«Түркістан қ. ӘІО-дан бастап КТҚ дейін магистральды кәріздік коллектор салу (2-кезек)»
жұмыс жобасы бойынша

18.05.2021 ж. № 19-0204/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Түркістан қаласы әкімдігінің
«Инфрақұрылым және коммуникациялар бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Волна» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қ. ӘІО-дан бастап КТҚ дейін магистральды кәріздік коллектор салу (2-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)

№ 19-0204/21 от 18.05.2021 г.

по рабочему проекту

«Строительство магистрального канализационного коллектора от АДЦ до КОС г. Туркестана (2-очередь)»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Волна»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство магистрального канализационного коллектора от АДЦ до КОС г. Туркестана (2-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 **«Строительство магистрального канализационного коллектора от АДЦ до КОС г. Туркестана (2-очередь)».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-0379 от 05.03.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Волна». Гослицензия 17-ГСЛ №000127 от 31.05.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Особые условия – I категория.

3.1. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СК РАОЛ» ИНВЕСТ». Гослицензия ГСЛ №0000640 от 13.02.2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Особые условия – II категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан от 05.01.2021 года;

приложение к заданию на проектирование от 05.01.2021 года, утвержденный ТОО «НИПИ «Астанагенплан»;

архитектурно-планировочное задание №KZ29VUA00243124 от 13.07.2020 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан»;

постановление акимата города Туркестан №994 от 08.07.2020 года о разрешении строительства магистрального канализационного коллектора от АДЦ до КОС г. Туркестан;

генеральный план города Туркестана Туркестанской области утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 ноября 2020 года №793;

постановление акимата города Туркестан №1806 от 10.12.2019 года о предоставлении земельного участка на постоянное пользование для строительства магистрального канализационного коллектора (с КНС-1, 2, 3) от АДЦ до КОС г. Туркестан;

письмо ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан №050214/1052 от 12.08.2020 года о том, что финансирование строительства магистрального канализационного коллектора от АДЦ до КОС г. Туркестан предусмотрено по государственной бюджетной программе 029. Развитие системы водоснабжения и водоотведения;

письмо ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан №050214/1599 от 24.11.2020 года о том, что строительно-монтажные работы запланированы на II квартал 2021 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан от 16.04.2021 года;

заключение археологической экспертизы №1, выполненное РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Азрет Султан». Гослицензия №18003439 от 16.02.2018 года;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ASSYL GROUP KZ» в 2019 году. Гослицензия № 17014039 от 04.08.2017 года;

топографо-геодезические материалы, выполненные ТОО «Волна» в 2019 году. Гослицензия 17-ГСЛ № 000127 от 31.05.2018 года.

Технические условия:

№604 от 20.05.2018 года на канализацию, выданные ГКП «Туркестан су»;

№7 от 14.01.2021 года на водоснабжение КНС-1, 2, выданные ГКП «Туркестан су»;

№12-ТрГХ-2020-0011244 от 23.12.2020 года, на пересечение газопровода канализационным коллектором, выданные Туркестанским производственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

№23 / ТУМС-9 от 27.08.2020 года, на пересечение магистрального кабеля ВОЛС канализационным коллектором, выданные АО «Транстелеком»;

№530 от 16.03.2020 года, на пересечение канализационным коллектором железной дороги на не электрофицированном перегоне Туркестан-Шойтобе, выданные филиалом «Шымкентская дистанция электроснабжения» АО «НК «Қазақстан темір жолы»;

№581 от 15.12.2020 года, на пересечение канализационным коллектором железной дороги на не электрофицированном перегоне Туркестан-Шойтобе, выданные филиалом «Арысская дистанция сигнализаций и связи» АО «НК «Қазақстан темір жолы»;

№10/966 от 21.12.2020 года, на пересечение канализационным коллектором автомобильных дорог КХ-190 «Туркестан-Шаульдер-Торткол» и КХ-84 «Туркестан-Балтакол», выданные ГКП «Оңтүстік жолдары» Управления автомобильных дорог и пассажирского транспорта Туркестанской области;

№00-00-01-2093 от 16.06.2020 года на электроснабжение КНС-1, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

№00-00-01-2092 от 16.06.2020 года на электроснабжение КНС-2, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Рабочий проект согласован ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан, письмо №050214/1266 от 30.09.2020 года.

Согласование на пересечение магистрального кабеля ВОЛС канализационным коллектором, письмо №ТТС/478/ШЫМ-И от 27.08.2020 года, выданное АО «Транстелеком».

План трассы магистрального канализационного коллектора (с КНС-1, 2) от АДЦ до КОС г. Туркестан согласован:

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Туркестан» в 2019 году;

ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан в 2019 году;

ГКП «Туркестан су» в 2019 году;

ТОО «НИПИ «Астанагенплан» в 2019 году.

Проект перехода канализационным коллектором через железную дорогу на не электрофицированном перегоне Туркестан-Шойтобе согласован на плане перехода:

ПЧ-54 Арысская дистанция пути от 14.12.2020 года;

ШЧ-38 Арысская дистанция сигнализаций и связи от 14.12.2020 года;

АО «Транстелеком» от 14.12.2020 года;

ЭЧ-24 и НЖСГ-9 от 14.12.2020 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Паспорт проекта. Книга 2. Общая пояснительная записка.

Том II. Альбом 1. Наружные сети хоз-бытовой канализации.

Том III. КНС-№1. Альбом ГП. Генеральный план. Альбом АР. Архитектурные решения. Альбом АС. Архитектурно-строительные решения. Альбом КЖ. Конструктивные решения. Альбом КМ. Конструкции металлические. Альбом ТХ. Технологическая часть. Альбом ТК. Технологические коммуникации. Альбом ВК. Внутренний водопровод и канализация. Альбом ОВ. Отопление и вентиляция. Альбом ЭОМ. Электрооборудование силовое и внутреннее электроосвещение. Альбом НЭС1. Наружное электроснабжение 10 кВ. Альбом НЭС2. Наружное электроосвещение. Альбом ЭМ. Трансформаторная ТП-10/0,4кВ

2х1000кВА. Альбом АТХ. Автоматизация технологии производства. Альбом ПС. Пожарная сигнализация.

Том IV. КНС-№2. Альбом ГП. Генеральный план. Альбом АР. Архитектурные решения. Альбом АС. Архитектурно-строительные решения. Альбом КЖ. Конструктивные решения. Альбом КМ. Конструкции металлические. Альбом ТХ. Технологическая часть. Альбом ТК. Технологические коммуникации. Альбом ВК. Внутренний водопровод и канализация. Альбом ОВ. Отопление и вентиляция. Альбом ЭОМ. Электрооборудование силовое и внутреннее электроосвещение. Альбом НЭС1. Наружное электроснабжение 10 кВ. Альбом НЭС2. Наружное электроосвещение. Альбом ЭМ. Трансформаторная ТП-10/0,4кВ 2х1000кВА. Альбом АТХ. Автоматизация технологии производства. Альбом ПС. Пожарная сигнализация.

Том V. Альбом СВ. Строительное водопонижение.

Том VI. Проект организации строительства.

Том VII. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том VIII. Книга 1. Сметная документация. Книга 2. Основной вариант прайс-листов. Книга 3. Альтернативный вариант прайс-листов.

Брошюра 1. Отчет об инженерно-геологических изысканиях.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства сетей канализации является улучшение социального, экологического положения и здоровья населения г. Туркестан, путем отведения хозяйственно-бытовых сточных вод по централизованной системе канализации.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Город Туркестан расположен на юге Казахстана, является административным центром Туркестанской области.

Объект изыскания – трасса магистрального канализационного коллектора от административно-делового центра до канализационной очистной станции протяженностью 17,0 км расположен в г. Туркестан

Город Туркестан расположен в юго-западной части полого-наклонной равнины хребта Каратау, в пределах аллювиально-пролювиальной равнины. Высотные отметки поверхности проектируемого строительства колеблются с запада на восток в пределах от 197,87 м до 211,33м, поверхность территории строительства имеет общий уклон с севера на юго-запад.

Инженерно-геологические изыскания по объекту выполнялись ТОО «ASSYL GROUP KZ» в 2019 году.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IVA.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 2,6 м/сек; минимальная из средних скоростей ветра за июль - 3,2 м/сек.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 21ºС.

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,81; для песка – 1,09.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси - 0,91; для песка – 1,19.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – II.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Сейсмичность площадки строительства – семь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах площади изысканий до глубины 15,0 м, выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – суглинки желтовато-серые твердые, мягкопластичные, пылеватые, слабощебнистые мягкопластичные, со вскрытой мощностью 1,50-3,10м. Тип грунтовых условий по просадочности I (первый);

второй ИГЭ – суглинки бурые, мягкопластичные, водонасыщенные, непросадочные, со вскрытой мощностью 0,8-3,5м;

третий ИГЭ - песок светло-коричневого цвета, пылеватый водонасыщенный, со вскрытой мощностью от 0,5-1,4 м до 3,2-14,0 м.

четвертый ИГЭ – валунно-гравийно-галечниковый грунт, непросадочный, с вскрытой мощностью 2,4 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 15,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки по степени засоления незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,088-0,580%. Среднее содержание солей 0,194%. По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4// – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на

портландцементе по ГОСТ 10178 (СНиП РК 2.01–19-2004) от неагрессивных до сильноагрессивных, на шлакопортланцементе –от неагрессивных до слабоагрессивных, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание SO4 - 783,3 мг/кг. По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – от неагрессивных до слабоагрессивных. Нормативное содержание 122,8 мг/кг.

Гидрогеологические условия

Подземные воды в период изысканий (сентябрь 2019г.) пройденными выработками вскрыты на глубине от 1,0 до 3,10 м. По суммарному содержанию солей грунтовые воды обладают сильной степенью агрессивности по отношению к бетонам на портландцементе водонепроницаемость марки W4. Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон марки по водонепроницаемости W4, по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4--для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – подземные воды от неагрессивных до сильноагрессивных. Содержание SO4 - 1110,4 мг/л при содержании HCO3 - 10,46 мг-экв/л. Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон марки по водонепроницаемости W4, по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl-для железобетонных конструкций подземные воды неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании; содержание Cl- - 821,2 мг/л.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадки КНС-1, КНС-2 расположены в городе Туркестан, Туркестанской области. Отведенные участки находятся на территории, где ранее не велось строительство. На отведенном участке не имеются строения и зеленые насаждения, подлежащие сносу. Горизонтальная разбивка зданий и сооружений принята в координатах.

Система координат - местная, система высот - Балтийская.

Площадка КНС-1

Участок площадки КНС-1 имеет прямоугольную форму площадью 0,6 га. Высотные отметки в пределах площадки колеблются в диапазоне от 204,61-204,87 м.

Ситуационная схема расположения площадки КНС-1

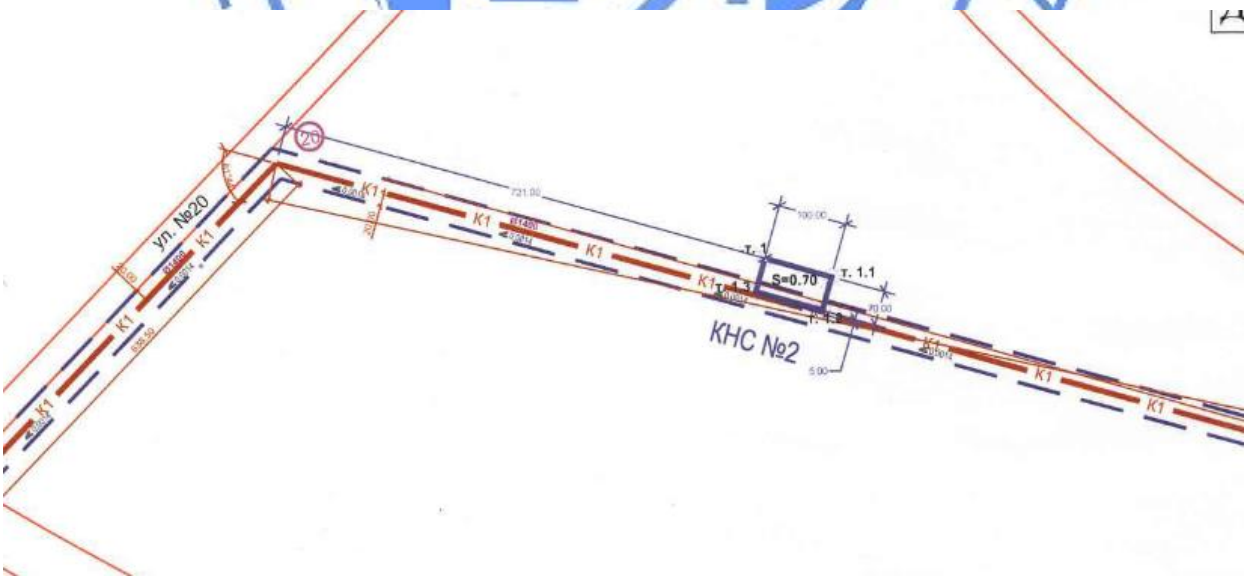
Решением генерального плана на площадке КНС-1 предусмотрено: строительство здания КНС; 2 пожарных резервуара на 150 м3 каждый; аварийной КНС и ДЭС.

Для удаления мусора предусмотрена площадка для мусоросборников на 2 контейнера. На территорию предусматривается один въезд. К зданиям и сооружениям обеспечен беспрепятственный доступ пожарных машин.

Площадка КНС-2

Участок площадки КНС-2 имеет прямоугольную форму площадью 0,7 га. Высотные отметки в пределах площадки колеблются в диапазоне от 201,85-202,19 м.

Ситуационная схема расположения площадки КНС-2



Решением генерального плана на площадке КНС-2 предусмотрено: строительство здания КНС; аварийной КНС и ДЭС.

Для удаления мусора предусмотрена площадка для мусоросборников на 2 контейнера. На территорию предусматривается один въезд. К зданиям и сооружениям обеспечен беспрепятственный доступ пожарных машин.

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

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 4 ‰. Максимальные уклоны назначены в пределах 7‰ и 10‰. Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от здания.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на рельеф в канаву, отведенную до кустарников.

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

Вынос отметок принять от ближайшего репера. Топографическая съемка выполнена в местной системе координат и Балтийской системе высот.

Благоустройство

На территории предусматривается озеленение в виде рядовой посадки кустарников лиственных пород по периметру ограждения.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и зонам.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения - из однослойного асфальтобетона. По краям покрытий применены бортовые камни. Участок ограждается металлической оградой с устройством ворот.

Технико-экономические показатели площадки КНС-1 и КНС-2

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадка КНС-1		Площадка КНС-2		Примечание
			Кол- во	% к общ. площади	Кол- во	% к общ. площади	
1	Площадь участка в том числе:	га	0,6	100,0	0,7	0,6	
	а) площадь застройки	$м^2$	1325,54	22,09	866,32	12,38	
	б) площадь покрытий	$м^2$	1675,0	27,92	1636,0	23,37	
	в) площадь озеленения	$м^2$	2999,46	49,99	4497,68	64,25	
2	Площадь покрытий за пределами территорий	$м^2$	64,0		6,0		

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения строительства сетей водоотведения выполнены в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», технических условий №604 от 20.05.2018 года на канализацию, выданные ГКП «Туркестан су» и согласно задания на проектирование, с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, генерального плана города Туркестан Туркестанской области, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 ноября 2020 года №793, выполненный ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Астанагенплан».

Расчетные расходы системы водоотведения

Данным проектом предусматривается строительство нового канализационного самотечного коллектора от административно-делового центра до проектируемых канализационных очистных сооружений находящиеся рядом с действующими КОС. Строительство проектируемого самотечного канализационного коллектора предусмотрено вдоль проектируемой трассы автодороги Вокзал-Аэропорт находящаяся в южной части города Туркестан.

Расходы хозяйственно-бытовых сточных вод по проектируемому канализационному коллектору приняты согласно выполненным расчетам ТОО «ВИД-А», согласно проектируемого ТЭО «Строительство объектов г. Туркестан Туркестанской области. Канализационные очистные сооружения».

Состав и количество водопотребителей приняты в соответствии с «Проектом генерального плана по развитию г. Туркестан как культурно-духовного центра тюркского мира», разработанный ТОО «НИПИ «Астанагенплан».

В генплане дополнительно приняты следующие расходы воды:

1) На нужды промпредприятий:

2025 году - 17,6% от удельной средней нормы 120 л/сут.чел.;

2035 году – 25% от удельной нормы 273 л/сут.чел.;

2050 году – 25% от удельной нормы 273 л/сут.чел.;

2) На нужды котельных 33,61 л/сут. чел.;

на собственные нужды предприятия 1,7 %;

на неучтенные расходы 15%.

Учитывая, что в настоящее время ведется интенсивное строительство канализационных и водопроводных сетей города, часть из которых предусматривается к сдаче в эксплуатацию до 2022 года, возникла необходимость в определении и уточнении объемов сточных вод на 2022, 2025, 2035 и 2050 годы.

В уточненном расчете расходы водопотребления и водоотведения по городу пересчитаны согласно норм водопотребления по СНиП РК 4.01-02-2009*.

С учетом рельефа местности г. Туркестан, канализационная сеть города разбита на отдельные зоны канализования.

Согласно расчетам мощность канализационных очистных сооружений по годам реализации проекта составляет:

2022 год $Q_{ср.сут}$ = 43844,30 м3/сутки, $Q_{max.сут}$ = 51469,40 м3/сутки.

2025 год $Q_{ср.сут}$ = 61238,77 м3/сутки, $Q_{max.сут}$ = 71888,98 м3/сутки.

2035 год $Q_{ср.сут}$ = 91412,60 м3/сутки, $Q_{max.сут}$ = 107310,4 м3/сутки.

2050 год $Q_{ср.сут}$ = 136705,9 м3/сутки, $Q_{max.сут}$ = 160480,8 м3/сутки.

Расчетный срок строительства канализационных очистных сооружений принята 2035 год. После достижения проектной мощности КОС к 2035 году расширения и развития будет рассматриваться отделным проектом.

Производительности канализационных насосных станции КНС-1 и КНС-2 приняты с учетом расхода стоков расчетного срока строительства 2035 года.

Таблица №2

годы	КНС-1	КНС-2
2022	1250,0 м^3/час	2130,0 м^3/час
2025	3500,0 м^3/час	4260,0 м^3/час
2035	4750,0 м^3/час	6390,0 м^3/час

Пропускная способность проектируемого самотечного канализационного коллектора принята с учетом перспективного расхода стоков до 2050 года.

В соответствии с п.5.10.1 при наибольшем расчетном наполнении труб в сети хоз-бытовой системы водоотведения наименьшие скорости приняты по таблице 5.19 СН РК 04.01-03-2011.

Наружные сети канализации

Проектом предусматривается строительство самотечного канализационного коллектора в южной части города с установкой смотровых колодцев и в перспективе предусматривается переключение всех существующих сетей канализаций г. Туркестан.

С учетом рельефа местности по трассе и глубину заложения канализационного коллектора на них предусмотрено строительство двух канализационных насосных станции: КНС-1 в жилом микрорайоне Ортак и КНС-2 в микрорайоне Бекзат.

Объект по надежности действия системы водоотведения относится к 1 категории, уровень ответственности объекта строительства, в соответствии приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года - I (повышенный).

В соответствии с п.7.1.2 СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведения. Наружные сети и сооружения» самотечные сети водоотведения проектируются, как правило, в одну линию.

Согласно проектным решениям, новый канализационный самотечный коллектор запроектирован из железобетонных безнапорных раструбных труб диаметром 800мм, 1200мм, 1400мм, 1600мм по ГОСТ 6482-2011, протяженностью 17581,0 м.

На проектируемой трассе канализационного самотечного коллектора предусматриваются: два перехода под автомобильной дорогой (направления в Шаульдер и Балтакол) методом продавливания, один переход через железную дорогу на не электрифицированном перегоне Туркестан-Шойтобе 3110 км ПК2+40м.

Смотровые колодцы на проектируемом самотечном канализационном коллекторе предусмотрены в местах присоединения, изменениях направлений и уклонов, в начале и конце переходов под железной дорогой и автодорогой, а также в прямых участках при диаметре трубопроводов до 1000мм не более 100м, при диаметре трубопроводов от 1000мм до 1400мм не более 150м и при диаметре трубопроводов более 1500мм не более 200м согласно п.7.4.1. СН РК 4.01-03-2011.

Общее количество проектируемых смотровых колодцев на канализационном коллекторе – 140 штук. Из них: контрольные колодцы из сборного железобетона диаметром 2000 мм – 6 шт. и 134 штук прямоугольные из сборного железобетона. Смотровые колодцы сборного железобетона приняты по типовым проектным решениям 902-09-22.84.

Согласно п.7.4.9 СН РК 4.01-03-2011 установка люков по трассе канализационного самотечного коллектора предусмотрены: в одном уровне с поверхностью проезжей части дорог при усовершенствованном покрытии; от 50 мм до 70 мм выше поверхности земли в зеленой. На уличных сетях водоотведения устанавливаются люки класса «Т», на зеленой зоне люки класса «Л» по ГОСТ 3634.

Глубина заложения самотечного канализационного коллектора принята по рельефу местности и составляет от 3,00м до 8,80м. Подземные воды в период изысканий (сентябрь 2019г.) пройденными выработками вскрыты на глубине от 1,0 до 3,10 м и водоносными горизонтами является мелкий песок с коэффициентом фильтрации 0,33 м/сутки и гравийно-галечниковый грунт с коэффициентом фильтрации 35,0 м/сутки.

При глубине 3,0м и более водонасыщенных грунтах предусмотрены крепления стен траншеи шпунтами для обеспечения техники безопасности производства работ.

Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений в нескальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, необходимо принимать согласно табл. 5 СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве. Разрабатываемые выемки ограждаются защитными ограждениями. Для прохода людей устраиваются переходные мостики. На ограждении устанавливают предупредительные надписи, в ночное время – сигнальное освещение.

При пересечениях самотечного канализационного коллектора с автодорогами, асфальтовыми или гравийными покрытиями в поврежденных участках в проекте предусмотрены работы по разборке и восстановлению этих покрытий.

Проект перехода под железной дороги разработан согласно временной инструкции «О порядке выбора места, согласования проектной документации и организации технического надзора при пересечении железнодорожных путей акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» различными инженерными коммуникациями», СНиП РК 3.03-01-2001 «Железные дороги колеи 1520 мм» и типовых материалов для проектирования 901-09-9.87. При подземной прокладке в месте пересечения канализационного коллектора предусмотрена рабочая труба диаметром 1420х16мм и защитная труба (футляр) диаметром 1720х16мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10706-76, расстояние до конца футляра от подошвы откоса насыпи принято

10м. На переходе под железной дорогой для сохранения проектного уклона внутри футляра устраивается набетонка. В пространство между рабочей трубой и футляром забивается цементный раствор марки М 25. Согласно п. 8.13. СНиП РК 3.03-01-2001 расстояние по вертикали от верха защитной трубы (футляр) до подошвы рельса при устройстве перехода методом продавливания принято 3,48м. Пересечение путей железной дороги канализационным коллектором осуществляется под углом 90° к оси пути.

Проекты перехода под автомобильной дорогой (Шаульдерская трасса и Балтакольское шоссе) разработаны согласно типовым материалам для проектирования 901-09-9.87, СН РК 4.01-03-2011. При подземной прокладке в месте пересечения канализационного коллектора с автомобильной дорогой проектом предусмотрены рабочие трубы диаметром 1420х16,0 мм и футляры диаметром 1720х16мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10706-76.

Расстоянии концы футляров на переходах под автодорогами не менее 3,0 м от бровки земляного полотна или подошвы насыпи, бровки выемки, наружной бровки нагорной канавы или другого водоотводного сооружения. На переходах под автодорогами для сохранения проектного уклона внутри футляра устраивается набетонка. Пространство между рабочей трубой и футляром забивается цементным раствором марки М 25. Согласно СН РК 3.01-01-2011 расстояние по вертикали от верха футляра до асфальтового покрытия автодороги приняты не менее 1,50м.

Согласно п. 7.8.9. СН РК 4.01-03-2011 стальные футляры должны быть обеспечены соответствующей противокоррозийной изоляцией наружной и внутренней поверхностей, а также протекторной защитой от электрохимической коррозии. В проектных решениях во всех переходах наружной поверхности стальных труб (футляров и рабочих труб) предусмотрены изоляция усиленным битумно-полимерным материалом. Защита от коррозии внутренней поверхности стальных труб краской методом набрызгивания.

Канализационные насосные станции (КНС-№1, №2)

Канализационные насосные станций КНС-1 и КНС-2 предназначены для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих в приемный резервуар из подводящего коллектора диаметром 1400 мм.

Насосная станция относится к 1 категории надежности действия.

Проект выполнен в соответствии со СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СНиП РК 4-01-02-2009*.

Подземная часть насосной станции круглая в плане, диаметром 22.5 м, запроектирована на глубину подводящего коллектора - 9.000 м, считая от чистого пола надземной части. Отметка днища равна -13.340 м.

Относительная отметка "0.000" КНС-1 соответствует абсолютной отметке 204.90 м, а КНС-2 соответствует абсолютной отметке 202.20 м.

Подземная часть канализационных насосных станций разделена глухой водонепроницаемой перегородкой на два отсека, в одном расположены приемный резервуар и помещение решеток, в другом - машинный зал.

Для перекрытия поступления сточных вод в приемный резервуар КНС-1 и КНС-2 на случай аварийной ситуации, на подводящем коллекторе диаметром 1400 мм предусмотрена установка камеры, расположенной за пределами насосной станции, с расположенным в ней задвижками для сточных вод диаметром 1400мм с электроприводом.

Емкость приемного резервуара КНС-1 определена в зависимости от притока сточных вод, производительности насосов и составляет 360 м³, что соответствует 17.0 минутной максимальной производительности одного насоса "FLYGT" NT 3301SAO-515 производительностью 1250 м3/час, а емкость приемного резервуара КНС-2 определена в зависимости от притока сточных вод, производительности насосов и составляет 360 м³, что соответствует 10.0 минутной максимальной производительности одного насоса Flygt CT 3531/806(SAO515) производительностью 2130 м3/час.

Дно приемного резервуара имеет уклон i=0.1 к всасывающим трубопроводам насосов.

Приемный резервуар КНС-1 и КНС-2 оборудован устройствами для взмучивания осадка и обмыва резервуара. Подача воды на взмучивание осуществляется от напорного трубопровода и регулируется задвижками. Для смыва осадка со стен и днища резервуара предусмотрены поливочные краны, оборудованные резиновыми шлангами с брандспойтом. Питьевая вода, подаваемая в качестве технической, в КНС-1 подается насосом Xylem Lovarat LMN 32-125U 1VN-075, в КНС-2 подается насосом Xylem Lovara 92SV2G150T SA из бака разрыва струи.

Спуск в приемный резервуар осуществляется через специальные люки по ходовым скобам.

Проектом предусмотрена установка трех грабельных решеток (2 рабочих, 1 резервная) пропускной способностью 760 л/сек каждая, и размерами 1500х2000(h)мм.

На подводящих каналах перед решетками установлены щитовые затворы с электроприводами и ручным управлением. Для транспортирования и утилизации отбросов установлены: винтовой конвейер КВЭ 2/8,7 190, отжимной винтовой пресс ПВОЭ 2007, бак для мусора 900х600х1000 (h) мм.

Для монтажа и демонтажа грабельных решеток РКЭ 1421 предусмотрен кран мостовой однобалочный электрический подвесной однопролетный г/п 2,0 тонны.

Проектом предусмотрено полное удаление нескачиваемого основными насосами объема приемного резервуара при помощи системы трубопроводов и 2 насосов опорожнения (1рабочий, 1 резервный), установленных в машинном зале. Откачивание производится в напорные линии основных насосов диаметром 900 мм. Также может производиться обратное опорожнение напорных трубопроводов в приемный резервуар по обводной линии минуя насосы.

Для проведения планово-ремонтных работ и очистки приемного резервуара от осадка, проектом предусмотрено его разделение на 2 несимметричные половины железобетонной перегородкой. Для отключения одной из частей, на перегородке предусмотрена установка щитового глубинного электрофицированного затвора ЗЩГЭ 2,16 х 6,1.

В машинном зале КНС-1 размещаются технологические насосы:

пять погружных насоса для стационарной сухой установки "FLYGT" NT 3301SAO-515 производительностью 1250 м3/час, напором 13м, мощностью 55кВт, 985 об/мин (3 рабочих, 2 резервных);

два насоса опорожнения приемного резервуара NZ 3153.181 SA 0-107 производительностью 165 м3/час, напором 13м, мощностью 7.5кВт, 1465 об/мин (1рабочий 1 резервный);

два насоса технической воды Xylem Lovara 92SV2G150T SA производительностью 7.2 м^3/час, напором 20 м, мощностью 7.5 кВт, 2900 об/мин (1рабочий 1 резервный);

два погружных дренажных насоса BS 2630 SA 0-180 производительностью 50 м.куб/час, напором 15 м, мощностью 3.7 кВт, 2885 об/мин (1рабочий, 1 резервный).

В машинном зале КНС-2 размещаются технологические насосы:

пять погружных насоса для стационарной сухой установки "FLYGT" CT 3531/806 (SAO-515) производительностью 2130 м3/час, напором 13м, мощностью 100кВт, 495 об/мин (3 рабочих, 2 резервных);

два насоса опорожнения приемного резервуара NZ 3153.181 SA 0-107 производительностью 165 м3/час, напором 13м, мощностью 7.5кВт, 1465 об/мин (1рабочий 1 резервный);

два насоса технической воды Xylem Lovara 92SV2G150T SA производительностью 7.2 м^3/час, напором 20 м, мощностью 7.5 кВт, 2900 об/мин (1рабочий 1 резервный);

два погружных дренажных насоса BS 2630 SA 0-180 производительностью 50 м.куб/час, напором 15 м, мощностью 3.7 кВт, 2885 об/мин (1рабочий, 1 резервный).

Работа основных насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

Предусмотрены два выхода напорных трубопроводов диаметром 900 мм из насосной станции, с установкой на них запорной арматуры как внутри станции, так и за ее пределами - в камерах, а также устройство перемычки.

При не включении или аварийной остановке любого рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре, предусмотрено автоматическое включение резервных насосов.

Для обеспечения разрыва струи воды, подаваемой из сети хозяйственно-питьевого водопровода на технические нужды, установлен бак разрыва струи, емкостью 180 литров.

Для сбора воды от мытья полов и аварийных проливов предусмотрены два дренажных приямка 1000х1000х500(h), соединенных между собой по дну трубопроводом диаметром 150 мм. Откачка воды из приямков осуществляется дренажными насосами BS 2630 SA 0-180 производительностью 50 м.куб/час, напором 15 м, мощностью 3.7 кВт, 2885 об/мин (1рабочий, 1 резервный).

Для обеспечения разрыва струи воды, подаваемой из сети хозяйственно-питьевого водопровода на технические нужды, установлен бак разрыва струи, емкостью 180 литров.

Технологические коммуникаций (внутриплощадочные сети)

Технологические коммуникации площадки запроектированы из стальных труб диаметром 720 мм по ГОСТ 10704-91 и диаметром 1400 мм из ж/бетонных безнапорных труб ТС140.25-4-П по ГОСТ 6482-2011. На участках самотечных канализационных коллекторов установлены прямоугольный канализационные колодцы поворотный и колодец с отключающей задвижкой на входе в КНС. На напорном участке канализационного коллектора установлен прямоугольный колодец с задвижками переключения и колодец гаситель.

Предусмотрена усиленная наружная изоляция стальных труб, а также внутренняя изоляция для труб диаметром 720 мм.

Согласно п.8.2.7 СН РК 4.01-03-2011 на территорий КНС-1 предусмотрена аварийная насосная станция с установкой комплектной КНС заводского изготовления на обводном трубопроводе (байпас линия). При аварийной ситуаций закрывается элекрофицированная задвижка перед КНС-1 и открывается электрофицированная задвижка аварийного КНС, далее стоки аварийным насосом перекачиваются к колодцу-гасителю и самотеком поступают в коллектор. Производительность аварийного комплектного КНС заводского изготовления принята аналогично производительности основного насоса предусмотренной в КНС-1, установлен один насос марки "FLYGT" NT 3301 LT производительностью 1250 м3/час, напором 13м.

На территорий КНС-2 предусмотрена аварийная насосная станция с установкой комплектной КНС заводского изготовления на обводном трубопроводе (байпас линия). При аварийной ситуаций закрывается элекрофицированная задвижка перед КНС-2 и открывается электрофицированная задвижка аварийного КНС, далее стоки перекачиваются к колодцу-гасителю и самотеком поступают в коллектор. Производительность аварийного комплектного КНС заводского изготовления принята аналогично производительности основного насоса предусмотренной в КНС-2, установлен один насос марки "FLYGT" NT 3531/806 производительностью 2130 м3/час, напором 13м.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

КНС - №1, №2

Здание насосной станции - II степени огнестойкости, класс ответственности здания - II, категория помещений по пожарной опасности технологического процесса - Д.

Здание отапливаемое, внутренняя температура помещений соответствует требованиям технологического процесса.

Надземное здание насосной станции запроектировано из трех частей.

Центральная часть квадратная, размерами в плане 18,0х18,0 м, высотой 7,2 м до низа стропильных конструкций покрытия. Центральная часть надземного здания предназначено

для обслуживания оборудования насосной станции, для чего запроектированы подвесные мостовые кран-балки грузоподъемностью 2,0 тонны и 5,0 тонн.

Центральная часть надземного здания запроектирована с неполным каркасом с несущими наружными стенами из кирпича, с монолитными железобетонными колоннами по центру здания. Покрытие запроектировано из сборных ребристых плит, укладываемых на металлические стропильные балки. Несущие конструкции центральной части надземного здания опираются на обвязочные балки, которые в свою очередь опираются на круглую подземную часть насосной станции.

Надземное здание в осях 1-3 запроектировано прямоугольным с размерами в плане 10,5х18,0 м, высотой 3,9 м до низа плит покрытия.

В этой части надземного здания насосной станции расположены приточная и вытяжная венткамеры, котельная, комната дежурного персонала, гардеробные с душевыми и санузлами.

Надземное здание в осях 6-8 запроектировано прямоугольным с размерами в плане 10,5х18,0 м, высотой 3,9 м до низа плит покрытия. В этой части надземного здания насосной станции расположены операторская, пункт станций управления, помещение дизельной электростанции, мастерская, камеры трансформаторов и помещение распредустройств.

Надземные части здания в осях 1-3 и 6-8 запроектированы с несущими поперечными стенами из кирпича, покрытие из сборных железобетонных плит. Фундамент свайный с ленточным ростверком.

Перегородки толщиной 120 мм выполняются из кирпича марки 100 на растворе марки 50 с укладкой горизонтальной арматуры 2 6AI через 5 рядов кладки по высоте.

Кладка внутренних стен и перегородок во всех помещениях, кроме венткамер, ведется в пустошовку с последующей штукатуркой, в вентпомещениях с подрезкой швов. При кладке дверных и оконных проемов, а также проемов для жалюзийных решеток, заложить антисептированные деревянные пробки размером 250х120х65 на высоте 300 мм от низа проема и выше через 600 мм с двух сторон для крепления коробок и жалюзийных решеток, но не менее двух с каждой стороны.

Стены выше отметки 0,000 запроектированы из кирпича эффективной кладки толщиной 560 мм с утеплением минплитами с γ - 28кг/м³, λ - 0,024 фирмы "STYROFOAM" толщиной 60 мм. Наружная стена толщиной в 0,5 кирпича выполняется из лицевого кирпича, внутренняя стена толщиной в 1,5 кирпича из обыкновенного глиняного кирпича марки 100 на растворе марки 75. Соединение стенок (слоев) обеспечивается прокладными рядами кирпича через 4 ряда. Кладку армировать через 4 ряда по высоте. армирование произвести проволокой Вр -1 диаметром 4 мм с шагом 100 мм. В кладке плитный утеплитель следует устанавливать вплотную к внутренней продольной стенке с соблюдением плотного примыкания плит в стыках. Швы в кладке стен должны быть тщательно заполнены раствором. На наружной поверхности стен швы должны быть расшиты или прорезаны в процессе кладки. Кроме того, следует обратить внимание на необходимость тщательной защиты теплоизоляционного слоя от затекания воды по периметру оконных, дверных и других проемов.

При перерывах в процессе кладки стены следует накрывать рубероидом, толем и т.п., не допуская увлажнения утеплителя. В процессе работы необходимо строго контролировать качество утеплителя. Его складирование и хранение должно выполняться в соответствии с требованиями стандарта и технических условий, исключающих возможность увлажнения и повреждения утеплителя. Укладка в стены утеплителя, не отвечающего этим требованиям, запрещается. Установку антисептированных деревянных пробок для крепления оконных и дверных коробок, рекомендуется выполнять во внутреннем слое стены. Горизонтальная гидроизоляция кирпичных стен на отм. -0,030 и -0,650 выполняется цементно-песчаным раствором состава 1:2 толщиной 30 мм.

Вокруг здания устраивается асфальтовая отмостка шириной 1000 мм толщиной 25 мм по слою щебня толщиной 100 мм.

Кровля надземной части здания запроектирована рулонной из 4 слоев рубероида на битумной мастике. Все работы по выполнению кровли, особенно в местах примыкания кровли к конструкциям здания, выполнять с прокладкой дополнительных слоев рулонного материала по указаниям узлов серии 2.430 -20, выпуск 2.

Подземная часть круглая в плане внутренним диаметром 22,5 м, разделена железобетонной перегородкой по всей высоте и запроектирована для метода строительства опускным способом.

В подземной части насосной станции расположены приемный резервуар, помещение решеток и машинный зал, а также приточная венткамера на летний период. Подземная часть насосной станции запроектирован из бетона класса В25 плотностью W8, марка по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Наружная отделка здания насосной станции кладка из лицевого кирпича.

Конструктивные решения

Подземная часть круглая в плане внутренним диаметром 22,5 м, разделена железобетонной перегородкой по всей высоте и запроектирована для метода строительства опускным способом.

Подземная часть насосной станции запроектирована из бетона класса В25 плотностью W8, марка по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Надземная часть насосной каркасного типа. Каркас центральной части (над стаканом) выполнен из монолитных железобетонных колонн. На колонны устанавливаются стальные балки, на которые укладываются сборные железобетонные плиты перекрытия.

Перекрытие центральной части на отм -0,030 -монолитный балкон вдоль обвязочных балок с монтажными площадками. Перекрытие боковых частей станции на отм. -0,430 - монолитное железобетонное перекрытие.

Фундаменты пристроек в осях 1-3 и 6-8 монолитные железобетонные балки.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии со СН РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

В помещении приемного резервуара подземной части насосной станции все необетонируемые стальные закладные и соединительные элементы железобетонных конструкций защищаются эпоксидной шпаклевкой в 4 слоя. Во всех помещениях насосной станции все необетонируемые стальные закладные и соединительные элементы защищаются по очищенной от ржавчины поверхности эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-0119. Сварные швы и участки закладных изделий в процессе монтажа конструкций после приварки к ним соединительных элементов, должны быть очищены от окалины, обезжирены и окрашены эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-0119.

Все металлические конструкции и изделия за исключением ездовой поверхностей монорельсовых и крановых путей, должны окрашиваться эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-0119.

Для повышения водонепроницаемости железобетонных конструкций подземной части насосной станции изнутри и снаружи выполнить материалами системы «пенетрон».

Конструкции металлические

Здание оборудовано подвесными кранами грузоподъемностью 5 тонн в осях А-В и грузоподъемностью 2 тонны в осях В-Д.

В здании запроектированы стропильные балки по монолитным железобетонным колоннам, площадки обслуживания подвесных кранов на отм. 4,600, пожарные лестницы в местах перепада кровли, металлические лестницы и площадки между перекрытиями и обслуживающие площадки на отм. -13,340.

Изготовление и монтаж металлоконструкций выполнять в соответствии со СНиП РК5.04-18-2002 (издание 2004) «Металлические конструкции. Правила производства работ».

Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-планировочные решения рабочего проекта приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», МСН 2.04-05-95 «Естественное и искусственное освещение», СНиП 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника», а также по конкретным габаритам отведенного земляного участка.

Надземное здание канализационные насосные здания КНС-1, КНС-2 запроектированы из трех частей.

Центральная часть квадратная, размерами в плане 18,0 х 18,0 м, высотой 7,2 м до низа стропильных конструкций покрытия. Центральная часть надземного здания предназначено для обслуживания оборудования насосной станции, для чего запроектированы подвесные мостовые кран-балки.

Надземное здание в осях 1 - 3 запроектировано прямоугольным с размерами в плане 10,5 х 18,0 м, высотой 3,9 м до низа плит покрытия. В этой части надземного здания насосной станции расположены приточная и вытяжная венткамеры, котельная, комната дежурного персонала, гардеробные с душевыми и санузлами.

Надземное здание в осях 6 - 8 запроектировано прямоугольным с размерами в плане 10,5 х 18,0 м, высотой 3,9 м до низа плит покрытия. В этой части надземного здания насосной станции расположены операторская, пункт станций управления, помещение дизельной электростанции, мастерская, камеры трансформаторов и помещение распредустройств.

Наружная отделка

Отделка фасад здания, наружные стены-штукатурка с последующей побелкой. Отделка цоколя и крылец – фасадная покраска.

Окна - из ПВХ.

Двери - деревянные и металлические.

Ворота – металлические.

Внутренняя отделка

Полы - по назначению помещение.

Внутренняя отделка - по назначению помещение.

Объёмно-планировочные показатели здании КНС-1 и КНС-2

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	количество		Примечание
			КНС-1	КНС-2	
1	Этажность	эт	1	1	
2	Площадь застройки	$м^2$	782,34	782,34	
3	Общая площадь	$м^2$	777,28	777,28	
4	Полезная площадь	$м^2$	584,62	584,62	
5	Строительный объем в том числе: ниже отм. 0,000	$м^3$	12736,35 5304,12	12736,35 5304,12	

Строительное водопонижение

При устройстве выемок, расположенных ниже уровня грунтовых вод, необходимо осушать водонасыщенный грунт и обеспечивать его разработку в нормальных условиях. Кроме этого необходимо предотвращать попадание грунтовой воды в котлованы, траншеи и выработки в период производства в них работ.

Эффективным технологическим приемом решения таких задач является откачка грунтовой воды. Котлованы и траншеи при небольшом притоке грунтовых вод разрабатывают с применением открытого водоотлива, а если приток воды значителен и большая толщина водонасыщенного слоя, подлежащая разработке, то до начала производства работ уровень грунтовых вод искусственно понижаются с использованием различных способов закрытого водоотлива - водопонижением.

В качестве исходного материала для расчетов приняты данные заключения об инженерно-геологических условиях ТОО «ASSYL GROUP KZ» от 2019 года.

В результате проведенного анализа инженерной геологии рассматриваемой трассы коллектора видно, что коллектор проходит в толще суглинков, где капиллярное поднятие имеет величину 1,0 м, поэтому понижение уровня воды принят на 1,0 м ниже дна траншеи. По трассе магистрального канализационного коллектора протяженностью 17,6 км предусматривается разные виды водопонижения.

На участках разработки коллектора от камеры 31 до камеры 36 длиной 700м и от камеры 83 до камеры 98 длиной 1954м, где вскрыты грунтовые воды и глубина заложения труб не превышает 4,0м в водонасыщенных суглинках и песках предусматривается поверхностный (открытый) водоотлив.

На участке от первой камеры рз22 до КНС-1 длина трассы коллектора 3839п.м, глубина залегания трубопроводов от 5.45м до 8,80м. На этом участке способ водопонижения принят путем бурения скважин вертикального дренажа глубиной 15 м, диаметр бурения 150 мм, по одной стороне траншей, в количестве 19 шт., где преобладает залегание галечниковых водонасыщенных грунтов. Для понижения УГВ на данном участке предусмотрено бурение 19 скважин вертикально-вакуумного дренажа.

От камеры 36 до КНС-2 на участке длиной 5906 м и от камеры 98 до КОС на участке длиной 4822 м водопонижение принято с установками иглофильтров, так как глубина залегания трубопроводов от 4,0м до 8,24-9,18м, где преобладает залегание песчаных водонасыщенных грунтов.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Проект выполнен на основания задания на проектирование, технических условий:

на электроснабжение КНС №1 №00-00-01-2093 от 16.06.2020 г., выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на электроснабжение КНС №2 №00-00-01-2092 от 16.06.2020 г., выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит» и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК.

Канализационная насосная станция №1

Внешнее электроснабжение

Для электроснабжения КНС-1 на территории объекта проектом предусмотрена, подстанция с РУ-10 кВ, с двумя трансформаторами мощностью 1000 кВА и РУ-0,4 кВ в здании канализационной насосной станции. Проектом также предусмотрена дизельная электростанция (ДЭС) мощностью 1000 кВА.

Подключение РУ-10 кВ выполнено двумя кабельными линиями КЛ-10 кВ кабелем из сшитого полиэтилена с термостойкой бумажно-пропитанной изоляцией, с нестекаемой пропиткой (ТЭВОКС АБШп-10 кВ):

отпайкой от ВЛ-10 кВ фидер «Л-2», питающейся от ПС-35/10кВ «Шой»;

отпайкой от ВЛ-10кВ фидер «Насосная-2», питающейся от ПС-35/10кВ «ЦРП».

На существующих опорах ВЛ-10 кВ в точке подключения проектом предусмотрена установка разъединителей по ТП 3.407.1-143.2.22.

На ПС-35/10 кВ «Шой» проектом предусмотрена замена масляного выключателя на вакуумный выключатель с микропроцессорной защитой.

Основные технические показатели (КНС №1)

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
1	Напряжение сети	кВ	10/0,4
2	Категория надежности электроснабжения		I
3	Установленная мощность	кВт	1110,67
4	Расчетная мощность	кВт	815
5	Расчетный ток	А	1375

6	Протяженность КЛ-10кВ	км	2,348
7	ТП-10/0,4 кВ с двумя силовыми трансформаторами 2х1000 кВА	комплект	1
8	ДЭС мощностью 1000 кВА	комплект	1

Сети электроснабжения выполнены кабелем ТЭВОКС АБШп-10 кВ сечением 3х185 мм², проложенным в траншее. В местах пересечения с инженерными сетями и автодорогами проложить в трубах ПНД. Марка и сечение сетей КЛ-10 кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

При выходе из строя оборудования основной КНС, по какой-либо причине, проектом предусмотрена аварийная КНС. Работа насоса в аварийной КНС предусматривается в автоматическом режиме от уровней воды в емкости насосной станции. Станция управления аварийной КНС (СУ АКНС) поставляется в комплекте с оборудованием.

Учет электроэнергии выполнен в РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ ТП с использованием 3 фазных электронных счетчиков активной и реактивной энергии.

При прокладке трассы кабельной линии в незастроенной местности по всей трассе должны быть установлены опознавательные знаки на столбиках из бетона, которые размещаются на поворотах трассы, в местах расположения соединительных муфт, с обеих сторон пересечений с дорогами и подземными сооружениями, у вводов в здания и через каждые 100 м на прямых участках.

Согласно техническим условиям проектом предусмотрена электронная маркировка КЛ-10 кВ интеллектуальными маркерами типа 1402 XR EMS II 3M Scotchmark.

Кабели с металлической оболочкой или броней должны быть заземлены или занулены. При заземлении броня должна быть соединена гибким медным проводом с корпусами муфт (концевых, соединительных).

Наружное электроосвещение

Раздел наружного электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование, генерального плана и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК.

Характеристики объекта:

Расчетная мощность наружного освещения - 0,6кВт.

Расчетный ток наружного освещения - 2,97А.

Протяженность наружного освещения – 169 м.

Электроосвещение дорог выполнено от ящика управления ЯУО, расположенного в операторской КНС-1.

Освещение дорог выполнены опорами металлическими с осветительным комплексом LT-8 и светильниками со светодиодными лампами ДКУ LED. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в траншее. Шаг светильников принят 20-25 метров. Освещенность прилежащей территории принята 6 лк. Высота подвеса светодиодного светильника на опорах металлических с осветительным комплексом LT-8 принята 9 м.

Предусмотрено автоматическое управление наружным освещением по освещенности от фотореле с ящика управления ЯУО. Фотореле поставляется комплектно с ЯУО. Кроме того, предусмотрено ручное управление освещением с ЯУО.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено одно фазное. Все проводящие части светильников и опор наружного освещения должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Кабели прокладываются на глубине 0,7 м-0,8 м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в ПНД трубе.

Трансформаторная подстанция

Помещение ТП одноэтажное, пристроенное к насосной станции, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ - 10 кВ, силовые трансформаторы мощностью

1000 кВА, щит 0,4 кВ. Соединение трансформаторов со щитом 0,4 кВ и РУ-10 кВ осуществляется плоскими шинами и кабелем АСГ 3х95-10 кВ(мн).

Распределительное устройство 10 кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания серии КСО2-10 с вакуумными выключателями ВВ/TEL-10/20. Камеры в РУ-10 кВ устанавливаются в два ряда.

Щит 0,4 кВ комплектуются распределительными панелями ЩО-70, устанавливаемыми в один ряд.

Вводы линий 10 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Проектом предусмотрена установка устройств для компенсации реактивной мощности (компенсирующие устройства), действующие в автоматическом режиме типа УКРМ2

Схема электрических соединений на напряжение 10 кВ.

На напряжение 10 кВ принята одинарная, секционированная вакуумными выключателями на две секции шин, система сборных шин. Распределительное устройство 10кВ комплектуется камерами КСО-2-10. Вводные шкафы, секционный выключатель и отходящие линии оборудуются вакуумными выключателями ВВ/TEL фирмы «Таврида Электрик». Схемы электрических соединений предусматривают работу на переменном оперативном токе. К каждой секции шин присоединяется одна питающая линия, трансформатор напряжения и силовой трансформатор 1000 кВА.

Шкафы КСО-2-10 разработаны на ток термической стойкости 20 кА, ток электродинамической стойкости сборных шин и главных цепей шкафов – 51 кА. Расположение камер - двухрядное. Для перехода сборных шин распределительного устройства между секциями предусмотрен шинный мост.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ.

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматом на две секции шин система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели и разъединители.

Отходящие линии подключаются через разъединители и автоматы.

Секции сборных шин соединяются через автомат и разъединители с обеих сторон.

Щит 0,4кВ комплектуется панелями ЩО70.

Надежность питания секций щита обеспечивается панелью АВР, входящей в состав щита.

Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА с учетом перегрузок до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии.

В ТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

1) Вольтметров на секциях шин 0,4 кВ;
2) Амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов;
3) Амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ;
4) Счетчиков электрической энергии на вводных панелях 0,4 кВ.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство, выполняемое вертикальными и горизонтальными заземлителями. Внутренний контур заземления выполняется стальной полосой 5х40 мм. На месте монтажа внутренний контур заземления соединяется с наружным в двух местах электросваркой внахлест.

После сооружения внешнего контура заземления необходимо произвести замер его сопротивления и, если оно окажется больше требуемого (4 Ом), забить дополнительные электроды.

Здание канализационной насосной станции №1

Силовое оборудование и электроосвещение

Проектом предусматривается электроосвещение и подключение электросилового оборудования КНС.

По степени надёжности электроснабжения токоприёмники насосной станции относятся к потребителям I категории.

Основными потребителями являются технологическое оборудование, электрические котлы отопления и освещение.

Основные сетевые насосы поставляются в комплекте с пультами управления (контрольная панель) с частотными преобразователями, датчиком уровня и экранированными силовыми и контрольными кабелями. Насосы технической воды, насосы опорожнения и дренажные насосы поставляются в комплекте с ящиками управления, датчиками уровня и экранированными силовыми и контрольными кабелями.

Электрические котлы в котельной также поставляются со своими шкафами управления.

Для управления электрическими задвижками проектом приняты ящики управления серии Я5000 реверсивного исполнения, для вентиляторов без своих шкафов управления приняты ящики той же серии не реверсивные.

Так как выделяемый газ от канализационных стоков может быть токсичным, взрыва и огнеопасным Разделом АТХ установлен газоанализатор, определяющий концентрацию газов. При превышении допустимой концентрации включатся дополнительно вытяжные вентиляторы, подключенные к щиту вентиляции ЩВ3. А показания газоанализатора выводится на панель управления, с аварийной звуковой сигнализацией.

Групповые сети силового электрооборудования и питающие линии выполняются кабелем с медными жилами, а также кабелем, поставляемым с оборудованиями фирмы "FLYGT", прокладываемые в кабельных коробах, лотках и на скобах.

В проекте предусмотрено общее рабочее освещение на напряжение 220 В. Для освещения помещений приняты светильники НППП со светодиодными лампами и светильники ARCTIC с люминесцентными лампами со степенью защиты IP65. Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

В вентиляционной камере и в самой насосной станции ниже отм -0,150 установлен понижающий трансформатор ЯТП 0,25 кВА 220/12В для ремонтного освещения.

Защитные меры безопасности

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при случайном прикосновении, все металлические не токоведущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети и контуру заземления.

Все металлические корпуса оборудования и трубопроводов присоединить к ж/б фундаменту зданий.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям (трубопроводам и т.д.) осуществляется путем присоединения их на вводе в отстойники и насосные к арматуре ж/б. фундамента.

Молниезащита

Здание КНС по устройству молниезащиты относится к III-ему уровню по надежности защиты согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

На кровле здания проложена молниеприемная металлическая сетка из стали арматурной, диаметром 6 мм, с шагом ячеек не более 6х6 м (учтена в разделе АС). В качестве токоотводов используется круг диаметром 8 мм и арматура железобетонных

колонн, в качестве заземлителей – железобетонный фундамент и наружный контур заземления (см. чертежи планов раздела ЭС). Все соединения выполнять сваркой.

Канализационная насосная станция №2

Внешнее электроснабжение

Для электроснабжения КНС-2 на территории проектом предусмотрена подстанция с РУ-10 кВ, с двумя трансформаторами мощностью 1000 кВА и РУ-0,4 кВ в канализационной насосной станции №2. Проектом также предусмотрена дизельная электростанция (ДЭС) мощностью 1000 кВА.

Подключение РУ-10кВ выполнено двумя кабельными линиями КЛ-10кВ кабелем из сшитого полиэтилена с термостойкой бумажно-пропитанной изоляцией, с нестекаемой пропиткой (ТЭВОКС АБШп-10 кВ) от разных секций шин СШ-10 кВ ПС-110/35/10 кВ «Коммунальная».

В РУ-10 кВ на СШ-10 кВ ПС-110/35/10 кВ «Коммунальная» проектом предусмотрена установка КРУН-10 кВ с вакуумными выключателями, микропроцессорной защитой.

Для передачи данных телемеханики, для каждой вновь устанавливаемой ячейки проектом предусмотрен модем коммуникатор МИР МК-01 производства ООО «НПО «МИР».

Основные технические показатели (КНС №2)

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
1	Напряжение сети	кВ	10/0,4
2	Категория надежности электроснабжения		I
3	Установленная мощность	кВт	1388,54
4	Расчетная мощность	кВт	855
5	Расчетный ток	А	1443
6	Протяженность КЛ-10кВ	км	2,021
7	ТП-10/0,4 кВ с двумя силовыми трансформаторами 2х1000 кВА	комплект	1
8	ДЭС мощностью 1000 кВА	комплект	1

Сети электроснабжения выполнены кабелем ТЭВОКС АБШп-10 3х185, проложенным в траншее. В местах пересечения с инженерными сетями и автодорогами проложить в трубах ПНД. Марка и сечение сетей КЛ-10 кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Учет электроэнергии выполнен на ПС-110/35/10 кВ «Коммунальная» с использованием 3-х фазных электронных счетчиков активной и реактивной энергии.

При выходе из строя оборудования основной КНС, по какой-либо причине, проектом предусмотрена аварийная КНС (поз. 7). Работа насоса в аварийной КНС (поз.7) предусматривается в автоматическом режиме от уровней воды в емкости насосной станции. Станция управления аварийной КНС (СУ АКНС) поставляется в комплекте с оборудованием.

Учет электроэнергии выполнен в РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ ТП с использованием 3-х фазных электронных счетчиков активной и реактивной энергии.

При прокладке трассы кабельной линии в незастроенной местности по всей трассе должны быть установлены опознавательные знаки на столбиках из бетона, которые размещаются на поворотах трассы, в местах расположения соединительных муфт, с обеих сторон пересечений с дорогами и подземными сооружениями, у вводов в здания и через каждые 100м на прямых участках.

Согласно ТУ проектом предусмотрена электронная маркировка КЛ-10кВ интеллектуальными маркерами типа 1402 XR EMS II 3M Scotchmark.

Кабели с металлической оболочкой или броней должны быть заземлены или занулены. При заземлении броня должна быть соединена гибким медным проводом с корпусами муфт (концевых, соединительных).

Наружное электроосвещение

Раздел наружного электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование, генерального плана и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК.

Характеристики объекта:

Расчетная мощность наружного освещения - 0,64 кВт.

Расчетный ток наружного освещения - 3,16 А.

Протяженность наружного освещения – 246 м.

Электроосвещение дорог выполнено от ящика управления ЯУО, расположенного в операторской КНС-2.

Освещение дорог выполнены опорами металлическими с осветительным комплексом LT-8 и светильниками со светодиодными лампами ДКУ LED. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в траншее. Шаг светильников принят 20-25 метров. Освещенность прилежащей территории принята 6 лк. Высота подвеса светодиодного светильника на опорах металлических с осветительным комплексом LT-8 принята 9 м.

Предусмотрено автоматическое управление наружным освещением по освещенности от фотореле с ящика управления ЯУО. Фотореле поставляется комплектно с ЯУО. Кроме того, предусмотрено ручное управление освещением с ЯУО.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено одно фазное. Все проводящие части светильников и опор наружного освещения должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Кабели прокладываются на глубине 0,7м-0,8м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей части дороги кабели прокладываются в ПНД трубе.

Трансформаторная подстанция

Помещение ТП одноэтажное, пристроенное к НС, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ - 10 кВ, силовые трансформаторы мощностью 1000 кВА, щит 0,4 кВ. Соединение трансформаторов со щитом 0,4 кВ и РУ-10 кВ осуществляется плоскими шинами и кабелем АСГ 3х95-10 кВ(мн).

Распределительное устройство 10 кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания серии КСО2-10 с вакуумными выключателями ВВ/TEL-10/20. Камеры в РУ-10 кВ устанавливаются в два ряда.

Щит 0,4 кВ комплектуются распределительными панелями ЩО-70, устанавливаемыми в один ряд.

Вводы линий 10 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Проектом предусмотрена установка устройств для компенсации реактивной мощности (компенсирующие устройства), действующие в автоматическом режиме типа УКРМ2

<u>Схема электрических соединений на напряжение 10 кВ.</u>

На напряжение 10 кВ принята одинарная, секционированная вакуумными выключателями на две секции шин, система сборных шин. Распределительное устройство 10 кВ комплектуется камерами КСО-2-10. Вводные шкафы, секционный выключатель и отходящие линии оборудуются вакуумными выключателями ВВ/TEL фирмы «Таврида Электрик». Схемы электрических соединений предусматривают работу на переменном оперативном токе. К каждой секции шин присоединяется одна питающая линия, трансформатор напряжения и силовой трансформатор 1000 кВА.

Шкафы КСО-2-10 разработаны на ток термической стойкости 20 кА, ток электродинамической стойкости сборных шин и главных цепей шкафов – 51кА. Расположение камер - двухрядное. Для перехода сборных шин распределительного устройства между секциями предусмотрен шинный мост.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ.

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматом на две секции шин система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели и разъединители.

Отходящие линии подключаются через разъединители и автоматы.

Секции сборных шин соединяются через автомат и разъединители с обеих сторон.

Щит 0,4 кВ комплектуется панелями ЩО70.

Надежность питания секций щита обеспечивается панелью АВР, входящей в состав щита.

Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА с учетом перегрузок до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Измерение и учет электроэнергии

В ТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

1) Вольтметров на секциях шин 0,4 кВ;
2) Амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов;
3) Амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ;
4) Счетчиков электрической энергии на вводных панелях 0,4 кВ.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство, выполняемое вертикальными и горизонтальными заземлителями. Внутренний контур заземления выполняется стальной полосой 5х40 мм. На месте монтажа внутренний контур заземления соединяется с наружным в двух местах электросваркой внахлест.

Здание канализационной насосной станции №2

Силовое оборудование и электроосвещение

Проектом предусматривается электроосвещение и подключение электросилового оборудования КНС.

По степени надёжности электроснабжения токоприёмники насосной станции относятся к потребителям I категории.

Основными потребителями являются технологическое оборудование, электрические котлы отопления и освещение.

Основные сетевые насосы поставляются в комплекте с пультами управления (контрольная панель) с частотными преобразователями, датчиком уровня и экранированными силовыми и контрольными кабелями. Насосы технической воды, насосы опорожнения и дренажные насосы поставляются в комплекте с ящиками управления, датчиками уровня и экранированными силовыми и контрольными кабелями.

Электрические котлы в котельной также поставляются со своими шкафами управления.

Для управления электрическими задвижками проектом приняты ящики управления серии Я5000 реверсивного исполнения, для вентиляторов без своих шкафов управления приняты ящики той же серии не реверсивные.

Так как выделяемый газ от канализационных стоков может быть токсичным, взрыва и огнеопасным Разделом АТХ установлен газоанализатор, определяющий концентрацию газов. При превышении допустимой концентрации включатся дополнительно вытяжные

вентиляторы, подключенные к щиту вентиляции ЩВ3. А показания газоанализатора выводится на панель управления, с аварийной звуковой сигнализацией.

Групповые сети силового электрооборудования и питающие линии выполняются кабелем с медными жилами, а также кабелем, поставляемым с оборудованиями фирмы "FLYGT", прокладываемые в кабельных коробах, лотках и на скобах.

В проекте предусмотрено общее рабочее освещение на напряжение 220 В. Для освещения помещений приняты светильники НППП со светодиодными лампами и светильники ARCTIC с люминесцентными лампами со степенью защиты IP65. Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

В вентиляционной камере и в самой насосной станции ниже отм -0,150 установлен понижающий трансформатор ЯТП 0,25 кВА 220/12В для ремонтного освещения.

Защитные меры безопасности

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при случайном прикосновении, все металлические не токоведущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети и контуру заземления.

Все металлические корпуса оборудования и трубопроводов присоединить к ж/б фундаменту зданий.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям (трубопроводам и т.д.) осуществляется путем присоединения их на вводе в отстойники и насосные к арматуре ж/б. фундамента.

Молниезащита

Здание КНС по устройству молниезащиты относится к III-ему уровню по надежности защиты согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

На кровле здания проложена молниеприемная металлическая сетка из стали арматурной, диаметром 6 мм, с шагом ячеек не более 6х6 м (учтена в разделе АС). В качестве токоотводов используется круг диаметром 8 мм и арматура железобетонных колонн, в качестве заземлителей – железобетонный фундамент и наружный контур заземления (см. чертежи планов раздела ЭС). Все соединения выполнять сваркой.

Автоматизация технологических процессов

Канализационная насосная станция №1, №2

Проект автоматизации технологических процессов объекта «Строительство магистрального канализационного коллектора от АДЦ до КОС г. Туркестана» выполнен на основании задания на проектирование.

Проектом предусматривается автоматизация технологических процессов посредством программируемого информационного шкафа ШК изготавливаемого согласно проектной документации.

Также проектом предусмотрены следующие виды автоматизации:

автоматическое включение и выключение основных и резервных насосов, согласно команд оператора или ранее заданной программе, учитывая уровень стоков в приемных резервуарах;

автоматическое, дистанционное и местное открытие/закрытие электромеханизированных задвижек 1, 2, 3, 4;

учет приема и расхода стоков;

измерение/протоколирование уровней в приемных резервуарах и подающем лотке и вывод значений на панель оператора;

контроль затопления машинного зала;

контроль и управление приточными системами;

контроль и сигнализация концентрации газов в помещении решеток и машинном отделении;

снятие информации о состоянии с основных технологических приборов и вывод информации на панель оператора с возможностью последующей передачи в диспетчерский пункт.

Для управления основных насосов ТХ1.1.1-ТХ1.1.2 и ТХ2.1.1-ТХ2.1.3 предусмотрена установка шкафов, производимых «Flygt» (концерн XylemWaterSolutionSwedenAB) с установленными в них частотными преобразователями и плавными пусками.

Распределительные сети в машинном зале, помещении решеток и помещении оператора проложить открыто в металлическом лотке. Контрольные кабели до систем вентиляции проложить скрыто под слоем штукатурки в гофрированной трубе.

Краткое описание технологического процесса.

Канализационные стоки поступают в приемный колодец, и минуя задвижку К1 по приемному лотку поступают на КНС, в грабельное отделение. В приемном лотке происходит измерение расхода и уровня стоков.

Далее стоки поступают на механическую очистку от крупного мусора на грабельные решетки «Экотон», на которых крупный мусор отделяется и по конвейеру поступает на пресс, где формируется в брикеты.

После грабельных решеток стоки попадают в приемный резервуар, в котором измеряется как непрерывный, так и дискретный уровень для управления технологическим оборудованием, и предупреждения аварийных ситуаций.

Из приемного резервуара основные насосы откачивают стоки и направляют их в левый и правый напорный коллектор. Каждый насос снабжен задвижкой, которая перекрывает подачу стоков при аварийной ситуации. После каждого насоса происходит измерение давления для контроля работы оборудования. Так же на напорных коллекторах проектом предусмотрена установка датчиков расхода для сравнения показаний оператором.

При протечках стоков в машинном отделении предусмотрена установка дренажных насосов, которые запускаются от дискретных датчиков уровня, установленных в дренажных приямках. Насосы запускаются автоматически.

В грабельном отделении и в машинном зале происходит непрерывный контроль горючих газов. При превышении заданного значения включается звуковая сигнализация и подается сигнал на вентустановки для включения дополнительного вытяжного оборудования.

Аварийный режим.

При аварийном отключении КНС-1 (КНС-2), предусматривается аварийное закрытие электрифицированной задвижки Д1400мм с электродвигателем AUMA GK 40.2+SA16/2 мощностью 6 кВт и аварийное открытие электрифицированной задвижки Д600мм с электродвигателем AUMA мощностью 1,5 кВт. Данные задвижки установлены в колодце К1 на коллекторе перед зданием КНС-1.

Работа насоса в аварийной КНС предусматривается от уровней воды в емкости насосной станции.

Автоматическое включение и отключение в зависимости от уровней в приемном резервуаре, с помощью датчиков реле уровней поставляемые в комплекте с насосами. Включение при максимальном уровне, отключение при минимальном уровне.

Информация (включение, отключение насосов, уровни в приемном резервуаре) отображается на лицевой панели шкафа при помощи световых и цифровых индикаторов. Также в шкафу управления и в месте установки.

Пожарная сигнализация

Для обеспечения безопасности здания проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. Прибор приемно-контрольный устанавливается в помещении оператора.

Проект пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование, чертежей и строительных разделов в соответствии с требованиями нормативных документов.

Основные технические показатели КНС №1 (КНС №2 аналогично)

Таблица №6

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Гранит-8»	шт	1
2	Извещатель тепловой ИП-101-1А	шт	18
3	Светозвуковой оповещатель «БИЯ-С»	шт	3
4	Провод медный однопарный, КПСВВ 1х2х0.5 мм²	м	120
5	Кабель с медными жилами ВВГ 3х1.5 мм²	м	15

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей. Пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами.

Шлейф пожарной сигнализации выполняется кабелем марки КПСВВ 1х2х0.5, проложенным по стенам и потолку защищаемых помещений в кабель - канале.

Установка пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I-ой категории. Питание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при попадании основного.

Основное питание -сеть 220 В, резервированный источник - встроенный.

В трансформаторной подстанции устанавливаются три модуля порошкового пожаротушения.

Модуль применяется в качестве автономного средства пожарозащиты. Используется для защиты объектов, электроустановок под напряжением до 20 кВ.

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

Автоматическое пожаротушение и оповещение людей о пожаре

ППК «Гранит-8» входит в единую сеть системы пожарной сигнализации. ППК «Гранит-8» установлен внутри помещения. Монтаж системы обнаружения и управления технологическим оборудованием произвести в соответствии с техническими условиями заводов изготовителей. Световое оповещение установлено над дверным проемом. Комбинированный оповещатель установлен в верхней части помещения. Все электрические соединения производить с использованием стандартных боксов. Законченная монтажом установка автоматического пожаротушения должна быть обеспечена постоянным техническим обслуживанием и ремонтом в соответствии с Инструкциями заводов- изготовителей оборудования.

Отопление и вентиляция

КНС-№1, №2

Проект отопления и вентиляции насосных станции канализации разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативными документами.

Расчетная температура наружного воздуха для системы отопление и вентиляции принята минус 20,6°С.

Источник теплоснабжения для насосных станции встроенная электрокотельная. Общая тепловая нагрузка насосных станции составляет 518,5 кВт. В котельной установлено три котла фирмы «ЭВАН» ЭПО 204 по 204 кВт каждый для покрытия тепловых нагрузок систем отопления, вентиляции и ГВС.

Отопление

Теплоноситель для систем отопления и вентиляции служит горячая вода с параметрами 85-60ºС, для горячего водоснабжения (ГВС) 60-5ºС.

В помещениях насосов и решеток запроектировано воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией.

Во всех остальных помещениях запроектировано отопление местными отопительными приборами. Система отопления двухтрубная с нижней разводкой и тупиковым движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов во всех вспомогательных помещениях приняты чугунные секционные радиатора типа МС-140, в электропомещениях регистры из гладких труб.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка воздушных клапанов в верхних точках системы. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы.

Горизонтальные участки трубопроводов системы отопления прокладываются с уклоном 0,002 в сторону источника тепла.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Подача теплоносителя по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем, осуществляется из помещения котельной, расположенной в отдельном помещении на отм.0.000. Теплоносителем является вода с параметрами 85-60ºС. Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50мм и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262.75* диаметром менее 50мм в изоляции.

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением, Вентиляционное оборудование принята в обычном исполнении. Количество вентиляционного воздуха определено по кратности воздухообмена на основании ведомственных норм основного производства, от которого поступают сточные воды

В помещении решеток воздухообмен принят в размере 5 крат. В помещении насосов - из расчета удаления тепловыделений в летний период. В отделении решеток и приемных резервуаров удаление воздуха предусмотрено в объеме 1/3 из верхней зоны и 2/3 из нижней зоны с удалением воздуха из-под перекрытия каналов и резервуаров.

Воздуховоды выполнить из пластика- экологически чистого и прочного материала, водонепроницаемого, износоустойчивого, стойкого к воздействию агрессивных сред. Воздуховоды изолировать изделиями из минваты толщиной 40мм (типа URSA) с фольгированным покрытием. Помещения по взрывопожарной и пожарной опасности относятся к категории Д.

В гардеробных помещениях проектируется механический местный отсос от шкафчиков рабочей одежды.

В помещении мастерской устанавливается обеспылевающий агрегат для очистки воздуха от заточного станка.

Для уменьшения аэродинамического шума вентиляторы с сетью воздуховодов соединяются с помощью гибких вставок.

При проектировании использованы данные типового проекта ТП 902-1-104.86-ОВ «Канализационная насосная станция при глубине заложения коллектора 4,0м», выполненного Ленинградским отделением «Гипрокоммунводоканал» МЖКХ РСФСР.

Принятая в проекте система вентиляции используется в период проведения ремонтных работ. При производстве сложных ремонтных работ, связанных с повышенными пале-газовыделениями, ремонтные бригады оснащаются дополнительными средствами индивидуальной защиты.

Монтаж системы отопление и вентиляции выполнить в соответствие с требованием СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ.

Таблица №7

Наименование здания, помещения	Объем м³	Периоды года при tн,°С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощн. эл.дв. кВт
			на ото-пление	На венти-ляцию	на ГВС	Общий		
КНС №1	11844	-20,6	55161	420490	42857	518508	-	612
КНС №2			55161	420490	42857	518508	-	612

Водоснабжение и канализация

Внутренний водопровод и канализация

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных сетей водопровода. Ввод объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполняется из пластиковых труб диаметром 90мм. Внутри насосной станции водопровод выполнен из стальных обыкновенных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 50-80мм. Ответвления и подводки к водоразборным приборам выполнены из полипропиленовых армированных труб по ТУ 2248-032-002845-81-98. На вводе водопровода устанавливается счетчик холодной воды. Перед счетчиком устанавливается сетчатый фильтр. Разводка труб выполняется вдоль стен и под потолком бытовых помещений.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от теплообменника, установленного в помещении котельной. Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб диаметром 20-25мм по ТУ 2248-032-002845-81-98. Разводка труб выполняется вдоль стен и под потолком бытовых помещений. Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-Flex толщ. 9-13 мм.

Канализация бытовая

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов санузлов в приемный резервуар насосной станции. Сеть бытовой канализации выполнить из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Отводящие трубопроводы бытовой канализации прокладываются в конструкции пола бытовых помещений. Присоединения отводящих трубопроводов в горизонтальной плоскости выполнить на косых крестовинах и тройниках. Сеть канализации К1 вентилируется через стояк, который выводится на крышу на высоту 0,5м от уровня кровли. Для устранения засорений канализационных сетей в полу предусмотрены прочистки.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требованиями СНиП 3.05.01-85. При проходе через строительные конструкции трубы заключить в футляр. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Металлические трубы окрасить масляной краской за два раза.

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.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, соблюдение промышленной безопасности

Анализ воздействия факторов природного и техногенного характера

К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся: в зимний период снежные заносы и обледенения, в весенний и летний период – ураганные ветра, степные пожары, подтопление талыми и дождевыми водами.

Воздействие перечисленных факторов природного и техногенного характера (или их комбинации) на объекте при непринятии необходимых мер могут вызвать чрезвычайные (не аварийные) ситуации.

Порядок информирования населения и местного исполнительного органа

Оповещение населения и органов местного самоуправления о чрезвычайной ситуации и порядке её ликвидации осуществляется с использованием телефонной, электронной связи, а также средств массовой информации (телевидение, радио, печать). Порядок оповещения приведен в планах ликвидации возможных аварий.

Организация медицинского обеспечения в случае чрезвычайных ситуаций

Объект безлюдный, потребности в медицинском обеспечении нет.

Наличие медицинских учреждений, где можно размещать пострадавших, их дислокация – медицинский пункт в г. Туркестан.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство магистрального канализационного коллектора от АДЦ до КОС г. Туркестана (2-очередь)» разработан ТОО «КазГранд ЭкоПроект».

Граница проектирования (главный самотечный канализационный коллектор) расположена на южной стороне города, который объединяет новый район Административно-деловой центр, который заглублен до 10 м, как в существующей, так и в новой застройке, что позволит уменьшить количество КНС, расположенных в городской застройке. Конечным приемником сточных вод являются существующие канализационные очистные сооружения (КОС) г. Туркестан. Расстояние от КОС до жилой зоны более 3 км в северо-восточном направлении, более 2 км в юго-западном

направлении. Объект не входит в водоохранную зону. Река Карашык на расстоянии более 500 м от КОС.

Сточные воды от общественных и жилых застроек АДЦ собираются самотечной канализационной сетью и по системе коллекторов, насосными станциями и напорным трубопроводам отводятся на расширяемые сооружения полной биологической очистки и глубокой доочистки.

Воздействие на атмосферный воздух. В районе проектируемого объекта отсутствуют крупные промышленные предприятия. Локальными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются автотранспорт и отопительные котлы частного сектора. Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха не проводится в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения (письмо №31-04-2-40/227 от 05.08.2020г. филиала РГП «Казгидромет» по Туркестанской области приложено к разделу).

В период эксплуатации проектируемые сети канализации не будут являться источником негативного воздействия на окружающую среду. В период производства строительно-монтажных работ (СМР) происходит загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами от 3-х организованных и 16-и неорганизованных источников выбросов воздушного бассейна. Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться следующая строительная техника, оборудование и работы:

ист.0001-001, котел битумный (подогрев, слив и хранение битума);

ист.0002-002, компрессор с ДВС;

ист.0003-003, электростанция передвижная, 4 кВт;

ист.6001-004, спецтехника;

ист.6002-005, земляные работы (экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,5 м3);

ист.6003-006, земляные работы (экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1 м3);

ист.6004-007, разгрузка сыпучих стройматериалов;

ист.6005-008, земляные работы (бульдозер 79 кВт);

ист.6006-009, сварочные работы;

ист.6007-010, машины шлифовальные электрические;

ист.6008-011, покрасочные работы;

ист.6009-012, аппарат для газовой сварки и резки;

ист.6010-013, медницкие работы;

ист.6011-014, земляные работы (машины бурильно-крановые);

ист.6012-015, земляные работы (экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м3);

ист.6013-016, земляные работы (бульдозер 59 кВт);

ист.6014-017, агрегаты для сварки полиэтиленовых труб;

ист.6015-018, земляные работы (экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3);

ист.6016-019, станки для резки арматуры.

Источники работают только на момент строительства, и выбросы от них носят временный характер. Выбросы от передвижных источников не подлежат нормированию. Согласно выполненных расчетов валовый выброс загрязняющих веществ составляет 8,8199946337 т/пер. (от стационарных источников).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен на программном комплексе «ЭРА» (версия 2.5). Как показывают результаты расчета, концентрация загрязняющих веществ на жилой зоне не превышает значений 1ПДК. Выбросы, определенные на период СМР, обоснованы в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников (на период строительства)

Таблица №8

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,02649	0,81092878
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,0010266	0,0719727503
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид)	0,0000066	0,000000832
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,0000125	0,000001575
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный)	0,00002985	0,0000001075
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,02037834445	0,187571726
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00331061222	0,030471618
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,00097222222	0,00084
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,00175537778	0,0022
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,02553331	0,170370845
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0000868	0,0012352375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000933	0,001017436
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0448	1,0054
0621	Метилбензол	0,0517	0,635219
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000001806	0,0000000154
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0,000001433	0,000000975
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00556	0,000292
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,00278	0,000146
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0139	0,1427235
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,00020833334	0,000168
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0833	0,395552
1411	Циклогексанон	0,00828	0,0903
2752	Уайт-спирит	0,0833	0,90871
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0,01231	0,0344
2902	Взвешенные частицы	0,0146	0,022558
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,8467603	4,295411436
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0066	0,0125028
	В С Е Г О:	1,25379560107	8,8199946337

Строительные работы санитарными правилами не классифицируются и согласно ст.40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212 «Экологический кодекс Республики Казахстан» относятся к IV категории.

Источник выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации – ДЭС APD 1000C фирмы AKSA с базовой мощностью 582 кВт. Расход дизельного топлива – 191 л/час. Конструкция дизельной электростанции (ДЭС) предусматривает наличие в составе ДЭС 50-литрового бака для дизельного топлива с герметично закрывающейся крышкой, что исключает испарение топлива и соответственно выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Резервуары для длительного хранения топлива проектом не предусмотрены. Выбросы от дизельной электростанции, осуществляющиеся при аварийном отключении электроэнергии являются аварийными выбросами. Согласно п. 4 «Методики определения

нормативов эмиссий в окружающую среду», утв. Приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16 апреля 2012 года № 110-ө аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. На предприятии организуется учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей. Согласно расчетам ориентировочный объем выбросов на период аварийного подключения ДЭС составляет: 3.20876193999 г/с; 0.5301073526 т/год.

Для обеспечения бесперебойной работы дизель-генератора будет производится его периодическое подключение – 20 мин/сут., 1,5 час/год. Выбросы ЗВ при профилактическом подключении ДЭС нормируются. Согласно расчетам выбросы на период профилактических подключении ДЭС составляют: 3.20876193999г/с; 0.0157130105т/год.

Согласно результатам расчета рассеивания, максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников (на период эксплуатации)

Таблица №9

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	1,2416	0,00608
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,20176	0,000988
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,08083333333	0,00038
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,194	0,00095
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	1,00233333333	0,00494
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000194	0,0000000105
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0194	0,000095
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0,46883333333	0,00228
	В С Е Г О:	3,20876193999	0,0157130105

Разрешение на эмиссии в окружающую среду Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области №KZ69VDD00145121 от 05.06.2020г., выданное на периоды строительства и эксплуатации объекта приложено к заключению.

Воздействие на водные ресурсы. Строительство и эксплуатация объекта не оказывает негативного воздействия на водные ресурсы. Проектируемый объект не входит в водоохарнную зону. Ближайший поверхностный водный объект – река Карашик протекает на расстоянии более 500 м от КОС. Подземные воды на период изысканий пройденными выработками не вскрыты.

Источником водоснабжения на период строительства служит вода привозная. Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 573,75 м^3/пер., расход технической воды согласно смете – 111871,9252 м^3. Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется. На территории строительной площадки будут установлены биотуалеты для нужд рабочих. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в изолированный накопитель с последующим вывозом на очистные сооружения города. Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Отрицательное воздействие объекта на водные ресурсы исключается.

В период эксплуатации сточные воды от проектируемых канализационных сетей будут отводиться в проектируемый коллектор с дальнейшим водоотведением в существующие очистные сооружения г.Туркестан. Реконструкция существующих очистных сооружений с увеличением мощности предусмотрена отдельным проектом.

Воздействие на недра. На проектируемой территории отсутствуют площади с залеганием полезных ископаемых. Для обеспечения грунтом в проекте предусмотрено

использовать существующие месторождения суглинка. Источники получения стройматериалов являются действующими, поэтому при строительстве объекта прямого воздействия на объекты недропользования оказываться не будет. Непосредственно на участке строительства добыча строительных материалов не предусматривается.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительно-монтажных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на переработку или захоронение.

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации и согласно п.3.1 ст.288 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212 «Экологический кодекс Республики Казахстан» не является размещением отходов.

Объемы образования отходов производства и потребления

Таблица №10

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Место временного хранения	Способ утилизации, обезвреживание
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	4,78	металличес-кий контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,60144	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,20399	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Отходы, обрывки и лом пластмассы	зеленый GH010	0,0195		
Ветошь промасленная	янтарный AC030	0,0408		
Строительный мусор	зеленый GG170	349,6		
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	0,9	металличес-кий контейнер	вывозятся на полигон ТБО

Количество прочих строительных отходов определяется по факту образования.

Воздействие на земельные ресурсы и почву. При реализации проектных решений изменение рельефа местности не предусматривается. Технология работ по рытью траншей предусмотрена с учетом снятия, хранения и нанесения ПРС по завершении строительства. Объем снимаемого ППС – 26 496 м3. Снимаемый ППС будет храниться в буртах временного хранения, затем использоваться для озеленения. Земли, нарушенные при прокладке канализационных труб, подлежат рекультивации.

Воздействие на растительный и животный мир. Территория строительства является изначально антропогенно измененной, в связи с чем, существенного воздействия на растительный мир не прогнозируется. Редких или находящиеся под угрозой исчезновения видов растений, естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Произрастания эндемиков на территории расположения объекта не наблюдается. По трассе проектируемых сетей отсутствуют зеленые насаждения, подлежащие вырубке (справка ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации акимата г.Туркестан» №05-02-14/1050 от 12.08.2020г. представлена в составе ПСД).

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

Воздействие на социально-экономическую среду. Строительство объекта является социально-значимым, так как направлено на обеспечение жилого района развитой инженерной инфраструктурой. При строительстве проектируемых канализационных сетей негативное воздействие на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) является незначительным и, как показывают анализ расчетных данных, находится в допустимых пределах. Проектом не предусмотрено использование опасных материалов и формирование отходов, которые могут отразиться на состоянии здоровья населения. Вероятность аварийных ситуаций на проектируемом объекте достаточно мала ввиду низкого технического оснащения объекта и отсутствия опасных природных явлений в районе объекта.

Выявленные при разработке ОВОС факторы воздействия на окружающую среду носят кратковременный характер и не вносят дополнительной нагрузки на окружающую среду района проектирования, не приведут к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности. В целом, воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Расстояние от КОС до жилой зоны более 3 км в северо-восточном направлении, более 2 км в юго-западном направлении. Объект не входит в водоохранную зону. Река Карашик на расстоянии более 500 м от КОС. Сточные воды от жилой застройки, промпредприятий собираются самотечной канализационной сетью и по системе коллекторов, насосными станциями и напорным трубопроводам отводятся на расширяемые сооружения полной биологической очистки и глубокой доочистки.

КНС. Надземное здание насосной станции запроектировано из трех частей.

Подземная часть насосной станции разделена глухой водонепроницаемой перегородкой на два отсека, в одном расположены приемный резервуар и помещение решеток, в другом -машинный зал. Для перекрытия поступления сточных вод в приемный резервуар на случай аварийной ситуации, на подводящем коллекторе диаметром 1400 мм предусмотрена установка камеры, расположенной за пределами насосной станции, с расположенным в ней затвором для сточных вод AVK d1400мм с электроприводом AUMA.

Дно приемного резервуара имеет уклон i=0.1 к всасывающим трубопроводам насосов. Приемный резервуар оборудован устройствами для взмучивания осадка и обмыва резервуара. Подача воды на взмучивание осуществляется от напорного трубопровода диаметром 900 мм и регулируется задвижками. Для смыва осадка со стен и днища резервуара предусмотрены поливочные краны, оборудованные резиновыми шлангами с брандспойтом. Спуск в приемный резервуар осуществляется через специальные люки по ходовым скобам.

Источник теплоснабжения - встроенная электрокотельная, предусмотренная в проекте на основании задания на проектирование и выполненная в соответствии с действующими нормами СНиП РК 4-02-08-2003 "Котельные установки".

Теплоноситель для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения служит горячая вода с параметрами 85-60 град.С. В помещениях насосов и решеток запроектировано воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией. Во всех остальных помещениях запроектировано отопление местными отопительными приборами. Система отопления двухтрубная с нижней разводкой и тупиковым движением теплоносителя. В помещении насосов у входных ворот устанавливаются нагревательные приборы системы отопления для компенсации теплопотерь через них. В качестве

нагревательных приборов во всех вспомогательных помещениях приняты чугунные секционные радиатора типа МС-140, в помещениях - регистры из гладких труб.

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных сетей водопровода.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов санузлов в приемный резервуар насосной станции.

Во избежание затопления сточными водами близ расположенных территорий насосной станции предусмотрен аварийный обводной трубопровод (байпас) с подключением аварийного насоса к напорному коллектору. Для повышения надежности её работы предусмотрен резервный источник питания (ДЭС).

Уточнен и обоснован СЗЗ КНС и СР магистрального канализационного коллектора в соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, приложение 3, таблица 1.

В проекте предусмотрено обеспечение рабочих занятых в строительстве санитарно-бытовым помещением, горячим питанием, доброкачественной питьевой водой туалетом и т.д., 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.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II. Раздел 9.1. "Коммунальное хозяйство", приложение Б5.2. "Коммунальное хозяйство", таблица Б.5.2.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства» п.14 "Насосная станция", п.8 «Наружные трубопроводы».

Общая продолжительность строительства с коэффициентом совмещения составляет 23,0 месяца.

Начало работ предусмотрено на II квартал 2021 года (письмо ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации" акимата города Туркестан от 24.11.2020 года №050214/1599).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2021 – 43%, на 2022 – 45%, на 2023 – 12%.

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 соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора)

на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.1.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 16 апреля 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 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 прямых затрат и накладных расходов (п. 20, 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. 85, 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 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022, 2023 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство магистрального канализационного коллектора от АДЦ до КОС г. Туркестана (2-очередь)» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Генеральный план. Представлены правоустанавливающие документы на земельный участок;

2) ТЭП по ГП пересчитаны и приведены в соответствие с правоустанавливающими документами на земельный участок;

3) Покрытия за пределами участка будут решаться при строительстве улиц. Ситуационная схема с проектируемыми красными линиями от ТОО «Астанагенплан» приложены. Общая пояснительная записка и общие данные в разделе генерального плана приведены в соответствие с проектом;

4) Архитектурно-строительные решения. КНС №1, №2. КЖ-2. Недействующие СНиП РК заменен на действующие СП РК, СН РК;

5) КЖ-25. В опалубочном плане и в сечениях показаны толщина наружных, внутренних стен, монолитного перекрытия и балки;

6) Архитектурно-планировочные решения. На плане этажей нанесены размеры, определяющие расстояния между координационными осями и проемами, толщина стен и перегородок;

7) Раздел архитектурные решение укомплектованы и откорректированные чертежи представлены;

8) Электротехнические решения. КНС-1, КНС-2. ЭС. В ведомости ссылочных документов откорректировано ПУЭ РК 2008 на ПУЭ РК 2015;

9) КНС-1, КНС-2. ЭС, ЭН, ЭОМ, ТП. Выполнены подписи ГИП согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011* на листах основных чертежей;

10) Автоматизация технологических процессов КНС1 и КНС2. Выполнены подписи ГИП согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011* на листах основных чертежей;

11) Пожарная сигнализация. Выполнены подписи ГИП согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011* на листах основных чертежей;

12) Отопление и вентиляция. В спецификации на оборудования указаны вес единицы, на воздуховоды толщина листовой стали согласно ГОСТ 21.110-2013;

13) ОВОС. Откорректировано наименование объекта;

14) Раздел «ОВОС» откорректирован в соответствии с откорректированными разделами ПСД. Расчеты объемов эмиссии откорректированы согласно ресурсной смете;

15) Дополнены общие сведения о проектируемом объекте;

16) Представлена характеристика источников выбросов ЗВ в атмосферу;

17) Откорректированы таблицы нормативов выбросов ЗВ в атмосферу, предложенные на периоды строительства и эксплуатации;

18) Дополнены сведения по оценке воздействия на земельные ресурсы и почвы; сведения по оценке воздействия на растительность; сведения, внесенные в заявление об экологических последствиях;

19) Откорректирована заявка на разрешения на эмиссии в окружающую среду;

20) 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; обоснование потребности в автотранспорте;

21) 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 инфраструктуры и коммуникации акимата города Туркестан» от

16 апреля 2021 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;

22) Сметная документация. Стоимость проектных работ, стоимость экспертизы, принята по расчету;

23) Нормы и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен объект I уровня ответственности.

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.

Рабочий проект «Строительство магистрального канализационного коллектора от АДЦ до КОС г. Туркестана (2-очередь)» соответствует:

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237;

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

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство магистрального канализационного коллектора от АДЦ до КОС г. Туркестана (2-очередь)» соответствует требованиям Кодекса Республики Казахстан от 09 января 2007 года № 212 «Экологический кодекс Республики Казахстан», а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28.06.2007 года №204-П.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №11

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность самотечной канализации из ж/бетонных труб	км	17,581	17,581

2	Количество канализационной насосной станции (КНС)	шт	2	2
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2023 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: на 2020 год (ПИР и экспертиза) на 2021 год на 2022 год на 2023 год	млн. тенге	17 290,253 13 340,498 1 692,727 2 257,028 34,710 7 167,162 7 875,929 2 212,452	13 030,598 9 849,601 1 429,298 1 751,699 46,032 5 389,866 5 922,875 1 671,825
4	Продолжительность строительства	месяц	23,0	23,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство магистрального канализационного коллектора от АДЦ до КОС г. Туркестана (2-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. Протяженность самотечной канализации из ж/бетонных труб 17,581 км
2. Количество канализационной насосной станции (КНС) 2 шт
3. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2023 годов, 13 030,598 млн.тенге
   в том числе: СМР 9 849,601 млн.тенге
   оборудование 1 429,298 млн.тенге
   прочие затраты 1 751,699 млн.тенге
4. Продолжительность строительства 23,0 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан в соответствии с условиями договора от 05 марта 2021 года № 01-0379.

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 қ. ӘІО-дан бастап КТҚ дейін магистральды кәріздік коллектор салу (2-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. Темір-бетонды құбырлардан ағынды канализацияның ұзындығы 17,581 шақырым
2. Канализациялық насос стансасының саны 2 дана

3.	2020-2023 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	13 030,598 млн.теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	9 849,601 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	1 429,298 млн.теңге
	өзге шығындар	1 751,699 млн.теңге
4.	Құрылыстың ұзақтығы	23,0 ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 05 наурыздағы № 01-0379 шарттың талаптарына сәйкес Түркістан қаласы әкімдігінің «Инфрақұрылым және коммуникациялар 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.

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Спатаев И.О.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Курбанбаев Е.А.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Давыдова А.П.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Толепбергенов Т.М.

Главный специалист

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Найденова Г.И.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Балабеков Е.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Смагул А.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Бердибеков С.И.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Исламұлы А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Оспанов Д.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ43VDD00165377

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 инфраструктуры и коммуникации" акимата города Туркестан 161200, Республика Казахстан, Туркестанская область, Туркестан Г.А., улица О.Мусабеков, дом № 2А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 010340002276

Наименование производственного объекта: Строительство магистрального канализационного коллектора от АДЦ до КОС г.Туркестан

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан - период строительства

Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан - период эксплуатации

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 обоснованные 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: 04.05.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	4,46255754106	8,8357076442
период строительства	1,25379560107	8,8199946337
в т.ч. по ингредиентам:		
Метилбензол	0,0517	0,635219
Хлорэтилен	0,000001433	0,000000975
Формальдегид	0,00020833334	0,000168
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000125	0,000001575
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000868	0,0012352375
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0000933	0,001017436
Пропан-2-он	0,0833	0,395552
Этанол	0,00278	0,000146
Пыль абразивная	0,0066	0,0125028
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,8467603	4,295411436
Уайт-спирит	0,0833	0,90871
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,00002985	0,0000001075
Циклогексанон	0,00828	0,0903
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000066	0,000000832
Бенз/а/пирен	0,00000001806	0,0000000154
Бутилацетат	0,0139	0,1427235
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0448	1,0054
Азот (II) оксид	0,00331061222	0,030471618
Азота (IV) диоксид	0,02037834445	0,187571726
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,01231	0,0344
Бутан-1-ол	0,00556	0,000292
Углерод оксид	0,02553331	0,170370845
Железо (II, III) оксиды	0,02649	0,81092878
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0010266	0,0719727503
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0146	0,022558
Углерод	0,00097222222	0,00084
Сера диоксид	0,00175537778	0,0022

период эксплуатации	3,20876193999	0,0157130105
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод	0,08083333333	0,00038
Сера диоксид	0,194	0,00095
Формальдегид	0,0194	0,000095
Углерод оксид	1,00233333333	0,00494
Азота (IV) диоксид	1,2416	0,00608
Азот (II) оксид	0,20176	0,000988
Бенз/а/пирен	0,00000194	0,0000000105
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,46883333333	0,00228
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. Ежеквартально представлять отчет по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (пп.5 п.2 ст.130 Экологического кодекса РК)
5. Согласно заявки природопользователя, окончание периода выбросов для строительных работ - 30.04.2023 г.