«Шымкент қаласы Арғынбеков көшесінің бойымен Жібек жолы көшесінен бастап №2 коллекторға дейін канализациялық коллектор салу»
жұмыс жобасы бойынша

19.12.2018 ж. № 19-0400/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қаласының энергетика және коммуналдық шаруашылық басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Суарнажоба» АҚ

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы Арғынбеков көшесінің бойымен Жібек жолы көшесінен бастап №2 коллекторға дейін канализациялық коллектор салу» 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

№ 19-0400/18 от 19.12.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Строительство канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 города Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Казахский Водоканалпроект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 города Шымкент»** 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 канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 города Шымкент».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-1523 от 16.10.2018 года на экспертизу рабочего проекта между РГП «Госэкспертиза» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» в соответствии с письмом №16/4127 от 10.09.2018 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Казахский Водоканалпроект». Гослицензия ГСЛ №000478 от 11.09.1995 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Дата выдачи приложения к лицензии 02.07.2012 года. Особые условия действия лицензии – I категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Шымкент» от 12.07.2018 года;

архитектурно-планировочное задание №2/535 от 14.09.2016 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Шымкент»;

постановление акимата города Шымкент №15 от 13.01.2016 года о разрешении разработки проектно-сметной документации и строительства инженерных сетей города Шымкент;

постановление акимата города Шымкент ЮКО №619 от 05.09.2017 года о предоставлении общественного сервитута на 3 года на неделимых земельных участках города для строительства канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 г. Шымкент;

акт выбора и согласования земельного участка №15/35 от 21.04.2017 года для строительства канализационного коллектора в северной части г. Шымкент (вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 г. Шымкент);

акт на право временного безвозмездного землепользования земельным участком для строительства канализационной насосной станции (КНС-№28) за №299 (без даты), выданный Шымкентским городским отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦзем»;

постановление акимата города Шымкент №26 от 11.07.2018 года о переименований ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Шымкент» на ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент»;

протокол технического совещания от 04.04.2017 года, утвержденный заместителем акима г. Шымкент, с утвержденными требуемыми нагрузками на проектирование и строительство канализационного коллектора и КНС-№28, принятым в соответствии с утвержденным генеральным планом развития г. Шымкент и «Обоснование инвестиций водоснабжения и водоотведения г. Шымкент»;

проект «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения города Шымкент» (заключение РГП «Госэкспертиза» №19-0140/15 от 21 февраля 2015 года);

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Шымкент» ЮКО №16/1523 от 17.04.2018 года о том, что финансирование строительства канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 г. Шымкент предусмотрено постановлением акимата города Шымкент №2281 от 26.12.2016 года, строительно-монтажные работы запланированы на 2019 год;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» от 14.12.2018 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Инженерные Изыскания» в 2017 году. Гослицензия ГСЛ №002675 от 12.01.2001 года;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «Инженерные Изыскания» в 2017 году. Гослицензия ГСЛ №002675 от 12.01.2001 года.

Технические условия:

№1432 от 07.08.2017 года на водоснабжение КНС-№28, выданные ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»;

№328 от 05.04.2017 года на канализацию, выданные ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»;

№18-07-39-1813 от 23.08.2017 года на электроснабжение КНС-№28, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

№439 от 09.08.2017 года на теплоснабжение КНС-№28, выданные ГКП «Куат жылу орталык-3».

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Генеральный план и план инженерных сетей рабочего проекта согласован:

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Шымкент» ЮКО за №26 от 20.04.2018 года;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Шымкент» ЮКО от 28.09.2017 года;

ГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Шымкент» ЮКО в 2018 году;

ГУ «Отдел строительства г. Шымкент» ЮКО в 2018 году;

ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» от 27.09.2017 года;

ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» от 20.04.2018 года;

РГП «Госградкадастр» от 27.09.2017 года;

ГКП «Куат жылу орталык-3» от 27.09.2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. Книга 1. Общая пояснительная записка. Книга 2. Приложения.

Том 3. Чертежи: Книга 1. КНС-28; Книга 2. Напорный коллектор от КНС-28 до камеры-гашения. Камера гашения; Книга 3. Самотечный коллектор от камеры гашения до коллектора №2; Книга 4. Внеплощадочные инженерные сети КНС-28.

Том 4. Инженерные изыскания.

Том 5. Охрана окружающей среды.

Том 6. Проект организации строительства.

Том 7. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 города Шымкент является:

функционирование современной системы водоотведения с точки зрения социально-культурных характеристик населения для улучшения и изменения жилищно-бытовых условий потребителей услуг, и как следствие повышение стандарта жизни г. Шымкент;

реализация бюджетной программы 029 «Развитие систем водоснабжения и водоотведения»;

реализация генерального плана развития г. Шымкент на период до 2025 года.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Трасса канализационного коллектора и площадка канализационной насосной станции (КНС-28) расположены в северо-западной части города Шымкент в микрорайоне «Нурсат», далее вдоль улицы Аргынбекова до коллектора №2 г. Шымкент.

Земельный участок расположен на свободной от застройки территории.

Рельеф участка спокойный, ровный с общим уклоном с юга на север.

Многолетние зеленые насаждения на площадке отсутствуют.

Инженерно-геологические изыскания по объекту выполнялись ТОО «Инженерные изыскания» в 2017 году.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IVГ.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,3 м/сек; минимальная из средних скоростей ветра за июль – 2,4 м/сек.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 17ºС.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,34.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка – 0,44.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Сейсмичность площадки строительства – семь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов на площадке выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – суглинок макропористый, легкий, твердой консистенции, среднепросадочный, вскрытой мощностью 10,7-11,0 м с возможной величиной просадки грунта от собственного веса при замачивании 0,0-8,3 см. Тип грунтовых условий по просадочности – первый и второй;

второй ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 6,8-7,8 м.

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

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей до глубины 3,0 м - незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,041-0,060%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные, для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание SO4 составляет 400,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы хлора грунты для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание CL составляет 140,0 мг/кг.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, в пределах площадки пройденными выработками до глубины 12,0 м от поверхности земли не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка канализационного коллектора (КНС-28) расположена в северо-западной части города Шымкента в микрорайоне «Нурсат» вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 г. Шымкента, ЮКО.

Площадь земельного участка (для КНС-28) составляет 0,45 га.

Рабочие чертежи ГП и топосъемка выполнены в масштабе 1:500.

Система высот Балтийская, система координат - местная.

Канализационная насосная станция расположена в центре территории.

Высотная посадка зданий и сооружений решена в соответствии с технологическими требованиями и с учетом существующего рельефа местности. Система вертикальной планировки принята сплошная.

Проектные отметки зданий, сооружений и производственных дорог определены в результате вариантных проработок организации рельефа.

Отметка пола КНС принята равной 546,15.

Принятая отметка позволила решать планировку площадки в выемке и небольшой насыпи с естественным отводом дождевых и талых вод от зданий и с автомобильных дорог.

Кроме того, по отношению к окружающему рельефу, здание КНС посажено ниже проектируемой улицы Астана.

Проектные отметки КНС предусмотрены в основном в насыпи.

Общий уклон территории в северном направлении.

До начала планировочных работ предусматривается снятие плодородного слоя почвы толщиной 20 см и складирование его в резерв на площадке для последующего использования на нужды озеленения площадки.

Автомобильные дороги и проезды на территории комплекса предусмотрены с учетом противопожарного обслуживания. Они обеспечивают необходимую связь между зданиями и сооружениями. Ко всем зданиям и сооружениям предусмотрены подъезды. Все проезды и площадки, обслуживающие транспортные операции, предусмотрены с жестким покрытием.

Водоотвод с проезжей части запроектирован открытым способом, путем придания уклонов по проезжей части и по лоткам, образованным проезжей частью и бордюром, со сбросом дождевых вод на рельеф.

Для обеспечения санитарно-гигиенических и эстетических условий на территории предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению.

Для основных проездов и площадок принято асфальтобетонное покрытие.

Основным элементом озеленения площадки принят газонный покров. Газоны создаются путем посева семян, так называемых газонных трав. Прекрасный густой травостой дают травы: костер безостый, райграс и мятлик луговой. Для получения красивой ровной поверхности газонного покрова траву нужно регулярно выкашивать 3 – 4 раза за сезон.

Предусмотрена посадка деревьев и кустарника.

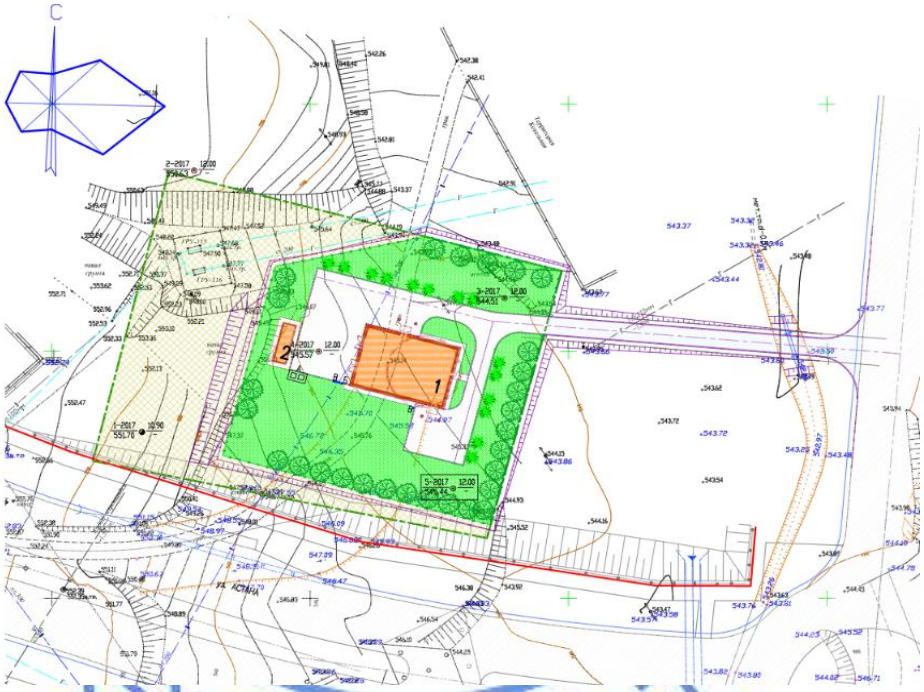
По периметру территории предусмотрено металлическое ограждение из сетчатых панелей.

Основные показатели генплана

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Прим.
			Площадь	% к общ. пл-ди	
	Общая площадь земельного участка	га	0,45		
1	Площадь участка в границах ограждения, в том числе:	га	0,26	100	
	а) площадь застройки	$м^2$	320,0	12,0	
	б) площадь покрытия проездов и площадок	$м^2$	615,0	23,0	
	в) площадь озеленения	$м^2$	1740,0	65,0	
2	Площадь покрытия автодорог за территорией	$м^2$	245,0		

Схема расположения зданий и сооружений на участке



Экспликация зданий и сооружений:
1. Канализационная насосная станция. КНС-28;
2. КТП.

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения приняты на основании гидравлических расчетов и в соответствии со схемой отвода сточных вод по проекту «Обоснование инвестиций систем водоснабжения и водоотведения города Шымкент».

Рабочим проектом предусматривается строительство канализационной насосной станции №28 и канализационного коллектора по ул. Аргынбекова до существующего коллектора №2 г. Шымкент.

Насосная станция принята по типовому проекту ТПР-902-1-113.87-III.

Насосы марки «Sulzer» приняты на основании сравнения вариантов насосного оборудования. Насосная станция работает в автоматическом режиме. Для повышения

надежности её работы предусмотрен резервный источник питания (ДЭС). А так же предусмотрена аварийная обводная линия в соответствии с п.8.2.7* СН РК 4.01-03-2011.

Сети по площадке насосной станций приняты для систем:

К1 - диаметрами 960х80 мм – труба железобетонная безнапорная по ГОСТ 6482-2011;

К1Н - диаметром 630 мм - полиэтиленовые трубы ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Предусмотрено водоснабжение насосной станций от хоз-питьевого водопровода согласно технических условий, выданных ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг». Водопровод принят из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR 17 PN10 диаметром 50х3,0 мм.

Предусмотрен перенос существующего водопровода диаметром 200 мм, проходящего по площадке КНС-28.

Внеплощадочные сети.

Напорный коллектор от КНС-28 до камеры гашения и самотечный коллектор рассчитаны на пропуск расхода с учетом развития города до 2025г.

Внеплощадочные напорные трубопроводы от площадки проектируемой насосной станций до камеры гашения напора приняты в две нитки из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 630х37 мм.

Самотечный коллектор от камеры гашения до точки подключения, выполнен из железобетонных трубопроводов по ГОСТ 6482-2011 и Серии 3.901-1/85 ТН100-1.

Колодцы на сетях приняты по ТП 902-09-22.84.

Пересечения с автомобильными дорогами.

В данном разделе разработаны переходы водопровода и канализации через автомобильные дороги методом горизонтального бурения. Проект переходов через автомобильные дороги выполнен в соответствии с ТП 901-09-9.87.

6.2.2.1 Канализационная насосная станция (КНС-28)

Канализационная насосная станция КНС-28 предназначена для перекачивания производственно-бытовых сточных вод из насосной станции в проектируемый канализационный самотечный коллектор.

Проектируемая канализационная насосная станция КНС-28 выполнена подземного типа, диаметром 14,0 м, глубиной 9,0 м.

Работа насосов предусмотрена с устройством частотного преобразователя от шкафа управления, расположенного в помещении КНС.

В соответствии со СН РК 4.01-02-2011, п. 8.2.17, для обеспечения защиты насосов от засорения предусмотрена установка решетки-дробилки.

Производительность КНС-28 с 4 насосами (2 рабочих, 2 резервных) составляет 1551,93 м^3/час, что соответствует характеристике устанавливаемых насосов в диапазоне оптимальной производительности четырех насосов.

Приемный резервуар

Сточные воды поступают по подводящему коллектору диаметром 800 мм в приемный резервуар КНС-28. Глубина заложения подводящего коллектора составляет 5,5 м. Емкость приемного резервуара насосной станции составляет 180 м^3, при этом откачиваемый объем равен 113 м^3, что соответствует 7 минутной максимальной производительности одного насоса.

Дно приемного резервуара имеет уклон i=0,1 к приямку, в котором расположены воронки всасывающих трубопроводов.

Приемный резервуар оборудован устройством для взмучивания осадка. Вода на взмучивание подается от общего напорного трубопровода и регулирующей задвижкой. Для смыва осадка от стен и днища резервуара предусмотрен поливочный кран, оборудованный рукавом пожарным, прорезиненным с брандспойтом.

Спуск в приемный резервуар осуществляется через специальный люк по ходовым скобам.

Помещение решеток

В помещении решеток устанавливается решётка – дробилка Flytek®DM-T25 (Россия) для измельчения твердых частиц, находящихся в сточной жидкости на стадии подготовки и/или транспортировки стока, до более мелких фракций, во избежание засорения трубопроводов, разрушения рабочих колес насосов, проколов ремней фильтров и преждевременного износа другого технологического оборудования на насосной канализационной станции.

Решетки-дробилки серии DM обеспечивают эффективное измельчение частиц в потоке сточных вод с большой пропускной способностью вплоть до 6 700 м^3/час.

Измельчение отходов обеспечивается за счет режущих элементов, установленных на вращающемся валу, входящих в зацепление со стационарно установленными на корпусе дробилки резаками, а также прутьями самой решетки пропускающих основной расход сточных вод.

Обслуживание проводится без извлечения дробилки из канала. Износившиеся режущие элементы подлежат заточке силами эксплуатационной службы в соответствии с инструкцией по эксплуатации. В конструкции используется только одно механическое уплотнение, располагающееся над потоком, что позволяет продлить срок службы уплотнений и подшипников, повысить надежность оборудования и сократить издержки на обслуживание.

Решетка-дробилка работает беспрерывно. На подводящих каналах перед решетками-дробилками установлены щитовые затворы с электроприводом. Для монтажа и демонтажа решеток-дробилок предусматривается на глубине 5,5 м таль ручная червячная передвижная грузоподъемностью 1 тонна.

Машинный зал

В машинном зале установлено 4 канализационных насоса - 2 рабочих и 2 резервных.

Протяженность напорного коллектора (одна нитка) от КНС-28 до колодца-гасителя напора составляет 720 м.

При нормальной работе сточная вода подается двумя рабочими насосами по 2 напорным линиям диаметром 600 мм; расход 431,09 л/с (215,55 л/с – по каждой линии).

При аварии, на одном из напорных трубопроводов, по второму подается 100% расчетный расход 431,09 л/с, и дополнительно используется один резервный насос.

В проекте принимаются погружные насосы фирмы «SULZER» тип XFP 205J-CB2–PE1100/4 производительностью 782,6 м^3/ч, напором 35,63 м, мощностью 110 кВт каждый (2 рабочих, 2 резервных), с частотным преобразователем.

Выбранные насосы позволят существенно снизить эксплуатационные затраты. Снижение эксплуатационных затрат находят свое отражение в конструктивных решениях оборудования и его отдельных деталей:

снижение блокировок (канализационные насосы перекачивают сточные воды без засорения. Большая пропускная способность рабочих колес VORTEX);

защита против волокнистых включений (снижает риск блокировки благодаря очистке от фибры обратной поверхности колеса);

свободное прохождение твердых частиц (снижает риск блокировки при прохождении твердых частиц);

карбид-кремниевое механическое уплотнение. Высокая прочность карбид-кремниевого уплотнителя - 2500HV вместо - 1500HV для карбид-вольфрамового. Высокая термостойкость. Широкий диапазон PH 2-10. Без склеиваемых, спаиваемых, зажимающих соединений. Мембранная защита вала. Высокая абразивная стойкость. Эффективная теплоотдача.

Закрытая система охлаждения от SULZER. Надежная, не засоряемая, замкнутая система охлаждения. Охладитель не контактирует с перекачиваемой средой:

снижает риск блокировки рубашки охлаждения по причине увеличения;

снижает стоимость локального обслуживания с целью очистки;

снижает риск выхода из строя двигателя по причине его перегрева.

Сверхпрочный массивный пьедестал с уплотнителем. Пьедесталы SULZER:

герметичны в период запуска насоса;

предотвращают потери перекачиваемой жидкости.

Стоки всегда содержат абразивные частицы. Если соединение между пьедесталом и соединительной муфтой негерметична, происходит износ обоих частей. Уплотнение из эластомера не протекает, даже если небольшие частицы попали в зону уплотнения.

Насосы установлены под заливом и работают в автоматическом режиме, в зависимости от максимального и минимального уровней сточной воды в приемном резервуаре.

При не включении или аварийной остановке любого рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре должен автоматически включиться один из резервных насосов.

К каждому насосу предусмотрена отдельная всасывающая труба. На напорном трубопроводе каждого насоса установлены обратные клапаны между задвижкой и насосом.

Задвижки на всасывающих и напорных трубопроводах приняты с электроприводом.

Автоматическое включение насосов и их работа осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Закрываются задвижки только на время производства ремонтных работ.

Во избежание затопления насосной станции, на подводящем коллекторе диаметром 800мм (на расстоянии 15м от насосной станции) установлен дисковый затвор с электроприводом, управляемый автоматически от аварийного уровня воды в приемном резервуаре.

Для сбора воды при аварийных проливах предусмотрены дренажные насосы (два рабочих, один резервный который хранится на складе).

Проектом предусмотрены два выхода напорного трубопровода из насосной станции.

Под здание КНС грунт не замачивается, уплотняется тяжёлыми трамбовками на глубину 2,0 м.

6.2.2.2 Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Сети канализации

В проекте предусмотрено строительство внутриплощадочных технологических сетей канализационной насосной станции.

Бытовые сточные воды поступают по самотечному коллектору диаметром 800 мм в проектируемую насосную станцию.

Проектом предусмотрено устройство камеры переключения на существующем коллекторе с отводом стоков в проектируемую канализационную насосную станцию подземного типа. Проектируемый подводящий самотечный коллектор на площадке запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 820х10 мм.

Напорные сети канализации от насосной станции до подключения к внеплощадочным напорным коллекторам выполнены из труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 630х37,4 мм.

На напорной сети канализации устанавливаются водопроводные колодцы, принятые по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95, с дополнительными мероприятиями для сейсмических районов.

На самотечной сети устанавливаются канализационные колодцы, принятые по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95, с дополнительными мероприятиями для сейсмических районов.

Во избежание затопления сточными водами близ расположенных территорий насосной станции предусмотрен аварийный обводной трубопровод (байпас) из труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 630х37,4 мм с подключением аварийного насоса марки XFP 306-CB-PE2000/4 Sulzer производительностью 1590 м^3/час, к напорному коллектору от КНС-28.

Водопровод хозяйственно-питьевой, производственный

Для обеспечения хозяйственно-питьевых и производственных нужд КНС-28 проектом предусмотрена сеть внутриплощадочного водопровода с подключением к сетям водоснабжения.

Сеть водопровода запроектирована из труб полиэтиленовых напорных по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR 17 диаметром 50х 3,0 мм.

Водопроводные колодцы, приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95, с дополнительными мероприятиями для сейсмических районов.

Глубина заложения водопровода от 1,8 до 2,2 м.

Предусмотрен вынос существующей водопроводной сети диаметром 200 мм за пределы площадки строительства.

6.2.2.3 Напорный канализационный коллектор

Согласно СН РК 4.01-03-2011 напорный коллектор от внутриплощадочных напорных коллекторов до камеры гашения запроектирован в две нитки диаметром 600 мм.

Диаметр каждой нитки напорного коллектора подобран с условием пропуска 100% расчетного расхода (на случай аварии на одной из них).

Напорный канализационный коллектор от площадки КНС до камеры гашения принят полиэтиленовыми трубами ПЭ100 SDR17 диаметром 630х37,4 мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001 протяженностью 1488,0 м.

Трассировка коллекторов выполнена с учетом местных условий (существующих инженерных коммуникаций, зданий и сооружений).

Глубина заложения коллекторов запроектирована с учетом глубины промерзания грунтов, и составляет не менее 2,20 до низа трубы.

Согласно п. 7.3.4 СН РК 4.01-03-2011 трубы проложены с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску воды.

Для проведения ремонтно-профилактических работ, предусмотрены колодцы для выпуска воды, с последующей откачкой в ближайший канализационный колодец.

Согласно п.7.3.4 СН РК 4.01-03-2011 диаметр выпуска (200мм) определен из условия опорожнения отключаемого участка трубопровода в течение 3 часов.

Запорная арматура на спускных трубопроводах запроектирована с установкой в колодцах. Врезка спускного трубопровода диаметром 200 мм в напорный коллектор диаметром 600 мм, выполняется без установки колодца.

Согласно п.7.3.5 СН РК 4.01-03-2011 на поворотах напорного коллектора запроектированы бетонные упоры.

Колодцы приняты по типовым проектам 901-09-11.84 альбом 2 (колодцы водопроводные: круглые из сборного железобетона; прямоугольные из бетона). Размеры колодцев в плане определены согласно п.11.62 СНиП РК 4.01-02-2009*.

6.2.2.4 Камера гашения

Камера предназначена для гашения напора потока сточных вод при переходе напорного участка сети на самотечный.

Сточная вода от КНС-28 под остаточным напором 0,5 м поступает в камеру гашения по двум напорным коллекторам диаметрами 600 мм. Далее, по самотечному коллектору диаметрами 960х80мм, 1200х100мм, 1420х110 мм вода отводится к существующему коллектору №2.

Стены и днища колодца выполняются из бетона класса В15.

Все сборные железобетонные элементы при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 10 мм. Монтаж сборных железобетонных конструкций вести после достижения 70% прочности бетона стен.

Необходимо выполнить обмазочную наружную вертикальную гидроизоляцию стен горячим битумом за 2 раза.

6.2.2.5 Самотечный канализационный коллектор

В соответствии с п.7.1.2. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» самотечные сети водоотведения выполнены в одну линию.

Согласно заданию на проектирование рабочим проектом предусмотрен канализационный коллектор диаметрами 960х80мм, 1150х75мм, 1200х100мм, 1420х110 мм вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек Жолы до коллектора №2 города Шымкент.

Протяженность самотечного коллектора составляет 11,508 км.

Самотечный канализационный коллектор запроектирован из железобетонных труб:

напорных диаметром 1150х75мм протяженностью 1,007км серии 3.901-1-НТ-100-1;

безнапорных диаметром 960х80мм протяженностью 1,271км, диаметром 1200х100мм протяженностью 6,790км, диаметром 1420х110км протяженностью 2,440 км по ГОСТ 6482-2011.

При выборе трассы учитывались следующие условия:

возможность прокладки вдоль существующих улиц, вдоль границ промпредприятий, по незастроенным территориям, с минимальным сносом существующих строений;

нормативное расположение коллектора с учетом рельефа местности и подключение к существующему коллектору;

сохранение точек подключения к проектируемому коллектору существующих канализационных трубопроводов, пересекающих улицу;

сохранение дорожной одежды и тела земляного полотна улицы.

На самотечном коллекторе предусмотрены канализационные колодцы.

Смотровые колодцы на самотечном канализационном коллекторе предусмотрены в местах присоединения, изменения направлений и уклонов, в начале и конце переходов под автодорогой, а также на прямых участках согласно п.7.4.1. СН РК 4.01-03-2011.

Канализационные колодцы запроектированы согласно п. 7.4.2 СН РК 4.01-03-2011, и по т.пр.902-09-22.84 альбомы 2 (колодцы круглые из сборного ж/бетона).

Все сборные железобетонные элементы колодцев, при монтаже, устанавливаются на цементно-песчаном растворе М 100 толщиной 10 мм. Монтаж сборных железобетонных конструкций вести после достижения 70% прочности бетона стен камер.

По периметру люков колодцев, устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м по уплотненному суглинистому грунту, с уклоном от колодцев не менее 0,03.

Для камер необходимо выполнить обмазочную наружную вертикальную гидроизоляцию горячим битумом на 2 раза.

Все бетонные и железобетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Ширина траншеи и тип основания под трубы приняты в соответствии с п.5.7 СН РК 4.01-22-2004.

Производство работ необходимо вести согласно СН РК 4.01-22-2004, СН РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.

Земляные работы выполнять согласно СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

В зонах с просадочностью грунтов II типа предусматривается уплотнение основания под трубопроводы на глубину 0,5-0,8 м и под колодцами на глубину 1,0 м.

В зонах с просадочностью II типа под трубопроводы предусматривается уплотнение на глубину 0,5-0,8 м суглинистого грунта, устройство железобетонного водонепроницаемого поддона с дренажным слоем под трубы, а также устройство контрольных колодцев через 200 м.

Пересечения самотечной канализации с автомобильными дорогами.

В данном разделе разработаны переходы канализации через автомобильные дороги методом горизонтального бурения. Проект переходов через автомобильные дороги выполнен в соответствии с ТП 901-09-9.87.

Переходы через автодороги самотечной канализации предусмотрены по типу XI типового проекта - размещение железобетонной трубы в стальном футляре. Протаскивание рабочей трубы в футляре осуществляется на подставках-опорах, которые между собой соединены уголками, воспринимающими усилия при протаскивании

конструкции. Для сохранения уклона внутри футляра устраивается набетонка, в которую заделываются направляющие из круглой арматурной стали. Для фиксации положения труб в футляре к левосторонним опорам привариваются реборды из круглой стали так, чтобы направляющая находилась между ними. Диаметры футляров приняты на 400 мм больше наружной стенки рабочей трубы, в соответствии с требованиями для сейсмичных районов.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

КНС-28

Здание КНС-28 по своему назначению относится ко II классу, по долговечности конструкции и степени огнестойкости ко II степени. Класс ответственности здания - II в соответствии с п. 8.1 СН РК 4.01-03-2011.

Производственные процессы в насосной станции относятся:

а) по степени пожарной опасности технологического процесса – к категории Д;

б) по зрительным условиям работы – к III разряду (СН РК 2.04-01-2011 и и СП РК 2.04-104-2012).

Здание отапливаемое, внутренняя температура помещений соответствует требованиям технологического процесса. Относительная влажность помещения - 50-60%.

Здание насосной станции - прямоугольное в плане с размерами 18х12 м, высотой 4,2 м до низа плит перекрытия с круглой подземной частью диаметром 14,0 м из железобетона для заложения подводящего коллектора 5,5 м.

В надземной части насосной станции расположены: приточная венткамера, мастерская, монтажная площадка, кладовая, вытяжная венткамера с узлом ввода, душевая, санузел, компактная трансформаторная подстанция.

Подземная часть насосной станции разделена глухой водонепроницаемой перегородкой на 2 отсека, в одном из которых расположены приемный резервуар и помещение решеток, в другом - машинный зал.

Конструктивные решения:

Фундаменты на отм.-9,300 - монолитная железобетонная плита, толщиной 300 мм;

Перекрытие на отм.-6,220 - монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм;

Перекрытие на отм.-0,400 - монолитная железобетонная плита, толщиной 300 мм;

Несущие стены подземной части - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм;

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм;

Ригели на отм. -6,370 - монолитные железобетонные, сечением 400х450(h) мм;

Ригели на отм. -0,700 - монолитные железобетонные, сечением 400х600(h) мм;

Несущие стены надземной части - кирпич полнотелый керамический К-100/150 (ГОСТ530-95), толщ.380 мм;

Перегородки - кирпич полнотелый керамический К-100/150 (ГОСТ530-95), толщ.120 мм, 250 мм;

Покрытие на отм. +4,500 - монолитная ж/б плита, толщиной - 200 мм;

Основанием подземной части насосной станции служит галечниковый грунт.

В связи с разной глубиной заложения фундаментов, помещение трансформаторной подстанции отделено от основного здания деформационным швом. Фундамент помещения трансформаторной подстанции является монолитная железобетонная плита толщиной 400мм. Основанием фундаментов является грунтовая подушка (тщательно уплотненный с добавлением щебня местный грунт), высота грунтовой подушки составляет 1,0м.

Камера гашения

Конструктивные решения

Фундамент на отм.-3,820 - монолитная железобетонная плита, толщиной 350мм.

Несущие стены - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм.

Стремянка – металлическая.

С целью ликвидации или частичного устранения просадочного слоя грунта основания с низкими прочностными характеристиками отрыть котлован до отметки, указанной на плане с последующим устройством грунтовой подушки из уплотненного местного грунта, полученного при разработке котлована с примесью щебня.

Места присоединения коллектора и колодца в соответствии с ТПР 902-09-22.84 ал.8 «Колодцы канализационные. Дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах».

Колодцы на сетях надлежит проектировать в грунтовых условиях II типа - с уплотнением грунта на глубину 1 м и устройством водонепроницаемых днища и стен колодца ниже трубопровода

Защита строительных конструкций от коррозий

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Монолитные участки торкретируются цементным раствором, Закладные детали, соединительные элементы и сварные швы защищаются в зданиях цинковым покрытием, в емкостных сооружениях, кроме того, с дополнительной окраской лакокрасочным покрытием.

В кирпичных зданиях под стены выполнена горизонтальная гидроизоляция бетонных стен и пола насосной станции.

Все стальные конструкции ограждения окрашиваются эмалями ПФ-115, по грунтовке ГФО-21. Общая толщина покрытия не менее - 55 мкм. Все деревянные конструкции антисептируются и обрабатываются огнезащитным составом.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Электротехнические решения

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями на электроснабжение №18-07-39-1813 от 23.08.2017 года, выданными ТОО «Онтустик Жарык Транзит», технологическими, сантехническими, строительными разделами, а также СН РК 4.04-07-2013, СН РК 2.04-01-2011, ПУЭ РК.

Данным проектом разработаны:

внеплощадочное сети электроснабжения;

внутриплощадочного сети электроснабжения;

электросиловое оборудование и освещение площадки КНС;

электрохимической защиты от коррозии металлических футляров по трассе канализационного коллектора.

Электроснабжение

Согласно технических условий электроприемники площадки КНС-28 по степени надёжности и бесперебойности электроснабжения относятся к I категории (203,4 кВт), ко II категории (31,86 кВт) и к III категории (5,74 кВт).

Для электроснабжения проектируемой 2КТП-250-10/0,4 кВ, встроенной в здание канализационной насосной станции КНС-28 предусмотрена прокладка двух КЛ-10 кВ. Кабельные линии проложены в траншее силовым кабелем с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение до 10 кВ, расчетного сечения марки АПвП-10.

В РУ-10 кВ РП-10/0,4 кВ №63 (АДЦ) для подключения проектируемой 2КТП-250-10/0,4 кВ предусмотрена установка двух КСО-2-10, напряжением 10 кВ, с вакуумными выключателями.

От проектируемой 2КТП-250-10/0,4 кВ проложены кабельные линии 0,4 кВ для электроснабжения технологических и осветительных нагрузок КНС-28.

Проектом предусмотрена установка дизель-генератора расчетной мощности, в качестве резервного питания нагрузок I и II категории.

Сечение питающих кабелей выбраны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, а также с учетом перспективы развития.

В траншее кабели проложены на глубине 0,7 метра от планировочной отметки земли.

В местах пересечения кабельной линии с инженерными сетями предусмотрена прокладка кабелей в трубах двухстенных жестких электротехнических диаметром 110 мм, расстояние в свету по вертикали выдержать 0,25 метра, согласно ПУЭ РК.

Пересечения с автодорогами и улицами выполнены в трубах двухстенных жестких электротехнических диаметром 160 мм.

Для защиты от механических повреждений кабелей на всем протяжении кабельной трассы 10 кВ уложен кирпич.

Прокладку кабелей в траншеях выполнить согласно чертежам типового альбома А11-2011 ОАО «НИПИ «Тяжпромэлектропроект» и ЗАО «DKC».

Площадка КНС-28

В проекте предусмотрено подключение технологических и осветительных нагрузок площадки канализационной насосной станции №28 (КНС 28), молниезащита и заземление.

В качестве вводно-распределительного устройства используется РУ-0,4 кВ, поставляемый комплектно с оборудованием встроенной 2КТП-250-10/0,4 кВ, установленной в КНС 28. Основное питание 2КТП-250-10/0,4 кВ получает от РП-10/0,4 №63 (АДЦ). Для бесперебойной работы потребителей I и II категории в качестве независимого источника питания, предусмотрена установка дизельной электростанции (ДЭС), мощностью 485 кВА (388 кВт).

В шумоизолированном кожухе расположены дизель-генератор и автоматическая панель управления и АВР на 630 А. Панель позволяет осуществлять контроль электрических и эксплуатационных параметров электростанции и стабилизацию напряжения ДЭС. Объем топлива в баке рассчитан на обеспечение работы ДЭС в течение 10,5 часов в случае исчезновения напряжения на шинах РУ-0,4 кВ.

Переключение с рабочего питания на резервное от ДЭС осуществляется с помощью автоматической панели переключения нагрузки, которая установлена в ДЭС и исключает переток мощности от ДЭС в энергосистему.

Электроснабжение проектируемых объектов выполнено кабелями с алюминиевыми жилами, проложенными в трубах водогазопроводных и в траншеях в жестких двустенных трубах из полиэтилена низкого давления (ПНД).

Электроосвещение территории

Согласно СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» выполнен расчет и расстановка светодиодных светильников для освещения площадки КНС-28. Средняя горизонтальная освещенность покрытия – 4 лк.

Наружное освещение территории осуществлено светодиодными светильниками типа TL-S TREET55 PR, мощностью 57 Вт. Светильники установлены на металлических опорах с кабельным токоподводом.

Предусмотрено охранное электроосвещение по периметру ограждения проектируемой площадки, при этом светильники установлены на металлических опорах над ограждением из расчета освещения подступов к ограждению.

Питание и управление наружным освещением осуществляется от ящика управления освещением (ЯУО) с фотореле и программатором. ЯУО1 установлен в 2КТП-250-10/0,4.

Силовая распределительная сеть наружного освещения выполнена кабелями АВБбШв, расчетного сечения, проложенными в траншеях.

Электробезопасность. Заземление

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети и к существующему внутреннему контуру защитного заземления в соответствии с нормативными

документами РК. Проектом принята система заземления электрооборудования - TN-S.

Предусмотрена система уравнивания потенциалов. С целью уравнивания потенциалов главная шина заземления шкафа ВРУ присоединяется к проектируемому наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполнен из вертикальных заземлителей - стальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3,5 м и горизонтальных заземлителей - стали полосовой 40х4,0 мм. Расчет количества заземлителей выполнялся для грунта - суглинок, и при соблюдении условия, что нормируемое сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Основной мерой защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в случае повреждения изоляции является защитное зануление.

Здание КНС-28

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Основными потребителями электроэнергии являются низковольтные асинхронные электродвигатели, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Технологические насосные установки приняты комплектной поставки с аппаратурой управления и автоматизации.

В помещении КТП в зданий канализационной насосной станции размещены высоковольтные (в/в) камеры, низковольтные (н/в) вводно-распределительные устройства, низковольтные шкафы и ящики.

Распределение электроэнергии на напряжении 0,4 кВ производится с помощью низковольтных вводно-распределительных устройств (напольного и навесного исполнений).

Защита отходящих линий от перегрузки и токов короткого замыкания осуществляется автоматическими выключателями, устанавливаемыми в н/в устройствах.

Распределительная сеть выполнена силовыми кабелями с медными жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, в поливинилхлоридной оболочке.

В зданиях силовые кабели проложены в металлических кабельных коробах по кабельным конструкциям; на монтажных профилях и скобах по стенам; в гофрированных тяжелых трубах из самозатухающего полипропилена под заливку бетоном.

В качестве распределительных устройств используется шкаф ШР, ШС, ШВ и шкафы, поставляемые комплектно с оборудованием КНС-28.

Согласно СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» выполнен расчет и расстановка светильников для внутреннего освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в зависимости от типа и назначения помещений.

Внутреннее электроосвещение зданий и сооружений подразделяется по виду на рабочее и аварийное (освещение безопасности и эвакуационное освещение), а по системе освещения на общее и местное.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~380/220 В переменного тока (напряжение на лампах ~220 В). Напряжение питания ручных переносных светильников – 36 В.

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями здания.

Электроосвещение здания КНС выполнено светильниками с энергосберегающими люминесцентными лампами, установленными на потолках и стенах.

Расчёт освещенности помещений выполнен с помощью программы DIALUX. При установке светильников на высоте менее 2,5 м от уровня пола при использовании светильников с классом защиты 1, групповая линия дополнительно защищается устройством защитного отключения или дифференциальным автоматическим выключателем с током срабатывания не более 30 мА.

Для приема, распределения и управления электрическим освещением, предусмотрены щиты освещения с автоматическими выключателями. Для управления светильниками по месту, в помещениях КНС предусмотрены выключатели, которые

установлены на высоте 1,5 м от уровня пола.

Групповые осветительные сети выполняются кабелями с медными жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, в поливинилхлоридной оболочке марки ВВГ.

Групповые осветительные сети прокладываются в кабельных коробах; на монтажных профилях; в поливинилхлоридных трубах.

Управление освещением помещений - местное, выключателями, установленными у входов в помещения.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети и к существующему внутреннему контуру защитного заземления в соответствии с нормативными документами РК.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005, категория молниезащиты здания - III.

Молниезащита зданий канализационной насосной станций от ударов молний предусмотрена путем наложения молниеприемной сетки из стальной проволоки диаметром не менее 6 мм на кровлю сверху, соединяемой молниеотводной системой с заземляющим устройством.

Выступающие над крышей металлические элементы присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединяемыми к молниеприемной сетке.

Токоотводы располагаются не ближе чем в 3 м от входов в здания, и подсоединены к наружному контуру заземления, проложенным в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки вокруг здания, выполненным из полосовой стали 4х40 мм по периметру здания на расстоянии не более 1 м от края фундамента.

Металлический кожух ДЭС, соединенный с наружным контуром заземления, является молниеприемником.

Основные показатели по электроснабжению

Категория электроснабжения - I, II, III.

Установленная мощность Ру - 535,06 кВт.

Расчетная мощность Рр – 241 кВт.

Годовой расход эл. энергии - 2111,16 тыс. кВт.ч.

Электрохимзащита

По материалам изысканий коррозийная активность грунтов по трассе трубопровода по отношению к стали – средняя. В соответствии с ГОСТ 9.602-2005, стальные трубопороводы подлежат защите от коррозии.

Электрохимзащита стальных участков трубопровода (футляров) выполнена групповыми протекторами типа ПМ-10У. Для создания непрерывной электрической цепи предусмотрены электроперемычки из стальной полосы 25х4 мм шунтирующие фланцевые соединения трубопроводов.

Количество переходов – 22 шт. Количество протекторов – 95 шт. Количество стоек контрольно-измерительных пунктов – 46 шт.

6.2.4.2 Автоматизированная система управления АСУ ТП и диспетчеризация КНС-28

Система автоматизации канализационной насосной станции разработана на основании задания на проектирование и нормативной документации, применяемой на территории РК.

Управление электродвигателями исполнительных механизмов предусмотрено в следующих режимах:

местном (с постов и шкафов управления, установленных у технологического оборудования);

дистанционном (с автоматизированного рабочего места диспетчера непосредственно из операторской комнаты.

В насосной станции установлено 4 насоса (2 рабочих, 2 резервных).

Схемой комплектного шкафа управления насосами предусмотрено:

местное управление насосами;

автоматическая работа по уровню;

автоматическое включение резервного насоса.

Шкаф автоматизации ША поставляется с установленным программным обеспечением и обеспечивает контроль и управление технологическим процессом КНС-28.

Основными компонентами системы автоматизации являются:

система человеко-машинного интерфейса HMI: панель оператора TP700 Comfort;

система распределенного ввода-вывода, построенная на программируемом логическом контроллере (ПЛК) производства Siemens.

Кабельные связи выполнены кабелями марки КВВГнг, КВВГЭнг и проложены на лотках, спуски и подъемы к приборам и щитам - в трубах.

Все примененные в проекте приборы и кабельные изделия имеют сертификаты соответствия требованиям пожарной безопасности.

Все металлические корпуса оборудования, шкафов, кабельных конструкций, трубопроводы необходимо занулить PE проводником.

Система пожарной и охранной сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и оповещения о возгорании. Средствами пожарной сигнализации оборудуются помещения в соответствии с их назначением и требованиями нормативной документации.

Система автоматической пожарной сигнализации предусмотрена в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*, СНиП РК 2.02-15-2003 и СП РК 2.02-102-2014.

Система автоматической пожарной сигнализации реализована на базе оборудования адресно-аналоговой системы «Орион» фирмы «Болид».

Система предназначена для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Система, пожарной сигнализации выполнена с использованием адресно-аналоговых дымовых пожарных извещателей ДИП-34ПА-03 и ручных адресных извещателей ИПР513-3ПАМ, подключенных через прибор приемно-контрольный «С2000-4» к пульту управления С2000М в здания КНС.

Электропитание всех устройств осуществлено от источников постоянного тока номинального напряжения 12 В или 24 В.

Оповещение о пожаре предусмотрено оповещателями типа ОПОП 124-7.

Все устройства ИСО «Орион» допускают возможность изменения (настройки) конфигурационных параметров на конкретные требования.

На основе оборудования ИСО «Орион» построены комбинированные системы, объединяющие в себе функции охранной сигнализации, пожарной сигнализации, контроля доступа и управления инженерными системами зданий.

Система охранной сигнализации выполнена подключением извещателей охранных магнитноконтактных для контроля открывания двери ИО-102-14 и извещателей охранных оптикоэлектронных GSN PATROL-701 на присутствие человека в помещении КНС. Извещатели подключены к прибору Сигнал 20П SMD.

В случае проникновения в помещение КНС-28 сработают извещатели и включится звуковая сигнализация. Для штатных работников предусмотрен электронный ключ для отключения сигнализации.

Так же в прибор Сигнал 20П SM включены сети для охраны периметра территории КНС, для этого использованы извещатели охранные радиоволновые двухпозиционные

FMW -3/1 дальностью действия до 100 м, установленные по периметру территории, что обеспечивает защиту от проникновения на территорию КНС. Отключение и подключение сигнализации так же предусмотрено электронным ключом.

6.2.4.3 Сети связи КНС-28

Сети связи (телефонизации) для КНС-28 разработаны на основании действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, инструкций и республиканских стандартов.

Проектом предусмотрена 1 точка подключения (1 телефон) по беспроводным сетям.

По заявлению от 24 октября 2017 г компании ТОО «Мобаил Телеком – Сервис» города Шымкента в здании КНС предусмотрен мобильный телефонный аппарат, так как по заявлению до Базовой станции Алтел 1255 м, есть покрытие 4G и 3G. Предусмотрена сим карта Алтел 4G GSM CITI - это тарифный план компании предлагающим абонентам прямой городской номер на мобильном телефоне.

Предусмотрен резервный вид связи - радиостанция MOTOROLA TLKR T80EX.

В комплекте 2 рации радиус действия 10 км.

6.2.4.4 Теплоснабжение. Отопление и вентиляция.

Рабочий проект отопления и вентиляции здания канализационной насосной станции для объекта «Строительство канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 города Шымкент» выполнен на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и согласно действующих нормативных документов.

Расчетные параметры наружного воздуха: теплый период года плюс 37,1 °С; холодный период года минус 17 °С; продолжительность отопительного периода 143 дня.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения – тепловые сети от городской котельной АДЦ в микрорайона Нурсат с параметрами теплоносителя 130-70°С.

Давление в подающем трубопроводе тепловой сети - 6,7 атм;

Давление в обратном трубопроводе тепловой сети - 3,0 атм.

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные, прокладывается (подземные) в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ по опорным подушкам и низких опорах (надземный) возле зданий КНС-28. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленный по группе В ГОСТ 10705-80.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используется углы поворотов трассы и П-образные компенсаторы.

Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из минераловатными цилиндрами URSA толщиной 50 мм и покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры.

Протяженность тепловых сетей составляет 315,5 п.м.

Отопление.

Система отопления здания насосной принята двухтрубная, тупиковая.

Для учета количества тепла в тепловом узле предусмотрена установка теплосчетчика.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы типа МС-140-300.Нагревательные приборы крепятся к стене на кронштейнах. При прохождении трубопроводов системы отопления через стены, перегородки, трубы проложены в гильзах. В нижних точках системы установлены арматуры для спуска воды из системы и для промывки. На подключениях радиаторов установлены запорные арматуры.

Трубопроводы проложены с уклоном i=0,002.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных, обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* для труб диаметром 40мм и менее и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 для труб диаметром 57х3,0 и более.

Трубопроводы проходящий над входной дверью в тепловой пункт, а также магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения изолированы по всей длине гибкой трубчатой изоляцией K-Flex.

Нагревательные приборы и отопительные трубопроводы окрашивается снаружи масляной краской в 2 раза.

Вентиляция.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная, с естественным и механическим побуждением.

В проекте принят следующий режим работы вентиляционных систем: системы П1, В1, В2, ВЕ1 – круглый год. Системы П2, В3 только летом.

Наружный воздух очищается в секции фильтров, подогревается в холодный период времени в калориферах и посредством вентилятора и системы воздуховодов раздается по помещениям.

Во избежание нарушения климатических условий помещение оборудование основных систем общеобменной вентиляции предусмотрено с резервным вентилятором.

Раздача воздуха осуществляется распределительными решетками типа АМН.

Изоляция воздуховодов матами из стеклянного штапельного волокна δ=50 URSA с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-А б=0,5мм.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Оборудование и воздуховоды всех систем заземлить в соответствии с требованиями ПУЭ.

Монтаж системы отопление и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05-01-85*.

Основные показатели по системам отопления и вентиляции

Таблица №2

Наименование здания	Периоды года при Тн, ^{0}С	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт/час	Устан. мощн. эл.дв. кВт.
		На отопление	На вентиляц.	На гор. водоснаб.	Общий		
КНС-28	-17	13650	67130	-	80780	-	8,37

6.2.4.5 Водоснабжение и канализация КНС-28

Водоснабжение

Водоснабжение насосной станции предусматривается путем врезки в существующий водопровод диаметром 200 мм согласно техническим условиям, выданным ТОО «Водные ресурсы - Маркетинг» №1432 от 07.08.2017г.

Наружный водопровод запроектирован из труб диаметром 50 мм, с установкой в существующем колодце отсекающей задвижки.

Вода подаётся к санитарным приборам, поливочным кранам, баку разрыва струи.

В здании КНС предусмотрена система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода, схема водоснабжения – тупиковая с нижней и верхней разводкой.

Гарантийный напор в сети водопровода - 14 м.

Прокладка разводящих сетей внутреннего водопровода предусмотрена по конструкциям здания.

Для систем холодного и горячего водоснабжения применены металлополимерные трубы диаметрами 60, 40, 32, 26, 20, 15 мм. Трубы внутреннего водопровода и фасонные изделия выдерживают постоянное давление 0,45 МПа при постоянной температуре - 20^{0}С.

Давление в системе горячего водоснабжения у санитарных приборов не более 0,6 МПа.

Температура горячей воды в местах водозабора не ниже плюс 60^{0}С.

На вводах трубопроводов предусмотрены упоры.

Пересечение ввода выполнено с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстий в стене водонепроницаемым материалом.

Все соприкасающиеся с грунтом поверхности обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Внутренний противопожарный водопровод не предусмотрен, так как здание КНС-28 относится ко II степени огнестойкости, категория по пожарной опасности - Д.

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя, установленного в помещении бойлерной.

Канализация

Канализация предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов.

Для очистки внутренней канализационной сети применены прочистки.

Для канализации применены трубы и фасонные изделия из полиэтилена диаметрами 100, 50 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Прокладка трубопровода выполнена с уклоном не менее 0,02.

Прокладка разводящих сетей внутренней канализации выполнена по конструкциям здания и под полом, в бороздах.

На вводах трубопроводов предусмотрены упоры.

Пересечение ввода выполнено с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстий в стене водонепроницаемым материалом.

Сточная вода от санитарных приборов сбрасывается непосредственно в канал приёмного резервуара, перед решётками.

Сеть внутренней канализации вентилируется через стояк, выведенный на 0,5 м выше крыши насосной станции.

Отвод сточных вод из КНС-28 выполнен на основании технических условий, выданных ТОО «Водные Ресурсы - Маркетинг» №328 от 05.04.2017г.

Отвод с кровли здания дождевых и талых вод осуществляется свободным сбросом воды, по свесам карниза.

Для горячего водоснабжения предусмотрен электрический водонагреватель.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производственное здание КНС-28 относится ко II степени огнестойкости.

Перемещение объекта в другое место не предусматривается. В особый период построенный объект будет находиться в эксплуатации, и использоваться по прямому назначению – отвод сточных вод от населения.

Исходя из того, что после строительства объекта, ему будет установлено мобилизационное задание на отвод сточных вод от населения в «особый период», расчетная численность НРС в максимальную смену установлена в дневную смену - 1 человек.

Управление персоналом предусматривается с помощью мобильных систем связи (мобильных телефонов).

Оповещение персонала, находящегося на территории объекта, предусматривается по радиотрансляционной сети через абонентские громкоговорители, расположенные в помещениях, где возможно нахождение людей, и с помощью наружных громкоговорителей.

Для оповещения эксплуатационного персонала КНС-28 предусматривается также цифровая сотовая связь.

Кроме того, оповещение дежурного персонала и охраны может осуществляться по телефону дежурным (секретарем) городского акимата.

Безаварийная остановка отвода сточных вод от потребителей ничем не отличается от планового вывода из эксплуатации. Предусмотрена автоматизация технологического процесса.

Станция работает в автоматическом режиме и может быть переведена на ручное управление. Рабочие насосы отключаются при понижении давления в результате аварии на канализационной сети.

Работа насосных установок будет обеспечиваться в полуавтоматическом режиме. Запуск агрегата обеспечивается диспетчером на закрытую задвижку. Открытие задвижки осуществляется автоматически после набора рабочего давления.

Включение резервных агрегатов, при аварии на основном агрегате, осуществляется автоматически. Диспетчер контролирует расход и напор, развиваемый насосами. При повышении давления, которое должно возникнуть при уменьшении расхода, должны поочередно отключаться сначала резервные агрегаты, а затем основные.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 города Шымкент» выполнена ИП Тюлюбаевым Н.Ш. (ГЛ МООС РК №01531Р от 30.11.2007 года).

Рабочим проектом предусматривается строительство канализационной насосной станции №28 и канализационного коллектора по ул. Аргынбекова и от ул. Жибек жолы до существующего коллектора №2 города Шымкент. Протяженность данного участка коллектора составляет 12,619 км.

Площадка канализационной насосной станции (КНС-28) расположена в микрорайоне «Нурсат» в северо-западной части города Шымкента. Ближайший жилой дом расположен в юго-восточном направлении на расстоянии 164 м. В районе осуществления деятельности предприятия природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

Строительные работы не классифицируются и согласно ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве являются: земельные, погрузочно-разгрузочные, битумные, сварочные, покрасочные, медницкие работы, резка арматуры, работа шлифовальной машины, аппарата для сварки полиэтиленовых труб, электрическая дрель, а также работа строительной техники и механизмов. Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер.

Выполнение расчета рассеивания не требуется, т.к. при условии М/ПДК <Ф расчет рассеивания проводить не целесообразно.

По результатам проведённых расчётов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на программном комплексе «ЭРА» V 2.0.» установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ на существующее положение и срок достижения ПДВ составляет: 5,68795507 т/год (3,022285 г/сек).

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составят:

Таблица №3

Код	Наименование	Выброс вещества	
ЗВ		г/с	т/год
1	2	3	4
0123	Железо оксид	0,016714	0,018532
0143	Марганец и его соединения	0,004	0,004418
0168	Олово оксид	0,000672	0,0000242
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,001222	0,000044
0301	Азот (IV) оксид	0,162413	0,039968

0304	Азот (II) оксид	0,025515	0,005424
0328	Углерод	0,01022	0,00209
0330	Сера диоксид	0,024533	0,005215
0337	Углерод оксид	0,12679	0,027146
0616	Ксилол	0,40037	0,092603
0621	Метилбензол	0,06798	0,082637
0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00000007
0827	Хлорэтилен	0,000013	0,000011
1042	Бутан-1-ол	0,0011	0,000004
1061	Этанол	0,00374	0,060201
1119	2-Этоксиэтанол	0,00934	0,000172
1210	Бутилацетат	0,01201	0,001713
1401	Пропан-2-он	0,03506	0,0038913
2752	Уайт-спирит	0,11469	0,06805
2754	Алканы С12-19	0,07619	0,07852
2868	Эмульсол	0,0000058	0,00000106
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,93028	5,19729044
	ВС Е Г О:	3,022285	5,68795507

Канализационная насосная станция КНС-28 предназначена для перекачивания производственно-бытовых сточных вод из насосной станции в проектируемый канализационный самотечный коллектор. На период эксплуатации КНС-28, возможным источником воздействия на атмосферный воздух является неорганизованный источник-приемная камера. Основными загрязняющими веществами могут являться: окислы азота, аммиак, сероводород, фенол, метан, смесь природных меркаптанов, формальдегид.

Воздействие на поверхностные и подземные воды. На период проведения строительно-монтажных работ используется привозная вода. Потребность в воде на период строительных работ составит: питьевого качества – 1,616 тыс.м^3/на период, технического качества – 1,236 тыс.м^3/на период. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в герметичные емкости с последующим вывозом спец. организацией по договору.

На участке выполнения проектных работ поверхностных источников нет. Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействия на недра. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия отсутствует.

Воздействие на окружающую среду через образующиеся отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ сопровождаются образованием различных видов отходов. Весь объем образующихся отходов производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом специализированными организациями по договору на утилизацию или захоронение.

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

Объем образования и способы утилизации отходов производства и потребления:

Таблица №4

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
1	2	3	4	5

На период строительства				
Ветошь промасленная	янтарный AD060	0,0135	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Тара из-под краски	янтарный AD070	0,03185	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	13,3	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,0265	специальный ящик	передается спецпредприятиям
Отходы, обрывки и лом пластмассы	зеленый GH010	0,03	специальный ящик	передается спецпредприятиям

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается. Проектом исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и подземные воды.

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

Воздействие на земельные ресурсы и почвы. Основное воздействие при строительных работах источниками воздействия на почвы являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. При соблюдении всех правил строительства и эксплуатации объекта, существенного негативного влияния на почвы не окажет.

Воздействия на растительный и животный мир. В районе размещения объекта отсутствуют лесные насаждения и растения, относящиеся к редким или исчезающим видам.

Воздействие на почвенно-растительный покров носит незначительный характер, необратимых негативных последствий не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

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

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Трасса проектируемого канализационного коллектора начинается от проектируемой КНС-28, вдоль улицы Аргинбекова до коллектора №2. Поверхность трассы характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 580,62-456,85м. Проектируемый канализационный коллектор отводит сточные воды, поступающие на проектируемую КНС-28 и сточные воды бассейна канализования в квадрате улиц Аргынбекова – Жибек Жолы – Рыскулова – пр.Аль Фараби в существующий канализационный коллектор №2. В бассейне канализования находятся жилые массивы микрорайонов «Самал», «Самал-3», «Айкап», «Наурыз», «Тараз», «Отырар», «Теріскей».

Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности проектируемых объектов в соответствии с СН РК 4.01-0 3-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министерства национальной

экономики Республики Казахстан №209 от 16.03.2015 года предусмотрены следующие зоны санитарной охраны:

ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий при диаметре канализационного коллектора 400-1000 мм, расстояние не менее 10 метров;

при диаметре канализационного коллектора более 1000 мм, расстояние не менее 20 метров (п.79 (2, 3) СанПиН №209.

Граница санитарно-защитной зоны КНС-28 в соответствии с табл. 4.1 СН РК 4.01-03-2011 представляет собой полосу шириной 20 м вокруг здания КНС-28 и совпадает с предусмотренным ограждением площадки.

Целью разработки рабочего проекта является: функционирование современной системы водоотведения с точки зрения социально-культурных характеристик населения для улучшения и изменения жилищно-бытовых условий потребителей услуг, и как следствие повышение стандарта жизни г. Шымкент; реализация бюджетной программы 029 «Развитие систем водоснабжения и водоотведения»; реализация генерального плана развития г. Шымкент на период до 2025 года.

Во избежание затопления сточными водами близ расположенных территорий насосной станции предусмотрен аварийный обводной трубопровод (байпас).

Негативное воздействие при строительстве проектируемого объекта на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) является незначительным и находится в допустимых пределах. Таким образом, строительство КНС не приведет к ухудшению социальных условий и здоровья населения.

Протокол дозиметрического контроля №08-зт от 27 04.2018г.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность прокладки сетей и возведения сооружений систем канализации по проекту «Строительство канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 города Шымкент» определен в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» - часть II.

Продолжительность возведения канализационной насосной станции КНС-28 производительностью 1551,93 м3 в час определена применительно к норме п.14 на стр. 114, исходя из имеющейся в норме продолжительности строительства насосной станции производительностью 1368м3 в час и принимается 16 мес.

Продолжительность строительства сетей канализации диаметром 800-1200мм определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» - часть II:

напорного коллектора из полиэтиленовых труб диаметром 600мм, протяженностью 0,65 км исходя из имеющейся в норме продолжительности строительства уличных трубопроводов диаметром 600-900мм, протяженностью 0,5 и 1,0км с нормами продолжительности 2,0 и 3,0 мес.;

самотечные сети из железобетонных труб диаметром 960-1420мм, общей протяженностью 12,619 км исходя из имеющейся в норме продолжительности строительства уличных трубопроводов диаметром 1000мм, протяженностью 6,0 и 15,0км с нормами продолжительности 12,0 и 16,0 мес. соответственно.

Согласно главы 10.2 данного СП принимается метод интерполяции.

Учитывая современные технологии строительства, высокую механовооруженность и обеспеченность подрядных организаций высококвалифицированными кадрами, за счет применения прогрессивных конструктивных систем, широкого использования новых материалов и конструкций, эффективных технологий и средств механизации строительно-монтажных работ возможно сокращение продолжительности строительства зданий и сооружений по проекту.

Окончательно продолжительность строительства принята 22,0 мес, в том числе подготовительный период 3,0 мес.

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 и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2018.4 по выпуску сметной документации в уровне цен 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2018 год, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2018 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2018 год. Выпуск 2;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Шымкента» от 14 декабря 2018 года согласно пункту 55 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9

сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2018-2021 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол №34 от 29 августа 2017 года.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 города Шымкент» составляет 100%.

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 канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 города Шымкент» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Генеральный план. Представлено постановление акимата г. Шымкент №619 от 05.09.2017 года;

2) представлен лист согласования, согласованный заказчиком и главным архитектором города;

3) АС. КНС с решетками дробилками. АС-2. Выполнен план ниже нуля; АС-4. На разрезе 1-1, 2-2 показан часть ниже нуля;

4) ОВОС. С изменением сметной части документации, откорректирован расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства;

5) 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 «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» от 28 ноября 2018 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.

6) Сметная документация. Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в сметно-нормативной базе, откорректирована и приведена в соответствие с перечнем прайс-листов, утвержденным заказчиком;

7) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами и ведомостью объемов работ.

7.2 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

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

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Уровень ответственности - I.

Рабочий проект «Строительство канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 города Шымкент» соответствует:

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

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

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 города Шымкент» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую» среду от 28 июня 2007 года №204-П.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность самотечной канализации из ж/бетонных труб	км	11,508	11,508
2	Протяженность напорной канализации из полиэтиленовых труб	км	1,488	1,488
3	Производительность канализационной насосной станции №28	м³/час	1565,2	1565,2
4	Расчетная мощность	кВт	241,0	241,0
5	Количество 2КТП-250-10/0,4 кВ	шт	1	1
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2021 годов, в том числе: СМР оборудование прочие Из них по годам: на 2018 год (ПИР и Экспертиза) на 2019 год	млн.тенге	3 651,685 2 727,087 392,794 531,804 38,997 1 451,568	3 644,530 2 710,672 403,030 530,828 38,997 1 448,693

	на 2020 год на 2021 год		2 008,278 152,842	2 004,301 152,539
7	Продолжительность строительства	месяц	22,0	22,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2 города Шымкент»** 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 11,508 км
2. Протяженность напорной канализации из полиэтиленовых труб 1,488 км
3. Производительность канализационной насосной станции №28 1565,2 м³/час
4. Расчетная мощность 241,0 кВт
5. Количество 2КТП-250-10/0,4 кВ 1 шт
6. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2021 годов, 3 644,530 млн.тенге
   в том числе:
   СМР 2 710,672 млн.тенге
   оборудование 403,030 млн.тенге
   прочие затраты 530,828 млн.тенге
7. Продолжительность строительства 22,0 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» в соответствии с условиями договора от 16 октября 2018 года № 01-1523.

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, **«Шымкент қаласы Арғынбеков көшесінің бойымен Жібек жолы көшесінен бастап №2 коллекторға дейін канализациялық коллектор салу»** 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 11,508 шақырым
2. Полиэтиленді құбырлардан қысымды канализацияның ұзындығы 1,488 шақырым
3. №28 канализациялық насос стансасының өндірімділігі 1565,2 м³/сағ
4. Есептік қуаттылығы 241,0 кВт
5. 2КТП-250-10/0,4 кВ трансформаторлық қосалқы стансаның саны 1 дана
6. 2018-2021 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы

	бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	3 644,530 млн.теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	2 710,672 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	403,030 млн.теңге
	өзге шығындар	530,828 млн.теңге
7.	Құрылыстың ұзақтығы	22,0 ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 16 қазандағы №01-1523 шарттың талаптарына сәйкес «Шымкент қаласының энергетика және коммуналдық шаруашылық басқармасы» 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.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлім бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Н. Ерменбеков
Сарапшы	Е. Балабеков
Сарапшы	С. Бердибеков
Сарапшы	Д. Оспанов
Сарапшы	А. Абдулаева
Сарапшы	А. Давыдова
Сарапшы	А. Исламұлы
Сарапшы	С. Ажибекова
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	А. Мирзакулова

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Давыдова А.П.

Эксперт

Абдулаева А.Е.

Эксперт

Исламұлы А.

Эксперт

Ажибекова С.С.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

Балабеков Е.А.

Эксперт

Оспанов Д.А.

Эксперт

Бердибеков С.И.

Эксперт

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Мирзакулова А.С.

Ведущий специалист

Номер: KZ83VDD00105972

Акимат города Шымкент

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент" 160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А., г.Шымкент, Аль-Фарабийский район, улица Турмахан Орынбаев, дом № 33/2,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 130940007709

Наименование производственного объекта: Строительство канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2

Местонахождение производственного объекта:

г.Шымкент, Енбекшинский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель отдела Ермекбаева Гульнара

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 04.12.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	3,0228581	5,68795507
Строительство канализационного коллектора вдоль улицы Аргынбекова от улицы Жибек жолы до коллектора №2	3,0228581	5,68795507
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001222	0,000044
Сера диоксид	0,024533	0,005215
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)	1,93028	5,19729044
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000672	0,0000242
Пропан-2-он	0,03506	0,0038913
Уайт-спирит	0,11469	0,06805
Эмульсол (смесь: вода - 97,6%; нитрит натрия - 0,2%; сода кальцинированная - 0,2%, масло минеральное -2%)	0,0000058	0,00000106
Этанол	0,00374	0,060201
Хлорэтилен	0,000013	0,000011
Углерод	0,01022	0,00209
Углерод оксид	0,12679	0,027146
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,07619	0,07852
Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00000007
Азота (IV) диоксид	0,162413	0,039968
2-Этоксиэтанол	0,00934	0,000172
Азот (II) оксид	0,025515	0,005424
Бутан-1-ол	0,0011	0,000004
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,004	0,004418
Метилбензол	0,06798	0,082637
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,40037	0,092603
Бутилацетат	0,01201	0,001713
Железо (II, III) оксиды	0,016714	0,018532
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало строительства апрель 2019 года, окончание январь 2021 года.