«Жолымбет кенішінің” техногендік минералдық түзілулерін өңдеу бойынша жылына қуаттылығы 2,5 млн. тонналық байыту фабрикасын салу” (3 кезек. Инженерлік желілері сметалық құжаттамасымен)
жұмыс жобасы бойынша

20.02.2018 ж. № АС-0004/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Казахалтын Technology»ЖШС,
Степногорск қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«AAEngineering Group» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ АС-0004/18 от 20.02.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год» (3-я очередь. Инженерные сети со сметной документацией)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Казахалтын Technology»
город Степногорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «AAEngineering Group»
город Алматы

г. Алматы

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год» (3-я очередь. Инженерные сети со сметной документацией).

Настоящее заключение выполнено согласно договору № АС-0004 от 17 января 2018 года, заключенному с ТОО «Казахалтын Technology».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Казахалтын Technology» город Степногорск

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «AAEngineeringGroup» город Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 16012656 от 08 августа 2016 года, I категории, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», Акимат города Алматы, с приложением на трех страницах, от 08 августа 2016 года № 001).

ГИП – Вагапова А.Ж. (приказ № 5 от 25 января 2017 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Сантехпроект» город Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000014 от 09 декабря 1994 года, I категории, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», Акимат города Алматы, с приложением на трех страницах, от 28 мая 2012 года № 001).

ГИП – Кошкин А.И. (приказ № 19-П от 17 июля 2017 года).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Силумин-Восток» (государственная лицензия № 15018384, от 14 октября 2015 года, I категории, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области» с приложением № 001 на 2 страницах от 14 октября 2015 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Казахалтын Technology».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Проект строительства фабрик по переработке техногенных минеральных образований (ТМО) на филиалах «Рудник Аксу», «Рудник Бестобе», «Рудник Жолымбет». «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,5 млн. тонн в год», утвержденное директором ТОО «Казахалтын Technology», от 05 сентября 2017 года (приложение № 1 к договору № KZA-001 от 24 июня 2016 года);

договор генерального подряда на разработку проекта и строительство объекта «Проект строительства фабрик по переработке техногенных минеральных образований (ТМО) на филиалах «Рудник Аксу», «Рудник Бестобе», «Рудник Жолымбет». «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год», заключенный между ТОО «Казахалтын Technology» и ТОО «AAEngineering Group», от 24 июня 2017 года № KZA-001;

дополнительное соглашение №1 к договору генерального подряда № KZA-001 от 24 июня 2016 года, заключенному между ТОО «Казахалтын Technology» и ТОО «AAEngineering Group», от 21 сентября 2016 года;

дополнительное соглашение №2 к договору генерального подряда № KZA-001 от 24 июня 2016 года, заключенному между ТОО «Казахалтын Technology» и ТОО «AAEngineering Group», от 10 ноября 2016 года;

дополнительное соглашение №3 к договору генерального подряда № KZA-001 от 24 июня 2016 года, заключенному между ТОО «Казахалтын Technology» и ТОО «AAEngineering Group», от 17 ноября 2016 года;

договор № 1076 на разработку проектно-сметной документации на стадии рабочий проект (РП) по объекту «Строительство Золотоизвлекательной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудник Аксу» мощностью 2,25 млн. тонн в год», «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год», заключенный между ТОО «AAEngineering Group» и ТОО «Казахский Сантехпроект» (Подрядчик), от 17 июля 2017 года №1076;

дополнительное соглашение №1 к договору №1076 от 17 июля 2017 года, заключенный между ТОО «AAEngineering Group» и ТОО «Казахский Сантехпроект», от 24 августа 2017 года;

договор на разработку проектно-сметной документации по объекту «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,5 млн. тонн в год», заключенный между ТОО «AAEngineering Group» и ТОО «Силумин-Восток», № KZA-030 от 08 ноября 2016 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 4,5090 га, расположенный по адресу: Акмолинская область, Шортандинский район, поселок Жолымбет, Промышленная зона 1, земельный участок 6, с целевым назначением: для размещения объекта, выданный Шортандинским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости- филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области, от 10 января 2017 года № 0222415, кадастровый номер земельного участка 01-012-012-1070;

договор аренды земельного участка площадью 4,5090 га с кадастровым номером 01-012-012-1070, расположенный по адресу: Акмолинская область, Шортандинский район, поселок Жолымбет, Промышленная зона 1, земельный участок 6, с целевым назначением для размещения объекта со сроком аренды до 01 февраля 2013 года, заключенный между АО «ГМК Казахалтын» (Арендодатель) и ТОО «Казахалтын Technology» (Арендатор), № КА36-17 от 10 февраля 2017 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шортандинского района», от 20 февраля 2017 года № KZ85VUA00014845;

эскизный проект «Проект строительства фабрик по переработке техногенных минеральных образований (ТМО) на филиалах «Рудник Аксу», «Рудник Бестобе», «Рудник Жолымбет». «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,5 млн. тонн в год», разработанный ТОО «AAEngineering Group» в 2016 году;

приказ № 5 ТОО «AAEngineeringGroup» о назначении Вагаповой А.Ж. Главным инженером проекта по объекту «Строительство обогатительной фабрики по

переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год» (3-я очередь. Инженерные сети со сметной документацией)», от 25 января 2017 года;

приказ № 19-П ТОО «Казахский Сантехпроект» о назначении Кошкина А.И. Главным инженером проекта по объекту «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год» (3-я очередь. Инженерные сети со сметной документацией)», от 17 июля 2017 года;

письмо ТОО «Казахалтын Technology» - финансирование по рабочему проекту «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год» производится из собственных средств, № 392 от 20 декабря 2017 года;

письмо ТОО «Казахалтын Technology» - начало реализации проекта «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год» (3-я очередь. Инженерные сети со сметной документацией)» планируется на I квартал 2018 года, № 392 от 20 декабря 2017 года;

письмо РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» о регистрации декларации промышленной безопасности по проекту «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год», выданное ТОО «Казахалтын Technology», с присвоением шифра 17-17.01.005484 – ОФ, от 02 марта 2017 года № KZ44VEG00006569;

декларация промышленной безопасности к проекту «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год», выполненная ТОО «НИЦ «ГеоМарк» (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности № KZ87VEK00001009, выданный РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности от 22 декабря 2014 года), подписанная директором ТОО «Казахалтын Technology» в 2017 году;

экспертное заключение на соответствие требованиям промышленной безопасности и действующей нормативно-технической документации Республики Казахстан Декларации промышленной безопасности к проекту «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,5 млн. тонн в год», выданное ТОО «Научно-инженерный центр ГеоСервис» (аттестат Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК, № KZ41VEK00000285 от 04 февраля 2014 года), регистрационный № 04-03 от 20 февраля 2017 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год». Водовод от вдхр. Айшылы-Айрык до О.Ф., водовод хозяйственно питьевой, выполненный в 2017 году, Филиалом ТОО «КарагандаГИИЗ» г. Балхаш (государственная лицензия ГСЛ № 000622 с приложением на одной странице от 22 июля 1996 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства), архивный № 2750;

отчет о результатах инженерно-геологических изысканий для проектирования под ЗИФ пруд-накопитель сгуститель и дамба в Руднике Жолымбет (книга1), выполненный ТОО «С-ГеоПроект» город Астана в 2016 году (государственная лицензия ГСЛ № 15009473 от 21 мая 2015 года с приложением на двух страницах от 21 мая 2015 года №001, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны);

топографическая съемка М1:1000 (участок обогатительной фабрики) выполненная ТОО «AAEngineering Group» (государственная лицензия № 16012657 от 8 августа 2016 года, с приложением к государственной лицензии № 001 на 2 страницах от 8 августа 2016 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы. Акимат города Алматы), от 28 октября 2016 года и перерегистрированная в ТОО «AAEngineering Group» от 24 марта 2017 года № 169;

протокол испытаний питьевой воды, подземной воды, составленный ТОО «ЭкоНУС», от 09 декабря 2016 года № 803;

протокол радиологического контроля (измерений плотности потока с поверхности грунта), составленный ТОО «ЭкоЛюкс-Ас» (передвижная стационарная испытательная лаборатория), от 13 ноября 2017 года № 0267;

протокол радиологических испытаний, составленный испытательным центром «ЭкоЭксперт», от 03 ноября 2016 года № 1699/4;

программа управления отходами для обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год» ТОО «Казахалтын Technology» на 2017-2021 гг., согласованная генеральным директором ТОО «Казахалтын Technology», от 29 сентября 2017 года;

справка об отсутствии данных по фоновым концентрациям, выданная филиалом РГП «Казгидромет» по Акмолинской области, исх. № 20-04/689 от 05 июля 2016 года;

справка с гидрометеорологической информацией, выданная филиалом РГП «Казгидромет» по Акмолинской области, исх. № 20-01-1/833 от 18 августа 2016 года;

паспорт учёта государственным кадастром техногенных минеральных образований РК (хвосты обогатительной фабрики рудника Жолымбет), утвержденный Генеральным директором АО «ГМК Казахалтын» от 15 февраля 2017 года;

письмо РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 24 августа 2016 года № 3Т-13-00116 о том, что ручей Айшылы-Айрык не входит в Перечень рыбохозяйственных водоемов и участков местного значения, утвержденного постановлением Акимата Акмолинской области от 14 декабря 2015 года № А-12/572;

письмо РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 16 августа 2016 года № 3Т-13-00119 о том, в связи с тем, что территория в пределах административных границ п. Жолымбет не располагается на землях государственного лесного фонда и территории охотничьих угодий, и информация о наличии, либо об отсутствии растений и животных, занесенных в Красную Книгу, не может быть выдана;

материалы общественных слушаний по проекту «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет»

мощностью 2,25 млн. тонн в год», проведенных 13 февраля 2017 года по адресу п. Жолымбет, Акмолинской области, здание дома культуры «Горняк» в п. Жолымбет;

объявление в газете «Вести» от 28 января 2017 года № 4(6501) о проведении общественных слушаний;

протокол технического совещания рабочей комиссии по выбору материалов оборудования и технологий по объекту «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год» (3-я очередь)», утвержденный исполняющим обязанности ТОО «Казахалтын Technology», от 19 января 2018 года без номера;

перечень ресурсов, принятых по прайс-листам по объекту «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,5 млн. тонн в год». 3 очередь», утвержденный и. о. директора ТОО «Казахалтын Technology», от 20 февраля 2018 года.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Жолымбетская коммунальная служба» от 12 декабря 2016 года № 102 – на водоснабжение объекта: «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год»;

АО «Горно-металлургический концерн Казахалтын» от 05 января 2018 года – на присоединение к сетям водоотведения АО «ГМК Казахалтын»;

АО «Горнометаллургический Концерн Казахалтын» от 08 декабря 2016 года № 97 – на водопотребление объекта: «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год»;

АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» г. Астана № 08-06/6269 от 27 декабря 2016 года – на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям стройплощадки обогатительной фабрики на руднике «Жолымбет», Шортандинского района.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

согласование рабочих проектов: «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год»; «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Бестобе» мощностью 2,25 млн. тонн в год»; «Строительство Золотоизвлекательной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Аксу» мощностью 2,25 млн. тонн в год», выданное заказчиком ТОО «Казахалтын Technology», письмо № 317 от 07 ноября 2017 года;

письмо-согласование в части промышленной безопасности проекта «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год», выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Акмолинской области», № KZ41VQR00008636 от 13 ноября 2017 года;

согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод, выданное Есильской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов

Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, № KZ80VRB00001809 от 13 марта 2017 года;

согласование на установку рыбозащитного устройства водозаборных сооружений по проекту «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год», выданное РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан», № 01-15/2104 от 26 сентября 2017 года;

разрешение на специальное водопользование, выданное Есильской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, № KZ30VTE00001107 от 21 августа 2017 года;

заключение государственной экологической экспертизы на корректировку проекта нормативов размещения отходов для филиала «Рудник Жолымбет» АО «ГМК Казахалтын» пос. Жолымбет, Шортандинский район Акмолинской области, выданное РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области Комитета экологического регулирования, контроля и Государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан», № KZ80VCY00033079 от 06 октября 2015 года;

экспертное заключение на соответствие требованиям промышленной безопасности и действующей нормативно-технической документации Республики Казахстан Декларации промышленной безопасности к проекту «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,5 млн. тонн в год», выданное ТОО «Научно-инженерный центр ГеоСервис» (аттестат Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК, № KZ41VEK00000285 от 04 февраля 2014 года), регистрационный № 04-03 от 20 февраля 2017 года;

Согласование графических материалов:

эскизный проект «Проект строительства фабрик по переработке техногенных минеральных образований (ТМО) на филиалах «Рудник Аксу», «Рудник Бестобе», «Рудник Жолымбет». «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год» – согласован Главным архитектором Шортандинского района в 2016 году.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр AAE-024-ZHL-04.1, 05.1, 06.1- 4501-3

Паспорт проекта.

ПЗ – Общая пояснительная записка.

КЖ – конструкции железобетонные.

КЖ.ТС – конструктивные решения тепловых сетей.

ТС – тепловые сети.

ОВ – отопление и вентиляция.

НВК – наружные сети водопровода и канализации.

НВ – наружные сети водопровода.

ТХ (ВК) – водопровод и канализация.

ТХ – кислородопроводы.

ЭС – наружные сети электроснабжения.

ВЛ1, ВЛ2– воздушная линия 6кВ.

ЭГ – молниезащита и заземляющие устройства.

ЭН – наружное электроосвещение.

ЭМ – электрооборудование.

НСС – наружные сети связи.

СКС, СОТ, АПС, ТСВ – внутриплощадочные слаботочные сети (сети структурные кабельные, охранно-тревожной сигнализации, автоматической пожарной сигнализации системы видеонаблюдения).

АТХ – автоматизация технологических процессов.

АВК – автоматизация водоснабжения.

ПОС – проект организации строительства.

ИТМ. ГО – инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

ПОС – проект организации строительства.

Сметная документация.

ОВОС – Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» проекта «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Бестобе» мощностью 2,5 млн. тонн в год».

Сводный план инженерных сетей.

Автоматизированные пространственные расчеты несущих конструкций сооружений по объекту «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,5 млн. тонн в год», выполненные с использованием расчетного программного комплекса «Фундамент» в 2017 году.

Прайс-листы основного оборудования и материалов с альтернативными ценовыми предложениями.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство обогатительной фабрики (ОФ) является экономически и социально важным для Республики Казахстан, его своевременный ввод в эксплуатацию позволит увеличить фонд оплаты труда, обеспечивая дополнительные рабочие места и значительные финансовые поступления в бюджет Республики Казахстан.

Обогатительная фабрика предназначена для переработки ТМО месторождения Жолымбет, расположенного поселке Жолымбет, Акмолинской области, по схеме: установка подачи ТМО с одно стадиальным дроблением, измельчение и классификация в замкнутом цикле, процесс сорбционного выщелачивания (процесс CIL).

Конечным продуктом переработки ТМО на фабрике является насыщенный золотосодержащий уголь, который затем будет направляться на ЗИФ Аксу для проведения процесса десорбции с последующей плавкой на сплав Доре.

Цель и назначение Объектов инфраструктуры

Проектируемые объекты инфраструктуры предназначены для обеспечения функционирования производственных процессов обогатительной фабрики в штатном режиме согласно технологическому процессу, для обеспечения требуемых санитарно-бытовых условий труда персонала фабрики, хранения, задействованных в технологических процессах материалов и реагентов.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Площадка строительства проектируемого объекта: Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,5 млн. тонн в год.

Площадка расположена на территории Рудника Жолымбет.

Общий уклон ориентирован в целом в юго-западном направлении.

Высотные отметки поверхности земли по устьям скважин колеблются от 122, 11 м до 177,65 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	– IВ;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	– III (s_o=100 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	– III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01 - 2010)	– минус 36 ºС;
сейсмичность района (СНиП РК 2.03.30 - 2006)	– не сейсмичен.

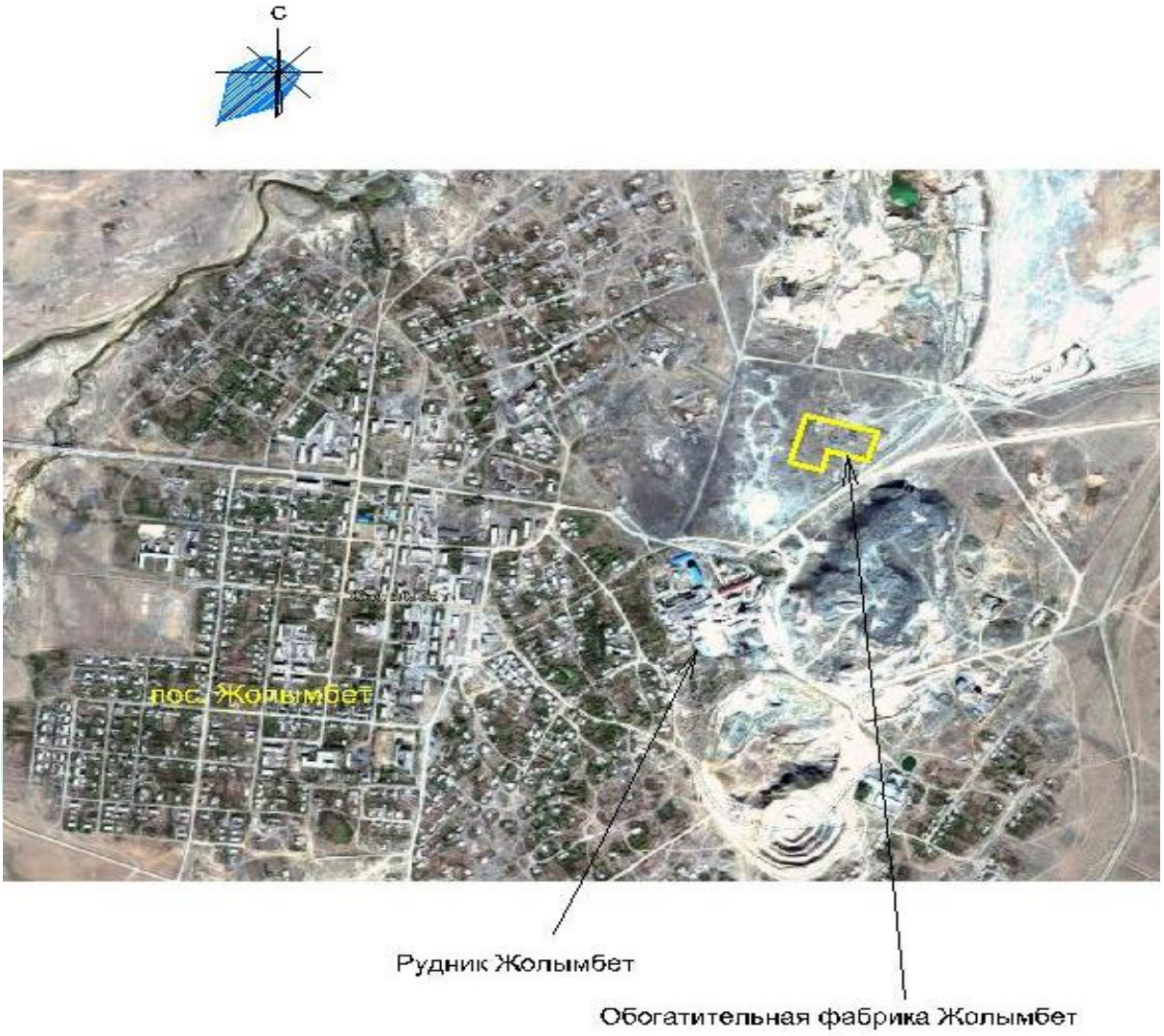

Рисунок 1 – Ситуационная схема

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета «О результатах инженерно-геологических изысканий по объекту: «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,5 млн. тонн в год", выполненным филиалом ТОО «С – Гео Проект» в 2016 году.

Площадка под строительства представлена следующими инженерно - геологическими элементами.

ИГЭ-1-почвенно-растительный слой (незасоленный), супесь слабогумуссированная, пылеватая, сухая светло - коричневого цвета, мощностью слоя -0,2 м;

ИГЭ-2 - суглинки легкие, пылеватые с включением мелкого щебня. Суглинки ненабухающие, непросадочные, мощностью слоя - 2,8 м;

ИГЭ-3 – щебенистый грунт с суглинистым заполнением до 20%, мощностью слоя 2,5 м.

На участке строительства ЗИФ установивший уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине - 7,10 м от поверхности земли.

По условиям рельефа участка ЗИФ относится к потенциально не подтопляемым территориям.

Нормативная глубина промерзания суглинистых грунтов составляет-1,84 м, крупнообломочных - 2,10 м.

Коррозионная активность грунтов (по ГОСТ 9.602 - 2016) к углеродистой стали – высокая.

Степень агрессивности грунтов (по табл. 4 СНиП РК 2.01-19 - 2004) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости – неагрессивная.

Грунтовые воды с содержанием сульфатов – неагрессивные к бетонам на портландцементе.

Основанием под инженерные сооружения (резервуары, насосные станции, очистные сооружения) будут служит - суглинки легкие, пылеватые, ненабухающие и щебенистый грунт со следующими физико-механическими характеристиками:

Суглинки

P_{II} - плотность грунта -1, 81 г/см^3;
C_{II} - удельное сцепления - 23 кПа;
φ_{II} - угол внутреннего трения - 24°;
E - модуль деформации - 1,51 МПа.

Щебенистый грунт

P_{II} - плотность грунта -1, 99 г/см^3;
C_{II} - удельное сцепление - 23 кПа;
φ_{II} - угол внутреннего трения - 25°;
E - модуль деформации - 21,5 МПа.

В соответствии с приложением 2 норм «СНиП РК 2.03 – 30 -2006» «Строительство в сейсмических районах сейсмичность района строительства не сейсмичен.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Бестобе» мощностью 2,5 млн. тонн в год в поселке Жолымбет Шортандинского района Акмолинской области – 3 очередь. Инженерные сети.

Генеральный план площадки обогатительной фабрики (ОФ) был рассмотрен в 1 очереди согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком.

6.2.1 Конструктивные решения

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

Резервуар пожаротушения

Пожарный резервуар – подземный, прямоугольной формы в плане, монолитный железобетонный с общими размерами 9,8 м х 6,54 м х 4,40 (h) м.

Толщина стен и днища резервуара - 400 мм.

Резервуар перекрыт сборными железобетонными ребристыми плитами покрытия (марки 2П1 - 3А - IV) по серии 1.442.1 - 5.94 вып.1.

Для обслуживания резервуара на покрытие предусмотрены колодцы (3 шт.), состоящие из колец стеновых по серии 3.900.1 – 14 вып. 1, перекрытых чугунными крышками, а также металлические лестницы индивидуального изготовления.

По верху резервуара предусмотрена: засыпка (обваловка) грунтом толщиной 1000 мм), цементная стяжка по уклону марки М100 толщиной 20-120 мм, гидроизоляция из холодной асфальтовой мастике общей толщиной 15 мм, выравнивающая стяжка из покрытия.

В уровне плит покрытия предусмотрена монолитная железобетонная обвязка размером 400х400 (h) мм, армированная отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В 15.

Монолитные стены и днища резервуара толщиной 400 мм, армированы отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В 20, W 4, F 75.

Под днищем резервуара предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Насосная станция пожаротушения

Пожарный резервуар – подземный, прямоугольной формы в плане, подземный, монолитный железобетонный с общими размерами 4,30 м х 4,80 м х 3,84 (h) м.

Толщина стен и днища резервуара - 400 мм.

Резервуар перекрыт сборными железобетонными покрытия по серии 3.006.1-2.87 вып.2.

Для обслуживания резервуара на покрытие предусмотрены колодцы (2 шт.), состоящие из колец стеновых по серии 3.900.1 - 14 вып. 1, перекрытых чугунными крышками по ГОСТ3834-99, а также металлические стремянки (СХ-1) по серии 1.450.3 – 7.94 вып. 0.

По верху резервуара предусмотрена: мелкозернистый асфальтобетон толщиной 30 мм, огрунтовка горячим битумом, цементная стяжка марки м100 толщиной 20-50 мм, гидроизоляция из холодной асфальтовой мастике толщиной 15 мм, цементная стяжка по металлической сетке толщиной 20 мм, утеплитель (ГОСТ 9573 -2012) толщиной 100 мм, выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора М100 толщиной 30 мм по плитам покрытия.

Вокруг резервуара предусмотрена отмостка шириной 1000 мм из асфальтобетона толщиной 30 мм.

Монолитные стены и днища резервуара толщиной 400 мм, армированы отдельными арматурными стержнями класса А - III, А - I по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В 20, W 4, F 75.

Под днищем резервуара предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Балка покрытия – индивидуального изготовления сечением 600х450 (h) армирована отдельными арматурными стержнями класса А - III, А - I по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В 25.

Опоры под трубопроводы (внутри резервуара: ОП -1, ОП-2, ОП-3) – монолитные железобетонные, армированные отдельными арматурными стержнями класса А - III, А-I по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В 20, W4, F 75.

Насосная станция условно чистых вод

Насосная станция условно чистых вод – подземная, диаметром 1500 мм состоит сборных железобетонных элементов (колец, плит покрытия и плит днища). Высота насосной станции до низа покрытия 3750 мм.

Кольца –сборные железобетонные по серии 3.900.1 -14 вып.1.

Плита перекрытия, плита днища насосной - сборные железобетонные по серии 3.900.1 - 14.

Под днищем колодца предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Вокруг колодца предусмотрена отмостка с уклоном, шириной 1000 мм из асфальтобетона толщиной 30 мм по утрамбованному щебеночному основанию.

По верху покрытия насосной станции предусмотрена гидроизоляция: из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 100 мм, огрунтовка горячим битумом, стяжка из цементно - песчаного раствора толщиной 50 мм, утеплитель минераловатные плиты «РУФБАТСС С» толщиной 100 мм, пароизоляция – слой наплавляемого кровельного материала «БИКРОСТ» по плите покрытия.

Для обслуживания колодца на покрытие предусмотрен колодец, состоящие из колец стеновых по серии 3.900.1 - 14 вып. 1, перекрытых чугунными крышками, а также металлическая лестница индивидуального изготовления.

Локальные сооружения хозяйственно – бытовых стоков

Под подземную камеру и аэротенк очистных сооружений предусмотрена монолитная железобетонная плита.

Плита ПЛм1 – прямоугольной формы в плане с размерами 3400х5400 мм, толщиной 200 мм.

Фундаментная плита армирована отдельными арматурными стержнями из арматуры класса А- III, по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В 15, W 4, F 50.

Под днищем фундаментной плиты предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Плита армированы отдельными арматурными стержнями класса А-III, по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В 20. W 4, F50.

Под плитами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Резервуар дождевых стоков

Очистные сооружения и резервуар дождевых стоков расположены на фундаментных плитах: Фм-1, Фм-2, Фм-3, Фм-4.

Фундаментная плита Фм-1 – монолитная железобетонная, прямоугольной формы в плане с размерами 10,5х4,0 мм и толщиной 300 мм.

Фундаментная плита армирована отдельными арматурными стержнями из арматуры класса А- III, по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В 15, W 4, F 50.

В фундаменте предусмотрены металлические закладные детали (МН121-3) по серии 1.400 – 15 вып.0, для крепления оборудования.

Под днищем фундаментной плиты предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Фундаментная плита Фм-2 – монолитная железобетонная, прямоугольной формы в плане с размерами 10,5х4,0 мм и толщиной 300 мм.

Фундаментная плита армирована отдельными арматурными стержнями из арматуры класса А- III, по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В 15, W 4, F 50

В фундаменте предусмотрены металлические закладные детали (МН121-3) по серии 1.400 – 15 вып.0, для крепления оборудования.

Под днищем фундаментной плиты предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Фундаментные плиты: Фм-3, Фм-4 – монолитные железобетонные, прямоугольной формы в плане с размерами 2300 х 2300 мм и толщиной 200 мм.

Фундаментные плиты Фм-3, Фм-4 армированы отдельными арматурными стержнями из арматуры класса А- III, по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В 15, W 4, F 50.

Под днищем фундаментных плит предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Канализационная насосная станция (КНС)

Канализационная насосная станция – подземная, запроектирована из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм. Глубина колодца - 5550 мм.

Стеновые кольца колодца – сборные железобетонные по серии 3.900.1-14 вып. 1.

Плита днище и перекрытие колодца – сборные железобетонные по серии 3.900.1 -14 вып. 1.

Под днищем колодца предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона марки 7.5.

Для обслуживания резервуара на покрытие предусмотрен колодец, состоящие из колец стеновых по серии 3.900.1 - 14 вып. 1, перекрытых чугунными крышками по ГОСТ3834-99, а также металлическая стремянка (СХ-52) по серии 1.450.3 - 7.94 вып. 0.

По верху резервуара предусмотрена изоляция из: мелкозернистый асфальтобетона толщиной 30 мм, огрунтовка горячим битумом, цементная стяжка марки м100 толщиной 30 мм, утеплитель минераловатные плиты «РУФ БАТТС» толщиной 100 мм, пароизоляция – слой наплавленного кровельного материала «БИКРОСТ» толщиной 3 мм по железобетонной плите перекрытия.

Вокруг резервуара предусмотрена отмостка, шириной 1000 мм из асфальтобетона толщиной 30 мм.

Кислородопровод

Опора ОП1

Кислородопровод соединяет кислородную станцию с главным корпусом.

Часть килородоровода проходит по опорам ОП1 (25,0 м) и часть по подпорной стенке (26,0 м).

Опора (ОП1) – металлическая высотой 2075 мм, состоит из стальной трубы диаметром 127х3,5 мм по ГОСТ 1704 -76* и стальных пластин -200 х 400 х 8 мм, -400х400х20 мм по ГОСТ 19903 -74*. Стальные пластины привариваются к нижней части колонн, а пластина -200 х 400 х 8 мм в верхней части.

Фундамент (ФМ1) под опору – столбчатый, монолитный размерами 800х800 х2300 (h) мм. По верху фундамента (для крепления опор) предусмотрена закладное изделие МН 157 - 4 по серии 1.400 - 15 вып. 1,0. Материал фундамента бетон класса В 20, W 4, F 100.

Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Для крепления кислоропровода по верху подпорной стены (существующей) через 3,0 м предусмотрены стальные пластины толщиной 8 мм, пристреленных дюбелями втулками.

Конструктивные решения тепловых сетей (КЖ, ТС)

Тепловые сети марки: КЛ150х60 (h), КЛ120х45 (h), КЛ90х60 (h) - подземные, запроектированы из сборных железобетонных лотков, перекрытых сборными железобетонными плитами покрытия.

Лотки сечением 1500 мм х 600 (h) мм; 1200 х 450 (h) мм; 900х600 (h) мм - сборные железобетонные по серии 3.006.1 - 2.87 вып. 0,2.

Плиты покрытия - сборные железобетонные по серии 3.006.1 - 2.87 вып. 0,2.

Поверху плит покрытия лотков предусмотрена цементная стяжка по уклону М100 толщиной 15 - 20 мм, 2 слоя гидроизола на битумной мастике, выравнивающая цементная стяжка м100 толщиной 20 мм по плитам покрытия.

Швы между сборными каналами зачеканиваются цементным раствором М100.

В каналах через 50 м устраиваются деформационные швы толщиной 30 мм.

В основании лотков предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Неподвижные опоры - сборные железобетонные, армированы отдельными арматурными стержнями из арматуры класса А- III, по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В 15, W 4, F 50.

Под днищем опор предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Компенсаторные (К1, К2)

П - образные компенсаторы выполнены из сборных железобетонных лотков по серии 3.006.1 -87 вып. 0,1.

Плиты покрытия компенсаторов - сборные железобетонные по серии 3.006.1 - 87 вып. 0,1.

Опорные подушки сборные железобетонные по серии 3.006.1 - 87 вып. 0,1.

Под подошвой компенсаторов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Узел трубопроводов (УТ1а)

Узел трубопровода – подземная камера, с общими размерами 2700 мм х 2700 мм х1900 (h) мм.

Стены и днище толщиной 350 мм, армированы отдельными арматурными стержнями класса А- класса А- III, по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В 15, W 4, F 50.

Под днищем камеры предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Опорные подушки (ОП1, ОП2) –железобетонные по серии 3.006.1 - 2.87 вып. 0,2.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ -0,21 в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.2.1 Тепловые сети, отопление и вентиляция

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей «Рудника Жолымбет» разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная котельная. Температурный график регулирования отпуска тепла – 90-70 С°.

Система теплоснабжения – закрытая.

Схема тепловых сетей - четырехтрубная.

Прокладка трубопроводов подземно в непроходных каналах из железобетонных лотковых элементов по типовой серии.

Трубопроводы тепловых сетей приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

Предизолированные трубопроводы укладываются в непроходные железобетонные каналы на скользящих опорах по опорным подушкам.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, отводы, переходы поставляются в комплекте.

Трубы для тепловых сетей и горячего водоснабжения приняты стальные электросварные прямошовные термообработанные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20, в индустриальной ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Трубопроводы для дренажей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-88* с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Для дренажных трубопроводов предусмотрено весьма усиленное антикоррозионное покрытие по ГОСТ 9.602-2005.

Компенсация температурных удлинений проектируемых тепловых сетей предусмотрена П-образными компенсаторами и естественными углами поворотов трассы. Максимальная компенсирующая способность П-образных компенсаторов достигается посредством их предварительной растяжки.

Расчёт прочности и жёсткости трубопроводов выполнен по программной системе «Старт-проф».

Трубопроводы, прокладываемые в теплофикационных камерах, приняты без заводской изоляции. Для данных трубопроводов в качестве основного теплоизоляционного слоя приняты изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50 по ГОСТ 10499-95. До нанесения тепловой изоляции трубопроводы очищаются от грязи щётками, обезжириваются уайт-спиритом и покрываются антикоррозионным покрытием, в качестве которого принято органосиликатное покрытие типа ОС 51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной

сушки ТБТ по ТУ 84-725-83 толщиной 0,45 мм. В качестве покровного слоя принят стеклопластик рулонный ТУ 6-48-87-92 марки РСТ-Х-Л-Н.

В проекте приняты стальные шаровые краны.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Монтаж тепловых сетей выполнять с учетом требований СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства», СНиП 3.05.03-85, а также в соответствии с указаниями фирмы-производителя.

Система оперативно-дистанционного контроля (СОДК)

В соответствии с требованиями СП РК 04.02-04-2003, предизолированные трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя.

Система ОДК предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы.

Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений. Применение СОДК способствует безопасной эксплуатации трубопроводов, позволяет значительно уменьшить затраты и время на ремонтные работы.

В рабочем проекте разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением 2-х концевых, 2-х промежуточных и 5-ти проходных терминалов.

В концевых узлах контроля применены концевые элементы трубопроводов с кабелями выводов и металлическими заглушками изоляции. Кабели от подающего и обратного трубопроводов подключаются к концевым терминалам КТ-15/Ш, установленным в настенных коверах.

В проходных узлах применены концевые элементы трубопроводов с торцевыми кабелями выводов. Кабели от трубопроводов выводятся в наземные ковера и соединяются в установленных в них терминалах КТ15, КТ16.

В котельной также предусмотрен проходной узел контроля. Кабели от трубопроводов подводятся к настенному коверу №1 и соединяются в установленном в нем терминале КТ-14 с выходом на стационарный детектор.

Для подключения к проходным терминалам КТ14, КТ15, КТ16 и к концевым терминалам КТ-15/Ш в концевых узлах контроля применяется трехжильный соединительный кабель NYM 3x1.5 для подключения к промежуточному терминалу ТК-12/Ш используется пятижильный соединительный кабель NYM 5x1.5.

Для определения местонахождения повреждений используется импульсный рефлектометр «Реис-105-Р».

В работе СОДК задействованы два медных провода: первый (условно луженый) - основной сигнальный, который расположен всегда справа по направлению подачи воды к потребителю, и второй (медный) - транзитный. Все боковые ответвления должны включаться в разрыв основного сигнального провода.

Монтаж системы ОДК выполняется после сварки труб и проведения гидравлического испытания.

Монтаж системы контроля нельзя проводить в мокрую погоду, если трубы не защищены укрытием.

Основные технические показатели:

Уровень ответственности
не относящиеся к технически сложным - II (нормальный).
Общая протяженность проектируемой
теплотрассы - 430,00 м.
в том числе:
подземной прокладки - 425,50 м;
надземной прокладки - 4,50 м.

Расчетные тепловые потоки

Таблица 1

Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт			
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Общий
1	Главный корпус	0,245	0,966	-	1,211
7	Административно-бытовой корпус	0,038	-	0,037	0,075
8	Контрольно-пропускная проходная №1 (КПП)	0,01	-	0,009	0,019
	итого	**0,293**	**0,966**	**0,046**	**1,305**

Отопление и вентиляция

Насосная станция пожаротушения

Рабочий проект отопления и вентиляции здания Насосной станции пожаротушения выполнен согласно задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года для систем отопления и вентиляции - $t_н$ = минус 36°С.

Расчётные параметры внутреннего воздуха приняты на основании технологического задания, в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

Отопление

В насосной станции пожаротушения (температура воздуха $t_{вн}$=+5°С) предусмотрено отопление напольным электроконвектором ЭВУБ 2,0 с терморегулятором.

Вентиляция

В насосной предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен определен из расчета однократного воздухообмена.

Вытяжная вентиляция предусмотрена из верхней части камеры насосного оборудования. Приток предусмотрен в нижнюю часть камеры (низ на отм. +0.300 от уровня пола).

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из электросварных труб по ГОСТ10704-91, диаметром 108х4.

Воздуховоды окрашиваются перхлорвиниловой эмалью ХВ-1100 по грунту ГФ-0119 за 2 раза. Верхняя часть воздуховодов изолируется матами прошивными минераловатными и покрывается стеклотканью. В нижней части воздуховоды затягиваются сеткой антивандальной с ячейкой 10х10мм.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Технические показатели:

Расход тепла на отопление
(электрическое) - 1690,0 Вт.

Насосная станция условно чистых вод

Рабочий проект отопления и вентиляции здания Насосной станции условно чистых вод выполнен согласно задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года для систем отопления и вентиляции - $t_н$ = минус 36°С.

Расчётные параметры внутреннего воздуха приняты на основании технологического задания, в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

Отопление

В насосной станции система отопления не предусматривается.

Вентиляция

В насосной станции предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздухообмен определен из расчета пятикратного воздухообмена.

Вытяжная вентиляция предусмотрена из верхней части станции (отметка низа воздуховода минус 0,250). Приток предусмотрен в нижнюю часть станции над водной поверхностью стоков (отметка низа воздуховода минус 2,000).

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из электросварных труб по ГОСТ10704-91, диаметром 108х4. Воздуховоды окрашиваются перхлорвиниловой эмалью ХВ-1100 по грунту ГФ-0119 за 2 раза. Верхняя часть воздуховодов изолируется матами прошивными минераловатными и покрывается стеклотканью.

В нижней части воздуховоды затягиваются сеткой антивандальной с ячейкой 10х10мм.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Канализационная насосная станция (КНС)

Рабочий проект отопления и вентиляции здания Канализационной насосной станции выполнен согласно задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года для систем отопления и вентиляции - $t_н$ = минус 36°С.

Расчётные параметры внутреннего воздуха приняты на основании технологического задания, в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

Отопление

В канализационной насосной станции (КНС) система отопления не предусматривается.

Вентиляция

В канализационной насосной станции (КНС) предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен определен из расчета пятикратного воздухообмена. Вытяжная вентиляция предусматривается из верхней части КНС. Приток предусмотрен в нижнюю часть станции, над водной поверхностью стоков (2,5 метра от перекрытия).

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполняются из электросварных труб по ГОСТ10704-91, диаметром 159х4.5. Воздуховоды окрашиваются перхлорвиниловой эмалью ХВ-1100 по грунту ГФ-0119 за 2 раза. Верхняя часть воздуховодов изолируется матами прошивными минераловатными и покрывается стеклотканью.

В нижней части воздуховоды затягиваются сеткой антивандальной с ячейкой 10х10мм.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

6.2.2.2 Водоснабжение и канализация

В данном разделе рассмотрены системы водоснабжения и канализации обогатительной фабрики «Рудника Жолымбет» 3-ей очереди в соответствии с заданием на проектирование.

3-я очередь: объекты инфраструктуры, внеплощадочные сети водоснабжения, внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации и сооружения.

НВ -Внеплощадочные сети водоснабжения.

НВК - Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации.

Резервуары пожаротушения.

Насосная станция пожаротушения.

Канализационная насосная станция (КНС).

Насосная станция условно-чистых вод.

Локальные очистные сооружения бытовых стоков.

Очистные сооружения дождевых стоков.

Резервуар дождевых стоков.

Внеплощадочные сети водоснабжения

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения для водопотребителей промплощадки, согласно Технических условий №74 от 12 декабря 2016 года, выданные ГКП на ПХВ «Жолымбетская коммунальная служба», является существующий водопровод диаметром 100мм.

Давление в точке подключения составляет - 60 м.вод.ст.

Трубопровод запроектирован из полиэтиленовых труб (питьевая) PE100 SDR17 диаметром 110х6.6 мм по ГОСТ 18599-2001.

На сети проектируемого водовода предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84.

Обратная засыпка предусматривается местным грунтом.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Рабочим проектом на площадке «Рудника Жолымбет» запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

водопровод хозяйственно-питьевой (В1);

противопожарный водопровод (В2);

водопровод производственный очищенных стоков (В10);

канализация бытовая (К1);

канализация дождевая (К2);

канализация производственная (К3);

канализация бытовая, напорная (К1Н);

В1 - Хозяйственно-питьевой водопровод

Сеть В1 запроектирована для подачи воды на бытовые нужды фабрики и аварийные души.

Сеть выполняется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 PE100 SDR17.

Отключающая арматура устанавливается в колодцах из сборного железобетона по ТП 901-09-11.84. В пониженной точке предусмотрен выпуск в мокрый колодец МК1, откуда вода откачивается погружным насосом ГНОМ 10-10 на полив зеленых насаждений или асфальтных покрытий фабрики.

Основание для пластиковых труб принято из песка толщиной 10 см.

В2 - противопожарный водопровод

Наружное пожаротушение зданий и сооружений площадки обогатительной фабрики обеспечивается от гидрантов, установленных на кольцевой сети противопожарного водопровода.

Гидранты приняты по ГОСТ 8220-85Е.

У колодцев с пожарными гидрантами предусмотрены флуоресцентные указатели по ГОСТ 12.4.026-76*

Сеть противопожарного водопровода запроектирована из труб полиэтиленовых диаметром 160х9,5 по ГОСТ 18599-2001 PE100 SDR17 и стальных электросварных труб диаметром 159х6 по ГОСТ 10704-91. Вводы в здания из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, диаметрами 108х4 мм, 57х3,5мм.

В местах прохождения в стесненных условиях и при пересечении с тепловыми сетями, а также дорогами предусмотрены футляры из труб по ГОСТ 10704-91.

Отключающая арматура устанавливается в колодцах из сборного железобетона по ТП 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-90. В пониженной точке предусмотрен выпуск в мокрый колодец МК1, откуда вода откачивается погружным насосом ГНОМ 10-10 на полив зеленых насаждений или асфальтных покрытий фабрики.

Основания для пластиковых труб принято из песка толщиной 10см. Над верхом труб предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного или мягкого грунта толщиной 30 см.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения служит для подачи воды из резервуаров в сеть противопожарного водопровода для наружного и внутреннего пожаротушения зданий и сооружений, расположенных на площадке.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция отнесена к 1-й категории.

Здание насосной станции пожаротушения заглубленное степень огнестойкости - II, категория по пожарной опасности «Д».

Насосная станция, типа GFYK20/V-17-14-0724.2.2, поставщик ТОО «ТОО «Vector 7»» состоит из 2-х насосов (1рабочий, 1 резервный). Производительность насосной станции 114 м^3/ч, напор 40 м. вод. ст., мощность двигателя 22 кВт, со шкафом управления в комплекте. Работа насосной станции автоматизирована, управление дистанционное и местное.

Насосы находятся под заливом от верхнего уровня воды в резервуарах. Забор воды в насосную станцию пожаротушения осуществляется от 2-х проектируемых резервуаров воды объемом 170 м^3 – каждый. По двум всасывающим трубопроводам из стальных электросварных труб диаметром 219х6 мм по ГОСТ 10704-91.

Против возможного затопления машинного зала предусмотрен дренажный насос DOC 7, установленный в приямке со шкафом управления.

Резервуары пожаротушения

Емкость резервуара принята из расчета:

Расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/сек.

Расчетное число одновременных пожаров один.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 11,4 л/сек (две струи по 5,7 л/сек каждая). Общий расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение составит – 31,4 л/сек (113,04 м^3/ час).

Объем воды для целей пожаротушения – 339,12 м^3.

В проекте принято два резервуара по 170 м^3 каждый.

Резервуары подземные, оборудуются люками-лазами и вентиляционным трубопроводом, запроектированными из труб стальных электросварных диаметром 219х6 по ГОСТ 10704-91 с изоляцией.

Заполнение резервуаров производится из сети В1 из колодца, оборудованного запорной арматурой.

В10 - Водопровод условно-чистых вод

Водопровод условно-чистых вод предназначен для подачи очищенной воды от очистных сооружений в зумпф, расположенного в главном корпусе.

Сеть выполняется из полиэтиленовых труб диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001 PE100 SDR17.

Отключающая арматура устанавливается в колодце из сборного железобетона по ТП 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-90.

К1 - бытовая канализация

Рабочим проектом запроектированы следующие сети канализации:

Канализация бытовая (К1);

Канализация бытовая, напорная (К1Н).

Сеть К1 запроектирована для отвода бытовых сточных вод на локальные канализационные очистные сооружения.

Сеть бытовой канализации выполнена из труб полипропиленовых двухслойных гофрированных по ГОСТ Р 54475-2011 класс жесткости SN-8 м.

Выпуски из зданий приняты из канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сеть напорной канализации (К1Н) выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 PE100 SDR17.

Канализационные колодцы приняты из сборного железобетона по ТП 902-09-22.84 II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-90.

К3 - производственная канализация

Производственная канализация К3 предназначена для отвода производственных стоков от здания главного корпуса.

Внутриплощадочная сеть производственной канализации запроектирована самотечной и подключается в мокрые колодцы, с последующим вывозом ассенизаторской машиной.

Сеть канализации запроектирована из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942.3-98.

На сети канализации устанавливаются канализационные колодцы диаметром 1000 мм, принятые по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-90.

К2 - дождевая канализация

Сеть К2 запроектирована для отвода дождевых стоков с усовершенствованных покрытий территории фабрики и кровель зданий на локальные очистные сооружения дождевых вод и далее в накопительный резервуар очищенных дождевых вод, объемом 60 м³. Очищенная вода будет подаваться погружным насосом из резервуара в колодец. Откуда насосами, марки подается на полив.

Расход дождевых стоков составляет 174,4 л/сек.

Дождевые стоки от отбортованной площадки топливозаправщика через дождеприемники отводятся в сеть дождевой канализации через колодец отстойник с маслоуловителем. На трубопроводе за пределами площадки топливозаправщика установлены колодцы с задвижками диаметром 200мм

Сеть дождевой канализации выполнена из труб полипропиленовых двухслойных гофрированных, по ГОСТ Р 54475-2011.

Канализационные колодцы приняты из сборного железобетона по ТП 902-09-22.84 II и по ТМП-902-09-46.88.

Канализационная насосная станция (КНС)

Канализационная насосная станция (КНС) предназначена для перекачивания производственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения. По степени обеспеченности подачи стоков КНС относится к 3-й категории. В проекте приняты насосы (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 15,0 м^3/час, напором 10,0 м, фирмы «Xylem Lowara» (Италия) (поставщик ТОО «Vector 7»). Материал корпуса насосной из сборного железобетона.

Процесс перекачивания сточных вод автоматизирован. Включение и отключение насосов осуществляется по сигналу датчиков уровня. Шкаф управления насосами установлен наружно на корпусе КНС. Внутри КНС установлены лестница, сороулавливающая корзина и люк для обслуживания.

Насосная станция условно-чистых вод

Насосная станция условно чистых вод предназначена для перекачивания условно-чистых вод в зумпф, расположенного в главном корпусе. По степени обеспеченности подачи стоков НС относится к 3-й категории. В проекте приняты насосы (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 15,0 м³/час, напором 25,1 м. вод. ст., тип GLS 65-42-253 фирмы «Xylem Lowara» (Италия) (поставщик ТОО «Vector 7»). Материал корпуса насосной станции из сборного железобетона.

Процесс перекачивания условно чистых вод автоматизирован. Включение и отключение насосов осуществляется по сигналу датчиков уровня. Шкаф автоматического управления насосами установлен наружно на корпусе НС. Внутри КНС установлены лестница, сороулавливающая корзина и люк для обслуживания.

Промежуточной приемке, оформленной актами скрытых работ, подлежат:

подготовка основания под КНС; монтаж корпуса КНС;

герметизация мест проходов трубопроводов через стены КНС.

Локальные очистные сооружения бытовых стоков

Производительность очистных сооружений принята из расчета очистки суточного расхода сточных вод, который составляет 24,70 м³/сут. Для очистки сточных вод от зданий в проекте приняты очистные сооружения «ЭГ-100» - 2 шт, поставщик ТОО «Азори», производительностью 15 м³/сут каждые.

Сточные воды от канализационной насосной станции (КНС) по трубопроводу диаметром 110х6.6 мм поступают в приемную камеру очистных сооружений.

Под действием аэрации крупные фракции стоков разбиваются на мелкие. Из приемной камеры неочищенные стоки с помощью эрлифта поступают в аэротенк, в котором происходит биологическая очистка с помощью активного ила. Далее стоки поступают во вторичный отстойник, где при отстаивании ил опускается вниз и возвращается в аэротенк.

Очищенные стоки после отстаивания во вторичном отстойнике попадают через дополнительный фильтр в отводящую магистраль установки. При недостаточном поступлении стоков уровень в приемной камере достигает заранее установленного минимума, срабатывает поплавковый переключатель, который включает компрессор обратного цикла и переключает установку в фазу обратного цикла. В стабилизаторе происходит разделение активного ила на фракции. Легкие фракции через переливное отверстие направляются обратно в приемную камеру, а более тяжелые - оседают на дно стабилизатора и накапливаются в нем. При достижении в приемной камере верхнего уровня срабатывает поплавковый переключатель, который включает компрессор прямого цикла, и установка работает в режиме прямого тока жидкости. К повышению уровня в приемной камере может приводить и приток неочищенной воды, в следствии этого, время фазы обратного цикла уменьшается пропорционально количеству вновь поступающей неочищенной воды. Таким образом, в процессе работы установки автоматически происходит удаление активного ила и поддержание его концентрации на уровне, необходимом для оптимальной очистки.

Очистные сооружения дождевых стоков

Дождевые и талые сточные воды направляются на очистные сооружения: в емкость накопительную, в зону отстаивания, разделенную полупогружной перегородкой на две части, что позволяет снизить скорость движения жидкости и обеспечить направление движения потока снизу-вверх через блоки с загрузкой поперечно-перекрестной структурой. Блоки загрузки с поперечно-перекрестной структурой представляют собой модули, по принципу действия, заменяющие традиционные

конструкции тонкослойных элементов для отстойников. Особенность структуры блока позволяет осуществлять высокоэффективную очистку как по взвешенным веществам, так и по эмульгированным нефтепродуктам. Модули выполнены из полипропилена и имеют высокую механическую прочность.

Осадок блока с загрузкой с поперечно-перекрёстной конструкцией скапливается на дне отстойника и периодически удаляется ассенизационной машиной через стояки откачки осадка. После зоны отстаивания сточные воды направляются в комбинированный песко-нефтеуловитель.

Комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком, это подземный, цилиндрический резервуар оборудованный перегородками и трубчатыми элементами, заполненных специальной загрузкой на основе пенополиуретана. Фильтрация в блоке осуществляется сверху вниз.

Уникальные свойства загрузки позволяют осуществлять непрерывную фильтрацию сточных вод, загрязненных легкими взвешенными веществами и высокоэмульгированными нефтепродуктами в течении 100-150часов. По завершению фильтроцикла осуществляется промывка, или замена фильтрующей загрузки.

Фильтрующие элементы легки в эксплуатации и могут обслуживаться вручную. По завершению фильтрации сточные воды поступают на сорбционный блок, где восходящим потоком фильтруются через расчетный слой сорбента через расчетный слой сорбента. Периодически при ухудшении качества необходимо осуществлять промывку сорбента. Срок эксплуатации сорбента можно значительно увеличить с 3 лет до 5-7лет. Для этого следует регенерировать его 1 раз в 0,5-1 год. После прохождения блока с фильтрующими элементами вода поступает в зону очищенных сточных вод и собирается отводящим трубопроводом и направляется в соединительную камеру. Далее очищенная вода поступает в колодец, откуда насосами подается на полив зеленных насаждений.

Технические показатели

Водопотребление	– 29,55 м^3/сут.
в том числе:	
горячее водоснабжение	– 11,73 м^3/сут.
Водоотведение	– 24,70 м^3/сут.
Общая протяженность внеплощадочной сети водоснабжения	– 715,0 м.
Общая протяженность сети хозяйственно-питьевого водопровода (В1)	– 638,0 м.
Общая протяженность сети противопожарного водопровода (В2)	– 821,0 м.
Общая протяженность сети водопровода условно-чистых вод	– 228,0 м
Общая протяженность сети бытовой канализации	– 858,0 м
Общая протяженность сети производственной канализации	– 13,0 м
Общая протяженность сети дождевой канализации	– 573,0 м.

6.2.2.3 Кислородопровод

Согласно заданию на проектирование, в рабочем проекте предусмотрено строительство кислородопровода для подачи кислорода в пульпопровод от кислородной станции.

В рабочем проекте приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из оцинкованной стали.

Трубопровод предусмотрен по скользящим хомутовым опорам. Компенсация температурных удлинений предусмотрена углами поворота трассы.

Проектируемый кислородопровод с давлением 0,6МПа относится к категории VI, по степени агрессивности - малоагрессивный, сухой.

Все элементы системы, прямые трубы, колена, скользящие опоры поставляются в комплекте.Для изоляции стыков предусмотрены оцинкованне муфты.

Трубы для кислородопровода приняты - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10705-80 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 с поставкой по группе "В", предизолированные диаметром 32х3 мм.

Для подключения кислородопровода к реактору "Atomix" приняты стальные электросварные прямошовные трубы по ГОСТ 10705-80 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 с поставкой по группе "В", непредизолированные.

На входе в реактор "Atomix" для отключения подачи газа при аварийных и профилактических работах предусмотрена установка шарового крана и обратного клапана.

Изоляция трубопроводов

Для надземной прокладки предусмотрены предизолированные трубы с заводской изоляцией из жесткого пенополиуретана с внешней защитной оболочкой из оцинкованной стали.

Для изоляции стыков трубопроводов предусмотрены оцинкованные муфты.

Запенивание стыков предусмотрено пенопакетами.

Технические показатели:

Общая протяженность кислородопровода - 85,0 м.

6.2.2.4 Электротехнические решения

Внеплощадочные сети электроснабжения

Электроснабжение проектируемой обогатительной фабрики рудника «Жолымбет» выполнено в соответствии с техническими условиями № 08-06/6269 от 27 декабря 2016 года, выданными АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания» на проектирование электроснабжения и присоединение к электросетям стройплощадки обогатительной фабрики на руднике «Жолымбет», Шортандинского района;

Источником электроснабжения являются I СШ резервная ячейка № 18 и II СШ резервная ячейка № 33 существующего ЗРУ-6кВ ПС-220/110/35/6кВ «Жолымбет».

Согласно техническим условиям предусматривается ретрофит (модернизация) следующих ячеек на ЗРУ-6кВ ПС-220/110/35/6кВ «Жолымбет»:

двух резервных линейных ячеек № 18 и № 33 с заменой существующих масляных выключателей ВМПЭ-10 на вакуумные выключатели ВВ/TEL с блоками управления БУ/TEL, существующих трансформаторов тока на трансформаторы тока с расчетными коэффициентами трансформации 500/5А, релейных защит шкафов на

электромеханических реле на микропроцессорные устройства токовой релейной защиты и автоматики, с установкой счетчиков активной и реактивной энергии;

двух вводных ячеек № 3 и № 27 с заменой существующих масляных выключателей ВМПЭ-10 на вакуумные выключатели ВВ/TEL с блоками управления БУ/TEL, существующих трансформаторов тока на трансформаторы тока с расчетными коэффициентами трансформации 2000/5А, релейных защит шкафов на электромеханических реле на микропроцессорные устройства токовой релейной защиты и автоматики, с установкой счетчиков активной и реактивной энергии;

ячейки секционного выключателя № 17 с заменой существующих масляных выключателей ВМПЭ-10 на вакуумные выключатели ВВ/TEL с блоками управления БУ/TEL, существующих трансформаторов тока на трансформаторы тока с расчетными коэффициентами трансформации 1000/5А, релейных защит шкафов на электромеханических реле на микропроцессорные устройства токовой релейной защиты и автоматики, с установкой счетчиков активной и реактивной энергии.

Для обеспечения защитой нового электрооборудования, в соответствии с техническими условиями, предусмотрен перерасчет релейной защиты и значений токов короткого замыкания для выбора трансформаторов тока с соответствующим коэффициентом трансформации, приборов учета электроэнергии и электромеханических реле.

От линейных ячеек № 18 и № 33 рабочим проектом предусмотрена прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий КЛ-6кВ до ЗРУ-6кВ обогатительной фабрики, пристроенной к главному корпусу фабрики и выполненной другой очередью рабочего проекта.

Проектируемые кабельные линии КЛ-6кВ выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами расчетного сечения и прокладываются:

в помещении ЗРУ-6кВ ПС-220/110/35/6кВ «Жолымбет» в существующих кабельных каналах, на резервных полках;

по территории подстанции в проектируемом железобетонном лотке с крышкой;

далее в земле в траншее на глубине 1,2 м от планировочного уровня земли;

по наружной стене энергоблока на высоте 3,5 м до места опуска в кабельный канал ЗРУ-6кВ ОФ.

КЛ-6кВ на всем протяжении защищается электротехнической сигнальной лентой, подходы к подстанции защищаются от механических повреждений полнотелым кирпичом. При пересечении с проезжими дорогами кабель прокладывается в двустенных гофрированных ПВХ трубах диаметром 110 мм.

Согласно техническим условиям рабочим проектом предусмотрена компенсация реактивной мощности, для обеспечения коэффициента мощности 0,92, путем установки утепленного блок-контейнера с комплектными конденсаторными установками мощностью 1000кВАр и 1750кВАр. Кабели от КРМ до ЗРУ-6кВ прокладываются по стене здания совместно с кабелями электроснабжения.

Контейнер КРМ с размерами 7,5х2,4х2,2 м устанавливается около здания ЗРУ-6кВ фабрики на спланированной площадке с щебеночным основанием толщиной не менее 200 мм.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 6кВ.
Категория электроснабжения	- III.
Общая расчетная мощность объекта	- 6066,0 кВт.

Протяженность трассы КЛ-6кВ
(электроснабжение ОФ) - 615,0 м.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Воздушные линии 6кВ

Для питания КТПН-6/0,4кВ МСС-1, расположенной около конвейера 01-CV-01, рабочим проектом предусмотрено строительство воздушной линии ВЛ-6кВ (ВЛ1) от, запроектированного другой очередью, РУ-6кВ ЗРУ-6кВ ОФ, пристроенного к главному корпусу.

Для питания КТПН-6/0,4кВ МСС-4, расположенной в корпусе СДЯВ, рабочим проектом предусмотрено строительство воздушной линии ВЛ-6кВ (ВЛ2) от, запроектированного другой очередью, РУ-6кВ ЗРУ-6кВ ОФ, пристроенного к главному корпусу.

Воздушные линии ВЛ-6кВ запроектированы на опорах на базе железобетонных стоек СВ 105 и СНВ-7-13 согласно типовой серии 3.407.1-143.

Проектом принят неизолированный провод АС-95.

На концевых анкерных опорах (первой и последней) устанавливаются линейные разъединители типа РЛНД-10.

Выходы с ЗРУ-6кВ до опор № 1 проектируемых ВЛ-6кВ и вводы в КТПН выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенным в земле в кабельной траншее.

Кабельная линия КЛ-6кВ прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочного уровня земли. В местах пересечения с проезжими дорогами кабель прокладывается в хризотилцементных безнапорных трубах диаметром 100 мм. Для защиты от механических повреждений кабель по всей длине покрывается полнотелым кирпичом.

Протяженность трассы кабельных вставок на ВЛ1 составляет 94,0 м. Протяженность трассы кабельных вставок на ВЛ2 составляет 101,5 м.

Предусмотрено заземление опор проектируемой воздушной линии ВЛ-6кВ путем присоединения заземляющего выпуска опоры к контуру заземления, выполненному вертикальными электродами из круглой стали диаметром 12 мм длиной 5,0 м и горизонтальными электродами из круглой стали диаметром 10 мм в соответствии с типовой серией 3.407-150.

Строительные решения

Опоры ВЛ-6кВ устанавливаются в сверленные котлованы глубиной 2,4 м и диаметром 350 – 400 мм. После установки опоры котлован засыпается грунтом с послойным трамбованием.

Сети электроснабжения 0,4кВ

Электроснабжение зданий и сооружений, расположенных на площадке рудника осуществляется от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПБ-1000кВа, РУ-0,4кВ МСС-1, МСС-2, МСС-3 и МСС-4, расположенных на обогатительной фабрике.

Электроприемники рудника относятся к III категории по степени обеспечения надёжности электроснабжения.

Данным рабочим проектом предусмотрено электроснабжение наружного электроосвещения территории завода и следующих сооружений:

КПП (пятно 8);

склад реагентов (пятно 10);

котельная (пятно 11);
временный склад (пятно 18);
административно-бытовой корпус (пятно 7);
закрытый склад ТМЦ (пятно 9);
очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков (пятно 31);
открытый склад ТМЦ (пятно 13);
жилой блок (пятно 14);
очистные сооружения дождевых стоков (пятно 36).

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается счетчиком электроэнергии, установленным на вводе РУ-0,4кВ КТПБ-1000-6/0,4кВ.

Внутриплощадочные электрические сети запроектированы бронированными кабелями с медными жилами расчетного сечения. Питающие кабели КЛ-0,4кВ прокладываются в земле в траншеях на глубине не менее 0,7 м от планировочной отметки земли. При прокладке в траншее в местах пересечения с проезжими дорогами и инженерными коммуникациями кабель прокладывается в хризотилцементных трубах диаметром 100 мм. От механических повреждений кабель по всей длине покрывается кирпичом.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 6кВ.
Категория электроснабжения	- III.
Общая расчетная мощность объекта	- 6066,0 кВт.
Протяженность трассы ВЛ-6кВ (ВЛ1)	- 669,0 м.
Протяженность трассы ВЛ-6кВ (ВЛ2)	- 1164,0 м.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	- 541,0 м.

Наружное электроосвещение

Рабочее наружное электроосвещение на территории рудника выполняется светодиодными прожекторами, установленными на прожекторных мачтах. Предусмотрена установка четырех прожекторных мачт высотой 19,3 м с тремя прожекторами мощностью по 420Вт на каждой мачте.

Питание наружного освещения предусмотрено от ящика управления наружным освещением ЯУО. Управление освещением предусмотрено автоматически от фотореле в зависимости времени суток, с помощью фотодатчика, установленного на окне КПП.

Шкаф ЯУО устанавливается в здании КПП. Электропитание ЯУО предусматривается от щита МСС2 (автоматический выключатель QF74), расположенного в главном корпусе обогатительной фабрики.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается счетчиками электроэнергии, установленными на вводах РУ-0,4кВ ЗРУ-6кВ.

Сети наружного освещения выполняются бронированными кабелями с медными жилами, проложенными в земле в траншеях. При пересечении с проезжими дорогами и инженерными коммуникациями кабель наружного освещения прокладывается в хризотилцементных трубах диаметром 100 мм. Для защиты от механических повреждений кабель по всей длине покрывается полнотелым кирпичом.

Рабочим проектом предусмотрено заземление прожекторных мачт. Нижний заземляющий проводник прожекторных мачт, выполненный круглой сталью диаметром 10 мм соединяется с контуром наружного заземления мачты. Наружный контур

заземления выполняется полосовой сталью 40х4 мм, соединенной с вертикальными электродами из угловой стали 40х40х4 мм длиной 2,5 м.

Молниезащита и заземление

В соответствии со СН РК 2.04-29-2005 объекты обогатительной фабрики подлежат молниезащите по III категории.

Рабочим проектом предусмотрена молниезащита зданий и сооружений, расположенных на территории обогатительной фабрики.

В качестве молниеприемников используются металлические корпуса зданий и сооружений, а также специально выполняемая молниеприемная сетка, уложенная на кровлю зданий и сооружений. Соединение металлического каркаса с внешним контуром заземления предусматривается с помощью перемычек, выполненных проводом ПВ3 сечением 16 мм2. Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части конструкций.

Внутренний контур заземления зданий и сооружений присоединяется к наружному контуру заземления этих зданий с двух сторон на главной заземляющей шине.

Для главного и административно-бытового корпусов обогатительной фабрики предусмотрена установка инструментального заземляющего устройства, предназначенного для выравнивания потенциалов металлических частей оборудования главного и административно-бытового корпусов и защиты обслуживающего персонала и аппаратуры от возникновения разности потенциалов по отношению к земле.

Наружный контур заземления зданий и сооружений выполняется из полосовой стали размером 40х4 мм, соединяющий стержни заземления диаметром 20 мм длиной от 4,5 м до 7,5 м. Контур заземления прокладывается на глубине от 0,5 м до 0,7 м от поверхности земли.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция пожаротушения относится к I категории надежности электроснабжения.

Для распределения электроэнергии в здании насосной станции предусмотрена установка распределительного пункта 16ПР. Электроснабжение насосной станции пожаротушения предусмотрено от щита МСС2, расположенного в здании главного корпуса, двумя взаиморезервируемыми кабелями через шкаф автоматического ввода резерва ШАВР.

Силовыми электроприемниками насосной станции является санитарно-техническое и технологическое оборудование.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели и пусковая аппаратура, поставляемая комплектно с санитарно-техническим и технологическим оборудованием.

Групповые силовые сети и выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не поддерживающей горение, прокладываемым по стенам открыто с креплением скобами и в электросварных трубах в подготовке пола.

Электроосвещение

Предусматривается рабочее и аварийное освещение насосной станции пожаротушения.

Электропитание освещения помещения предусматривается распределительного пункта 16ПР.

Напряжение сети электроосвещения 220В. В качестве аварийного освещения предусмотрен аккумуляторный переносной фонарь.

Светильник рабочего освещения принят с люминесцентной лампой с учетом назначения помещения и характеристики окружающей среды.

Управление освещением осуществляется выключателем, установленным по месту.

Розеточная группа включается в сеть через УЗО.

Групповая сети освещения выполняются кабелем с медными жилами, не поддерживающим горение, проложенным открыто с креплением скобами.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления – TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в сооружение предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас сооружения, металлические конструкции на которых устанавливается электрооборудование.

Предусмотрена прокладка внутреннего контура заземления по периметру помещения на высоте 0,4 м, выполненного полосовой сталью 40х4 мм, который соединяется со стационарно проложенными трубопроводами всех назначений и металлическими корпусами технологического, электротехнического оборудования и с контуром наружного заземления.

Контур наружного заземления выполняется круглой сталью диаметром 16 мм, проложенной с внешней стороны фундамента на уровне подошвы по всему периметру здания.

Технические показатели:

Напряжение сети	- 0,4/0,23кВ.
Категория электроснабжения	- I.
Общая расчетная мощность объекта	- 22,2 кВт.

6.2.2.5 Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Рабочим проектом предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля (ВОЛС) от административно-бытового корпуса (АБК) обогатительной фабрики до склада сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ) и сгустителя.

ВОЛС прокладывается от оптического кросса, размещаемого в телекоммуникационном шкафу (ШТК) в операторной АБК фабрики до оптического кросса телекоммуникационного шкафа ШТК4 склада СДЯВ и телекоммуникационного шкафа 110-RIO-JBO сгустителя.

Предусмотрена установка оптических кроссов на 24 порта, патчкордов, коммутаторов, SFP-трансиверы в телекоммуникационных шкафах АБК, склада СДЯВ и сгустителя.

ВОЛС прокладывается в траншее, в защитной полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм на глубине 2,0 м (ниже отметки промерзания). По всей длине кабель покрывается сигнальной лентой, проложенной в траншее на глубине 0,6 м.

На выходе с площадки ОФ кабельная трасса ВОЛС прокладывается в северо-восточном направлении вдоль магистрального пульпопровода, затем поворачивает в восточном направлении после перехода через дорогу открытым способом, поворачивает на северо-восток и прокладывается вдоль пульпопровода до проектируемого колодца ККТМ-1. Подъем/спуск кабеля к проектируемому колодцу с разветвительной муфтой защищен стальной трубой диаметром 32 мм. Из колодца отдельный кабель ответвляется по направлению к сгустителю.

Пересечения ВОЛС с дорогами выполняются открытым способом с прокладкой кабеля в ПНД трубе диаметром 110 мм. Пересечение с дамбой предусмотрено методом горизонтального бурения ГНБ в полиэтиленовой трубе диаметром 63 мм.

В месте ответвления кабеля к сгустителю устанавливается кабельный колодец типа ККТМ-1 на отметке минус 0,7 м от уровня земли с муфтой разветвительной.

Трасса ВОЛС по всей длине маркируется указательными столбиками, устанавливаемыми через каждые 250,0 м, а также в местах пересечений с инженерными сооружениями и местах поворота трассы. Под автодорогой кабель прокладывается в ПНД трубе диаметром 110 мм.

Технические показатели

Колодец кабельный ККТМ-1 - 1 штука.

Общая протяженность трассы ВОК - 4821,0 м.

Внутриплощадочные слаботочные сети

Рабочим проектом предусмотрена прокладка внутриплощадочных слаботочных сетей структурированной кабельной системы, систем автоматической пожарной сигнализации, видеонаблюдения и охранно-тревожной сигнализации объекта.

Структурированная кабельная система

Для организации целостности структурированной кабельной системы (СКС) обогатительной фабрики, предусматривается соединение коммутаторов, находящихся внутри зданий административно-бытового корпуса (АБК), главного корпуса и контрольно-пропускной проходной (КПП), волоконно-оптической линией связи. Для этого по территории фабрики предусмотрена прокладка кабельной канализации, в которой в отдельных каналах диаметрами 110 мм и 50 мм проложен оптический одномодовый кабель емкостью 2 волокна.

Автоматическая пожарная сигнализация

Для подключения приборов системы пожарной сигнализации предусматривается прокладка соединительной линии пожарной сигнализации в проектируемой кабельной канализации.

Кабели соединительной линии прокладываются по территории фабрики в отдельном канале в ПВХ трубах диаметром 110 мм и 50 мм. Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем марки F/UTP 4,0x2,0x0,5 мм.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для передачи визуальной информации о состоянии охраняемых зон периметра территории объекта. Видеокамеры устанавливаются с учетом возможности просмотра периметра территории и входа на территорию объекта.

Для организации видеонаблюдения предусматривается IP-видеонаблюдение. Камеры видеонаблюдения устанавливаются на проектируемых опорах видеонаблюдения на высоте не менее 4,5 м от уровня земли.

Для организации системы видеонаблюдения периметра предусмотрена установка четырех шкафов ШОВН наружного исполнения с подогревом, в которых устанавливаются коммутаторы с поддержкой технологии PoE и источник бесперебойного питания, для организации круглосуточного наблюдения, также шкаф оборудуется охранной сигнализацией.

Связь коммутаторов с видеосервером осуществляется по технологии Ethernet кабелем F/UTP 4,0x2,0x0,5 мм, прокладываемым в кабельной канализации в отдельном канале. Вся информация с камер видеонаблюдения сводится в серверную в здании административно-бытового корпуса (АБК). АРМ охраны установлено в КПП в комнате охраны.

Кабель F/UTP 4x2x0,5 мм от коммутатора до камер видеонаблюдения прокладывается в земле в защитной трубе диаметром 50 мм.

Питание шкафов ШОВН предусматривается от распределительного щита ЩС, установленного в КПП.

Система охранно-тревожной сигнализации

Система охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения на территорию и передачи сигнала тревоги на АРМ охраны.

Система охранной сигнализации состоит из приемно-контрольного прибора «С2000-2» и проводных радиоволновых охранных извещателей.

Охранные извещатели подключаются к приемно-контрольному прибору, установленному в шкафу ШОВН. Информация от приемно-контрольного прибора посылается на центральный прибор «С2000-2», который расположен в серверном помещении здания АБК и выводится на АРМ охраны в КПП.

Охранная линия выполняется полевым проводом П274 для наружной прокладки, линия питания - кабелями марки ШВВП соответствующей емкости, сигнальная линия - кабелями марки КСПВ.

Кабели шлейфов охранной сигнализации и кабели питания прокладываются в защитных трубах по ограждению (забору) территории обогатительной фабрики.

6.2.2.6 Автоматизация водоснабжения и вентиляции

Внутриплощадочные сети КИП и А

Внутриплощадочные кабельные сети КИПиА на территории рудника прокладываются к следующим сооружениям:

от колодца № 1 на хозяйственно-питьевом трубопроводе В1 до АБК;

от насосной станции пожаротушения до шкафа ШАУ2 (уличный) и до главного корпуса (операторная);

от резервуара пожаротушения № 1 до шкафа ШАУ2 (уличный) и до насосной пожаротушения;

от резервуара пожаротушения № 2 до шкафа ШАУ2 (уличный) и до насосной пожаротушения.

Для измерения расхода хозяйственно-питьевой воды в колодце № 1 предусмотрен электромагнитный расходомер раздельного исполнения (выносной измерительный блок размещается в АБК).

Кабели от резервуаров прокладываются до шкафа ШАУ2 (уличный) и шкафа ШАУ1, расположенного в насосной станции пожаротушения. Из насосной станции от

ШАУ1 прокладывается кабель электропитания до ШАУ2 и сигнальный кабель в операторную главного корпуса (к шкафу ШАУ3).

Для установки уличного шкафа ШАУ2 предусмотрена стойка на бетонной подушке.

Кабели КИПиА прокладываются в земле, в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли. Для защиты от механических повреждений кабели КИПиА прокладываются в защитных гибких полиэтиленовых трубах.

6.2.2.7 Автоматизация технологических процессов

Объектами автоматизации являются:

резервуары пожаротушения;

насосная станция пожаротушения.

Резервуары пожаротушения заполняются водой с водовозной машины. Текущие уровни воды в резервуарах в режиме реального времени отображаются на измерителях-регуляторах, установленных в шкафу уровней ШАУ2 (уличный), расположенный рядом с резервуарами.

Шкаф ШАУ1 с сигнализаторами минимальных аварийных уровней резервуаров пожаротушения установлен в насосной станции пожаротушения. С ШАУ1 сигналы уровней передаются в шкаф управления насосами для отключения насосов по минимальному уровню.

Сигнал затопления насосной передается в шкаф ШАУ3, расположенный в операторной главного корпуса.

Системой автоматизации предусмотрено:

включение насосов по падению давления в напорном трубопроводе (при включении гидрантов);

отключение пожарных насосов по нижнему уровню в резервуарах пожаротушения (защита от холостого хода);

предупредительная сигнализация о затоплении насосной станции пожаротушения по аварийному уровню в дренажном приямке.

Рабочим проектом предусмотрены приборы автоматизации полевого уровня:

манометр, комплектно со шкафом управления насосами, для местного контроля давления на подводящем и напорном трубопроводах насосной;

сигнализатор уровня «САУ-М6» в комплекте с кондуктометрическими датчиками ДС-ПВТ, для контроля нижнего аварийного уровня воды в резервуаре;

преобразователь гидростатического давления «ПД100-ДГ» в комплекте с одноканальным измерителем-регулятором уровней «ТРМ-1» с релейным выходом для контроля текущего уровня воды в резервуаре;

сигнализатор уровня «САУ-М6» в комплекте с кондуктометрическими датчиками ДС-ПВТ, для контроля аварийного уровня воды в приямке.

Электропитание ШАУ1 (насосная станция пожаротушения) осуществляется от распределительного пункта16ПР насосной станции.

Электропитание ШАУ2 (резервуары) осуществляется от ШАУ1, расположенного в насосной станции пожаротушения.

Электропитание ШАУ3 (главный корпус помещение операторной) осуществляется от щита ЩС главного корпуса.

Кабельные трассы цепей измерения и сигнализации выполняются контрольными кабелями с медными жилами и прокладываются в защитных трубах и металлорукавах.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Основные несущие элементы зданий имеют предел огнестойкости согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*.

Основные элементы сооружений предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Все здания и сооружения имеют молниезащиту и заземление.

В проекте разработана система оперативного дистанционного контроля (ОДК) для слежения за влажностью теплоизоляционного слоя трубопроводов тепловых сетей.

Предизолированные в заводских условиях трубы для тепловых сетей отличаются повышенной прочностью на разрыв с гарантией бездефектной работы более 30 лет.

Запорная арматура размещена с учетом удобного и безопасного её обслуживания.

Система противопожарного водоснабжения обеспечивает наружное пожаротушение. Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой водопроводной сети.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями промышленной безопасности, предоставлено экспертное заключение на соответствие требованиям промышленной безопасности и действующей нормативно-технической документации Республики Казахстан Декларации промышленной безопасности к проекту «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,5 млн. тонн в год», выданное ТОО «Научно-инженерный центр ГеоСервис», регистрационный № 04-03 от 20 февраля 2017 года.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Общие сведения о предприятии

Настоящим проектом рассматривается только переработка ТМО на новой обогатительной фабрике. Отработка (добыча) ТМО рассмотрена и занормирована в рамках отдельного проекта ООС.

Технологический процесс извлечения золота включает следующие основные операции: установка подачи ТМО; сорбционное выщелачивание золота (процесс CIL); сгущение хвостов; обезвреживание цианидов в хвостовой пульпе; транспортировка и складирование хвостов в хвостохранилище.

Обогатительная фабрика месторождения «Жолымбет» - это новая обогатительная фабрика, предназначенная для обработки 270 т/ч в цикле измельчения и цианирования с сорбцией на уголь.

Производительность ОФ определена в Техническом Задании и составляет 2250000 тонн ТМО в год. Содержание золота в ТМО составляет 1,10 г/т.

Проектом ОВОС рассмотрен весь объем строительства и эксплуатации проектируемого комплекса, на экспертизу поступил проект ОВОС, детально учитывающий 3-ю очередь строительства и период эксплуатации всего предприятия в целом.

Проектом предусмотрено выделение очередей строительства:

1-я очередь: Обогатительная фабрика;

2-я очередь: Объекты инфраструктуры и склад СДЯВ;

3-я очередь: Внутриплощадочные сети инженерных коммуникаций, внешние сети;

4-я очередь: Гидротехнические сооружения

Место размещения – территория рудника Жолымбет находится в Шортандинском районе Акмолинской области в 55 км восточнее от ж/д ст. Шортанды и в 90 км северо-восточнее города Астаны.

Размещение по отношению к окружающей территории: ближайшее расположение от территории проектируемой обогатительной фабрики:

с севера – отработанные карьеры, отвалы АО ГМК «Казахалтын»;

с северо-востока – проектируемая площадка пруда-накопителя на расстоянии 50 м, далее хвостохранилище ТМО на расстоянии 300 м;

с востока – производственная зона АО «ГМК Казахалтын», далее территория проектируемого хвостохранилища на расстоянии 1200 м;

с юго-запада – производственная зона АО «ГМК Казахалтын», далее существующая ОФ на расстоянии 350 м;

с запада – производственная зона АО «ГМК Казахалтын», далее селитебная зона на расстоянии более 600 м.

Ближайшая жилая застройка расположена в западном направлении на расстоянии 600 м – п. Жолымбет.

Продолжительность строительных работ – 4 месяца.

Категория опасности предприятия и санитарно-защитная зона:

Согласно санитарной классификации «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года.

Категория опасности предприятия и санитарно-защитная зона

Таблица 2

I класса	хвостохранилище	отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов - 1000 м (п. 11 пп. 10 приложения 1).
II класса	обогатительная фабрика	обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения - 500 м (п. 12 пп. 1 приложения 1).
III класса	склад СДЯВ	склады ядохимикатов от 50 до 500 тонн – 300 м (п.42 пп. 6 приложения 1).

Согласно санитарной классификации «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20 марта 2015 года, санитарно-защитная зона для проведения строительных работ не классифицируется.

Нормативные санитарно-защитные зоны для проектируемого производства выдерживаются.

Согласно п. 38 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» границы СЗЗ для промышленной площадки устанавливаются от крайних источников воздействия на атмосферный воздух.

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК и в соответствии с санитарной классификацией производственных объектов предприятие относятся к I категории.

Инженерное обеспечение

Водоснабжение и канализация

Период эксплуатации

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является колодец существующей сети водоснабжения согласно технических условий №102 от 12 декабря 2016 года, выданные ГКП на ПХВ «Жолымбетская коммунальная служба».

Источником свежей производственной воды является водохранилище Ащылы-Айрык. Водоснабжение, отводящееся из водохранилища Ащылы-Айрык в пруд-накопитель воды, состоит из обеспечения водой технологического процесса перерабатывающей фабрики. Остальной требуемый расход для сокращения потребления свежей производственной воды и предотвращения загрязнения окружающей среды поступает из системы оборотного водоснабжения через хвостохранилище.

Сточные воды с промплощадки сбрасываются по двум системам канализации:

производственная канализация;

бытовая канализация.

Производственные сточные воды от смыва обратного хода лент конвейеров и мокрой уборки помещения расчетным расходом сбрасываются в дренажные зумпфы с дальнейшей откачкой в хвостовой зумпф главного корпуса.

Бытовые сточные воды от установленного санитарно-технического оборудования поступают на блочно-модульную установку очистки хозяйственно-бытовых сточных вод.

Период строительства:

Водоснабжение на строительной площадке для питьевых нужд рабочих будет обеспечиваться привозной водой питьевого качества соответственно.

Для технического водоснабжения (обеспыливание) предусмотрена вода, которая будет откачиваться из шахты «Центральная». Согласно Разрешения на специальное водопользование (изъятие шахтных вод) № KZ53VTZ00000932 от 06 января 2017 года.

На территории строительной площадки будут установлены биотуалеты.

Теплоснабжение

Период эксплуатации

Для отопления помещений предусматривается котельная блочно-модульного типа, тепловой мощностью 1,59 кВт, предназначена для обеспечения теплоснабжения объекта, обеспечения технологических нужд горячей водой. В отдельном помещении предусматривается угольный склад и закрытая с трех сторон площадка для временного хранения золы.

На строительной площадке теплоснабжение от электроприборов.

Электроснабжение

Период эксплуатации

Электроснабжение объекта запроектировано от понизительной подстанции ПС «Жолымбет», максимально приближенной к проектируемой обогатительной фабрики

«Рудника Жолымбет». Электроснабжение основных объектов фабрики «Рудник Жолымбет» выполнено от существующего закрытого распределительного устройства ЗРУ-6 кВ понизительной подстанции ПС «Жолымбет». В случае перебоя электроснабжения (аварии) или недостатка мощностей существующих линий на объектах предприятия используется дизельный генератор.

Электроснабжение строительной площадки – ЛЭП АО ГМК «Казахалтын».

Атмосферный воздух

Сведения о фоновом загрязнении отсутствуют, в связи с тем, что в районе поселка Жолымбет Акмолинской области наблюдение за состоянием атмосферного воздуха филиал РГП «Казгидромет» не проводит (справка об отсутствии данных по фоновым концентрациям исх.№20-04/689 от 05 июля 2016 года).

Источники загрязнения атмосферы

На весь период строительных работ выделено 9 неорганизованных площадных источника.

24 ингредиента загрязняющих веществ (без учёта автотранспорта); 26 ингредиентов загрязняющих веществ (с учётом автотранспорта).

5 групп суммации: группа суммации_31 (азота диоксид, ангидрид сернистый); группа суммации_30 (сероводород, ангидрид сернистый); группа суммации_35 (ангидрид сернистый, фтористые газообразные соединения); группа суммации_39 (сероводород, формальдегид); группа суммации_ по пыли (взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70).

Класс опасности веществ – 1 (бенз(а)пирен), 2 (оксид марганца, акролеин, азота диоксид, сероводород, фтористый водород, формальдегид), 3 (оксид железа, азота оксид, сажа, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, ангидрид сернистый, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%, взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: более 70, усусная кислота), 4 (углеводороды предельные С12-С19, этанол, оксид углерода, бутилацетат), ОБУВ (керосин, этиловый спирт).

Перечень ЗВ приведен в табл. 2.3, параметры выбросов в табл. 2.6 и 2.6.1.

К третьей очереди строительства (Внутриплощадочные сети инженерных коммуникаций, внешние сети, технологический проезд) относятся:

Источник выбросов №6001 - Строительная площадка фабрики, с источниками выделения ЗВ: работа дизельгенератора, дизельные нагреватели.

Источник выбросов №6006 - Строительство ЛЭП, с источниками выделения ЗВ: бурение, земляные работы.

Эмиссии на период строительства:

для 3-й очереди строительства – максимально-разовый 0,268256 г/с, валовый - 11,27904 т/год;

в целом для всего периода строительства – максимально-разовый 10,98515598 г/с, валовый – 44,353668 т/год.

Нормативы выбросов на период строительства 3-й очереди приведены в таблице 3.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2017-2018 год		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.05608	2.73	0.05608	2.73	2017
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.0729	3.55	0.0729	3.55	2017
(0328) Сажа (583)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.00935	0.455	0.00935	0.455	2017
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.01869	0.91	0.01869	0.91	2017
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.04676	2.275	0.04676	2.275	2017
(1301) Акролеин (474)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.002243	0.1092	0.002243	0.1092	2017
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.002243	0.1092	0.002243	0.1092	2017
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.02243	1.092	0.02243	1.092	2017
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Строительство ЛЭП	6006	0.03756	0.04864	0.03756	0.04864	2017
Итого по неорганизованным источникам:		0.268256	11.27904	0.268256	11.27904	
Всего по предприятию:		0.268256	11.27904	0.268256	11.27904	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в целом за период строительства (для всех очередей строительства) приведены в таблице 4.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Таблица 4

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2017-2018 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.04943	0.07586	0.04943	0.07586	2017
Строительство конвейера	6008	0.01357	0.00293	0.01357	0.00293	2017
Строительство склада ядовитых веществ	6009	0.01458	0.00105	0.01458	0.00105	2017
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.002931	0.012395	0.002931	0.012395	2017
Строительство конвейера	6008	0.002403	0.000519	0.002403	0.000519	2017
Строительство склада ядовитых веществ	6009	0.00347	0.00025	0.00347	0.00025	2017
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.07032	2.732564	0.07032	2.732564	2017
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.075215	3.550417	0.075215	3.550417	2017
(0328) Сажа (583)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.00935	0.455	0.00935	0.455	2017
(0330) Ангидрид сернистый (516)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.01869	0.91	0.01869	0.91	2017
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.000000977	0.000109	0.000000977	0.000109	2017
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.06436	2.27817	0.06436	2.27817	2017
Строительная площадка хвостохранилища	6002	0.005	0.009	0.005	0.009	2017
Строительная площадка пруда-накопителя	6004	0.0008	0.0003	0.0008	0.0003	2017
Траса водовода и пульпопровода	6005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.000556	0.00284	0.000556	0.00284	2017

Строительство конвейера	6008	0.000556	0.00012	0.000556	0.00012	2017
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Строительство склада ядовитых веществ	6009	0.9375	0.135	0.9375	0.135	2017
(0621) Метилбензол (349)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.825	4.54	0.825	4.54	2017
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.275	1.515	0.275	1.515	2017
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.275	1.515	0.275	1.515	2017
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.1467	0.808	0.1467	0.808	2017
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.1833	1.01	0.1833	1.01	2017
(1301) Акролеин (474)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.002243	0.1092	0.002243	0.1092	2017
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.002243	0.1092	0.002243	0.1092	2017
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.1283	0.707	0.1283	0.707	2017
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)						
Строительная площадка хвостохранилища	6002	0.003	0.0054	0.003	0.0054	2017
Строительная площадка пруда-накопителя	6004	0.0006	0.0002	0.0006	0.0002	2017
Траса водовода и пульпопровода	6005	0.0008	0.001	0.0008	0.001	2017
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Строительство склада ядовитых веществ	6009	0.3125	0.045	0.3125	0.045	2017
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.022778	1.1308	0.022778	1.1308	2017
Строительство склада ядовитых веществ	6009	2.52	0.034	2.52	0.034	2017
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.2833	1.56	0.2833	1.56	2017
Строительство склада ядовитых веществ	6009	0.458	0.066	0.458	0.066	2017
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)						
Строительная площадка	6001	0.0414	0.941	0.0414	0.941	2017

фабрики						
Траса водовода и пульпопровода	6005		0.0541		0.0541	2017
Строительство склада ядовитых веществ	6009	0.0414	1.513	0.0414	1.513	2017
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Строительная площадка фабрики	6001	0.912	2.74292	0.912	2.74292	2017
Строительная площадка хвостохранилища	6002	3.12	7.82267	3.12	7.82267	2017
Отвал вскрышной породы	6003		1.728		1.728	2017
Строительная площадка пруда-накопителя	6004		0.7692		0.7692	2017
Траса водовода и пульпопровода	6005	0.049	4.7889	0.049	4.7889	2017
Строительство ЛЭП	6006	0.03756	0.04864	0.03756	0.04864	2017
Строительство сгустителя	6007		0.175464		0.175464	2017
Строительство конвейера	6008		0.0144		0.0144	2017
Строительство склада ядовитых веществ	6009	0.0759	0.43255	0.0759	0.43255	2017
Итого по неорганизованным источникам:		10.98515598	44.353668	10.98515598	44.353668	
Всего по предприятию:		**10.98515598**	**44.353668**	**10.98515598**	**44.353668**	

Приземные концентрации загрязняющих веществ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0.355. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята граница СЗЗ и селитебная зона.

По результатам расчетов рассеивания на границе жилой зоны нет превышения ПДК ни по одному из веществ на период строительства.

На период эксплуатации определено 24 источника выбросов загрязняющих веществ, из них организованных – 11 источников.

28 ингредиента загрязняющих веществ (без учёта автотранспорта); 29 ингредиентов загрязняющих веществ (с учётом автотранспорта).

5 групп суммации: группа суммации_31 (азота диоксид, ангидрид сернистый); группа суммации_30 (сероводород, ангидрид сернистый); группа суммации_35 (ангидрид сернистый, фтористые газообразные соединения); группа суммации_39 (сероводород, формальдегид); группа суммации_ по пыли (взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: 70-20).

Класс опасности веществ – 1 (бенз(а)пирен), 2 (оксид марганца, акролеин, азота диоксид, сероводород, фтористый водород, формальдегид, бензол, гидроцианид), 3 (оксид железа, азота оксид, сажа, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, ангидрид сернистый, пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%, взвешенные вещества, ацетальдегид, усусная кислота), 4 (углеводороды предельные С12-С19, этанол, оксид углерода, пентилены), ОБУВ (углеводороды предельные С1-С5 - С6-С10, керосин, кальций оксид, масло минеральное нефтяное).

Перечень ЗВ приведен в табл. 1.3 и 2.3, параметры выбросов в табл. 1.6 и 1.6.1.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на фабрике будут являться:

узел разгрузки транспортировки и дробления руды (ТМО) (источник 6001), магистральный ленточный конвейер (источник 6002), ленточный конвейер для надрешетного продукта (источник 6003), склад отсева № 2 (источник 6004);

источник выбросов №6001 будет иметь следующие источники выделения загрязняющих веществ: склад ТМО; приемный бункер; вибрационный грохот; шнекозубчатая дробилка; первичный ленточный конвейер, склад отсева № 1. В результате разгрузки, хранения ТМО, пересыпки, грохочения и дробления в атмосферу поступает пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 20-70%;

узел разгрузки оборудован системой гидроорошения.

Реагентный участок

Цианистый натрий на реагентный участок поступает в мешках Биг-Бег массой 1 тонна, раскупорка которых производится специальным устройством для вскрытия мешков (источник 0005). Сухой цианид поступает в чан с мешалкой, в который предварительно добавлен гидроксид натрия. Высота пересыпки составляет менее 0,5 м. В герметичной таре сухой натрия цианид стабилен, но во влажном воздухе разлагается CO2 до Na2CO3 и HCN. Проектом принимается, что вся масса сухого цианида, поступившая в атмосферу в процессе пересыпки, разложилась до HCN (синильной кислоты).

Так же выбросы синильной кислоты происходят в процессе заполнения чана приготовления раствора (источник 0006). В емкость для смешивания цианида добавляется гидрооксид натрия с целью получения сильнощелочного раствора и PH на уровне 11. Выбросов едкого натра не происходит, т.к. при обычной температуре (меньше 107,70С) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Из чана приготовления раствора, готовый раствор (25%) насосами подается в расходную емкость, откуда через дозаторы происходит подача цианида в технологическую схему. Выбросы синильной кислоты происходят в процессе заполнения расходной емкости. В резервуаре содержится NaOH при обычной температуре (меньше 107,70С) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Для раскупорки полипропиленовых мешков (25 кг) с гидроксидом натрия используется специальное устройство для вскрытия мешков. Раствор гидроксида натрия готовят в чане с мешалкой, откуда дозируют в технологический процесс. Концентрация приготовляемого раствора 45%. Натрия гидроксид поглощает из воздуха CO2, образуя Na2CO3. Выбросов едкого натра в результате заполнения резервуара не происходит, т.к. процесс проходит при обычной температуре (меньше 107,70С).

На реагентном участке будет установлен рукавный фильтр для улавливания пыли цианида натрия и едкого натра, эффективность пылеулавливания будет составлять не менее 85%. Для поддержания стабильности уловленного цианида натрия и исключения образования синильной кислоты разгрузка рукавного фильтра будет проводиться ежедневно. Отвод газообразных загрязняющих веществ производится через вытяжную вентиляционную систему.

Участок сорбционного выщелачивания

Цикл выщелачивания золота хвостов гравитации и процесс «уголь-в-пульпе» является следующей стадией обработки руды на фабрике. На этой стадии золото и серебро растворяются раствором цианида (выщелачивание), а затем соединения золота и серебра с цианидом (и некоторые примеси остальных металлов) поглощаются активированным углем (сорбция).

После цианирования цианидные соединения золота, серебра и других основных металлов сорбируются активированным углем в резервуарах процесса «уголь-в-пульпе». В качестве сорбента используется гранулированный активированный кокосовый уголь. Он готовится из скорлупы кокосового ореха и подвергается процессу, называемому активацией для того, чтобы увеличить сорбционную способность. Активированный уголь смешивается с пульпой из цикла выщелачивания и оставляется на время, достаточное для сорбции золота и серебра из раствора.

Цепь CIL состоит из одного контактного чана и шести чанов сорбционного выщелачивания (источник 0007). Процесс сорбции сопровождается выбросом синильной кислоты. В резервуарах сорбции содержится NaOH при обычной температуре (меньше 107,70С) пары щелочи в атмосферу не выделяются.

Для снижения выделения синильной кислоты из жидкой фазы пульпы в атмосферу в технологических процессах предусмотрено поддержание pH жидкой фазы пульпы на уровне не менее 10,5 за счет подачи извести при подготовке ТМО к выщелачиванию.

Чаны цианирования представляют собой шесть емкостей, высотой 12 м. С поверхности чанов цианирования в атмосферный воздух поступает синильная кислота.

Отвод загрязняющих веществ производится через вытяжную вентиляционную систему.

Участок грохочения угля.

Грохот насыщенного угля и хвостовой пульпы (источник №0008) – происходит выделение синильной кислоты.

В главном корпусе ОФ возможно проведение сварочных работ, газовая резка металла и хранение масла индустриального в специальном резервуаре (источник №0008).

В результате грохочения угля, проведения сварочных работ и хранения масла в атмосферу поступает гидроцианид, железа оксид, марганец, фтористые соединения, азота оксид, азота диоксид, углерод оксид, масло минеральное.

Сгуститель

Для увеличения качества сгущения на сгустителе применяется флокулянт (источник №0009). В результате подачи флокулянта в атмосферу поступают взвешенные вещества.

Участок детоксификации

Выбросы взвешенных веществ осуществляются при расстраивании метабисульфита натрия (источник №0010).

Хвостохранилище

В хвостохранилище (источник №6020) отводится обеззолоченная пульпа пастового сгущения. В результате хранения хвостов в атмосферу поступает пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 20-70%.

Склады ПРС

От площадки ОФ и пруда-накопителя (источник №6022), от нового хвостохранилища (источник №6023), от площадки склада СДЯВ (источник №6024). В результате временного хранения плодородно-растительного слоя от трёх площадок, в атмосферу поступает пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 20-70%.

Вспомогательное производство

На территории ОФ будет организована площадка для заправки и хранения топлива (источники №0011 - 0012). В результате хранения и заправки бензина,

дизельного топлива масла индустриального, в атмосферу поступает смесь углеводородов предельных С1-С5, смесь углеводородов предельных С6-С10, пентилены, бензол, ксилол, толуол, этилбензол, углеводороды предельные С12-С19, сероводород.

В ремонтно-механическом помещении (источник №0014) будут организованы участки: механической обработки металла, сварки, вулканизации, замены масла и зарядки аккумуляторов. В результате работ в атмосферу поступают взвешенные вещества, пыль абразивная, железа оксид, марганец, фтористые соединения, масло минеральное, серная кислота, бензин, пыль резинового вулканизата.

В отдельном помещении предусматривается котельная блочно-модульного типа (источник №0013), тепловой мощностью 1,59 кВт, предназначенная для обеспечения теплоснабжения объекта и технологических нужд горячей водой. В отдельном помещении предусматривается угольный склад (источник №6014), и закрытая с 3-х сторон площадка для временного хранения золы (источник №6015). В результате работы котельной, хранения угля и золы в атмосферу поступают азота диоксид, азота оксид, сажа, ангидрид сернистый, оксид углерода, бенз(а)пирен, пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 20-70%.

В качестве дополнительного источника электропитания будет использоватся дизельная установка (источник №0016). Для обеспечения работы дизельгенератора используется дизельное топливо, которое хранится в наземной ёмкости (источник №6017). В результате работы дизельгенератора и хранения топлива в атмосферу поступают оксид углерода, диоксид азота, углеводороды предельные С12-С19, диоксид серы, сажа, бенз(а)пирен, формальдегид, сероводород. Источник выбросов ЗВ №6019 неорганизованный.

На территории обогатительной фабрики будут организованы парковочные площадки (источник №6018). В результате работы автотранспорта в атмосферу поступают оксид углерода, керосин, диоксид азота, диоксид серы, сажа, азота оксид. Источник №6018 - парковочная площадка не нормируется и принят для оценки влияния автотранспорта.

В административно-бытовом корпусе расположена столовая (источник №0019), где будет осуществляться выпечка хлебобулочных изделий. В результате работы столовой в атмосферу поступают этанол, ацетальдегид, уксусная кислота, взвешенные вещества.

При перевозке материалов по технологическим проездам (источник №6021) в атмосферу поступает пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 20-70%. Источник №6021 относится к 3-й очереди строительства.

Эмиссии на период эксплуатации:

для 3-й очереди строительства – максимально-разовый **0,0458** г/с, валовый – **0,481** т/год;

в целом для всего предприятия – максимально-разовый **10,89345577** г/с, валовый – **146,11986888** т/год.

Нормативы выбросов на период эксплуатации от источников 3-й очереди строительства приведены в таблице 5.

Нормативы выбросов на период эксплуатации 3 очереди

Таблица 5

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2017-2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники						
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)						
Дороги	6021	0.0458	0.481	0.0458	0.481	2018
Итого по неорганизованным источникам:		0.0458	0.481	0.0458	0.481	
Всего по предприятию:		0.0458	0.481	0.0458	0.481	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в целом за период эксплуатации (для всех очередей строительства) приведены в таблице 6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию за период эксплуатации (для всех очередей)

Таблица 6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2017 – 2021 г.г.		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
Работа обогатительной фабрики	0008	0.02025	0.04141	0.02025	0.04141	2017
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)						
Работа обогатительной фабрики	0005	0.00006	0.0007	0.00006	0.0007	2017
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV оксид/ (327)						
Работа обогатительной фабрики	0008	0.002403	0.00379	0.002403	0.00379	2017
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Работа обогатительной фабрики	0008	0.00867	0.00936	0.00867	0.00936	2017
Вспомогательное производство (отопление)	0013	0.294	5.488	0.294	5.488	2017
Вспомогательное производство (дизельгенератор, транспорт)	0016	0.0667	0.3	0.0667	0.3	2017

(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Работа обогатительной фабрики	0008	0.001408	0.00152	0.001408	0.00152	2017
Вспомогательное производство (отопление)	0013	0.048	0.89	0.048	0.89	2017
Вспомогательное производство (дизельгенератор, транспорт)	0016	0.0867	0.39	0.0867	0.39	2017
(0317) Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)						
Работа обогатительной фабрики	0005	0.00006	0.00012	0.00006	0.00012	2017
	0006	0.338	6.1	0.338	6.1	2017
	0007	0.02436	0.7385	0.02436	0.7385	2017
	0008	0.0034	0.05892	0.0034	0.05892	2017
(0328) Сажа (583)						
Вспомогательное производство (дизельгенератор, транспорт)	0016	0.0111	0.05	0.0111	0.05	2017
(0330) Ангидрид сернистый (516)						
Вспомогательное производство (отопление)	0013	1.368	25.54	1.368	25.54	2017
Вспомогательное производство (дизельгенератор, транспорт)	0016	0.0222	0.1	0.0222	0.1	2017
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
Вспомогательное производство (заправка автотранспорта)	0011	0.00002316	0.0001072	0.00002316	0.0001072	2017
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Работа обогатительной фабрики	0008	0.01375	0.01485	0.01375	0.01485	2017
Вспомогательное производство (отопление)	0013	3.416	63.78	3.416	63.78	2017
Вспомогательное производство (дизельгенератор, транспорт)	0016	0.0556	0.25	0.0556	0.25	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Работа обогатительной фабрики	0008	0.000556	0.0008	0.000556	0.0008	2017
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)						
Вспомогательное производство (заправка автотранспорта)	0012	1.947	0.00915	1.947	0.00915	2017
(0416) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)						
Вспомогательное производство (заправка автотранспорта)	0012	0.474	0.00223	0.474	0.00223	2017
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)						
Вспомогательное производство	0012	0.0645	0.000303	0.0645	0.000303	2017

(заправка автотранспорта)						
(0602) Бензол (64)						
Вспомогательное производство (заправка автотранспорта)	0012	0.0516	0.0002426	0.0516	0.0002426	2017
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Вспомогательное производство (заправка автотранспорта)	0012	0.00387	0.0000182	0.00387	0.0000182	2017
(0621) Метилбензол (349)						
Вспомогательное производство (заправка автотранспорта)	0012	0.0374	0.000176	0.0374	0.000176	2017
(0627) Этилбензол (675)						
Вспомогательное производство (заправка автотранспорта)	0012	0.00129	0.00000607	0.00129	0.00000607	2017
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Вспомогательное производство (отопление)	0013	0.0000007	0.000001	0.0000007	0.000001	2017
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
Вспомогательное производство (АБК)	0019	0.01186	0.00555	0.01186	0.00555	2017
(1301) Акролеин (474)						
Вспомогательное производство (дизельгенератор, транспорт)	0016	0.002667	0.012	0.002667	0.012	2017
(1317) Ацетальдегид (Этаналь, Уксусный альдегид) (44)						
Вспомогательное производство (АБК)	0019	0.000427	0.0002	0.000427	0.0002	2017
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
Вспомогательное производство (дизельгенератор, транспорт)	0016	0.002667	0.012	0.002667	0.012	2017
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)						
Вспомогательное производство (АБК)	0019	0.00107	0.0005	0.00107	0.0005	2017
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)						
Работа обогатительной фабрики	0008	0.000154	0.0000604	0.000154	0.0000604	2017
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)						
Вспомогательное производство (заправка автотранспорта)	0011	0.00825	0.0382	0.00825	0.0382	2017
Вспомогательное производство (дизельгенератор, транспорт)	0016	0.02667	0.12	0.02667	0.12	2017
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Работа обогатительной фабрики	0009	0.000567	0.0000288	0.000567	0.0000288	2017

Вспомогательное производство (АБК)	0019	0.00024	0.00015	0.00024	0.00015	2017
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)						
Вспомогательное производство (отопление)	0013	0.458	8.556	0.458	8.556	2017
Итого по организованным источникам:		**8.87403986**	**112.51492207**	**8.87403986**	**112.51492207**	
Неорганизованные источники						
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
Вспомогательное производство (дизельгенератор, транспорт)	6017	0.00000391	0.00000181	0.00000391	0.00000181	2017
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)						
Вспомогательное производство (дизельгенератор, транспорт)	6017	0.001392	0.000645	0.001392	0.000645	2017
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)						
Узел разгрузки, транспортировки и дробления	6001	0.0685	1.585	0.0685	1.585	2017
	6002	0.043	1.436	0.043	1.436	2017
	6003	0.0004	0.012	0.0004	0.012	2017
	6004	0.014	1.724	0.014	1.724	2017
Вспомогательное производство (отопление)	6014	0.0148	0.195	0.0148	0.195	2017
	6015	0.00552	0.0727	0.00552	0.0727	2017
Хвостохранилище	6020	1.58	24.05	1.58	24.05	2017
Дороги	6021	0.0458	0.481	0.0458	0.481	2017
Склады ПРС	6022	0.06	0.9688	0.06	0.9688	2017
	6023	0.16	2.656	0.16	2.656	2017
	6024	0.026	0.4238	0.026	0.4238	2017
Итого по неорганизованным источникам:		**2.01941591**	**33.60494681**	**2.01941591**	**33.60494681**	
Всего по предприятию:		**10.89345577**	**146.11986888**	**10.89345577**	**146.11986888**	

Приземные концентрации загрязняющих веществ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0.355. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята граница СЗЗ и селитебная зона.

По результатам расчетов рассеивания на границе СЗЗ и на селитебной зоне нет превышения ПДК ни по одному из веществ на период эксплуатации.

Согласно план-графику контроля, источники №0005, 0013 подлежат инструментальному контролю один раз в год. Инструментальный контроль будет проводиться на реагентном участке (рукавный фильтр) и дымоходе котельной.

На реагентном участке установлен рукавный фильтр для улавливания пыли цианида натрия, эффективность пылеулавливания будет составлять не менее 85%.

Котельная на угле будет оснащена встроенным золоуловителем, с эффективность очистки не менее 85%. На остальных источниках выбросов ЗВ, в том

числе и на неорганизованных, контроль будет осуществляться расчетным методом один раз в квартал, с предоставлением результатов в производственном мониторинге.

В периоды НМУ необходимо осуществить временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения предупреждения экологических служб.

Водная среда

Период строительства

Водоснабжение предусмотрено для производственных нужд (орошение) и санитарно-питьевых нужд, будет обеспечиваться привозной водой технического и питьевого качества. Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения площадки строительства объекта и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы производиться не будут.

Для технического водоснабжения (обеспыливание) предусмотрена вода, которая будет откачиваться из шахты «Центральная». Согласно Разрешения на специальное водопользование (изъятие шахтных вод) № KZ53VTZ00000932 от 06 января 2017 года.

На строительной площадке будет установлен биотуалет. По мере накопления ЖБО будут вывозится ассенизационными машинами на очистные сооружения.

На хозяйственно-питьевые нужды потребуется 753,6 м3/пер., на обеспылевание (орошение грунтов, ПРС, вскрышной породы, основания грунтов) 2400 м3/пер. Хозяйственно-бытовые стоки составят 753,6 м3/пер., производственных стоков не образуется.

Период эксплуатации

Рассматриваемый объект расположен за границами водоохранных полос и зон поверхностных водоемов. Негативное воздействие при промышленной переработке техногенных минеральных образований обогатительной фабрики «рудника Жолымбет» на водные и другие природные объекты минимизировано.

Получено согласование проектной документации на размещение и строительство предприятий и сооружений, влияющих на состояние вод № KZ80VRB00001809 от 13.03.17г. Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов

Получено разрешение на специальное водопользование от Есильской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов №KZ30VTE00001107 от 21.08.2017 г.

Производственное водоснабжение обогатительной фабрики осуществляется за счет оборотной воды и свежей воды технического качества. Источником свежей производственной воды является водохранилище Ащылыайрык на реке Ащылыайрык. Водохранилище расположено в 2,5 км к западу от проектируемой обогатительной фабрики. Водоснабжение из водохранилища Ащылыайрык для обеспечения водой технологического процесса обогатительной фабрики планируется осуществлять через промежуточное сооружение - пруд-накопитель свежей воды, проектируемый на территории фабрики.

Предусматривается комплекс мероприятий, приведенных в разделах 10-11, по защите поверхностных вод Остальной требуемый расход для сокращения потребления свежей производственной воды и предотвращения загрязнения окружающей среды поступает из системы оборотного водоснабжения через хвостохранилище.

Требуемый расход для сокращения потребления свежей производственной воды и предотвращения загрязнения окружающей среды поступает из системы оборотного водоснабжения через хвостохранилище.

Данные о потребности в воде для технологических нужд приняты из технологического регламента. Безвозвратные потери в технологическом процессе и хвостохранилище компенсируются подачей свежей производственной воды, а также сбросом очищенных бытовых вод в пруд-накопитель. Подробное описание системы оборотного водоснабжения приводится ниже в разделе 5.3.3.

Вблизи поселка Бестобе на реке установлены водозаборные сооружения для обеспечения водой поселка и производственных нужд предприятий, включая существующую обогатительную фабрику АО «ГМККазахалтын». Речные воды подвергаются очистке и подаются в водопроводную сеть поселка Бестобе.

В юго-восточном направлении в 90 метрах от границы участка фабрики, ниже по рельефу запроектирован пруд-накопитель чистой воды емкостью 100 тыс. м^3.

Водоснабжение

Для обеспечения технологических и санитарно-технических нужд требуется свежая производственная, хозяйственно-питьевая и оборотная вода.

В соответствии с технологическими и санитарно-техническими требованиями проектируются:

-Водопровод хозяйственно-питьевой воды;

-Водопровод свежей производственной воды;

-Водопровод противопожарный;

-Водопровод производственный очищенных бытовых стоков;

-Водопровод свежей производственной воды от насосной станции реки Селеты до пруд-накопителя, от насосной станции пруд-накопителя до резервуара свежей воды (8300х10000Н 500м^3) расположенного в главном корпусе;

-Водопровод оборотной воды из хвостохранилища.

Для обеспечения технологических и санитарно-технических нужд требуется свежая производственная, хозяйственно-питьевая и оборотная вода.

Источником свежей производственной воды является водохранилище Ащылыайрык на реке Ащылыайрык. Водохранилище расположено в 2,5 км к западу от проектируемой обогатительной фабрики.

Водоснабжение из водохранилища Ащылыайрык для обеспечения водой технологического процесса обогатительной фабрики планируется осуществлять через промежуточное сооружение - пруд-накопитель свежей воды, проектируемый на территории фабрики.

Предусматривается комплекс мероприятий, приведенных в разделах 10-11, по защите поверхностных вод.

Водозабор Для запуска фабрики используется только свежая вода. Потребность в свежей воде в количестве 15,4 м3/час удовлетворяется водозабором, устраиваемым в водохранилище на реке Айщылыайрык и принято в проекте в количестве Q=30,8 м3/час для непредвиденных ситуаций.

Плавучая насосная станция предназначена для подачи воды из водохранилища Ащылыайрык в пруд-накопитель, для нужд ОФ. Насосная станция представляет собой мобильную установку для размещения насосного оборудования на понтоне.

Для предупреждения попадания рыб проектом предусматривается установка на водозаборе электронного рыбозащитного комплекса типа «ПИРС» (Поликонтактная

Импульсная Рыбозащитная Система), разработанного НПФ «ПРОЕКТ-СЕРВИС», г.Новороссийск.

Во исполнении ст. 88 Водного кодекса РК погружной насос плавучей станции также будет оборудован рыбозащитным устройством.

Вода, поступающая из водохранилища Ащылыарайык в пруд-накопитель, расходуется для обеспечения технологического процесса обогатительной фабрики. Остальной требуемый расход для сокращения потребления свежей производственной воды и предотвращения загрязнения окружающей среды поступает из системы оборотного водоснабжения через хвостохранилище. Данные о потребности в воде для технологических нужд приняты из технологического регламента.

Безвозвратные потери в технологическом процессе и хвостохранилище компенсируются подачей свежей производственной воды, а также очищенными бытовыми стоками, поступающими в систему оборотного водоснабжения через хвостохранилище.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения для водопотребителей промплощадки является подключение к колодцу существующей сети водоснабжения согласно Технических условий №74 от 12.12.2016 г., выданные ГКП на ПХВ «Жолымбетской коммунальной службы».

Результаты исследования качества воды, используемой для производственного водоснабжения представлены в разделе 3.4.2, 3.4.3 настоящего проекта ОВОС.

Водоснабжение из для обеспечения водой технологического процесса обогатительной фабрики планируется осуществлять через промежуточное сооружение - пруд-накопитель свежей воды, проектируемый на территории фабрики.

Предусматривается комплекс мероприятий, приведенных в разделах 10-11, по защите поверхностных вод.

Оборотное водоснабжение

Требуемый расход для сокращения потребления свежей производственной воды и предотвращения загрязнения окружающей среды поступает из системы оборотного водоснабжения через хвостохранилище.

Данные о потребности в воде для технологических нужд приняты из технологического регламента. Безвозвратные потери в технологическом процессе и хвостохранилище компенсируются подачей свежей производственной воды, а также сбросом очищенных бытовых вод в пруд-накопитель.

Подробное описание системы оборотного водоснабжения приводится в разделе 5.3.3.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения для водопотребителей промплощадки является подключение к колодцу существующей сети водоснабжения согласно Технических условий №74 от 12.12.2016 г., выданные ГКП на ПХВ «Жолымбетской коммунальной службы».

Перед пуском ОФ в эксплуатацию предусматривается действующее хвостохранилище. Хвостохранилище заполнить водой в весенний период при проведении определенных организационно-технических мероприятий для сбора дождевых и талых вод. Также планируется строительство нового хвостохранилища.

Хозяйственно-питьевой водопровод предусматривается для следующих объектов:

Главный корпус (санузел, авариные души)

АБК (санузлы, душевые)

КПП (санузел)

Котельная (душевая, санузел)

АБК складов СДЯВ (душевая, санузел).

Согласно технических условий, источником хозяйственно-питьевого водопровода является существующий напорный водопровод Ø150мм. Давление в точке подключения составляет 60 м.вод.ст.

Свежая техническая вода подается в резервуар свежей воды, расположенный в здании главного корпуса. Свежая воды с резервуара насосами подается в сеть водопровода общего назначения.

Свежая производственная вода предусматривается для технологического процесса (выемка ТМО, измельчение, удаление сора грохочением, цикл сорбционного выщелачивания (CIL), контрольный грохот хвостов, сгущение хвостов) и наружного пожаротушения обогатительной фабрики.

Производственный водопровод свежей воды предусматривается для следующих объектов:

- главный корпус (промывка насосов).
- котельная (заполнение системы теплоснабжения, эксплуатация системы, аварийные сливы: опорожнение котлов, охлаждение котловой воды).

Расчетный расход свежей производственной воды, подаваемой от водозаборных сооружений составляет 379,2 м^3/сут; 15,8 м3/ч; 4,3 л/с.

Удельный расход свежей производственной воды на технологические нужды составляет – 0,06 м^3/т.

Накопительный бак свежей производственной воды рассчитан на хранение регулирующего и аварийного объемов воды.

Водопровод оборотной воды из хвостохранилища предусматривается для технологических нужд. Расчетный расход оборотной воды из хвостохранилища составляет 12866,4 м^3/сут, 536,1 м^3/ч, 148,92 л/с. Удельный расход оборотной воды на технологические нужды составляет 2,08 м^3/т.

Водовод для производственных нужд предусматривается:

от насосной станции, который отводится в пруд-накопитель

от хвостохранилища, в которое поступают хвосты обогатительной фабрики

жидкие очищенные бытовые отходы после биологической очистки воды отводятся в пруд-накопитель.

Согласно Технологического Регламента в технологическом разделе предусмотрена установка резервуара емкостью 500 м3 для потребления свежей воды технологического процесса фабрики и наружного пожаротушения территории фабрики. Водопровод свежей воды технологического процесса и наружного пожаротушения объединены одним водопроводом.

Канализация

В соответствии с технологией производства, сточные воды с промплощадки сбрасываются по следующим системам канализации:

производственная канализация;

бытовая канализация;

ливневая канализация.

Производственные сточные воды от смыва обратного хода лент конвейеров и мокрой уборки помещения расчетным расходом 170,0 м^3/сут, 7,1 м^3/ч, 2,0 л/с

сбрасываются в дренажные зумпфы с дальнейшей откачкой в хвостовой зумпф главного корпуса.

Размещение дренажных зумпфов, их оборудование и схема откачки стоков приведена в технологической части проекта.

На канализационной сети предусмотрена установка смотровых колодцев диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов.

Бытовые сточные воды от установленного санитарно-технического оборудования среднечасовым расходом 30м^3/сут:24 ч/сут = 1,25 м^3/ч поступают на блочно-модульную установку очистки хоз-бытовых сточных вод. Установка имеет полную заводскую готовность и предназначена для усреднения и биологической очистки хоз-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод, доочистки стоков до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения и обеззараживания воды. После очистки хозяйственно-бытовые сточные воды также поступают в хвостовой зумпф главного корпуса и далее в хвостохранилище. Таким образом, очищенные хозяйственно-бытовые стоки повторно используются в системе оборотного водоснабжения - сбросов бытовых сточных вод не предусматривается.

Ливневые сточные воды с территории обогатительной фабрики и площадки для топливозаправщиков собираются путем организации сети водосборных лотков и колодцев и отводятся на локальное очистное сооружение, типа «RainPark», производительностью 110 л/с, после чего очищенные сточные воды могут использоваться на полив твердых покрытий и зеленых насаждений.

Гидротехнические сооружения

Гидротехнические сооружения хвостового хозяйства являются составной частью металлургического производства, предусматривающего переработку хвостов ТМО со складированием отработанных хвостов в действующее хвостохранилище, новое хвостохранилище и на свободные площадки ТМО.

Обезвреживание хвостовой пульпы

Пески сгустителя плотность 55% твердого направляются в зумпф деструкции цианида (10-ТК-01).

В цикле разрушения цианида используется метод детоксификации INCO SO2 - воздух. Источник SO2 – метабисульфит натрия. В процессе INCO ион цианида CN-, окисляется до цианата OCN-, который в 3000 – 5000 менее токсичен, чем CN-. Реакция превращения CN- в OCN- выглядит следующим образом:

CN- + SO2 + H2O+O2 = OCN- + H2SO4

По стехиометрии молярное соотношение SO2 к CN- равно 1:1, массовое 2,46 г SO2 на 1г. Фактический расход SO2 с учетом взаимодействия с пульпой составляет, как правило ~5г SO2 на 1г CN-. С учетом коэффициента перехода от SO2 к Na2S2O5, равном 1,48, расход метабисульфита составит 7,4 г на 1г CN.

В хвостах содержится достаточное количество меди, в следствии чего добавление сульфата меди в качестве катализатора для ускорения реакции не требуется.

Известь добавляется для регулирования величины pH. Серная кислота, которая получается по вышеописанной реакции, нейтрализуется добавлением извести. Оптимальный диапазон pH 8-10.

Концентрация металлов и цианидов в растворах после обезвреживания хвостовой пульпы сорбционного выщелачивания.

Концентрация металлов и цианидов

Таблица 7

Продолжительность, мин	Концентрация, мг/л						Расход $Na_2S_2O_5$, г/л
	CN(общ)	CN(wad)	CNS-	Cu	Zn	Fe	
0	1146	1097	410	9,35	2,53	6,2	
30	48,01	47,7	36	8,93	1,89	6,15	1,44
60	25,22	24,6	22	7,28	1,62	5,62	2,88
120	18,13	17,4	15	5,78	1,35	4,20	5,79
160	1,61	1,47	1	2,51	1,20	2,48	7,68
200	0,31	0,23	<1	3,66	0,753	2,49	9,6

В технологической схеме ОФ предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс растворов в окружающие водоёмы. Пульпа направляется на обезвреживание и дальнейшее складирование в хвостохранилище, которое является единым производственным комплексом ОФ. Ложе хвостохранилища специально подготовлено и покрыто пленкой, исключающей какие-либо потери. Дополнительно отстоявшаяся жидкая фаза в прудке-отстойнике хвостохранилища также возвращается в резервуар технической воды в оборот на фабрику.

Согласно «Международному кодексу по работе с цианидами при добыче золота» устанавливаются критерии, которых следует придерживаться в отношении содержания цианида в оборотной воде, в технологическом процессе и в сбросах. В любых открытых водоемах с технической водой, доступных для наземных организмов (т.е. птиц, животных и человека), т.е. в прудах-отстойниках, хвостохранилищах и водохранилищах оборотной воды нельзя превышать концентрацию 50 мг/л для слабокислоторастворимых цианидов (CNWAD). В мировой практике следуют еще одному критерию. По критерию для геобиоза уровень в 25 мг/л CNWAD представляется достаточным для обеспечения безопасности и запаса для некоторых отклонений с сохранением предельного ограничения.

Таким образом, для складирования хвостов в хвостохранилище необходимо предусмотреть частичное обезвреживание для снижения концентрации цианида до уровней, безопасных для местных животных и птиц и рекомендуемых международным документом Cyanide Management Code (менее 50 мг/л).

Параметры и режимы обезвреживания хвостов

Таблица 8

№№ п/п	Наименование показателей	Показатели
1.	Хвосты, поступающие на обезвреживание, т/час	340
	Пульпа, поступающая на обезвреживание, $м^3$/час	625
2.	Метод обезвреживания	INCO

3.	Содержание слабокислотного диссоциирующего цианида (CN WAD), поступающего на обезвреживание, мг/л	290
4.	Содержание слабокислотного диссоциирующего цианида (CN WAD), после обезвреживания, мг/л	менее 50
5.	Контактный чан для обезвреживания, $м^3$	330

Складирование хвостов

Существующее хвостохранилище (далее действующее) по условиям складирования относится к намывному типу, заполнение площади складируемыми хвостами преимущественно с южной стороны хвостохранилища с оттеснением прудка к северной стороне. Площадь хвостохранилища по контуру ограждения существующими дамбами 82,15 га.

Объем хвостов, уложенных в действующее хвостохранилище, составляет 985,04 тыс. м3 при переработке 1418 тыс. тонн за период с 2012 по 2015г.г. Площадь для дальнейшего возможного складирования хвостов 670 тыс.м2. Общий объем отработанных хвостов ТМО за последующий срок эксплуатации составляет 6,404 млн.м3.

Для складирования хвостов в действующее хвостохранилище на весь период переработки ТМО необходимо нарастить дамбу по высоте на 7м (ёмкость складирования 4,7 млн.м3, учитывая 2016 и 2017 годы, при площади 670 м2). Наращивание существующей дамбы опасно по условиям устойчивости сооружения.

Проектом принято решение устройство новой секции №2 действующего хвостохранилища с емкостью складирования за вычетом объема складирования хвостов, которые возможно уложить в секцию №1 действующего хвостохранилища при существующей отметке гребня и складирования хвостов в свободную отработанную секцию ТМО (см.4.6.1.1, 4.6.1.2).

Складирование хвостов в новую секцию №2 хвостохранилища

Проектом предусматривается забор хвостов из хвостохранилища ТМО с последующей переработкой на ОФ и складированием отработанных хвостов в новую секцию №2 хвостохранилища после заполнения секции №1 действующего хвостохранилища.

Общий объем складируемых хвостов по календарному плану отработки составляет 8,208 млн. тонн. Складирование 2,5 млн. тонн хвостов осуществляется в секцию №1 действующего хвостохранилища.

Около 2,5 млн.т складируется обратно в отработанную секцию хвостохранилища ТМО.

Оставшиеся 3,2 млн. т хвостов и объем существующих хвостов фабрики в кол-ве 1 млн. $м^3$ требуют образования дополнительной емкости (глава 4.6.1.2).

Для складирования отработанных хвостов хвостохранилища ТМО проектом предусматривается следующий состав сооружений:

перегораживающая дамба хвостохранилища ТМО;

трубопроводы подачи воды на распульповку хвостов ТМО;

пульповод от секции ТМО на фабрику;

новая секция №2 хвостохранилища;

частичная реконструкция секции №1 действующего хвостохранилища;

система гидротранспорта хвостов;
система оборотного водоснабжения;
пруд-накопитель;
приборы контроля (наблюдательные скважины, пьезометры, марки).

Для полной изоляции окружающей среды от токсичных веществ сбрасываемой пульпы проектом предусматривается устройство противофильтрационного экрана из геомембраны HDPE AGRU по ложу хвостохранилища толщиной 1,0 мм и по верховому откосу ограждающей дамбы толщиной 2,0 мм. Перед устройством экрана по верховому откосу дамбы поверхность откоса планируется, уплотняется и обрабатывается гербицидами. Геомембрана укладывается по подстилающему слою толщиной t=0,3 м из песка или мягкого грунта без острых включений.

Обезвреженные до требований «Международного кодекса по работе с цианидами при добыче золота» хвосты являются техногенным сырьем и размещаются в хвостохранилище, которое является неотъемлемой частью золотоизвлекательного комплекса. Ложе хвостохранилища покрыто защитными гидроизоляционными материалами (глина + пленка). Хвостохранилище сооружено в соответствии со всеми санитарными и экологическими требованиями, предотвращающими распространение хвостов за его пределы. Плотность обезвреженных хвостов после добавки реагентов и транспортировки составит около 55% твердого. После складирования в хвостохранилище отстоявшаяся вода из прудка-отстойника хвостохранилища направляется также в оборот на ОФ в бак технической воды.

На действующем и на новом хвостохранилище устанавливаются плавучие насосные станции, оснащенные погружными насосами, подающими воду по трубопроводу оборотной воды из полиэтиленовых труб в сгуститель, далее из сгустителя в резервуар технической воды на ОФ.

Таким образом, на ОФ предусмотрен полный водооборот, сброса каких-либо стоков в природные объекты не предусматривается.

Водный баланс ОФ подробно рассмотрен в разделе 5.5. Водопотребление на производственные нужды ОФ составит 4835,0 тыс.м^3/год (выемка ТМО – 1152,0 тыс. м^3/год, измельчение – 1887,2 тыс. м^3/год, удаление сора грохочением – 178,8 тыс. м^3/год, цикл сорбционного выщелачивания – 220,5 тыс. м^3/год, контрольный грохот хвостов – 1116,0 тыс.м^3/год, сгущение хвостов – 280,5 тыс. м^3/год, на хозяйственно-бытовые нужды 8,9456 тыс. м^3/год(главный корпус – 0,5475 тыс. м^3/год, АБК – 7,972 тыс. м3/год, КПП – 0,0456 тыс. м3/год, котельная – 0,38 тыс. м^3/год), полив зеленых насаждений – 11,94 тыс. м^3/год. Использование оборотной воды предусмотрено при измельчении и при сгущении хвостов. Водоотведение: производственных стоков от ОФ 134,5 тыс. м^3/год, остаток воды в хвостохранилище 139,1 тыс. м^3/год, остаток воды в пруд-накопитель свежей воды 8,68 тыс. м^3/год. Безвозвратные потери 4,3 тыс. м^3/год, оборотная вода составит 4700,6 тыс. м^3/год, составит 954,84 тыс. м3/год (расход воды на озеленение – безвозвратные потери).

Баланс годового водопотребления и водоотведения обогатительной фабрики «Рудника Жолымбет» на 2018 г. - 2022 г. приведен в таблице 5.5.8.

Земельные ресурсы

Проектируемые объекты, располагаются на уже нарушенных техногенных почвах вблизи отвалов пустых пород и шахт АО «ГМК Казахалтын».

Добыча и переработка полезных ископаемых на Жолымбетской обогатительной фабрике ведутся с 60-х годов XX века и сопровождались изъятием земель, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Рекультивационные мероприятия обычно осуществляются в два этапа: 1 - техническая рекультивация и 2 - биологическая рекультивация.

Биологический этап рекультивации проводится по результатам почвенных мелиоративных изысканий, ив связи с вододефицитом района (превышением испарения в летнее время над нормой осадков) целесообразность проведения биологического этапа будет рассматриваться в дальнейшем отдельным проектом ликвидации и рекультивации.

При строительстве внутриплощадочных сетей инженерных коммуникаций сохраняются верхние наиболее плодородные незасоленные слои почвы. Они будут складированы в бурты, а по окончанию работ при рекультивации нарушенных участков снова нанесены на поверхность.

Все карты хвостохранилища рекультивируются по санитарно-гигиеническому направлению. Проект ликвидации и рекультивации будет предусматриваться отдельным документом и разрабатываться за 1 год до завершения отработки ТМО.

Отходы производства и потребления

Период строительства – образуются отходы общим объемом 695,103 т/пер., из них: отходы янтарного списка – промасленная ветошь (0,39 т/пер.), отходы из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки (548,0 т/пер.), замазученный грунт (0,5 т/пер.), отходы зеленого списка - строительный мусор (40,0 т/пер.), огарки сварочных электродов (0,113 т/пер.), пищевые отходы (3,0 т/пер.), отработанные автомобильные шины (50,0 т/пер.), металлолом (20,0 т/пер.), тара из-под ЛКМ (1,7 т/пер.), ТБО – 20,6 т/пер. ТБО и строительный мусор будет вывозиться на полигон ТБО, пищевые отходы будут передаваться населению для корма скота, остальные отходы сдаваться по договору на утилизацию спецорганизациям. Характеристика отходов, способы их переработки и утилизации представлены в таблице 6.2.1.1 (таблица 9).

Нормативы размещения отходов на период строительства не устанавливаются, так как все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

Количество образующихся отходов за весь период строительства приведены в таблице 9.

Характеристика отходов, способы их переработки и утилизации

Таблица 9

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям* т/год
2	3	4	5
Всего, тонн:	695,103	-	695,103

в т.ч. отходов производства	123,503	-	123,503
отходов потребления	571,6	-	571,6
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,39	-	0,39
Отработанные масла	10,8	-	10,8
Отходы из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки	548,0	-	548,0
Замазученный грунт	0,5	-	0,5
Всего:	559,69		559,69
Зелёный уровень опасности			
ТБО	20,6	-	20,6
Строительный мусор	40,0	-	40,0
Пищевые отходы	3,0	-	3,0
Отработанные автомобильные шины	50,0	-	50,0
Металлолом	20,0	-	20,0
Огарки сварочных электродов	0,113	-	0,113
Тара от ЛКМ	1,7	-	1,7
Всего:	135,413		135,413
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Примечание* - временное хранение на территории производственной площадки не более шести месяцев.

Количество образующихся отходов за III очередь строительства

Таблица 10

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям* т/год
2	3	4	5
Всего, тонн:	159,937	-	159,937
в т.ч. отходов производства	28,497	-	28,497
отходов потребления	131,44	-	131,44
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,09	-	0,09
Отработанные масла	2,48	-	2,48
Отходы из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки	126,04	-	126,04
Замазученный грунт	0,11	-	0,11
Всего:	128,72		128,72
Зелёный уровень опасности			
ТБО	4,7	-	4,7

Строительный мусор	9,3	-	9,3
Пищевые отходы	0,7	-	0,7
Отработанные автомобильные шины	11,5	-	11,5
Металлолом	4,6	-	4,6
Огарки сварочных электродов	0,026	-	0,026
Тара от ЛКМ	0,391	-	0,391
Всего:	31,217		31,217
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Период эксплуатации – проектный объем отходов хвостов обогащения, размещаемых в хвостохранилище приведен в таблице 6.2.2.2 (таблица 11), сведения о видах и способах утилизации отходов приведены в разделе 6.2.2 и таблице 6.2.2.1, количество отходов на период эксплуатации приведено в таблице 6.2.2.3 (таблица 12).

Таблица нормативов размещения отходов на период эксплуатации

Таблица 11

Наименование отхода	**Код отхода**	**Место размещения**	**Размещение на период эксплуатации, т/год**
			2018 - 2022 г.г.
Хвосты ОФ (отходы обогащения)	Не классифицируемые	Хвосто-хранилище	2 249998,6
Всего			2 249998,6

Размещение хвостов существующей фабрики АО ГМК «Казахалтын» не нормируются настоящим проектом. За размещение отходов существующей фабрики платежи осуществляет АО ГМК «Казахалтын».

Количество размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации ОФ

Таблица 12

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям* т/год
1	2	3	4
Всего	**2 701 683,466**	2499998,6	**1598,176**
в т.ч. отходов производства	2 701 563,376	2499998,6	1479,596
отходов потребления	120,09		118,57
Янтарный уровень опасности			
Отработанные масла	100,0	0	100,0

Отработанные масляные фильтры	2,0	0	2,0
Отработанные аккумуляторы	0,142	0	0,142
Промасленная ветошь	1,27	0	0
Люминесцентные ртутные лампы	0,03	0	0,03
Упаковочная тара из-под цианида (мешки)	2,4	0	2,4
Замазученный грунт	1,0	0	1,0
всего	106,842	0	105,572
Зеленый уровень опасности			
Отработанные автомобильные шины	30,0	0	0
Упаковочная тара из-под цианидов (деревянные ящики)	53,9	0	0
Отработанные тормозные накладки	3,0	0	3,0
Золошлак	7,2	0	0
Огарки сварочных электродов	0,03	0	0,03
Лом черных металлов	1356,0	0	1356,0
Твердые бытовые отходы, смёт	109,1	0	109,1
Упаковочная тара из-под негашенной извести	13,6	0	13,6
Упаковочная тара из-под активированного угля	0,2	0	0,2
Упаковочная тара из-под метабисульфита натрия	1,2	0	1,2
Упаковочная тара из-под железного купороса	0,004	0	0,004
Иловый шлам (от станции биочистки стоков)	0,15	0	0
Осадок от очистных сооружений ливневых стоков	0,82	0	0,82
Пищевые отходы	1,3	0	0
Фильтр ливневых очистных сооружений из древесных стружек	1,52	0	0
Органический отсев	450 000	0	0
Всего	451578,024	0	1492,604
Хвосты ОФ (отходы обогащения)	2499998,6	2499998,6	0
всего	2499998,6	2499998,6	0
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

На предприятии к 2019 году будет организована система раздельного сбора отходов с последующей передачей их на переработку специализированным организациям.

Описание системы управления отходами на предприятии приведено в разделе 6.4.

Воздействие на растительный и животный мир

Строительство объекта производится на техногенно освоенной территории.

В связи с этим строительство не оказывает существенного влияния на сложившийся биоценоз.

Снос зеленых насаждений в период проведения строительно-монтажных работ не производится.

В настоящее время на территории строительства отсутствуют все виды озеленения, естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии, незначительные площади межсопочных понижений находятся в средней степени антропогенной трансформации. Установлено 37 видов высших растений, относящихся к 13 семействам. Четыре вида включены в списки Международной Красной Книги – находятся под наименьшей угрозой.

По животному миру в ходе точечных наблюдений и маршрутов (трансект) было установлено: 11 видов птиц из 8 семейств. Отмеченные виды находятся под наименьшей угрозой в списке МСОП видов, занесенных в Красную книгу РК не встречено. Выявлено 15 вида водорослей и гидробионтов; 72 вида беспозвоночных животных; 5 видов рыб; 2 вида земноводных; 12 видов млекопитающих.

В настоящее время на территории строительства отсутствует все виды озеленения. Ассортимент древесно-кустарниковых пород для посадки подбирается в соответствии с местными климатическими условиями и с учетом газо- и пылеустойчивости посадок.

Согласно плану благоустройства, на территории фабрики будет высажено: деревья – 46 шт., из них: сосна сибирская – 9 шт., клен остролистный – 7 шт., береза бородавчатая – 16 шт., калина обыкновенная – 7 шт., сирень белая – 5 шт., сирень бордовая – 2 шт., газоны из смеси трав – 10224,0 м2, цветники из многолетних растений – 30,0 м2.

Рыбозащитные устройства

Планируется установка электронного рыбозащитного комплекса типа ПИРС (прилагается паспорт).

Устройство предназначено для реализации способа защиты рыбы и её молоди от попадания в водозаборные сооружения потребителей воды хозяйственно-питьевого и технического назначения.

ПИРС обеспечивает эффективность рыбозащиты на уровне требований СНиП 2.06.07-87 (70% не менее для размерного ряда более 12 ММ.), при проектной установке защитного шлейфа и соблюдения инструкций по эксплуатации.

В связи с этим получено Согласование проектной документации с РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №01-15/1944 от 11.09.2017 г.

Учитывая, что данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, влияния на флору и фауну при проведении строительных работ и эксплуатации объекта незначительно.

Экологические риски

В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду.

На территории промплощадки осуществляется мониторинг, результаты которого будут предоставляться ежеквартально в отчетах по программе производственного экологического контроля.

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

Для уменьшения отрицательного воздействия в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия

Охрана атмосферного воздуха:

ввод в эксплуатацию современных аспирационных систем, оснащенных местными отсосами от оборудования ОФ;

ввод в эксплуатацию рукавного фильтра в реагентном участке, с эффективностью пылеулавливания не менее 85%;

ввод в эксплуатацию современной котельной, оснащенной встроенным золоуловителем;

поддержание влажности исходного сырья на уровне 10% с целью сокращения пыления;

гидрообеспыливание технологических дорог и выполнение земляных работ с организацией пылеподавления в теплое время года;

устройство ленточного конвейера закрытым с 3-х сторон, с целью оптимизации технологического процесса и уменьшению пыления;

поддержание pH в технологическом процессе выше 9,5 для препятствия выделению циановодорода;

оснащение автоматическими системами контроля и сигнализаторами содержания HCN всех участков технологического процесса, где используется реагент;

контроль нормативов ПДВ согласно-плана графика контроля;

разработка программы Производственного экологического контроля, ведение ПЭК согласно ее и регулярная отчетность в уполномоченный орган;

осуществление инструментальных замеров на границе СЗЗ по 5-ти ЗВ: пыли неорганической, диоксида азота, оксида углерода, сернистого ангидрида, циановодорода (1 раз в квартал, согласно максимально-разовым предельно-допустимым концентрациям указанных веществ);

произведение технического осмотра автотранспорта и замеры выхлопных газов на токсичность.

Охрана водных ресурсов:

ввод в эксплуатацию системы оборотного водоснабжения ОФ;

предусмотреть счетчики воды (расходомеры) на насосной станции и на технологическом узеле распределения воды на промзоне с целью контроля расхода потребляемой воды;

максимальное использование избытка оборотной воды взамен свежей, потребляемой из реки Селеты;

бурение дополнительных наблюдательных скважин в районе нового хвостохранилища;

отведение хозяйственно-бытовых сточных вод на блочно-модульную установку очистки хоз-бытовых сточных вод с отводом очищенных стоков от локальных очистных сооружений в хвостохранилище для оборотного водоснабжения ОФ;

отведение производственных сточных вод в дренажные зумпфы с дальнейшей откачкой в хвостовой зумпф главного корпуса и использования в оборотном водоснабжении;

отведение ливневых и поливомоечных вод с территории ОФ на локальные очистные сооружения с дальнейшим использованием на полив твердых покрытий и зеленых насаждений;

ввод в эксплуатацию станции сгущения и с целью уменьшения расхода потребляемой воды;

проведение детоксификации стоков с целью обезвреживания от цианидов, сбрасываемых в хвостохранилище хвостов;

установка пьезометров в теле дамбы нового хвостохранилища для мониторинга и предотвращения утечек;

гидроизоляция нового хвостохранилища, хвостохранилища ТМО и пруда-накопителя геомембраной с целью предотвращения загрязнения подземных вод;

мониторинг состояния сточных вод из прудка осветленной воды хвостохранилища путем контроля состава надосадочной воды;

мониторинг грунтовых вод путем создания сети наблюдательных скважин;

очистка территории в районе водохранилища Айщылыайрык от мусора;

установка на водозаборе от вдхр. Айщылыайрык электронного рыбозащитного комплекса типа ПИРС (поликонтактная импульсная рыбозащитная система).

Охрана почвенного покрова, флоры и фауны:

складирование верхнего плодородного слоя почвы в отвалы с целью последующего использования для рекультивации нарушенных земель;

сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;

устройство твердого покрытия поверхностей площадок для заправки и перемещения техники на ОФ;

составление Программы рекультивации и закрытия Проекта, создание ликвидационного фонда;

установка на плавучей насосной станции всасывающего водопровода с сеткой для защиты от попадания в насос посторонних предметов и живых организмомв в том числе рыбы (водохранилище Ащылыайрык);

озеленение территории ОФ, согласно плану благоустройства;

озеленение санитарно-защитной зоны, согласно климатическим условиям данной местности.

Обращение с отходами производства и потребления:

использование для устройства дамбы вскрышных пород с целью сокращения отходов существующего производства;

нейтрализация тары из-под цианидов с целью снижения токсичности отхода;

использование образующегося отсева при переработке ТМО в качестве материала для рекультивации старого хвостохранилища;

приобретение и использование преимущественно светодиодных энергосберегающих светильников, без содержания ртути;

осуществление системы раздельного сбора отходов с последующей утилизацией производственных отходов, сбор каждого вида отходов в специально отведенном месте;

создание специальных площадок для сбора отходов: ТБО, зола, металлолом, тара из-под реагентов, отработанные масла, шины, аккумуляторы и т.д.

Выводы

Учитывая изложенное, проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к «Рабочему проекту «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год. (3-я очередь. Инженерные сети со сметной документацией)» на период строительства и эксплуатации **соответствует** требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утв. приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п) и другим нормативно-правовым актом в области охраны окружающей среды, действующим на территории Республики Казахстан.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарно-гигиеническим требованиям

Обогатительная фабрика (ОФ) предназначена для переработки ТМО месторождения Жолымбет, расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, по схеме: установка подачи ТМО с одно-стадиальным дроблением, измельчение и классификации в замкнутом цикле, процесс сорбционного выщелачивания.

Проектируемая площадка расположена в Акмолинской области в Шортандинском районе. Город Степногорск находится в 170 км от участка строительства, г.Астана находится в 97 км. Расстояние от обогатительной фабрики до пос. Жолымбет 0,7 км.

Участок строительства территориально находится в огороженном периметре существующего рудника, по этой причине въезд на территорию фабрики осуществляется через центральный КПП -с юго-западной стороны.

В районе центрального КПП расположена предзаводская зона для предприятий всего рудника «Жолымбет».

Функционально участок разделен на складскую, административно-жилую и производственную зоны. Первая из них расположена на въезде, чтобы избежать ненужных транзитных потоков.

Административно-жилая (чистая) зона расположена в западной части, с наветренной стороны в стороне от шума технологических процессов.

Производственная зона компактно занимает восточную часть участка.

Организация рельефа площадки решена с учетом уклона рельефа местности (северо-запад), основного уклона участка и минимального объема земляных работ.

Водоотвод ведется от стен зданий. Закрытые водоотводные лотки (ж/б с металлическими решетками) используются в местах водотоков с кровли зданий.

На территории обогатительной фабрики запроектирована сеть ливневой канализации с резервуарами и насосной станцией. Открытые водоотводные канавы размещены по периметру участка и выполняют двойную функцию: - отвод ливневых стоков с территории фабрики,-перехват водных потоков с прилегающей территории,

находящейся выше по рельефу.

В рассматриваемом разделе проекта предусматриваются: -внутриплощадочные сети водоснабжения (хозяйственно-питьевое водоснабжение и наружное пожаротушение на территории обогатительной фабрики; - внеплощадочные сети водоснабжения (водовод предусмотрен от точки подключения (является подключение к колодцу существующей сети водоснабжения) до территории фабрики).

В соответствии с технологическими и санитарно-техническими требованиями на промышленной площадке проектируются: водопровод хозяйственно-питьевой воды (В1); -Водопровод свежей производственной воды (В0); водопровод противопожарный (В2);-Водопровод производственный очищенных бытовых стоков (В10); водопровод свежей производственной воды от насосной станции водохранилища «Айшылы-Айрык» до пруд-накопителя, от насосной станции пруд-накопителя до резервуара свежей воды расположенного в главном корпусе; водопровод оборотной воды из хвостохранилища.

Водопровод хозяйственно-питьевой воды предусматривается для создания нормальных санитарно-гигиенических условий.

Хозяйственно-питьевой водопровод предусматривается для следующих объектов: главный корпус (санузел, авариные души, промывка насосов), АБК (санузлы, душевые), КПП (санузел), котельная (душевая, санузел), АБК, складов СДЯВ (душевая, санузел).

Расчетная потребность в хозяйственно-питьевой воде составляет: 30м^3/сут (учтено 15% неучтенные водопотребители), 8,12 м^3/ч, 10,08 л/с, в том числе горячей воды 11,19 м^3/сут, 3,54 м^3/ч, 4,54 л/с. Согласно технических условий, источником хозяйственно-питьевого водопровода является существующий напорный водопровод диаметром 150мм. Давление в точке подключения составляет 60 м.вод.ст. Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, должна соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16 марта 2015 года.

Питьевая вода поступает на вспомогательные инфраструктурные объекты для хозяйственных нужд от границы раздела с ГКП на ПХВ «Жолымбетская коммунальная служба» согласно Технических условий №74 от 12 декабря 2016 года, выданных ГКП на ПХВ «Жолымбетская коммунальная служба». Водовод, подающий хозяйственно-питьевую воду в бак-накопитель, рассчитан на подачу среднечасового расхода воды, что составляет 30 м^3/сут.

Водопровод свежей воды

Свежая техническая вода подается в резервуар свежей воды, расположенный в здании главного корпуса. Свежая воды с резервуара насосами подается в сеть водопровода общего назначения. Свежая производственная вода предусматривается для технологического процесса. Производственный водопровод свежей воды предусматривается для следующих объектов: главный корпус (промывка насосов) и котельная (заполнение системы теплоснабжения, эксплуатация системы, аварийные сливы: опорожнение котлов, охлаждение котловой воды). Удельный расход свежей производственной воды на технологические нужды составляет – 0,06 м^3.

Накопительный бак свежей производственной воды рассчитан на хранение регулирующего и аварийного объемов воды. Водопровод оборотной воды из хвостохранилища предусматривается для технологических нужд.

Канализация

В соответствии с технологией производства, сточные воды с промплощадки сбрасываются по следующим системам канализации: производственная канализация; бытовая канализация. На канализационной сети предусмотрена установка смотровых колодцев диаметром 1500 мм из сборных железобетонных элементов. Бытовые сточные воды от установленного санитарно-технического оборудования поступают на локальную блочно-модульную установку очистки хоз-бытовых сточных вод. Установка предназначена для усреднения и биологической очистки хоз-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод, доочистки стоков до норм сброса в водоемы рыбо-хозяйственного назначения и обеззараживания воды. Установка имеет полную заводскую готовность. Установка состоит из приемной КНС, одного наземного контейнера и поземного полиэтиленового усреднителя объемом 15 м^3. Очищенные бытовые стоки после очистных сооружений отводятся в хвостохранилище.

Отопление

Генератором тепла для систем отопления, теплоснабжения калориферов приточных установок и горячего водоснабжения является проектируемая блочно-модульная котельная и электроэнергия. Отопление предусматривается для следующих объектов: главный корпус обогатительной фабрики; корпус кислородной станции, АБК, КПП, закрытый склад ТМЦ, бокс ремонта горной техники, блочно-модульная угольная котельная мощностью 1,59 МВт, расходный склад СДЯВ, АБК-офис склада СДЯВ, контрольно-пропускной пункт склада СДЯВ.

Котельная блочно-модульного типа, отдельно стоящая тепловой мощностью1.59 кВт, предназначена для обеспечения теплоснабжения объекта, обеспечения технологических нужд горячей водой. Угольный склад 207 м^3, служит для хранения семисуточного запаса топлива. В качестве топлива принят усредненный каменный уголь с низшей теплотой сгорания. Блочно-модульная котельная состоящая из 4-х блок модулей общим размером 5.880х11.400 с двумя котлами по 0.795МВт.

Фундаменты котельной и угольного склада приняты ленточными, железобетонными. Прокладка инженерных сетей – наружная.

Вентиляция

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен определен по кратности и из условия ассимиляции вредностей. Удаляемый воздух в полном объеме возмещается приточным, подаваемым в верхнюю зону через жалюзийные решетки. Технологическое оборудование (участки разгрузочных устройств), от которого выделяются вредные вещества, для локализации выделяющихся вредностей имеет герметизированные укрытия с патрубками, присоединяемыми к системам местной вытяжной вентиляции. В здании главного корпуса предусмотрена обще-обменная приточно-вытяжная вентиляция. Вытяжная вентиляция предусматривается из верхней и нижней зоны. Приточная вентиляция осуществляется с помощью приточных установок. В санузле предусмотрена вытяжная механическая вентиляция.

В объем проекта входит разработка проекта электроснабжения, силового электрооборудования и электрического освещения для строительства обогатительной фабрики. Электроснабжение объекта запроектировано от понизительной подстанции ПС «Жолымбет», максимально приближенной к проектируемой обогатительной фабрике «Рудник Жолымбет». Потребителями электроэнергии на производстве являются: -технологическое оборудование; -электроприводы сантехнического

оборудования; -электрическое освещение; - рабочие станции и телекоммуникационные шкафы СКС; -оборудование АСУ технологии производства;-оборудование автоматической охранной и пожарной сигнализаций. Для электроснабжения отдаленных участков технологического производства предусмотрена установка комплектных трансформаторных подстанций. В качестве источников света на обогатительной фабрике приняты светодиодные светильники, компактные люминесцентные лампы и прямые люминесцентные лампы. Выбор светильников и прожекторов производился методом коэффициента использования светового потока, учитывая их конструктивное исполнение в зависимости от условий среды данного помещения или наружной установки с учетом светотехнической и энергетической экономичности.

На период строительных работ выделено 9 неорганизованных площадных источника 24 ингредиента загрязняющих веществ (без учёта автотранспорта); 26 ингредиентов загрязняющих веществ (с учётом автотранспорта).

5 групп суммации: группа суммации_31 (азота диоксид, ангидрид сернистый); группа суммации_30 (сероводород, ангидрид сернистый); группа суммации_35 (ангидрид сернистый, фтористые газообразные соединения); группа суммации_39 (сероводород, формальдегид); группа суммации_ по пыли (взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70).

Численность рабочих на стройке – 274 человека, в том числе, рабочих - 230 человек, ИТР, МОП, служащих – 44 человека. Для устройства бытового городка предусматриваются передвижные вагончики типа «Универсал», «Саяны 83 К» или другие. Доставка строителей на стройплощадку и обратно – транспортом подрядчика.

Согласно санитарной классификации («Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года) санитарно-защитная зона для проведения строительных работ не классифицируется. Согласно санитарной классификации размер нормативной санитарно-защитной зоны для обогатительной фабрики - 500 м, от проектируемого хвостохранилища- 1000 м.

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК и в соответствии с санитарной классификацией производственных объектов предприятие относятся к I категории.

Заключение

Рабочий проект: «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год» (3-я очередь. Инженерные сети со сметной документацией)» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, город Степногорск» - соответствует требованиям следующих документов:

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» №177 от 28 февраля 2015 года;

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК № 174 от 28 февраля 2015 года;

СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра

национальной экономики РК, № 237 от 20 марта 2015 года;

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», № 209 от 16 марта 2015 года.

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» (с изм. от 05.03.2016), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

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.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» методом экстраполяции и принимается 7 месяцев.

Согласно письму ТОО «Казахалтын Technology» № 392 от 20 декабря 2017 года начало строительства планируется в I квартале 2018 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 7,0 месяца.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республики 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.

После получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика на реализацию 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 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 10;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2018 года ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2018 года ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года, на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2018 год СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2018 года СТС РК 8.04-07-2017*

перечень ресурсов принятых по прайс-листам (наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен) с приложением прайс-листов, утвержденные заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики 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. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2 % определяются 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 1 квартала 2018 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, статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018 - 2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113-VI на 2017, 2018 годы:

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 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 и предложениям ТОО «Алматы Сараптама», в рабочий проект «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год» (3-я очередь. Инженерные сети со сметной документацией), внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

Резервуар пожаротушения, насосная станция пожаротушения, насосная станция условно – чистых вод, локальные сооружения хозяйственно – бытовых стоков, резервуар дождевых стоков.

1) В общих указаниях к чертежам марки АС, КЖ в разделе инженерно – геологических изысканий указана степень агрессивности грунтов к арматуре и стальным конструкциям.

2) Представлены достоверные инженерные - геологические изыскания по руднику Жолымбет (с лицензией).

3) Представлены расчеты по конструкциям и фундаментам инженерных сооружений, оформленных в установленном порядке (с подписью ГИПа и исполнителя с лицензией).

4) Чертежи марки: марки АС, КЖ согласованы с разделами: ТХ, ВК, ЭЛ.

Тепловые сети, отопление и вентиляция

Тепловые сети

5) Приведены в соответствие климатические данные.

6) На плане сетей приведена экспликация зданий и сооружений.

7) На плане сетей приведены привязки к другим инженерным сетям.

Отопление и вентиляция

Насосная станция пожаротушения

8) Представлены листы общих данных.

Насосная станция условно чистых вод, КНС

9) Климатические данные приведены в соответствие.

Водоснабжение и канализация.

10) Представлена пояснительная записка с освещением основных решений.

11) Выполнена привязка систем.

Технологические решения (кислородопровод)

12) На плане трассы и профиле приведены условные обозначения в полном объёме.

13) Представлены технические характеристики (тип, марку, мощность, рабочее давление всего технологического оборудования).

14) Представлено детальное описание изоляции трубопровода на надземную часть.

15) Откорректирован ГОСТ трубы, принятой под кислородопровод.

16) Указаны среда и давление испытаний кислородопровода.

17) Представлена ведомость объёмов работ.

18) В спецификациях разделов указаны тип и марка всего технологического оборудования.

19) В пояснительной записке представлен лист согласований.

20) Представлен согласованный проект в полном объёме со всеми заинтересованными организациями и заказчиком.

21) В общих данных, и пояснительной записке дано более подробное описание технологических процессов по назначению и прокладке кислородопровода.

Электротехнические решения

Общие замечания (ЭС, ВЛ1, ВЛ2)

22) Выполнены согласования со смежными разделами (боковой штамп) согласно ГОСТ 21.101-97 форма 3.

Внеплощадочные сети электроснабжения (Т.997.001-ЭС)

23) В основных показателях проекта указана также протяженность трассы КЛ-6кВ.

24) На разрезе траншеи и в примечании откорректирована глубина кабельной траншеи Т-4 в соответствии с примененной типовой серией А11-2011 (лист А11-2011.14), объемы строительных работ откорректированы в соответствии с типовой серий лист А11-2011.13 для траншеи Т-4.

25) В ведомость монтажных работ внесена прокладка кабеля от КРМ, количество кабеля в ведомости монтажных работ приведено в соответствие с кабельным журналом.

26) В спецификации оборудования количество соединительных муфт приведено в соответствие с ведомостью объемов работ.

Воздушная линия (ВЛ1, ВЛ2)

27) Предоставлены основные показатели проекта.

28) В тексте общих указаний описано строительство ВЛ-6кВ, прокладка кабеля 6кВ, заземление опор ВЛ.

29) В ведомости ссылочных документов откорректировать номер типовой серии «Заземляющие устройства…».

30) На схеме в примечании, указано место расположения МСС-1, количество проводов ВЛ-6кВ, протяженность трассы КЛ-6кВ приведена в соответствие с ведомостью объемов работ.

31) На плане указана марка и количество проводов проектируемой ВЛ-6кВ, предусмотрена прокладка кабеля в трубе при пересечении с проезжей дорогой.

32) Длина траншеи ТК-2, в таблице траншей, приведена в соответствие со схемой. Обосновать прокладку одного кабеля в траншее типа Т-2.

33) В таблице «Прокладка кабеля» указана длина кабеля вместо длины траншеи.

34) В спецификации оборудования количество кабеля приведено в соответствие с таблицей «Прокладка кабелей».

Воздушная линия (ВЛ2)

35) На плане показан вводной кабель, питающий КТПН-6/,04кВ МСС-4, в соответствии со схемой.

Внутриплощадочные сети электроснабжения (AAE-024-ZHL-05.1-ЭС)

36) Проставлены подписи в штампе согласования со смежными разделами.

37) В общих указаниях описано электроснабжение объекта со ссылкой на ТУ, мощность питающей КТПБ, учет электроэнергии, прокладка кабеля.

38) Предоставлены основные показатели проекта.

39) В ведомостях объемов строительно-монтажных работ количество кабеля приведено в соответствие с кабельным журналом и спецификацией оборудования.

40) Предоставлена схема электроснабжения и кабельный журнал.

41) В спецификации оборудования указана длина, общая длина траншей и

объемы земляных работ приведены в соответствие с таблицей траншей и ведомостью объемов работ, количество кабеля приведено в соответствие с выполненным проектом, исключен заказ кабельных наконечников, которые идут в комплекте с концевыми муфтами, заказана концевая муфта для кабеля сечением 185 мм^2.

Наружное электроосвещение (ЭН)

42) Проставлены подписи в штампе согласования со смежными разделами.

43) В тексте общих указаний откорректирована фраза касательно управления освещением в соответствии с выполненным проектом, описано электропитание ЯУО, с указанием места расположения МСС2, учет потребляемой электроэнергии, прокладка кабеля в трубах.

44) В ведомостях объемов строительно-монтажных работ количество кабеля, проложенного в траншее откорректировано в соответствии с выполненным проектом.

45) Выполнено заземление прожекторных мачт.

46) В спецификации оборудования общее количество кабеля приведено в соответствие с ведомостью объемов работ и с кабельным журналом.

47) В спецификации оборудования заказаны ЯРП, количество ящиков ЯАЕ приведено в соответствие с выполненным проектом.

Молниезащита и заземляющие устройства (ЭГ)

48) Проставлены подписи в штампе согласования со смежными разделами.

49) В тексте общих указаний описано инструментальное заземляющее устройство.

50) На плане территории рудника показано инструментальное заземление главного корпуса.

51) На планах заземления зданий показаны вертикальные электроды заземления главного корпуса и котельной.

52) В спецификации оборудования количество стержней для заземления АБК, кислородной станции, КПП, склада угля, приведено в соответствие с планом заземления, заказ инструментального заземления сгустителя исключен как не обоснованный проектными решениями, заказаны материалы заземления для закрытого склада ТМЦ.

Насосная станция пожаротушения (ЭМ)

53) Количество листов в штампе первого листа приведено в соответствие с ведомостью чертежей основного комплекта.

54) В ведомости ссылочных документов откорректировано обозначение СН РК, в соответствии с АГСК-1 (2016 год).

55) В тексте общих указаний описано электроснабжение насосной станции.

56) На схеме откорректирована полюсность автоматического выключателя на отходящей линии, питающей дренажный насос.

57) На схеме и плане приведено в соответствие обозначение шкафов управления (ШУ).

58) Подписаны на плане материалы заземления.

59) В спецификации оборудования заказан светильник, количество кабеля сечением 3х1,5 мм2 приведено в соответствие с выполненным проектом.

Связь и сигнализация

Наружные сети связи

60) Предоставлены основные показатели проекта.

Внутриплощадочные слаботочные сети (СКС, АПС, ТСВ, СОТС)

61) В общих указаниях и на структурных схемах описано электропитание систем видеонаблюдения и охранной сигнализации.

62) В ведомости объемов строительно-монтажных работ откорректировано количество шкафов в соответствии с выполненным проектом.

63) Количество камер видеонаблюдение, охранных извещателей на схеме, на плане и в спецификации оборудования приведено в соответствие.

64) В спецификации оборудования количество кабеля пожарной сигнализации приведено в соответствие с ведомостью объемов работ.

Оценка воздействия на окружающую среду

Замечаний нет.

Оценка соответствия проекта санитарно-гигиеническим требованиям

Замечаний нет.

Организация строительства

Замечаний нет.

Сметная документации

65) Сметная документация рассчитана ресурсным методом согласно приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ.

66) Откорректирована стоимость проектных работ согласно расчету. Из стоимости проектирования исключены затраты на разработку разделов генеральный план и автомобильные дороги, как не относящиеся к 3 очереди строительства.

67) Стоимость экспертизы учтена согласно Правилам определения стоимости работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства объектов (приказ № 780 от 21 декабря 2015 года).

68) Сметная документация откорректирована в ценах 1 квартала 2018 года с учетом изменений согласно приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ.

69) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в сборниках сметных цен определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком на основании протокола технического совещания рабочей комиссии по выбору материалов, оборудования и технологий при проектировании рабочего проекта «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,5 млн. тонн в год (3 очередь)» от 19 января 2018 года, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан. Откорректирована стоимость материалов и оборудования, принимаемых согласно утвержденным прайс-листам (без НДС) с учетом заготовительно-складских расходов пп. 56, 58, 63 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

70) Исключены затраты на строительство рампы загрузки конвейеров и затраты на генеральный план и транспорт, как не относящиеся к 3 очереди строительства согласно заданию на проектирование.

71) Заменена расценка по установке модульного здания на расценку Е11-250130-0102.

72) Заменена расценка по прокладке ленты сигнальной на расценку Ц13-100904-0101 с применением поправки П-1310061.

73) Заменена расценка по прокладке кабельного канала пластмассового на

расценку Ц13-080206-0101.

74) Исключены работы по промывке и гидравлическому испытанию трубопроводов тепловых сетей, как учтенные составом работ расценок по прокладке трубопроводов по разделу 24 «Работы строительные по устройству наружных сетей теплоснабжения и газоснабжения».

75) Учтены работы по монтажу стационарных приборов ОДК.

76) Откорректированы объемы работ по прокладке трубопроводов без учета вычета длины трубы, проложенной в футляре согласно п. 2.1 технической части раздела 22 «Работы строительные по устройству наружных сетей водоснабжения».

77) Откорректированы расценки по устройству футляров исключением ресурса на установки для испытания, как необоснованные для футляров.

78) Откорректированы ресурсы для расценок по заделке футляров согласно проектному диаметру футляров.

79) Откорректированы расценки по установке фасонных частей стальных, исключением ресурса на фасонные части, как учтенные отдельными позициями.

80) Заменены расценки по определению стоимости стремянок в колодцах на расценку С121-060208-0501.

81) Исключены работы по приварке свободных фланцев, как необоснованные для данного типа фланцев, учтена только стоимость фланцев.

82) Применен коэффициент к объему труб согласно нормам расхода расценок по прокладке трубопроводов.

83) Сметная документация откорректирована согласно проектным решениям по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка проектных 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 приказом от 20 декабря 2016 года № 517, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство Обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,5 млн. тонн в год» (3 очередь. Инженерные сети со сметной документацией), рассмотрен согласно подпункта 2, пункта 1, статьи 64-4 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», как объект не относящийся к государственной монополии.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности, охране труда, устойчивости функционирования объекта.

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

При разработке 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

Таблица 13

п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертная
1	Общая протяженность проектируемой теплотрассы	м	430,0	430,0
2	Общая протяженность сети внеплощадочного водоснабжения	м	715,0	715,0
3	Общая протяженность сети хозяйственно-питьевого водопровода (В1)	м	638,0	638,0
4	Общая протяженность сети противопожарного водопровода	м	821,0	821,0
5	Общая протяженность сети водопровода условно-чистых вод	м	228,0	228,0
6	Общая протяженность сети бытовой канализации	м	858,0	858,0
7	Общая протяженность сети производственной канализации	м	13,0	13,0
8	Протяженность сети дождевой канализации	м	573,0	573,0
9	Общая протяженность кислородопровода	м	85,0	85,0
10	Протяженность трассы КЛ-6кВ	м	615,0	615,0
11	Протяженность трассы ВЛ-6кВ (ВЛ1)	м	669,0	669,0
12	Протяженность трассы ВЛ-6кВ (ВЛ2)	м	1164,0	1164,0
13	Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	м	541,0	541,0
14	Общая протяженность трассы ВОК	м	4821,0	4821,0
15	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов	млн. тенге	1 377,59	670,02
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 002,60	402,55
	оборудование	млн. тенге	153,85	162,84
	прочие затраты	млн. тенге	221,14	104,63
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:			
15.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге (стоимость ПИР и экспертизы)	млн. тенге	37,09	25,31
15.2	в текущем уровне цен 2018 года с МРП 2405 тенге (стоимость экспертизы и строительство)	млн. тенге	1 340,50	644,71
16	Нормативная продолжительность строительства	месяц	7,0	7,0

В результате экспертизы:

улучшено качество проектно-сметной документации;

в процессе экспертизы определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов.

Изменение сметной стоимости строительства произошло в связи с исключением затрат, не относящихся к данному рабочему проекту, а именно:

затраты на строительство рампы загрузки конвейеров;

затраты на генеральный план и транспорт.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство обогатительной фабрики по переработке техногенных минеральных образований «Рудника Жолымбет» мощностью 2,25 млн. тонн в год» (3-я очередь. Инженерные сети со сметной документацией), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность проектируемой теплотрассы	- 430,0 м.
Общая протяженность внеплощадочной сети водоснабжения	- 715,0 м.
Общая протяженность сети хозяйственно-питьевого водопровода (В1)	- 638,0 м.
Общая протяженность сети противопожарного водопровода (В2)	- 821,0 м.
Общая протяженность сети водопровода условно-чистых вод	- 228,0 м
Общая протяженность сети бытовой канализации	- 858,0 м
Общая протяженность сети производственной канализации	- 13,0 м
Общая протяженность сети дождевой канализации	- 573,0 м.
Общая протяженность кислородопровода	- 85,0 м.
Протяженность трассы КЛ-6кВ	- 615,0 м.
Протяженность трассы ВЛ-6кВ (ВЛ1)	- 669,0 м.
Протяженность трассы ВЛ-6кВ (ВЛ2)	- 1164,0 м.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	- 541,0 м.
Общая протяженность трассы ВОК	- 4821,0 м.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов	- 670,02 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 402,55 млн. тенге;
оборудование	- 162,84 млн. тенге;
прочие	- 104,63 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 7,0 месяца.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность

которых гарантирована ТОО «Казахалтын Technology» город Степногорск в соответствии с условиями договора, от 17 января 2018 года № АС-0004.

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.

8.5 В соответствии со ст. 69 Экологического кодекса РК получить разрешение на эмиссии в период строительства до начала строительных работ и разрешение на эмиссии в период эксплуатации до оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

При разработке проекта нормативов эмиссий предложить способы безопасной для окружающей среды утилизации оборотной воды по окончании эксплуатации ОФ.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Жолымбет кенішінің» техногендік минералдық қосылыстарын өңдеу бойынша қуаттылығы жылына 2,5 млн. тонналық байыту фабрикасын салу» (3 кезек. Инженерлік желілері сметалық құжаттамасымен), жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жобаланатын жылу трассасының жалпы ұзындығы	- 430,0 м.
Алаңнан тыс сумен қамту желісінің жалпы ұзындығы	- 715,0 м.
Алаңнан тыс шаруашылық ауыз су құбыры желісінің жалпы ұзындығы (В1)	- 638,0 м.
Өрт сөндіргіш су құбыры желісінің жалпы ұзындығы (В2)	- 821,0 м.
Шартты таза сулар құбыры желісінің жалпы ұзындығы	- 228,0 м
Тұрмыстық канализация желісінің жалпы ұзындығы	- 858,0 м
Өндірістік канализация желісінің жалпы ұзындығы	- 13,0 м
Нөсерлік канализация желісінің жалпы ұзындығы	- 573,0 м.
Кислород құбырының жалпы ұзындығы	- 85,0 м.
КЛ-6кВ трассасының ұзындығы	- 615,0 м.
ВЛ-6кВ трассасының ұзындығы (ВЛ1)	- 669,0 м.
ВЛ-6кВ трассасының ұзындығы (ВЛ2)	- 1164,0 м.
КЛ-0,4кВ трассасының ұзындығы	- 541,0 м.
ВОК трассасының жалпы ұзындығы	- 4821,0,0 м.
2017, 2018 жылдардағы ағымдағы бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны	- 670,02 млн. теңге,
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 402,55 млн. теңге;
жабдықтар	- 162,84 млн. теңге;
басқа шығындар	- 104,63 млн. теңге.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 7,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 17 қаңтардағы № АС-0004 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы Степногорск қаласындағы «Казахалтын Technology» ЖШС 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.

8.5 Қазақстан Республикасы Экологиялық кодексінің 69 бабына сәйкес, табиғатты пайдаланушы құрылыс жұмыстары басталғанға дейін және объектіні пайдалануға беру актісі рәсімделгенге дейін құрылыс және пайдалану кезеңіне эмиссияға рұқсат алуы тиіс

Эмиссиялар нормативтерінің жобасын әзірлеу барысында байыту фабрикасын пайдалануды аяқтаған кезде айналымдағы суды кәдеге жаратудың қоршаған ортаға қауіпсіз тәсілдері ұсынылсын.

Токтабулатов С.С.

Директор

Туякаев А.Е.

Начальник производственного отдела

Ечина Г.Г.

Эксперт

Имантаева А.К.

Эксперт

Дорохова Л.В.

Эксперт

Джунусов А.А.

Эксперт

Колдасбаев С.Б.

Эксперт

Алехин Л.С.

Эксперт

Махамбетова Г.

Эксперт