«Алматы қаласы Алатау ауданының, «Алғабас» кентінде тұрмыстық пайдаланылған суларды бұру үшін индустриялық аймаққа дейін қысым коллекторын және КСС бар канализация мен су құбырының магистральды желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

07.02.2020 ж. № 02-0016/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы Энерготиімділік және инфрақұрылымдық даму басқармасы» КММ,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Verus Engineering»(Верус Инжиниринг) ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы»

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Алатау ауданының, «Алғабас» кентінде тұрмыстық пайдаланылған суларды бұру үшін индустриялық аймаққа дейін қысым коллекторын және КСС бар канализация мен су құбырының магистральды желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0016/20 от 07.02.2020 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы», г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Verus Engineering» (Верус Инжиниринг), г. Нур-Султан

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-2134 от 12 декабря 2019 года.

Ранее Филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, были рассмотрены:

рабочий проект «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г. Алматы. Строительство магистральных сетей водопровода и канализации в пос. «Алгабас», с выдачей положительного заключения № 02-0056/18 от 20 марта 2018 года;

рабочий проект «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы» с выдачей отрицательного заключения № 02-0100/19 от 26 июня 2019 года;

рабочий проект «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы», с выдачей отрицательного заключения № 02-0210/19 от 12 ноября 2019 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Verus Engineering» (Верус Инжиниринг) (государственная лицензия № 18003981 от 23 февраля 2018 года, I категории, с приложениями № 001 на 3 страницах и № 002 на 2 страницах от 23 февраля 2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы», утвержденное руководителем КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 01 августа 2016 года;

дополнение по п. 16 к заданию на проектирование РП «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы», утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» в 2019 году;

договор о государственных закупках на разработку проектно-сметной документации «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы», заключенный между КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Алматы», именуемым «Заказчик» и ТОО «КазАртДизайн», именуемым «Подрядчик», от 27 июля 2016 года № 42;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,5203 га (кадастровый номер 03-047-141-949) по адресу: Алматинская область, Карасайский район, Иргелинский сельский округ, село Коксай, участок № 701/1 (2201800133897874), с целевым назначением земельного участка: для размещения канализационной насосной станции, выданный Карасайским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, от 24 апреля 2018 года № 0995876;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство магистральных сетей водопровода и канализационно-насосной станции и напорного коллектора до Индустриальной зоны для отвода бытового стока в мкр. «Алгабас», Алатауский район», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 22 мая 2017 года № 1129;

постановление акимата Карасайского района Алматинской области, о переводе земельного участка с кадастровым номером № 03-047-141-949 площадью 0,5203 га на баланс КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», от 12 апреля 2018 года № 159;

постановление акимата города Алматы, о строительстве и реконструкции объектов города Алматы, согласно приложению по объекту «Строительство магистральных сетей водопровода и канализационно-насосной станции и напорного коллектора до Индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», от 27 сентября 2016 года № 3/461;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых по ценовым предложениям по объекту «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы», утвержденный исполнителем обязанностей заместителя руководителя КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы», от 21 января 2020 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке Алгабас, Алатауского района г. Алматы», выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» (государственная лицензия ГСЛ № 08885 от 11 июля 2011 года, с приложением № 001 на 2 страницах от 20 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2018 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы», выполненный ТОО «Subtune Geo Inform» (государственная лицензия № 14015813 от 20 октября 2014 года, с приложением № 001 на 1 странице от 20 октября 2014 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан), от 05 июня 2019 года;

топографическая съемка земельного участка на 7 листах, выполненная ТОО «АлматыГеоЦентр» от 24 сентября 2018 года (масштаб 1:500, Алатауский район, мкр. Алгабас), зарегистрированная КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 11 октября 2018 года № 459;

топографическая съемка земельного участка на 1 листе, выполненная ТОО «АлматыГеоЦентр» (масштаб 1:500, Алатауский район, мкр. Алгабас, сев. Атлетической деревни), от 22 августа 2018 года, зарегистрированная КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 28 августа 2018 года № 419;

топографическая съемка земельного участка на 1 листе, выполненная ТОО «ГЦИ» (масштаб 1:500, Алатауский район, мкр.Алгабас) от 18 ноября 2016 года, зарегистрированная КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Карасайского района Алматинской области» в 2016 году;

топографическая съемка земельного участка на 21 листе, выполненная ТОО «АлматыГеоЦентр» (масштаб 1:500, Алатауский район, ул. Акын Сара, пробивка ул. Саина), от 20 августа 2018 года, зарегистрированная КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 24 сентября 2018 года № 443;

письмо ТОО «Verus Engineering» (Верус Инжиниринг) с приложением (справка о государственной перерегистрации юридического лица БИН 040540005868 от 14 февраля 2018 года), от 16 февраля 2018 года № 088, о смене наименования ТОО «KazArtDesign» (КазАртДизайн) на ТОО «Verus Engineering» (Верус Инжиниринг) с 14 февраля 2018 года;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы», от 28 мая 2019 года № 04.1-29/и-536, о том, что месторасположение строительства канализационной насосной станции находится в Карасайском районе Алматинской области и что право на землепользование на земельный участок с кадастровым номером № 03-047-141-949 площадью 0,5203 га было предоставлено Управлению акиматом Карасайского района Алматинской области;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 10 декабря 2019 года № 04.1-29/и-793 – об источнике финансирования рабочего проекта «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы» из средств местного бюджета города по программе 316 007 015 431, ориентировочное начало строительства – 2-ой квартал 2020 года, ТЭО или ОИ не разрабатывались;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 28 мая 2019 года № 04.1-29/и-538 – о необходимости предусмотреть ограждение территории КНС высотой 2,5 м с охранными изделиями на внутренних кронштейнах по периметру ограждения;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы», от 28 мая 2019 года № 04.1-29/и-539, о том, что запроектированные сети водопровода и самотечные сети канализации в пос. Алгабас объекта «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы» не рассматривались в ранее выданном заключении по объекту «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г. Алматы. Строительство магистральных сетей водопровода и канализации в пос. «Алгабас»;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы», от 31 мая 2019 года № 04.1-29/и-547, о том, что по разделу «Сметная документация» по проекту «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы» не учитывать в сводном сметном расчете затраты на управление проектом от заказчика;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы», от 04 июня 2019 года № 04.1-29/и-552, о том, что при реализации строительства объекта по рабочему проекту «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы» на отведенном земельном участке под строительство КНС площадью 0,5203 га, где 0,2360 га располагается на территории водоохранной зоны;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы», от 14 октября 2019 года № 04.1-29/и-719 по рабочему проекту «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы» о том, что канализационно-насосная станция будет запитываться от ячеек № 6, 7 10РУ-кВ, РП-255;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы», от 21 октября 2019 года № 04.1-29/и-734, о том, что существующие водопроводные сети в поселке Алгабас находятся в неудовлетворительном состоянии, не подлежат ремонту и реконструкции, и не могут быть использованы при разработке проектно-сметной документации по объекту «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы»;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы», от 25 октября 2019 года № 04.1-29/и-741 с приложением на 2 страницах с наименованиями улиц по рабочему проекту «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы» о том, что на предоставленных улицах ранее наружные сети водопровода и канализации не проектировались;

письмо заместителя Акима Алатауского района города Алматы от 19 января 2015 года № 03.07.2-17/3Т-Р-5, о численности населения и количестве дворов в поселке Алгабас, Алатауского района, города Алматы;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы», от 20 января 2020 года № 04.1-29/и-811 - о расстоянии вывоза грунта до временного отвала – 8 км;

письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области», от 30 мая 2019 года № 25-25/4924/790, о разрешении разработки проекта корректировки водоохранных зон реки Каргалинка в пределах участка под кадастровым номером № 03-047-141-949 в Карасайском районе за счет собственных средств;

письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики РК об отсутствии сведений о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха, от 27 марта 2018 года № 11-1-07/985;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, проведенного проектной организацией ИП «ИнТех» в 2019 году;

письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» о наличии зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос, от 29 мая 2019 года № 1-05.3Т-Б-516;

скриншот размещения объявления о поведении общественных слушаний на сайте электронной газеты «OLX» от 21 мая 2019 года № 252819430;

протокол общественных слушаний от 19 июня 2019 года.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Су желісі», «Бастау», «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 11 декабря 2014 года № 05/3-3119 - на присоединение к городским сетям водоснабжения и водоотведения объекта строительства сетей водоснабжения и водоотведения в пос. Алгабас;

ГКП на ПХВ «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, зарегистрированные в ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 11 августа 2016 года № 05/3-2135 - на присоединение к городским сетям водоотведения канализационной насосной станции по адресу: пос. Алгабас;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 28 ноября 2017 года № 25.1-6270 – на постоянное электроснабжение канализационной насосной станции, расположенной в поселке «Алгабас» - «Строительство магистральных сетей водоснабжения и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в п. «Алгабас» Алатауского района г. Алматы»;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 30 мая 2019 года № 25.1-2602 – дополнение к техническим условиям от 28 ноября 2017 года № 25.1-6270 – на постоянное электроснабжение канализационных насосных станций.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование принятых проектных решений по объекту «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы», письмо 15 августа 2019 года № 04.1-29/и-656, выданное КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы»;

согласование корректировки проекта «Установление водоохранных зон и полос реки Кукузек (правый берег) в пределах границ земельного участка между ПК34-35 (кадастровый номер 03-047-141-949)» № KZ21VRC00005312 от 05 июня 2019 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан;

согласование рабочего проекта «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы», № KZ40VRC00005358 от 14 июня 2019 года , выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан;

письмо КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 10 декабря 2018 года № 05-03-13575 – согласование проекта инженерных сетей.

Согласования графических материалов:

Генеральный план площадки канализационной насосной станции (лист 233-ГП-2) согласованы КГУ «Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы», от 19 октября 2019 года, «Управление административной полиции города Алматы», от 21 октября 2019 года.

план наружных сетей водопровода (чертеж НВ, лист 2):

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы - 14 сентября 2018 года;

ПТО АлПФ АО «КТГ Аймак» - от 24 июля 2018 года;

РДТ «Алматытелеком» филиал АО «Казактелеком» - от 22 мая 2018 года;

Производственный кооператив «Институт Казгипроводхоз» - 21 мая 2018 года;

КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» - от 21 мая 2018 года;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» - от 23 мая 2018 года;

КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Алматы» - от 18 мая 2018 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» - от 14 ноября 2018 года.

план наружных сетей канализации (чертеж НК, лист 2):

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы – 09 апреля 2018 года;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» - от 05 апреля 2018 года;

ПТО АлПФ АО «КТГ Аймак» - от 10 апреля 2018 года;

РДТ «Алматытелеком» филиал АО «Казактелеком» - от 06 апреля 2018 года;

Производственный кооператив «Институт Казгипроводхоз» - 15 марта 2018 года;

КГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы» - от 04 апреля 2018 года;

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» - без даты;

КГУ «Управление Управление пассажирского транспорта автомобильных дорог города Алматы» - от 18 апреля 2018 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» - от 19 сентября 2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 233

Паспорт рабочего проекта.

Общая пояснительная записка.

ГП – генеральный план.

ТХ – технологические решения.

АР – архитектурно-планировочные решения КНС.

АС – ограждение территории.

КЖ – конструкции железобетонные КНС.

КМ – конструкции металлические КНС.

АС – ограждение территории.

ЭП.КЖ – фундамент под 2КТП-БМ 250/10/0,4 кВ.

НВК, НВ, НК, НКН – наружные сети водопровода и канализации (самотечные, напорные).

ОВ – отопление, вентиляция.

ВК – водопровод и канализация.

НЭС, ЭМ, ЭН, ЭП, ЭС – электротехнические решения.

АК.В – автоматизация и диспетчеризация.

ПС – пожарная сигнализация.

АСКУЭ – автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии.

Проект организации строительства.

Сметная документация.

ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные пространственные расчеты несущих конструкций объекта «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы», выполненные с помощью ПВК «ЛИРА СОФТ 10.8 (R3.3)».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта являются развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г. Алматы.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок проектируемых трасс магистральных сетей водопровода и канализации расположен в пос. Алгабас Алатауского района г. Алматы.

Рельеф участка проектируемых трасс – предгорная наклонная равнина, с общим уклоном в северном направлении, с абсолютными отметками участка в пределах 747,90-759,25 м. Согласно отчета об ИГИ, выполненного ТОО «Subtune Geo Inform» от 05 июня 2019 года, площадка строительства здания КНС находится в ложбине с абсолютными отметками в пределах 750,00-752,00 м.

Крупным водотоком, пересекающим трассу, является река Каргалинка.

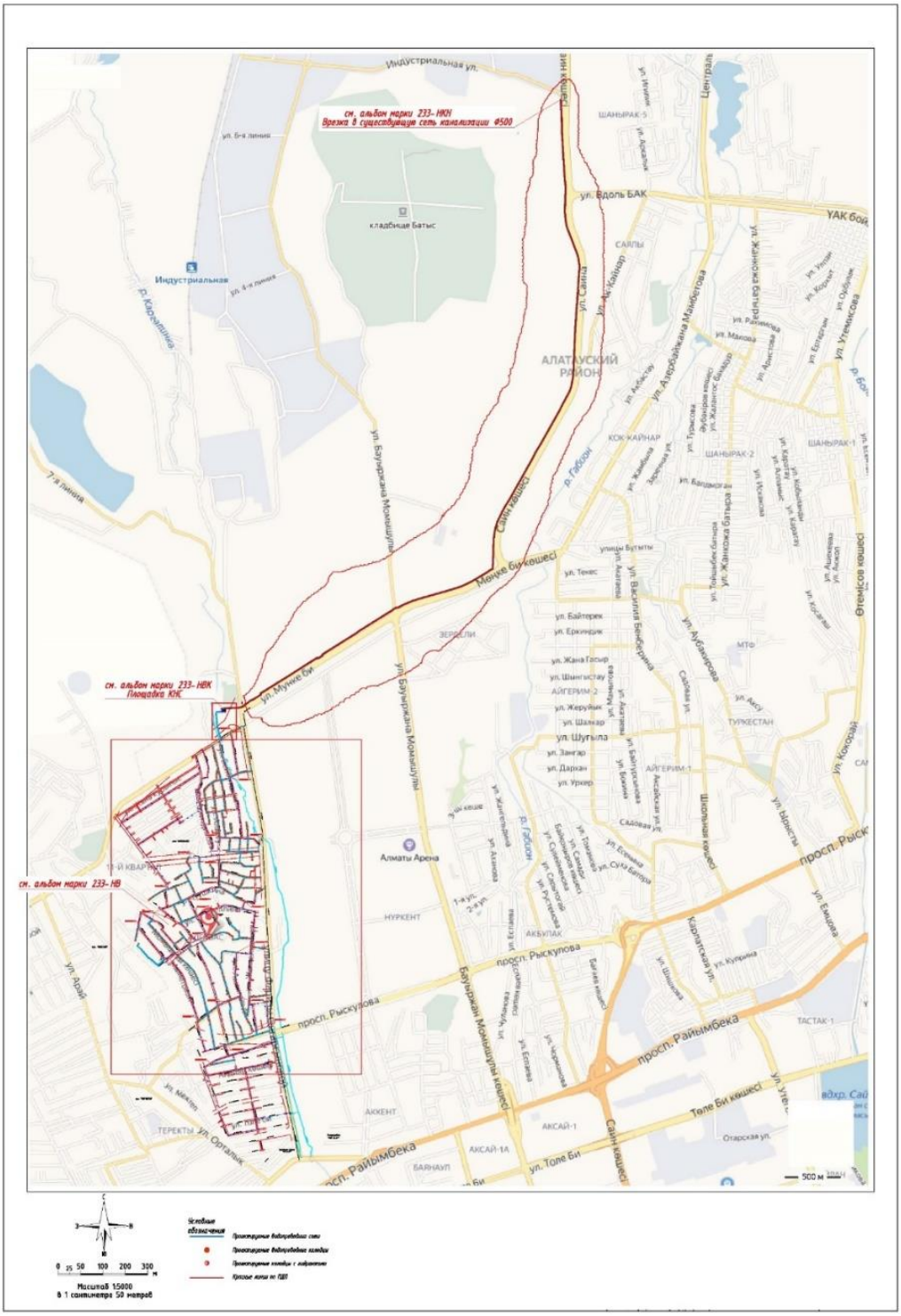


Рисунок 1 – *Ситуационная схема сетей водопровода и канализации*

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район (СП РК 2.04-01-2017) - III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (s_o = 70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o = 38 кгс/м²).
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 23,3 ºС;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:
для суглинков - 93 см;
для песков мелких - 113 см;
для песков средних и крупных - 121 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Участок проектируемых трасс

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2018 году, в геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах предгорной наклонной равнины, простирающейся к северу от предгорий Заилийского Алатау. На площадке строительства проектируемых трасс магистральных сетей водопровода и канализации пройдены разведочные скважины глубиной 3,0 м.

Участок изысканий проектируемых трасс с поверхности под почвенно-растительным слоем мощностью 0,2 м сложен суглинком полутвердым.

На площадке строительства проектируемых трасс пройдены скважины глубиной 3,0 м.

По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе проектируемых трасс выделен один инженерно-геологический элемент:

ИГЭ-1. Суглинок – светло-коричневого цвета, полутвердой консистенции, просадочный (тип I). Вскрытая мощность слоя 2,8 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
1	Суглинок полутвердый, просадочный	1,88	1,88	1,86	26,5 21,5	17,7 14,3	23 22	20 19	34,6 12,9

где:
ρ - плотность грунта, т/м^3;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
Ro – расчетное сопротивление.
В числителе – для суглинков естественного залегания, в знаменателе – для замоченного состояния.

Участок строительства КНС

Дополнительно (по замечаниям экспертизы) на площадке строительства здания КНС пройдены две скважины глубиной 8,0 м, выполненные ТОО «Subtune Geo Inform» от 5 июня 2019 года.

В геолого-литологическом строении площадки строительства КНС принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками от твердой до мягкопластичной консистенции (выше уровня грунтовых вод – просадочными (тип I) и гравелистыми песками водонасыщенными, на отдельных участках, с поверхности перекрытыми насыпными грунтами современного возраста. Среди глинистых грунтов отмечается прослой мелкого песка. Участок изысканий с поверхности покрыт почвенно-растительным слоем мощность. 0,2 м.

На площадке строительства здания КНС пройдены скважины глубиной 8,0 м.

В геологическом разрезе участка строительства КНС выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Суглинок – светло-коричневого цвета, полутвердой консистенции, просадочный (тип I). Мощность слоя 1,0-3,0 м;

ИГЭ-2. Суглинок – коричневого цвета, тугопластичной и мягкопластичной консистенции, непросадочный, с частыми прослоями песка влажного и водонасыщенного. Мощность слоя 3,4-6,0 м;

ИГЭ-3. Песок гравелистый, реже – крупный, от маловлажного и водонасыщенного, средней плотности. Вскрытая мощность слоя 0,6-1,0 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов станции приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	Ro
1	Суглинок просадочный	1,72	1,70	1,68	44 18	29 12	26	22	6,9 4,1	350 180
2	Суглинок непросадочный	1,97	1,95	1,93	31	20	25	21	8,4 8,0	200
3	Песок гравелистый	1,60	1,60	1,58	-	-	32	29	30	500

где:

ρ - плотность грунта, т/м^3;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

Ro – расчетное сопротивление.

В числителе – для суглинков естественного залегания, в знаменателе – в водонасыщенном состоянии.

Коррозийная активность грунтов:

к углеродистой стали – средняя, высокая;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия суглинков для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) по содержанию сульфатов – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная, по содержанию хлоридов на бетонные и железобетонные конструкции – неагрессивная.

Грунтовые воды в период изысканий (февраль 2018 года) на участке проектируемой трассы не вскрыты.

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «Subtune Geo Inform» от 5 июня 2019 года на участке КНС, грунтовые воды вскрыты выработками на глубине 1,3-4,0 м. Амплитуда колебания уровня подземных вод ориентировочно составляет 1,0 м. Русла и поймы рек периодически затапливаются.

Грунты незасоленные.

Сейсмичность района строительства - 9 (девять) баллов.

Сейсмичность площадки строительства проектируемых трасс - 10 (десять) баллов.

Сейсмичность площадки строительства здания КНС - 9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам - II (второй).

6.2 Проектные решения

Настоящим заключением рассматривается строительство разводящих сетей водопровода и внутриквартальных сетей канализации пос. «Алгабас», не учтенных магистральными сетями водоснабжения и водоотведения в ранее рассмотренном рабочем проекте «Развитие сетей водоснабжения и водоотведения присоединенных поселков г. Алматы. Строительство магистральных сетей водопровода и канализации в пос. «Алгабас» (заключение № 02-0056/18 от 20 марта 2018 года), строительство КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас» Алатауского района г. Алматы, благоустройство площадки КНС, водоснабжение и электроснабжение КНС.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства магистральных разводящих сетей водоснабжения и водоотведения расположен в Алатауском районе города Алматы и охватывает весь населенный пункт «Алгабас». Проектируемая канализационная насосная станция располагается севернее населенного пункта на безопасном расстоянии от водных объектов и населенного пункта, в 3-4 км от индустриальной зоны Алатауского района города Алматы.

Разработка генерального плана произведена на топосъёмке, выполненной ТОО «АлматыГеоЦентр» 20 августа 2018 года и зарегистрированной КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 24 сентября 2018 года № 443.

Проектируемая канализационная насосная станция предназначена для сбора бытовых стоков посёлка Алгабас, а также посёлка Теректы и мусороперерабатывающего завода, расположенного в индустриальной зоне города Алматы.

Участок строительства КНС расположен севернее посёлка Алгабас Алатауского района города Алматы. С западной стороны участка протекает река Каргалинка, с южной стороны расположена улица Жана Курылыс, с восточной - улица Аксай, и с северной стороны на расстоянии 45 м - кладбище.

Территория строительства свободна от застройки. Форма участка прямоугольная, размерами 100,4х52,02 м. Поверхность участка характеризуется абсолютными отметками

от 747,900-753,800 м с востока на запад с ярко выраженным общим уклоном участка i=0,0557 по направлению к реке Каргалинка. Плодородный слой на участке отсутствует.

Вертикальная планировка решена с максимальным использованием существующего рельефа и увязана с отметками прилегающей территории. Отвод атмосферных осадков в границах участка производится по проезду на пониженную, свободную от застройки территорию участка, а на прилегающей территории в границах подсчёта объёмов работ - по неукреплённым канавам, обходя участок КНС по направлению к искусственно созданному котловану.

В рабочем проекте предусмотрен въезд на территорию КНС с восточной стороны участка (с устройством примыкания к западной стороне улицы Аксай), обеспечивающий подъезд к входным группам, а также устройство разворотных площадок, обеспечивающих безопасный манёвр грузового автотранспорта. Минимальный радиус поворотов проезда - 5,0 м, ширина проезда принята 4,5 м. Продольные уклоны проезда колеблются от 5 до 8 промилле. Поперечный профиль проезда – односкатный с уклоном 20 промилле. Ширина покрытия проезда – 4,5 м, ширина обочины – 1,0 м. На примыкании к улице Аксай предусмотрена установка двух дорожных знаков: знак приоритета 2.4 «Уступи дорогу» и предписывающий знак 4.1.2 «Движение направо».

Конструкция дорожной одежды проезда (типы 1 и 2) представлена следующими слоями:

плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б I марки на битуме БНД 70/100 (E=3200 МПа) толщиной 4 см;

пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь тип Б II марки на битуме БНД 100/130 (E=1400 МПа) толщиной 6 см;

щебеночно-песчаная смесь С4 (E=275 МПа) толщиной 22 см;

песок средней крупности (E=120 МПа) толщиной 15 см.

Укрепление обочин предусмотрено гравийно-песчаной смесью.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий в рабочем проекте предусматриваются мероприятия по озеленению и благоустройству территории:

устройство тротуаров плиточного мощения для прохода людей;

посадка деревьев, древесно-кустарниковых растений лиственных пород, посев газонной травы;

установка урны и скамейки.

В рабочем проекте предусмотрено устройство тротуара (тип 3) с покрытием из бетонной тротуарной плитки 4К.7 толщиной 7 см на песчаном основании толщиной 20 см. Ширина покрытия тротуара – 0,75 м. Продольные уклоны пешеходных тротуаров колеблются от 4 до 6 промилле, поперечный односторонний уклон принят 15 промилле.

В рабочем проекте предусмотрено ограждение территории КНС сборными железобетонными конструкциями, с пятью рядами колючей проволоки по периметру вверху, высота ограждения 2,5 м.

Предусмотрено наружное освещение территории светильниками на опорах высотой 8 м.

КНС запроектирована для работы в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Здание канализационной насосной станции - одноэтажное. Надземная часть прямоугольная, размерами в плане 18,0х15,0 м. В надземной части насосной станции расположены: монтажные площадки помещения решеток и машинного отделения, комната оператора с санузлом и душевой, кладовая, гардероб спец. одежды, венткамера, электрощитовая. Подземная часть насосной станции круглая в плане, диаметром 15,0 м.

Подземная часть насосной станции разделена глухой водонепроницаемой стенкой на два отсека, в одном из которых расположены приемный резервуар и помещение решеток, в другом – машинный зал. Общая площадь здания – 426,55 м^2.

Установка проектируемой трансформаторной подстанции 2КТП-БМ-250/10/0,4 кВ в модульном здании общей площадью 37,5 м^2, предусматривается восточнее здания КНС.

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице 3.

Таблица 3

Основные показатели по генеральному плану КНС

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
В пределах участка КНС			
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,5184
2	площадь застройки	м^2	464,05
3	площадь покрытия разворотных площадок и автостоянки (тип 1)	м^2	907,58
4	площадь покрытия тротуаров (тип 3)	м^2	64,79
5	площадь отмостки	м^2	64,90
6	площадь озеленения	м^2	316,50
7	площадь свободная от застройки и покрытий	м^2	3366,18
За пределами участка КНС			
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,7217
2	площадь покрытия проезда (тип 2)	м^2	538,46
3	площадь свободная от застройки и покрытий	м^2	6678,54

6.2.2 Технологические решения

Канализационная насосная станция

Технологическая часть рабочего проекта разработана согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и нормативных требований, действующих на территории Республики Казахстан.

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки бытовых сточных вод и состоит из:

надземной части – прямоугольной формы, индивидуальной разработки;

подземной части – круглой формы, индивидуальной разработки.

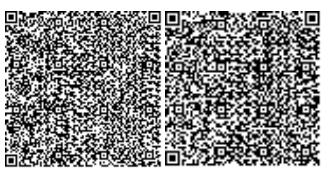
Расчетный расход сточных вод в час максимального водоотведения с учетом пос. «Алгабас» и «Теректы» составляет - 390,8 м^3/ч (9309,31 м^3/сут).

Канализационная насосная станция принята производительностью 400,0 м^3/ч и состоит из 2 рабочих и 2 резервных насосов, производительностью (каждого) – 200,0 м^3/ч, напор 32,0 м. Расположение насосного оборудования предусматривается в подземной части насосной станции на отметке минус 6,800 м, при глубине заложения подводящего коллектора на отметке минус 3,620 м.

Категория надежности действия – I (первая).

Работа канализационной насосной станции осуществляется с постоянно обслуживающим персоналом.

На подводящем коллекторе (самотечном) в колодце предусмотрена задвижка с удлиненным штоком. На напорном трубопроводе (в подземной части КНС) предусматривается запорно-регулирующая арматура.



Приемные резервуары (на подводящем самотечном коллекторе) оборудуются решетчатыми контейнерами, для задержания отбросов перед поступлением стоков в приемный резервуар и предусматривается дробилка-измельчитель, для перерабатывания твердых отходов.

Монтаж и демонтаж насосов осуществляется:

в надземной части над приемной камерой – монорельс с электрической талью грузоподъемностью 1 т (2 шт.);

в подземной части машинного зала – монорельс с краном ручным подвесным грузоподъемностью 1 т (1 шт.).

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

Из насосной станции стоки двумя напорными стальными трубопроводами диаметром 355х6 мм из труб по ГОСТ 10704-91 подаются в наружные сети канализации.

Технические показатели:

производительность насосной станции - 400,0 м^3/ч, напор 32,0 м;

категория надежности действия - I (первая).

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Канализационная насосная станция

Канализационная насосная станции (надземная часть) - одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 18,0х15,0 м, с встроенными помещениями в осях В-Г и 2-3, подземная часть – круглой формы в плане с внутренним диаметром 15,0 м.

Высота помещений надземной части – переменная от 6,3 м до 7,05 м.

Подземная часть насосной станции разделена водонепроницаемой монолитной железобетонной стеной на два объема (отсека). Один отсек – двухэтажный, высота первого этажа – 3,15 м, второго этажа – 3,65 м. Второй отсек – одноэтажный, высота этажа – 6,8 м. В одноэтажном отсеке со стороны внутренней стены предусмотрена обслуживающая площадка на отметке – минус 2,500 м.

За условную отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого этажа насосной станции, соответствующий абсолютной отметке 748,000 м по генплану.

В надземной части насосной станции расположены: механическая мастерская, монтажная площадка помещения решеток, гардероб спецодежды, коридоры, монтажная площадка машинного помещения, кладовая, венткамера, электрощитовая, а также встроенные помещения (комната оператора с санузлом и душевой) высотой 3,3 м (до низа несущих конструкций). На перекрытии встроенных помещений (на отметке 3,750 м) расположено технологическое оборудование.

В одноэтажном отсеке подземного этажа расположено машинное помещение.

В первом подземном этаже двухэтажного отсека расположен приемный резервуар, во втором подземном этаже - помещение решеток.

Крыша – совмещенная, двускатная, с кровлей из профнастила, с наружным неорганизованным водостоком.

Здание оборудовано двумя электрическими талями грузоподъемностью по 1,0 тс (в надземной части) и одной ручной талью грузоподъемностью 1,0 тс (в подземной части).

Категория производства по врывопожарной и пожарной опасности – Д.

Эвакуация людей осуществляется:

из помещений первого этажа – непосредственно наружу и с уровня площадки машинного помещения с выходами наружу;

с площадок, по открытым лестницам на первый этаж и с уровня площадки машинного помещения с выходом наружу;

из помещений подвала – по открытой лестнице на первый этаж и с уровня площадки машинного зала, а также с уровня площадки помещения решеток с выходами наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Наружная отделка глухих поверхностей фасадов представлена в виде заводской отделки наружной поверхности стеновых панелей типа «Сэндвич», цоколь и наружные балки перекрытия на отметке 0,000 м (до отметки – минус 0,600 м) – утепляются минераловатными плитами повышенной огнестойкости, с последующей штукатуркой и покраской фасадными красками.

Окна – металлопластиковые с двойным остеклением, с энергосберегающим стеклом, индивидуального изготовления.

Двери наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003 и индивидуального изготовления.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, в помещениях кладовой, вентиляционной камере, электрощитовой и других технических помещениях – трудносгораемые деревянные с обивкой с двух сторон оцинкованной листовой сталью по слою асбеста, обеспечивающей нормативный предел огнестойкости.

Во внутренней отделке помещений, с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются следующие виды и типы материалов:

полы – бетонные, цементно-песчаные, из керамической плитки;

стены, перегородки – покраска поливинилацетатной краской, облицовка керамической плиткой.

потолки – покраска поливинилацетатной краской.

По периметру здания выполняется бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Технические показатели

Общая площадь здания - 426,55 м².
Строительный объём - 2887,75 м³,
в том числе подземной части - 1032,52 м³.

6.2.4 Конструктивные решения

Канализационная насосная станция

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный объект.

Конструктивная схема здания – стальной каркас с комбинированной схемой:

в поперечном направлении (вдоль цифровых осей) – рамный каркас с жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями (фермами);

в продольном направлении – связевый каркас с вертикальными связями между колоннами.

Шаг колонн по цифровым осям – по 6,0 м, по буквенным осям – по 5,0 м.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в

сейсмических зонах», с использованием вычислительного комплекса «ЛИРА СОФТ 10.8 (R3.3)».

Основанием под подошвой фундаментов служат непросадочные суглинки, с частыми прослоями песка влажного и водонасыщенного.

Подземная часть

Подземная часть представляет собой монолитную железобетонную конструкцию круглой формы круглой формы в плане, с внутренним диаметром 15,0 м.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм, круглой формы в плане диаметром 16,8 м. Отметка низа подошвы фундамента – минус 7,200 м.

Фундаменты под наружные стойки монорельсов – столбчатые монолитные железобетонные, размером подошвы 800x800x200(h) мм, подколонников - 500x500x600(h) мм. Общая высота фундаментов 1200 мм. Под фундаментами выполняется песчаная подушка толщиной 300 мм, уложенная по уплотненному грунту основания.

Армирование фундаментной плиты выполняется отдельными стержнями класса A-III(A400) по ГОСТ 5781-82* в верхней и нижней зоне. Соединения арматурных стержней фундаментов по длине выполняются без сварки (внахлест). Стыки выполняются вразбежку.

Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен и колонн из фундаментов предусматриваются выпуски арматурных стержней соответствующих расчетных диаметров.

Под подошвой фундаментов устраивается подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Наружные стены - монолитные железобетонные толщиной 400 мм.

Внутренняя разделительная стена - монолитная железобетонная толщиной 380 мм.

По периметру наружных стен и по высоте внутренней стены выполняются вуты размером 200x200 мм.

Армирование наружных стен и внутренней разделительной стены выполняется в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями класса A-III(A400) по ГОСТ 5781-82*. Стержни устанавливаются с шагом 200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. Соединения вертикальной и горизонтальной арматуры стен выполняются внахлест (без сварки). Стыки располагаются вразбежку.

Фундаментная плита и стены выполняются из бетона класса В20, марки W6 по водонепроницаемости, марки F75 по морозостойкости.

Колонны (в помещении решеток на отметке – минус 6,800 м) - монолитные железобетонные сечением 300x300 мм.

Колонны имеют симметричное армирование. Продольная арматура принята из стержней класса A-III (A400) по ГОСТ 5781-82*. Поперечное армирование принято хомутами из арматуры класса A-I(A240) по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов 300 мм.

На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Колонны выполняются из бетона класса В20.

Балки перекрытия (на отметке 0,000 м) - монолитные железобетонные сечением 400x800(h) мм.

Балки армируются продольными стержнями класса A-III (A400) по ГОСТ 5781-82*. Поперечное армирование ригелей принято хомутами из арматуры класса A-I(A240) по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов 200 мм, 100 мм. На приопорных участках, на расстоянии равном полуторной высоте сечения ригелей, шаг хомутов принят 100 мм.

Балки (на отметке – 0,000 м) выполняются из бетона класса В25.

Под наружными балками перекрытий выполняется песчаная подушка толщиной 300 мм, уложенная по уплотненному грунту основания.

Перекрытие (на отметке 0,000 м) - монолитная железобетонная плита прямоугольной формы в плане, размером в осях 18,0х15,0 м, толщиной 200 мм, с ребрами балками сечением 400х800(h) мм 250х400(h) мм. Монолитная плита перекрытия с ребрами балками является фундаментом стального каркаса надземной части канализационной насосной станции.

Из ребер-балок предусматриваются выпуски анкерных болтов расчетного диаметра, для крепления базы металлических колонн каркаса.

Армирование монолитной плиты выполняется сетками из отдельных стержней класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82* в нижней и верхней зоне. Армирование ребер-балок выполняется пространственными арматурными каркасами с продольными стержнями класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82* и хомутами из арматуры класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*. Соединение арматурных стержней монолитной плиты выполняется без сварки (внахлест). Соединение продольной арматуры ребер-балок выполняется на сварке (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-91). Стыки выполняются вразбежку.

Отверстия и проемы в плитах перекрытия окаймляются дополнительными арматурными стержнями класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82*.

Плита перекрытия (на отметке 0,000 м) выполняется из бетона класса В25.

Балки (перекрытия на отметке – минус 3,150 м) - монолитные железобетонные сечением 250х400(h) мм. Балки армируются продольными стержнями класса А-III (А400) по ГОСТ 5781-82*. Поперечное армирование ригелей принято хомутами из арматуры класса А-I(А240) по ГОСТ 5781-82*, шаг хомутов 300 мм. На приопорных участках, на расстоянии равном полуторной высоте сечения ригелей, шаг хомутов принят 100 мм.

Балки (на отметке – минус 3,150 м) выполняются из бетона класса В20.

Перекрытие на отметке минус 3,150 м (над помещением решеток), с частичным перепадом (на отметке минус 3,950 м) - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм по металлическим балкам. Проемы в плитах перекрытия окаймляются дополнительными арматурными стержнями класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82*.

Плита перекрытия (на отметке минус 3,150 м) выполняется из бетона класса В20.

Решетки (в помещении решеток) – металлические, сварные, индивидуального изготовления, выполняются из уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93 и стержней класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82*.

Цоколь - монолитный железобетонный сечением100х 500(h) мм.

Перегородки – гипсокартонные в металлическом каркасе со звукоизоляционным слоем.

Фундаменты под оборудование - монолитные железобетонные. Материалы: бетон класса В15, арматура класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82*.

Кровля - из профнастила, с наружным неорганизованным водостоком.

Стальной каркас

Колонны каркаса – из двутавров прокатного профиля по СТО АСЧМ 20-93. Устойчивость колонн обеспечивается вертикальными связями между колоннами.

Вертикальные связи по колоннам - из парных уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93.

Балки подвесных путей – из двутавров прокатного профиля по ГОСТ 19425-74*.

Фахверковые колонны – сварные коробчатого сечения из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Стропильные балки покрытия - из двутавров прокатного профиля по СТО АСЧМ 20-93.

Пространственная жесткость каркаса здания и устойчивость покрытия в целом, и его элементов в отдельности, обеспечивается системой продольных и поперечных горизонтальных связей, размещенных в плоскости нижних поясов стропильных балок и вертикальных связей, расположенных между стропильными балками, а также прогонов, которые устанавливаются на верхние пояса стропильных балок.

Горизонтальные связи покрытия и распорки – из парных уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93.

Прогоны – из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Стеновые ригели - сварные коробчатого сечения из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97 и из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Балки перекрытия и площадок – из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Настил площадок – рифленая сталь толщиной 5 мм по ГОСТ 8568-77.

Перекрытие (комната оператора с санузлом и душевой) - монолитная железобетонная плита по несъемной опалубке из профнастила толщиной 130 мм и металлическим балкам, с армированием сеткой и анкерами, приваренными к металлическим балкам. Материалы: профнастил по ГОСТ 24045-2010, бетон класса В15, арматура класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82*.

Ограждающие конструкции наружных и внутренних стен и покрытия – трехслойные сэндвич-панели.

Лестницы – металлические по серии 1.450.3-7.94.

Ограждения лестниц и площадок - металлические по серии 1.450.3-7.94.

Ограждение территории

По периметру участка канализационной насосной станции (КНС) предусматривается устройство железобетонного ограждения высотой 2,5 м от уровня фундамента.

Частично в ограждениях выполняются кирпичные вставки толщиной 250 мм. Кладка выполняется из кирпича марки КР-250х12х65/1НФ100/2,0/50-ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, армированные горизонтальной сеткой из стержней класса 5Вр-1 через тря ряда кладки.

Фундаменты железобетонного ограждения – столбчатые сборные железобетонные размером 1200х700х450(h) мм. Фундаменты приняты по серии 3.017-1.

Фундаменты под кирпичные вставки – ленточные монолитные бетонные сечением 400х600(h) мм. Материал монолитных фундаментов: бетон класса В15.

Стойки и панели ограждений – сборные железобетонные по серии 3.017-1.

Ворота и калитка – металлические по серии 3.017-1, выпуск 5.

По верху ограждений (по периметру) предусматривается устройство колючей проволоки высотой 500 мм.

Под фундаментами выполняется песчаная подготовка толщиной 300 мм, уложенная на послойно уплотненный суглинок полутвердой консистенции, который служит основанием под фундаменты.

Фундамент под 2КТП-БМ 250/10/0,4 кВ

Блочно-модульная трансформаторная подстанция (ТП) – комплектная, заводской готовности.

Степень огнестойкости ТП – II.

Уровень ответственности ТП – II (нормальный), технически несложный объект.

Фундамент под блочно-модульную трансформаторную подстанцию представляет собой сплошную монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами 6240х8240 мм. Фундамент выполняется из бетона класса В15, армируется отдельными стержнями класса А-III(А400) по ГОСТ 5781-82* в верхней и нижней зонах.

Под фундаментом выполняется щебеночная подготовка толщиной 300 мм. Щебеночная подготовка укладывается на послойно уплотненный суглинок полутвердой консистенции, который служит основанием под фундаментом.

Защита строительных конструкций

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

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Боковые поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

По периметру зданий выполняется бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Металлические элементы каркаса надземной части здания покрываются огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормативный предел огнестойкости.

Все металлоконструкции окрашиваются антикоррозийным покрытием.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

На приопорных участках, на расстоянии равном полуторной высоте сечения ригелей, шаг хомутов принят 100 мм.

Конструктивная схема здания – стальной каркас с комбинированной схемой:

в поперечном направлении (вдоль цифровых осей) – рамный каркас с жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями (фермами);

в продольном направлении – связевый каркас с вертикальными связями между колоннами.

Пространственная жесткость каркаса здания и устойчивость покрытия в целом, и его элементов в отдельности, обеспечивается системой продольных и поперечных горизонтальных связей, размещенных в плоскости нижних поясов стропильных балок и вертикальных связей, расположенных между стропильными балками, а также прогонов, которые устанавливаются на верхние пояса стропильных балок.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления - минус 20,1°С.

Расчетные параметры для проектирования систем вентиляции:
в холодный период года – минус 23,3 °С;
в теплый период года – минус 28,2 °С.
Теплоснабжение осуществляется от внутренних электрических сетей.

Отопление

В помещениях здания канализационной насосной станции (КНС) отопление запроектировано электрическими конвекторами с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности.

Вентиляция

В помещениях здания КНС запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В зимний период подогрев приточного воздуха предусмотрен в электрокалориферах.

Воздухообмены приняты:
в машинном зале - по расчету на разбавление тепловыделений;
в остальных помещениях - по нормам и по кратности.

Согласно заданию технологов, для удаления паров сточных вод, от оборудования решетки-дробилки предусмотрена местная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали.

Противопожарные мероприятия

При возникновении пожара предусмотрено централизованное отключение всех вентиляционных систем.

Для транзитных воздуховодов, проложенных за пределами обслуживающего помещения (этажа) запроектировано огнезащитное покрытие нормируемой степени огнестойкости.

При пересечении противопожарных ограждений на воздуховодах предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов нормируемой степени огнестойкости.

Технические показатели:

Расчетные тепловые нагрузки (эл.) по КНС:
на отопление - 46,000 кВт;
на вентиляцию - 63,920 кВт.
Всего: - 109,920 кВт.

Водоснабжение и канализация

В соответствии с техническими условиями ГКП на ПХВ «Су желісі», «Бастау», «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, № 05/3-3119 от 11 декабря 2014 года, зарегистрированными ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы и ГКП на ПХВ «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы № 05/3-2135 от 11 августа 2016 года, зарегистрированными ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий водовод диаметром 900 мм по ул. Аксай;

сброс сточных вод, осуществляется в строящийся коллектор Индустриальной зоны.

Наружные сети водопровода и канализации

Наружные магистральные сети водопровода (внутриплощадочные, раздел НВ)

Рабочим проектом запроектированы магистральные сети водопровода по поселку «Алгабас» с подведением водопровода к границам участков потребителей.

Магистральные водопроводные сети прокладываются по дорогам общего пользования с установкой колодцев с отключающей арматурой, пожарных гидрантов и колодцев с приборами учета холодной воды, для каждого абонента.

Диаметры магистральных сетей приняты согласно гидравлическому расчету, с учетом максимальных расчетных расходов на хозяйственно-питьевые нужды жилых домов и с учетом расхода на наружное пожаротушение пос. Алгабас.

Трубопроводы подключений абонентов к магистральным водопроводным сетям прокладываются узкотраншейным методом без откосов на глубине разводящих водопроводных сетей.

Расход воды на наружное пожаротушение с учетом сейсмичности района в пос. «Алгабас» составляет - 30 л/с (3 пожара по 10 л/с, при количестве жителей 20000 человек).

Магистральные водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2014 (ГОСТ 18599-2001) диаметрами 63х3 мм, 110х6,6 мм, 160х9,5 мм, 225х13,4 мм.

В местах переходов водопровода через дороги осуществляются открытым способом в стальных футлярах диаметрами 159х4 мм, 325х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Футляры покрываются наружной антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная», с заделкой концов футляра.

Полиэтиленовые напорные трубы укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм.

Предусмотрено вскрытие и восстановление поврежденного асфальтового дорожного покрытия.

На сети предусматриваются водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84 и ГОСТ 8020-90 с антисейсмическими мероприятиями и отключающей арматурой.

Глубина заложения водопроводной сети принята – 2,0-2,5 м от поверхности земли.

По степени обеспеченности система водоснабжения относится ко II категории.

Технические показатели:

общая протяженность сетей хозяйственно-питьевого
противопожарного водопровода - 19132,0 м.

уровень ответственности – *II (нормальный), технически сложный объект.*

Наружные сети канализации (самотечные, внутриплощадочные, раздел НК)

Рабочим проектом запроектированы самотечные сети канализации по поселку «Алгабас» (внутриплощадочные).

Диаметры магистральных канализационных сетей определены с учетом максимальных расходов сточных вод пос. «Алгабас».

Наружные сети канализации прокладываются по дороге общего пользования открытым способом, с восстановлением дорожного покрытия.

Канализационные сети запроектированы из полипропиленовых структурированных (гофрированных) труб диаметром 200 мм SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84 и ГОСТ 8020-90 с антисейсмическими мероприятиями.

Глубина заложения трубопроводов принята - 1,2-1,5 м от поверхности земли.

По степени ответственности система водоотведения относится к II классу.

Технические показатели:

общая протяженность внутриплощадочных
самотечных сетей канализации - 13701,0 м.

уровень ответственности – *II (нормальный), технически сложный объект.*

Наружные сети канализации (напорные, внеплощадочные, раздел НКН)

Рабочим проектом запроектированы внеплощадочные напорные сети канализации в две нитки от канализационной насосной станции до колодца гасителя и далее самотечной сетью до точки подключения.

Диаметры напорных и самотечных канализационных сетей определены с учетом максимальных расходов сточных вод пос. «Алгабас», пос. «Теректы».

Напорные сети канализации запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2014 (ГОСТ 18599-2001) диаметром 355х21,1 мм.

Самотечные сети запроектированы из пластиковых армированных стекловолокном труб PN1 SN5000 диаметром 400 мм по СТ РК 1128-2002.

Пластиковые напорные трубы укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм.

Внеплощадочные напорные сети канализации напорные сети канализации прокладываются вдоль ул. Акын Сара и пробиваемой ул. Саина, самотечные сети канализации прокладываются вдоль пробиваемой ул. Саина.

Переход напорной сети канализации через дорогу ул. Аксай, осуществляется открытым способом в стальных футлярах диаметром 720х22 мм по ГОСТ 10704-91.

В местах пересечении с сетями водопровода и тепловыми сетями сети канализации прокладываются в стальных футлярах диаметром 720х22 мм по ГОСТ 10704-91.

Футляры покрываются наружной антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная», с заделкой концов футляра.

Глубина заложения трубопроводов принята - 1,8-2,3 м от поверхности земли.

По степени ответственности система водоотведения относится к II классу.

На сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84 и ГОСТ 8020-90 с антисейсмическими мероприятиями и отключающей арматурой, канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84 и ГОСТ 8020-90 с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

общая протяженность внеплощадочных
напорных сетей канализации - 14026,0 м.

уровень ответственности – *II (нормальный), технически сложный объект.*

Наружные сети водопровода и канализации (внутриплощадочные, раздел НВК)

Участок строительства предназначен для канализационной насосной станции.

Ввиду невозможности самотечного подключения сетей канализации от поселка «Алгабас» и «Теректы» в городские сети канализации предусматривается канализационная насосная станция.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд канализационной насосной станции предусматриваются сети водопровода от водопроводных сетей поселка «Алгабас».

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного гидранта. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 10,0 л/с.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2014 (ГОСТ 18599-2001) диаметрами 75х4,5 мм, 110х6,6 мм.

По степени обеспеченности система водоснабжения относится к II категории.

Глубина заложения трубопроводов водопровода принята - 2,2 м от поверхности земли.

Полиэтиленовые напорные трубы укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм.

На сети предусматриваются водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84 и ГОСТ 8020-90 с антисейсмическими мероприятиями и отключающей арматурой.

По степени обеспеченности система водоснабжения относится к II категории.

Подводящие сети канализации запроектированы из полипропиленовых структурированных (гофрированных) труб диаметром 400 мм SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

На подводящем коллекторе насосной станции, предусматривается запорное устройство с приводом (в колодце), управляемое с поверхности земли согласно 8.2.5 СН РК 4.01-03-2011.

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

В камере, на напорных трубопроводах, предусматриваются приборы учета сточных вод.

На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84 и ГОСТ 8020-90 с антисейсмическими мероприятиями.

Глубина заложения трубопроводов принята - 3,24-3,45 м от поверхности земли.

По степени ответственности система водоотведения относится к II классу.

Технические показатели:

уровень ответственности – *II (нормальный), технически сложный объект;*

протяженность сетей хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода - 328,0 м;

протяженность сетей самотечной канализации – 86,0 м;

протяженность сетей напорной канализации – 8,0 м;

Внутренние системы водопровода и канализации

Канализационная насосная станция

Водоснабжение предусматривается от сетей водопровода поселка «Алгабас».

Система обеспечивают подачу воды к санитарно-техническим приборам.

На вводе водопровода предусматривается установка счетчика холодной воды.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, с расчетным расходом 2,6 л/с.

Сети холодного водопровода выполняются из полипропиленовых труб по СТ РК 32415-2013 диаметрами 20х2,0 мм, 25х2,3 мм, стальных электросварных труб диаметром 57х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Система горячего водоснабжения осуществляется от электрического водонагревателя.

Трубопровод горячего водоснабжения запроектирован из полипропиленовых труб диаметром 20х3,4 мм по СТ РК 32415-2013.

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных вод от умывальника, унитаза и душа.

Сброс сточных вод от здания предусматривается в приемный резервуар насосной станции.

Канализационная сеть, проектируется из пластиковых труб диаметрами 50-110 мм по ГОСТ 22689-2014.

Технические показатели:

водопотребление:

холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды - 4,32 м^3/сутки;

горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды - 0,15 м^3/сутки;

стоки:

бытовая канализация - 4,47 м^3/сут.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект разработан на основании технических условий № 25.1-6270 от 28 ноября 2017 года, и дополнение к ним № 25.1-2602 от 30 мая 2019 года, выданными АО «Алатау Жарық компаниясы».

Электроснабжение проектируемого объекта предусматривается от проектируемой двухтрансформаторной подстанции типа «2КТП-БМ-10/0,4», мощностью 250 кВА.

Рабочим проектом предусматривается прокладка двух кабельных линии 10 кВ, для электроснабжения проектируемой 2КТП-БМ -250/10/0,4кВ.

Источником электроснабжения является РП255 (ПС-169А). Предусмотрено два ввода:

ввод 1 с ЗРУ-10кВ I секции РП-255 до I секции 2КТП-БМ-250/10/0,4кВ шкаф № 1;

ввод 2 с ЗРУ-10кВ II секции РП-255 до II секции 2КТП-БМ-250/10/0,4кВ шкаф № 8.

КЛ-10 кВ проложена кабелями с алюминиевыми жилами марки АСБ-10кВ в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

От механических повреждений кабельные линии защищены кирпичом, в местах пересечения с другими коммуникациями - гибкой жесткой гофрированной двустенной трубой из полиэтилена.

Комплектная трансформаторная подстанция

Рабочим проектом предусматривается установка проектируемой трансформаторной подстанции 2КТП-БМ-250/10/0,4кВ в модульном здании.

Схема электрических соединений на напряжение 10 кВ

На напряжение 10 кВ принята схема одинарная секционированная на 2 секции с разъединителем сборных шин, к которым присоединено два силовых трансформатора ТМГ 250/10/0,4кВ. Распределительное устройство выполнено на ячейках RM6.

Схема электрических соединений на напряжение 0,4 кВ.

На напряжение 0,4 кВ принята схема одинарная секционированная с автоматическим выключателем на 2 секции с АВР.

Распределительное устройство РУ-0,4 кВ выполнено на шкафах ШНН-СЭ.

Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через выключатели.

Питание сети электроосвещения и обогрева ТП-10/0,4 кВ принято от щитков собственных нужд ЯСН, установленных в помещениях РУ-0,4 кВ и РУ-10 кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом-поставщиком в комплекте с оборудованием.

В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжение 380/220 В и ремонтное освещение на напряжение 36 В через понижающий трансформатор 220/36 В, установленный в щитке ЯСН.

В РУ-10 кВ и в РУ-0,4 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматическое при температуре внутри помещения ниже плюс 5 °С.

Измерения и учет электроэнергии.

В КТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

вольтметры на секциях шин 0,4 кВ;

амперметры на стороне 0,4 кВ в панелях ШНН-СЭ;

счетчики электроэнергии на стороне 0,4кВ на вводах трансформаторов и отходящих фидерах.

Заземляющее устройство 2КТП-БМ 250/10/0,4 кВ принято общим для напряжений 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом.

Данным рабочим проектом предусматривается автоматическая система контроля учета электроэнергии (АСКУЭ) для трансформаторной подстанции 2КТП-БМ.

Внутриплощадочные сети

В рабочем проекте выполняется прокладка кабельных линий КЛ-0,4кВ от 2КТП-БМ 250/10/0,4 кВ до вводного устройства здания КНС и прокладка кабельной линии КЛ-0,4 кВ от дизель-генератора до шкафа АВР здания КНС.

Сети 0,4 кВ выполнены кабелями с алюминиевыми жилами марки АПвБбШв-1,0 кВ проложенными в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. Для защиты в траншеях над кабелями укладываться сигнальная лента. Пересечение с инженерными коммуникациями предусмотрено в двустенных полиэтиленовых трубах.

Рабочим проектом предусматривается наружное освещения территории КНС.

Данный рабочий проект включает в себя освещение проездов автомобильного транспорта и парковок.

Источником питания линий наружного освещения является шкаф автоматического управления освещением ШНО, устанавливаемый в РУ-0,4 кВ комплектной трансформаторной подстанции 2КТП-БМ.

Управления светильниками наружного освещения предусматривается автоматическое включение светильников с наступлением темноты и отключение с наступлением рассвета.

Светильники устанавливаются на металлических опорах высотой 8 м. В рабочем проекте предусматривается установка светодиодных энергосберегающих светильников.

Сети освещения выполнены кабелями марки ВВГ-0,66кВ проложенными в двустенных полиэтиленовых трубах в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Заземление опор и светильников производится третьей жилой кабеля.

Электрооборудование и электроосвещение

Канализационная насосная станция

По степени надежности электроснабжения, канализационная насосной относится к I категории электроснабжения.

Напряжение сети электроснабжения принято 10 кВ/380/220 В, 50 Гц, с системой заземления TN-C-S.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительных устройств серии ВРУ, установленных в помещении электрощитовой. Учет электроэнергии нагрузок выполняется счетчиком активной энергии, установленным на ВРУ1.

Силовыми потребителями КНС являются канализационные насосы, дренажные насосы, шкаф управления электрической талью, оборудование для вентиляции, водоснабжения, рабочее и аварийное освещение и др.

В качестве распределительных шкафов приняты распределительные навесные запирающиеся модульные щитки типа «ЩРн».

Силовые распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг в трубах.

Рабочим проектом предусматривается отключения систем вентиляции при пожаре.

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В и 12 В. Для освещения применены светильники с LED лампами.

Управление освещением осуществляется индивидуальными выключателями, установленными по месту.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг в гофрированных трубах, крепление кабеля открыто по стенам выполнено при помощи скоб.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети. Ко всем распределительным шкафам прокладывается пятипроводная сеть с нулевым защитным проводником.

Рабочим проектом предусматривается защитное заземление и зануление. Защитное зануление выполняется третьей жилой в однофазной сети и пятой жилой в трехфазной сети.

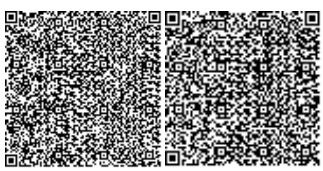
Защитное заземление выполнено внутренним и наружным контуром заземления. Внутренний контур заземления выполнен стальной полосой 40х4 мм по ГОСТ 103-2006, в местах ответвления к электрооборудованию стальной полосой 25х4 мм по ГОСТ 103-2006. Наружный контур заземления выполнен стальной полосой 40х4 мм по ГОСТ 103-2006, присоединенной к заземляющему устройству, состоящему из горизонтального электрода и присоединенных к ней вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006).

Молниезащита здания относится к III категории, в качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, которая с помощью токоотводов соединяется с наружным контуром заземления.

Технические показатели:

категория электроснабжения - I;

напряжение сети - 380/220 В;



расчетная мощность - 200,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены:

пожарная сигнализация;

автоматизированная система контроля технологических процессов.

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

В помещении оператора для контроля шлейфов ПС и выдачи сигналов на оповещение при пожаре установлен приемно-контрольный прибор типа «Рубеж 2ОП».

Пожарная сигнализация обеспечивает своевременное обнаружение очагов возгорания и оповещение людей о пожаре. Для этого рабочим проектом предусмотрена установка светозвуковых оповещателей ОПОП 124-7 и ОПОП 1-8. В качестве пожарных извещателей приняты дымовые извещатели типа «ИП-212-141М» и ручные извещатели типа «ИПР 513-11».

Сети системы пожарной сигнализации выполнены кабелями марки КПСнг(А)-FRLS и КПСЭнг(А)-FRLS, проложенными в гофрированной трубе по стенам и потолкам.

Управление огнезадерживающими клапанами производится от приемно-контрольного прибора (ПКП) Рубеж-2ОП по двухпроводной линии связи с установленными на ней модулями дымоудаления (МДУ). При пожаре предусмотрено закрытие огнезадерживающих клапанов по сигналу «Пожар» от дымовых пожарных извещателей и модуля дымоудаления (МДУ-1 исп. 03). Закрытие огнезадерживающих клапанов прописывается в логике работы автоматизации. МДУ контролирует следующие параметры исполнительных устройств (клапанов) - положение заслонки (открыта/закрыта). Электрические подключения, крепление и наладка оборудования выполняются согласно инструкции и технической документации завода-изготовителя.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторных батарей, обеспечивающих непрерывную работу в течение 24 ч. в дежурном режиме и не менее 3 ч. в режиме «тревога».

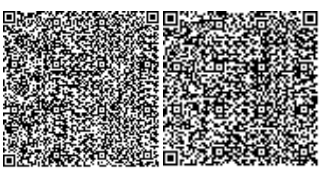
Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Автоматизированная система контроля технологических процессов

Все сигналы заведены с датчиков расхода, давления электроприводных задвижек и реле уровня, в шкаф RM-1.

Рабочий проект выполнен по системе, распределенной периферии, контроллером типа CPU 315-2 PN/DP, с визуализацией на панели оператора типа Panel TP1500. Сбор сигналов с датчиков, осуществляется дискретными выходными и аналоговыми сигналами и подключаются к контроллеру. Связь между контроллером и АРМ оператора осуществляется, с помощью GSM/GPRS модема типа ОВЕН ПМ01.

Контроллер типа CPU 315-2 PN/DP связан с панелью оператора через Profibus. По Ethernet идет обмен данными с контроллером, расположенным в шкафу управления насосами. Передача данных на верхний уровень, на АРМ диспетчера, осуществляется модемом типа ОВЕН ПМ01, по GSM. В здании КНС установлен модем клиент, который, передает данные на модем сервер, в АРМ диспетчера. В случае, возникновения аварийных ситуации, по поплавковому датчику, идет открытие задвижки № 4 на сбросном трубопроводе.



6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Для повышения надежности работы оборудования и систем, предотвращения аварийных ситуаций предусматриваются следующие мероприятия:

участки канализационной и водопроводной сети под автомобильными дорогами прокладываются в стальных футлярах;

на площадке предусматривается наружное пожаротушение от проектируемого пожарного гидранта;

в водопроводных колодцах предусматривается запорно-регулирующая арматура и пожарные гидранты.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы», разработан проектной организацией ТОО «АА-Экология».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Прокладка сетей предусмотрена, вдоль существующих дорог в жилой зоне поселка Алгабас. Работы проводятся в стесненных условиях. Ближайшие жилые зоны расположены на расстоянии 10-15 м от участков проведения работ. С западной стороны участков строительства проходит река Каргалинка.

Категория опасности предприятия

Период строительства

Ремонтно-строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Период эксплуатации

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 рассматриваемый объект не классифицируется. Согласно ст. 40 «Экологического кодекса РК», объекты, не подлежащие классификациям согласно вышеуказанным санитарным правилам, относятся к объектам IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

На период проведения строительных работ рассматривается 13 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 2 организованных и 11 неорганизованных. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 23 наименований.

Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – хром, 2 класса опасности – азота диоксид, марганец и его соединения, сероводород, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые, акролеин, формальдегид, вещества с ОБУВ – уайт-спирит, сольвент нафта, пыль древесная, титан диоксид, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: земляные работы, сварочные работы, гидроизоляция, лакокрасочные работы, отделочные работы, укладка твердого покрытия,

заправка автотранспорта ограниченного движения дизельным топливом, работа автотранспорта.

Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения строительных работ будут носить кратковременный и нестационарный характер. Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия в жилой зоне величин ПДК.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов и без их учета. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.5.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне не превысят 0,9 ПДК по всем веществам и группам суммаций. Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных рабочим проектом мероприятий можно сделать вывод, что на период строительства существенного негативного влияния на здоровье людей и изменения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 4.

Таблица 4

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
(0118) Титан диоксид (1219*)						
Стройплощадка	6004	0.00000732	0.000026225	0.00000732	0.000026225	2020
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
Стройплощадка	6004	0.01163	0.0426149	0.01163	0.0426149	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Стройплощадка	6004	0.000366	0.0015439	0.000366	0.0015439	2020
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)						
Стройплощадка	6004	0.000659	0.00264988	0.000659	0.00264988	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Стройплощадка	6004	0.000527	0.00203186	0.000527	0.00203186	2020
	6006	0.0002787	0.00293	0.0002787	0.00293	2020
Всего:	-	0.0008057	0.00496186	0.0008057	0.00496186	-
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Стройплощадка	6004	0.0000856	0.00033055	0.0000856	0.00033055	2020
	6006	0.0000453	0.0004765	0.0000453	0.0004765	2020
Всего:	-	0.0001309	0.00080705	0.0001309	0.00080705	-
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
Стройплощадка	0002	0.00000528	0.00000179	0.00000528	0.00000179	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Стройплощадка	6004	0.00139	0.0049445	0.00139	0.0049445	2020
	6008	0.0000022	0.0000011	0.0000022	0.0000011	2020

Продолжение таблицы 4

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		Год дости-жения ПДВ
		г/с	т/период	г/с	т/период	
Всего:	-	0.0013922	0.0049456	0.0013922	0.0049456	-
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Стройплощадка	6004	0.001288	0.004548877	0.001288	0.004548877	2020
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)						
Стройплощадка	6004	0.0001054	0.0003705	0.0001054	0.0003705	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Стройплощадка	6005	0.01594	0.0984	0.01594	0.0984	2020
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)						
Стройплощадка	6005	0.0375	0.132	0.0375	0.132	2020
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
Стройплощадка	6005	0.535	1.88	0.535	1.88	2020
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Стройплощадка	6005	0.15	0.528	0.15	0.528	2020
(1240) Этилацетат (674)						
Стройплощадка	6005	0.197	0.692	0.197	0.692	2020
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)						
Стройплощадка	6008	0.000001	0.00000047	0.000001	0.00000047	2020
(2748) Скипидар /в пересчете на углерод/ (524)						
Стройплощадка	6005	0.01877	0.066	0.01877	0.066	2020
(0118) Титан диоксид (1219*)						
(2750) Сольвент нафта (1149*)						
Стройплощадка	6005	0.0075	0.02654	0.0075	0.02654	2020
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Стройплощадка	6005	0.02075	0.158174	0.02075	0.158174	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Стройплощадка	0002	0.00188	0.000637	0.00188	0.000637	2020
	6007	0.06401	0.0806603	0.06401	0.0806603	2020
	6011	2.56	0.016	2.56	0.016	2020
Всего:		2.62589	0.0972973	2.62589	0.0972973	2020
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)						
Стройплощадка	6002	0.526	3.08	0.526	3.08	2020
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Стройплощадка	6001	4.2191	24.71	4.2191	24.71	2020
	6002	1.120744	6.55436	1.120744	6.55436	2020
	6004	0.000366	0.0012986	0.000366	0.0012986	2020
Всего:	-	5.34021	31.2656586	5.34021	31.2656586	-
(2936) Пыль древесная (1039*)						
Стройплощадка	6009	0.078	0.03426	0.078	0.03426	2020
Всего по предприятию:		9.5689508	38.120800952	9.5688454	38.120430452	-
Твердые:		5.95697772	34.427124005	5.95687232	34.426753505	-
Газообразные, жидкие:		3.61197308	3.693676947	3.61197308	3.693676947	-

Период эксплуатации

На период эксплуатации источники выбросов, сбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Поверхностные и подземные воды

Рассматриваемые инженерные сети частично прокладываются в водоохранной зоне реки Каргалинка. Проектируемый земельный участок для размещения канализационной насосной станции находится вне водоохранной зоны реки Кукузек. Вблизи проектируемого объекта спортивных сооружений, детских площадок образовательных и детских организаций, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования отсутствуют. Размещение объекта и производство работ в водоохранных зонах/полосах поверхностных водоемов согласованы РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

Вода используется на питьевые и технологические нужды на период проведения работ. Вода на период проведения работ привозная, бутилированная, для технологических нужд вода привозная водовозами по мере необходимости.

На период проведения работ будут предусмотрены биотуалеты, для рабочего персонала и для бытовых стоков, которые по мере накопления выкачиваются ассенизаторской машиной сторонней организацией. Производственные сточные воды в период строительства не образуются.

Временное хранение отходов осуществляется на специально выгороженных площадках с водонепроницаемым покрытием с бортиками. Прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой и не будут оказывать влияния на подземные воды.

Влияние на поверхностные и подземные воды не оказывается.

Земельные ресурсы

Рассматриваемая территория в результате многолетнего использования подвержена значительному антропогенному влиянию и снижению плодородности. Источников возможного загрязнения почвы не выявлено.

План организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами и срезку плодородного слоя почвы.

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в соответствующих контейнерах и местах, исключающих возможное загрязнение почв территории проектируемого объекта.

При проведении строительно-монтажных работ значительного воздействия на почвы не прогнозируется. Продолжительность воздействия – кратковременное.

Отходы производства и потребления

При производстве строительных работ на территории проектируемого комплекса образуются 4 вида отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 5.

Таблица 5

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего:	8,696	-	8,696
в т.ч. отходов производства	2,396	-	2,396
отходов потребления	6,3	-	6,3
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ AD070	0,536	-	0,536
Зеленый уровень опасности			
ТБО GO060	6,3	-	6,3
Строительные отходы GG170	1,833	-	1,833
Огарки электродов GA090	0,0269	-	0,0269
Красный уровень опасности			
Перечень отходов	-	-	-

На период проведения строительных работ устанавливается специальный контейнер для сбора отходов от строительных материалов. Длительного хранение строительного мусора на площадке не предусматривается.

Твердые бытовые отходы от работающих собираются в существующих контейнерах предприятия и вывозятся по договору специализированным транспортом.

Растительный и животный мир

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений и письму КГУ «Управление зеленой экономики г. Алматы» на проектируемом участке существуют деревья, подпадающие под вырубку: в удовлетворительном состоянии лиственных пород – 2 дерева, в аварийном состоянии лиственных пород – 86 деревьев, подпадающие под пересадку в удовлетворительном состоянии лиственных пород – 71 дерево. Подлежащие уходу и содержанию 8 деревьев лиственных пород в удовлетворительном состоянии.

В зоне влияния объекта видов животных, редких растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет. Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире не ожидается.

Экологические риски

Археологических памятников на проектируемой территории не обнаружено. Объект располагается на техногенно освоенной территории.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия:

строгое соблюдение режима водоохранных зон и полос поверхностных водоемов;

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения;

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

работы по укладке плотного слоя (асфальтового покрытия) и пропитке полотна битумом производятся готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства;

организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоенной воды;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

организация ливневой канализации на территории;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы» разработан на основании задания на проектирование.

Участок строительства магистральных разводящих сетей водоснабжения и водоотведения расположен в Алатауском районе города Алматы и охватывает населенный пункт «Алгабас». Канализационная насосная станция (далее КНС) предназначена для сбора бытовых стоков населенного пункта Алгабас, п. Теректы, а также мусороперерабатывающего завода, расположенного в мкр. Алгабас. КНС запроектирована для работы в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. По периметру участка предусмотрено ограждение. Планировка решена с максимальным использованием существующего рельефа и нормативным уклоном для отвода поверхностных и талых вод. К зданию КНС обеспечен подъезд автотранспорта для обслуживания. Территория участка благоустраивается с установкой МАФ (скамья, урна), ограждается (сборными железобетонными конструкциями, с пятью рядами колючей проволоки по периметру вверху, высота ограждения 2,5 м), освещается, озеленяется, подъездные пути и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием.

Здание КНС - одноэтажное, состоящее из подземной и надземной части. Подземная часть насосной станции круглая и разделена глухой водонепроницаемой стенкой на 2 отсека, в одном из которых расположены приемный резервуар и помещение решеток, в другом - машинный зал, надземная часть - прямоугольная, в котором расположены: монтажные площадки помещения решеток и машинного отделения, комната оператора с санузлом и душевой, кладовая, гардероб спец. одежды, венткамера, электрощитовая. Приемный резервуар оборудован устройством для взмучивания осадка. Для смыва осадка со стен и днища резервуара подведен трубопровод хозяйственно-питьевой воды, на котором установлен поливочный кран, оборудованный резиновым шлангом с брандспойтом. Спуск в приемный резервуар осуществляется через специальный люк по ходовым скобам. Для дальнейшей транспортировки сточных вод от канализационной насосной станции рабочим проектом предусмотрено строительство напорного коллектора. Отопление в помещениях здания КНС запроектировано электрическими конвекторами с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности, теплоснабжение от внутренних электрических сетей. Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. КНС запроектирована для работы в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Рабочим проектом предусмотрен аварийный обводной трубопровод (байпас) с подключением аварийных насосов к напорному коллектору во избежание затопления сточными водами территории.

Проектируемый объект направлен на улучшение санитарно-эпидемиологического благополучия населения города.

На период строительства территория огораживается, освещается во избежание травматизма среди рабочих. Для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. В качестве временных зданий и сооружений предполагается использовать передвижные вагончики. Питьевой режим организовывается установкой диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке, подвозом бутилированной воды. В каждом вагончике предусматривается аптечка для оказания первой медицинской помощи. В период строительства электроснабжение, водоснабжение от городских сетей (временно), теплоснабжение от электрообогревателей, канализация - биотуалеты. Питание предусматривается от близ расположенных объектов питания. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для данного объекта не устанавливается.

Ориентация по сторонам света: прокладка сетей предусмотрена вдоль существующих дорог в жилой зоне поселка Алгабас. Работы проводятся в стесненных условиях. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода, при диаметрах водопровода 200-400 мм, на расстояние не менее 8 м (п. 78, гл. 2). Ширина санитарно-защитной полосы для канализационного коллектора диаметрами от 200-500 мм - 5 м.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СН РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СН РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», методом интерполяции. Нормативная продолжительность строительства принимается 12,4 мес.

Начало строительства – 2-й квартал 2020 года согласно письму КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 10 декабря 2019 года № 04.1-29/и-793.

Технические показатели

Нормативная продолжительность строительства – 12,4 мес.

Нормы задела по годам строительства:

на 2020 год – 80,0 %;

на 2021 год – 20,0 %.

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 проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 (Выпуск 2);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 (Выпуск 1);

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2019 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения выпуск 16;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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);

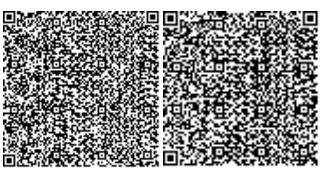
средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, со статей 8. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2019-2021 годы» от 30 ноября 2018 года № 197-VI, со статьей 7 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2020-2022 годы» от 04 декабря 2019 года № 276-VI: на 2018, 2019, 2020, 2021 годы:

2018 год – 2 405 тенге;
2019 год – 2 525 тенге;
2020 год – 2 651 тенге;
2021 год – 2 784 тенге.

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



7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

Канализационная насосная станция

Чертежи АР

1) На плане (на отметке – минус 6,200 м) указана схема балки подвесного транспорта (ручной тали) с указанием грузоподъемности, а также дана привязка к координационным осям здания, аналогично рис. Б.1 ГОСТ 21.501-2011.

2) На разрезе указана балка подвесного транспорта (ручной тали) с отметкой низа балки.

Конструктивные решения

Канализационная насосная станция

Чертежи КЖ

3) Откорректированы размеры между консольными балками площадки на отметке 2,500 м (лист 3).

4) Представлена принятая закладная деталь для крепления балки монорельса к монолитной стене (указано место расположения и привязка).

Чертежи КМ

5) Откорректированы ссылки на листы раздела КЖ, где замаркированы закладные детали.

Наружные сети водопровода и канализации

6) Представлены отсутствующие исходные материалы из ранее представленной комплектации рабочего проекта:

письмо ТОО «Verus Engineering» (Верус Инжиниринг) с приложением (справка о государственной перерегистрации юридического лица БИН 040540005868 от 14 февраля 2018 года), от 16 февраля 2018 года № 088, о смене наименования ТОО «KazArtDesign» (КазАртДизайн) на ТОО «Verus Engineering» (Верус Инжиниринг) с 14 февраля 2018 года;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 28 мая 2019 года № 04.1-29/и-538 – о необходимости предусмотреть ограждение территории КНС высотой 2,5 м с охранными изделиями на внутренних кронштейнах по периметру ограждения;

письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы», от 25 октября 2019 года № 04.1-29/и-741 с приложением на 2 страницах с наименованиями улиц по рабочему проекту «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы» о том, что на предоставленных улицах ранее наружные сети водопровода и канализации не проектировались.

7) Пояснено что письмо КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы», от 14 октября 2019 года № 04.1-29/и-719, представлено вместо согласования подключения проектируемых сетей электроснабжения КНС КЛ-10 кВ от РП 255, письмо от 12 марта 2019 года № 04.1-29/и-302, выданное КГУ

«Управление энергетики и коммунального хозяйства города Алматы», что канализационно-насосная станция будет запитываться от ячеек № 6, 7 10РУ-кВ, РП-255.

Электротехнические решения

8) Конструктивные решения по фундаменту под проектируемое ТП, исключены из раздела ЭП.

9) Выполнены согласования со смежными разделами на первом листе (боковой штамп) согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3 (на всех альбомах).

Системы связи и сигнализации

10) Выполнены согласования со смежными разделами на первом листе (боковой штамп) согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

Оценка воздействия на окружающую среду

11) Проведена корректировка расчетов эмиссий в соответствии сметной документации.

Организация строительства

12) Проект организации строительства приведена в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

13) В расчете нормативной продолжительности строительства откорректированы технические показатели, согласно проектным решениям.

14) Нормативно-технические документы, приведены в соответствие действующими нормативными документами на территории Республики Казахстан.

15) Предоставлен стройгенплан, согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Сметная документация

16) Откорректирована сметная документация согласно сметно-нормативной базе в текущих ценах 2019 года (редакция 2019.3).

17) Откорректирована пояснительная записка согласно п.23 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

18) Откорректирована в сводном сметном расчете стоимости строительства стоимость проектных работ и экспертизы, согласно расчетам.

19) Откорректирована нумерация объектной сметы и локальных смет в соответствии с пунктом 86 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства».

20) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

21) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

22) Откорректированы группы грунта, согласно отчета инженерно-геологических изыскании.

23) Исключены затраты на оборудования (шкаф управления) с локальной сметы раздел ТХ, как учтенные в локальной смете раздел АТХ.

24) Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 03 ноября 2015

года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 6.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая длина сетей водоснабжения	м	19132,0	19132,0
2	Общая длина самотечных сетей канализации	м	13701,0	13701,0
3	Общая длина напорных сетей канализации	м	14026,0	14026,0
4	Производительность канализационной насосной станции	$м^3/ч$	400,0	400,0
5	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018, 2019, 2020 годов, в прогнозном уровне цен 2021 года	млн. тенге	2 543,34	2 407,55
	в том числе			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 854,72	1 765,49
	оборудование	млн. тенге	329,27	233,97
	прочие	млн. тенге	359,35	408,09
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
5.1	в текущем уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	-	88,21
5.2	в текущем уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	13,10	2,89
5.3	в текущем уровне цен 2020 года с МРП – 2651 тенге	млн. тенге	1 999,41	1 830,47
5.4	в прогнозном уровне цен 2021 года с МРП – 2 784 тенге	млн. тенге	530,83	485,98
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12,4	12,4

В результате экспертизы:

повышена надежность функционирования инженерного сооружения;

улучшено качество исполнения проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018, 2019, 2020 годов, в прогнозном уровне цен 2021 года снижена на 135,79 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости произошло в связи:

с корректировкой объемов работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы;

с исключением затрат на оборудования (шкаф управления), как учтенные дважды.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая длина сетей водоснабжения	- 19132,0.
Общая длина самотечных сетей канализации	- 13701,0 м.
Общая длина напорных сетей канализации	- 14026,0 м.
Производительность канализационной насосной станции	- 400,0 м^3/ч.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2018, 2019, 2020 годов, в прогнозном уровне цен 2021 года	- 2 407,55 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 1 765,49 млн. тенге;
оборудование	- 233,97 млн. тенге;
прочие	- 408,09 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 12,4 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» в соответствии с условиями договора от 12 декабря 2019 года № 01-2134.

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

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Алатау ауданының, «Алғабас» кентінде тұрмыстық пайдаланылған суларды бұру үшін индустриялық аймаққа дейін қысым коллекторын және КСС бар канализация мен су құбырының магистральды желілерін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Сумен қамту желілердің жалпы ұзындығы - 19132,0.
Өздігінен ағатын кәріз желілердің жалпы ұзындығы - 13701,0 м.
Арынды кәріз желілердің жалпы ұзындығы - 14026,0 м.
Кәріз сорғы стансасының өнімділігі - 400,0 м^3/ч.
2018, 2019, 2020 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағаларымен,
2021 жылдардағы болжамды деңгейдегі бағамен
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны - 2 407,55 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 1 765,49 млн. теңге;
жабдықтар - 233,97 млн. теңге;
басқа шығындар - 408,09 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы - 12,4 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 12 желтоқсанның № 01-2134 шарттағы ережелерге сәйкес дұрыстығы «Алматы қаласы Энерготиімділік және инфрақұрылымдық даму басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

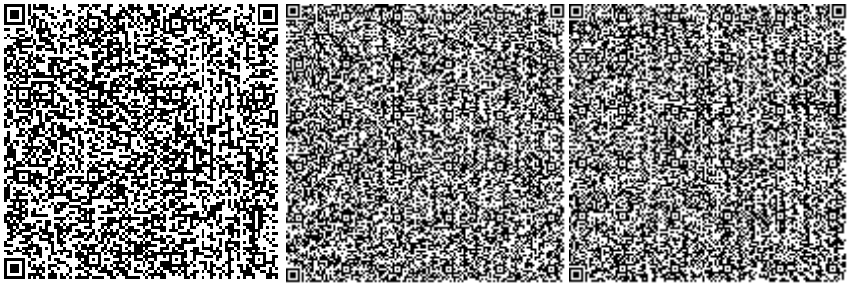
8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Лекеров С.О.

Директор

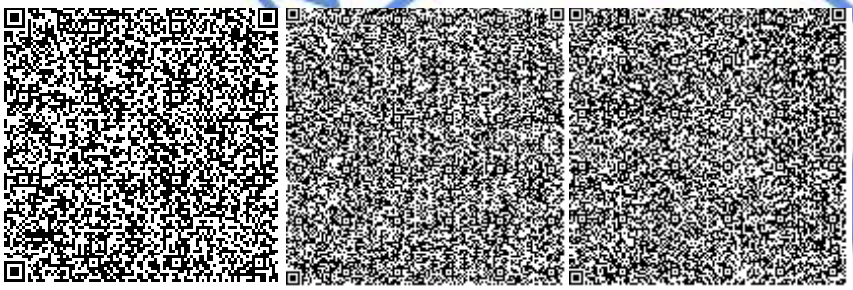
Хусаинов А.Г.

Заместитель директора



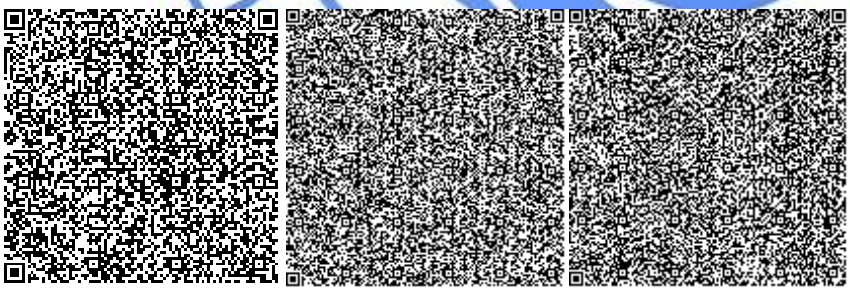
Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела



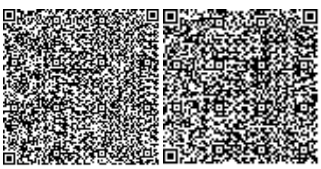
Манапбаева Л.Б.

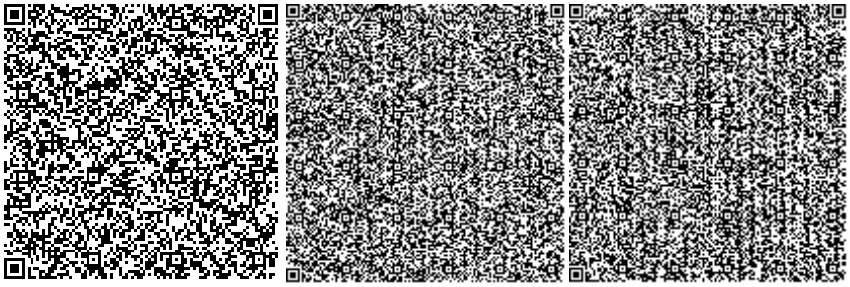
Заместитель начальника производственного отдела



Журтубаева Г.Е.

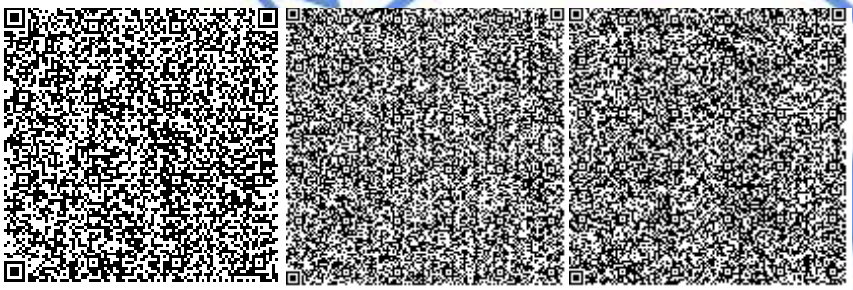
Эксперт





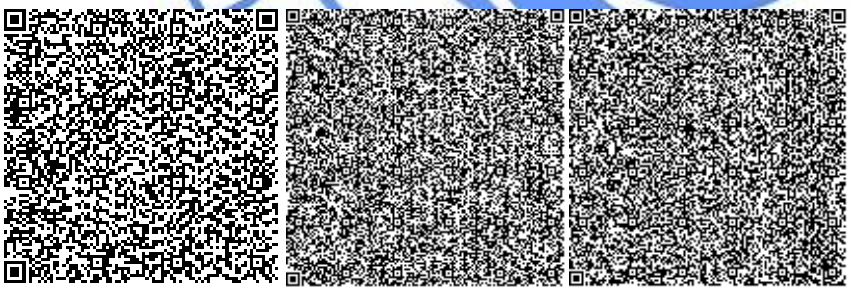
Курумбаева Д.Д.

Эксперт



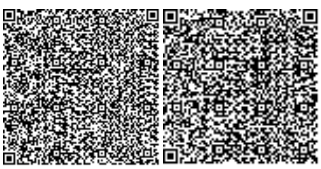
Маслов Д.Ю.

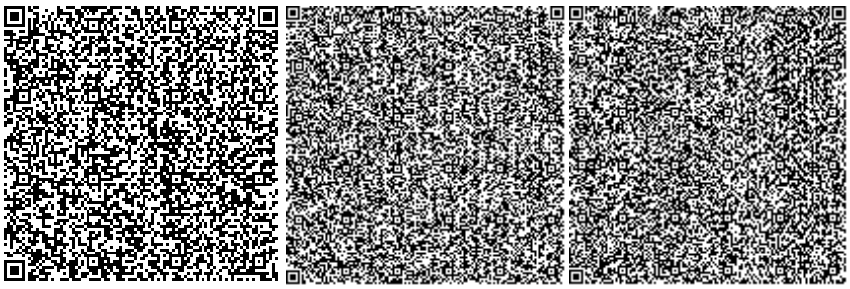
Эксперт



Смагулова Л.Т.

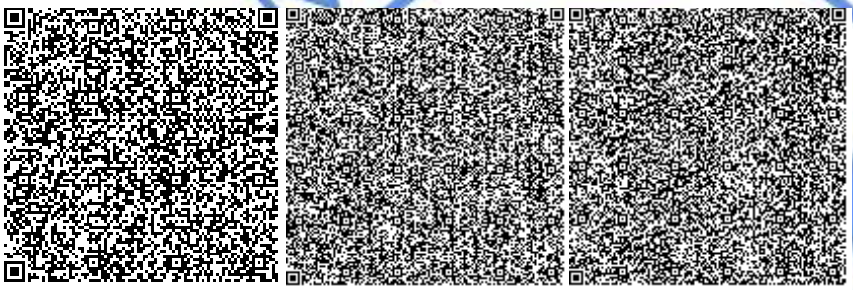
Эксперт





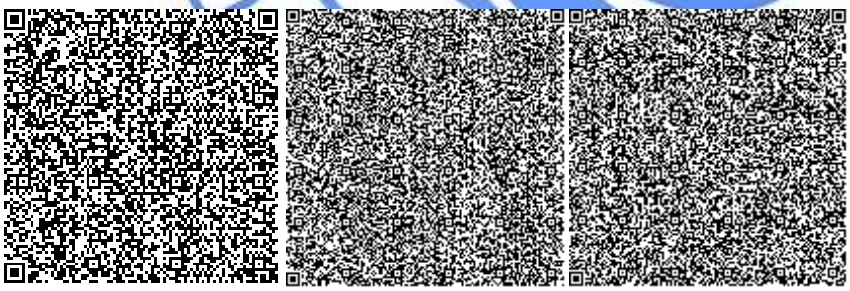
Шаповалова И.В.

Эксперт



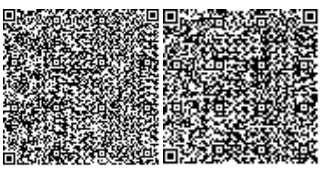
Кожакулов Б.К.

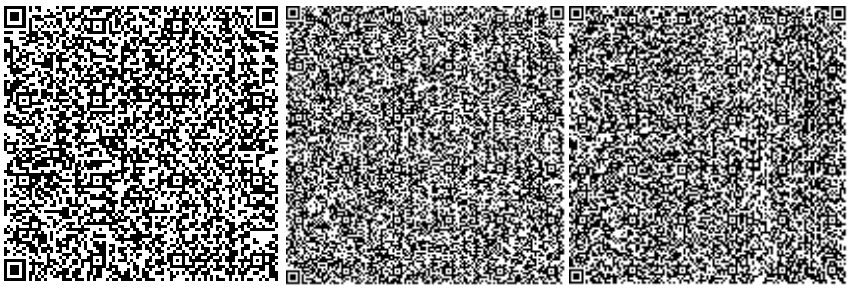
Эксперт



Гоголь О.А.

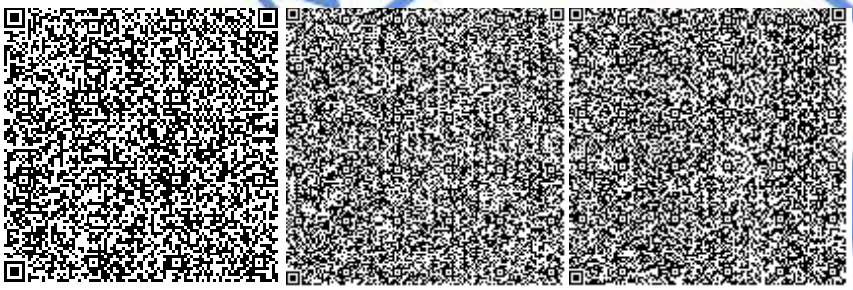
Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации





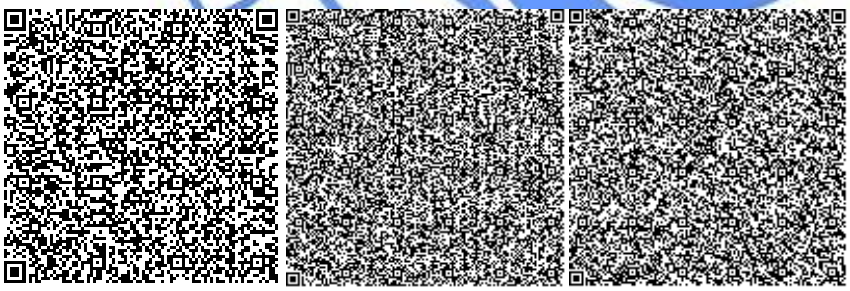
Алькенова Ж.К.

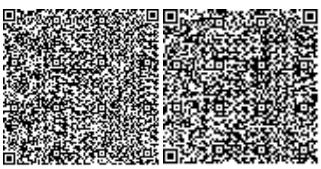
Эксперт



Новоселов М.Ю.

Эксперт





Номер: KZ88VDD00138571

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития" города Алматы Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, улица площадь Республики, дом № 4

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 040740002533

Наименование производственного объекта: Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас», Алатауского района г. Алматы.

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Алатауский район пос. «Алгабас»

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя — Темешев Айдын Сайлаубекович

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

Место выдачи:

Дата выдачи: 07.02.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	9,5689508	38,120800952
Строительство магистральных сетей водопровода и канализации с КНС и напорного коллектора до индустриальной зоны для отвода бытового стока в поселке «Алгабас », Алатауского района г. Алматы	9,5689508	38,120800952
в т.ч. по ингредиентам:		
	9,5689508	38,120800952
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

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Выполнять План мероприятий по охране окружающей среды.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.04.2020 года по 31.05.2021 года (на период строительства).