«БҚО Шыңғырлау ауданы Алмаз ауылының су құбырының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
13.08.2018 ж. № ЭPRO-0250/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шыңғырлау ауданының сәулет,
қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТС-Индустрия» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Шыңғырлау ауданы Алмаз ауылының су құбырының 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-0250/18 от 13.08.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство водопровода в с. Алмаз Чингирлауского района, ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТС-Индустрия»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство водопровода в с. Алмаз Чингирлауского района, ЗКО»** 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 водопровода в с. Алмаз Чингирлауского района, ЗКО».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 30 мая 2018 года №48, заключенным между ТОО «Экспертиза PRO» и ГУ «Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТС-Индустрия» (государственная лицензия ГСЛ №012563 от 07 августа 2003 года, приложение к лицензии от 12 мая 2017 года, выданные ГУ правление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области". Акимат Павлодарской области, I категории).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 08 ноября 2017 года;

решение Чингирлауского районного маслихата от 09 июня 2017 года №13-3 «о внесении изменений в решение Чингирлауского районного маслихата от 22 декабря 2016 года №11-1 «о районном бюджете на 2017-2019 годы»;

решение ГУ «Аппарат акима Алмазненского сельского округа» от 12 апреля 2018 года №3 «о предоставление права временного землепользования на земельный участок»

заключение районной земельной комисии от 02 марта 2018 года № 60;

ситуационный план в масштабе 1:1000 утвержденный ГУ «Аппарат акима Алмазненского сельского округа» ГУ «Отдел земельных отношений Чингирлауского района»;

акт на право временного безвозмездного землепользования от 24 апреля 2018 года №04, площадью 2.0375 га (для строительства напорно регулирующего сооружения) кадастровый номер 08-128-049-031, выданный Чингирлауским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Западно-Казахстанской области;

акт на право временного безвозмездного землепользования от 24 апреля 2018 года №05, площадью 1.7600 га (для строительства водопровода и колодцев) кадастровый номер 08-128-049-032, выданный Чингирлауским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Западно-Казахстанской области;

акт на право временного безвозмездного землепользования от 24 апреля 2018 года №06, площадью 0.0011 га (для строительства 10кв линий электропередач) кадастровый номер 08-128-050-023, выданный Чингирлауским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Западно-Казахстанской области;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, выданное ГУ «Чингирлауский отдел архитектуры и градостроительства и строительства» от 14 мая 2018 года №KZ63VUA00038230;

протокол общественных слушаний в форме открытых собраний по проекту от 20 февраля 2018 года

протокол заседания Западно-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых от 02 декабря 2008 года №720;

заявка заказчика в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории;

отчет об инженерно-геологическим изысканиях, выполненный ТОО «Amanat Story KZ» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ №0031207 от 03 декабря 2007 года, приложение к лицензии от 11 ноября 2016 года, выданные ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области". Акимат Павлодарской области);

отчет об инженерно-геодезическим изысканиях, выполненный ТОО «Amanat Story KZ» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ №0031207 от 03 декабря 2007 года, приложение к лицензии от 11 ноября 2016 года, выданные ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области". Акимат Павлодарской области);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком от 30 июля 2018 года;

социальный паспорт Алмазненского сельского округа по состоянию на 23 ноября 2017 года выданный ГУ «Аппарат акима Алмазненского сельского округа»;

письмо ГУ «Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 11 июня 2018 года №1-24/467 содержащее данные о том, что в рабочем проекте снос и вырубка деревьев не предусмотрены;

письмо ГУ «Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 30 марта 2018 года №1-24/243 содержащее данные о том, что на территории района не имеется запасов песка и щебня;

письмо ГУ «Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 31 мая 2018 года №1-24/435 содержащее данные о согласовании принятых проектных решений;

письмо ГУ «Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 22 февраля 2018 года №1-24/146 содержащее данные об источнике финансирования, о сроках начала строительства(июль, 2018год);

письмо ГУ «Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 26 июля 2018 года №1-24/568 содержащее данные о расстоянии для вывоза твердо бытовых отходов (ТБО)-2км от поселка, до отвала для вывоза изъятого грунта-2км;

письмо ГУ «Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 02 августа 2018 года №1-24/582 содержащее данные об исключении из рабочего проекта объемов по замене 10 опор ВЛ-10кВ;

Технические условия:

на электроснабжение от 21 февраля 2018 года №7-32-7/, выданные АО «Западно-Казахстанская распределительная Электросетевая компания» (срок действия – 3 года).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области» от 07 августа 2018 года №KZ72VDD00097634.

РГУ «Западно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования комитета геологии и недропользования МИР РК «ЗапКазнедра» в городе Актобе» от 16 мая 2018 года № 27-9-5-2011 о согласование «Проект на бурение эксплуатационных скважин для строительства системы водоснабжения»

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Паспорт рабочего проекта. ПРП.
Книга 2. Общая пояснительная записка. ОПЗ.
Книга 3. Сметная документация. СД.
Книга 3.1. Принятые прайс-листы. ППЛ.
Книга 3.2. Альтернативные прайс-листы. АПЛ.
Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду. ОВОС.
Книга 5. Проект организации строительства. ПОС.
Площадка водопроводных сооружений.
Альбом 1. Генеральный план. ГП.
Альбом 2. Ограждение территории. АС.
Альбом 3. Наружные сети водопровода и канализации. НВК.
Наружные инженерные сети.
Альбом 4. Наружные сети водоснабжения. НВ.
Альбом 5. Электроснабжение. ЭС.
Альбом 6. Автоматизация комплексная. АК.
Насосная станция 1-ого подъема.
Альбом 7. Технологические решения. ТХ.
Альбом 8. Архитектурно-строительные решения. АС.
Альбом 9. Отопление и вентиляция. ОВ.
Альбом 10. Электротехнические решения. ЭОМ.
Насосная станция 2-ого подъема.
Альбом 11. Технологические решения. ТХ.
Альбом 12. Архитектурно-строительные решения. АС.
Альбом 13. Водопровод и канализация. ВК.
Альбом 14. Отопление и вентиляция. ОВ.
Альбом 15. Электрооборудование. Электроосвещение. ЭОМ.
Резервуары для воды емкостью 100 м3.
Альбом 16. Технологические решения. ТХ.
Альбом 17. Архитектурно-строительные решения. АС.
Альбом 18. Отопление и вентиляция. ОВ.
Резервуар для сбросных вод емкостью 150 м3.
Альбом 19. Архитектурно-строительные решения. АС.
Станция очистки воды контейнерного типа.
Альбом 20. Архитектурно-строительные решения. АС.

Прилагаемые чертежи.
Проект на бурение эксплуатационных скважин.
Отчет о инженерно-геологических изысканиях.
Отчет о инженерно-геодезических изысканиях.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель и назначение объекта: обеспечение населения водой питьевого качества.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Проектируемый участок строительства расположен в селе Алмаз Чингирлауского района, ЗКО.

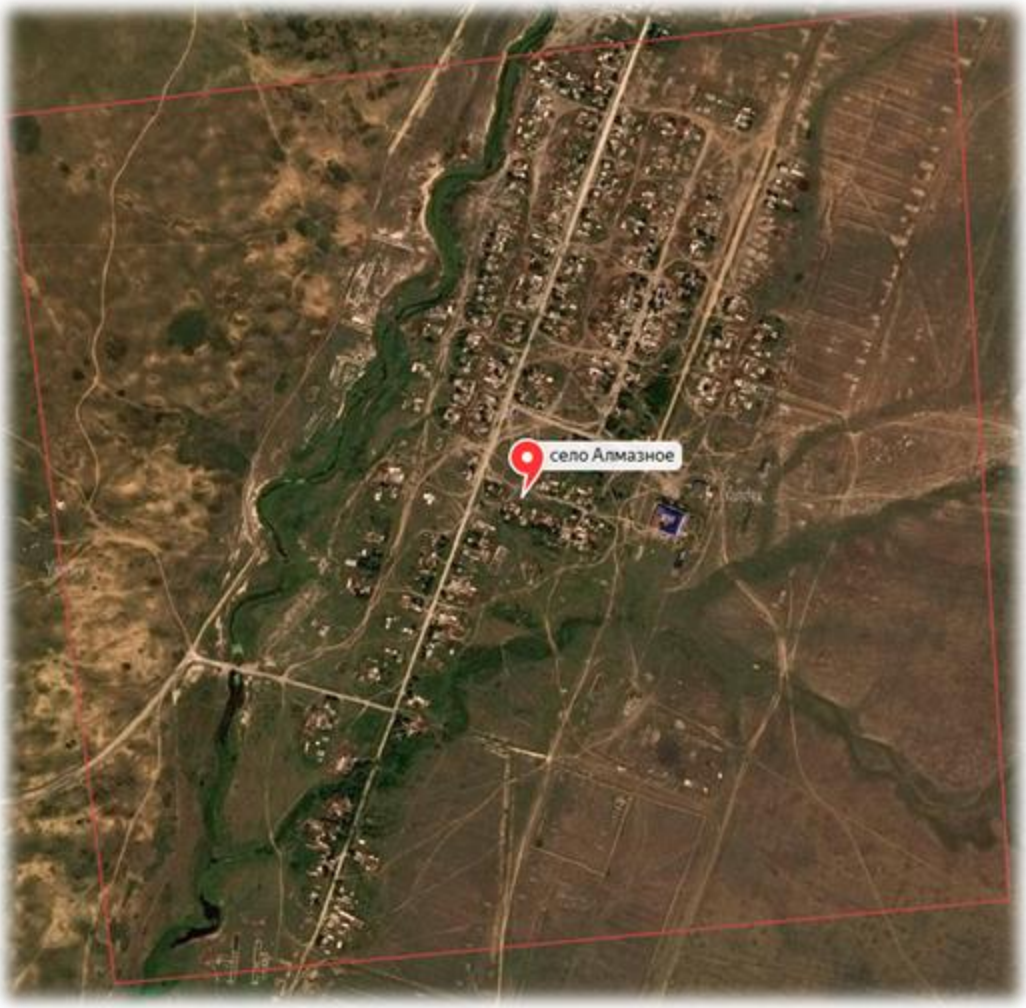


Рисунок 1- Ситуационная схема

Природно-климатические условия района участка строительства

Район строительства относится к III В климатическому району (СП РК 2.04.01-2017).

Расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 30,5 °С.

Нормативная снеговая нагрузка для III снегового района - 100 кгс/м2 (СНиП 2.01.07-85*).

Сейсмичность района - отсутствует (СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан»).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В пределах участка работ до глубины исследования 5,0м отмечаются неоднородные инженерно-геологические условия по геоморфологическим, геолого-генетическим и

литологическим условиям. В пределах участка водопровода, внутри поселковой сети, выделено два геолого-генетических комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам, выделено пять инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой. Суглинок коричневато-бурый гумусированный, сухой, твердый, с корнями травянистой растительности. Слой залегает с поверхности и до 0,4м. Мощность слоя 0,4м.

ИГЭ-2. Супесь песчанистая коричневая с прослойками и линзами суглинка легкого песчанистого и песка мелкозернистого, сухая-слабовлажная, твердая, просадочная, средне-повышенно-сжимаемая под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см2 составляет 18-40мм/м.

ИГЭ-3а. Песок мелкозернистый буровато-коричневый, маловлажный, средней плотности сложения, с прослоями глин, средне-сжимаемый под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см2 составляет 12-15мм/м.

ИГЭ-3. Песок мелкозернистый буровато-коричневый, влажный-водонасыщенный, плотного сложения, с прослоями глин, средне-сжимаемый под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см2 составляет 16-18мм/м.

ИГЭ-4. Суглинок тяжелый пылеватый буро-коричневого, коричневого цвета, тугопластичный, непросадочный, повышенно-сжимаемый под действием внешней нагрузки. Модуль 2кгс/см2 составляет 22-25мм/м.

ИГЭ-5. Глина легкая пылеватая буро-коричневого цвета, полутвердая-тугопластичная, маловлажная, непросадочная, повышенно-сжимаемая под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см2 составляет 23-27мм/м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

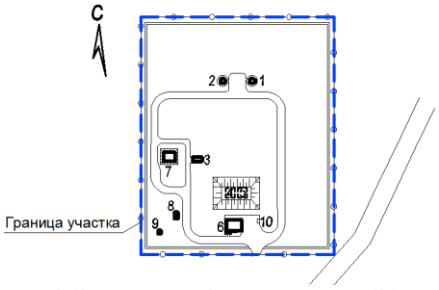
Проектом предусмотрено строительство системы водоснабжения села Алмаз Чингирлауского района ЗКО.

Площадь участка под строительство площадки водопроводных сооружений, согласно Акта на право временного безвозмездного землепользования №1183879 от 24.04.2018 года, составляет 2,0375 га.

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

Площадка водопроводных сооружений площадью 2,0375 га свободна от застройки и инженерных коммуникаций, расположена с северо-восточной стороны села Алмаз.

Участок у относительно ровный, с незначительным уклоном с востока на запад. Высотные отметки колеблются от 147,9 м до 147,75 м.



1. Насосная станция 1 подъема на скважине №1
2. Насосная станция 1 подъема на скважине №2
3. Станция очистки воды
4. Резервуар чистой воды V-100 м³
5. Резервуар чистой воды V-100 м³
6. Насосная станция 2 подъема
7. Резервуар сбросных вод V-150 м³
8. Дизельная генераторная установка
9. КТП
10. Площадка для контейнеров ТБО

Рисунок 2- Схема генплана

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной в 2017 году ТОО "Amanat Stroy KZ". Система высот - условная. Система координат - условная.

Генеральный план решен с учетом существующих автотранспортных связей и существующим рельефом местности.

Подъезд к территории водозаборных сооружений организован с существующей проселочной дороги, размещенной южнее участка.

К сооружениям предусмотрен проезд шириной 4,5 м с разворотной площадкой 12,0х12,0 м между насосными станциями первого подъема. Радиус закругления проездов и площадок принят не менее 3 м. Предусмотрена возможность проезда пожарной техники к сооружениям.

Покрытие внутриплощадочных автодорог и площадок - щебеночное.

Поверхностный водоотвод решен открытым способом в увязке с существующим рельефом. За пределами территории предусмотрена нагорная канава для сбора поверхностных и паводковых вод.

Озеленение участка решается устройством газонов с естественным травяным покрытием.

На участке водопроводных сооружений размещены: насосные станции первого подъема над скважинами №1 и №2, станция очистки воды, два резервуара чистой воды емкость 150 м³ каждый, насосная станция второго подъема, резервуар сбросных вод емкостью 150 м³, дизельная генераторная установка, КТП. На территории предусмотрена площадка для контейнеров ТБО.

Въезд на площадку осуществляется с южной стороны участка через распашные глухие металлические ворота. Вход на территорию предусмотрен через калитку, размещенную рядом с воротами.

По периметру площадки предусмотрено металлическое ограждение из профлиста высотой 2,2 м с насадкой из трех рядов колючей проволоки. Общая высота ограждения составляет 2,7 м.

За условные отметки 0.000 приняты отметки, равные абсолютным отметкам: для насосных станций первого подъема на скважинах №1 и №2 - 150,20 м, для станции очистки воды - 148,60 м, для насосной станции второго подъема - 148,10 м, для резервуара сбросных вод - 144,10 м, для резервуаров чистой воды - 145,85 м, для дизельной генераторной установки - 147,87 м, для КТП - 148,05 м.

Таблица 1.

Основные показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	2,0375
2	Площадь застройки	м²	996,2
3	Площадь покрытия проезда, площадки	м²	2078,8
4	Площадь озеленения	м²	17300,0

6.2.2 Технологические решения

Насосная станция I-го подъема

Насосная станция I-го подъема скважина №1 (эксплуатационная) и скважина №2 (резервная) запроектированы подземного типа, глубиною 45м.

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

В качестве водоподъемного оборудования приняты погружные скважинные насосы, производительность насоса 6,0 м3/час, напор - 80м., мощность 3,0 кВт со шкафом управления. В проекте предусмотрено наличие одного резервного насоса хранение, которого предполагается на складе. Подача воды осуществляется по водоподъемной трубе Ø57х3мм по ГОСТ 10704-91.

Для учета расхода подаваемой воды из скважин предусмотрен турбинный счетчик Ду=40мм, устанавливаемый на напорном трубопроводе. Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке агрегата на трубопроводе установлен обратный клапан. Для отбора проб воды, с целью проведения анализа ее качества, на напорном трубопроводе предусмотрена установка крана водоразборного.

Водоподъемная труба и трубопроводы, монтируемые в подземной камере насосной станции приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Соединение трубопроводов принято на сварке или фасонными частями, соединение с арматурой принято при помощи фланцев. Работа насосной станции 1го подъема автоматизированная, без постоянного обслуживающего персонала.

Вокруг водозаборных скважин предусмотрена зона санитарной охран 1-го пояса в радиусе 50 метров от устья скважин.

Станция очистки воды

Согласно посезонных результатов химических и бактериологических анализов подземных вод участка работ п. Алмазное представленных в Книге II «Каталог скважин, табличные приложения» в исходной воде имеются превышения ПДК по следующим элементам – Алюминий Al; Барий Ba; Кадмий Cd. В связи с чем проектом предусмотрена очистка скважинной воды с доведением ее до требований согласно 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 16.03.2016 г. № 209.

Скважинная вода погружными насосами с расходом 5-5,2м3/час и напором 3 - 4 бар подается на установку очистки воды поставляемую в комплектно блочном исполнении полной заводской готовности к монтажу расположенную в контейнере. Далее очищенная вода подается в резервуары чистой воды, а образовавшийся рассол в ходе очистки сбрасывается в резервуар сбросных вод объемом 150м3.

Технологическая схема очистки скважинной воды до питьевых требований включает:

Систему грубой механической фильтрации

Для предотвращения попадания крупных механических частиц (более 105 мкм), на входе установлена система дисковой фильтрации. В основе фильтрующих элементов лежит кассета из сжатых полипропиленовых дисков с микроканалами, которые в сжатом состоянии образуют фильтрующий элемент. Преимущество данных элементов в том, что они не подвержены износу в течение многих лет (порядка 8лет). При промывке диски разжимаются и полностью восстанавливают свою фильтрующую способность. Данные системы промывается в ручном режиме.

Система механической фильтрации

Система фильтрации предназначена для удаления из воды механических примесей (песок, мелкие механические частицы, окисленное железо) и коллоидных взвесей путем осаждения в фильтрующем слое и сбросом накопленных загрязнений в дренажную линию во время обратной промывки. Химической регенерации не требует.

Расход промывочной воды на каждый цикл обратной промывки 0,8 – 1,2 м3.

Не допускается наличие в воде нефти, поверхностно активных веществ и органических соединений.

Фильтрующая среда предочистки multimedia 3 st, кварц и антрацит

Объём загрузки	- 700 л
Тонкость фильтрации	- 80-40 мкм
Скорость фильтрации	- 8 м/час
Площадь фильтрации	- 0,58 м2
Замена фильтрующей среды	- 3-4 года

<u>Процесс сорбционной очистки воды</u>

Система предназначена для улучшения органолептических показателей качества воды путем адсорбции в фильтрующем слое активированного угля и сбросом накопленных загрязнений в дренаж в ручном режиме обратной промывки.

В качестве сорбента предлагается активированный уголь. Общий объем загрузки 700л.

Расход промывочной воды на каждый цикл обратной промывки 0,2 – 0,1м3.

Регенерация загрузки сорбционных фильтров не предусмотрена. Рекомендуется смена загрузки через 3-2 года.

Фильтрующая среда	- Активированный уголь
Объём загрузки	- 700 л
Скорость фильтрации	- 7 м/час
Площадь фильтрации	- 0,58 м2
Расход промывочной воды	- 0,1-0,2 м3/цикл
Замена фильтрующей среды	- 5-6 года

Обратный осмос

Для обеспечения нормальной эксплуатации обратноосмотических установок водоподготовки необходимо, чтобы вода, поступающая на мембраны, соответствовала определенным нормам. Кроме того, необходимо обеспечивать подачу исходной воды и отвод концентрата в заданных для данного размера мембран пределах.

Для обеспечения указанных требований необходимо обеспечить очистку воды перед ее подачей на установку обратного осмоса. Она включает в себя узлы: механической фильтрации, и дозирования ингибитора. Доза ингибитора 3 – 6 г/м3

Фильтрующая среда предочистки Микронные фильтры 2шт.

Тонкость фильтрации - 5 мкм

Блок дозирования антискаланта

Насос дозатор EMEC - 2 шт

Фильтрующая среда

обратноосмотического опреснения - Мембраны 3 шт.

Пермиат - 75-70%

Концентрат - 30-25%

Замена мембран - 3 года

Станция очистки скважинной воды с. Алмаз Q=4 м3/час по питьевой воде состоит из:

- Контейнер утепленный 20 футовый размерами 6,0х2,35х2,392м, с автономным источником теплоснабжения, освещения и вентиляции – 1шт;
- Фильтр дисковый – комплект;
- Блок аэрации онлайн – комплект;
- Блок механических фильтров, корпуса с засыпкой multi media sw 3 st - комплект;
- Блок обратноосмотического опреснения 3 м3/час;
- Блок сорбционной очистки воды;

Комплектующие в пределах поставляемого оборудования: трубопроводная обвязка, запорно-регулирующая арматура, фитинги, электрощиты управления, электрокабель (комплект в пределах контейнера).

Технические характеристики СОВ

Производительность станции очистки воды по очищенной воде - 4м3/час.

Питающая сеть - 380 В 50 Гц

Установленная мощность - 17,8 кВт.

Подача исходной воды - 5-5,2м3/час.

Давление исходной воды - 3-4 бар.

Рабочая температура воздуха +5 +40 ˚С.

Резервуар сбросной воды

Сброс воды от промывки фильтра и концентрат после осмоса производится в резервуар сбросных вод ёмкостью 150м3. Сброс стоков составляет 24-28,8 м3/сут. Так как сбросные стоки отнесены к условно чистым, полный расчетный объём резервуара принят исходя из условия очистки ёмкости не менее 1 раза в неделю. Опорожнение резервуара осуществляется путем откачки рассола вакуум машиной с последующим вывозом соленых вод в места, согласованные с санитарными и экологическими службами района.

Резервуары чистой воды (РЧВ)

На площадке насосной станции 2-го подъема предусмотрено строительство резервуаров чистой воды для хранения пожарного и аварийного запасов воды размерами в плане 6,0х6,0м, и глубиной 3,6м номинальной емкостью V=100 м3 каждый по ТП РК 100РВ 2013г. 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.

В резервуаре предусматриваются люки-лазы с лестницами для периодического обслуживания и чистки. Освещение внутри выполняется с помощью переносных светильников на гибком кабеле.

При выключении одного резервуара во втором хранится не менее 50% пожарного объема воды. Проектом предусмотрена возможность независимого отключения каждого резервуара. После выполнения работ по монтажу резервуаров чистой воды их необходимо промыть путем заполнения их водой с последующим хлорированием.

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

В проектируемом резервуаре предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками диаметром 200 мм, установленными на кровле. На вентиляционных труба установлены кассетные фильтры «Systemair».

Насосная станция II-го подъема

Насосная станция II-го подъёма для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения предусматривает подачу воды в разводящие сети села Алмаз. Насосная станция по требованиям надежности действия подачи воды относится к II категории. Насосная станция заглубленного типа, насосы находятся под заливом. Отметка пола относительно земли на -1,000. Здание насосной станции прямоугольное в плане с размером 8,65х6,00 высотой 4,00м.

Для подачи воды в водопроводную сеть проектом предусматривается установка повышения давления на базе трех насосов, смонтированных на единой раме (хозяйственно-питьевой – 1шт; пожарный -1шт; резервный - 1шт). Резервный насос с аналогичными характеристиками включатся в работу только при выходе из строя рабочих насосов. Управление насосами автоматическое от шкафа управления с частотным регулированием.

Производительность насосной станции:

- при хозяйственно-питьевом водоснабжении - 10,44м3/час;

- при пожаре 28,44 м3/час.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Насосная станция поставляется в комплектно-блочном исполнении полной заводской готовности к монтажу и комплектуется насосами, рамой, шкафом управления, напорными и всасывающими коллекторами, гидропневмобаком и запорной арматурой. Диаметр всасывающего трубопровода 219х6,0, напорного 108х4,0

Для учета расхода подаваемой воды в водопроводную сеть на напорных трубопроводах в насосной станции установлены два водомерных узла с крыльчатыми счетчиками типа ВСКМ-50. Задвижки, установленные на обводной линии расходомеров приняты с электроприводом, открытие которых осуществляется при запуске пожарного насоса.

Монтаж и демонтаж оборудования насосной станции осуществляется талью грузоподъемностью 1т.

Перед подачей воды потребителю в насосной станции установлены бактерицидные установки УУФОВ 15, производительностью 15 м³/час (2 рабочих; 1 резервная на складе).

Сбор воды от аварийных проливов предусмотрен в приямок. Откачка воды из приямка осуществляется насосом ГНОМ 10-10Т производительностью Q=10 м3/час, Н=10 м, N=1,1 кВт (1 рабочий). Насос работает в ручном режиме. Резервный насос храниться на складе.

Внутреннее пожаротушение здания насосной станции не предусматривается согласно, предусмотрена установка двух ручных пенных огнетушителей марки ОП-5.

Наружное пожаротушение насосной станции осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной близости от резервуаров чистой воды, с установкой в них пожарных гидрантов.

В насосной станции II-го подъема предусмотрена комната для дежурного персонала.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения.

Насосная станция первого подъема на скважине №1. Насосная станция первого подъема на скважине №2.

Сооружение подземного исполнения принято по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА, IIIВ, IVГ) - 2.

Сооружение круглой формы в плане, диаметром подземной части 2,0 м. Проектом предусмотрена обваловка грунтом надземной части сооружения. Высота обваловки 2,4 м от уровня земли до верха крышки чугунного люка.

За абсолютные отметки, соответствующие нулевым условным отметкам, приняты отметки уровня земли 150,10м.

Технические показатели:

Площадь застройки - 5,50 м² (без учета обваловки);
Общая площадь - 3,14 м²;
Строительный объем - 13,95 м³.

Насосная станция второго подъема

Здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 8,65х6,0 м. Часть здания в осях 3-2 заглублено на 1 метр относительно нулевой отметке.

Высота помещений 3,0 м, высота помещения машинного отделения 4,0 м.

На отм. 0.000 размещены: тамбур входа, коридор, комната персонала, электрощитовая, санузел, на отм. -1,0 м размещено машинное помещение. Спуск в машинное помещение предусмотрен по металлической лестнице.

В машинном помещении предусмотрена установка монорельса для монтажа оборудования.

Крыша - бесчердачная.

Кровля - рулонная, водосток - наружный, неорганизованный.

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Двери - наружные - металлические ГОСТ 31173-2003, внутренние – деревянные ГОСТ 14624-84.

Ворота – металлические, индивидуальные, 2,5х2,4 (h) м.

Внутренняя отделка - водоэмульсионная покраска, керамическая плитка на высоту 1,8 м.

Наружная отделка - облицовочный кирпич, цоколь – покраска фасадной краской, крыльцо – облицовка керамической плиткой.

За абсолютную отметку принята условная нулевая отметка пола, что составляет 148,10 м.

Технические показатели:
Площадь застройки - 72,70 м²
Общая площадь - 51,90 м²;
Полезная площадь - 48,70 м²
Строительный объем - 300,48 м³.

Станция очистки воды.

Фундамент под модульное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х2,4 м.

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка верха фундамента - 148.60 м.

Технический показатель:
Площадь застройки - 18,56 м².

Резервуар сбросных вод V-150 м³

Сооружение подземного исполнения, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 7,5х6,0 м.

Проектом предусмотрена обваловка грунтом надземной части сооружения. Высота обваловки 1,6 м от уровня земли до верха крышки люка.

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка дна резервуара - 144,10 м.

Технические показатели:
Площадь застройки - 49,14 м² (без учета обваловки);
Строительный объем - 255,50 м³.

Резервуар чистой воды V-100 м³ (2 шт.)

Сооружение подземного исполнения принято по типовому проекту ТП РК 100 РВ (IВ, IIIА, IVА, IIIВ, IVГ) - 2.3-2013

Сооружение квадратной формы в плане, с размерами в осях 6,0х6,0 м.

Проектом предусмотрена обваловка грунтом надземной части сооружения. Высота обваловки 3,2 м от уровня земли до верха крышки люка.

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка дна резервуара - 145.85 м.

Технические показатели:
Площадь застройки - 41,60 м² (без учета обваловки);
Строительный объем - 180,90 м³.

КТП

Фундамент под комплектное модульное сооружение, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях фундамента 1,8х1,5 м.

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка верха фундамента - 148.05 м.

Технический показатель:

Площадь застройки - 4,18 м².

Дизельная генераторная установка.

Фундамент под дизельную генераторную установку прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,0х2,3 м.

За абсолютную отметку, соответствующую нулевой условной отметке, принята отметка верха фундамента - 147.87 м.

Технический показатель:

Площадь застройки - 9,20 м².

6.2.4 Архитектурно-строительные решения. Конструктивные решения

Уровень ответственности объекта - II (нормальный), не относящийся к технически сложным («Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утверждённые приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.12.2016 г. № 517).

При разработке строительной части проекта принимались во внимание инженерно-геологические и другие природные условия площадки строительства, и следующие основные положения:

максимальное подчинение строительных решений функциональным технологическим требованиям;

выбор строительных решений, позволяющих обеспечить нормативные сроки строительства и трудозатраты;

использование эффективных конструкций, изготавливаемых заводами Республики Казахстан;

применение местных строительных материалов;

использование конструкций максимальной заводской готовности.

Надёжность строительных конструкций и сооружений обеспечивается выбором конструктивных схем несущих элементов сооружений с геометрически неизменными системами.

Это достигается: принятыми сечениями железобетонных и стальных конструкций, классами бетона и маркой стали; решениями опорных и несущих конструкций в увязке с геологическими и гидрогеологическими условиями площадки строительства; противокоррозионной защитой подземных и надземных конструкций.

Насосная станция 1-го подъема

Степень огнестойкости здания -II.

Уровень ответственности - II.

Категория производства – II.

Проектируемое сооружение принято по типовому проекту «Водозаборные сооружения, из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м^3/ч до 12м^3/час» ТП РК 1-12 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) -2009. Подземная насосная станция.

Проектируемое сооружение представляет собой подземный круглый колодец глубиной 2,4м, диаметром 2,0м, выполнен из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90, по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка.

Вертикальная гидроизоляция боковых поверхностей стен колодца, соприкасающихся с грунтом, выполнена обмазкой горячим битумом за 2 раза по холодной грунтовке.

Люк чугунный ТВ ГОСТ 3634-99.

Конструкции металлические приняты по серии 5.900-2.

Технические показатели:
Площадь застройки – 5,50 м^2.
Общая площадь - 3,14 м^2.
Строительный объем – 13,95 м^3.
Насосная станция 2-го подъема

Проектируемое здание насосной 1-этажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,65х6,0м. Высота этажа от уровня чистого пола плит покрытия составляет 3,0 метра. Крайняя отметка верха +4,200.

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78*. Здание с наружными несущими стенами.

Наружные стены трехслойные с воздушной прослойкой 20 мм.

Внутренний слой - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм на растворе марки 75.

Утеплитель - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками ГОСТ 9573-2012 марки П75, толщиной 90 мм.

Наружный слой - кладка из кирпича керамического лицевого марки КР-л-по 250х120х88 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на растворе марки 75. Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1. вып. 4. Кровля - мягкая из рулонного материала.

Утеплитель покрытия - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками ГОСТ 9573-2012 марки П125, толщиной 170 мм.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной один метр по узлу 53 серии Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом в два слоя. Во время монтажа обеспечить устойчивость как отдельных элементов, так и сооружения в целом. Марка бетона по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W4.

Обратную засыпку грунта следует производить после выполнения фундаментов равномерными слоями толщиной 200-300мм с послойным уплотнением в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений".

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СНиП на соответствующие виды работ и СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Бетонные и железобетонные монолитные конструкции следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Таблица 3.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Значение
1	Строительный объем	м^3	302,57
2	Общая площадь	м^2	49,7
3	Площадь застройки	м^2	72,7

Резервуар чистой воды емкостью 100м^3

Типовой проект ТП РК 100 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ) -2.3-2013-АС.

Степень огнестойкости сооружения - не нормируется.

Уровень ответственности - II.

Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную емкость, частично заглубленную в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,0м над покрытием.

Размеры в плане 6,0х6,0м и глубиной 3,6м.

Стены запроектированы из монолитного железобетона высотой 3,6м, толщиной 0,3м.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 0,35м.

Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит по серии 1.442.1-5.94 выпуск 1, ГОСТ 27215-87 толщиной 0,4м.

Над плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака- кольца, плиты по ГОСТ 8020-90: для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания, и камеры приборов.

Для обеспечения водонепроницаемости конструкции резервуара применена гидроизоляционная добавка "Пенетрон Адмикс" (ТУ5745-001-77921756-2006). Материал добавляется в бетонную смесь во время ее приготовления в количестве 1.5% от массы цемента.

Все закладные изделия должны иметь металлизационное цинковое покрытие толщиной 180 мкм, нанесенного методом газотермического напыления. После выполнения сварочных работ нарушенное покрытие восстановить.

Строительно-монтажные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается монтажной организацией.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять после гидравлических испытаний щебенистым не разлагаемым грунтом с тщательным послойным уплотнением до $К_{упл}$=0,95.

Обратную засыпку и гидравлические испытания выполнять только после монтажа плит покрытия (сварки закладных изделий и заделки швов).

При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями нормативов на соответствующие виды работ и СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия». СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Технические показатели:

Площадь застройки - 41,6 м^2.

Строительный объем - 180,9 м^3.

Резервуар для сбросных вод емкостью 150м^3

Степень огнестойкости сооружения - не нормируется.

Уровень ответственности - II.

Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную емкость, частично заглубленную в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,0м над покрытием.

Размеры в плане 6,0х7,5м и глубиной 3,6м.

Стены запроектированы из монолитного железобетона высотой 3,6м, толщиной 0,3м.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 0,25м.

В монолитных железобетонных стене и днище принят бетон класса В25, марки W6, F150 с армированием отдельными стержнями из арматуры Ø12AIII по ГОСТ 5781-82* с шагом150мм.

Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит по серии 1.442.1-5.94 выпуск 1, ГОСТ 27215-87 толщиной 0,4м.

Над плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака- кольца, плиты по ГОСТ 8020-90: для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания, и камеры приборов.

Технические показатели:

Площадь застройки - 49,14 м^2.

Площадь застройки - 41,01 м^2.

Строительный объем - 255,5 м^3.

Станция очистки воды

Степень огнестойкости сооружения - II.

Уровень ответственности II.

Мобильное здание-контейнер габаритами (6,0х2,4х2,95h) м с установкой очистки воды комбинированной серии. Масса модульного блока – 60т с учетом снеговой нагрузки. Мобильные здания контейнерного типа изготавливаются в соответствии требованиям ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные. Общие технические условия», ГОСТ 23274-84 «Здания мобильные (инвентарные). Электроустановки. Общие технические условия» и СНиП РК 4.02-05-2001 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Фундамент – сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Под фундамент выполнена бетонная подготовка из бетона В7,5 F100 W4 толщиной 100мм по щебеночной подушке толщиной 100мм.

Технические показатели

Площадь застройки - 19,04 м^2.

Строительный объем - 57,23 м^3.

<u>Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды</u>

Фильтры-поглотители выполнены по типовому проекту 0901-9-15.1.8.87 «Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды емкостью от 50 м3 до 300 м3» и размещаются в отдельно расположенной заглубленной камере. Камера для фильтров-поглотителей относится к I классу по капитальности, по степени огнестойкости – II. Категория производства пожарной безопасности – Д. Камера для фильтров поглотителей представляет собой прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 5,7мх4,2м, размещаемое в общей обваловке с резервуаром, для которого она предназначается. Расстояние до резервуара принимается не более 5 метров из учета опирания на естественное основание, удобства производства работ. Высота камеры до низа плит покрытия 2,4м, высота обсыпки соответствует принятой для резервуара. Вход в камеру осуществляется через входную дверь. Стены запроектированы из сборных бетонных блоков для стен подвала по

ГОСТ 13579-78*. Покрытие - из сборных плит по серии 1.442.1-1. Фильтры-поглотители резервуаров приняты круглые из сборных железобетонных колец по серии. За

отм. 0.000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отм. 132,40 (поз. по ГП 3.1), отм. 132,10 (поз. По ГП 3.2). Стены камер фильтров-поглотителей с наружной стороны обмазать горячим битумом за 2 раза по огрунтовке. Обваловку камеры фильтров-поглотителей производить после установки плит перекрытия.

Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ

Представляет из себя блочно-модульный контейнер с технологическим оборудованием. Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Наружное ограждение

Наружное ограждение площадки водозаборных сооружений выполнено из профлистов по металлическому каркасу на металлических столбах, высотой 2,7м. Элементы металлических конструкций ограждения доставляются от предприятий-изготовителей к месту монтажа без повреждений. Перевозка элементов сборных конструкций от предприятия-изготовителя к месту монтажа должна производиться с соблюдением следующих требований:

Толщина прокладок и подкладок должна быть не менее высоты петель - при многоярусной погрузке подкладки и прокладки следует располагать строго по вертикали;

погрузке подкладки и прокладки следует располагать строго по одной вертикали; опрокидывания, продольного и поперечного смещения, а также ударов одной об другую. Во время монтажа обеспечить устойчивость, как отдельных элементов, так и сооружения в целом. Марка бетона по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W4. Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с нормами СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Металлические конструкции окрашиваются двумя слоями эмали ПФ115 ГОСТ 6465-76 и по одному слою грунтовки ГФ021 ГОСТ 25120-82. Материал и электроды принимаются по табл.55 СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ». Обратную засыпку грунта следует производить после выполнения фундаментов равномерными слоями толщиной 200-300мм с послойным уплотнением в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»; СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»; СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

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 31°С.

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

Насосная станция полузаглубленная, в обваловке из земли – не отапливается.

Вентиляция камеры насосной станции – вытяжная естественная.

Материал воздуховодов – асбестоцементная труба (безнапорная), фасонные части и вход воздуховода – сталь тонколистовая. Подземная часть воздуховода покрыта изолом в два слоя по битумной грунтовке. Воздуховод выведен над поверхностью земли на высоту 2м.

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 31°С.

Параметры теплоносителя – электроэнергия.

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

Параметры внутреннего воздуха насосной: плюс 5°С.

Параметры внутреннего воздуха помещения персонала: плюс 18°С.

В качестве отопительных приборов в помещении насосной приняты электропечи ПЭТ-4-1,5, мощностью 1,5 кВт, 220 В. Теплоснабжение электрощитовой, санузла, тамбура и помещение комнаты персонала предусмотрено от электроконвекторов ЭВУБ 0,5 и ЭВУБ 0,1, оснащенных защитой от перегрева, сжигания кислорода и высушивания воздуха.

Электрический обогреватель типа ПЭТ представляет собой кожух, внутри которого расположены трубчатые электронагревательные элементы (ТЭН). Кожух выполнен из листовой перфорированной стали, закрыт снизу дном, а с торцевых сторон-крышками. Обогреватели имеют 4 ножки с овальными отверстиями 16х14 мм под болты М12. Подвод к питанию осуществляется через отверстие в крышке со стороны токоведущих шпилек, либо через просечки в корпусе.

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 помещений для персонала, проектом предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением ВЕ1-ВЕ2, через прямоугольный зонт ЗП 150х150 и ВЕ3- через дефлектор TRN диаметром 200мм.

В системе ВЕ3 предусмотрен узел прохода УП2-12 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, м3	Период года при tН, оС.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей, кВт
			на отопление	на вентиля-цию	на горячее водоснабжение	общий		

НС 2го подъема	198	-31	9000	-	-	9000	-	-

Станция очистки воды (модульная станция очистки, контейнерного типа)

Проектом предусмотрен монтаж станций очистки воды, модульный контейнерного типа, заводского изготовления. Поставляется полностью в заводской готовности.

Обеспечение оптимальных параметров осуществляется системой отопления и вентиляции, поставляемой комплектно с контейнером. В качестве отопительных приборов приняты электрические нагреватели. Вентиляция контейнеров приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществлен через неплотности в ограждающих конструкциях.

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.

Расчетная температура наружного воздуха – минус 31°С.

Проект резервуара емкостью 100м^3 разработан по ТП РК 100 РВ (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 водопровода в с. Алмаз Чингирлауского района, ЗКО» разработан и выполнен на основание задания на проектирование и 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 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

-Санитарные правила «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:

-Отчет инженерно-геологических изысканий, выполненных проектно-изыскательской организацией ТОО «Amanat Story KZ» в 2017г.

-Топографическая съемка, выполненная ТОО «Amanat Story KZ» в 2017 г.

Источник водоснабжения

На участке работ пробурена одна поисково-разведочная скважина №27134 глубиной 45м. Подземные воды современных аллювиальных отложений и мелового

водоносного комплекса в пределах пойм р. Урал. Мощность опробованного водоносного горизонта по

скважине №27134 составила 45 м. Воды напорные, статический уровень составил 6,0 м.

Дебит скважины осенью и зимой составил 2,9 л/с. при понижении уровня на 29,0 м.

Подземные воды поймы по качеству пресные с минерализацией 0,3 – 0,6 г/дм^3.

По бактериологическому анализу – воды пригодные для питья. Подземные воды водоносного горизонта пригодны для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Эксплуатационные запасы подземных вод утверждены протоколом №720 от 02 декабря 2008 года заседания Западно-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЗКО ГКЗ) г. Актобе рекомендованной скважины №27134 в количестве 172,80 м^3/сут для хозяйственно-питьевого водоснабжения с. Алмаз.

Система и схема водоснабжения

Централизованная система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится к II категории.

Для водоснабжения с. Алмаз принята централизованная объединенная хозяйственно-питьевая-противопожарная система водоснабжения.

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

Вода из скважин (1рабочая,1резервная) поступает на локальную станцию очистки воды, далее очищенная вода поступает в два проектируемых резервуара чистой воды емк. 100м^3 каждый (РЧВ). Из РЧВ насосами II подъема, расположенными в отдельно-стоящей проектируемой насосной станции вода подается в разводящие кольцевые сети села. Водопроводные сети запроектированы кольцевыми из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Вводы водопровода подведены непосредственно к границам участков потребителей.

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-питьевые нужды населения приняты в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009. Удельная норма водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды принята - 125 л/сут на человека. Количество людей, проживающих в с. Алмаз согласно социальный паспорт Чингирлауского сельского округа Чингирлауского района на 23 ноября 2017 года составляет -527 человек. Поение скота и птицы предусмотрено из водопроводной сети. Основные показатели по системам водоснабжения приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Основные показатели по системам водоснабжения

Наименование системы	Расчётный расход			Примечание
	м^3/сут	м^3/час	л/сек	

Водопровод В1	95,66	10,44	2,9	Наружное пожаротушение 5,0 л/сек

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

Водозаборные скважины

Источник водоснабжения с. Алмаз являются подземные воды, утвержденные протоколом от 02 декабря 2008 года №720 заседания Западно-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЗКО ГКЗ) г. Актобе. На участке предусмотрено бурение двух скважин (1 рабочая, 1 резервная). Дебит каждой скважины составляет 2,9л/с, что обеспечивает максимально суточное водопотребление одной скважиной. Конструкция, методика бурения и гидрогеологические характеристики скважин приняты исходя из соответствующих характеристик существующей поисково-разведочной скважины №27134. Объемы работ по бурению скважин выполнены в Отчете на бурение эксплуатационных скважин для строительства системы водоснабжения в п. Алмазное Чингирлауского района Западно-Казахстанской области.

Диаметр обсадной колонны – Ø168мм. Статический уровень в скважине составляет – 6,0 м, динамический – 35,0 м. Насосы устанавливаются в скважине с подпором – ниже динамического уровня воды. Герметизация устья скважины осуществляется с помощью оголовка, в плитах герметичных оголовков предусмотрены отверстия для пропуска: кабеля электропитания насоса; кабеля датчика. Для периодического замера уровня воды в водозаборной скважине используется переносной уровнемер.

Водозаборное сооружение имеет зону санитарной охраны первого пояса ЗСО которое совпадает с ограждением площадки и предусмотрено на расстоянии 50м от водозаборной скважины (подземные воды являются незащищенными). Ограждение площадки водозабора предусмотрено глухое из профлиста на высоту 2,5м.

Разводящие водопроводные сети

Проектом принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водопровода. Поселковая водопроводная сеть принята кольцевая из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 и SDR17 Ø90-110мм, сервисные линии Ø32-63мм по СТ РК ISO 4427-2-2014 «питьевая». Полиэтиленовые трубы применены как наиболее долговечные и не требующие антикоррозионного покрытия.

Для подключения жилых домов к центральной сети водоснабжения, проектом предусматривается установка водопроводных колодцев с подводом трубопроводов к границам участков потребителей и установкой в колодцах на 1-3 дома отключающей арматуры Ø32мм.

Минимальная глубина заложения трубопроводов принята 2,80м в соответствии с нормативной глубиной промерзания слагающих грунтов по трассе сетей водопровода равной 2,3м.

Подводы к границам участков водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб по ПЭ100 SDR17 Ø32х2мм; по СТ РК ISO 4427-2-2014 «питьевая».

Переход поселковых улиц предусматривается открытым способом. При пересечении уличными сетями и вводами водопровода проезжей части улиц, предусмотрена обратная засыпка траншеи малосжимаемым грунтом с восстановлением дорожного покрытия.

Приборы учета воды предусматриваются на дальнейшее подключение внутри помещений потребителя.

На поселковой водопроводной сети устанавливаются пожарные гидранты, расстояния между которыми приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009. В пониженных участках водопроводной сети устанавливается запорная арматура для опорожнения сети.

Водопроводные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец Ø1500-2000мм.

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи контактной стыковой сварки. Соединение полиэтиленовых труб с арматурой осуществляется на разъемных соединениях при помощи буртовых втулок и свободных фланцев. Крепление арматуры к бетонным столбикам предусмотрено с помощью анкерных болтов и хомутов.

Арматура и другое водопроводное оборудование размещаются в водопроводных колодцах, конструкции которых приняты по ТПР 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные» и серии 3.900.1-14. Высота горловин колодцев, расположенных на незастроенной территории на 0,2 м выше поверхности земли. При прокладке полиэтиленовых труб грунт в основании не должен содержать твердых включений (камня, кирпича и т.д.). Под трубопроводы предусмотрено выравнивающее естественное основание. При засыпке полиэтиленовых труб над верхом трубопровода обязательно устройство защитного слоя толщиной не менее 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом. Поверхность земли вокруг колодцев спланирована с уклоном 0,03 от колодца. Присоединение трубопроводов к фланцам, запорной арматуре производится перед засыпкой трубопровода защитным слоем грунта, без затяжки болтов. Окончательную затяжку болтовых соединений необходимо выполнить перед гидравлическим испытанием системы.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполняется в полиэтиленовой гильзе с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

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 технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадка водопроводных сооружений:		
1.1	Водозаборная скважина	шт	2
1.2	Станция очистки воды	шт.	1
1.3	Резервуар сбросных вод 150м³	шт.	1
1.4	Насосная станция 2-го подъема	шт.	1
1.5	Резервуары чистой воды РЧВ V=100 м³	шт.	2
2	Поселковые сети из труб ПЭ100 SDR17 СТ РК ISO 4427-2-2014 «питьевая»		
2.1	Ø110х6.6мм (в две линии)	м	2х376=752.0

2.2	Ø90х5.4мм	м	7705.0
2.3	Ø63х3.8мм	м	308.0
2.4	Ø32х2.0мм	м	3035.0
2.5	Водопроводные колодцы прямоугольный 2,0х30, м	шт.	1
3.6	Водопроводные колодцы круглый Ø1500мм	шт.	132
3.7	Водопроводные колодцы круглый Ø2000мм	шт.	1
3.8	Пожарные гидранты	шт.	41

Пожаротушение

Расчетный расход воды на пожаротушение и количество одновременных пожаров принят согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Расход воды на пожаротушение поселка с населением 527 человек принят 5 л/сек, расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается. Продолжительность тушения пожара 3 часа.

Трехчасовой запас воды на пожаротушение села хранится в проектируемых резервуарах чистой воды (2х100м^3). Время восстановления пожарного запаса не превышает 72 часа

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, расстояния между которыми приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Расстановка пожарных гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200м по дорогам с твердым покрытием.

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 12.4.026-2002.

Внутренний водопровод и канализация насосной станции

Здание насосной станции II-го подъема оборудуется системами:

- хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- горячего водоснабжения (Т3);
- хозяйственно-бытовой канализации (К1).

Подключение водопровода выполняется к напорному трубопроводу Ø108мм, для учета расхода воды предусмотрен счетчик Ø15мм.

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

Подача горячей воды предусмотрена от водонагревателя.

Система внутренней канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей Ø100-50мм по ГОСТ 22689-2014. Сброс стоков предусмотрен в выгреб, расположенный за территорией площадки водопроводных сооружений.

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

Электротехнические решения

Предусмотрено электроснабжение и наружное электроосвещение водозаборных и водопроводных сооружений при строительстве системы водоснабжения села Алмаз Чингирлауского района ЗКО.

Электроснабжение и наружное электроосвещение

Рабочий проект электроснабжения водозаборных и водопроводных сооружений при строительстве системы водоснабжения села Алмаз Чингирлауского района ЗКО, выполнен согласно заданию на проектирование ГУ «Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства», техническим условиям от 21 февраля 2018 года № 7-32-7/7, выданных АО «Западно - Казахстанская РЭК».

Согласно техническим условиям рабочим проектом предусмотрено:

строительство отпайки ВЛ-10 кВ от существующей ВЛ-10 кВ «Ц.У.» опоры № 38 до проектируемой КТП 10/0, 4 кВ с установкой разъединителя;

монтаж проектируемой трансформаторной подстанции КТП-10/0,4 кВ с трансформатором расчетной мощности;

строительство ЛЭП-0,4 кВ расчетного сечения от проектируемой КТП-10/0,4 кВ до проектируемого объекта.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект отнесен к потребителям II категории.

На площадке водопроводных сооружений предусмотрена установка проектируемой КТП-10/0,4кВ с трансформатором мощностью 63 кВА. Точка подключения проектируемой КТП-63 кВА-10/0,4 кВ - опора № 38 существующей ВЛ-10кВ «Ц.У.». Для обеспечения II категории насосной станции 2-го подъема на ПВС установлена дизельная генераторная установка мощностью 50 кВА.

Электроснабжение проектируемой КТП-63кВА-10/0,4кВ выполнено сталеалюминевым проводом АС-50/80 по опорам 10 кВ на типовых железобетонных стойках СВ 105-3,5, СВ-105.

От проектируемой КТП-63 кВА-10/0,4 кВ выполнено электроснабжение насосной станции 2-го подъема и наружного электроосвещения кабелями марки АВБбШв в траншеях. От ДГУ до ВРУ в здании насосной станции 2-го подъема проложен силовой резервный кабель. От ВРУ в здании насосной станции 2-го подъема до подземных насосных станций 1-го подъема проложены кабельные линии, выполненные кабелем марки АВБбШв в траншеях. Кабели проложены на глубине не менее 0,7 м с устройством постели из просеянной земли или песка. При пересечении кабеля с подземными коммуникациями и дорогами кабель проложен в асбестоцементной трубе ∅ 116 мм.

На территории площадки водопроводных сооружений предусмотрено наружное электроосвещение санитарной зоны. По периметру территории установлены светодиодные светильники типа Кобра 100 мощностью 100 Вт, на металлических опорах высотой 10 м. Управление наружным освещением осуществлено с ящика управления освещением типа ЯОУ-9601, установленного на стене здания насосной 2-го подъема на высоте 1,8 м. Питание ящика ЯОУ-9601 предусмотрено от проектируемой КТП-63 кВА-10/0,4 кВ.

Для заземления проектируемой КТП-63 кВА-10/0,4 кВ и ДГУ, повторного заземления нулевого провода насосной станции 2-го подъема, предусмотрены наружные контуры, выполненные из полосовой стали сечением 40х4 мм, соединяющей вертикальные заземлители из круглой стали ∅ 16 мм.

Заземление опор выполнено с применением вертикальных электродов ∅ 12 мм.

Основные показатели:

категория надежности электроснабжения - II, III;

количество проектируемых КТП 10/0,4 кВ мощностью 63 кВА - 1 компл;

протяжённость проектируемой ВЛ-10 кВ - 1 265 м;

протяжённость проектируемой КЛ-0,4 кВ - 555 м;

протяжённость проектируемой ВЛ-0,4 кВ наружного электроосвещения - 455 м.

Электрооборудование и электроосвещение

Предусмотрено электрооборудование и электроосвещение водозаборных сооружений и водопроводных сооружений при строительстве системы водоснабжения села Алмаз Чингирлауского района ЗКО.

Насосная станция 1-го подъема

В рабочем проекте предусмотрены две подземные насосные станции для скважинного водозабора.

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосных станций отнесены к потребителям III категории. Электроснабжение насосных станций осуществлено кабельными линиями 0,4 кВ от проектируемой насосной станции 2-го подъема.

Для запуска, защиты двигателей и обеспечения автоматической работы погружных насосов приняты станции управления и защиты, поставляемые комплектно с насосами. Станции установлены в защитных металлических шкафах на строительных конструкциях.

Защитные мероприятия

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и основная система уравнивания потенциалов. В качестве главной заземляющей шины использована шина PE станции управления и защиты. К главной заземляющей шине присоединены защитные проводники, обсадная труба, металлическая арматура строительных конструкций.

В качестве защитных проводников использована жила PE питающих кабелей.

Основные показатели:

напряжение сети - 380/220 В;

категория надежности электроснабжения – III;

потребная мощность ШУ-1 (ШУ-2) - 3,0 кВт.

Насосная станция 2-го подъема

Рабочим проектом предусмотрено электрооборудование и электроосвещение здания насосной станции 2-го подъема, на основании архитектурно-строительной, технологической и сантехнической частей проекта.

По степени надежности электроснабжения насосная станция отнесена ко II категории.

Электроснабжение насосной станции разработано на напряжении 380/220 В от проектируемой КТП-63 кВА-10/0,4 кВ и от ДГУ, установленных на площадке водопроводных сооружений.

В качестве вводно-распределительного устройства принята панель ВРУ-21Л-(80+80) - 201.

Схема электроснабжения насосной станции предусматривает питание электродвигателей насосов, бактерицидных установок, электроконвекторов, дренажных насосов от силового распределительного щита ЩС типа ЩРн и от ВРУ. В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты ящики управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг на скобах по стенам и в полу, в стальных трубах. Кабельные сети рассчитаны по расчетному току электросети и проверены по потере напряжения.

Рабочим проектом в насосной станции 2-го подъема предусмотрено рабочее, ремонтное и аварийное освещение. Рабочее и аварийное освещение выполнено на напряжении 220 В, ремонтное – на 36 В. Питание групп электроосвещения предусмотрено от модульных распределительных щитов. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями от щита аварийного освещения ЩАО.

В рабочем проекте предусмотрена установка светильников с энергосберегающими лампами. Типы светильников выбраны с учётом характеристики помещений и условий окружающей среды. На путях эвакуации установлены световые указатели выхода со встроенным аккумулятором.

Групповые сети электроосвещения выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто под слоем штукатурки.

Молниезащита

Молниезащита здания выполнена по требованиям III категории. Молниезащита осуществлена за счет металлической сетки на кровле здания, которая является естественным молниеприемником, шаг сетки 4х4 м. Для молниезащиты здания выполнен спуск от молниеприемной сетки и присоединен к наружному контуру заземления. В качестве токоотвода предусмотрена полосовая сталь ∅ 16 мм. Молниеотвод необходимо изолировать от земли на высоту 2,5 м трубой ПВХ ∅ 25 мм. Все присоединения выполнить при помощи сварного соединения.

Защитные мероприятия

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов. Система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие токопроводящие части:

защитный проводник (PEN) питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к наружному контуру повторного заземления;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (водопровод, канализация, отопление и т.п.);

металлические части каркаса здания.

Все указанные части присоединены к главной заземляющей шине (ГЗШ). В качестве ГЗШ предусмотрено использовать нулевую защитную шину (PE) главного распределительного щита здания ВРУ. Присоединение проводников уравнивания потенциалов к ГЗШ выполняется при помощи болтовых соединений, к заземляющему устройству - сваркой.

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления использованы нулевые провода электросети. Линии групповой сети, проложенные от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприёмников, выполнены 3-х (5-и) проводными (фазные-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-PE проводники). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключены на щитках под разные контактные зажимы.

Внутренний контур заземления выполнен стальной полосой сечением 4х40 мм на высоте 0,2 м от пола и присоединен к наружному контуру не менее, чем в двух местах, а ответвления к электрооборудованию выполнены полосовой сталью сечением 4х25 мм. На вводе в здание предусмотрен наружный контур защитного заземления нулевого провода.

Основные показатели:
напряжение сети - 380/220 В;
категория надежности электроснабжения – II;
потребная мощность ВРУ – 31,2 кВт.

Автоматизация технологических процессов
Автоматизация комплексная

Раздел рабочего проекта разработан в соответствии заданию на проектирование ГУ «Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства», заданию санитарно-технического раздела.

Рабочим проектом предусмотрена автоматизация работы насосов на скважинах и в насосной станции 2-го подъема. Проектируемые сети автоматизации 0,4 кВ насосных станций 1-го подъема, резервуаров воды выполнены кабелем марки КВВГ в трубах ПНД ∅ 50 мм. Кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Совместная прокладка контрольных кабелей с сетями электроснабжения КЛ-0,4 кВ выполнена согласно рекомендациям типовой серии. При выходе из траншеи на поверхность кабель защищен стальным уголком 50х50х5 длиной 1,5 м.

В рабочем проекте предусмотрено устройство двух насосных станций 1-го подъема, расположенных над скважинами. Каждая насосная станция 1-го подъема оборудована скважинными насосами WILO-TWI 4.14-08-CI3 в комплекте с прибором управления WILO-ESK1 и погружным электродом, как датчиком сигнала недостатка воды в скважине. Прибор управления WILO-ESK1 предназначен:

для автоматического управления насосом;
для контроля уровня воды;
для защиты от «сухого хода»;
для защиты от перегруза.

Трехпозиционный переключатель режима работы в блоке управления предусматривает:

AUTO - автоматический режим работы со всеми защитными функциями, включая электронную защиту мотора от «сухого хода»;
0 - прибор выключен;
MANU – ручной режим работы.

По каждому измеряемому параметру настраиваются два пороговых значения (включение и аварийное отключение). Прибор позволяет осуществить управление насосом по сигналу от внешнего устройства (реле уровня, установленное в резервуарах). Управление насосами скважины WILO-TWI 4.14-08-CI3 от внешнего сигнала предназначено для автоматического (по уровню) управления трехфазными электродвигателями:

включение насоса происходит при понижении уровня воды в резервуаре на отметке -3,010 м от сигналов датчиков уровня;
выключение погружного насоса при достижении уровня воды в резервуаре +0,190 м от сигналов датчика реле уровня.

В комплект блока управления входит:

погружной электрод (датчик сигнала недостатка воды в скважине);
кабель для подключения электрода;
прибор контроля направления вращения.

В здании насосной станции 2-го подъема предусмотрена многонасосная установка повышения давления типа Wilo-SiBoost Smar FC3 HEL1X V 1603 (1-рабочий, 1-пожарный, 1-резервный). При включении пожарного насоса открываются автоматические задвижки №

1 и № 2. Работа насосной станции предусмотрена без постоянного дежурного персонала. Управление насосами - автоматическое. Команды на открытие и закрытие задвижки в автоматическом режиме подаются от контакта пульта управления Smart (SC-FC) насосной установки пожаротушения, установленного в щите оператора, в который сведены все сигналы от задвижек. Работа оборудования насосной станции 2-го подъема происходит в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды (в зависимости от уровня, контакты датчиков уровня размыкаются или замыкаются). Щит сигнализации установлен в помещении насосной станции 2-го подъема.

В каждом резервуаре чистой воды предусмотрены колодцы для монтажа погружных датчиков уровня. От каждого колодца под датчики уровня резервуаров чистой воды проложен контрольный медный кабель. Электропроводки в помещении насосной станции выполнены открытым способом - кабелем по стенам с креплением скобами.

Линии сети, проложенные от щитка до приборов и щита оператора выполнены 3-х проводными (фазный-L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-PE проводники). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключены на щитах под разные контактные зажимы.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В процессе производства всех видов работ на объекте необходимо руководствоваться требованиям СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель организации обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, также обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку) требования которых они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ строительная организация (подрядчик) и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и объекта.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрено строительство водопровода в с. Алмаз Чингирлауского района, ЗКО. ОВОС разработан ТОО «ТС-Индустрия», г. Павлодар.

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 шестнадцать неорганизованных источников: передвижной компрессор (ист.6001), передвижная ДЭС (ист.6002), земляные работы (ист. 6003 – 6006), операции с сыпучими материалами (ист. 6007), сварочные работы (ист. 6008), покрасочные работы (ист. 6009 - 6010), сварочные работы ПВХ труб (ист 6011), гидроизоляционные работы (иист. 6012), битумные работы (ист. 6013), укладка асфальта (ист. 6014), ДВС спецтехники (ист. 6015 – 6016).

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства будет носить кратковременный характер. На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Таблица 6.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		существующее положение на 2018г		на 2018 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо оксиды								
Строительная площадка	6008	-	-	0,0009720	0,0108460	0,000972	0,010846	2018
(0143) Марганец и его соединения								
Строительная площадка	6008	-	-	0,0000411	0,0006065	0,0000411	0,0006065	2018
(0301) Азота диоксид								
Строительная площадка	6008	-	-	0,0003330	0,0011500	0,000333	0,00115	2018
(0304) Азот оксид								
Строительная площадка	6008	-	-	0,0000542	0,0001869	0,0000542	0,0001869	2018
(0337) Углерод оксид								
Строительная площадка	6008	-	-	0,0003694	0,0042000	0,0003694	0,0042000	2018
	6011	-	-	0,00000124	0,000000005	0,00000124	0,000000005	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Строительная площадка	6008	-	-	0,00002083	0,0002370	0,00002083	0,0002370	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Строительная площадка	6008	-	-	0,0000917	0,0010420	0,0000917	0,0010420	2018
(0616) Диметилбензол								
Строительная площадка	6009	-	-	0,00002128	0,0002024	0,00002128	0,0002024	2018
	6010	-	-	0,0151400	0,07295757	0,0151400	0,07295757	2018
(0621) Метилбензол								
	6009	-	-	0,0014640	0,00709482	0,0014640	0,00709482	2018

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение на 2018г		на 2018 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительная площадка	6010	-	-	0,00000385	0,00002298	0,00000385	0,00002298	2018
(0827) Хлорэтилен								
Строительная площадка	6011	-	-	0,000000538	0,0000000021	0,000000538	0,0000000021	2018
(1042) Бутан-1-ол								
Строительная площадка	6009	-	-	0,0001000	0,00127227	0,0001	0,00127227	2018
	6010	-	-	0,00000385	0,0000183	0,00000385	0,0000183	2018
(1061) Этанол								
Строительная площадка	6009	-	-	0,0001333	0,00174838	0,0001333	0,00174838	2018
	6010	-	-	0,000001924	0,00000915	0,000001924	0,00000915	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол								
Строительная площадка	6009	-	-	0,000000444	0,000002384	0,000000444	0,000002384	2018
	6010	-	-	0,00000579	0,0000276	0,00000579	0,0000276	2018
(1210) Бутилацетат								
Строительная площадка	6009	-	-	0,0002833	0,00164951	0,0002833	0,00164951	2018
	6010	-	-	0,00000962	0,0000457	0,00000962	0,0000457	2018
(1401) Пропан-2-он								
Строительная площадка	6009	-	-	0,000614	0,004070086	0,0006140	0,004070086	2018
	6010	-	-	0,00000681	0,00003245	0,00000681	0,00003245	2018
(2750) Сольвент нафта								
Строительная площадка	6010	-	-	0,0002264	0,0010780	0,0002264	0,0010780	2018
(2752) Уайт-спирит								
Строительная площадка	6009	-	-	0,0108900	0,0513000	0,0108900	0,0513000	2018
	6010	-	-	0,0151400	0,0726870	0,0151400	0,0726870	2018
(2754) Алканы С12-19								

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение на 2018г		на 2018 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительная площадка	6012	-	-	0,0206000	0,0044800	0,0206000	0,0044800	2018
	6013	-	-	0,0190000	0,0041300	0,0190000	0,0041300	2018
	6014	-	-	0,00000525	0,000001414	0,00000525	0,000001414	2018
(2902) Взвешенные частицы								
Строительная площадка	6009	-	-	0,0000283	0,0003603	0,0000283	0,0003603	2018
	6010	-	-	0,0111000	0,0533682	0,0111000	0,0533682	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%								
Строительная площадка	6003	-	-	0,0095800	0,2610000	0,0095800	0,2610000	2018
	6004	-	-	0,0043400	0,0028660	0,0043400	0,0028660	2018
	6005	-	-	0,0158500	0,2093000	0,0158500	0,2093000	2018
	6006	-	-	0,0110000	0,0884000	0,0110000	0,0884000	2018
	6007	-	-	0,0028000	0,00376473	0,0028000	0,00376473	2018
	6008	-	-	0,0000389	0,00047613	0,0000389	0,00047613	2018
Итого по организованным:		-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным:		-	-	0,140271026	0,8606337811	0,140271026	0,8606337811	
Всего:		-	-	**0,140271026**	**0,8606337811**	**0,140271026**	**0,8606337811**	

В соответствии с п.6 статьи 28 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атимосфену не устанавливаются.

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. Поверхностные водные объекты в районе участка строительства отсутствуют. Водоснабжение в период строительства на хозяйственно-питьевые и производственные нужды привозное. Забор воды из поверхностных и

подземных водных источников не предусматривается. Водоотведение хозбытовых стоков 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.

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. Отходы в период эксплуатации не образуются.

Таблица 7.

Объем образования отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**11,419294**	-	**11,419294**
в т.ч. отходов производства	10,078669	-	10,078669
отходов потребления	1,340625	-	1,340625
Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ	0,025400	-	0,025400
Промасленная ветошь	0,048544	-	0,048544
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	1,340625	-	1,340625
Строительные отходы	10,000000		
Огарки сварочных электродов	0,004725	-	0,004725
Красный уровень опасности			
	-	-	-

Физические воздействия. На участках строительства потенциальным источником шума, вибрации является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Для ограничения шума и вибрации в период строительства предусматриваются проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы. На участке строительства предусматривается снятие почвенно-растительного слоя толщиной 0,4 м. По завершении строительства предусматривается техническая рекультивация нарушенных земель. Для исключения загрязнения почв отходами производства и потребления на период строительства предусмотрен сбор отходов в специальные ёмкости с последующей передачей на утилизацию.

Воздействие на растительность, животный мир. Редкие, эндемичные и занесенные в Красную книгу растения и животные в рассматриваемом районе отсутствуют. Работы по строительству водопровода не приведут к нарушению условий развития растительного и животного мира.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство водопровода в с. Алмаз Чингирлауского района, ЗКО», 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

Экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство водопровода в с. Алмаз Чингирлауского района, ЗКО».

Проект организации строительства разработан В соответствии с требованиями: СН РК 01.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»; СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»; СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть II»; СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»; СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II; СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; санитарные правила Республики Казахстан 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве; санитарные правила утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства.

Участок строительства располагается село в Чингирлауском районе Западно-Казахстанской области Казахстана. Административный центр Алмазненского сельского округа. Находится примерно в 92 км к юго-юго-востоку от села Чингирлау, административного центра района.

Проектом предусматривается строительство следующих сооружений:

1. Водопровода;
2. Насосной станции 1-го и 2-го подъема;
3. Резервуары чистой воды, сбросных вод;
4. Бурение эксплуатационных скважин;
5. Наружное электроснабжение.

Начало строительство объекта в соответствии с письмом от 22 февраля 2018 года июль 2018 года №1-24/146.

Вода из рабочей и одной резервной водозаборных скважин наземного павильона направляется на очистку от вредных примесей в блок-модульную станцию по удалению

алюминия из подземной воды. Далее после очистки по двум напорным водоводам подаётся в два резервуара чистой воды ёмкостью 150 м3 каждый (проектируемые), расположенные на площадке водопроводных сооружений. Затем насосная станция второго подъёма подаёт воду в разводящие сети села. Процесс обеззараживания воды: Мягкое хлорирование. В качестве обеззараживания воды предлагается использовать 10% раствор гипохлорита натрия, обладающего сильным обеззараживающим воздействием на микрофлору воды.

Дозирование осуществляется насосом дозатором, из расчета содержания остаточного хлора в воде 0,3-0,5 мг/л.

Технические мероприятия, предусматриваемые в зонах санитарной охраны. Территория первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений ограждается глухим ограждением высотой 2,0 м и на 0,5 м – из колючей проволоки. При этом предусматривается колючая проволока в 4 нити на кронштейнах с внутренней стороны ограждения.

На территории ЗСО первого пояса выполняются планировочные работы, озеленение посевом трав, проезды с твердым покрытием. Ко всем площадкам предусматриваются подъезды, для въезда на территорию предусматриваются ворота. За работой насосных станций организуется постоянный контроль. По границам второго пояса ЗСО производится установка столбов с опознавательными знаками.

Санитарно-организационные мероприятия, проводимые в зонах санитарной охраны на территории 1-го пояса ЗСО запрещается: все виды строительства, за исключением реконструкции или расширения основных водопроводных сооружений; размещение жилых и общественных зданий, проживание людей, в том числе работающих на водопроводе; прокладка трубопроводов различного назначения, за исключением трубопроводов, обслуживающих водопроводные сооружения; выпас скота и применение для растений ядохимикатов и удобрений.

На территории 2-го пояса ЗСО надлежит:

а) осуществлять регулирование отведения территории для населенных пунктов, лечебно- профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также возможных изменений технологии предприятий, связанных с повышением опасности загрязнения источника водоснабжения сточными водами;

б) благоустраивать промышленные, сельскохозяйственные и другие предприятия,

городскую застройку с устройством систем централизованного водоснабжения и канализации, или устройством водонепроницаемых выгребов в районах неблагоустроенной застройки, предусматривать организацию отвода загрязненных поверхностных вод;

в) предусматривать выявление, тампонаж или восстановление неправильно эксплуатируемых скважин и шахтных колодцев, создающих опасность загрязнения водоносного горизонта;

г) регулировать бурение новых скважин.

Запрещается: загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами и др. размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей, шлакохранилищ и других объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источников водоснабжения; размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, которые могут вызвать микробное загрязнение источников водоснабжения; применение удобрений и ядохимикатов; закачка отработавших вод в подземные пласты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.

На территории 3-го пояса ЗСО водозабора следует предусматривать санитарные мероприятия, как и для 2-го пояса в п.п. «а, б, в, г, ж, з, и». В пределах санитарно-защитной полосы площадки водопроводных сооружений предусматриваются такие же санитарные мероприятия, как и для 2 пояса ЗСО, указанные в п.п. «а, б, д, е, ж, з».

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов запрещается загрязнение территории и грунтовых вод различными нечистотами (уборные, пойменные ямы, навозохранилища, мусорные свалки и т.п.).

Ранее выданные замечания устранены: предусмотрена организация питьевого режима, В раздел 18.2 добавлено: «Рабочим и инженерно-техническому персоналу необходимо предоставить специальную одежду, специальную обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств

работодателя. Хранение и уход за спецодеждой производить в соответствии с санитарными правилами от 28.02.2015 года №177»; временные сооружения показаны на строительном генеральном плане лист 3 114-2017.11.09-ПОС.ГЧ; в раздел 16 добавлено указание о необходимости организации медицинских пунктов для оказания неотложной помощи в здании контор, а также текст пункта 139 санитарных правил №177.

Рабочий проект: ««Строительство водопровода в с. Алмаз Чингирлауского района, ЗКО» - соответствует требованиям санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» от 24 февраля 2015 года №125, санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 28 февраля 2015 года №177, санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» от 03 марта 2015 года №183, Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года №209, санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом Министра национальной экономики от 20 марта 2015 года №237.

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 4 мес.

Начало строительства запланировано с сентября 2018 года, согласно письма заказчика ГУ "Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства" №1-24/507 от 25 июня 2018 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 4 мес.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 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 «АВС-4» (редакция 2018.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 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 1-11);

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

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

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 1-11;

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

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

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 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.

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 водопровода в с. Алмаз Чингирлауского района, ЗКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план.

1. В угловых штампах чертежей раздела ГП проставлена дата выполнения чертежей согласно ГОСТ 21.101-98.
2. Лист ГП-1 «Общие данные» - в общих данных откорректирована система высот - условная, согласно отчета по инженерно-геодезическим работам.
3. Лист ГП-2 «Разбивочный план» - на чертеже отображены привязки всех зданий и сооружений. В таблице баланса территории откорректирована площадь участка – принята согласно Акта на право временного безвозмездного землепользования – 2,0375 га.
4. Лист ГП-3 «План организации рельефа» - на чертеже отображен уклон в промилле. Сечение 1-1 – указана глубину канавы в метрах.
5. Лист ГП-4 «План земляных масс» - на чертеже откорректированы размеры квадратов для подсчета земляных масс. Откорректирована ведомость земляных масс.
6. Лист ГП-5 «План покрытия. План благоустройства» - на чертеже отображены все размеры, все радиусы поворота дорог, приняты не менее 3 м. Выполнена привязка дорог к зданиям и сооружениям (для выполнения работ на местности).

Общие замечания.

7. В общей пояснительной записке откорректирована система высот - условная.
8. 2В общей пояснительной записке в разделе 8.2 Генплан откорректировано описание въезда на территорию.
9. В общей пояснительной записке в таблице технических показатели зданий и сооружений приведены в соответствие с чертежами раздела АС.
10. Представлено письмо заказчика о согласовании проекта.
11. Представлена топографическая съемка с нанесенной границей участка в соответствии с правоустанавливающими документами на земельный участок.

Архитектурно-планировочные решения.

Насосная станция 2-го подъема.

12. В угловых штампах чертежей раздела АС проставлена дата выполнения чертежей и количество листов (для первого листа) согласно ГОСТ 21.101-98. Откорректированы технические показатели по зданию.
13. Лист АС-4 «Фасады» - на фасадах указаны марки окон, дверей, их открывание вовнутрь – пунктирной линией, наружу – сплошной линией. Исключено устройство вентиляционных отверстий. На фасадах отображен крышный вентилятор согласно плана кровли (лист АС-12). Откорректировано наименование фасадов.
14. Лист АС-5 «План отделочных работ» - на плане показано стрелкой направление подъема лестницы. На схеме окна ОК-1 отображены высотные отметки установки в проеме, открывание во внутрь показано пунктирной линией. На плане указан уклон въездного пандуса. В таблице экспликации полов указан ГОСТ на материалы состава пола.
15. Лист АС-6 «Кладочный план на отм.0.000» - на плане откорректирована ссылка по внутренней лестнице.

Архитектурно-строительные и конструктивные решения

16. Предоставлен теплотехнический расчет стен и покрытия насосной станции НС2.
17. Предоставлен Альбом 8. «Водозаборные сооружения, из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м3/ч до 12м3/час» ТП РК 1-12 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ)-2009. Подземная насосная станция.

18. Альбом 12. Откорректирована толщина утеплителя стен насосной станции НС2 согласно теплотехнического расчета.

19. Предоставлен Альбом 16. Типовой проект ТП РК 100 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ)-2.3-2013-АС «Резервуар чистой воды емкостью 100м3».

20. Альбом 25. Резервуар для сбросных вод емкостью 150м3.

21. Предоставлен расчет, выполненный программным комплексом "ЛИРА-САПР 2017 R2", для монолитных железобетонных стен и днища резервуара. По расчетам, полнота и соответствие их действующим нормативным требованиям - обеспечена. Надежность, прочность и устойчивость проектируемых конструкций, как в отдельности, так и сооружения в целом гарантируется.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Раздел ОВ НС 1

22. Л.ОВ-1. Исключены устаревшие строительные нормативы.

23. Л.ОВ.СО-1. Указано примечание – спецификация выполнена на 2е насосные станции 1го подъема.

24. Проект выполнен по ТП РК 1-12 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) – 2009.

25. Раздел ОВ НС 2

26. Л.ОВ-1. Исключены устаревшие строительные нормативы.

27. Л.ОВ-3. В машинном зале предусмотрен приток воздуха по средством Шиберной заслонки.

28. Л.ОВ.СО-1. Откорректирована спецификация.

Наружные сети водоснабжения

Проект на бурение

29. Проект на бурение скважин утвержден Заказчиком. Титульный лист подписан руководителем и заверен печатью организации и ответственным исполнителем.

30. Предоставлен протокол №720 от 02.12.2008г по утверждению запасов подземных вод с. Алмазное утвержденный ЗКО ГКЗ МД «Запказнедра».

Паспорт проекта

31. Паспорт проекта выполнен по форме Ф-2 СН РК 1.02-03-2011.

Общие вопросы.

32. Резервуары чистой воды с фильтрами поглотителями приняты по ТП РК 1-100 РВ-2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100м», утвержденного Комитетом по водным ресурсам МСХ РК и Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИТ РК. см. письмо КДС и ЖКХ МИР РК от 20.04.2018г. №30-02-3-345.

33. Сводный план сетей согласован с главным архитектором района.

34. Не представлен альбом с технологическими решениями по станции очистки воды.

Альбом 4. Наружные сети водопровода и канализации.

35. Титульный лист подписан главным инженером проекта, указан шифр объекта.

36. Общие указания дополнены информацией по инженерно-геологической характеристике грунтов, указан уровень проникновения нулевой изотермы в грунт. Выполнена ведомостью основных комплектов рабочих чертежей.

37. Лист 2. Выполнены условные обозначения. Изменена трасса прокладки водопровода от колодца 1 до станции очистки воды поз. 2.

38. Выполнены ссылки с указанием стыковки совмещения листов.

39. Исключено устройство песчаной подсыпки для стального трубопровода.

40. Откорректирована сечение траншеи.

41. Предусмотрена гидроизоляция для мокрых колодцев.

Альбом 7. Насосная станция 1го подъема-ТХ

42. Конструкция водозаборной скважины принята по ТП РК 1-12 ВС СКВ -2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин…», утвержденного Комитетом по водным ресурсам МСХ РК и Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИТ РК. см. письмо КДС и ЖКХ МИР РК от 20.04.2018г. №30-02-3-345.

43. Указан динамический и статический уровень воды в скважине.

44. Спецификация. Предусмотрен один резервный насос на складе.

Альбом 11. Насосная станция 2го подъема-ТХ

45. Указаны характеристики Q/H для каждого насоса при хозяйственно-питьевом и противопожарном водоснабжении.

46. Прилагаемые документы дополнены техническими данными по насосным агрегатам.

47. Выполнено две всасывающих и напорных линий к насосной станции.

48. Предусмотрена задвижка с электроприводом на обводной линии расходомера, открытие которой осуществляется при запуске пожарного насоса.

Альбом 13. Насосная станция 2го подъема. Водопровод и канализация.

49. Общие указания дополнить информацию по объему водонагревателя. Проект согласован со смежными разделами.

50. На схеме В1 указаны отметки, разработан узел установки счетчика.

Альбом 24. Наружные сети водоснабжения.

51. Титульный лист подписать главным инженером проекта, указан шифр объекта (номер заказа). Выполнена ведомостью основных комплектов рабочих чертежей.

52. Указан уровень проникновения нулевой изотермы в грунт, дополнены указания по пересечению существующих поселковых дорог.

Лист 2. Лист дополнен экспликацией зданий и сооружений.

53. На водопроводной сети дополнительно установлены пожарные гидранты.

54. Исключена песчаная подготовка под трубопровод в супесчаных грунтах.

55. Откорректировано расстояние в свету при параллельной прокладке водопровода в две линии между наружными поверхностями.

56. Предусмотрена установка вантузов в верхних переломных точках.

57. Откорректировано сечение траншеи при прокладке водопровода.

58. Исключено устройство проколов под автодорогами при пересечении с поселковыми дорогами.

Пояснительная записка

59. Выполнено описание технологической схемы очистки воды.

60. Исключена установка обеззараживание воды из подземного источника гипохлоритом натрия.

61. Объем резервуаров принят согласна расчета.

Электротехнические решения

Электроснабжение

62. Выполнены принципиальные схемы электроснабжения 10 кВ, 0,4 кВ с указанием необходимых расчетных данных и электропотребителей, с учетом селективности защиты.

63. Выполнена схема переключения питания проектируемого объекта с основного на резервное.

64. В принципиальной схеме наружного освещения указаны нагрузки по участкам сети, откорректировано сечение кабеля, на линиях указаны расчетные данные в соответствии надписям в расшифровке боковика схемы.

65. Выполнены чертежи заземляющих устройств опор ВЛ-10 кВ. Обозначение ВЛ-10 кВ выполнено в соответствии ГОСТ 21.204-93 табл. 5.

66. В таблице «Ведомость объемов работ» указаны работы по установке опор освещения, светильников, укладке труб, прокладке кабелей различного сечения.

67. В спецификации оборудования и материалов заменена лампа ДНаТ на светодиодную, учтен провод к светильникам, указаны поставщики.

Электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция 2-го подъема

68. На питающих линиях к щитам ШВ-1, ШВ-2, шкафам А1 указаны необходимые расчетные данные в соответствии надписям в расшифровке боковика схемы.

69. В расчетных схемах силового и учетно-распределительного щитов выбор расцепителей защитных аппаратов произведен с учетом условий селективности защиты.

70. При нагрузках до 100 А применены счетчики непосредственного (прямого) включения по току, в соответствии СП РК 4.04-106-2013 п. 17.21.

71. Розеточная группа насоса «Гном» подключена через УЗО в силовом щите ЩС. Откорректировано значение cos ф (основное оборудование - электроконвекторы).

72. Откорректированы значения Руст и Рр на вводе в здание.

73. Откорректированы в спецификации оборудования и материалов значения защитных аппаратов, составляющих щиты, количество материалов заземления, указаны поставщики оборудования и материалов.

Оценка воздействия на окружающую среду

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

75. Откорректированы расчеты выбросов.

76. Исходные данные расчетов выбросов приведены в соответствие с данными сметной документации.

77. Приняты обоснованные значения плотности материалов.

78. Откорректированы расчеты образования отходов производства и потребления.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

79. Ранее выданные замечания устранены: предусмотрена организация питьевого режима.

80. В раздел 18.2 добавлено: «Рабочим и инженерно-техническому персоналу необходимо предоставить специальную одежду, специальную обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Хранение и уход за спецодеждой производить в соответствии с санитарными правилами от 28.02.2015 года №177»; временные сооружения показаны на строительном генеральном плане лист 3 114-2017.11.09-ПОС.ГЧ;

81. В раздел 16 добавлено указание о необходимости организации медицинских пунктов для оказания неотложной помощи в здании контор, а также текст пункта 139 санитарных правил №177.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

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

83. Представлены прайс-листы, ценовые предложения на официальном бланке с исходящим номером, подписанные и заверенные печатью на момент прохождения экспертизы.

84. 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.

Проект организации строительства

85. Откорректирован расчет продолжительности строительства

Сметная документация

86. Откорректирована стоимость проектных работ, согласно расчета;

87. Откорректирован размер затрат на экспертизу, согласно договору;

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

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

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 водопровода в с. Алмаз Чингирлауского района, ЗКО» 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.

Таблица 5.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Поселковые сети из труб ПЭ100 SDR17 СТ РК ISO 4427-2-2014 «питьевая» Ø110х6.6мм (в две линии) Ø90х5.4мм Ø63х3.8мм Ø32х2.0мм	м	2х376=752,0 7705,0 308,0 3035,0	2х376=752,0 7705,0 308,0 3035,0

2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	447,791 294,236 80,239 73,316	393,051 266,829 58,661 67,561
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
3	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2 405 тенге	млн. тенге	8,999 438,792	10,882 382,169
4	Нормативная продолжительность строительства	месяц	4,0	4,0

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 54,74 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 водопровода в с. Алмаз Чингирлауского района, ЗКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Поселковые сети из труб ПЭ100 SDR17
СТ РК ISO 4427-2-2014 «питьевая»
Ø110х6.6мм (в две линии) - 2х376=752,0м
Ø90х5.4мм - 7705,0м
Ø63х3.8мм - 308,0м
Ø32х2.0мм - 3035,0м
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2018 года - 393,051 млн. тенге;
в том числе:
СМР - 266,829 млн. тенге;
оборудование - 58,661 млн. тенге;
прочие затраты - 67,561 млн. тенге.
нормативная продолжительность строительства - 4,0 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства», в соответствии с условиями договора от 30 мая 2018 года №48.

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, **«БҚО Шыңғырлау ауданы Алмаз ауылының су құбырының құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

ПЭ100 SDR17 Ауылдық құбырлар желісі	
СТ РК ISO 4427-2-2014 «ауыз су»	
Ø110х6.6мм (екі жолда)	- 2х376=752,0м
Ø90х5.4мм	- 7705,0м
Ø63х3.8мм	- 308,0м
Ø32х2.0мм	- 3035,0м
2018 жылдардағы ағымдағы және бағаларда құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 393,051 млн. тенге;
соның ішінде:	
ҚМЖ	- 266,829 млн. тенге;
жабдықтар	- 58,661 млн. тенге;
басқа шығындар	- 67,561 млн. тенге.
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 4,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 30 мамырдағы №48 шартының талаптарына сәйкес «Шыңғырлау ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс 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

Хасанова М.А.

Эксперт

Нурмагамбетова А.К.

Эксперт

Талипов Е.М.

Эксперт

Демур Т.И.

Эксперт

Жуков Ю.В.

Эксперт

Кушьялова Н.Г.

Эксперт

Яковлев М.М.

Эксперт

Ахмадиева Ж.Ж.

Эксперт

Малаханов А.К.

Эксперт

Тулебаев Ч.С.

Специалист

Номер: KZ72VDD00097634

Акимат Западно-Казахстанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно -Казахстанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Чингирлауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства" 000000, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Чингирлауский район, Чингирлауский с.о., с."Шынгырлау", улица ШЕВЦОВА, дом № 18.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 101240002294

Наименование производственного объекта: Строительство водопровода в с. Алмаз Чингирлауского района, ЗКО

Местонахождение производственного объекта:

Западно-Казахстанская область, Чингирлауский район, Алмазненский с.о., с.Алмазное -

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.

Начальник управления — Давлетжанов Амангелди Медхатович

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

Место выдачи: г.Уральск **Дата выдачи:** 07.08.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,140271026	0,8606337811
Строительство водопровода в с. Алмаз Чингирлауского района, ЗКО	0,140271026	0,8606337811
в т.ч. по ингредиентам:		
Бутилацетат	0,00029292	0,00169521
Пропан-2-он	0,00062081	0,004102536
2-Этоксиэтанол	0,000006234	0,000029984
Бутан-1-ол	0,00010385	0,00129057
Этанол	0,000135224	0,00175753
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0111283	0,0537285
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)	0,0436089	0,56580686
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,03960525	0,008611414
Сольвент нафта	0,0002264	0,001078
Уайт-спирит	0,02603	0,123987
Азот (II) оксид	0,0000542	0,0001869
Углерод оксид	0,00037064	0,004200005
Азота (IV) диоксид	0,000333	0,00115
Железо (II, III) оксиды	0,000972	0,010846
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000411	0,0006065
Метилбензол	0,00146785	0,0071178
Хлорэтилен	0,000000538	0,0000000021
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,01516128	0,07315997
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00002083	0,000237
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0000917	0,001042
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

- Придерживаться установленного лимита указанного в разрешении на эмиссию в окружающую среду;
- Сбор производственных и потребительских отходов, размещение на специально оборудованных полигонах (площадках, складах длительного хранения) для захоронения;
- Ежеквартально предоставлять отчет в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение (Экологический кодекс РК от 9 января 2007 года № 212 Статья 73 п.5).