«Түркістан қаласындағы индустриялық аймақ аумағын 310 га-ға кеңейту және инфрақұрылым тарту. Газбен жабдықтаудың сыртқы желілері. Су құбыры мен кәріздің алаңішілік желілері. 4-кезек»

жұмыс жобасы бойынша

03.04.2020 ж. № 19-0107/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Түркістан қаласы әкімдігінің «Құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Әсем Жоба Құрылыс» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қаласындағы индустриялық аймақ аумағын 310 га-ға кеңейту және инфрақұрылым тарту. Газбен жабдықтаудың сыртқы желілері. Су құбыры мен кәріздің алаңішілік желілері. 4-кезек» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 19-0107/20 от 03.04.2020 г.

по рабочему проекту

«Расширение территории индустриальной зоны в городе Туркестан на 310 га и подведения инфраструктуры. Наружные сети газоснабжения. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. 4-очередь»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Әсем Жоба Құрылыс»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Расширение территории индустриальной зоны в городе Туркестан на 310 га и подведения инфраструктуры. Наружные сети газоснабжения. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. 4-очередь»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Расширение территории индустриальной зоны в городе Туркестан на 310 га и подведения инфраструктуры. Наружные сети газоснабжения. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. 4-очередь».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №01-0164 от 04 февраля 2020 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Әсем Жоба Құрылыс». Государственная лицензия №17003384 от 24.02.2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Дата выдачи приложения к лицензии 24.02.2017 года. Особые условия действия лицензии – I категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 03.12.2019 года;

архитектурно-планировочное задание №KZ46VUA00093244 от 09.08.2019 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан»;

постановление акимата города Туркестан №1649 от 27.12.2018 года, о предоставлении земельного участка площадью 200,0 га на постоянное пользование для строительства индустриальной зоны и инженерной инфраструктуры в г. Туркестан;

постановление акимата города Туркестан №354 от 18.04.2019 года, о предоставлении земельного участка площадью 110,0 га на постоянное пользование для строительства индустриальной зоны и инженерной инфраструктуры в г. Туркестан;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан №040507/372 от 16.03.2020 года о том, что финансирование строительства инженерной инфраструктуры и расширение индустриальной зоны в г. Туркестан предусмотрено постановлением акимата города Туркестан №444 от 11.03.2020 года;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан №04-05-07/870 от 18.09.2019 года о том, что строительно-монтажные работы запланированы на 2020 год;

перечень производственных предприятий и требуемые нагрузки по газоснабжению, водоснабжению и канализации, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 01.07.2019 года;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан №04-05-07/715 от 12.08.2019 года о дальности вывоза строительного мусора и карьера грунта;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан №04-05-07/371 от 16.03.2020 года о прокладке газопровода в стальном футляре на пересечений с проектируемой магистральной автодорогой;

письмо ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан №04-05-07/409 от 20.03.2020 года о том, что на площадке водозабора здание КПП не требуется, территория индустриальной зоны ограждена и имеются 2 здания КПП;

заключение археологической экспертизы №4 от 15.08.2019 года, выданное РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Азрет Султан», об отсутствии на участке индустриальной зоны г. Туркестан памятников имеющие историческую и культурную значимость;

протокол дозиметрического контроля №2019/19 от 25.07.2019 года, выданный отделением по г. Туркестан филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по Туркестанской области»;

протокол микробиологического исследования воды №945/РО-1901626 от 24.09.2019 года, выданный отделением по г. Туркестан филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по Туркестанской области»;

протокол физико-химического исследования воды №2019-2203/1002/РО-19-01626 от 25.09.2019 года, выданный отделением по г. Туркестан филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» по Туркестанской области»;

Протокол №1609-15-У от 01.10.2015 года, Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых РК, об утверждений эксплуатационных запасов подземных вод Карачикского месторождения на участках водозаборов ГКП «Туркестан су» в г. Туркестан по состоянию изученности на 01.10.2015 год, на срок эксплуатации равным 27 лет по категориям А+В+С1 в количестве 56160,0 м³/сут.

Экспертное заключение №1 от 04.01.2020 года на соответствие рабочего проекта требованиям действующих норм в области промышленной безопасности Республики Казахстан, выданное ТОО «Инженерно-технический центр промышленной безопасности».

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 01.04.2020 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях и топографо-геодезические материалы, выполненные ТОО «Гео-Инженерные изыскания» в 2019 году. Гослицензия № 13010193 от 24.06.2013 года.

Технические условия:

№959 от 31.05.2019 года на хоз-питьевое водоснабжение индустриальной зоны, выданные ГКП «Туркестан су»;

№960 от 31.05.2019 года на канализацию индустриальной зоны, выданные ГКП «Туркестан су»;

№12-2019-04420 от 10.06.2019 года на газоснабжение индустриальной зоны, выданные АО «КазТрансГаз Аймақ»;

№00-00-01-2159 от 11.06.2019 года на электроснабжение индустриальной зоны, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

№00-00-01-0033 от 09.01.2020 года на электроснабжение насосной 2 подъема, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Согласование РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» МЭГиПР РК за №18-9-4-6/460 от 30.03.2020 года на проект бурения и производство работ по бурению скважин №1 - №5 для понижения грунтовых вод и использование на производственные нужды в индустриальной зоне г. Туркестан.

Согласование на соответствие рабочего проекта требованиям промышленной безопасности, по части газоснабжения, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области» за №26-13-13/4388 от 22.11.2019 года.

Согласование рабочего проекта, по части газоснабжения, выданное ТОО «Газопровод Бейнеу-Шымкент» за №BSGP/LE/PTO/19-1735 от 14.11.2019 года.

Генеральный план площадки водопроводных сооружений и план сетей газоснабжения, водоснабжения и канализаций рабочего проекта согласован:

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Туркестан» от 14.01.2020 года;

ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 14.01.2020 года;

ГКП «Туркестан су» от 14.01.2020 года;

ТОО «УКИЗ «Turkistan» индустриальной зоны Туркестан от 14.01.2020 года;

Отдел государственного контроля производственных объектов ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области» за №РПГ-189 от 22.11.2019 года;

ЮКПФ АО «КазТрансГаз Аймак» за №198 от 12.11.2019 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Сметная документация.

Том 3. Альбом 1. Генеральный план. Альбом 2. Электротехнические решения. Альбом 3. Газоснабжение. Альбом 4. Водоснабжение и канализация. Внеплощадочные и площадочные сети. Альбом 5. Площадка водозаборных сооружений. Альбом 6. Насосная станция I подъема. Альбом 7. Насосная станция II подъема.

Типовые материалы: ТП РК 2600 РВ «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 2600 м³ для IVA-климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов», разработан АО «Казахский Водоканал проект».

Книга 1. Проект организации строительства.

Книга 2. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга 3. Паспорт рабочего проекта.

Том 4. Книга 1. Отчет об инженерно-геологических изысканиях.

Книга 2. Проект бурения скважин вертикального дренажа по объекту «Расширение территории индустриальной зоны в городе Туркестан на 310 га и подведения инфраструктуры. Наружные сети газоснабжения. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. 4-очередь». Проект разработан ИП «Джакипбеков Ж.К.» в 2019 году. Гослицензия ГСЛ №000726 от 06.04.2007 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства инфраструктуры индустриальной зоны в городе Туркестан с расширением территории на 310 га, является создание условий индустриально-инновационного развития, выполнения указа Президента №167 от 28 августа 2006 года об обеспечении динамичного развития регионов, а также привлечения частных отечественных и иностранных инвесторов. Строительство инфраструктуры создает предпосылки повышению инновационной и инвестиционной активности предприятиям, увеличению занятости и социального благосостояния региона ввиду создания дополнительных рабочих мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Туркестан - город на юге Казахстана, является административным центром Туркестанской области. Расположен в 160 км к северо-западу от г. Шымкент на Ташкентской железной дороге между Кызылордой и Ташкентом.

Проектируемая индустриальная зона расположена при выезде из города Туркестан в сторону села Теке.

Инженерно-геологические изыскания по объекту выполнялись ТОО «Гео-Инженерные изыскания» в 2019 году.

Рельеф индустриальной зоны относительно ровный с уклоном на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли меняются в пределах 201,78-204,06 м. В пределах трассы имеются навалы грунта до 1,5 м, ямы разной конфигурации и глубиной от 0,5 м до 1,5 м.

В геоморфологическом отношении индустриальная зона (310 га) приурочена к аллювиально-пролювиальной предгорной равнине большого хребта Каратау.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IVA.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 5,2 м/сек; минимальная из средних скоростей ветра за июль – 1,8 м/сек.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 26°С, обеспеченностью 0,92 – минус 20,6ºС.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,62; для супеси и песка - 0,76.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка - 0,72; для супеси и песка - 0,86.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – IV.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Сейсмичность площадки строительства – семь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - третья.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В пределах индустриальной зоны (310 га) по номенклатурному виду и просадочным свойствам до глубины 3,0 м, выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - суглинок светло-коричневый, макропористый, от твёрдой до тугопластичной консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, просадочный, мощностью 1,3-2,0 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;

второй ИГЭ - супесь светло-коричневая, пластичной консистенции, вскрытой мощностью 0,5-1,5 м;

третий ИГЭ - песок пылеватый, средней плотности, насыщенный водой, вскрытой мощностью 0,5-0,8 м.

С поверхности земли распространена почва из слабогумусированного суглинка мощностью 0,2 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, грунты площадки, до глубины 3,0 м – незасолены. Величина сухого остатка для ИГЭ-1 - от 1,747 до 1,895%, для грунтов ИГЭ- 2 от 0,216 до 0,470 %, для грунтов ИГЭ- 3 от 0,143 до 0,317 %.

Зона влажности СНиП РК 2.04-107-2013 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 для ИГЭ-1 - сильноагрессивная, для ИГЭ-2 - слабоагрессивная и сильноагрессивная, для ИГЭ-3 - неагрессивная и сильноагрессивная, а для бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 для ИГЭ-1 - слабоагрессивная и сильноагрессивная, содержание от 6960,0-13440,0 мг/экв, а для ИГЭ-2 - неагрессивная, содержание SO4-- от 816,0 до 2088,0 мг/экв, а для ИГЭ-3 - неагрессивная, содержание SO4-- от 384,0 до 1704,0 мг/экв.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 для ИГЭ-1 - среднеагрессивная, содержание Cl- 4208,0-6106,5 мг/кг, для ИГЭ-2 – слабоагрессивная и среднеагрессивная, содержание Cl- 452,5-1232,0 мг/кг, для ИГЭ-3 – неагрессивная, содержание Cl- 266,4-719,5 мг/кг.

Гидрогеологические условия

Подземные воды пройденными выработками (в мае 2019 года) с поверхности земли вскрыты на глубине 1,7-2,2 м. Высокое положение УПВ отмечается с марта по июль, низкое - с сентября по декабрь. Вскрытый уровень подземных вод соответствует высокому положению УПВ в годовом цикле. Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно, равна 1,5 м.

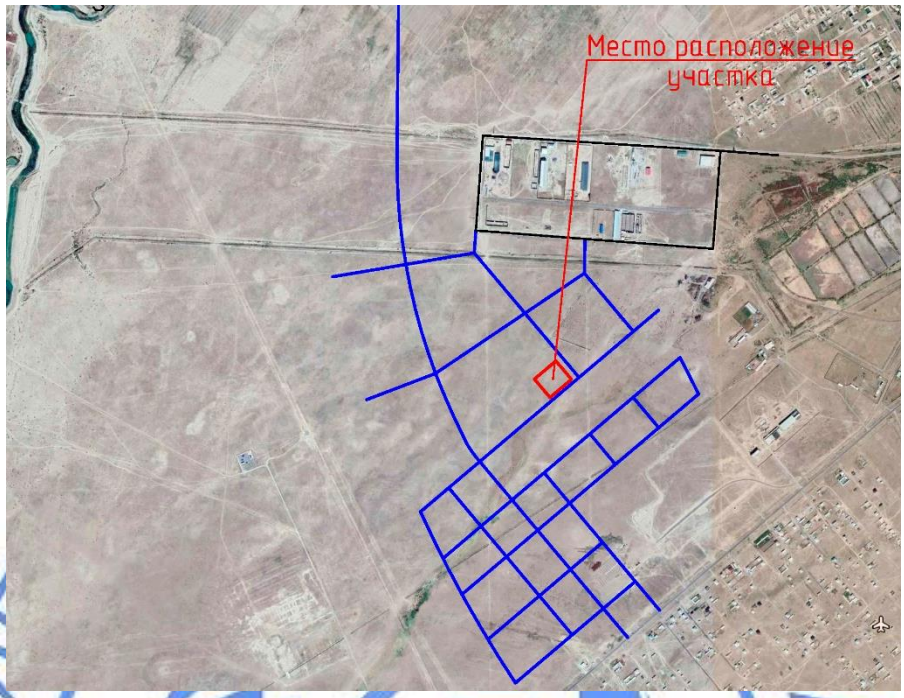
6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен в индустриальной зоне города Туркестан.

Отведенный участок под строительство водозаборных сооружений имеет прямоугольную форму, площадью 1,3273 га.

Ситуационная схема



На площадке генпланом предусмотрено строительство следующих сооружений: насосная станция второго подъема; 2 резервуара емк. 2600 м^3, КТПГ 10/0,4-160 кВА, ДЭС и площадка для мусоросборников.

Привязка сооружений выполнена в координатах и линейно. Ширина проездов выполнена с учетом требований доступности. Проектом организован беспрепятственный доступ пожарной техники ко всем зданиям и сооружениям.

Вертикальная планировка.

Высотные отметки в пределах площадки колеблются в диапазоне от 202,77 до 203,17 м.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Уклон поверхности твердых видов покрытия обеспечивает отвод поверхностных вод и принят не менее 3 ‰. Максимальные уклоны назначены в пределах 7‰.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принят не менее 10 ‰ от здания.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом на рельеф.

Растительный слой собирается и складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

Вынос отметок принять от существующей опоры Вл-10кВ отм. 203,48.

Топографическая съемка выполнена в местной системе координат и Балтийской системе высот.

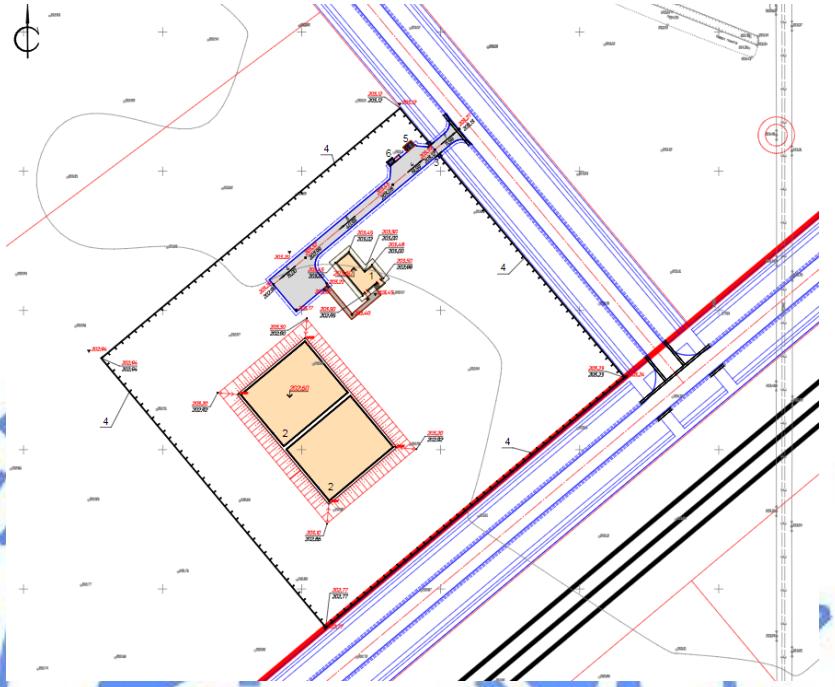
Благоустройство территории.

Проектом предусмотрен: проезды с твердым покрытием; установка малых форм архитектуры (урн); по периметру территории производится посадка кустарника.

Проезд для автомашин запроектирован из двухслойного асфальтобетона по краям метровая обочина.

Площадка ограждается железобетонной глухой оградой с цоколем. На территорию предусмотрено устройство въезда через металлические глухие ворота.

Расположение зданий и сооружений на участке



Экспликация зданий и сооружений:
1. Водопроводная насосная станция второго подъема.
2. Резервуары емк. 2600 м^3.
3. Металлические глухие ворота.
4. Железобетонная глухая ограда.
5. Навес для мусоросборников.
6. КТП-40/6/0,4кВа, ДЭС.

Показатели генерального плана

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	в % к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в т.ч:	га	1,31273	100	
	1) площадь застройки	м^2	2668,06	20,1	
	2) площадь покрытий	м^2	685,0	5,16	
	3) площадь озеленения, в т.ч. прочая территория	м^2	9919,94	74,74	
2	Площадь покрытий за пределами территорий	м^2	63,0		

6.2.2 Технологические решения

6.2.2.1 Водоснабжение и канализация

Технологические решения строительства водоснабжения и канализации индустриальной зоны в городе Туркестан выполнены в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», технического регламента «Общие

требования к пожарной безопасности», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», технических условий на водоснабжение №959 от 31.05.2019 года, на канализацию №960 от 31.05.2019 года, выданные ГКП «Туркестан су», согласно задании на проектирование и исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования.

Рабочим проектом предусмотрена IV очередь строительства инженерной инфраструктуры с расширением территории индустриальной зоны на 310 га в городе Туркестан – системы газоснабжения, хозяйственно-питьевого водоснабжения, производственно-противопожарного водоснабжения с водозаборными сооружениями и канализации.

6.2.2.1.1 Хозяйственно-питьевое и производственно-противопожарное водоснабжение

Источники водоснабжения. Расчетные расходы воды

В соответствии с п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, централизованные системы водоснабжения индустриальной зоны в городе Туркестан относятся к II и III категории надежности подачи воды.

Объектами водоснабжения являются производственные предприятия, расположенные на участке площадью 310,0 га индустриальной зоны в городе Туркестан.

Система водоснабжения раздельная - хозяйственно-питьевая и объединенная производственно-противопожарная. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые и производственно-противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение производственных объектов индустриальной зоны осуществляется от городских сетей водоснабжения диаметром 400мм, согласно техническим условиям №959 от 31.05.2019 года, выданные ГКП «Туркестан су». Гарантированный напор воды в точке подключения составляет 0,2 Мпа.

Объединенное производственно-противопожарное водоснабжение предусмотрено из собственного источника – подземные воды из пяти проектируемых вертикальных дренажных скважин с насосной станцией I подъема расположенные на территории индустриальной зоны, согласно задании на проектирование. Площадка водопроводных сооружений для сбора, хранения и подачи воды к потребителям находится на территории индустриальной зоны и состоит из следующих сооружений:

2 резервуара емкостью по 2600 м³;

водопроводная насосная станция II подъема.

Расходы водопотребления и водоотведения приняты согласно данных генплана индустриальной зоны в городе Туркестан, перечня производственных предприятий и требуемых нагрузок по газоснабжению, водоснабжению и канализации, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан от 01.07.2019 года.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

Суточный максимальный расход – 1680,0 м³/сут.

Часовой максимальный расход – 70,0 м³/час.

Расчетный секундный максимальный расход – 19,4 л/сек.

Расход воды на нужды производственной промышленности составляет:

Суточный максимальный расход – 13680,0 м³/сут.

Часовой максимальный расход – 570,0 м³/час.

Секундный максимальный расход – 158,0 л/сек.

При наружном пожаротушении расход воды – 20 л/сек, количество одновременных пожаров - 1, на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 2,5 л/сек (5,0л/сек), в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода

Хозяйственно-питьевой водопровод индустриальной зоны предусмотрен из полиэтиленовых труб, подключение к городским сетям водопровода диаметром 400мм выполнено устройством колодца с запорной арматурой, согласно техническим условиям.

Проектируемые сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2-2014 марки PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 110х6,6мм протяженностью 2546,0м, диаметром 90х5,4мм протяженностью 3524,0м, диаметром 63х3,8мм протяженностью 4948,0м. Общая протяженность водопроводных сетей составляет 11018,0м.

Средняя глубина заложения труб 1,30-1,60 м. В проекте предусмотрены сигнальные опознавательные столбики, устанавливаемые через каждые 200 метров в линейной части, а также устанавливаются при пересечениях с инженерными коммуникациями и на углах поворота. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

Основание под трубопроводы принято выравнивающим слоем из песка толщиной 100мм. При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д).

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных железобетонных колец по ТПР 901-09-11.84 и серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. Диаметры колодцев приняты 2000мм и 1500мм, прямоугольные колодцы с размерами в плане 2000х2500мм.

Основание под колодцы принято с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./м³ на нижней границе уплотненного слоя. В связи с высоким положением уровня подземных вод (УПВ) выполняется наружная и внутренняя гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя.

Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный раствор. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Наружные сети производственно-противопожарного водопровода

Объединенный производственно-противопожарный водопровод индустриальной зоны предусмотрен из полиэтиленовых труб, подключение выполнено к проектируемому водозабору – к напорной линий в две нити из стальных труб диаметром 273мм от насосной станции II подъема, в прямоугольной распределительной водопроводной камере В0-4.

Расход воды на наружное пожаротушение производственных зданий на один пожар, при объемах зданий от 20 до 50 тыс.м³ принят – 1 пожар 20л/сек, согласно приложению 5, таблица №1, технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» утвержденный Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на закольцованной водопроводной сети индустриальной зоны.

В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83, на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от поверхности земли.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2-2014 марки PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 355х21,1мм протяженностью 937,0 м, диаметром 280х16,6мм протяженностью 1616,0 м, диаметром 250х14,8мм протяженностью 3286,0 м, диаметром 225х13,4мм протяженностью 4541,0 м, диаметром 200х11,9мм протяженностью 4340,0 м, диаметром 110х6,6мм протяженностью 1195,0 м. Общая протяженность водопроводных сетей составляет 15915,0 м.

Средняя глубина заложения труб от -1,60м до -1,80м.

Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Для каждого производственного участка индустриальной зоны установлены колодцы с задвижками для подключения производственных зданий и сооружений.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

Основание под трубопроводы принято выравнивающим слоем из песка толщиной 100мм. При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д).

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных железобетонных колец по ТПР 901-09-11.84 и серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. Диаметры колодцев приняты 2000мм и 1500мм, прямоугольные колодцы с размерами в плане 2500х2500мм.

Основание под колодцы принято с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./м³ на нижней границе уплотненного слоя. В связи с высоким положением уровня подземных вод (УПВ) выполняется наружная и внутренняя гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя.

Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный раствор. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Водозаборные и водопроводные сооружения производственно-противопожарного водопровода

Бурение скважин №1 - №5

Согласно задания на проектирование, для понижения грунтовых вод на территории индустриальной зоны в г. Туркестан и дальнейшее использование воды на производственно-противопожарные нужды, проектом предусмотрено бурение 5 скважин вертикального дренажа. Гидрогеологические условия определены на основании полевого рекогносцировочного обследования проектируемого объекта. Глубина скважин определена геолого-гидрогеологическими условиями территории индустриальной зоны и принята равной 45,0 м.

Проект составлен по материалам изысканий прошлых лет с использованием материалов наблюдений за уровнем и минерализацией грунтовых вод, выполненных РГП ЮжКазГГМЭ МСХ (г. Шымкент). Данные исследования ГГМЭ дренажных вод Арыс-Туркестанском массива показывают, что 44,1-45,6-% дренажно-сбросной воды, стекающей за пределы массива, имеют минерализацию, не превышающую 2,0 дм³/л и её можно использовать на орошение и на производственно-техническое водоснабжение.

Бурение производится станком УРБ-3АМ, способ бурения вращательный роторный с промывкой глинистым раствором.

Статический уровень грунтовых вод ожидается ориентировочно на глубине 2,0 м.

Удельный дебит скважины принят равным 2,5 дм³/с на оснований данных опорных скважин.

Проектируемый дебит принят 35 дм³/с.

Глубина скважины принята равной 45,0 м.

Скважины вертикального дренажа рекомендуется оборудовать электропогружным насосом производительностью 120 м³/час, водоподъемные трубы диаметром 168 мм.

Насосная станция I подъема на скважинах

На территории индустриальной зоны предусмотрено бурение и обустройство пяти скважин с насосными станциями I подъема в наземном павильоне.

Здание водопроводной насосной станции I подъема на скважинах представляет собой одноэтажное здание квадратной формы, с размерами в осях 4,0х4,0 м, с полами по грунту. Высота помещения - 2,4 м.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo Xiro SPI 8.125-02-A1/XI6-22-B1 комплектно (шкаф управления, подводный кабель, термоусадочная кабельная муфта, электроды для защиты от сухого хода, стальной трос, кабель для электрода, тросовые зажимы, реле уровня).

Параметры насоса: производительность - 120,0 м³/час; напор - 45,0 м; мощность электродвигателя - 22 кВт, 2895 об/мин.

Насосы поставляются в комплекте с электрическими щитами управления. Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от реле переключения по давлению ASSEMBLY PRESSURE SWITCHING 0-16BAR.

Для монтажа приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом Wilo Drain против возможного затопления при аварии, дренажные воды откачиваются на рельеф.

<u>Площадка водопроводных сооружений</u>

Резервуары для воды емк. 2600 м³

Резервуары приняты по типовому проекту ТП РК 2600 РВ «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 2600м³ для IVA-климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов», разработанный АО «Казахский Водоканал проект».

Резервуары предназначены для хранения противопожарного, регулирующего и аварийного запасов производственно-технической воды.

Для обеспечения требуемого качества запаса воды в резервуаре, предназначенного для непосредственной подачи потребителю, предусмотрены следующие мероприятия:

вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель;

наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем, а также дополнительный слой гидроизоляций в зоне грунтовых вод;

обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией, увеличивающей водонепроницаемость до W8.

Резервуары относятся к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Представляют собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, загубленную в грунт полностью или частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар для воды емкостью 2600 м³ имеет размеры 24х30 м, высоту до низа балки перекрытия 4,0 м. Максимальный уровень воды принят 3,7 м, полезный объем 2604, 39 м³.

Резервуары оборудованы: подводящим (подающим) трубопроводом; отводящим трубопроводом; переливным устройством; спускным (грязевым) трубопроводом; промывочным трубопроводом; устройством для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара; устройством для автоматического измерения и сигнализаций уровня воды в резервуаре.

Насосная станция II подъема

Водопроводная насосная станция II подъема предназначена для подачи производственно-противопожарной воды из резервуаров в разводящие водопроводные сети индустриальной зоны в городе Туркестан.

Водопроводная насосная станция II подъема, по степени обеспеченности подачи воды относится к I категорий.

Здание водопроводной насосной станции II подъема представляет собой одноэтажное здание «Г» образной формы, с размерами в осях 15,0х9,45 м, с полами по грунту. Высота помещения по осям «А-Б» - «1-5» - 3.0 м, «В-Г» - «1-5» - 2.0 м.

В здании предусмотрены помещения машинного зала, ремонтников, умывальной, санузла и электрощитовой.

Для подачи воды на производственные нужды потребителей, в насосной станции установлены насосы марки Wilo TESCO BL 125/295-30/4, производительностью 285,0 м³/час, напором 30,0 м, мощностью 30 кВт, каждый, в количестве - 3 насосов (2 рабочих, 1 резервный).

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 3 однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой стали, установленных на одной раме в полной заводской готовности.

На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

На всасывающем коллекторе установлены манометр и датчик сухого хода. На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления. Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насосов по сигналу от шкафа управления, при помощи силовых устройств плавного пуска. Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 3-мя насосами SK-712/w-3-30 (61A) с частотным регулированием внутри. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термо-датчики, контроль фаз. Работа насосов осуществляется по давлению и водоразбору. Насосы могут работать параллельно с пожарными насосами, так и по отдельности. При каждом повторном включении насосов они меняются поочерёдно между собой с резервным. Отключение насосов происходит по аварии сухому ходу, перенапряжение в сети, перегрев обмотки двигателя и по давлению. Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и вручную оператором.

Для подачи воды на противопожарные нужды потребителей, в насосной станции установлены насосы марки Wilo TESCO BL80/160-15/2, производительностью 90,0 м³/час, напором 30,0м, мощностью 15 кВт, каждый, в количестве – 2 насоса (1 рабочий и 1 резервный).

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 2 однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой стали установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 2 насосами SK-FFS/2-15 (30A)/J-10A/V-3~1,0A. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термо-датчики, контроль фаз. Насосы могут работать параллельно с насосами производственной воды.

Включение пожарного насоса происходит автоматически при поступлении сигнала от оператора в ручную. Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и в ручную оператором.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 150мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5 м от пола.

Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой погружным насосом "ilo Drain TMR" со сбросом на рельеф.

Обеззараживание воды подаваемой сетевыми насосами осуществляется при помощи УФ обеззараживателей марки УОВ 300, установленных в машинном зале в количестве 3- штук, из которых 2- рабочие, 1- резервная.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

Внеплощадочные и внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации

Внеплощадочные и внутриплощадочные сети водоснабжения

По разработанной схеме вода из пяти скважин, обустроенные на территории индустриальной зоны, насосной станцией 1 подъема, напорными линиями водопровода подается в резервуары чистой воды емкостью по 2600 м³ на площадке водопроводных сооружений.

Внеплощадочные сети водопровода от скважин до площадки водопроводных сооружений запроектированы из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2-2014 марки PE100 SDR17 "питьевая" диаметром 200х21,1 мм, 280х16,6мм, 315х18,7мм и 110х6,6мм.

Общая протяженность сетей составляет 2817,0 м.

Внутриплощадочные сети водоснабжения, на площадке водопроводных сооружений, выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 426х6.0 мм, 325х5.0мм, 273х5.0мм и 219х5.0мм, с антикоррозийной изоляцией. Общая протяженность сетей составляет 388,0м. Средняя глубина заложения труб от -1,60м до -1,90 м.

Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных железобетонных колец по ТПР 901-09-11.84 и по серии 3.900.1-14 вып.1.

Внутриплощадочные сети канализации

Канализационные сети запроектированы для отвода хоз-бытовых сточных вод от водозаборных сооружений.

Внутриплощадочные сети канализации самотеком отводятся в наружные сети канализации индустриальной зоны диаметром 250 мм.

Самотечные канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 160мм и 315мм.

Колодцы на сетях канализаций выполнены из сборных железобетонных колец диаметром 1000 по ТПР 902-09-22.84. и по серии 3.900.1-14 вып.1.

6.2.2.1.2 Канализация

Наружные сети канализаций

Канализационные сети индустриальной зоны запроектированы для отвода хоз-бытовых и производственных очищенных сточных вод объектов индустриальной зоны г. Туркестан, на участке площадью 310,0 га.

Согласно техническим условиям на канализацию №960 от 31.05.2019 года, выданным ГКП «Туркестан су», точкой подключения сетей канализации индустриальной зоны является существующий городской канализационный коллектор диаметром 500мм, по автотрассе Теке-Туркестан.

Сети канализации самотечные и напорные состоят из уличных линий канализации, отводящие сточные воды, которые поступают из дворовой сети канализации производственных объектов и административных зданий.

Самотечные канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 400мм протяженностью 1025,0 м, диаметром 315мм протяженностью 2455,0 м, диаметром 250мм протяженностью 3405,0 м, диаметром 200мм протяженностью 1992,0 м и диаметром 160мм протяженностью 554,0 м. Общая протяженность самотечных сетей канализаций составляет 9431,0 м.

Для уменьшения глубину заложения трубопроводов при устройстве самотечных сетей наружной канализации, на участке после колодца К-60 предусмотрена канализационная насосная станция (КНС). Во избежание затопления сточными водами близрасположенных территорий насосной станции, предусмотрено аварийный обводной трубопровод (байпас) с подключением аварийного насоса к напорному коллектору. Приводы запорной арматуры опломбированы согласно п. 8.2.7* СН РК 4.01-03-2011.

Напорная канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб диаметром 315х18,7мм. Перед сбросом напорных стоков в самотечные сети, после КНС, предусмотрен колодец-гаситель.

Смотровые колодцы на самотечных канализационных сетях устраиваются в местах присоединений, изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов. На прямых участках смотровые колодцы устраиваются на расстоянии 50 м при диаметре 200 - 450 мм, при диаметре 160мм – 35 м, согласно СН РК 4.01-03-2011 п.7.4 . В проекте предусмотрены смотровые колодцы возле каждого участка по обе стороны улицы.

Смотровые колодцы предусмотрены из готовых бетонных колец или блоков. На дне колодца для сточных вод устраивают бетонные лотки полукруглой формы того же диаметра, что и примыкающие к ним трубы. Повороты в лотках должны быть плавными, чтобы не создавать препятствий движению сточных вод. Полки лотка смотровых колодцев располагают на уровне верха трубы большего диаметра с уклоном 0,02 в сторону лотка. Трубопроводы к смотровым колодцам присоединяют так, чтобы край трубы заканчивался у внутренней поверхности стенки колодца. Для спуска в колодцы предусмотрены металлические стремянки.

Колодцы на сетях канализаций выполнены из сборных железобетонных колец диаметром 1500мм и 1000мм по ТПР 902-09-22.84 и по серии 3.900.1-14 вып.1.

Основание под колодцы принято с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./м³ на нижней границе уплотненного слоя.

В связи с высоким положением уровня подземных вод (УПВ) выполняется наружная и внутренняя гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен. Выполнить мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

В мокрых грунтах все работы по прокладке трубопроводов производится под защитой строительного водопонижения с устройством искусственного основания под трубопроводами щебеночно-песчаной засыпкой на всю площадь подошвы траншеи с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./м³ на нижней границе уплотненного слоя.

Канализационная насосная станция (КНС)

Канализационная насосная станция принята комплектно-блочная заводского исполнения марки WS TESCO 36/80, с насосами Wilo FA 20.54E+FK 202-4/22 производительностью 300 м³/час, напором 10 м, мощностью 15 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 п.8.2.7 проектом предусмотрен аварийный обводной трубопровод (байпас) с подключением к аварийному насосу. Аварийный КНС предусмотрен с одним насосом марки Wilo FA 20.54E+FK 202-4/22 производительностью 300 м³/час, напором 10 м, мощностью 15 кВт. Приводы на запорной арматуре опломбированы**.**

Принцип работы КНС: Подводящий трубопровод на глубине входит в автоматический распределительный колодец (АРК) в котором находится коллектор с затворами с электроприводом. Затворы с электроприводом распределяют поток фекалий. Один затвор с электроприводом открыт на основную КНС, другой затвор с электроприводом закрыт на аварийную КНС. Когда происходит авария на основной КНС затвор с электроприводом закрывается автоматически через основной шкаф управления по сигналу «Авария». В это время открывается электрозатвор на аварийную КНС и весь поток фекалий течёт в аварийную КНС до выполнения ремонта на основной КНС. После чего как устраняется «сигнал авария» автоматически вступает в работу основная КНС, а резервная закрывается электрозатвором.

Канализационная насосная станция (далее КНС) представляет собой емкость, выполненную в виде цилиндра, установленную вертикально, горловина емкости закрыта крышками. Внутренняя донная часть резервуара выполнена в виде воронки. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведена гильза, для трубопровода подачи сточных вод.

В нижней части резервуара, а именно в воронке, установлены насосы погружного типа с всасывающими патрубками.

От насоса идет напорная труба, на которой находится запорная арматура, а также внутри КНС установлены поплавковые датчики уровней включения/отключения насосов: поплавок общего отключения насосов, поплавок срабатывания одного из насосов, поплавок включения другого насоса, поплавок подачи аварийного сигнала. Все поплавки и насосы подключены к шкафу управления. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме, при подаче сигналов от поплавковых выключателей, установленных внутри КНС. Внутри корпуса КНС расположена лестница и площадка (съёмная или стационарная), служащая для размещения персонала, обслуживающего запорную арматуру, находящуюся на напорных трубопроводах. Сточные воды по подводящему трубопроводу поступают в корпус КНС.

Управление и питание насосами осуществляется с помощью шкафа управления. Шкаф может быть наружного или внутреннего исполнения, в зависимости от его назначения.

Сточные воды насосами перекачивается под давлением по трубному узлу за пределы насосной станции. Для регулирования подачи воды в корпусе предусмотрено размещение запорно-регулирующей арматуры. Монтаж/демонтаж насосных агрегатов осуществляется с помощью цепи или грузоподъемного механизма.

6.2.2.2 Газоснабжение

Проект газоснабжения индустриальной зоны в городе Туркестан на участке 310 га разработан на основании технических условий №12-2019-04420 от 10.06.2019 года, выданные ШПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Для газоснабжения природным газом территории индустриальной зоны в городе Туркестан на 310 га запроектирован подводящий газопровод высокого давления и внутриплощадочные газопроводы среднего давления.

Точка подключения: от существующего надземного газопровода высокого давления (отвод) от АГРС-15 «Туркестан». Диаметр газопровода в точке подключения 350мм. Давление в точке подключения - 0,45 МПа.

Врезка производится в предусмотренный проектом АГРС-15 Туркестан отвод диаметром 350мм после существующей задвижки диаметром 350 мм. В точке врезки

предусмотрена установка проектируемой надземной задвижки в ограждении диаметром 200 мм.

Проектом предусматривается прокладка газопровода высокого давления 0,45 МПа от точки врезки АГРС-15 Туркестан до проектируемого ПГБ на территории индустриальной зоны, прокладка газопровода среднего давления 0,3 МПа от ПГБ до шкафных газорегуляторных пунктов для каждого предприятия.

Для снижения давления с высокого 0,45 МПа до среднего 0,3 МПа предусмотрена установка пункта газорегуляторного блочного ПГБ-16-2ВУ1 с измерительным комплексом на базе счетчика газа СГ-16МТ- G2500 и электронного корректора газа miniElcor, с обогревом АОГВ.

Для снижения давления с среднего 0,3 МПа до низкого 0,002 МПа предусмотрена установка ГРПШ-13-2НУ1 в количестве 5 шт. и ГРПШ-07-2У1-в количестве 46 шт. с узлами учета расхода газа.

Проектом предусмотрено подземная прокладка газопровода высокого и среднего давления из трубопроводов ПЭ100 SDR11 по ГОСТ СТ РК Р 50838-2011 и надземная прокладка из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Проектом предусматривается выход из земли на границе участков с установкой индивидуальных ГРПШ для каждого потребителя.

Мощность объекта

Газопровод высокого и среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ 50538-2011 и из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Протяженность газопровода высокого давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ 50838-2011 диаметром 225х20,5 мм составляет 1007,0 м.

Протяженность газопровода высокого давления из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 219х6 мм составляет 5,0 м.

Протяженность газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 СТ РК ГОСТ 50838-2011 составляет 11579,0 м, в том числе:

диаметром 280х25,4 мм составляет 355,0 м;
диаметром 250х22,7 мм составляет 206,0 м;
диаметром 200х18,2 мм составляет 126,0 м;
диаметром 160х14,6 мм составляет 100,0 м;
диаметром 125х11,4 мм составляет 900,0 м;
диаметром 110х10,0 мм составляет 710,0 м;
диаметром 90х8,2 мм составляет 1028,0 м.
диаметром 75х6,8 мм составляет 2326,0 м.
диаметром 63х5,8 мм составляет 5828,0 м.

Протяженность газопровода среднего давления из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 составляет 179,0 м, в том числе:

диаметром 76х4 мм составляет 3,0 м.
диаметром 57х3 мм составляет 176,0 м.

Нормы расхода газа, годовые и максимально-часовые расходы газа

Основными потребителями газа являются:

Предприятия индустриальной зоны (на технологические нужды, приготовление пищи, горячей воды на хозяйственные и санитарно-гигиенические нужды, отопление).

Максимально часовые расходы газа приняты согласно предоставленному списку потребителей индустриальной зоны утвержденного руководителем ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан.

Теплотворная способность газа, согласно ТУ № 12-2019-04420 от 10.06.2019 года, выданные АО «Каз Транс Газ Аймак» ШПФ - 7600 ккал/м3.

Общий расход газа по индустриальной зоне составляет 8842,0 м^3/ч

Гидравлический расчет газопровода высокого, среднего давления

Диаметры газопроводов высокого и среднего давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет высокого и среднего давления выполнен по программе «V.I.O.StandartHidravlikCalculator» разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Газопровод высокого и среднего давления

Подземная прокладка газопровода

Подземный газопровод высокого и среднего давления запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Диаметры газопроводов высокого и среднего давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Глубина прокладки газопровода до верха трубы 1,2-1,5 м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10 см и присыпается местным грунтом без твердых включений на высоту 20 см с послойной трамбовкой.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков, укладки сигнальной ленты без металлической полосы по всей длине трассы и изолированного медного провода сечением 4 мм^2 с выходом концов его на поверхность под ковер контрольных пунктов.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

Укладку полиэтиленовых труб в траншею производить:

при температуре окружающего воздуха выше плюс 10^{0}С уложить газопровод свободным изгибом (змейкой) с засыпкой – в наиболее холодное время суток;

при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10^{0}С возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6,94 работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

Переход газопровода высокого давления через автодорогу выполнен в подземном варианте в стальном футляре.

Переходы газопровода среднего давления через автодороги выполнены в подземном варианте в полиэтиленовых футлярах. Для отбора проб воздуха в футляре предусмотрены контрольные трубки под ковер. Футляр газопровода герметично заделан с двух концов.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполняются с помощью полиэтиленовых отводов по ТУ 6-19-359-87.

При входе и выходе из земли полиэтиленовых труб выполненный с использованием отвода с закладными элементами (ЗН) и соединений «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке заключаются в футляр.

В футлярах выходов и входов предусмотрены не разъемные узлы соединений «полиэтилен-сталь». Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Для отбора проб воздуха предусмотрены контрольные трубки под ковер.

При пересечении местных дорог газопровод заключается в полиэтиленовые футляры. На конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер.

Контроль качества сварных стыков газопровода высокого и среднего давления согласно СП РК 4.03.101-2013 –100%

Проектом предусмотрено на трассе газопровода среднего давления отключение газа по улицам при помощи установки отключающих устройств.

Надземная прокладка газопровода

Надземный газопровод высокого и среднего давления запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 3, категории 2, подгруппы В по ГОСТ 380-2005.

Отводы стального газопровода выполняются по ГОСТ 17375-2001, переходы по ГОСТ 17378-2001г.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2 слоев эмали ПФ-115 после 2 слоев грунтовки ГФ-021.

Контроль качества сварных стыков стального газопровода высокого и среднего давления согласно СП РК 4.03.101-2013 -5%, для надземных.

Очистка полости и испытание газопровода

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта (СП РК 4.03-101-2013.). Испытания полиэтиленового газопровода на герметичность необходимо производить давлением согласно СП РК 4.03-101-2013.

Полиэтиленовые газопроводы высокого давления 0,3-0,6 МПа испытательное давление на герметичность 0,75 МПа в течении 24 часов.

Полиэтиленовые газопроводы среднего давления до 0,3 МПа испытательное давление на герметичность 0,6 МПа в течении 24 часов.

Надземный газопровод стальной высокого давления 0,3-0,6 МПа испытательное давление на прочность 0,75 МПа в течении 1 часа.

Надземный газопровод стальной среднего давления до 0,3 МПа испытательное давление 0,6 МПа в течении 1 часа.

Газорегуляторный пункт блочного типа

Для понижения давления газа с высокого 0,45 МПа на среднее 0,3 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта блочного типа ПГБ-16-2ВУ1 с измерительным комплексом на базе счетчика газа СГ-16МТ- G2500 и электронного корректора газа miniElcor, с обогревом АОГВ.

Пункт газорегуляторный блочный ПГБ-16-2ВУ-1 представляет собой металлический утепленный бокс контейнерного типа, установленный на бетонное основание.

ПГБ-16-2ВУ1 состоит из двух помещений: технологического (категория А) и вспомогательного (категория Г), разделенных газонепроницаемой перегородкой и имеющих отдельные входы.

В технологическом помещении расположено газораспределительное оборудование, установленное на кронштейны или опоры.

В блоке имеется естественная вентиляция, обеспечивающая трехкратный воздухообмен в час. Приток воздуха осуществляется через отверстия с жалюзийными решетками, вытяжка осуществляется дефлекторами, установленными на крыше.

Газорегуляторные пункты шкафного типа

Для снижения давления газа со среднего давления на низкое давление запроектированы газорегуляторные пункты шкафного типа ГРПШ-13-2НУ1 с шкафными узлами учета расхода газа, в количестве 5 шт и ГРПШ-07-2У1 с шкафными узлами учета расхода газа, в количестве 46 шт.

ГРПШ устанавливается на специально отведенных участках в ограждении.

ГРПШ крепится к жесткой раме в виде подставки. Подставка под ГРПШ изготавливается из уголка 50х50х5 (ГОСТ 8509-93).

Для исключения повреждения от наезда автотранспорта на ГРПШ устанавливается ограждение из металлической сетки высотой 1,60 м, с калиткой для облуживания.

Основные показатели по газоснабжению:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Кол-во (показатель)
1	Общий часовой расход газа	8842,0 м³/час.
2	Общая протяженность газопровода из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, в том числе: высокого давления 0,3-0,6 МПа среднего давления 0,005-0,3 МПа	12,586 км. 1,007 км. 11,579 км.
3	Общая протяженность газопровода из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, в том числе: высокого давления 0,3-0,6 МПа среднего давления 0,005-0,3 МПа	0,184 км. 0,005 км. 0,179 км.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здании разработаны в соответствии с заданием на проектирование, функциональным назначением, требованиям по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и проектирования гражданских и промышленных зданий», СН РК 2.04-02-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Насосная станция I подъема

Водопроводная насосная станция I подъема представляет собой одноэтажное здание квадратной формы, с размерами в осях 4,0х4,0 м, с полами по грунту.

Высота помещения - 2,4 м.

Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты, согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите.

Внутренняя отделка помещений - простая штукатурка кирпичных стен из цементно-известковым раствором с последующей известковой покраской.

Наружная отделка – улучшенная штукатурка с последующей известковой окраской за 2 раза.

Цоколь – улучшенная штукатурка с рустовкой под плитку, окраска силикатная.

Окна – из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99, стеклопакет 4М1-16-4М1.

Дверные блоки – металлические.

Козырьки – известковая окраска за 2 раза.

Пол – бетонный.

Столярные изделия окрашиваются масляными красками светлых тонов за 2 раза.

Основные технические показатели объемно-планировочных решений здания насосной станции 1 подъема:

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Здание насосной
1	Этажность		1
2	Площадь застройки	м²	19.18

3	Строительный объем	м³	51.79
4	Общая площадь	м²	12.89
5	Полезная площадь	м²	12.89
6	Расчетная площадь	м²	12.89

Насосная станция II подъема

Водопроводная насосная станция II подъема представляет собой одноэтажное здание «Г» образной формы, с размерами в осях 15,0х9,45 м, с полами по грунту.

Высота помещения по осям «А-Б» - «1-5» - 3.0 м, «В-Г» - «1-5» - 2.0 м.

В здании предусмотрены помещения машинного зала, ремонтников, умывальной, санузла и электрощитовой.

Внутренняя отделка помещений - простая штукатурка кирпичных стен цементно-известковым раствором с последующей известковой покраской согласно назначению помещений.

Наружная отделка – улучшенная штукатурка с последующей известковой окраской за 2 раза.

Цоколь – улучшенная штукатурка с рустовкой под плитку, окраска силикатная.

Окна – деревянные.

Двери входные и внутренние – металлические, деревянные.

Козырьки – известковая окраска за 2 раза.

Пол - покрытие керамической напольной плиткой, бетонный.

Столярные изделия окрашивают масляными красками светлых тонов за 2 раза.

Основные технические показатели объемно-планировочных решений здания насосной станции II подъема:

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Здание насосной
1	Этажность		1
2	Площадь застройки	м²	127.11
3	Строительный объем	м³	660.3
4	Общая площадь	м²	98.10
5	Полезная площадь	м²	78.22
6	Расчетная площадь	м²	98.10

Резервуары для воды емкостью 2600 м³ - (2 шт.)

Проектом предусмотрено строительство двух резервуаров для воды емкостью по 2600 м³.

Резервуары имеют прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 24.0х30.0 м., высота до верха покрытия от отметки 0.000 - 4.0 м.

Максимальный уровень воды принят 3,7 м, полезный объем 2604,39 м³.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара.

Фундамент под ПГБ

Фундаменты под ПГБ разработаны по заданию раздела газоснабжение.

За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка уровня земли.

Размеры ПГБ в осях 6,0х2,5м., толщина бетона 0,5м.

Конструктивные решения

Насосная станция I подъема

Функциональное назначение – обеспечение подачи воды.

Степень огнестойкости здания – II.

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

Класс здания – II.

Конструктивная схема здания - жесткая с продольными несущими стенами, с опиранием на них сборных железобетонных панелей перекрытия, замоноличенных антисейсмическими поясами.

Фундаменты - монолитные железобетонные, ленточные, из бетона класса В12.5 W6, F100 с конструктивным армированием.

Наружные и внутренние стены - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 380 мм. Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 120 КПа.

Стены усилены: сетками горизонтального армирования СГ-1, укладываемыми в горизонтальные швы кладки с шагом 675 мм по высоте; монолитными железобетонными сердечниками. Для кладки стен из кирпича (камня) следует применять однорядную цепную систему перевязки.

Перемычки над дверными и оконными проемами - монолитные железобетонные из бетона класса В12.5.

Плиты покрытия - многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с, вып.1.

Кровля мягкая трехслойная с уклоном 0,02%. Водосток наружный неорганизованный.

Полы – бетонные.

Крыльцо - из монолитного бетона класса В12,5.

Отмостка вокруг здания - бетонная толщиной 150 мм по серии 2.110-3п. 1, шириной 1500мм с уклоном от здания 0.03.

Насосная станция II подъема

Функциональное назначение – обеспечение подачи воды.

Степень огнестойкости здания – II.

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

Класс здания – II.

Конструктивная схема здания - жесткая с продольными несущими стенами, с опиранием на них сборных железобетонных панелей перекрытия, замоноличенных антисейсмическими поясами.

Фундаменты - монолитные железобетонные, ленточные, из бетона класса В12.5 W6, F100 с конструктивным армированием.

Наружные и внутренние стены - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 380 мм. Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 120 КПа.

Стены усилены: сетками горизонтального армирования СГ-1, укладываемыми в горизонтальные швы кладки с шагом 675 мм по высоте; монолитными железобетонными сердечниками. Для кладки стен из кирпича (камня) следует применять однорядную цепную систему перевязки.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется из цементно-песчаного раствора состава 1:2, толщиной 20 мм на отм - 0,02 м.

Перемычки над дверными и оконными проемами - монолитные железобетонные из бетона класса В12.5.

Плиты покрытия - многопустотные железобетонные плиты толщиной 220 мм по серии 1.141.1-40с, вып.1.

Кровля мягкая трехслойная с уклоном 0,02%. Водосток наружный неорганизованный.

Полы – бетонные.

Крыльцо - из монолитного бетона класса В12,5.

Резервуары для воды емкостью 2600 м3 - (2 шт.)

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

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

Резервуар, по ТП РК 2600 РВ 8С 2.3-2013 – прямоугольной формы, с размерами в осях 24.0х30.0 м.

Стены резервуара запроектированы из монолитного железобетона, высотой 4,2 м. Толщина стен 0,35 м принята из расчета на воздействие активного давления грунта (при удельном весе-1,8 т/м3) и гидростатического давления воды.

Днище - монолитная железобетонная плита, рассчитанная на воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину 0,35 м.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища. Подготовка принята из бетона марки М100. Цементная стяжка по днищу для создания уклона – из цементного раствора М100.

Сборное перекрытие резервуаров из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-5.94 с опиранием на стены, толщиной 0,40 м, рассчитано на нагрузку от камеры приборов, люков-лазов и обваловки.

Люки – лазы и лестницы предусмотрены для спуска в резервуар и его обслуживания.

Фундамент под ПГБ

Монолитные бетонные конструкции под ПГБ выполнены из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Все бетонные поверхности фундамента под ПГБ, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Под фундаменты ПГБ выполнить щебеночную подготовку с пропитанным битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

Сварку производить электродами марки Э42 по ГОСТ 9467-75*, толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов, но не более 10мм.

Все металлоконструкции до установки в проектное положение очистить от пыли и грязи и окрасить эмалью БТ-177 по грунтовке ГФ-021. Лакокрасочное покрытие наносится 2 слоями, общая толщина покрытия 35мкм в заводских условиях.

Отмостка – бетонная, толщиной 150 мм и шириной 1500 мм с уклоном от ПГБ не менее 0,03 по уплотненному основанию.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе;

обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;

окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе. Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза. В основании фундаментов предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения толщиной 100 мм.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашены масляными красками.

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрашены эмалью ПФ 11189 (ГОСТ 6465-76*), по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в 2 слоя.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жёсткость и сейсмостойкость зданий с учётом требований 7 бальной сейсмичности площадки.

Жесткость зданий обеспечена системой продольных и поперечных стен, монолитных железобетонных рам, жестким диском перекрытий и монолитных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее отвечают требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) не менее 120 кПа.

Для повышения нормального сцепления кладки приняты растворы со специальными добавками.

В местах сопряжения стен и пересечений с монолитными железобетонными включениями предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток с шагом по вертикали 675 мм, согласно узлам серии 2.130-6с выпуск 1. Стены усилены монолитными железобетонными сердечникам, согласно указаниями п. 7.107, 7.108, 7.109 и таблице 7.5 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Стены насосных зданий приняты комплексной конструкции.

Перегородки - армокирпичные, армированы 2 стержнями диаметром 5ВрI по всей длине с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм. Предусмотрено усиление перегородок и проёмов в перегородках монолитными железобетонными сердечниками.

Кирпичные перегородки длиной более 3,0 м крепятся к перекрытию.

Перемычки - монолитные, железобетонные, выполнены на всю ширину стен и перегородок.

В уровне перекрытия и покрытия по всем стенам предусмотрены антисейсмические пояса высотой 220 мм по узлам серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски из стен для связи с сейсмопоясом покрытия в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» и пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83).

Обратная засыпка траншеи производится гравийной песчаной смесью с послойным уплотнением, толщина уплотняемого слоя не должна превышать 15 - 25 см. В качестве трамбующего агрегата использовать ручные или электротрамбовки.

Характеристики грунта уплотнённой подушки: удельный вес 20,4 кН/м3; угол внутреннего трения 26°; удельное сцепление 11 кПа; модуль деформации 14,1 МПа.

По периметру здании предусмотрена бетонная отмостка, шириной 1500 мм с уклоном 0.03. Отметки бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

Ввиду близкого залегания уровня подземных вод, от поверхности земли, выполняется искусственное основание - «подушка», используя галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%, а также послойно уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем 30%, толщиной 1.0 м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 20 см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 1,70 т/м. При этом оптимальная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания.

При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться доувлажнение его до оптимальной влажности.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Отопление и вентиляция

Теплоснабжение, отопление и вентиляция зданий сооружений водоснабжения индустриальной зоны в городе Туркестан разработан на основании задания на

проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии действующих нормативных документов.

Расчетная температура наружного воздуха для расчета системы отопления и вентиляции принята минус 20,6ºС.

Отопление

Система отопления водопроводных насосных станции первого подъема приняты электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты электрические конвекторы с автоматическим управлением. Расчетные внутренние температуры приняты 5°С.

Система отопления водопроводной насосной станции второго подъема также принята электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты электрические конвекторы с автоматическим управлением и электрические тепловентиляторы. В помещении санузла и комнаты персонала для поддержания расчетной температуры установлены электрические конвекторы. В помещение машинного зала предусмотрено воздушное отопление при помощи электрических тепловентиляторов. Расчетные внутренние температуры приняты для: машинного зала - 5°С, помещений персонала - 18°С, санузлов - 16°С.

Вентиляция

В зданий насосных запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Из помещения насосной станции с бактерицидными установками вытяжка осуществляется из нижней зоны. Воздуховоды системы ВЕ-1 приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной стали 0,5…0,7 мм, класса «Н».

В проектируемом резервуаре предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками диаметром 200 мм, установленными на кровле резервуара.

На вентиляционных трубках установлены кассетные фильтры фирмы Systemair, улавливающие радиоактивную пыль и отравляющие газы.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №5

Наименования здания	Периоды года, tºС	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснаб	Общий
Насосная 1-подъема	-20,6	2033	-	-	2033
Насосная 2-подъема		20168	-	-	20168

6.2.4.2 Электротехнические решения

Расширением территории индустриальной зоны в городе Туркестан на 310 га и подведением инфраструктуры, 4 очередь, проектом предусмотрено электроснабжение насосной станции второго подъема, пяти водопроводных насосных станций первого подъема и канализационной насосной станции (КНС), расположенных на территории индустриальной зоны. Сети электроснабжения выполнены в соответствии с требованиями ТУ № 00-00-01-0033 от 09.01.2020 года, выданными ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» и заданием на проектирование.

При проектировании учтены требования ПУЭ РК и СН РК 2.03-07-2013 и СП РК 2.03-105-2013 «Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах».

Электроснабжение

Насосная станция II подъема

Категория надежности электроснабжения - I.

Общая расчетная мощность НС II подъема - 69,116 кВт.

Общий расчетный ток - 140 А.

На площадке насосной станции II подъема, в качестве основного источника электроснабжения, предусмотрена установка КТПГ 10/0,4-160 кВА. В качестве резервного источника предусмотрена установка ДЭС 380 В 110 кВА с АВР. Электроснабжение проектируемой КТПГ выполнено от ближайшей опоры ВЛЗ-10 кВ фидер «Индустриальная зона-2», кабелем АПвП 3х50/35-10 кВ, проложенным в земляной траншее, на глубине 0,7 м от поверхности земли. На отпаечной опоре предусмотрена установка переходной кабельной муфты и аппаратуры защиты от перенапряжений.

Электроснабжение здания насосной станции II подъема выполняется от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПГ10/0,4 кВ. Электропитание задвижек, установленных в колодце выполнено от ВРУ насосной станции II подъема. Шкаф управления электрозадвижками поставляется комплектно с задвижками и устанавливается рядом с колодцем.

Освещение территории НС предусмотрено светильниками типа «Бол-1» высотой стойки 4 м, установленными вдоль основного проезда. Освещение территории резервуаров воды и колодца с электрозадвижками выполнено светильниками консольного типа, с высотой опоры 10 м, установленными по периметру резервуаров. Источники света - светодиодные лампы и панели.

Сети КЛ-0,4 кВ и наружного освещения выполняются кабелями АВбБШв-1кВ, расчетных сечений и проложены в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли.

При пересечении с другими инженерными коммуникациями и при прохождении под проезжей частью асфальтового покрытия, кабели прокладываются в ПНД трубах диаметром 110 мм. На всем остальном протяжении, в траншеях над кабелями предусмотрена сигнальная лента «Осторожно! Кабель!».

Предусмотрен наружный контур заземления, выполненный из стали полосовой 40х4 мм (горизонтальный заземлитель) и стали диаметром 16 мм длиной 5 м (вертикальные заземлители) для здания насосной станции и КТПГ 10/0,4 кВ.

Конденсаторная установка для компенсации реактивной мощности установлена снаружи, рядом с КТПГ.

Учет энергии предусмотрен прибором учета активной и реактивной нагрузки, системы АСКУ, который устанавливается в отдельном запирающемся и пломбируемом боксе в КТПГ.

Основные показатели электроснабжения насосной станции II подъема:

Таблица №6

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети ВН/НН	10/0,4 кВ
3	Трансформаторная подстанция КТПГ 160-10/0,4 кВ	1 комплект
4	ДЭС 380 В 110 кВА с АВР _Р110-2 в кожухе	1 комплект
5	Расчетная мощность потребителей	69,116 кВт
6	Расчетный ток	140 А
7	Общая протяженность КЛ-10 кВ	226 м
8	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ	487 м

Насосная станция первого подъема

Категория надежности электроснабжения – III.

Расчетная мощность одной НС I подъема - 23,181 кВт.

Расчетный ток - 42 А.

Всего насосных станций I подъема – 5.

Источником электроснабжения 0,4 кВ для всех НС I подъема, являются ранее запроектированные 2КТПГ 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 630 кВА, которые учтены в 1 и 2 очереди проектирования инфраструктуры индустриальной зоны.

Электроснабжение насосной станции №1 выполнено от ранее запроектированной 2КТПГ 630-10/0,4 кВ №22 (РП-1).

Электроснабжение насосной станции №2 выполнено от ранее запроектированной 2КТПГ 630-10/0,4 кВ №30 (РП-2).

Электроснабжение насосной станции №3 выполнено от ранее запроектированной 2КТПГ 630-10/0,4 кВ №33 (РП-2).

Электроснабжение насосной станции №4 выполнено от ранее запроектированной 2КТПГ 630-10/0,4 кВ №34 (РП-2).

Электроснабжение насосной станции №5 выполнено от ранее запроектированной 2КТПГ 630-10/0,4 кВ №28 (РП-2).

Сети 0,4 кВ от 2КТПГ-10/0,4 кВ выполняются кабелями АВбБШв-1 кВ, расчетных сечений, проложенных в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с другими инженерными коммуникациями и при прохождении под проезжей частью асфальтового покрытия, кабели прокладываются в ПНД трубах диаметром 110 мм.

Предусмотрен наружный контур заземления, выполненный из стали полосовой 40х4 мм (горизонтальный заземлитель) и стали диаметром 16 мм длиной 5 м (вертикальные заземлители) для насосных станций I подъема.

Конденсаторные установки для компенсации реактивной мощности предусмотрены ранее, при проектировании КТПГ.

Во всех насосных станциях I подъема, в отдельном запирающемся и пломбируемом боксе, установлены приборы учета активной и реактивной нагрузки, системы АСКУЭ.

Основные показатели электроснабжения насосной станции 1-го подъема (5 шт):

Таблица №7

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети ВН/НН	0,4 кВ
3	Расчетная мощность потребителей	23,181 кВт
4	Расчетный ток	42 А

Электроснабжение канализационной насосной станции (КНС)

Категория надежности электроснабжения – II.

Расчетная мощность КНС - 46,5 кВт.

Расчетный ток - 83 А.

Канализационная насосная станция является блочно-модульной, поставляется в заводском исполнении, полностью укомплектованной технологическим и электротехническим оборудованием, оборудованием управления, контроля и автоматизации.

Источником электроснабжения 0,4 кВ для КНС являются ранее запроектированные 2КТПГ-10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 630 кВА, которые учтены в 1 и 2 очереди проектирования.

Сети 0,4 кВ выполняются двумя кабелями АВбБШв-1 кВ, расчетных сечений, проложенных в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с другими инженерными коммуникациями и при прохождении под проезжей частью асфальтового покрытия, кабели прокладываются в ПНД трубах диаметром 110 мм.

Предусмотрен наружный контур заземления, выполненный из стали полосовой 40х4 мм (горизонтальный заземлитель) и стали диаметром 16 мм длиной 5 м (вертикальные заземлители) для КНС.

Внутри КНС, перед шкафом управления ШУ, в отдельном запирающемся и пломбируемом боксе, устанавливается прибор учета активной и реактивной нагрузки, системы АСКУЭ.

Основные показатели электроснабжения по КНС:

Таблица №8

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	2
2	Напряжение электросети ВН/НН	0,4 кВ
3	Расчетная мощность потребителей	46,5 кВт
4	Расчетный ток	83 А

Насосная станция II подъема

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электропитание силового оборудования и освещение помещений насосной станции 2 подъема выполнено на основании задания на проектирование, заданий разделов ВК и ТХ. Объект относится к потребителям 1 категории электроснабжения.

На вводе Ру-0,4 кВ предусмотрена установка панели АВР.

Управление группами насосов производственного и противопожарного водоснабжения осуществляется в ручном и автоматическом режимах. Шкафы управления насосами и кабели от шкафов управления до электродвигателей насосов поставляются комплектно. Управление бактерицидными лампами и дренажным насосом осуществляется вручную, дежурным персоналом. Питание силового электрооборудования выполнено от щита вводно-распределительного (ЩВР), установленного в электрощитовой насосной станции. Аппаратура управления выбрана в соответствии со средой эксплуатации. Распределительная сеть выполнена кабелями марки ВВГ, АВВГ расчетных сечений, проложенных открыто, по стенам помещений и скрыто, в полу в ПВХ трубах.

В помещениях насосной станции предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Величины освещенности приняты в соответствии с назначением помещений и характером проводимых в них работ на основании действующих норм СП РК 2.04-104-2012. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 380/220 В, ремонтного - 36 В. Выбор типа осветительной аппаратуры производится в соответствии с характеристикой среды помещений и высотой подвеса светильников над полом. Питание рабочего освещения производится от щита ЩО, аварийного освещения - от щита ЩВР. Распределительная сеть выполнена кабелем марки ВВГ, который прокладывается открыто, по стенам и потолкам помещений в ПВХ трубе. Осветительную аппаратуру заземлить дополнительной защитной жилой.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусмотрено защитное заземляющее устройство и зануление оборудования, выполненное в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 2.04.103-2013. В электрощитовой и в машинном зале насосной предусмотрен внутренний контур заземления, выполненный из стали полосовой 25х4 мм.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов.

Насосная станция I подъема (5 шт)

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Объект относится к потребителям 3 категории электроснабжения. На вводе предусмотрена установка бокса ЩУРн-П-3/6 с прибором учета системы АСКУЭ и отключающим автоматом. В качестве распределительного щита принят щит ЩРН-П-12. Согласно задания ТХ, управление скважинным насосом осуществляется в ручном и автоматическом режимах. Шкаф управления насосом (ШУН) и кабель от шкафа ШУН до электродвигателя насоса поставляются комплектно. В комплекте с насосом поставляются так же приборы и средства контроля и автоматизации, контрольные кабели. Питание щита ШУН выполняется от щита вводно-распределительного ЩВР. Распределительная сеть выполнена кабелями марки ВВГ расчетного сечения, проложенным открыто, по стенам помещений и скрыто, в полу в ПВХ трубах.

В помещениях насосных станций 1 подъема предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Величины освещенности приняты в соответствии с назначением помещений и характером проводимых в них работ на основании действующих норм СП РК 2.04-104-2012. Напряжение сети рабочего освещения 220 В, ремонтного - 12 В. Выбор типа осветительной аппаратуры производится в соответствии с характеристикой среды помещений и высотой подвеса светильников над полом. Питание рабочего освещения производится от щита ЩР. Аварийное освещение не предусматривается, так как насосная станция первого подъема не предусматривает постоянного наличия обслуживающего персонала. Распределительная сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГ расчетного сечения, который прокладывается открыто по стенам и потолку помещения в ПВХ трубе. Осветительную аппаратуру заземлить дополнительной защитной жилой.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусмотрено защитное заземляющее устройство и зануление оборудования, выполненное в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 2.04.103-2013. В машинном зале насосной станции предусмотрен внутренний контур заземления, выполненный из стали полосовой 25х4 мм.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов.

Электроснабжение ПГБ

Электроснабжение ПГБ осуществляется от проектируемой 2КТПГ-630-10/0,4 кВ №30. Линия 0,22 кВ выполняется кабелем АВбБШв-1кВ 3х25, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При прохождении кабеля под проезжей частью асфальтового покрытия, кабель прокладывается в 2-стенной ПНД трубе диаметром 110 мм, на остальном протяжении трассы КЛ, кабель защищается кирпичом, ввиду возможных раскопок на участке строительства.

Освещение территории ПГБ предусмотрено LED светильником консольного типа на опоре высотой 10 м. Светильник наружного освещения запитан от электрощита ПГБ. Управление наружным освещением выполняется при помощи фотореле, установленного на опоре наружного освещения. На наружной стене ПГБ устанавливается пломбируемый щиток с прибором учета электроэнергии системы АСКУЭ.

Зануление и заземление

Для обеспечения безопасной работы людей в ПГБ принята система зануления. Занулению подлежит светильник наружного освещения. Заземляющее устройство ПГБ выполнено из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 5 м (вертикальные электроды), соединенной между собой стальной полосой сечением 40х4 мм.

Общее сопротивление ЗУ не должно превышать 4 Ом.

Молниезащита

Проект молниезащиты ПГБ разработан согласно требованиям СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений», в соответствии с которыми, все технологические наружные установки со взрывоопасными зонами категории В-IГ, оборудуются молниезащитой по 2 категории. В проекте предусмотрено использование встроенного молниеотвода общей длиной 5 м, в количестве двух штук, заводской комплектации.

Основные показатели по ПГБ:

Категория электроснабжения – 3.

Используемой напряжение сети – 220 В.

Расчетная мощность – 1 кВт.

Расчетный ток – 6 А.

Годовой расход электроэнергии - 3,67 тыс. кВт.ч/год.

Категория взрывопожароопасности - В-Iг.

Категория молниезащиты – 2.

Молниеотводы – 2 шт.

6.2.4.3 Слаботочные системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологического раздела проекта и в соответствии с нормативной документацией: СП РК 2.02-102-2014 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СНиП РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Для обеспечения пожарной безопасности здания насосной станции II подъема проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации.

На выходе из машинного зала устанавливается приёмно-контрольный прибор «Гранит-2а». Данный прибор предназначен для контроля 2 шлейфов сигнализации как в автономном режиме с подачей звукового и светового сигналов посредством светозвуковых оповещателей «Призма-201», установленных внутри здания и снаружи здания - у входа. Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки. В защищаемых помещениях на потолке установлены дымовые пожарные извещатели типа «ИП 212-45» и на выходе ручной пожарный извещатель типа «ИПР 535-7».

Разводка шлейфов пожарной сигнализации выполнена кабелем сигнализации марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 в кабельном канале.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное питание прибора 220 В предусмотрено от вводно-распределительного щита насосной станции. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Система оповещения людей о пожаре принята по 2 типу. Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей и световых указателей «Выход». Разводка сети оповещения о пожаре выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 в кабельном канале.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации приборов.

Защитное заземление электроустановок выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

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

Телефонизация

Для связи с абонентами и аварийными службами в помещении ремонтников установлен стационарный телефон, подключенный к существующим внешним сетям связи.

В помещении ремонтников предусмотрена установка оптического кросса на 4 порта для подключения к внешним сетям связи индустриальной зоны.

Основные показатели по слаботочным системам:

Таблица №9

№ п/п	Наименование	Количество
1	Прибор приемно-контрольный пожарно-охранный «Гранит-2а»	1 шт
2	Общее количество пожарных извещателей	5 шт
3	Сирена со светодиодной индикацией «Призма-201»	2 шт
4	Телефонный аппарат KX-TS2382RU	1 шт

6.2.4.4 Внутренний водопровод и канализация

Водопроводная насосная станция II подъема

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд насосной станции.

Подводки сетей водопровода к приборам приняты из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, предназначенных под накатку резьбы. Магистральный водопровод холодного водоснабжения прокладывается открыто с верхней разводкой сетей. Все трубы окрашиваются масляной краской за два раза. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды. Для полива зеленых насаждений предусматривается наружный поливочный кран.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарного крана с расходом воды 2,5 л/с расположенного в помещении.

Сети хоз-бытовой канализации К1 запроектированы из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления диаметрами 50 и 100мм по ГОСТ 22689-2014 .

Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150мм. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для отвода аварийно-ремонтных сливов, в машинном зале, предусмотрен бетонный приямок с дренажным насосом, для откачки стоков на рельеф.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование и в соответствий с требованиями нормативно-технической документаций:

Закон Республики Казахстан «О Гражданской защите» № 188-V ЗРК от 11 апреля 2014 года;

Объем и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, утверждены приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732;

СНиП РК 2.04-09-2002 «Защитные сооружения гражданской обороны»;

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

Раздел инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее ИТМ ГО ЧС) является частью рабочего проекта и вследствие этого, обязательным официальным документом для осуществления производственной деятельности потенциально опасного объекта.

Основными задачами раздела ИТМ ГО ЧС являются разработка комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение защиты территорий, производственного персонала и населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение ЧС техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий.

Раздел ИТМ ГО ЧС предназначен также для информирования органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям при органах исполнительной власти субъектов Республики Казахстан о потенциально опасном производственном объекте в целях организации ими контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на предприятиях.

Противопожарные мероприятия

При проектировании газопровода должны соблюдаться пожарные разрывы между проектируемым газопроводом и существующими трубопроводами.

Объект подлежит обязательному аварийно-диспетчерскому обслуживанию. Аварийно-диспетчерское обслуживание осуществляется силами специализированной АДС, организованной в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов», утвержденных приказом МЧС РК № 172 от 18.09.2008г.

Для каждого взрывопожароопасного объекта должен быть разработан план ликвидации возможных аварий.

При авариях необходимо:

немедленно известить аварийно-диспетчерскую службу, газопроводы должны быть немедленно отключены. До устранения неполадки эксплуатация газопроводов запрещается;

для временного устранения утечек газа разрешается применение хомутов и бандажей.

Предприятие – владелец должно своевременно принимать меры по ремонту защитных покрытий и предотвращению дальнейшего разрушения газопроводов.

Ликвидацию аварий или аварийной ситуации АДС могут передаваться эксплуатационным службам после того, как будут приняты все меры, исключающие возможность взрывов, пожаров, отравлений.

Монтажные работы вести по проекту в соответствии с СНиП РК 1.03-05-2001г. «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», «Требованиями промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов», утвержденных приказом МЧС РК № 172 от 18.09.2008г.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Расширение территории индустриальной зоны в городе Туркестан на 310 га и подведения инфраструктуры. Наружные сети газоснабжения. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. 4-очередь» выполнен ИП Бестерековым У. (ГЛ №1292Р от 03.08.2007г.).

Данным проектом предусмотрены строительства наружных сетей газоснабжения, внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

Проектируемая индустриальная зона расположена при выезде из Туркестана в сторону села Теке по трассе Балтаколь из города Туркестан.

В непосредственной близости от территории строительства, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, природных водоемов, ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность отсутствуют.

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве являются: земляные, битумные, покрасочные и сварочные работы, работа с инертными материалами на площадке, аппаратов и оборудовании, а также работа автотранспорта и спец.техники. Строительные работы носят кратковременный характер и санитарными правилами не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

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

Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных

концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства приведены в таблице:

Таблица №10

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды	0,00526	0,0375279
0143	Марганец и его соединения	0,000931	0,00515191
0168	Олово оксид	0,00006222	0,00000045
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,0001139	0,00000082
0301	Азота (IV) диоксид	0,00163	0,007586
0304	Азот (II) оксид	0,000265	0,001233
0337	Углерод оксид	0,00033	0,0025
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002153	0,00121268
0616	Диметилбензол	0,1117	0,890414
0621	Метилбензол	0,1397	1,2242414
1210	Бутилацетат	0,02704	0,2711167
1401	Пропан-2-он	0,579	3,1354712
1411	Циклогексанон	0,01109	0,049
1555	Уксусная кислота	0,0002	0,00151
2750	Сольвент нафта	0,00051	0,002353
2752	Уайт-спирит	0,0684	0,53085
2754	Алканы С12-19	0,2477	0,5202
2902	Взвешенные частицы	0,0052	0,00154
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокись кремния	2,079881512	13,87524344
2930	Пыль абразивная	0,0032	0,00095
2936	Пыль древесная	0,022	0,002772
	В С Е Г О:	3,304428932	20,5608745

На территории индустриальной зоны будут размещены производственные предприятия, относимые по санитарной классификации к III-V классу. В радиусе 100 м. СЗЗ индустриальной зоны озеленяются древесно-кустарниковыми насаждениями.

Воздействие на поверхностные и подземные воды. Питьевое и техническое водоснабжение на период строительства осуществляется привозной водой. Потребность в воде составляет: питьевого качества – 514,8 м^3/период строительства, технического качества - 13923,044 м^3/период строительства. На территории строительной площадки для нужд рабочих будут устанавливаться биотуалеты.

Объектами водоснабжения индустриальной зоны являются промышленные производства. Вода используются для хозяйственно-питьевых и производственно-технических нужд. Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется от существующих сетей водопровода г. Туркестан (ТУ №959 от 31.05.2019 г, ГКП "Туркестан-Су"). Расчетный годовой объем воды питьевого качества составляет- 613,2 тыс.м^3/год.

Источником производственно-технического водоснабжения является проектируемый подземный водозабор. В состав водозабора входят: водопроводная насосная станция 1-го подъема (скважины вертикального дренажа 5-шт); резервуары емкостью по 2600 м^3 (2-шт); водопроводная насосная станция 2 подъема.

Годовой объем откачиваемой воды одной скважины, при дебите скважины 120 м^3/час, составит - 1051,2 тыс. м^3, всеми 5 скважинами - 5,26 млн.м^3. Расчетный годовой объем воды технического качества составляет 4993,2 тыс. м^3/год.

Минерализация дренажных вод не превышает 2,0 дм^3/л и её можно использовать на орошение и на производственно-технические нужды.

Отвод хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод индустриальной зоны предусмотрены в существующую сеть канализации (Д500), расположенной по трассе Теке - Туркестан (ТУ №960 от 31.05.2019 г., ГКП "Туркестан - Су").

Негативных последствий в водную среду в процессе строительства и эксплуатации исключаются, оценка изменений связанных со строительством незначительная.

Воздействие на недра, земельные ресурсы и почвы. В период строительства ожидается кратковременное механическое воздействие на почвы и геологическую среду.

При реализации рассматриваемого проекта необратимых негативных последствий на почвенный покров не ожидается. По завершении строительства территория объекта и временно организованная стройплощадка очищается от строительного мусора, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы.

Выполнение мероприятий, предусмотренные проектом, позволит предотвратить негативное воздействие на почвенный покров от строительных работ.

Воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное.

Воздействия на растительный и животный мир. Редкие виды растительности и животных, как на территории площадки, так и вне ее отсутствуют. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства и эксплуатации объекта не ожидается.

Физические факторы воздействия. На стройплощадке потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер. Физические воздействия при эксплуатации объекта отсутствуют.

Воздействие на окружающую среду через образующиеся отходы производства и потребления. Строительные работы будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору в специализированные организации на переработку либо на захоронение.

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

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления приведены в таблице:

Таблица №11

Наименование Отхода	Уровень опасности	Образование т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
1	2	3	4	5
На период строительства				
Тара из-под краски	янтарный AD070	0,865	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Промасленная ветошь	янтарный AC030	0,155	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	4,23	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО

Твердые пластмассовые отходы	зеленый GH011	1,4	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,0543	специальный ящик	передается спецпредприятиям

Количество строительных отходов принимается по факту образования

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается.

Социально-экономическая среда. При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта), ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Экологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится. В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений реализация проекта не окажет значительного негативного воздействия на социально-экономическую сферу, и результативное воздействие будет положительным.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

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

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемая индустриальная зона расположена на 310 га при выезде из Туркестана в сторону села Теке по трассе Балтаколь из города Туркестан.

Основная цель строительство инфраструктуры индустриальной зоны в городе Туркестан с расширением на 310 га, является создание условий индустриально-инновационного развития, выполнения указа Президента об обеспечении динамичного развития регионов №167 от 28 августа 2006 года, а также привлечения частных отечественных и иностранных инвесторов.

Строительство инфраструктуры создает предпосылки повышению инновационной и инвестиционной активности предприятиям, увеличению занятости и социального благосостояния региона ввиду создания дополнительных рабочих мест. Для осуществления проекта развития индустриальной зоны крайне необходимо строительство внеплощадочных и внутриплощадочных сетей водопровода, внеплощадочных и внутриплощадочных сетей электроснабжения, связи, газоснабжения, внеплощадочных автодорог. Данным проектом выполняются внеплощадочные и внутриплощадочные сети водопровода и канализации, газоснабжения. Наличие инфраструктуры незамедлительно будет способствовать развитию предпринимательства в любой сфере.

На территории индустриальной зоны размещены производственные предприятия, относимые по санитарной классификации к III-V классу. В радиусе 100 м охранная зона индустриальной зоны озеленяются древесно-кустарниковыми насаждениями.

Для газоснабжения индустриальной зоны запроектирован газопровод высокого и среднего давления.

Основными потребителями газа являются: предприятия индустриальной зоны (на технологические нужды, приготовление пищи, горячей воды на хозяйственные и санитарно-гигиенические нужды, отопление).

Вдоль трассы газопровода предусмотрена охранная зона, ограниченная условными линиями, проходящими на расстоянии 4,0 метров с каждой стороны газопровода. Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений.

Теплоснабжение индустриальной зоны будет осуществляться от собственных автономных котельных каждого производственного участка.

Источником водоснабжения является существующие сети диаметром 400 мм, напор в точке подключение 0,20 Мпа.

Сточные воды самотеком поступают в проектируемую канализационную насосную станцию (КНС) далее по напорному трубопроводу попадают в существующий коллектор диаметром 500 мм.

Водоводы и магистральные водопроводы обозначены специальными знаками в виде столбиков. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий:

при диаметре канализационного коллектора до 400 мм., расстояние не менее 8,0 метров;

при диаметре канализационного коллектора 400-1000 мм., расстояние не менее 10 метров;

при диаметре канализационного коллектора более 1000 мм., расстояние не менее 20 метров.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II. Б.5.2.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства».

Продолжительность строительства принята 9,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало работ предусмотрено в апреле 2020 года (письмо ГУ «Отдел строительства акимата города Туркестан» от 18.09.2019 года №04-05-07/870).

Распределение инвестиций по годам строительства:

на 2020 – 100%.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

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

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

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

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

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

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018, 2020 год;

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

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ "Отдел строительства" акимата г. Туркестан от 1 апреля 2020 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте РП «Расширение территории индустриальной зоны в городе Туркестан на 310 га и подведения инфраструктуры. Наружные сети газоснабжения. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. 4-очередь» составляет 99,88%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Расширение территории индустриальной зоны в городе

Туркестан на 310 га и подведения инфраструктуры. Наружные сети газоснабжения. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. 4-очередь» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Генеральный план. На листе ГП-1 «Общие данные» указаны все данные необходимые для разработки раздела ГП;

2) В пояснительной записке и чертежах показатели генплана приведены в соответствие;

3) Архитектурно-строительные решения. КНС. АС-2. В примечании класс бетона В7,5 заменен на В15;

4) АС-3. Узел А. Показаны вылет и заглубления анкерного болта;

5) Площадка водозабора. Вместо блочно-модульной насосной разработана насосная станция 1 подъема, размерами в осях 4,0х4,0 м;

6) Резервуар для воды. Резервуар для воды емкостью 5000 м³ заменен на резервуар емкостью 2600 м³. Разработан план котлована;

7) Технологическая часть водоснабжения и канализации. Разработаны и представлены чертежи ТХ и другие разделы по зданию насосной станции 1 подъема на скважинах (5 скважин с зданием НС-1 подъема);

8) Резервуары: Расчеты определения объема резервуаров чистой воды (емк.2х5000м³) откорректированы, в проекте приняты резервуары общим объемом 5200 м³ - два резервуара емк. по 2600 м³;

9) Насосная станция 2 подъема: откорректирован расход воды на наружное пожаротушение индустриальной зоны и подбор насосов пожаротушения;

10) Насосы противопожарные приняты производительностью 90,0м³/час, на напорном трубопроводе предусмотрено обеззараживание воды. Раздел ТХ насосной станции 2 подъема откорректирован. Параметры оборудования на чертежах, общих данных и в спецификации приведены в соответствие с откорректированными чертежами;

11) Даны пояснения по работе насосов, аварийное отключение, переключение, включение пожарных насосов;

12) План площадочных сетей НВК: в колодце В9-8 переключения линий и резервуаров (деталировка) откорректированы; диаметры труб водопровода В9 и В3 на площадке приняты расчетные, по производительности скважин;

13) Представлен план и раздел ТХ канализационной насосной станции (КНС);

14) Во избежание затопления сточными водами близрасположенных территорий насосной станции, предусмотрен аварийный обводной трубопровод (байпас) с подключением аварийных насосов к напорному коллектору. Приводы на запорной арматуре опломбированы;

15) Согласно п.8.2.5 СН РК 4.01-03-2011 на подводящем коллекторе насосной станции предусмотрено запорное устройство с приводом, управляемым с поверхности земли;

16) Перед сбросом напорных стоков в самотечные сети, после КНС-1, предусмотрен колодец-гаситель;

17) Наружные сети водопровода и канализации. Общие данные: диаметры и толщина стенок трубопроводов приведены в соответствие со спецификацией. На план сетей наружного водопровода и канализаций нанесена площадка водопроводных сооружений;

18) Деталировка колодцев: в проекте глубина и размеры водопроводных колодцев определены с учетом устанавливаемой арматуры в водопроводных колодцах, проставлены размеры и позиции;

19) Применены типовые материалы на прямоугольные водопроводные колодцы, по определенным размерам и диаметрам арматуры и фасонных частей согласно п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009;

20) Предусмотрены монтажные вставки для демонтажа и профилактического осмотра запорной арматуры, п.11.19 СНиП РК 4.01-02-2009;

21) Траншеи канализации (поперечные разрезы) предусмотрены с соответствующими нормативными откосами согласно нормам земляных работ, техники безопасности и геологий;

22) В связи с высоким положением грунтовых вод, на участках глубокого заложения труб канализации и на остальных участках предусмотрены водопонизительные и водоотливные работы на время производства работ (в разделе ПОС);

23) Технологическая часть газоснабжения. В пояснительной записке указаны часовые расходы газа по предприятиям. Расписаны способы прокладки газопроводов. Откорректирован уровень ответственности объекта и даны показатели по газоснабжению;

24) Газопровод высокого давления. Диаметры газопроводов приняты по гидравлическим расчетам, представлен гидравлический расчет газопровода с указанием скорости и расхода газа;

25) Опознавательные знаки, установленные на прямолинейных участках газопровода (высокого давления) исключены;

26) Предусмотрены вытяжные свечи из футляра на пересечении газопровода с автотрассой. Представлено письмо на проектируемую дорогу от Заказчика;

27) Из спецификации исключены соединительные муфты с элементами ЗН и откорректированы количество контроля сварных стыков подземной прокладки. Обозначение документа принято по ГОСТ21.110-2013 пункт 4.10;

28) Газопровод среднего давления. В общих указаниях надписи откорректированы, указаны геологические данные грунта. Проект согласован со смежными разделами;

29) Диаметры газопроводов приняты по гидравлическим расчетам, представлен гидравлический расчет газопровода с указанием скорости и расхода газа;

30) В общих данных дано список потребителей с указанием часовых расходов газа и давление газа. На планах указаны названия предприятии;

31) Откорректированы разбивка и форматы листов по ГОСТ. По трассе проставлены узлы и расстояния газопроводов. На футлярах указаны контрольные трубки;

32) Разработаны продольные профили согласно ГОСТ 21.610-85 с указанием всех подземных и надземных пересечении;

33) Из спецификации исключены соединительные муфты с элементами ЗН и откорректировано количество контроля сварных стыков подземной прокладки. Обозначение документа принят по ГОСТ21.110-2013 пункт 4.10;

34) ОВ. В пояснительной записке добавлены решения по отоплению и вентиляции водопроводных сооружений;

35) В общих данных расчетная температура наружного воздуха принята по СН РК 2.04-01-2017 и пересчитаны тепловые нагрузки. Проект согласован со смежными разделами и подписан ГИП;

36) В общих указаниях указаны внутренние расчетные температуры в помещениях;

37) Представлены решения по отоплению и вентиляции насосной станции первого подъема;

38) Представлено решение по вентиляции резервуаров;

39) ЭСН. Электроснабжение НС 2 подъёма запитано от проектируемой КТПГ так как в пределах индустриальной зоны магистральные сети приняты в кабельном исполнении, в связи с этим в проекте принят тип КТПГ с кабельным вводом/выводом с трансформатором мощностью 160 кВА, в таблице показателей и по тексту общих указаний приведено в соответствие мощность, на 160 кВА;

40) Выполнено освещение по периметру резервуаров воды, охватывающее колодец с установкой электрозадвижек;

41) Выполнено подключение КНС. КНС запитана от ранее запроектированной 2КТПГ-10/0,4 кВ 630 кВА №30 (РП-2), КНС находится за пределами территории НС II подъема;

42) Экспликация сооружений приведена в соответствие с планом ГП. Нагрузки пересчитаны в связи с корректировкой разделов ВК и ГП;

43) Откорректирована спецификация оборудования, ПЗ приведено в соответствие с внесёнными изменениями и отражены основные показатели;

44) ЭОМ. В соответствии с корректировкой разделов ВК и ГП, внесены изменения в раздел ЭОМ НС 2 подъема. Разработаны чертежи НС 1 подъема. КНС поставляется в блочно-модульном исполнении. Электропитание к ней подведено;

45) При расчете тока на вводе принято паспортное значение cos F насосов, равное 0,75;

46) Лист 3: на плане номера помещений откорректированы в соответствии с экспликацией; исключены обозначения разрезов, не относящиеся к сети освещения;

47) МЗ – ПГБ. В соответствии с разделом ГСН, молниеотводы МО1 и МО2 выполнены в заводском изготовлении, поставляются комплектно с ПГБ. Объемы включены в раздел ГСН;

48) СС. Стационарный телефонный аппарат установлен в НС 2 подъема. Прокладка наружных сетей связи кабелем ОК по территории индустриальной зоны выполнена в 3-очереди строительства;

49) система ВН по территории насосной заданием на проектирование не предусмотрена;

50) ОВОС. Расчет объемов эмиссии дополнены расчетами выбросов ЗВ в атмосферный воздух от: шлифовальной машины, передвижной электростанции, от сварочных работ с использованием электрода Э-46; аппарата для газовой сварки и резки с использованием технического ацетилена и кислорода, пропан бутана; от ЛКМ: грунтовки ГФ-021; краски: ХВ-121, МА-15, МА-015; эмали: ПФ-133, ЭП-140, ХВ—785; лаки ХВ-784, электроизоляционного лака 318; растворителя Р-4, бензин - растворителя, растворителя уайт-спирита;

51) Откорректированы расчеты выбросов ЗВ в атмосферу от: битумного котла, аппарата для сварки полиэтиленовых труб;

52) Откорректирован расчет образования отходов производства и потребления, согласно сметы;

53) Откорректированы и дополнены сведения, внесенные в заявление об экологических последствиях;

54) СЭР. В водопроводной насосной станции 2 подъема предусмотрена обеззараживающая установка. В проект организации строительства (ПОС) включен пункт обеспечения рабочих занятых в строительстве санитарно-бытовым помещением, горячим питанием, доброкачественной питьевой водой и туалетом в соответствии Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №177;

55) ПОС. В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах;

56) Мониторинг цен. Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства" акимата г. Туркестан» от 01 апреля 2020 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ), выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов;

57) Сметная документация. Откорректирована стоимость проектных работ и стоимость экспертизы, принята по расчету;

58) В сметной документации исправлены арифметические ошибки, удалены объемы работ, отсутствующие в рабочем проекте, откорректирован расчет продолжительности работ, что привело к значительному снижению стоимости строительства;

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

7.2 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и 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 импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, надежности функционирования.

Уровень ответственности - I.

Рабочий проект «Расширение территории индустриальной зоны в городе Туркестан на 310 га и подведения инфраструктуры. Наружные сети газоснабжения. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. 4-очередь» соответствует:

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015г. № 237;

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №177.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Расширение территории индустриальной зоны в городе Туркестан на 310 га и подведения инфраструктуры. Наружные сети газоснабжения. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. 4-очередь» 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 2007г. №204-П.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №12

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Годовое водопотребление: хоз-питьевое / производственное	тыс.м³/год	613,2/4993,2	613,2/4993,2

2	Количество насосной станции II подъема	шт	1	1
3	Количество насосной станции I подъема	шт	5	5
4	Количество резервуаров емк. 2600м³	шт	2	2
5	Количество скважин	шт	5	5
6	Количество канализационных насосных станций	шт	1	1
7	Протяженность сетей хоз-питьевого водопровода	км	11,018	11,018
8	Протяженность сетей производственного водопровода	км	15,915	15,915
9	Протяженность сетей канализации	км	9,431	9,431
10	Общий часовой расход газа	м³/час	8842,0	8842,0
11	Общая протяженность газопровода из полиэтиленовых труб	км	12,586	12,586
12	Общая протяженность газопровода из стальных электросварных труб	км	0,184	0,184
13	Количество трансформаторных подстанций КТПГ 10/0,4-160 кВА	компл.	1	1
14	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	3 540,117 2 684,963 310,811 544,343	1 747,850 1 164,872 292,470 290,508
15	Продолжительность строительства	месяц	9,0	9,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Расширение территории индустриальной зоны в городе Туркестан на 310 га и подведения инфраструктуры. Наружные сети газоснабжения. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. 4-очередь»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Годовое водопотребление: хоз-питьевое / производственное — 613,2 / 4993,2 тыс.м³/год
2. Количество насосной станции II подъема — 1 шт
3. Количество насосной станции I подъема — 5 шт
4. Количество резервуаров емк. 2600м³ — 2 шт
5. Количество скважин — 5 шт
6. Количество канализационных насосных станций — 1 шт
7. Протяженность сетей хоз-питьевого водопровода — 11,018 км
8. Протяженность сетей производственного водопровода — 15,915 км
9. Протяженность сетей канализации — 9,431 км
10. Общий часовой расход газа — 8842,0 м³/час
11. Общая протяженность газопровода из полиэтиленовых труб — 12,586 км

12.	Общая протяженность газопровода из стальных электросварных труб	0,184 км
13.	Количество трансформаторных подстанций КТПГ 10/0,4-160 кВА	1 комп.
14.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 года,	1 747,850 млн.тенге
	в том числе: СМР	1 164,872 млн.тенге
	оборудование	292,470 млн.тенге
	прочие затраты	290,508 млн.тенге
15.	Продолжительность строительства	9,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства» акимата города Туркестан в соответствии с условиями договора от 04 февраля 2020 года №01-0164.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Түркістан қаласындағы индустриялық аймақ аумағын 310 га-ға кеңейту және инфрақұрылым тарту. Газбен жабдықтаудың сыртқы желілері. Су құбыры мен кәріздің алаңішілік желілері. 4-кезек»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1.	Жылдық су тұтынуы, тұрмыс-ауыз су/өндірістік су	613,2 / 4993,2 мың.м³/жыл
2.	II көтергіш насос стансасының саны	1 дана
3.	I көтергіш насос стансасының саны	5 дана
4.	Көлемі 2600м³ резервуарлар саны	2 дана
5.	Ұңғылар саны	5 дана
6.	Канализациялық насос стансаларының саны	1 дана
7.	Тұрмыс-ауыз су өткізгіш тораптардың ұзындығы	11,018 шақырым
8.	Өндірістік су өткізгіш тораптардың ұзындығы	15,915 шақырым
9.	Канализация тораптарының ұзындығы	9,431 шақырым
10.	Жалпы сағаттық газ шығыны	8842,0 м³/сағ
11.	Полиэтиленді құбырлардан газ өткізгіштердің жалпы ұзындығы	12,586 шақырым
12.	Электрдәнекерленген болат құбырлардан газ өткізгіштердің жалпы ұзындығы	0,184 шақырым
13.	КТПГ 10/0,4-160 кВА трансформаторлық қосалқы стансасының саны	1 жиынтық
14.	2020 жылдағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1 747,850 млн.теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1 164,872 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	292,470 млн.теңге
	өзге шығындар	290,508 млн.теңге
15.	Құрылыстың ұзақтығы	9,0 ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 04 ақпандағы №01-0164 шарттың талаптарына сәйкес Түркістан қаласы әкімдігінің «Құрылыс бөлімі» ММ-сі кепілдік етеді.

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

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

Курбанбаев Е.А.

И.о. директора

Спатаев И.О.

Начальник производственного отдела

Ажибекова С.С.

Эксперт

Давыдова А.П.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Исламұлы А.

Эксперт

Абдулаева А.Е.

Эксперт

Оспанов Д.А.

Эксперт

Балабеков Е.А.

Эксперт

Бердибеков С.И.

Эксперт

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Толепбергенов Т.М.

Ведущий специалист (оформление и выпуск ЭЗ)

Номер: KZ60VDD00141597

Акимат Туркестанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства" акимата города Туркестан 161200, Республика Казахстан, Туркестанская область, Туркестан Г.А., улица Байбурт, дом № 4А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140007772

Наименование производственного объекта: Расширение территории индустриальной зоны в городе Туркестан на 310 га и подведения инфраструктуры. Наружные сети газоснабжения. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.4-очередь»

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан .

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

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

Место выдачи: Туркестанская область

Дата выдачи: 31.03.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	3.304428932	20.56087450
Расширение территории индустриальной зоны в городе Туркестан на 310 га и подведения инфраструктуры. Наружные сети газоснабжения. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.4-очередь	3.304428932	20.56087450
в т.ч. по ингредиентам:		
Сольвент нафта	0.00051	0.002353
Уайт-спирит	0.0684	0.53085
Уксусная кислота	0.0002	0.00151
Пропан-2-он	0.579	3.1354712
Циклогексанон	0.01109	0.049
Пыль абразивная	0.0032	0.00095
Пыль древесная	0.022	0.002772
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	2.079881512	13.87524344
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.2477	0.5202
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0.0052	0.00154
Бутилацетат	0.02704	0.2711167
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0001139	0.00000082
Азота (IV) диоксид	0.00163	0.007586
Олово оксид (в пересчете на олово)	0.00006222	0.00000045
Железо (II, III) оксиды	0.00526	0.0375279
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.000931	0.00515191
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0.1117	0.890414
Метилбензол	0.1397	1.2242414
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.0002153	0.00121268
Азот (II) оксид	0.000265	0.001233
Углерод оксид	0.00033	0.0025
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, окончание периода выбросов для строительных работ - 30.12.2020 год.