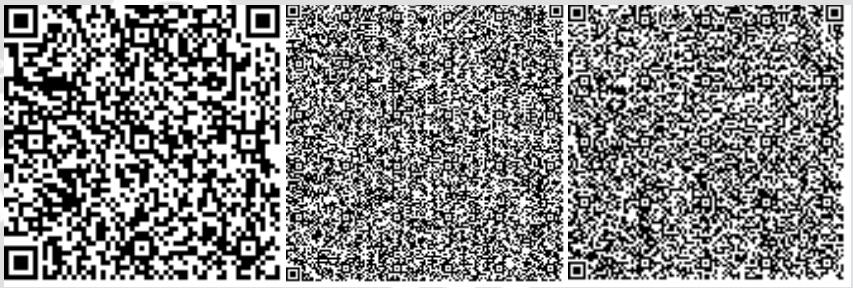
Мұхамеджанқызы М.

Ведущий специалист



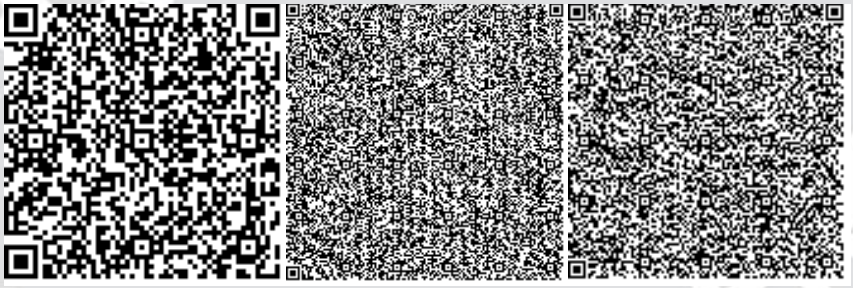
Хасанова М.А.

Эксперт



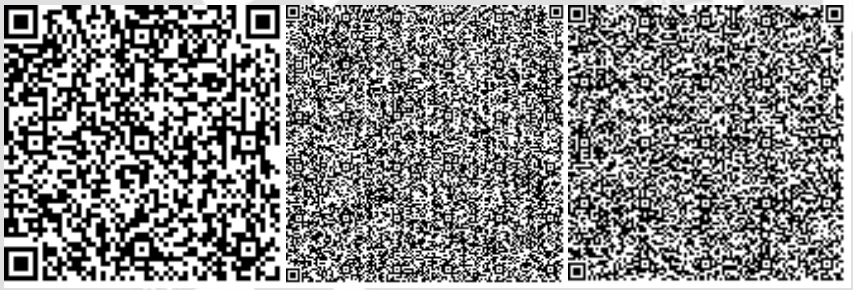
Яковлев М.М.

Эксперт



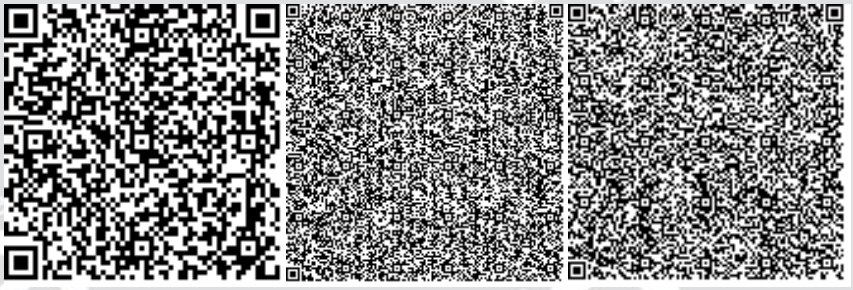
Ахмадиева Ж.Ж.

Эксперт



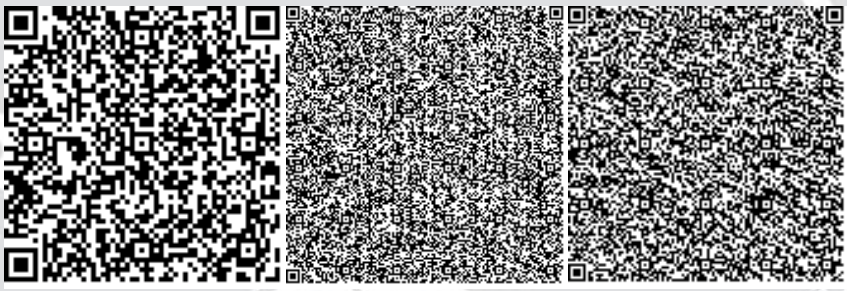
Аршамов Р.А.

Эксперт



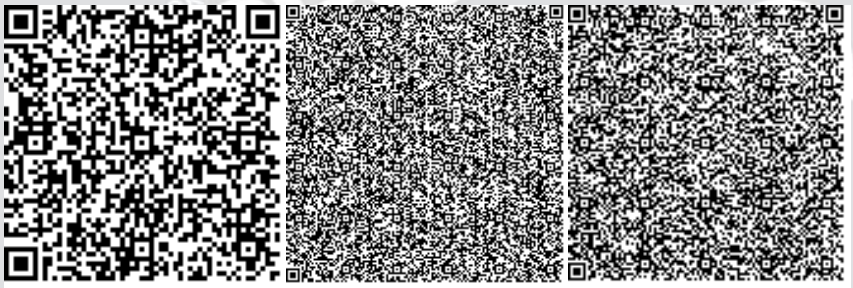
Талипов Е.М.

Эксперт



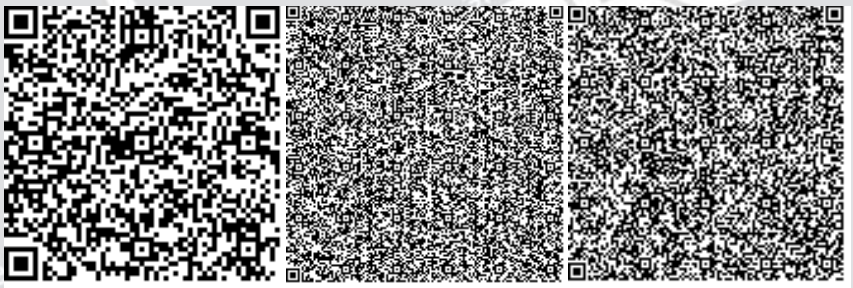
Лыкова Г.М.

Эксперт



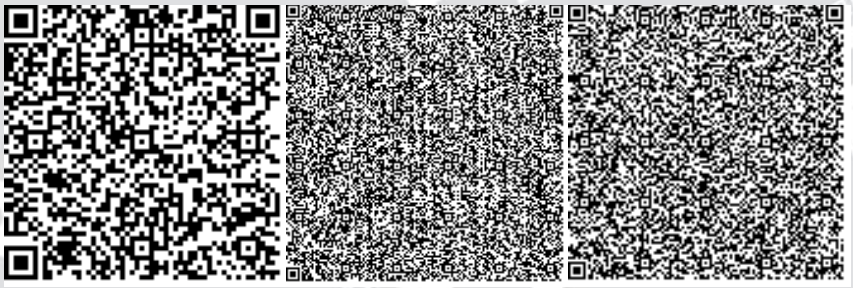
Кушьялова Н.Г.

Эксперт



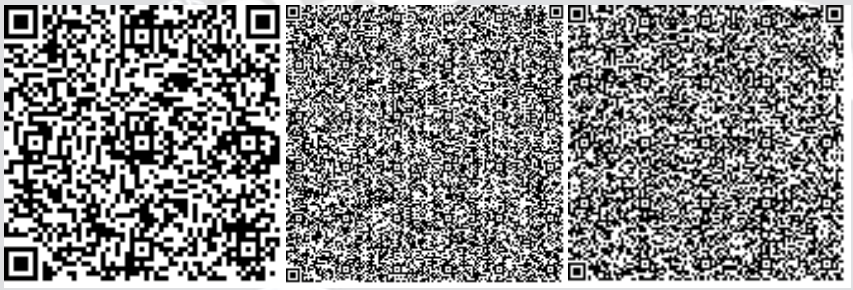
Жуков Ю.В.

Эксперт



Тулебаев Ч.С.

Специалист



Номер: KZ31VDD00111855

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района Восточно -Казахстанской области" 071700, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Урджарский район, Урджарский с.о., с.Урджар, Проспект Абылай Хан, дом № 122,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 190140019833

Наименование производственного объекта: ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Урджарского района Восточно -Казахстанской области" (Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в селе Жогаргы Егинсу Урджарского района ВКО)

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Урджарский район, Жогаргы Егинсуский с.о., с.Жогаргы Егинсу -

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

И.о руководителя отдела — Сейілханова Әйгерім Досжанқызы

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

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 07.02.2019 г.

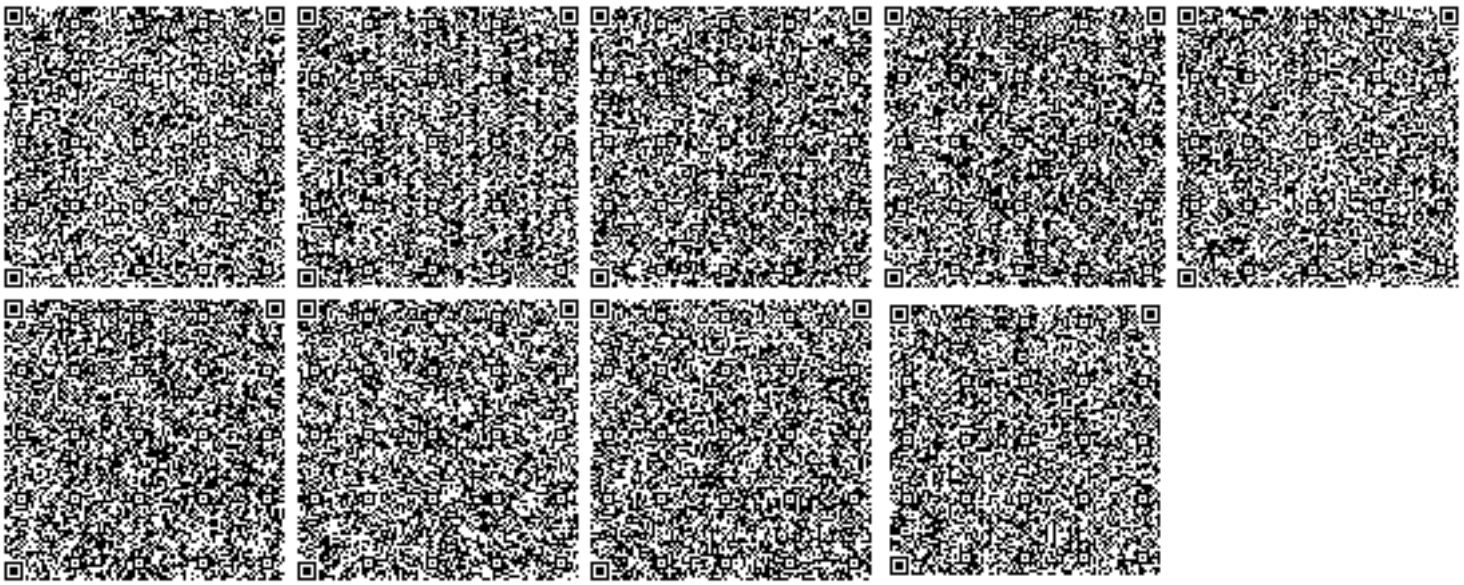
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,22720577	0,2916276053
Площадка строительства водопроводных сетей и водозабора	0,22720577	0,2916276053
в т.ч. по ингредиентам:		
Сольвент нафта	0,00467	0,01103486
Уайт-спирит	0,01244	0,0664044028
Углерод	0,00111	0,000313
Сера диоксид	0,00222	0,000626
Пыль абразивная	0,0032	0,0008606
Пыль древесная	0,00062	0,0000364
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,0111344	0,0108980805
Циклогексанон	0,00116	0,00057176
Этан-1,2-диол	0,0001112	0,000000399
Этанол	0,004205	0,00207582
Хлорэтилен	0,00000217	0,00000424
Углерод оксид	0,007412	0,00212533
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000458	0,000082694
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001292	0,000035186
Азота (IV) диоксид	0,009114	0,003629998
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,0946913	0,034933613
Бутан-1-ол	0,00228	0,008552467
Азот (II) оксид	0,009067	0,002727301
2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0,0001112	0,000000399
2-Метилпропан-1-ол	0,00165	0,00198448
2-Этоксиэтанол	0,00167	0,00001943
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002403	0,00419167
Метилбензол	0,00675	0,00732177
Пропан-2-он	0,00283	0,00291273
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0066	0,050131925
Бутилацетат	0,00467	0,00210589
взвешенные частицы	0,0338	0,02520584

Железо (II, III) оксиды	0,00486	0,05284132
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ;
2. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, представлять отчет по выполнению условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.