«Ақтау қаласының КТҚ-1-ден КТҚ-2-ге дейінгі арынды канализациялық коллекторын салу үшін ЖСҚ әзірлеу. Түзету»
жұмыс жобасы бойынша

07.07.2021 ж. № 15-0177/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СТРОЙ-ТЕХ» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау қаласының КТҚ-1-ден КТҚ-2-ге дейінгі арынды канализациялық коллекторын салу үшін ЖСҚ әзірлеу. Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0177/21 от 07.07.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Разработка ПСД на строительство напорного канализационного коллектора от КОС-1 до КОС-2 г. Актау. Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Актауский городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СТРОЙ-ТЕХ»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Разработка ПСД на строительство напорного канализационного коллектора от КОС-1 до КОС-2 г. Актау. Корректировка»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Разработка ПСД на строительство напорного канализационного коллектора от КОС-1 до КОС-2 г. Актау. Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 17 мая 2021 года №01-0802.

Ранее по рабочему проекту было выдано заключение филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону от 12 сентября 2017 года №15-0231/17.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Актауский городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СТРОЙ-ТЕХ», государственная лицензия от 02 октября 2019 года 15-ГСЛ №013847, I – категория, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» Акимат города Астаны.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком от 15 января 2021 года;

постановление ГУ «Аким города Актау» о переоформлении права временного ограниченного пользования земельными участками от 05 февраля 2019 года №235;

постановление ГУ «Аким города Актау» о выдаче разрешения на использование земельного участка для изыскательских работ от 28 апреля 2021 года №KZ60VBM0 139 1781;

акт на земельный участок выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области от 31 мая 2021 года №113202100011849;

акт на земельный участок выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области от 07 июня 2021 года №113202100012615;

протокол бюджетной комиссии от 29 января 2021 года №01-01/06;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное временно исполняющим обязанности руководителя ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» от 06 апреля 2021 года №KZ05VUA00397592;

перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 03 июля 2021 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, составлен ТОО «GEOINFORMATION MONITORING» в 2021 году, (Государственная лицензия от 01 июля 2013 года №13011659);

топографическая съемка в масштабе 1:2000, составлена ТОО «СТРОЙ-ТЕХ» в 2020 году, (Государственная лицензия от 02 октября 2019 года №19020099).

письмо ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 21 июня 2021 года №01-06-759 о планировании строительства объекта в июле 2021 года.

Технические условия:

ГКП «Каспий Жылу Су Арнасы» от 09 июня 2021 года №06/4044 на водоотведение;

АО «Казактелеком» №11-07-21/Л от 26.01.2021 г. на пересечение с существующим кабелем ВОК-48;

АО «Казактелеком» №11-06-21/Л от 26.01.2021 г. на пересечение с существующим кабелем ВОК-8;

АО «КазТрансОйл» №б/н от 02.02.2021 г. на пересечение проектируемых трубопроводов канализации Ду400 мм с паропроводом и тепловой сетью Мангистауского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл»;

АО «КазТрансГаз Аймақ» №3924-13/1-89 от 25.03.2021 г. на пересечение с существующими газораспределительными сетями;

АО «КазТрансГаз Аймақ» №3924-13/1-149 от 30.04.2021 г. на пересечение существующих газопроводов с проектируемой дорогой;

ТОО «МАЭК-Казатомпром» №01-09-13/78 от 16.03.2021 г. на пересечение с инженерными коммуникациями ТОО «МАЭК-Казатомпром»;

ТОО «Terminalex» на пересечение с технологическим трубопроводом и оборудованием ТОО «Terminalex»;

ГКП «АУЭС» №532 от 04.02.02021 г. на пересечение с электрическими сетями;

ТОО «УЭС» №91 от 25.02.2021 г. на пересечение коллектора от Войсковой части №2201;

АО «Каскор-Транссервис» №04-02/319 от 18.05.2021 г. на пересечение с железнодорожными путями на перегоне «Строительная»-«Маневровый парк Порт»;

АО «КазТрансОйл» №б/н от 04.06.2021 г. на пересечение проектируемых трубопроводов канализации Ду560 мм с коммуникациями Мангистауского нефтепроводного управления АО «КазТрансОйл»;

ГУ «УПТиАД» №03-25/1616 от 21.05.2021 г. для примыкания к автомобильной дороге;

АО «МРЭК» №00-09-3-07/1715, №00-09-3-07/1716, №00-09-3-07/1717, №00-09-3-07/1718 №00-09-3-07/1719 от 07 июня 2021 года на электроснабжение;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Актауский городской отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 02 июля 2021 года №01-06-801.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

11-01/21-ОПЗ – общая пояснительная записка;

11-01/21-Рабочие чертежи:

ГП – генеральный план;

ТХ – технологические решения;

КЖ – конструкции железобетонные;

КМ – конструкции металлические;

НК – наружная канализация;

ЭС – электроснабжение;

АТХ – автоматизированная система диспетчерского контроля и управления.

Сметная документация.

Охрана окружающей среды.

Проект организации строительства.

Паспорт рабочего проекта.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Для организованного отвода сточных вод, канализационными напорными коллекторами, от насосной станции КОС-1 до приемной камеры КОС-2.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок работ находится в городе Актау Мангистауской области.

Ситуационная схема размещения участка приведена на рисунке 1.

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 14,9^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)	- 80 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СП РК EN 1991-1-4:2005/2011)	- 77 кгс/м^2;
максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт	- 1,0 м;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017)	- 6$_2$ баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ТОО «GEOINFORMATION MONITORING» в 2021 году.

В геологическом разрезе участка на глубину до 5 м выделено 7 инженерно-геологических элементов (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – суглинок коричневый, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный. Мощность составляет от 0,6 м до 4,0 м.

Нормативные характеристики грунта: тип просадочности – I. Начальное просадочное давление составляет 0,010-0,045 МПа; плотность грунта 1,79 г/см^3; удельное сцепление 30 кПа; угол внутреннего трения 24^0; модуль деформации в естественном состоянии 8,9 МПа, в водонасыщенном состоянии 4,5 МПа.

ИГЭ-2 – супесь светло-коричневая, твердой консистенции, с прослоями суглинка, просадочная. Мощность составляет от 0,5 м до 3,0 м.

Нормативные характеристики грунта: тип просадочности – I. Начальное просадочное давление составляет 0,010-0,045 МПа; плотность грунта 1,74 г/см^3; удельное сцепление 24 кПа; угол внутреннего трения 25^0; модуль деформации в естественном состоянии 9,2 МПа, в водонасыщенном состоянии 4,6 МПа.

ИГЭ-3 – песок мелкий, светло-коричневый, средней плотности, малой степени водонасыщения, с прослоями песка разной крупности 10-20% слоя. Мощность составляет от 0,8 м до 5,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,65 г/см^3; удельное сцепление 0 кПа; угол внутреннего трения 29^0; модуль деформации в водонасыщенном состоянии 16 МПа.

ИГЭ-4 – песок средней крупности, коричневый, средней плотности, насыщенный водой. Мощность составляет от 0,5 м до 2,8 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,97 г/см^3; удельное сцепление 0 кПа; угол внутреннего трения 31^0; модуль деформации в водонасыщенном состоянии 15,3 МПа.

ИГЭ-5 – песчаник светло-серого, сероватого цвета, низкой прочности, размягчаемый в воде. Мощность составляет от 1,0 м до 2,5 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,80 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию в естественном состоянии 4,2 МПа, в замоченном состоянии 2,5 МПа; расчетные значения предела прочности в замоченном состоянии 2,2 МПа.

ИГЭ-6 – мергель глинистый серовато-зеленого, серого цвета, с включением скального до 30%, мягкопластичной консистенции, сжимаемый. Мощность составляет от 0,3 м до 1,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,94 г/см^3; удельное сцепление 50 кПа; угол внутреннего трения 22^0; модуль деформации в водонасыщенном состоянии 6,5 МПа.

ИГЭ-7 – мергель глинистый серовато-зеленого, серого цвета, с включением скального до 30%, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослоями суглинистого мергеля сжимаемый. Мощность составляет от 1,0 м до 5,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,02 г/см^3; удельное сцепление 40 кПа; угол внутреннего трения 19^0; модуль деформации в водонасыщенном состоянии 3,9 МПа.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубине 0,1-3,7 м.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – «высокая».

Грунты от слабозасоленных до среднезасоленных.

По содержанию сульфатов грунты – от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов – от слабоагрессивных до сильноагрессивных к железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

Корректировка рабочего проекта предусмотрена в связи с изменением технических параметров рабочего проекта, а именно: в связи с добавлением канализационного коллектора от теплого пляжа до КОС-1; изменение части трассы трубы напорной канализационной сети от ПК 53+61 до ПК 87 протяженностью 3,5 км на сети канализационного коллектора от КОС-1 до КОС-2.

6.2.1. Генеральный план

Проектируемая трасса напорного канализационного коллектора находится в городе Актау от «Теплого пляжа» до канализационно-очистной станции-1 (далее – КОС-1) и от КОС-1 до КОС-2.

Генеральный план разработан в масштабе 1:2000 на основе топографических съемок, выполненных ТОО «СТРОЙ-ТЕХ» в 2020 году.

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.

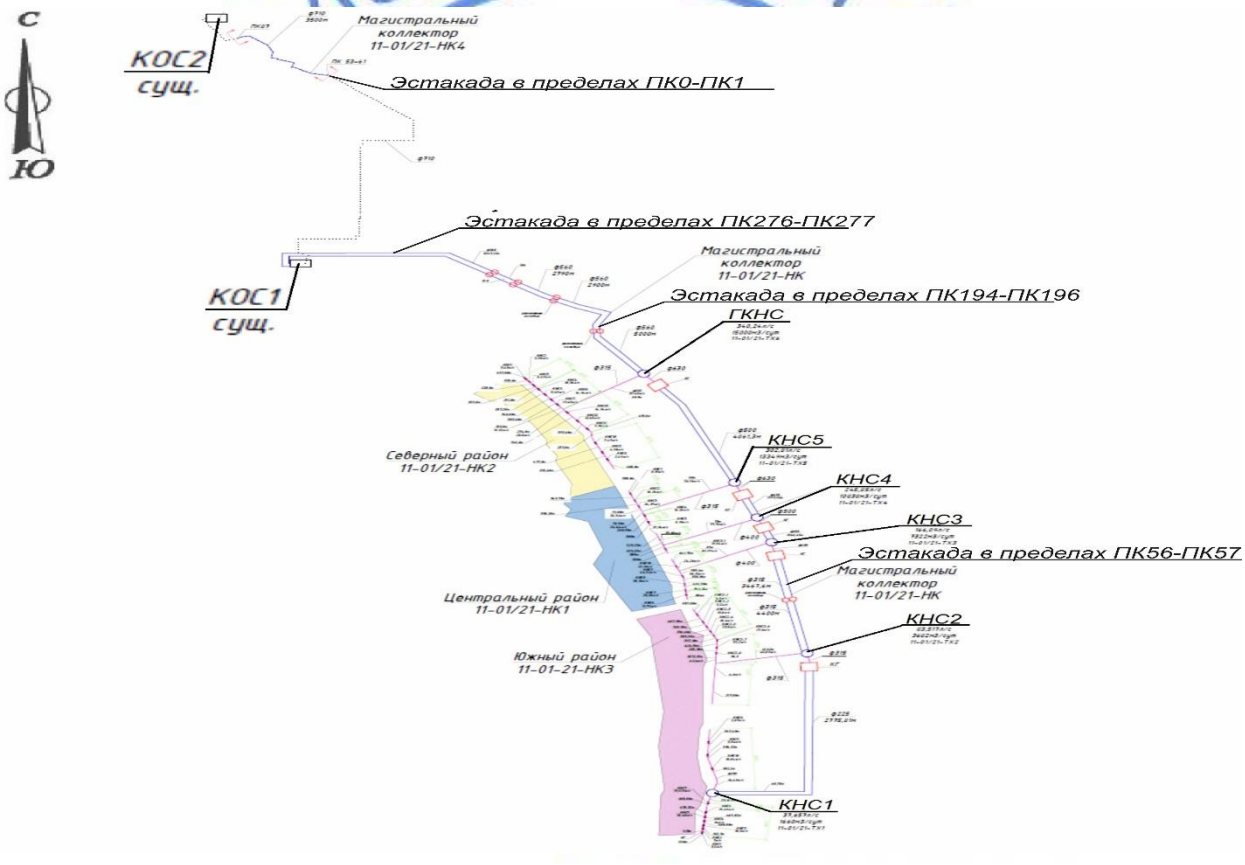


Рисунок 2.

Рабочим проектом предусмотрено строительство следующих объектов:
магистральный коллектор;
уличные инженерные сети;
переход над каналом;
Магистральный коллектор
На магистральном канализационном коллекторе предусмотрены:

главная канализационно-насосная станция (далее - ГКНС);
канализационные насосные станции 1, 2, 3, 4, 5 (далее - КНС).

Площадки ГКНС и КНС 1, 2, 3, 4, 5

Площадки ГКНС и КНС 1, 2, 3, 4, 5 запроектированы прямоугольной формы в плане с размерами 34,35х55,35 м и 33,85х55,35 м (для КНС 3).

На площадках ГКНС и КНС 1, 2, 3, 4, 5 предусмотрено строительство следующих сооружений:

модульная КНС;
площадка КТП;
площадка ДЭС;
ограждение площадки.

Генеральный план решен с учетом местоположения участка и учетом создания оптимальных условий для организации трудового процесса.

Система высот – Балтийская, система координат - местная. Выполнена высотная увязка проектируемых сооружений с существующими автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями.

Вертикальная планировка площадки ГКНС и КНС 1, 2, 3, 4, 5 предусмотрена сплошной с открытой системой водоотвода. Отвод воды предусмотрен в пониженные места рельефа.

Ограждение участка по периметру выполнено из сетчатых панелей высотой 2,0 м, с устройством ворот и калитки.

На участке предусмотрены проезды и разворотные площадки для проезда пожарных и специальных автомашин. Для удобства передвижения персонала устроены пешеходные дорожки. Покрытие проездов, площадок и пешеходных дорожек запроектировано из асфальтобетона. Вдоль проездов, площадок и пешеходных дорожек предусмотрена укладка бордюрных бетонных камней.

Озеленение участка предусмотрено с устройством газонов и посадкой кустарников.

Уличные инженерные сети

Уличные инженерные сети разделены на центральный, северный и южный район.

В центральном районе расположены КНС (КНС1-КНС5, КНС5.1-КНС10) в ограждении с размерами в плане 2,5х2,5 м, в количество 11 шт.

В северном районе расположены КНС (КНС1 - КНС13) в ограждении с размерами в плане 2,5х2,5 м, в количество 13 шт.

В южном районе расположены КНС (КНС1.1-1.10, КНС2.1-КНС2.8) в ограждении с размерами в плане 4,0х4,0 м, в количество 18 шт.

Переход над каналом

Рабочим проектом предусмотрено строительство перехода над каналами ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 и водосбросной канал. Переходы предусмотрены надземным способом на эстакаде, количество 4 шт.

Технические показатели генерального плана представлены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	ГКНС	КНС 1	КНС 2	КНС 3	КНС 4	КНС 5
1	Площадь участка	м^2	1901,27	1901,27	1901,27	1873,60	1901,27	1901,27
2	Площадь застройки	м^2	102,44	77,,44	84,69	102,44	102,44	102,44
3	Площадь покрытия	м^2	474,10	496,46	489,85	489,85	489,85	489,85
4	Площадь озеленения	м^2	390,30	478,63	390,30	390,30	390,30	390,30

6.2.2 Технологические решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство следующих канализационных станций:

КНС-1 производительностью 37,657 л/с;
КНС-2 производительностью 83,517 л/с;
КНС-3 производительностью 166,09 л/с;
КНС-4 производительностью 245,85 л/с;
КНС-5 производительностью 302,81 л/с;
ГКНС производительностью 340,24 л/с.

Канализационные насосные станции 1-ой категории производства, предназначены для перекачки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных невзрывоопасных сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию.

КНС-1

За условную отметку 0,000 м принята абсолютная отметка минус 23,60 м.

Насосная станция подземная в блочно-модульном исполнении с установкой над КНС надземного павильона с размерами 9,0х5,0х3,70(h) м.

Два корпуса имеют заглубленную часть (приемная камера и машинный зал) и наземную часть (павильон). Производительность канализационной насосной станции составляет 135,56 м^3/ч, напор 48,05 м.в.ст.

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Насосная станция относится к I категории надежности.

Проектируемая насосная станция выполнена с прямоугольной надземной частью и с двумя подземными корпусами. Подземная часть станции имеет два корпуса, в одном из которых приемный резервуар, в другом машинный зал. В надземной части насосной станции расположены: помещения приточной и вытяжной вент камер, коллектор насосной станции, шкаф управления насосами. Спуск в машинный зал осуществляется через специальный люк по лестнице.

Для перекачивания бытовых сточных вод проектом предусмотрена вертикальная сухая установка под залив в машинном зале насосов производительностью 67,78 м^3/час (общая производительность КНС - 135,56 м^3/час), напор 48,05 м.в.ст. - всего устанавливается четыре насосных агрегата, 2 рабочих и 2 резервных.

Насосы монтируются каждый на отдельном фундаменте. Насосы устанавливаются под заливом. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре. Автоматическое включение технологических насосов осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. При не включении или аварийной остановке любого рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре, предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

Выпуски канализации из КНС предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 225х20,5 мм PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007, ISO 4427-2:2007).

КНС-2

За условную отметку 0,000 м принята абсолютная отметка минус 21,50 м.

Насосная станция принята подземная в блочно-модульном исполнении с установкой над КНС надземного павильона с размерами 9,5х5,5х3,70(h) м.

Два корпуса имеют заглубленную часть (приемная камера и машинный зал) и наземную часть (павильон). Производительность канализационной насосной станции составляет 300,67 м^3/ч, напор 45,92 м.в.ст.

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Насосная станция относится к I категории надежности.

Проектируемая насосная станция выполнена с прямоугольной надземной частью и с двумя подземными корпусами.

Подземная часть станции имеет два корпуса, в одном из которых приемный резервуар, в другом машинный зал. В надземной части насосной станции расположены: помещения приточной и вытяжной вент камер, коллектор насосной станции, шкаф управления насосами. Спуск в машинный зал осуществляется через специальный люк по лестнице.

Для перекачивания бытовых сточных вод проектом предусмотрена вертикальная сухая установка под залив в машинном зале насосов производительностью 150,34 м^3/час (общая производительность КНС - 300,67 м^3/час), напор 45,92 м.в.ст. - всего устанавливается четыре насосных агрегата, 2 рабочих и 2 резервных.

Насосы монтируются каждый на отдельном фундаменте. Насосы устанавливаются под заливом. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре. Автоматическое включение технологических насосов осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. При не включении или аварийной остановке любого рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре, предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

Выпуски канализации из КНС проектом предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 315х18,7 мм PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007, ISO 4427-2:2007).

КНС-3

За условную отметку 0,000 м принята абсолютная отметка минус 22,50 м.

Насосная станция принята подземная в блочно-модульном исполнении с установкой над КНС надземного павильона с размерами 10х6х3,70(h) м.

Два корпуса имеют заглубленную часть (приемная камера и машинный зал) и наземную часть (павильон). Производительность канализационной насосной станции составляет 597,92 м^3/ч, и напором 27,37 м.в.ст.

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Насосная станция относится к I категории надежности.

Проектируемая насосная станция выполнена с прямоугольной надземной частью и с двумя подземными корпусами.

Подземная часть станции имеет два корпуса, в одном из которых приемный резервуар, в другом машинный зал. В надземной части насосной станции расположены: помещения приточной и вытяжной вент камер, коллектор насосной станции, шкаф управления насосами. Спуск в машинный зал осуществляется через специальный люк по лестнице.

Для перекачивания бытовых сточных вод проектом предусмотрена вертикальная сухая установка под залив в машинном зале насосов производительностью 298,26 м^3/час (общая производительность КНС - 597,92 м^3/час), напором 27,37 м.в.ст. - всего устанавливается четыре насосных агрегата, 2 рабочих и 2 резервных.

Насосы монтируются каждый на отдельном фундаменте. Насосы устанавливаются под заливом. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре. Автоматическое включение технологических насосов осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. При не включении или аварийной остановке любого рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре, предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

Выпуски канализации из КНС проектом предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 355х21,1 мм PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007, ISO 4427-2:2007).

КНС-4

За условную отметку 0,000 м принята абсолютная отметка минус 23,00 м.

Насосная станция принята подземная в блочно-модульном исполнении с установкой над КНС надземного павильона с размерами 10х7х3,70(h) м.

Два корпуса имеют заглубленную часть (приемная камера и машинный зал) и наземную часть (павильон). Производительность канализационной насосной станции составляет 885,06 м^3/ч, напор 29 м.в.ст.

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Насосная станция относится к I категории надежности.

Проектируемая насосная станция выполнена с прямоугольной надземной частью и с двумя подземными корпусами.

Подземная часть станции имеет два корпуса, в одном из которых приемный резервуар, в другом машинный зал. В надземной части насосной станции расположены: помещения приточной и вытяжной вент камер, коллектор насосной станции, шкаф управления насосами. Спуск в машинный зал осуществляется через специальный люк по лестнице.

Для перекачивания бытовых сточных вод проектом предусмотрена вертикальная сухая установка под залив в машинном зале насосов производительностью 442,53 м^3/час (общая производительность КНС - 885,06 м^3/час), напором 29 м.в.ст. - всего устанавливается четыре насосных агрегата, 2 рабочих и 2 резервных.

Насосы монтируются каждый на отдельном фундаменте. Насосы устанавливаются под заливом. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре. Автоматическое включение технологических насосов осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. При не включении или аварийной остановке любого рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре, предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

Выпуски канализации из КНС проектом предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 450х26,7 мм PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007, ISO 4427-2:2007).

КНС-5

За условную отметку 0,000 м принята абсолютная отметка минус 20,80 м.

Насосная станция принята подземная в блочно-модульном исполнении с установкой над КНС надземного павильона с размерами 10,0х7,0х3,70(h) м.

Два корпуса имеют заглубленную часть (приемная камера и машинный зал) и наземную часть (павильон). Производительность канализационной насосной станции составляет 1090,12 м^3/ч, напор 44,12 м.в.ст.

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Насосная станция относится к I категории надежности.

Проектируемая насосная станция выполнена с прямоугольной надземной частью и с двумя подземными корпусами. Подземная часть станции имеет два корпуса, в одном из которых приемный резервуар, в другом машинный зал. В надземной части насосной станции расположены: помещения приточной и вытяжной вент камер, коллектор насосной станции, шкаф управления насосами. Спуск в машинный зал осуществляется через специальный люк по лестнице.

Для перекачивания бытовых сточных вод проектом предусмотрена вертикальная сухая установка под залив в машинном зале насосов производительностью 545,1 м^3/час (общая производительность КНС - 1090,12 м^3/час), напором 44,12 м.в.ст. - всего устанавливается четыре насосных агрегата, 2 рабочих и 2 резервных.

Насосы монтируются каждый на отдельном фундаменте. Насосы устанавливаются под заливом. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре. Автоматическое включение технологических насосов осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. При не включении или аварийной остановке любого рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре, предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

Выпуски канализации из КНС проектом предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 500х29,7 мм РЕ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007, ISO 4427-2:2007).

ГКНС

За условную отметку 0,000 м принята абсолютная отметка минус 23,15 м.

Насосная станция принята подземная в блочно-модульном исполнении с установкой над КНС надземного павильона с размерами 10,0х7,0х3,70(h) м.

Два корпуса имеют заглубленную часть (приемная камера и машинный зал) и наземную часть (павильон). Производительность канализационной насосной станции составляет 1224,9 м^3/ч, напор 54,59 м.в.ст.

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Насосная станция относится к I категории надежности.

Проектируемая насосная станция выполнена с прямоугольной надземной частью и с двумя подземными корпусами. Подземная часть станции имеет два корпуса, в одном из которых приемный резервуар, в другом машинный зал. В надземной части насосной станции расположены: помещения приточной и вытяжной вент камер, коллектор насосной станции, шкаф управления насосами. Спуск в машинный зал осуществляется через специальный люк по лестнице.

Для перекачивания бытовых сточных вод проектом предусмотрена вертикальная сухая установка под залив в машинном зале насосов производительностью 612,45 м^3/час (общая производительность КНС - 1224,9 м^3/час), напором 54,59 м.в.ст. - всего устанавливается четыре насосных агрегата, 2 рабочих и 2 резервных.

Насосы монтируются каждый на отдельном фундаменте. Насосы устанавливаются под заливом. Работа насосов автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре. Автоматическое включение технологических насосов осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. При не включении или аварийной остановке любого рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре, предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

Выпуски канализации из КНС проектом предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 560х33,2 мм РЕ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007, ISO 4427-2:2007).

Все работы по монтажу, обслуживанию и ремонту оборудования производить в соответствии с техническим описанием и инструкциями завода-изготовителя.

Все работы, выполненные в процессе строительства, следует отразить в журнале работ и акте освидетельствования скрытых работ.

После окончания монтажа напорные трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию с составлением акта приемки работ.

Строительные и монтажные работы производить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011, Закона РК №242-II от 16.07.2001 г.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Магистральный коллектор

Прямоугольная надземная части (павильон) и машинный зал на КНС 1, 2, 4, 5 и ГКНС поставляется в готовом виде заводом изготовителем.

КНС 1

КНС состоит из прямоугольной надземной части (павильон) и с двух камер, подземного исполнения (машинный зал и приемная камера), из полипропилена с укреплением по окружности армированием и бетонированием.

Приемная камера с габаритами диаметром 3000 мм, высотой 5000 мм, предназначена для приема сточных вод, оборудована сороулавливающими корзинами на вводных магистралях, лестницей обслуживания, двумя вентиляционными стояками. В нижней части расположены четыре перекачивающие магистрали, DN300, для забора сточной воды насосами, расположенными во второй камере (машинный зал).

Машинный зал с габаритами диаметром 3000 мм, высотой 5000 мм, предназначен для размещения насосного оборудования для перекачки сточных вод далее в магистрали сетей. Спуск в машинный зал осуществляется через специальный люк по лестнице через павильон.

Наземный павильон запроектировано прямоугольной конфигурации с размерами в плане 9,0х5,0 м, высотой 3,7 м. Павильон выполнен из сэндвич-панелей, толщиной 100 мм. В комплект павильона входит: система отопления; освещения; вентиляция; электроснабжения; кран-балка; ручная таль; ворота для обслуживания насосов; дверь; шкаф управления насосами.

Фундаменты под машинный зал и павильон КНС выполнен из монолитной железобетонной конструкции. Монолитный железобетонный фундамент выполняется из бетона класса В25, армированные сетками (ГОСТ 23279-2012) диаметром стержней 12 мм, 16 мм класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Анкерные болты для крепления КНС к фундаментам, входят в комплект поставки.

КНС 2

КНС состоит из прямоугольной надземной части (павильон) и с двух камер, подземного исполнения (машинный зал и приемная камера), из полипропилена с укреплением по окружности армированием и бетонированием.

Приемная камера с габаритами диаметром 3500 мм, высотой 6000 мм, предназначена для приема сточных вод, оборудована сороулавливающими корзинами на вводных магистралях, лестницей обслуживания, двумя вентиляционными стояками. В нижней части расположены четыре перекачивающие магистрали, DN300, для забора сточной воды насосами, расположенными во второй камере (машинный зал).

Машинный зал с габаритами диаметром 3500 мм, высотой 6000 мм, предназначен для размещения насосного оборудования для перекачки сточных вод далее в магистрали сетей. Спуск в машинный зал осуществляется через специальный люк по лестнице через павильон.

Наземный павильон запроектировано прямоугольной конфигурации с размерами в плане 8,5х5,5, высотой 3,7 м. Павильон выполнен из сэндвич-панелей, толщиной 100 мм. В комплект павильона входит: система отопления; освещения; вентиляция; электроснабжения; кран-балка; ручная таль; ворота для обслуживания насосов; дверь; шкаф управления насосами.

Фундаменты под машинный зал и павильон КНС выполнен из монолитной железобетонной конструкции. Монолитный железобетонный фундамент выполняется из бетона класса В25, армированные сетками (ГОСТ 23279-2012) диаметром стержней 12 мм, 16 мм класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Анкерные болты для крепления КНС к фундаментам, входят в комплект поставки.

КНС 3

КНС состоит из прямоугольной надземной части (павильон) и с двух камер, подземного исполнения (машинный зал и приемная камера), из полипропилена с укреплением по окружности армированием и бетонированием.

Приемная камера с габаритами диаметром 4000 мм, высотой 6000 мм, предназначена для приема сточных вод, оборудована сороулавливающими корзинами на вводных магистралях, лестницей обслуживания, двумя вентиляционными стояками. В нижней части расположены четыре перекачивающие магистрали, DN300, для забора сточной воды насосами, расположенными во второй камере (машинный зал).

Машинный зал с габаритами диаметром 4000 мм, высотой 6000 мм, предназначен для размещения насосного оборудования для перекачки сточных вод далее в магистрали сетей. Спуск в машинный зал осуществляется через специальный люк по лестнице через павильон.

Наземный павильон запроектировано прямоугольной конфигурации с размерами в плане 10,0х6,0 м, высотой 3,7 м. Павильон выполнен из сэндвич-панелей, толщиной 100 мм. В комплект павильона входит: система отопления; освещения; вентиляция; электроснабжения; кран-балка; ручная таль; ворота для обслуживания насосов; дверь; шкаф управления насосами.

Фундаменты под машинный зал и павильон КНС выполнен из монолитной железобетонной конструкции. Монолитный железобетонный фундамент выполняется из бетона класса В25, армированные сетками (ГОСТ 23279-2012) диаметром стержней 12 мм, 16 мм класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Анкерные болты для крепления КНС к фундаментам, входят в комплект поставки.

КНС 4, 5

КНС состоит из прямоугольной надземной части (павильон) и с двух камер, подземного исполнения (машинный зал и приемная камера), из полипропилена с укреплением по окружности армированием и бетонированием.

Приемная камера с габаритами диаметром 5000 мм, высотой 6000 мм, предназначена для приема сточных вод, оборудована сороулавливающими корзинами на вводных магистралях, лестницей обслуживания, двумя вентиляционными стояками. В нижней части расположены четыре перекачивающие магистрали, DN300, для забора сточной воды насосами, расположенными во второй камере (машинный зал).

Машинный зал с габаритами диаметром 5000 мм, высотой 6000 мм, предназначен для размещения насосного оборудования для перекачки сточных вод далее в магистрали сетей. Спуск в машинный зал осуществляется через специальный люк по лестнице через павильон.

Наземный павильон запроектировано прямоугольной конфигурации с размерами в плане 10,0х7,0 м, высотой 3,7 м. Павильон выполнен из сэндвич-панелей, толщиной 100 мм. В комплект павильона входит: система отопления; освещения; вентиляция; электроснабжения; кран-балка; ручная таль; ворота для обслуживания насосов; дверь; шкаф управления насосами.

Фундаменты под машинный зал и павильон КНС выполнен из монолитной железобетонной конструкции. Монолитный железобетонный фундамент выполняется из бетона класса В25, армированные сетками (ГОСТ 23279-2012) диаметром стержней 12 мм,

16 мм класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Анкерные болты для крепления КНС к фундаментам, входят в комплект поставки.

ГКНС

ГКНС состоит из прямоугольной надземной части (павильон) и с двух камер, подземного исполнения (машинный зал и приемная камера), из полипропилена с укреплением по окружности армированием и бетонированием.

Приемная камера с габаритами диаметром 4000 мм, высотой 8000 мм, предназначена для приема сточных вод, оборудована сороулавливающими корзинами на вводных магистралях, лестницей обслуживания, двумя вентиляционными стояками. В нижней части расположены четыре перекачивающие магистрали, DN300, для забора сточной воды насосами, расположенными во второй камере (машинный зал).

Машинный зал с габаритами диаметром 4000 мм, высотой 8000 мм, предназначен для размещения насосного оборудования для перекачки сточных вод далее в магистрали сетей. Спуск в машинный зал осуществляется через специальный люк по лестнице через павильон.

Наземный павильон запроектировано прямоугольной конфигурации с размерами в плане 10,0х7,0 м, высотой 3,7 м. Павильон выполнен из сэндвич-панелей, толщиной 100 мм. В комплект павильона входит: система отопления; освещения; вентиляция; электроснабжения; кран-балка; ручная таль; ворота для обслуживания насосов; дверь; шкаф управления насосами.

Фундаменты под машинный зал и павильон КНС выполнен из монолитной железобетонной конструкции. Монолитный железобетонный фундамент выполняется из бетона класса В25, армированные сетками (ГОСТ 23279-2012) диаметром стержней 12 мм, 16 мм класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Анкерные болты для крепления КНС к фундаментам, входят в комплект поставки.

КТП и ДЭС

КТП и ДЭС представляют собой блок-модуль заводского изготовления.

Фундаменты под КТП и ДЭС из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78.

Ограждение площадки

Ограждение площадки выполнено из металлических панелей высотой 2,0 м, с устройством воротами и калитками.

Панели ограждения, ворота и калитка приняты сетчатые по серии 3.017-3.

Стойки ограждения и калитка приняты из стальных бесшовных труб диаметром 89х5 мм (ГОСТ 8732-78*), замоноличенные в грунт бетоном класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе.

Стойки ворота приняты из стальных бесшовных труб диаметром 102х7 мм (ГОСТ 8732-78*), замоноличенные в грунт бетоном класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе.

Уличные инженерные сети

КНС

КНС заводского изготовления представляет собой цилиндрический корпус диаметром 1,2 м, 1,3 м, 1,4 м, 1,6 м, 1,8 м, 1,9 м, 2,1 м, 2,3 м и глубиной 3,4 м, 3,6 м, 3,7 м, 3,8 м, 3,8 м, 3,9 м, 4,0 м, 4,2 м, 4,3 м, 4,4 м, 4,5 м, 4,6 м, 4,7 м, 4,9 м, 5,0 м, 5,2 м, 5,3 м, 5,4 м, 5,5 м, 5,7 м, 5,8 м, 5,9 м, в ограждении, оснащенный насосным оборудованием, в подземном исполнении.

КНС устанавливаются на монолитный железобетонный фундамент. Фундамент - монолитный из бетона класса В30. Армирование принято из арматуры диаметром 14 мм, 20 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждение площадок принято квадратной формы с размерами в плане 2,5х2,5 м, 4,0х4,0 м с устройством калитки. Высота ограждения выполнена 2,0 м.

Панели ограждения, калитка и стойки выполнены из прокатных профилей ГОСТ 8639-82, ГОСТ 2590-2006, ГОСТ 34028-2016, ТУ 5284-034-00187205-2013.

Фундаменты под стойки приняты из бетона класса В15.

Переход над каналом

Рабочим проектом предусмотрено строительство четырех эстакад.

Эстакада в пределах ПК56-ПК57 протяженностью 66 м

Эстакада предусмотрена для прокладки двух труб диаметром 315х18 мм из полиэтилена через водную преграду. Эстакада принята из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93, ГОСТ 8509-93, ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8706-78.

Опоры на эстакаде - свайные, расстояние между опорами – 3,0 м. Сваи выполнены из стальной трубы диаметром 273х10 мм (ГОСТ 10704-91) и железобетона внутри из бетона класса В25, армированный арматурой диаметром 12 мм, 18 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Эстакада в пределах ПК194-ПК196 протяженностью 41 м

Эстакада предусмотрена для прокладки двух труб диаметром 560х33,2 мм из полиэтилена через водную преграду. Эстакада и переходная площадка принята из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93, ГОСТ 8509-93, ГОСТ 30245-2012, ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8706-78.

Сваи выполнены из стальной трубы диаметром 402х6 мм (ГОСТ 10704-91) и железобетона внутри из бетона класса В20, армированный арматурой диаметром 8 мм, 14 мм, 18 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Монолитные железобетонные ростверки запроектированы толщиной 1500 мм из бетона класса В20. Армирование ростверка предусмотрено из арматуры диаметром 12 мм, 16 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Эстакада в пределах ПК276-ПК277 протяженностью 14 м

Эстакада предусмотрена для прокладки двух труб диаметром 560х33,2 мм из полиэтилена через водную преграду. Эстакада и переходная площадка принята из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93, ГОСТ 8509-93, ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8706-78.

Опоры на эстакаде - свайные, расстояние между опорами – 4,0 м. Сваи выполнены из стальной трубы диаметром 402х6 мм (ГОСТ 10704-91) и железобетона внутри из бетона класса В20, армированный арматурой диаметром 8 мм, 14 мм, 18 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Эстакада в пределах ПК0-ПК1 протяженностью 9 м

Эстакада предусмотрена для прокладки двух труб диаметром 710х42,1 мм из полиэтилена через водную преграду. Эстакада и переходная площадка принята из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93, ГОСТ 8509-93, ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 8706-78.

Опоры на эстакаде - свайные, расстояние между опорами – 4,0 м. Сваи выполнены из стальной трубы диаметром 630х6 мм (ГОСТ 10704-91) и железобетона внутри из бетона класса В20, армированный арматурой диаметром 8 мм, 20 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Мероприятия по защите строительных конструкций и сооружений от коррозии:

под фундаментами выполнена бетонная подготовка и подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 100 мм;

бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов;

для устранения просадочности грунтов перед устройством фундаментов предусмотрено уплотнение грунта основания тяжелой трамбовкой;

при появлениях на участке грунтовых вод бетонные и железобетонные конструкции изготовлены на площадке и установлены на место с предварительной откачкой грунтовых вод, на сухую поверхность. Применены мероприятия по водопонижению в период строительства согласно СП РК 5.01-102-2013.

все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;

антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечена соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона;

металлические элементы конструкций окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по огрунтовке из ГФ-021 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013**,** СП РК 2.01-101-2013.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Водоотведение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям №06/4044 от 09 июня 2021 года, выданным ГКП «Каспий Жылу Су Арнасы».

Рабочим проектом предусмотрено строительство магистральных напорных сетей водоотведения диаметром 315-560 мм от КНС2 до КОС-1. В местах подключения к магистральным сетям водоотведения сетей канализации, отводящих стоки от жилых районов, предусмотрена установка канализационных насосных станций.

На магистральных сетях запроектированы канализационные насосные станции I категории надежности.

На проектируемой напорной сети канализации предусматривается 6 насосных станций.

Сеть запроектирована в две ветки. По требованию СН РК 4.01-03-2011* расчет выполнен на 100% работу по одной трубе (на случай аварии на одном из участков). Там, где сеть разделена на ремонтные участки (ГКНС и КНС2) расчет выполнен при аварии на одном из ремонтных участков на 100% пропуск по одной трубе и при работе двух веток на остальном трубопроводе.

Перед КНС установлены колодцы-гасители напора для поступления в приемную камеру КНС отводящих вод в самотечном режиме.

Магистральные трубопроводы напорной канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб «техническая» PE100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007, ISO 4427-2:2007). Трубопроводы самотечной канализации после колодцев-гасителей гофрированные безнапорные SN8 по РР ГОСТ Р 54475-2011 (EN 13476-2007).

Для опорожнения сети в пониженных точках профиля предусмотрены мокрые колодцы, с последующей откачкой воды передвижной техникой.

Для удаления воздуха при заполнении трубопровода в повышенных точках профиля предусмотрена установка автоматических воздухоотводчиков.

Колодцы на сети приняты круглые из сборных железобетонных элементов (ГОСТ 8020-90), и прямоугольные железобетонные в монолитном исполнении.

В местах прохода полиэтиленовых труб через стенки колодцев предусмотрены стальные гильзы, зазор между гильзой и трубопроводом заделать эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь колодца.

В местах пересечения трубопроводов с инженерными коммуникациями предусмотрена ручная разработка грунта.

Производство и приемку работ выполнять в соответствии со СНиП 3.04.03-85, СН РК

1.03-00-2011*, СП РК 1.03-106-2012, СН РК 4.01-03-2013* и СП РК 4.01-103-2013.

Рабочим проектом предусмотрено строительство уличных инженерных сетей канализации для объектов «Теплового пляжа» г. Актау. Система отвода бытовых стоков предусмотрена самотечная, рассчитанная на перспективное подключение потребителей. В связи со стесненными условиями производства работ максимальная глубина заложения труб самотечной канализации прията 3-3,5 м, с установкой промежуточных подкачивающих канализационных насосных станций. Далее все сточные воды от трех районов, с главной канализационной насосной станции отводятся в существующие очистные сооружения КОС-1.

Схема трассировки канализационного коллектора приведена на рисунке 2.

На схеме показаны канализационные сети по трем районам (по Южному, Центральному и Северному районам), Магистральный коллектор в две нитки от Южного района до КОС-1, напорный канализационный коллектор от ПК 53+61 до ПК 87 протяженностью 3,5 км. На трассе трубопровода от КОС-1 до КОС-2.

На уличных сетях приняты канализационные насосные станции II категории надежности.

В центральном районе расположены 11 шт. КНС (КНС1-КНС5, КНС5.1-КНС10).

В северном районе расположены 13 шт. КНС (КНС1 - КНС13).

В южном районе расположены 18 шт. КНС (КНС1.1-1.10, КНС2.1-КНС2.8).

Насосные станции шахтного типа, диаметром 1300 мм – 1800 мм, корпус выполнен из армированного стеклопластика. В насосных предусмотрены канализационные насосы марки Grundfos (1 рабочий, 1 резервный). Работа насосных полностью автоматизирована. Шкафы управления погружными насосами - наружного исполнения.

Самотечная сеть канализации запроектирована из двухслойных с профилированных стенкой труб типа «Корсис ПРО» кольцевой жестокости SN8.

Напорная канализационная сеть запроектирована из напорных полиэтиленовых труб PE SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сети канализации приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В местах пересечении с автомобильными дорогами прокладка трубопроводов предусмотрена в футлярах из стальных электросварных труб диаметром 530х8, 426х6, 273х6 мм по ГОСТ 10704-91. Весьма усиленная антикоррозийная изоляция стальных труб принята по ГОСТ 9.602-2016.

При пересечении проектируемых сетей с существующими коммуникациями необходимо выполнить земляные работы вручную по 2 м в каждую сторону в присутствии заинтересованных служб. Производство земляных работ согласовать с представителями заинтересованных организаций.

Гидравлический расчет напорной канализационной сети выполнен на основании требований СН РК 4.01-03-2011* и СНиП РК 4.01-02-2009.

Монтаж оборудования и трубопроводов должен осуществляется под постоянным техническим надзором квалифицированных специалистов, не допуская несогласованных с автором проекта изменений и отступлений от него.

Соединения трубопроводов производятся сваркой. Сварочные работы вести в соответствии с требованиями ГОСТ 16037-80*, ГОСТ 5264-80*. Сварочные работы вести по технологическим картам, предварительно согласованным с заказчиком. Сварные соединения трубопроводов, в том числе, монтажные сварные стыки, контролируются визуальным и радиографическим методами в объеме 100%. Сварные соединения соединительных деталей трубопроводов, трубопроводной арматуры и оборудования подлежат дополнительному контролю ультразвуковым методом.

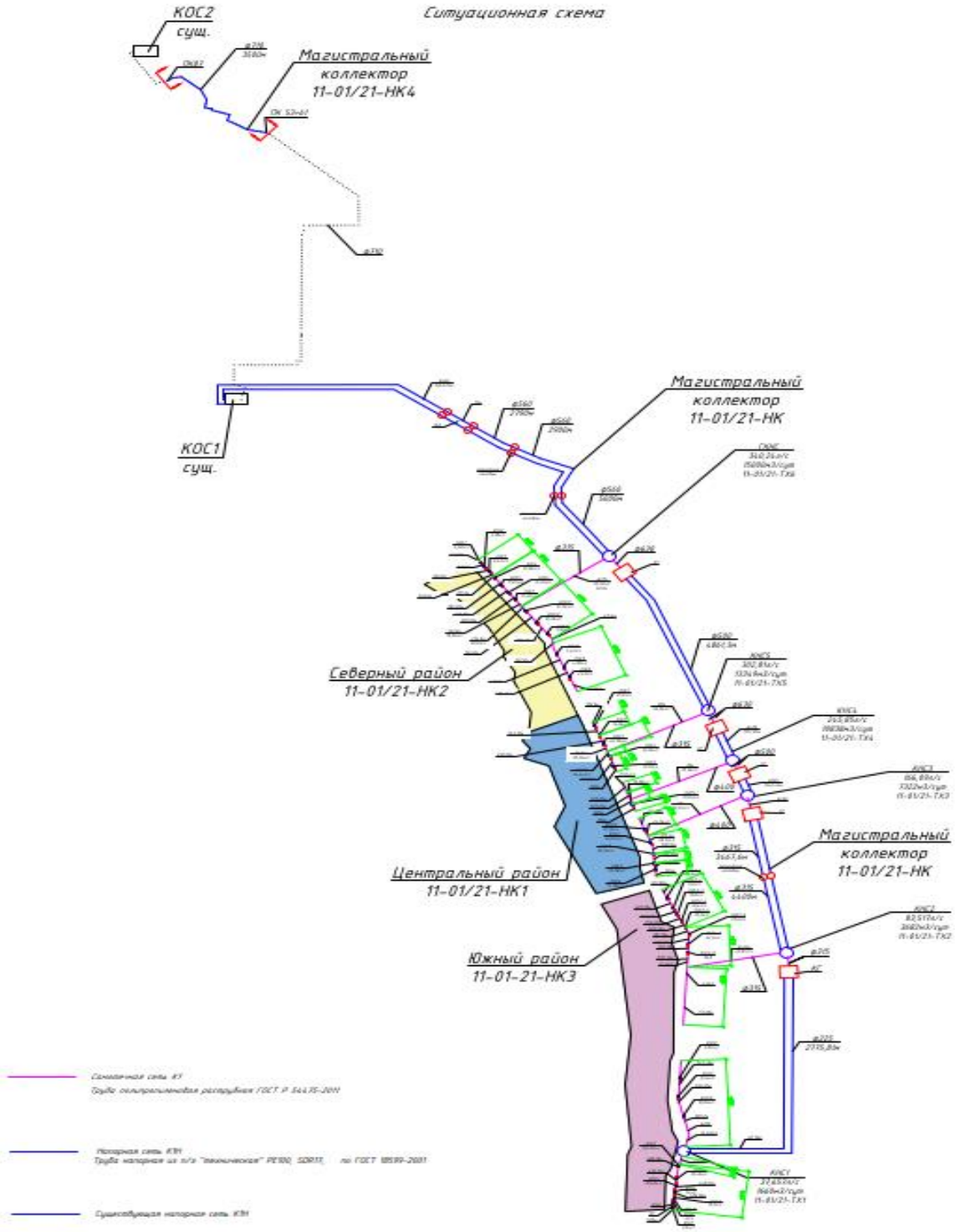

Ситуационная схема
КОС2
сущ.
Магистральный
коллектор
11-01/21-НК4
КОС1
сущ.
Магистральный
коллектор
11-01/21-НК
Северный район
11-01/21-НК2
Центральный район
11-01/21-НК1
Магистральный
коллектор
11-01/21-НК
Южный район
11-01-21-НК3

Рисунок 2.

Размеры санитарно-защитных зон, проектируемых канализационных насосных станций, согласно таблице 4.1 СН РК 4.01-03-2011, составляют 15-25 м, в зависимости от расчетной производительности КНС.

Ширина санитарно-защитной полосы при диаметре трубы от ГКНС до КНС5 равной 630-500 мм составляет 10 м, от КНС5 до КНС4 630-450 мм составляет 10 м, от КНС4 до КНС3 500-355 мм составляет 10 и 8 м, от КНС3 до КНС2 400-315 мм составляет 8 м, от КНС2 до КНС1 315-225 мм составляет 8 м, согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики РК № 209 от 16.03.2015 года .

Основные технические показатели:

расчетный расход сточных вод - 340,24 л/с;
протяженность сетей напорной канализации
диаметром 225-560 мм - 32641 м;
протяженность сетей самотечной канализации
диаметром 200-630 мм - 24421 м.

Электротехнические решения

Электротехническая часть рабочего проекта разработана на основании технического задания на проектирование, технических условий от 07 июня 2021 года №00-09-3-07/1715, №00-09-3-07/1716, №00-09-3-07/1717, №00-09-3-07/1718 №00-09-3-07/1719, от 08 июня 2021 года №00-09-3-07/1733, выданных АО «МРЭК», от 09 июня 2021 года №06/4044, выданных ГКП «КЖСА», письма ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 03 июня 2021 года №02-08-670 на соблюдение требований надежности электроснабжения по I категории, технических решений смежных разделов и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан: ПУЭ РК, СН РК 1.02-03-2011*, СН РК 4.04-07-2019, СП РК 2.04-103-2013*, СП РК 2.04-104-2012*.

В электротехнической части рабочего проекта предусмотрены технические решения по:

строительству ответвительных воздушных двух цепных линий 2ВЛ-10 кВ с установкой тупиковых комплектных двух трансформаторных подстанций (далее – 2КТПН) для электроснабжения электрооборудования на площадках канализационных насосных станций (далее – КНС);

системе заземления и молниезащиты оборудования.

Технологическими решениями запроектировано строительство:

на магистральном напорном канализационным коллекторе - КНС1, КНС2, КНС3, КНС4, КНС5, ГКНС;

внеплощадочных смешанных сетей (уличных) КНС северного, южного и центрального районов:

северный район с 13 КНС (КНС1…КНС13);

центральный район с 11 КНС (КНС1…КНС5, КНС5.1, КНС6…КНС10);

южный район с 18 КНС (КНС1.1…1.10, КНС2.1…КНС2.8).

Эксплуатация проектируемых КНС предусмотрена без присутствия обслуживающего персонала.

Основными потребителями электроэнергии на площадке каждой КНС являются:

электроприводы насосов;

наружное освещение;

контрольно-измерительные приборы и оборудование системы КИПиА.

Все КНС запроектированы шахтного типа и поставляются заводом изготовителем в комплекте с электротехнической аппаратурой, оборудованием, сигнализацией, шкафами управления электроприводами насосов ШУН/ШУ, питающими кабелями от ШУН/ШУ к электроприводам насосов. Технические данные комплектного оборудования представлены в заводской документации завода-изготовителя.

Согласно техническим условиям ГКП «КЖСА» КНС1…КНС5, ГКНС запроектированы с раздельными приемными камерами и наземными машинными залами. Насосы погружные приняты со степенью защиты IP68 с рубашкой охлаждения. Шкафы управления электроприводами насосов ШУН предусмотрены с частотными преобразователями. Система управления частотой вращения принята для управления электродвигателями насосов, обеспечивая регулирование режима работы и ограничение пусковых токов.

Суммарная установленная/расчетная мощности КНС, Ру/Рр – 2008,1 кВт/1043,3 кВт, в том числе:

расчетная мощность КНС внеплощадочных смешанных сетей Рр – 77,2 кВт;

расчетная мощность наружного освещения, Рр – 1,2 кВт.

Питание электроприемников запроектировано от сетей переменного тока с глухозаземленной нейтралью, напряжением 380/230 В.

По степени надёжности электроснабжения в соответствии с технологическими требованиями и по классификации ПУЭ РК основные проектируемые потребители электроэнергии отнесены:

к I категории - КНС1…КНС5, ГКНС на магистральном напорном канализационным коллекторе и системы КИПиА;

ко II категории - КНС внеплощадочных смешанных сетей (уличных);

к III категории - наружное освещение.

В качестве резервных источников питания системы КИПиА запроектированы источники бесперебойного питания (ИБП) и дизель-генераторные установки ДГУ.

Воздушные линии ВЛ-10 кВ

В соответствии с техническими условиями внешнее электроснабжение площадок, проектируемых КНС1…КНС5, ГКНС предусмотрено ответвительными двух цепными воздушными линиями (далее – 2ВЛ) 2ВЛ-10 кВ.

Климатические условия по классификации ПУЭ РК и региональным картам района строительства проектируемых ответвительных 2ВЛ-10 кВ:

район по гололеду – III;

район по скоростным напорам ветра – IV;

среднегодовая продолжительность гроз – не менее 10 часов в год;

степень загрязнения атмосферы –VI.

Подробная природно-климатическая характеристика района строительства представлена в общей части пояснительной записки и разделе марки ГП.

Точками подключения ответвительных 2ВЛ-10 кВ приняты существующие опоры 2ВЛ-10 кВ, запитанные от ячеек I и II секций шин РУ-10 кВ подстанции ПС-110/10 кВ «База отдыха»:

ячейки №9 и №18 – 2ВЛ – 10 кВ для КНС1, КНС2, ГКНС;

ячейки №12 и №15 – 2ВЛ – 10 кВ для КНС3, КНС4, КНС5.

На ответвительных промежуточных опорах и концевой опоре (для ГКНС) запроектирована установка устройств ответвления УОП.

Строительство ответвительных 2ВЛ-10 кВ запроектировано на типовых железобетонных стойках СВ 105 по типовому проекту ТП серии 3.407.1-143 выпуск 1, на типовых железобетонных стойках СВ 164-12 по типовому проекту ТП серии 3.407.1-143

выпуск 6 и повышенных железобетонных стойках СК 22.1-1 по типовому проекту ТП серии 3.407.1-164.

Последние опоры приняты анкерными концевыми по типовому проекту ТП серии 3.407.1-143 выпуск 1. На концевых анкерных опорах предусмотрена установка линейных разъединителей типа РЛНД1-10/400У1 с приводом ПРНЗ-10У1, концевые муфты типа 3КВТп и ограничители напряжения типа ОПНп-10.

В связи с высокой степенью коррозийной агрессии грунтов стойки опор запроектированы из сульфатостойкого портландцемента. Для всех железобетонных и металлических частей опор, находящиеся в грунте, предусмотрено:

гидроизоляция стоек за два раза на высоту не менее 0,5 м над поверхностью земли;

окраска металлических частей масляной краской.

Закрепление опор в грунте запроектировано в сверленые котлованы.

Выбранные типы опор, длины пролетов, расстояния между проводами, тип изоляции и метод монтажа и крепления проводов соответствует климатическим условиям района.

При выборе трасс, проектируемых ответвительных 2ВЛ-10 кВ соблюдаются все нормируемые габариты/расстояния при пересечениях/сближениях с существующими подземными/наземными/надземными инженерными коммуникациями.

На проектируемых 2ВЛ-10 кВ принят сталеалюминевый провод марки АС-95/16.

Среднее расстояние между опорами 2ВЛ-10 кВ - 40,0 м.

Суммарная протяженность трасс, проектируемых ответвительных 2ВЛ-10 кВ - 428,0 м.

Подключение проектируемых подстанций 2КТПН от 2ВЛ-10 принято по кабельным линиям. В качестве силовых питающих кабелей запроектированы кабели марки ААБл-10 3х50 мм^2.

Суммарная протяженность кабелей 10 кВ – 342,0 м.

Электроснабжение КНС1, КНС2, КНС3, КНС4, КНС5, ГКНС

В соответствии с техническими условиями АО «МРЭК» в качестве основного источника питания и для приема, преобразования, распределения электроэнергии на каждой площадке КНС и для обеспечения II категории электроснабжения силовых потребителей на площадках КНС1…КНС5, ГКНС и КНС внеплощадочных смешанных сетей запроектированы тупиковые двух трансформаторные подстанции городского типа:

КНС1, КНС3 - 2КТПН-160/10/0,4 кВ (два комплекта);

КНС2, КНС4 - 2КТПН-250/10/0,4 кВ (два комплекта);

КНС5 - 2КТПН-400/10/0,4 кВ (один комплект);

ГКНС - 2КТПН-630/10/0,4 кВ (один комплект).

В соответствии с письмом ГУ «Актауский городской отдел строительства» для обеспечения I категории электроснабжения силовых потребителей на площадках КНС1…КНС5, ГКНС в качестве резервных источников питания предусмотрены дизель-генераторные установки (далее - ДГУ) модели Wilson с мощностью генератора: КНС1 - 135 кВА; КНС2 - 200 кВА; КНС3 - 150 кВА; КНС4 - 180 кВА; КНС5 - 350 кВА; ГКНС - 500 кВА. Каждая ДГУ снабжена шкафом собственных нужд, системой аварийного включения резерва АВР с алгоритмом работы АВР по схеме «два рабочих ввода плюс ввод от ДГУ». Каждый ДГУ поставляется в шумозащитном кожухе, оснащенном системами освещения, отопления, вентиляции, охранно-пожарной сигнализацией.

Подстанции 2КТПН запроектированы с кабельным вводом и кабельными отходящими линиями. На вводах 2КТПН предусмотрена установка приборов учета электроэнергии.

Подстанции 2КТПН комплектуются заводом-изготовителем оборудованием, приборами, системами освещения, отопления, вентиляции, охранно-пожарной сигнализацией в соответствии с опросными листами.

Установка подстанций и ДГУ запроектирована на подготовленные площадки с ограждением.

Подключение потребителей запроектировано к фидерам двух секций шин РУ-0,4 кВ 2КТПН.

Распределение электроэнергии к потребителям принято от фидеров РУ-0,4 кВ 2КТПН по кабельным линиям.

Распределительные кабельные сети по площадкам КНС1…КНС5, ГКНС от фидеров РУ-0,4 кВ 2КТПН к потребителям запроектированы кабелями марки ВБбШвнг с сечениями жил: 3х120+1х60 мм^2, 3х95+1х50 мм^2, 3х70+1х35 мм^2, 3х50+1х25 мм^2.

Суммарная протяженность кабелей 0,4 кВ – 516,0 м.

Электроснабжение внеплощадочных смешанных сетей (уличных) КНС

Для электроснабжения шкафов управления ШУ насосов уличных КНС северного района, центрального района, южного района в соответствии с категорией надежности для каждой уличной КНС предусмотрена установка шкафов силовых ШС с модульным устройством АВР серии АВР-1 STANDARD 63А KARAT IEK. Шкафы ШС приняты серии TITAN5 ЩМП в комплекте с автоматическими выключателями на вводе для АВР и отходящими автоматическими выключателями для подключения шкафов ШУ насосов. Электроснабжение шкафов ШУ запроектировано по кабельным линиям.

Шкафы управления ШУ и кабельная линия от каждого шкафа ШУ к насосу каждой уличной КНС поставляется комплектно с технологическим оборудованием КНС.

Электроснабжение шкафов ШС запроектировано по кабельным линиям от фидеров двух секций шин РУ-0,4 кВ ближайшей 2КТПН.

Распределительные кабельные сети внеплощадочных смешанных сетей (уличных) КНС от фидеров РУ-0,4 кВ 2КТПН к шкафам ШС и от ШС к конечным потребителям – шкафам ШУ насосов запроектированы кабелями марки ВБбШвнг с сечениями жил: 4х185 мм^2, 4х150 мм^2, 4х120 мм^2, от 4х70 мм^2 до 4х6 мм^2, от 5х25 мм^2 до 5х16 мм^2, 5х6 мм^2, 5х2,5 мм^2.

Суммарная протяженность кабелей электроснабжения уличных КНС – 44450,0 м.

Кабельные сети

Прокладка кабелей принята в траншеях на глубине не менее:

1,0 м от поверхности земли – силовые питающие кабели 10 кВ;

0,7 м от поверхности земли – силовые питающие и распределительные кабели 0,4 кВ.

Для кабельных линий 10 кВ по всей предусмотрена защита красным кирпичом по всей длине трассы. Спуски кабелей 10 кВ по телу опоры защищены от механических повреждений трубой.

При прокладке кабелей в траншеях предусмотрена прокладка защитной сигнальной ленты.

В местах пересечения кабельных трасс с автомобильными проездами, подземными инженерными коммуникациями запроектирована защита кабелей трубой.

Прокладка кабелей предусмотрена в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Все проводники выбраны по условию допустимых длительных токов с учетом необходимого резерва по пропускной способности и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном режимах. Для нормального режима работы отклонение напряжения не должно превышать 5% от номинального значения.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий и увеличения тока утечки на землю автоматическими выключателями с токовыми отсечками или дифференциальными токовыми защитами устройств защитного отключения.

Все электрооборудование на проектируемой площадке выбрано в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво и пожароопасности.

Степень защиты оборудования принята не ниже IP55, климатическое исполнение и категория размещения при установке под открытым небом принимается УХЛ1.

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном требованиями ПУЭ РК.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление.

Сеть заземления выполнена с учетом требований ПУЭ РК.

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, аппаратов, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

На всех объектах заземлению подлежат электроустановки, работающие при всех напряжениях переменного и постоянного тока, отличающихся от принятой основной ступени напряжения 0,4 кВ.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, проектируемых сооружений, опор 2ВЛ-10 кВ и т.п. подлежат надежному заземлению и присоединяются к заземляющему устройству.

Заземление опор 2ВЛ-10 кВ выполняется по чертежам типовой серии 3.407-150 – «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ» с заменой диаметра заземляющего электрода с 12 мм на 16 мм.

Для всех 2КТПН запроектирован внешний контур заземления, к которому присоединены нейтрали силовых трансформаторов и генераторов ДГУ. Контур заземления запроектирован из вертикальных стальных электродов диаметром 16 мм и соединенных между собой оцинкованной стальной полосой 40х4 мм, проложенной в траншее. Соединение частей контура заземления между собой, а также соединение заземлителей с заземляющими проводниками, выполнить сваркой. Сварные швы, расположенные в земле принято покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, на открытой площадке - краской, стойкой к химическим воздействиям.

В качестве заземляющих проводников для присоединения защищаемых объектов используется полосовая оцинкованная сталь 25х4 мм.

Молниезащита проектируемых объектов запроектирована в соответствии с СП РК 2.04-103-2013* по III категории.

Защита от вторичных проявлений молнии осуществляется путем присоединения к заземляющему устройству металлических корпусов оборудования и аппаратов, металлоконструкций зданий и сооружений. Трубопроводы подлежат заземлению при вводе в здание.

Защита от перенапряжений обеспечивается установкой ограничителей перенапряжения типа ОПН-П на концевых опорах 2ВЛ-10 кВ и разрядников РВС-10 на подстанциях 2КТПН.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в спецификациях оборудования, изделий и материалов.

Основные технические показатели:

категория надежности электроснабжения - I/II;

суммарная установленная/расчетная мощности, Ру/Рр - 2008,1 кВт/1043,3 кВт;

суммарная протяженность трасс 2ВЛ-10 кВ - 428,0 м;
суммарная протяженность кабелей 10 кВ и 0,4 кВ - 45308,0 м;
количество проектируемых 2КТПН-10/0,4 кВ - 6 комплектов;
количество проектируемых ДГУ модели Wilson - 6 комплектов.

Наружное освещение

В разделе предусмотрены электротехнические решения по электроснабжению, выбору силового электротехнического оборудования системы наружного электроосвещения на территориях проектируемых канализационных насосных станций: КНС1, КНС2, КНС3, КНС4, КНС5, ГКНС.

Наружное электроосвещение отнесено к потребителям III категории по надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК.

Электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220В с глухо заземлённой нейтралью.

Общая суммарная расчётная мощность наружного освещения, Рр – 1,2 кВт.

Общая расчётная мощность наружного освещения, территории одной КНС, Рр – 0,2 кВт.

На каждой площадке КНС электроснабжение потребителей наружного освещения предусмотрено от фидера освещения в распределительном устройстве РУ-0,4 кВ проектируемой двух-трансформаторной подстанции 2КТПН-6/0,4 кВ. Управление освещением принято в автоматическом режиме от фотореле и в ручном режиме от автоматического выключателя фидера освещения.

Для освещения территории каждой КНС запроектированы две оцинкованные опоры освещения высотой 7,0 м со светодиодными светильниками мощностью 100 Вт со степенью защиты IP65.

Кабели

В качестве внутриплощадочных силовых питающих кабелей приняты кабели марки АВБбШв с сечениями жил 3х6 мм^2. По телу опор для подключения светильника запроектирована прокладка провода ПВС 3х2,5 мм^2.

Прокладка осветительных кабельных сетей по территории каждой КНС принята в траншее на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с автомобильными проездами и подземными коммуникациями кабели защищены трубой, по трассе кабелей предусмотрена прокладка сигнальной ленты.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий автоматическими выключателями с токовыми осечками, максимальной токовой защитой.

Защитные мероприятия

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление или зануление.

Предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ РК.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление.

На всех проектируемых объектах принята система заземления типа TN-S.

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этой сети, принимается защитное заземление.

Защитное заземление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Выполненное по нормам электробезопасности защитное заземление оборудования, обеспечивает их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в Спецификации оборудования, изделий и материалов.

Основные технические показатели:

категория надежности электроснабжения – III;

общая суммарная расчётная мощность наружного освещения, Рр – 1,2 кВт.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Автоматизация технологических процессов

Раздел разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 09 июня 2021 года №06/4044, выданных ГКП «КЖСА», письма ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 07 июня 2021 года №02-08-680 на организацию двух автоматизированных рабочих места, решений смежных разделов и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан: СН РК 1.02-03-2011*, ПУЭ РК, ГОСТ 21.408-2013, ГОСТ 21.208-2013, СП РК 4.02-103-2012, СП РК 4.04-107-2013.

В разделе описана система автоматизации технологического процесса канализационных станций (далее – КНС) ГКНС-КНС1-КНС2-КНС3-КНС4-КНС5.

Объекты учета относятся к промышленной сфере функционирования, вид управляемого процесса – непрерывный, технологический. Работа КНС предусмотрена без постоянного обслуживающего персонала.

Архитектура проектируемой системы автоматизации технологического процесса принята многоуровневой:

верхний уровень: программно-аппаратный комплекс сбора данных и диспетчерского контроля SCADA - представлен серверным оборудованием и специализированным программным обеспечением ПО;

средний уровень: система сбора информации сигналов контроллером и вывод информации на верхний уровень - программируемые логические контроллеры (далее – ПЛК), регуляторы, программируемые реле, счетчики;

нижний уровень: контрольно-измерительные (полевые) приборы (далее – КИП) с унифицированным аналоговым выходным сигналом 4…20 мА.

Система автоматизации и телемеханики предназначена для дистанционного измерения, беспроводной передачи в диспетчерскую ГКП «КЖСА» данных об объеме сточных вод, в режиме реального времени.

Основной задачей создания системы автоматизации и телемеханики учета сточных вод является преобразование технологического объекта управления в структуру автоматизированных производственных звеньев государственного коммунального предприятия ГКП «КЖСА», работающих в заданном режиме под оперативным контролем вышестоящего уровня управления, в условиях периодического технического обслуживания.

Основными целями создания проекта являются:

обеспечение надежной и эффективной работы за счет дистанционного контроля с целью своевременного обнаружения, предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций;

снижение потерь материально-технических ресурсов и сокращение эксплуатационных расходов;

сбор и хранение данных о режимах работы системы водоотведения;

предотвращение и сигнализация об аварийных режимах;

защита насосного оборудования.

В составе верхнего уровня запроектировано серверное оборудование, оборудование связи GSM, видеостена и два автоматизированных рабочих места (далее – АРМ).

Серверный шкаф запроектирован на базе серверной стойки 19" 42U и оснащен: серверным оборудованием, сетевым оборудованием, оборудованием связи, системным и прикладным программным обеспечением, оборудованием климат-контроля, источником бесперебойного питания. Установка серверного шкафа принята в помещении серверной ГКП «КЖСА». Организация АРМ предусмотрена в помещении диспетчерской.

Средний уровень размещен на объектах и образован шкафами автоматики ШСиПД1-ШСиПД6 (шкафы управления, сбора и передачи данных), шкафами управления работой насосов ШУН1 – ШУН6, шкафами контроля работы расходомеров CFL01 - CFL06. Показания со шкафов ШУН и CFL передаются в шкаф ШСиПД по интерфейсу RS-485

Шкафы ШСиПД и шкафы CFL01 запроектированы с индивидуальными устройствами прогрева, шкафы ШУН поставляются комплектно с технологическим оборудованием серии Grundfos.

Нижний уровень: в качестве полевых приборов системы предусмотрены расходомеры -счетчики ультразвуковые типа «ВЗЛЕТ МР» УРСВ-522Ц и аппаратура контроля работы двигателей насосов.

Параметры и комплексы параметров, контролируемые системой дистанционного контроля и управления:

насосы:

ток и напряжение, потребляемые двигателями насосов, норм/авар

отслеживание возникновения течей в отсеке статора, норм/авар

температура статорной обмотки, норм/авар

режим работы насоса по методу управления, ручной/автоматический

режим работы насоса по сигналу датчика уровня, норм/авар (по условиям включения резерва);

расходомеры.

Запроектированы ультразвуковые расходомеры-счетчики типа «ВЗЛЕТ МР».

Принцип действия расходомеров-счетчиков основан на измерении разности времен прохождения ультразвукового сигнала при распространении по и против потока жидкости в трубопроводе.

Расходомер-счетчик состоит из двух или первичных преобразователей расхода и вторичного измерительного преобразователя. Обмен данными между платами измерителя и вычислителя принят по интерфейсу RS-485. Приборы сертифицированы в РК, степень защиты - IP65. От расходомеров-счетчиков в систему поступает информация о мгновенных и накопленных расходах.

На измерительных участках (ИУ1 – ИУ2), заданных технологическим разделом предусмотрена установка коммутационных устройств GKB10CF001 – GKB60CF001 и GKB10CF002 – GKB60CF002 с установкой расходомеров-счетчиков типа «Взлет МР УРСВ» УРСВ-520Ц. Преобразователи сигналов GKB10FF001 – GKB60FF001 размещены в шкафах контроля CFL01...CFL06.

Сбор сигналов о работе технологического оборудования и о расходе сточных вод принят в шкафах CFL и ШУН с передачей сигналов в шкафы ШСиПД.

Передача сигнала на верхний уровень от шкафов ШСиПД принята по системе связи GPRS.

Размещение приборов

Источники питания, коммуникационные модули, программируемые контроллеры устанавливаются в пыле- влагозащищенные оболочки (шкафы). Шкафы выполнены со

степенью защиты не менее IP54, с принудительным обогревом и охлаждением, при этом обеспечиваются комфортные условия работы для оборудования автоматики, при том, что диапазон внешних температур может быть от минус 40оС до плюс 50оС.

Контрольно-измерительные приборы, монтируемые вне помещений, способны функционировать в промышленной, влажной и коррозионно-активной атмосфере в интервале температур от минус 36оС до плюс 44оС.

Степень защиты от влаги и проникновения пыли для оборудования, расположенного на открытой площадке, принята не ниже IP54.

Установка местных показывающих приборов контроля температуры, давления, уровня предусмотрена непосредственно на трубопроводах. Установка приборов и средств автоматизации запроектирована с учетом удобства обслуживания в соответствии с требованиями СП РК 4.02-103-2012, СП РК 4.04-107-2013, ПУЭ РК и заводской инструкции на установку приборов, при необходимости предусматриваются площадки обслуживания для недоступных по высоте приборов.

Цепи управления и контроля запроектированы контрольными кабелями марки РК-75-2-13.

Марка кабелей принята в соответствии с инструкциями на приборы.

Ввод кабелей в контрольно-измерительные приборы предусмотрен через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы.

Электроприёмники отнесены к I категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Электропитание приборов контроля и автоматизации осуществляется от сети переменного напряжения 220 В, от источников бесперебойного питания и от преобразователей напряжения, входящих в систему контроля и управления.

Защитное заземление является основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Защита персонала от поражения электрическим током для проектируемой системы автоматизации обеспечивается защитным занулением (заземлением), предусмотренным электротехнической частью.

Комплекты оборудования, изделий и материалов представлены в Спецификации оборудования, изделий и материалов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерные сооружения запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

инженерные сети запроектированы в увязке между собой с соблюдением допустимых расстояний при сближении;

предусмотрена герметизация технологического процесса и надлежащая изоляция;

предусмотрены соответствующие разрывы до токоведущих частей и заземляющие устройства.

6.4 Охрана окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду

Воздушная среда

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составляет 23 ед. в том числе: организованных – 5 ед., неорганизованных - 18 ед.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ при СМР приведены в таблице №2.

Таблица №2

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
		существующее положение		на 2021-2023 года		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
СМР	0001			0.023	0.012	0.023	0.012	2021
	0002			0.009156	0.0000301	0.009156	0.0000301	2021
	0003			0.226	1.0105	0.226	1.0105	2021
	0004			0.086	1.4405	0.086	1.4405	2021
	0005			0.00204	0.001608	0.00204	0.001608	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
СМР	0001			0.023	0.012	0.023	0.012	2021
	0002			0.001488	0.0000301	0.001488	0.0000301	2021
	0003			0.226	1.0105	0.226	1.0105	2021
	0004			0.086	1.4405	0.086	1.4405	2021
	0005			0.0003315	0.0002613	0.0003315	0.0002613	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
СМР	0001			0.002	0.00081	0.002	0.00081	2021
	0002			0.000778	0.0000021	0.000778	0.0000021	2021
	0003			0.015	0.0705	0.015	0.0705	2021
	0004			0.0058	0.1005	0.0058	0.1005	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
СМР	0001			0.0024	0.0012	0.0024	0.0012	2021
	0002			0.001222	0.00000315	0.001222	0.00000315	2021
	0003			0.024	0.106	0.024	0.106	2021
	0004			0.0092	0.15075	0.0092	0.15075	2021
	0005			0.00746	0.00588	0.00746	0.00588	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
СМР	0001			0.016	0.0081	0.016	0.0081	2021
	0002			0.008	0.000021	0.008	0.000021	2021
	0003			0.158	0.705	0.158	0.705	2021
	0004			0.06	1.005	0.06	1.005	2021
	0005			0.01763	0.0139	0.01763	0.0139	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
СМР	0001			0.00000003	0.000000015	0.00000003	0.000000015	2021
	0002			0.00000001	4.E-11	0.00000001	4.E-11	2021
	0003			0.0000003	0.000001	0.0000003	0.000001	2021
	0004			0.0000001	0.00002	0.0000001	0.00002	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
СМР	0001			0.0003	0.0002	0.0003	0.0002	2021
	0002			0.000167	0.00000042	0.000167	0.00000042	2021
	0003			0.0033	0.0141	0.0033	0.0141	2021
	0004			0.00125	0.0201	0.00125	0.0201	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
СМР	0001			0.008	0.00405	0.008	0.00405	2021
	0002			0.004	0.0000105	0.004	0.0000105	2021
	0003			0.079	0.3525	0.079	0.3525	2021
	0004			0.03	0.5025	0.03	0.5025	2021
	0005			0.1462	0.1153	0.1462	0.1153	2021
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)								
СМР	0005			0.0002676	0.000211	0.0002676	0.000211	2021
Итого по организованным источникам:				1.28299054	8.104588685	1.28299054	8.104588685	2021
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
СМР	6003			0.0297	0.0901	0.0297	0.0901	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
СМР	6003			0.002556	0.00776	0.002556	0.00776	2021
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
СМР	6013			0.000448	0.0000806	0.000448	0.0000806	2021

окончание таблицы №2

(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
СМР	6013			0.000817	0.000147	0.000817	0.000147	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
СМР	6003			0.00333	0.01012	0.00333	0.01012	2021
	6004			0.0338	0.00322	0.0338	0.00322	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
СМР	6003			0.000542	0.001644	0.000542	0.001644	2021
	6004			0.0055	0.000523	0.0055	0.000523	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
СМР	6003			0.03694	0.112	0.03694	0.112	2021
	6017			0.000009	0.0000002	0.000009	0.0000002	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
СМР	6003			0.002083	0.00632	0.002083	0.00632	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
СМР	6003			0.00917	0.0278	0.00917	0.0278	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
СМР	6005			0.125	0.6334814	0.125	0.6334814	2021
(0621) Метилбензол (349)								
СМР	6005			0.1722	0.0078491	0.1722	0.0078491	2021
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
СМР	6017			0.000001	0.00000002	0.000001	0.00000002	2021
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
СМР	6005			0.01044	0.00333665	0.01044	0.00333665	2021
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
СМР	6005			0.1488	0.002393	0.1488	0.002393	2021
(1078) Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								
СМР	6005			0.0003056	0.0002354	0.0003056	0.0002354	2021
(1112) 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)								
СМР	6005			0.0003054	0.0002354	0.0003054	0.0002354	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
СМР	6005			0.0426	0.0014116	0.0426	0.0014116	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
СМР	6005			0.0418	0.0017976	0.0418	0.0017976	2021
(1240) Этилацетат (674)								
СМР	6005			0.0548	0.0003078	0.0548	0.0003078	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
СМР	6005			0.278	0.0826977	0.278	0.0826977	2021
(2748) Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)								
СМР	6005			0.00522	0.00002932	0.00522	0.00002932	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
СМР	6005			0.278	0.15287	0.278	0.15287	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
СМР	6015			0.064	0.115	0.064	0.115	2021
	6016			0.0636	0.0032	0.0636	0.0032	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
СМР	6010			0.0406	0.019	0.0406	0.019	2021
	6011			0.0014	0.00633	0.0014	0.00633	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
СМР	6001			0.0899	0.553	0.0899	0.553	2021
	6002			0.1554	0.806	0.1554	0.806	2021
	6003			0.00389	0.0118	0.00389	0.0118	2021
	6006			0.00002833	0.0000204	0.00002833	0.0000204	2021
	6007			0.0000241	0.00001734	0.0000241	0.00001734	2021
	6008			0.431	0.775	0.431	0.775	2021
	6009			0.136	0.245	0.136	0.245	2021
	6014			0.0109	0.0589	0.0109	0.0589	2021
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
СМР	6012			0.0068	0.000098	0.0068	0.000098	2021
(2936) Пыль древесная (1039*)								
СМР	6011			0.094	0.16737	0.094	0.16737	2021
Итого по неорганизованным источникам:				2.37990943	3.90709553	2.37990943	3.90709553	
Всего по предприятию:				3.66289997	12.011684215	3.66289997	12.011684215	

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы проводилось с помощью программного комплекса «ЭРА».

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что концентрация вредных выбросов в атмосфере при строительно-монтажных работах проектируемого объекта не превышает ПДК.

Водные ресурсы.

Вода на питьевые нужды работников на период проведения будет привозным.

Организация хозяйственно-питьевого водоснабжения на площадке строительства предусматривается за счет привозной. Воду на строительные площадки планируется доставлять и хранить во флягах.

На территории площадки планируется устанавливать уборные надворного типа (биотуалеты). Сброс сточных вод будет производиться в специальные герметичные емкости объемом по 5 м^3, которые по мере наполнения будут вывозиться специализированной организацией.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков, от санитарно-технических приборов жилых вагонов для персонала, осуществляется в специальные септики, оборудованные в соответствие с санитарными требованиями откуда вывозится специальным автомобильным транспортом на специализированное предприятие на очистные сооружения по договору.

Септики после окончания работ очищаются, дезинфицируются и могут использоваться повторно. Договора на вывоз сточных вод будут заключаться до начала работ.

Вода после гидроиспытаний собирается в резервуар и вывозится на очистные сооружения по договору. Сбросы сточных вод от объектов непосредственно в водные объекты или на рельеф местности отсутствует.

Земельные ресурсы и почва, растительность и животный мир.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на растительный и животный мир, земельные ресурсы.

Отходы производства и потребления.

На период строительства образуемые отходы будут раздельно собираться и временно храниться в специально отведенных местах и в специальных контейнерах, с последующей передачей специализированным организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Отходы производства и потребления при строительстве приведены в таблице №3.

Таблица №3

Наименование отходов	Образование, т/г	Размещение, т/г	Передача сторонним организациям, т/г
Период строительства			
Всего:	3823.0931	-	3823.0931
В т.ч. отходов производства:	3814.7531	-	3814.7531
отходов потребления:	8,34	-	8,34
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,0105	-	0,0105
Промасленная ветошь	0,3226		0,3226

окончание таблицы №3

Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы	8,34	-	8,34
Огарки сварочных электродов	1264.42	-	1264.42
Строительные отходы	2550	-	2550

Количество отходов при строительстве проектируемого объекта принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе строительства объекта будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза всех видов отходов по договору.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

При проектировании канализационных сетей, предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий канализационных сетей, при диаметре до 400 миллиметров, расстояние не менее 8 метров. При диаметре канализационного коллектора 400-1000 миллиметров, расстояние не менее 10 метров.

Размещение канализационных станций, предусмотрено в соответствии с требованиями таблицы 1 приложения 3 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, установлен санитарный разрыв – 20 метров.

Предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питьевого водоснабжения строителей на период строительных работ.

По месту производства работ планируют оборудовать строительную площадку, с ограждением. На строительной площадке размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-хозяйственных нужд строительства, помещения охраны, биотуалеты. Для бытового обслуживания рабочих предусматриваются: гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией.

Для питания работающих оборудуется помещение для приема пищи. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение, в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Для питьевых целей работающих предусмотрено использование бутилированной питьевой воды. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод планируется в септик, с последующим вывозом на очистные сооружения. На стройплощадке предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

При выезде автотранспортных средств со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес.

Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014. Часть II. «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений».

В составе ПОС указывается комплекс организационных мероприятий, основные методы производства работ, мероприятия по контролю качества строительно-монтажных работ, особенности построения геодезической основы и методы геодезического контроля, производство работ в зимних условиях, основные мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарная безопасность, условия сохранения окружающей среды, санитарно-эпидемиологические требования.

Для определения последовательности и сроки выполнения отдельных работ, технологическую взаимосвязь в соответствии с характером и объемом строительно-монтажных работ разработан календарный график строительства.

ПОС содержит обоснование потребности в рабочих кадрах, в строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве, определены на основании объемов строительно-монтажных работ, нормативной трудоемкости и сроков строительства.

Снабжение строительства водой осуществлять от существующих сетей водопровода, при отсутствии возможности подключения к существующему водопроводу - привозной водой.

Электроэнергией от передвижной дизельной электростанции. Теплом - при помощи электрических обогревателей.

Общая расчетная продолжительность строительства составляет 24 месяцев.

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 2021.2) 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 с изменением и дополнением выпуск 1-21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменением и дополнением выпуск 1-21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменением и дополнением выпуск 1-21;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, Выпуск 1;

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

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 03 июля 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. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к сметной стоимости строительства на 2022-2023 годы 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 04 мая 2020 года №9.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Разработка ПСД на строительство напорного канализационного коллектора от КОС-1 до КОС-2 г. Актау. Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1. в пояснительной записке указано и дописано по всем разделам ГП подробно по организации рельефа и вертикальной планировки, по благоустройству и озеленения.

Технологические решения:

2. Наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97;

3. Выполнено согласование раздела ТХ со смежными разделами, согласно ГОСТ 21.101-97;

4. ТХ1-3 – откорректировано расположение обратных клапанов, переходников на схеме;

5. Предоставлены опросные листы, паспорта КНС;

6. Глубина, отметки подводящих и напорных трубопроводов КНС на профилях НК, разрезах ТХ и опросниках приведены во взаимное соответствие, диаметры, глубина подводящих трубопроводов и глубина напорного трубопровода КНС-1 в разделах НК и ТХ;

7. Предусмотрена установка погружных насосов для аварийной откачки стоков из машзала, согласно п.8.2.28 СН РК 4.01-03-2011;

8. Предусмотрены устройства для взмучивания осадка (п.8.2.31 СН РК 4.01-03-2011);

9. Откорректирован диаметр всасывающих и напорных трубопроводов канализационных насосов;

10. Указаны категории надежности действия КНС;

11. Пояснительная записка откорректирована согласно проектным решениям;

12. В спецификации указаны технические характеристики насосов, обозначена арматура, фитинги согласно соответствующим стандартам, указаны стандарты. Откорректирована производительность канализационных насосов (указана производительность КНС вместо производительности одного насоса);

13. Ситуационные планы – уточнен диаметр, количество подводящих трубопроводов к КНС;

14. Перед КНС предусмотрены колодцы с запорной арматурой (п.8.2.5 СН РК 4.01-03-2011);

15. ПЗ: включена описания принятых проектных решений по автоматизации технологических процессов, выполнен (ГОСТ 21.101-97); 1.1) технические условия с датой и номером;

16. запроектировано два автоматизированных рабочих места АРМ, укомплектованных программным обеспечением;

17. АТХ.СО: внесены корректировки по замечаниям (ГОСТ 21.101-97).

Архитектурно-строительные решения:

18. проверены и заменены недействующие ГОСТы.

Водоотведение:

19. Предоставлена общая пояснительная записка. Обозначена причина корректировки рабочего проекта;

20. Предоставлены справочные данные о количестве и составе объектов водоотведения (водопотребления);

21. Предоставлены технические условия на пересечения существующих инженерных коммуникаций;

22. Заданием на проектирование предусмотрено строительство самотечных канализационных сетей;

23. Предоставлены правоустанавливающие документы на землю;

24. Пересечения со всеми инженерными коммуникациями выполнены в соответствии с техническими условиями;

25. Описаны мероприятия по прокладке трубопроводов в просадочных грунтах;

26. Указаны СЗЗ канализационных сетей и КНС;

27. НК-1.3 – актуализированы ссылки на нормативы (СП 40-102-2000);

28. Предоставлен расчет расходомеров;

29. На планах НК показаны нормируемые расстояния от проектируемого канализационного коллектора до коммуникаций, сооружений при сближениях;

30. Обоснованы футляры на проектируемом канализационном коллекторе на пересечениях с инженерными сетями;

31. Предусмотрены футляры на пересекаемых подземных кабелях;

32. Планы систем НК откорректированы с учетом видимости надписей на пересечениях;

33. Предоставлены техусловия на пересечение всех инженерных коммуникаций (железная дорога, кабели, нефтепроводы);

34. Предоставлено согласование планов сетей с КНБ;

35. НК-17 – уточнено пересечение с обвалованным трубопроводов диаметром 400 мм;

36. Уточнено назначение «неизвестных коммуникаций»;

37. Откорректирован способ установки футляров на пересечениях с водопроводами, газопроводами и кабелями;

38. НК-27 – исключена прокладка коллектора через опоры теплосетей;

39. Подключение проектируемого канализационного коллектора на территории КОС-1 предусмотрено в соответствии с требованиями обновленных технических условий ГКП «КЖСА»;

40. Глубина заложения напорных канализационных сетей откорректирована с учетом материалов ИГИ (глубина нулевой изотермы 0,54 м);

41. Обосновано основание трубопроводов с учетом материалов ИГИ. Основание трубопроводов на профиле, разрезе траншеи приведено во взаимное соответствие;

42. На профилях показан УГВ, пересекаемые инженерные коммуникации с указанием диаметра, глубины заложения трубопроводов, кабелей (ГОСТ 21.704-2011);

43. На разрезе траншеи показано расположение сигнальной ленты;

44. Длина футляров на пересечении дороги принята с учетом СНиП РК 4.01-03-2009;

45. НК-37 - уточнен SDR труб диаметром 450, 500 мм на профилях;

46. Уклон трубопроводов на разных листах профилей указан в единых единицах измерения;

47. НК-50 – откорректировано расположение набл.дательного колодца при пересечении железной дороги;

48. НК-50 – устройства для выпуска воздуха предусмотрены в высших точках трубопроводов;

49. Показан узел выпуска стоков из напорного коллектора на территории КОС-1;

50. Глубина колодцев в таблице колодцев приведена в соответствие продольным профилям. Набор элементов колодцев откорректирован с учетом высот стандартных жб изделий;

51. Исключено использование в качестве наблюдательногоколодца с запорной арматурой;

52. НК-63 – на плане показано расположение разрезов;

53. Ведомость объемов работ, спецификацию приведена в соответствие проектным решениям, с учетом материалов ИГИ;

54. Предоставлен расчет на всплытие трубопроводов при высоком УГВ;

55. Описание геологических условий района строительства приведено в соответствие отчету по ИГИ;

56. Откорректирована длина футляров на пересечениях трубопроводов с дорогой;

57. На планах сетей канализации указаны нормируемые расстояния от проектируемых сетей до зданий, сооружений, коммуникаций при сближениях;

58. На профилях указан УГВ (ГОСТ 21.704-2011);

59. На подводящих самотечных трубопроводах к КНС предусмотрены колодцы с запорной арматурой (п.8.2.5 СН РК 4.01-03-2011);

60. Уточнено основание трубопроводов (на профиле и разрезе траншеи разное) с учетом материалов ИГИ;

61. Высота горловин в таблицах колодцев откорректирована с учетом высот стандартных жб элементов горловины;

62. НК1-18 – НК1-21 – глубина заложения напорных участков трубопроводов откорректирована с учетом ИГИ (глубина нулевой изотермы 0,54 м);

63. Ведомость объемов работ, спецификация приведены в соответствие проектным решениям, с учетом материалов ИГИ;

64. НК2-2 – актуализированы ссылки на нормативы;

65. На планах сетей канализации указаны нормируемые расстояния от проектируемых сетей до зданий, сооружений, коммуникаций при сближениях;

66. На подводящих самотечных трубопроводах к КНС предусмотрены колодцы с запорной арматурой (п.8.2.5 СН РК 4.01-03-2011);

67. Обосновано основание трубопроводов с учетом материалов ИГИ;

68. Глубина заложения напорных участков трубопроводов откорректирована с учетом ИГИ;

69. Откорректирован набор элементов горловин колодцев, высота горловин откорректирована с учетом высот стандартных жб элементов. Уточнена необходимость гидроизоляции колодцев;

70. Ведомость объемов работ, спецификация приведены в соответствие проектным решениям, с учетом материалов ИГИ;

71. Показаны типовые чертежи пересечения канализационных сетей с газопроводом, водопроводом;

72. НК3-1.1 - наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97;

73. На планах сетей канализации указаны нормируемые расстояния от проектируемых сетей до зданий, сооружений, коммуникаций при сближениях;

74. На подводящих самотечных трубопроводах к КНС предусмотрены колодцы с запорной арматурой (п.8.2.5 СН РК 4.01-03-2011);

75. Уточнено расположение футляров на пересечениях канализационных сетей с существующими инженерными коммуникациями согласо требованиям соответствующих норм;

76. НК3-12 – дополнена топосьемка в районе КНС-2.3;

77. На профилях указан УГВ, все пересекаемые коммуникации (ГОСТ 21.704-2011);

78. Уточнено основание трубопроводов с учетом материалов ИГИ;

79. Высота горловин в таблицах колодцев откорректирована с учетом высот стандартных жб элементов горловины;

80. Глубина заложения напорных участков трубопроводов откорректирована с учетом ИГИ;

81. НК3-20 – откорректирована глубина заложения напорного коллектора с учетом метариалов ИГИ;

82. Ведомость объемов работ, спецификация приведены в соответствие проектным решениям, с учетом материалов ИГИ

83. НК4-1 – актуализированы ссылки на нормативы. Описание грунтовых условий приведено в соответствие отчету по ИГИ;

84. На планах сетей откорректирован масштаб отметок рельефа;

85. НК4-8 – профиль приведен в соответствие плану сетей (способ пересечения). Обозначены труба, основание трубопроводов, материалы ИГИ;

86. На разрезе траншеи уточнены величина уклона откоса;

87. Ведомость объемов работ, спецификация приведены в соответствие проектным решениям, с учетом материалов ИГИ

Электротехнические решения:

88. ГКНС, КНС1…КНС5 (напорный для всех участков):

листы 1 всех разделов: представлен ситуационный план с расстановкой КТПН. Откорректирована общая протяженность трасс 2ВЛ 10 кВ;

листы 3 всех КНС: в схеме на каждой секции предусмотрено по два резервных фидера. Предусмотрены ДГУ и фидер наружного освещения;

лист 5 КНС-1: на плане указаны трассы существующих надземной/подземной коммуникаций. Указаны расстояния от опор до коммуникаций (ПУЭ РК). Откорректированы опоры на планах, в экспликациях и в спецификации;

листы 6 всех разделов предусмотрено заземление надземного здания с машзалом;

в спецификации всех разделов ГКНС, КНС1…КНС5 внесены корректировки по замечаниям;

откорректированы мощности 2КТПН согласно расчетной мощности потребителей и приложены опросные листы на 2КТПН.

89. (КНС (внеплощадочных смешанных сетей (уличных)):

листы 2.2 всех разделов: указаны маркировка и протяженность участков трасс кабельных линий (согласно маркировке КЛ, на планах и в КЖ);

листы 6 (кабельный журнал): внесены корректировки;

в спецификации внесены корректировки (ГОСТ 21.101-97).

Охрана окружающей среды:

90. Представлен откорректированный ОВОС;

91. Откорректирована заявка на эмиссии в окружающую среду;

Санитарно-эпидемиологический раздел:

92. В рабочем проекте откорректирована ссылка на действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, на основании которых проводится экспертиза данного рабочего проекта;

93. Предусмотрена санитарно-защитная полоса от проектируемой канализационной сети, в соответствии с требованиями п.79 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209;

94. В соответствии с требованиями таблицы 1 приложения 3 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Приказом Министра национальной

экономики РК от 20 марта 2015 года №237, установлен санитарный разрыв от проектируемых канализационных станций;

95. Предусмотрена установка пункта мойки колес при выезде автотранспорта с строительной площадки, согласно требованиям пункта 11 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177;

Сметная документация

96. Сметная документация пересчитана согласно рабочему проекту, с учетом внесенных изменений;

97. Все остаточные работы рассчитаны в текущих ценах, выполненные работы по первоначальной смете, составлена сводка затрат;

98. Смета предоставлена в формате кенмл, пдф.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, II (нормального) уровня ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует 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 проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.

Таблица №4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность сетей напорной канализации	м	32641	32641
2	Протяженность сетей самотечной канализации	м	24421	24421
3	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2017-2018, 2021-2023 годов, в том числе: СМР; оборудование прочие	млн. тенге	16972,789 13060,522 2518,669 1393,598	20606,347 15010,104 2777,681 2818,562
4	Из них: на 2017 год (ПИР, экспертиза) на 2018 год (выполненные) на 2021 год (остаточные) на 2021 год (ПИР, экспертиза корректировки) на 2021-2023 года	млн. тенге		32,601 6158,920 277,565 94,241 14043,020
5	Продолжительность строительства	мес.		24

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Разработка ПСД на строительство напорного канализационного коллектора от КОС-1 до КОС-2 г. Актау. Корректировка» 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:

общая протяженность напорной канализации - 32641 м;
общая протяженность самотечной канализации - 24421 м;
общая сметная стоимость строительства
в ценах 2017-2018, 2021-2023 годов - 20606,347 млн. тенге;
в том числе СМР - 15010,104 млн. тенге;
оборудование - 2777,681 млн. тенге,
прочие - 2818,562 млн. тенге,
продолжительность строительства - 24 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Актауский городской отдел строительства» в соответствии с условиями договора от 17 мая 2020 года №01-0802.

5. С выходом настоящего заключения, заключение от 12 сентября 2017 года №15-0231/17 утрачивают силу в части разделов организация строительства и сметная документация. Настоящее заключение рассматривать совместно с заключением филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону от 12 сентября 2017 года №15-0231/17.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Ақтау қаласының КТҚ-1-ден КТҚ-2-ге дейінгі арынды канализациялық коллекторын салу үшін ЖСҚ әзірлеу. Түзету» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

қысымды кәріз желілерінің ұзындығы - 32641 м;
кәріз құбырының жалпы ұзындығы - 24421 м;
2017-2018, 2021-2023 жылдардағы бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны - 20606,347 млн. теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 15010,104 млн. теңге;
жабдық - 2777,681 млн. теңге,
өзгеде - 2818,562 млн. теңге,
құрылыс ұзақтығы - 24 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

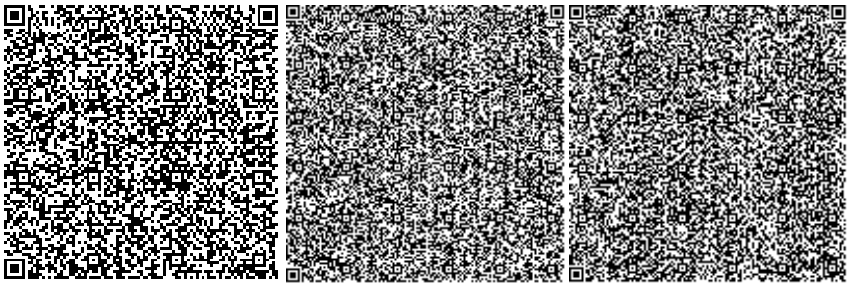
4. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 17 мамырдағы №01-0802 шарт талаптарына сәйкес «Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

5. Осы қорытындының шығуымен, 2017 жылғы 12 қыркүйекте берген №15-0231/17 қорытынды Құрылысты ұйымдастыру және Сметалық құжаттама тарауларының күші жойылады.Осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының 2017 жылғы 12 қыркүйекте берген №15-0231/17 қорытындысымен бірге қаралсын.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

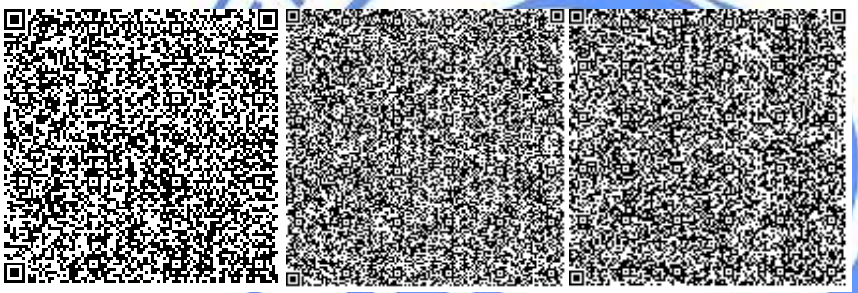
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Мороз Г.А.

Эксперт

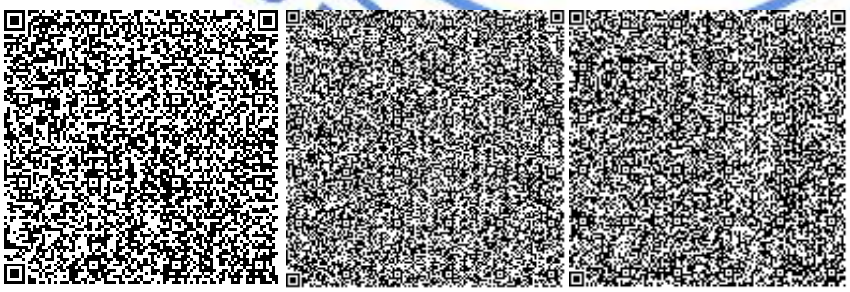
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Халиева Р.У.

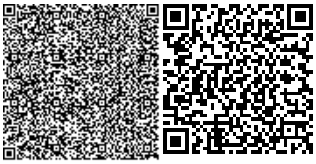
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

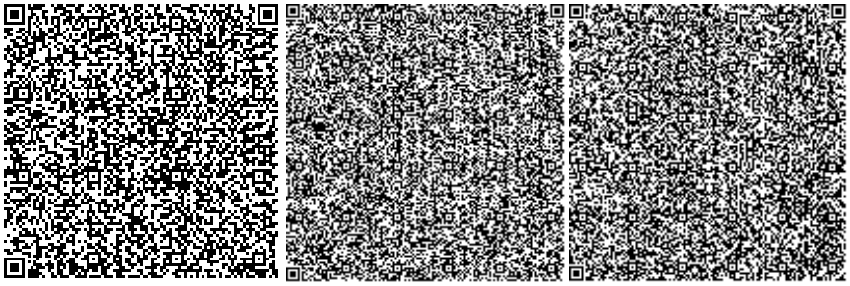


Садчикова Е.М.

Эксперт



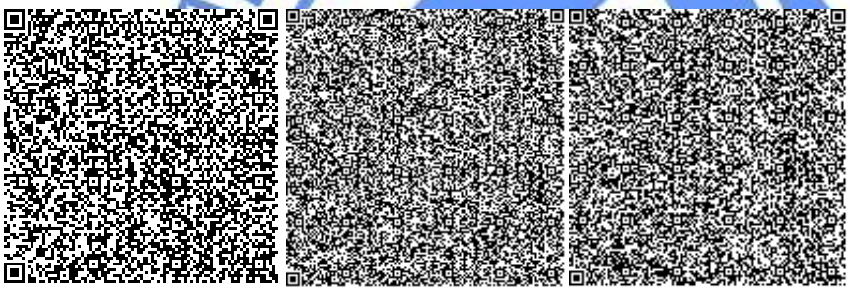
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Шомбылов К.Д.

Эксперт

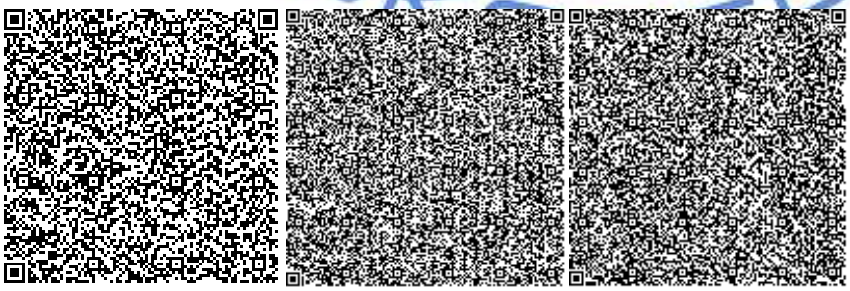
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



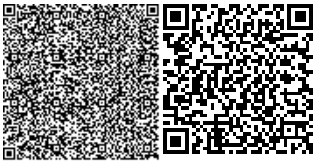
Петрова Н.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

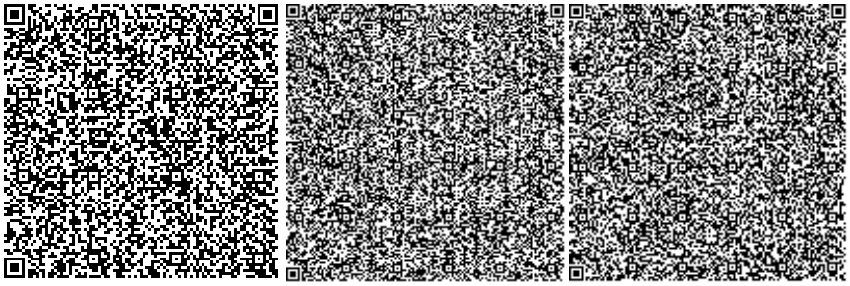


Куварзина Э.Б.



Начальник производственного отдела

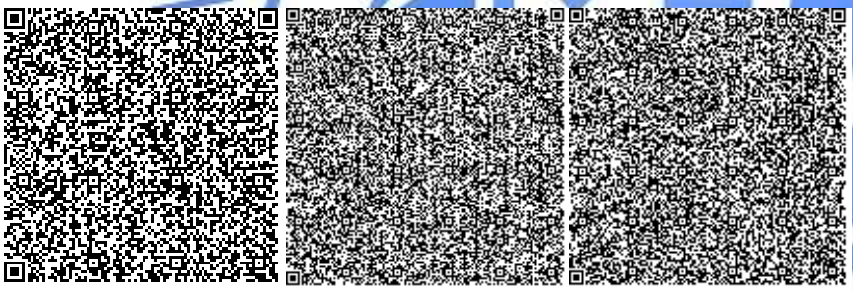
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Тауканова У.М.

Эксперт

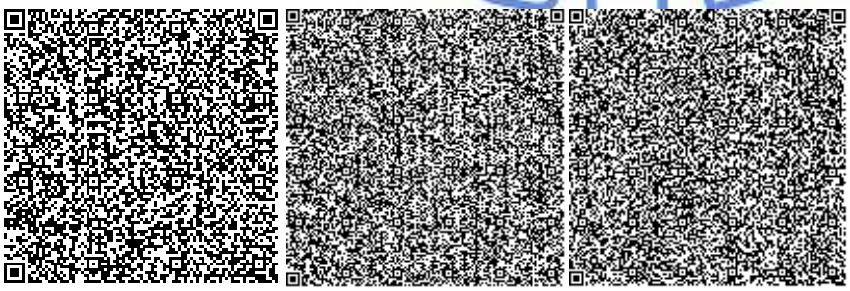
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



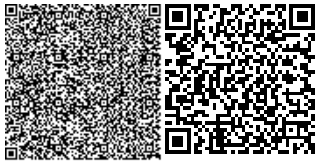
Стахарная М.А.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ28VDD00169139

Акимат Мангистауской области

Акимат Мангистауской области управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Актауский городской отдел строительства" 130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, Микрорайон 4, здание № 72

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140009015

Наименование производственного объекта: РП "Разработка ПСД на строительство напорного канализационного коллектора от КОС - 1 до КОС - 2 г. Актау. Корректировка."

Местонахождение производственного объекта:

Мангистауская область, Актау Г.А. -

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.

Руководитель управления Кусбеков Дуйсен Темирович

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

Место выдачи: г.Актау **Дата выдачи:** 30.06.2021 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:	3,66289997	12,011684215
Канализационный коллектор	3,66289997	12,011684215
в т.ч. по ингредиентам:		
Скипидар (в пересчете на углерод)	0,00522	0,00002932
Сера диоксид	0,044282	0,26383315
Углерод	0,023578	0,1718121
Уайт-спирит	0,278	0,15287
Пыль древесная	0,094	0,16737
Пыль абразивная	0,0068	0,000098
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000817	0,000147
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)	0,82714243	2,44973774
Этан-1,2-диол	0,0003056	0,0002354
Хлорэтилен	0,000001	0,00000002
Этилацетат	0,0548	0,0003078
Этанол	0,1488	0,002393
Формальдегид	0,005017	0,03440042
Углерод оксид	0,296579	1,8440212
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,002083	0,00632
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00917	0,0278
Бенз/а/пирен	0,00000044	0,000021015
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,3948	1,0925605
Бутилацетат	0,0418	0,0017976
Бутан-1-ол	0,01044	0,00333665
2-Этоксиэтанол	0,0426	0,0014116
2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0,0003054	0,0002354
Азота (IV) диоксид	0,383326	2,4779781
Азот (II) оксид	0,3428615	2,4654584
Метилбензол	0,1722	0,0078491
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,002556	0,00776
Пропан-2-он	0,278	0,0826977

Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000448	0,0000806
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,125	0,6334814
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,042	0,02533
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий	0,0002676	0,000211
Железо (II, III) оксиды	0,0297	0,0901
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 эмиссии, установленные настоящим разрешением;

2. Обеспечить реализацию условий программы производственного экологического контроля, мониторинга и представлять отчет об их выполнении ежеквартально, в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала в Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан;

3. Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший;

4. Систематического нарушение природоохранного законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающую среду и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.

5. Разрешение на эмиссии в окружающую среду аннулируется органом, его выдавшим, на основании письменного обращения природопользователя после завершения строительных работ.

6. Руководствоваться заключением комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства, содержащие утвержденные нормативы эмиссий, выданные Филиалом по Западному региону Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза»)Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

7. Плата за эмиссии в окружающую среду, осуществляемая природопользователями в пределах нормативов, определенных в экологическом разрешении, взимается в порядке, установленном налоговым законодательством Республики Казахстан. Плательщики платы с объемами платежей до 100 МРП в суммарном годовом объеме вправе выкупить норматив на эмиссии в окружающую среду, установленный органом, выдающим разрешительный документ. Выкуп норматива производится с полной предварительной оплатой за текущий год при оформлении разрешительного документа не позднее 20 марта отчетного налогового периода.

8. Заказчик несет ответственность за достоверность представленных материалов по нормативам эмиссий в окружающую среду.