«СТХК» ЖШС-да AtlasCopco компрессорлық қондырғыларын №33 ғимараттан №19 ғимаратқа көшіру»
жұмыс жобасы бойынша

30.11.2018 ж. № 12-0205/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Степногорск тау-кен-химиялық комбинаты» ЖШС
Степногорск қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Павлодарэнергопроект» ЖШС
Павлодар қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«СТХК» ЖШС-да AtlasCopco компрессорлық қондырғыларын №33 ғимараттан №19 ғимаратқа көшіру» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша Филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша Филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0205/18 от 30.11.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Перенос компрессорных установок AtlasCopco из здания №33 к зданию №19 на ТОО «СГХК»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Степногорский горно-химический комбинат»
г. Степногорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Павлодарэнергопроект»
г. Павлодар

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Перенос компрессорных установок AtlasCopco из здания №33 к зданию №19 на ТОО «СГХК»** выдано Филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Перенос компрессорных установок AtlasCopco из здания №33 к зданию №19 на ТОО «СГХК».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 сентября 2018 года №01-1385.

2. **ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Степногорский горно-химический комбинат», город Степногорск.

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Павлодарэнергопроект», г. Павлодар (государственная лицензия от 11 сентября 2013 года №13015367 и приложение к государственной лицензии, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, I категория).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное и. о. генерального директора ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» 4 июля 2017 года;

постановление акимата города Степногорска Акмолинской области от 7 августа 2012 года №а-8/281 «О внесении изменения в постановление акимата города Степногорска от 25 октября 2011 года №а-10/433 «О предоставлении права долгосрочного возмездного землепользования на земельные участки товариществу с ограниченной ответственностью «Степногорский металлургический завод» для обслуживания зданий и сооружений»;

акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 67,3611 га с кадастровым №01-018-008-080, изготовленный Степногорским городским земельно-кадастровым филиалом ДГП РГП ГосНПЦзем «Акмолинский государственный институт по землеустройству» от 17 августа 2012 года за №3294 (в книге записей актов);

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 15 февраля 2018 года №KZ85VUA00033275, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Степногорск»;

перечень ресурсов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный директором по производству ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» 26 ноября 2018 года;

свидетельство о государственной перерегистрации юридического лица (БИН 040940006583), выданное Управлением юстиции города Степногорска Департамента юстиции Акмолинской области 5 октября 2012 года;

декларация безопасности гидрометаллургического завода ТОО «Степногорский горно-химический комбинат», утвержденная генеральным директором ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» в 2014 году;

регистрация декларации промышленной безопасности от 22 июля 2014 года №KZ67VEG00000723, выданная Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан;

договор аренды земельного участка от 7 августа 2012 года №303, заключенный между ГУ «Отдел земельных отношений города Степногорска» и ТОО «Степногорский металлургический завод» (площадь земельного участка – 67,3611 га);

акт на демонтажные работы, утвержденный главным инженером ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» 5 апреля 2018 года;

протокол дозиметрического обследования участка территории ГМК от 15 августа 2018 года, выданный службой радиационной и токсической безопасности ТОО «Степногорский горно-химический комбинат»;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 15 августа 2018 года №0251, выданный ТОО «ЭкоЛюкс-АС» (аттестат аккредитации от 20 января 2014 года №KZ.И.031460 и приложение к аттестату аккредитации, выданные ТОО «Национальный центр аккредитации»);

транспортные схемы доставки оборудования, строительных материалов, изделий и конструкций, утвержденные директором по производству ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» 13 ноября 2018 года;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям (г. Павлодар, 2018г.), выполненный ТОО «КазИГИС» (государственная лицензия ГСЛ №001412-1 от 17 августа 2011 года и приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 10 июля 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет по топографо-геодезическим изысканиям (г. Павлодар, 2018г.), выполненный ТОО «ГеоСервис KZ» (государственная лицензия №17014908 от 23 августа 2017 года и приложение к государственной лицензии, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области»).

Письма:

ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» от 12 ноября 2018 года №20-04/3252 о директивном сроке строительства – 6 месяцев (в том числе подготовительный период);

ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» от 2 ноября 2018 года №20-04/3172 об источнике финансирования строительных работ – за счет собственных средств; о начале строительства – апрель 2019 года; о дальности перевозки и месте забора недостающего грунта – до 5 км, месторождение глины ТОО «Степногорский горно-химический комбинат»; о дальности перевозки и месте забора излишнего грунта – до 5 км, территория ГМЗ; о дальности перевозки и месте складирования ТБО и строительного мусора – до 18 км, городской полигон.

Технические условия:

ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» от 1 ноября 2018 года №20-04/3126 – на подключение и прокладку проектируемого трубопровода ХПВ;

ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» от 1 ноября 2018 года №06-02/3120 - на подключение проектируемого компрессорного здания к внутриплощадочным тепловым сетям;

ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» от 15 февраля 2018 года №20-04/538 - на подключение проектируемого (дополнительно устанавливаемого) оборудования к хозяйственно-бытовой канализации;

ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» от 15 февраля 2018 года №20-04/536 - на подключение проектируемого (дополнительно устанавливаемого) оборудования к хозяйственно-питьевому противопожарному водопроводу;

ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» от 3 января 2018 года №06-02/7 на подбор воздухоосушительных установок;

ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» от 3 января 2018 года №06-02/8 – на подключение проектируемого (дополнительно устанавливаемого) оборудования;

ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» от 15 февраля 2018 года №20-04/537 – на подключение проектируемого (дополнительно устанавливаемого) оборудования;

ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» от 28 февраля 2018 года №15-01/676 на подключение проектируемого оборудования компрессорных установок к наружному технологическому трубопроводу сжатого воздуха;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» - письмо от 1 ноября 2018 года №20-04/3118 о согласовании рабочего проекта;

РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» - письмо-согласование от 20 ноября 2018 года №KZ86VQR00012870.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта:

ТОМ 1 Паспорт рабочего проекта.
ТОМ 2 Пояснительная записка.
ТОМ 3 Инженерные изыскания.
ТОМ 4 Оценка воздействия на окружающую среду.
ТОМ 5 Сметная документация.
ТОМ 6 Прайс-листы (основной и альтернативный варианты).
ТОМ 7 Проект организации строительства.
Рабочие чертежи:
774-17-ГП Генеральный план и транспорт
Компрессорная
774-17-234-КЖ Конструкции железобетонные
774-17-234-КМ Конструкции металлические
774-17-234-АС Архитектурно-строительные чертежи
774-17-234-АР1 Эскизный проект
774-17-234-АР Паспорт наружной отделки фасадов
774-17-234-ТХ1 Технологические чертежи
774-17-234-ТХ2 Узел зарядки огнетушителей
774-17-234-ВК Водопровод и канализация
774-17-234-ОВ Отопление и вентиляция
774-17-234-АОВ1 Автоматизация приточной вентиляционной системы
774-17-234-АОВ2 Автоматизация систем отопления и вентиляции
774-17-234-АТХ Система автоматизации
774-17-234-ЭМ Электротехнические чертежи
774-17-234-ПС Пожарная сигнализация
774-17-НВК Внутриплощадочные сети водопровода и канализации
774-17-ТС Внутриплощадочные тепловые сети
774-17-КМ Внутриплощадочные тепловые сети. Опорные конструкции
Парк ресиверов сжатого воздуха
774-17-235-ТХ Технологические чертежи
774-17-235-КЖ Опорные конструкции под установку ресиверов
774-17-235-КМ Опорные конструкции под установку ресиверов
Наружные технологические трубопроводы
774-17-236-ТХ Технологические чертежи
774-17-236-КМ Опорные конструкции под трубопровод сжатого воздуха

Узел редуцирования низкого давления
774-17-19-ТХ Технологические чертежи
774-17-19-КЖ Опорные конструкции
774-17-19-ЭМ Электротехнические чертежи
Открытая установка трансформаторов
774-17-237-ЭМ Электротехнические чертежи
774-17-237-АС Опорные конструкции под трансформатор
Бак сбора конденсата V=5 м3
774-17-238-ТХ Технологические чертежи
774-17-238-АС Архитектурно-строительные чертежи

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Компрессорная предназначена для снабжения сжатым воздухом технологического оборудования и приборов КИП ТОО «Степногорский горнохимический комбинат».

Перенос компрессорных установок Atlas Copco GR200 предусматривается для покрытия существующей и перспективной потребности в сжатом воздухе, повышения надёжности.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на территории горно-химического комбината в промышленной зоне города Степногорск Акмолинской области. Абсолютные отметки земли, на данном участке, колеблются в пределах 259,90 – 259,33м.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатический подрайон - IВ.
Нормативный вес снегового покрова - 100кгс/м².
Нормативное ветровое давление - 38кг/м².
Господствующее направление ветров - северо-восточное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:
наиболее холодной пятидневки - минус 32,2ºС;
наиболее холодных суток - минус 36,6ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха - минус 44,4ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха - плюс 40,4ºС.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов 1,85 м, для крупнообломочных грунтов 2,73 м

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям (г. Павлодар, 2018г.), выполненному ТОО «КазИГИС» (государственная лицензия ГСЛ №001412-1 от 17 августа 2011 года и приложение к государственной лицензии о продлении действия лицензии от 10 июля 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в геоморфологическом отношении территория изысканий это увалисто-холмистая остаточно-денудационная возвышенная равнина, испытавшая вторичное эрозионное расчленение Mz-Pg-Q. Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности. Площадки, намеченные под строительство новых объектов и реконструкцию существующих объектов, покрыты свежеотсыпанным глинистым грунтом с щебенчатыми включениями и обломками коренных пород и измельченными дресвянистыми породами.

В геолого-литологическом строении района изысканий принимают участие элювиально-делювиальные отложения верхнего и современного четвертичного возраста eldQ3-4, залегающие на рыхлых породах неоген-палеогена Pg3 и 7 представленные хрящевато-щебенчатыми глинами. На окрестных сопках встречаются щебенчатые крупнообломочные отложения γδ32. Почвенно-растительный слой в окрестностях маломощный толщиной 0.11 – 0.20 м.

Во время проведенных изысканий на площадке под перенос компрессорных установкой выделено два инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1. С поверхности земли до глубины 3,0-3,20 м вскрыта элювиально-делювиальная глина верхнего и современного четвертичного возраста, от серовато-коричневого до желтовато-коричневого цвета, интенсивно ожелезненная, с мелкими щебенчатыми включениями размером до 4-5 см содержанием до 5-15%, комковатая, в состоянии от естественной влажности до слегка увлажненного; в районе скважины 3 грунт с характерным запахом стоячих вод. В конце интервала с прослоями глины палеогенового возраста, переход между слоями нечеткий. Мощность вскрытой элювиально-делювиальной глины 3.0-3.20 м. Глины элювиально-делювиальные верхнего и современного четвертичного возраста, от твердой до тугопластичной консистенции, средней сжимаемости, по совокупности параметров верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и степени влажности согласно графику определения просадочности и набухания грунтов глины непросадочные и ненабухающие при замачивании водой.

ИГЭ-2. С глубины 3,20-5,0 м до забоя вскрыта глина палеогенового возраста олигоцен, светлого желтовато-коричневого цвета с прослоями глины белого цвета, интенсивно ожелезненная, комковатая, в состоянии естественной влажности. Мощность вскрытой глины палеогенового возраста 1.80 - 2.0 м при глубине скважин 5.00 м.

Глины палеогенового возраста олигоцен от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, сильной сжимаемости, по совокупности параметров верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и степени влажности согласно графику определения просадочности и набухания грунтов глины непросадочные и ненабухающие при замачивании водой.

Встреченные воды по химическому составу сульфатно-хлоридно-кальциево-магниевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов SO4 и HCO3 сильноагрессивная, а на портландцементах по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S не более 65%, C3A не более 7%, C3A + C4AF не более 22% и шлакопортландцементах неагрессивная.

Глинистые грунты среднезасоленные 0,5-1,0 %, тип засоления сульфатно-кальциевый.

Грунты оснований обладают высокой коррозионной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

Металлическим конструкциям требуется защитное покрытие и катодная поляризация.

При устройстве фундамента запрещается его устройство на неоднородных грунтах, что приводит к разности просадок. Обнаруженные в грунте корни деревьев и другие растительные остатки следует обязательно удалять во избежание заполнения грунтовыми водами пустот после их сгнивания.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов 1,85 м, для крупнообломочных грунтов 2,73 м согласно климатологическим значениям СНиП РК 2.04.01-2001 и СП РК 2.04-01-2017.

Группа грунта по трудности разработки одноковшовыми экскаваторами:

почвенно-растительный грунт п. 9б группа 1;

глины п. 8д группа 4.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании архитектурно-планировочного задания и задания на проектирование. Генеральный план разработан на топографической съемке в М 1:500, выполненной ТОО «ГеоСервис KZ».

На существующей производственной площадке горно-химического комбината расположены здания и сооружения, обеспечивающие работоспособность предприятия.

Центральную часть территории комбината занимает главный корпус. Рабочим проектом предусматривается установка в нем узла редуцирования низкого давления.

В этом же районе расположены следующие здания и сооружения: насосные, сгустители П-24, бункер мелкодробленой руды, корпус грохочения, корпус мелкого и среднего дробления, транспортерные галереи, главная понизительная подстанция.

В районе бункера мелкодробленой руды и корпуса мелкого и среднего дробления рабочим проектом предусматривается строительство новой компрессорной, размерами в плане 24,0м х 9,0м, с парком ресиверов сжатого воздуха, размерами в ограде 13,88м х 5,61м, баком сбора конденсата объемом 5м^3, открытой установкой трансформаторов, размерами в ограде 8,90х5,90м, и прокладка наружных технологических трубопроводов.

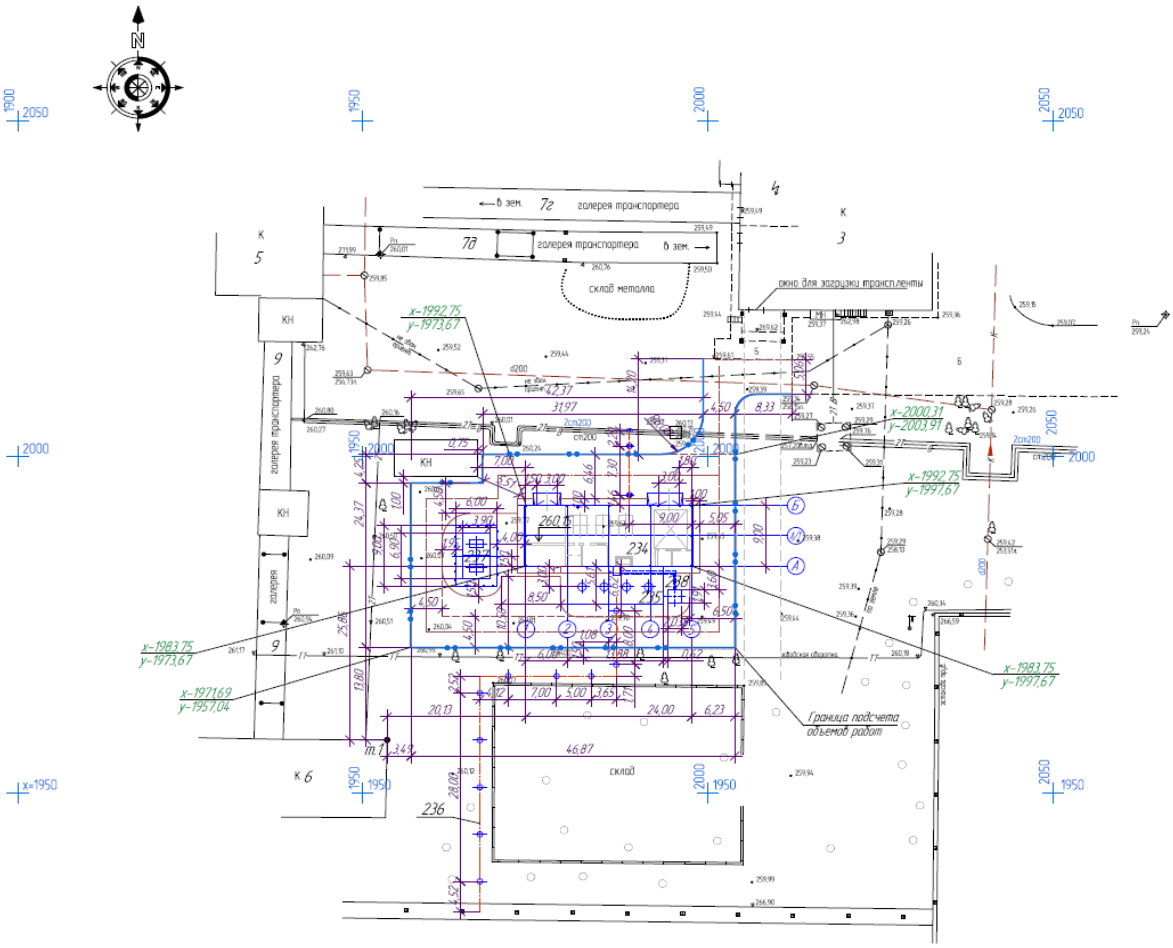

Рис.2 – Схема генплана

Экспликация к генплану:

3. Корпус среднего и мелкого дробления (сущ.)
5. Корпус грохочения (сущ.)
6. Бункера мелкодробленой руды (сущ.)

7,9. Транспортерные галереи (сущ.)

19. Узел редуцирования низкого давления (сущ.)

234. Компрессорная (проект)
235. Парк ресиверов сжатого воздуха (проект)
236. Наружные технологические трубопроводы (проект)
237. Открытая установка трансформаторов (проект)
238. Бак сбора конденсата V=5 м^3 (проект)

Посадка и ориентация проектируемых зданий и сооружений выполнена с учетом санитарных и противопожарных требований, видов обслуживающего транспорта, коридоров коммуникаций, технологической связи, обеспечения автомобильного подъезда ко всем зданиям и сооружениям. Расстояние от края проезжей части, обеспечивает проезд пожарных машин, согласно норм Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Горизонтальная разбивка производится от разбивочного базиса т.1, расположенной на углу существующего здания бункера мелкодробленой руды.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей. За условную отметку 0.000 принята абсолютной отметка 260,15. Территория спланирована с соблюдением уклонов, обеспечивающих сток атмосферных осадков по спланированной поверхности, по лоткам автомобильных проездов.

Предусматривается выполнить озеленение и благоустройство территории:

озеленение - посевом трав газонного типа;

благоустройство - установкой скамеек и урн у входа в здание компрессорной;

для освещения - предусматривается установка светильников по периметру здания компрессорной;

Также предусмотрена установка пожарного щита, в районе открытой установки трансформаторов.

На промышленной площадке существующая сеть внутриплощадочных автомобильных дорог является единой и взаимоувязанной. Проектируемый автомобильный проезд и площадки обеспечивает подъезд технического и противопожарного транспорта согласно нормам СП РК 3.01-103-2012. Покрытие проезжей части – асфальтобетонное, по щебеночно-песчаному основанию.

Технико-экономические показатели по генплану участка приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели по генплану участка

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка (в границе подсчета объемов работ)	га	0,14131	100
2	Площадь застройки	$м^2$	374,26	27
3	Площадь покрытия автомобильного проезда и площадок, всего в том числе:	$м^2$	939,00	66
	- отмостка	$м^2$	62,2	-
4	Площадь свободной территории (в границе подсчета объемов работ), в том числе:	$м^2$	99,84	7
	- площадь озеленения	$м^2$	34,00	-
5	Площадь щебеночного покрытия участка открытой установки трансформаторов и парка ресиверов	$м^2$	86,4	-
	Коэффициент плотности застройки			0,27

6.2.2 Технологические решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство нового здания компрессорной на территории ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» (ТОО «СГХК») в г. Степногорск Акмолинской области.

На основании задания на проектирование, утверждённого генеральным директором ТОО «СГХК», для покрытия существующей и перспективной потребности в сжатом воздухе, повышения надёжности принято решение о переносе компрессорных установок Atlas Copco GR200 в количестве 3 шт. из здания №33 во вновь возводимую компрессорную здание №234.

Характеристика существующего состояния

В настоящее время снабжение сжатым воздухом потребителей ТОО «СГХК» производится от компрессорной станции расположенной в здании №33. По ряду причин заказчиком принято решение о переносе компрессорных установок Atlas Copco и оборудования узла зарядки огнетушителей из существующего здания №33.

Основными причинами такого решения являются большая протяженность технологических трубопроводов сжатого воздуха до основных потребителей в здании №19, а также принадлежность здания №33 другому собственнику, что влечет за собой затраты на аренду помещения

Основные проектные решения

Компрессорная предназначена для снабжения сжатым воздухом технологического оборудования и приборов КИП ТОО «Степногорский горнохимический комбинат».

Компрессорная запроектирована в отдельно стоящем отапливаемом здании с размерами в плане 9х24 м и высотой до низа подкрановых путей +7,850. В составе компрессорной предусмотрена установка трёх существующих модульных винтовых компрессорных установок Atlas Copco GR200 производительностью 23,1 м3/мин каждая, максимальным рабочим давлением 20 бар и вспомогательного оборудования. Установки GR200 переносятся во вновь проектируемую компрессорную из существующего здания №33. Компрессорные установки располагаются в машинном зале вдоль ряда «А», в осях «2-4». На компрессоры предусматривается забор наружного воздуха и из помещения машзала воздуховодами, с переключающим шибером, управляемым вручную.

В отдельном помещении здания компрессорной предусмотрен участок зарядки огнетушителей. Оборудование, для зарядки огнетушителей существующее, переносится из здания №33.

Компрессор GR200 представляет собой модульный, готовый к эксплуатации блок, смонтированный на общей раме, не требующий специального фундамента, снабженный шумопоглощающим капотом и системой автоматизации. Компрессор GR200 является маслозаполненным винтовым с приводом от электродвигателя. Компрессор оснащается воздушным охлаждением. Атмосферный воздух, поступающий через входной фланец компрессорной установки, проходит через фильтр и блок разгрузки, а затем сжимается в компрессорном элементе низкого давления. Сжатый воздух низкого давления поступает в компрессорный элемент высокого давления, где происходит его дальнейшее сжатие. Сжатый воздух высокого давления с примесью масла выходит через обратный клапан в воздушный ресивер-маслоотделитель, где масло отделяется от сжатого воздуха. Воздух выходит через клапан минимального давления в охладитель. Охлажденный воздух проходит через уловитель конденсата. Сжатый воздух выпускается через выпускной клапан в воздушную сеть. Обратный клапан в компрессорной установке предотвращает образование обратного потока сжатого воздуха. Клапан минимального давления предотвращает падение давления в воздушном ресивере ниже минимального давления. Клапан оснащен встроенным обратным клапаном.

Система контроля и управления компрессорной установки построена на основе микропроцессорного блока управления.

Перед подачей на приборы КИПиА сжатый воздух проходит осушку в адсорбционных осушителях горячей регенерации типа УОВ-30 со встроенным

маслоотделителем. Осушитель УОВ-30 устанавливается на трубопроводе сжатого воздуха низкого давления после узла редуцирования. Блок осушки на базе осушителя УОВ-30 представляет собой агрегат, состоящий из двух адсорберов, подогревателя, системы автоматического контроля и технологической обвязки, смонтированных на общей раме.

Осушители УОВ-30 существующие, подлежат переносу из здания №33 в здание №19.

Сжатый воздух, поступающий в воздушную сеть, всегда насыщен водяными парами. Несмотря на то, что около 60 процентов водяных паров удаляются в концевом охладителе компрессора, оставшаяся часть водяных паров представляет реальную угрозу для оборудования и приборов, потребляющих сжатый воздух. Применение адсорбционных осушителей горячей регенерации типа УОВ-30 позволяет обеспечить надежность технологического процесса и высокое качество продукта, подавая в систему осушенный сжатый воздух с температурой точки росы под давлением минус 40°С.

Принцип работы осушителей основан на поглощении влаги воздуха адсорбентом. Осушитель состоит из двух башен, содержащих адсорбент. Когда одна башня поглощает влагу, во второй идет процесс регенерации насыщенного влагой адсорбента. По истечении регенерации башни меняются функциями.

Воздух, предназначенный для осушки, подается через входной клапан в одну из двух башен осушителя. Проходя через слой адсорбента, воздух осушается и поступает потребителю. Одновременно в другой башне производится регенерация адсорбента. Регенерация осуществляется противотоком. Для этого часть сухого воздуха отбирается на выходе из блока осушки и воздух последовательно проходит через трубопровод и вентиль, служащие для регулирования расхода воздуха, подаваемого на подогреватель, запорный вентиль и поступает в воздухоподогреватель. В воздухоподогревателе воздух нагревается до температуры 240°С. Горячий воздух из подогревателя поступает в верхнюю часть регенерируемой башни и проходя через увлажненный адсорбент удаляет из него влагу. Отработанный горячий воздух сбрасывается в атмосферу. По истечении полутора часов от начала нагрева подогреватель автоматически отключается и сухой холодный воздух с температурой 25-30°С поступает в регенерируемую башню. В момент отключения подогревателя верхний слой адсорбента нагрет до температуры 200°С. Холодный воздух, проходя через слой горячего адсорбента, нагревается и перегоняет тепло в нижний слой. На выходе из адсорбера воздух после прогрева должен иметь температуру 70-80°С. С течением времени температура воздуха падает, так как подогреватель отключен, а холодный воздух продолжает поступать в адсорбер. Через 2,5 часа с момента включения подогревателя отключается подача воздуха в подогреватель. Адсорбент охлаждается естественным способом, путем рассеивания тепла наружной поверхностью стенки адсорбера. Время работы одной башни и регенерации другой составляет 8 часов.

Сжатый воздух после осушки в установках УОВ-30 поступает в влагомаслоотделить, в котором происходит улавливание частиц масла, и далее на фильтр пыли, где воздух очищается от мелких частиц силикагеля, выносимых потоком среды из адсорберов. Далее пройдя через воздухосборник, осушенный воздух подается потребителям.

Управление установкой осушения осуществляется со щита управления, установленного на общей раме и входящего в комплект установки УОВ-30.

Оборудование осушки воздуха существующей, подлежит переносу в комплекте с трубопроводами обвязки и арматурой из здания №33 в здания №19. Место установки определено в осях «23» - «24», рядах «М» - «Л».

В целях обеспечения постоянного давления воздуха в сети на площадке, прилегающей к зданию компрессорной, устанавливаются 4 воздушных ресивера V=5 м3 каждый. Воздушные ресиверы представляют собой вертикальные цилиндрические сосуды с приварными эллиптическими днищами. Оснащаются бобышками и штуцерами для установки манометров и предохранительных клапанов. Ресиверы существующие и переносятся от здания №33. Вдоль ресиверов предусмотрена площадка обслуживания.

Максимальный расход воздуха составляет 2000 м3/ч, средний 1000-1200 м3/ч, минимальный 500 м3/ч

Для сбора конденсата от компрессоров и осушителей предусмотрена установка наружного стального подземного бака V=5м3.

За счет применения системы автоматизации, поставляемой комплектно с компрессорами и установками осушки, работа компрессорной станции осуществляется в автоматическом режиме, обеспечивающем требуемый объем подачи сжатого воздуха с необходимыми параметрами по давлению и температуре точки росы.

Узел редуцирования предназначен для снижения давления сжатого воздуха до 3,5 кгс/см^2. Узел редуцирования состоит и регулирующего клапана с мембранным приводом типа RCP-8 DN150 PN40 с обвязкой трубопроводами и арматурой, с устройством линии помимо регулятора.

Границами проектирования приняты: по воздушному тракту - от патрубка забора наружного воздуха на компрессора до входного фланца компрессора; по сжатому воздуху - от напорного патрубка компрессора до существующего трубопровода сжатого воздуха на наружной эстакаде технологических трубопроводов в районе здания РСУ, включая обвязку трубопроводами сжатого воздуха осушителей и ресиверов; по конденсату от компрессоров - от патрубка отвода конденсата компрессора до подземного бака сбора конденсата V=5м3. по конденсату ресиверов - от патрубков отвода конденсата ресиверов до подземного бака сбора конденсата V=5м3.

В здании компрессорной в осях «1-2» предусмотрен участок заправки огнетушителей, который представляет собой изолированное помещение с отдельным входом.

Узел зарядки огнетушителей выполнен на базе зарядной станции ЗС-А, которая предназначена для зарядки ручных огнетушителей типа ОУ-2 и ОУ-5 жидкой двуокисью углерода СО2. Станция может также применяться для зарядки ручных малолитражных баллонов атмосферным воздухом. Зарядная станция ЗС-А а также вспомогательное оборудования узла зарядки огнетушителей существующие, подлежат переносу из здания №33 во вновь проектируемую компрессорную. Зарядная станция ЗС-А представляет собой комплекс взаимосвязанных агрегатов, приборов и пускорегулирующей арматуры, смонтированных на общей раме. Зарядная станция состоит из непосредственно зарядной станции, весового приспособления для взвешивания огнетушителей, транспортного баллона и выдвижного резервуара.

Зарядка углекислотой осуществляется путем перекачивания ее из транспортного баллона в заряжаемый огнетушитель и происходит в два этапа: перепуск углекислоты самотеком из транспортного баллона в огнетушитель до выравнивания давлений; перекачивание углекислоты компрессором зарядной станции ЗС-А до получения в установленном на весах огнетушителе заряда требуемой массы.

Зарядка сжатым воздухом происходит при засасывании и сжатии компрессором воздуха из атмосферы и подачи его под давлением в заряжаемый баллон.

Организация ремонтных работ

Для производства ремонтных работ в здании предусматривается ремонтная площадка и автовъезд. Компоновка оборудования обеспечивает возможность монтажа, демонтажа и проведение ремонтных работ.

Размеры ремонтной площадки обеспечивают возможность раскладки сборочных единиц, узлов и деталей оборудования, ремонтных приспособлений и материалов.

Решения по применению малотходных и безотходных технологий

Устанавливаемое технологическое оборудование отличается высокой надежностью, хорошими технико-экономическими и экологическими показателями.

С целью повышения эффективности технологических циклов компрессорной в целом, применяются следующие технические решения:

работа компрессорных установок автоматизирована;

сбор конденсата, выделяющегося при работе компрессоров и осушителей, производится в подземный бак V=5 м3, с последующей его откачкой автоцистерной.

Мероприятия по энергосбережению

В рабочем проекте предусматривается комплекс мероприятий, направленных как на предотвращение или ограничение потерь энергии, так и на обеспечение ее рационального использования.

При этом мероприятия по энергосбережению закладываются как в разрезе компрессорной в целом, так и в объеме каждого отдельного агрегата или установки. Эффективность технологических циклов компрессорной повышается за счет: □ устанавливается основное и вспомогательное оборудование, отличающееся высокими технико-экономическими и экологическими показателями, надежностью и ремонтопригодностью;

для уменьшения частоты включения и времени работы компрессоров принята установка ресиверов сжатого воздуха;

для уменьшения потерь тепла в окружающую среду все высокотемпературные поверхности оборудования.

Технические решения по сокращению выбросов вредных веществ в окружающую среду

Технические мероприятия, направленные на повышение эффективности технологического цикла компрессорной, сокращают так же выбросы вредных веществ в окружающую среду:

компрессорные установки оснащаются фильтрами на тракте забора воздуха;

масло и влагоотделители оборудуются дренажными устройствами для отвода конденсата в наружный бак, что исключает загрязнение помещения компрессорной и окружающей среды.

Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению

Аварийные ситуации на технологическом оборудовании компрессорной могут возникнуть в ряде случаев:

нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок,

ошибочные действия персонала.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация оборудования должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

Организационная структура административного управления компрессорной. Состав и функциональная взаимосвязь подразделений

Руководство компрессорной осуществляет - начальник компрессорной. Организационно-производственная структура управления включает в себя следующие подразделения:

производственный персонал, обеспечивающий эксплуатацию компрессорной;

ремонтный персонал, обеспечивающий текущий ремонт технологического оборудования.

Для обеспечения нормальной эксплуатации компрессорного оборудования, работы на объектах ведутся в 2 смены.

Организация оперативного управления компрессорной

Непосредственно управление работой оборудования компрессорной осуществляется с соответствующих щитов управления, машинистом компрессорной. Для оперативного устранения мелких неисправностей имеются слесари по ремонту технологического оборудования.

Организация труда эксплуатационного и ремонтного персонала.

Обслуживание оборудования компрессорной осуществляется эксплуатационным и ремонтным персоналом.

Основным направлением в совершенствовании организации труда сменного персонала является организация обслуживания со щитов управления.

В процессе обслуживания между должностными лицами предполагается тесная взаимосвязь и строгое распределение функций в соответствии с разрабатываемыми производственными инструкциями.

Обслуживание оборудования оперативным персоналом предусматривается методом обхода по маршрутам, разрабатываемым руководством компрессорной с учетом особенностей компоновки оборудования.

Организация и обслуживание рабочих мест эксплуатационного и ремонтного персонала принимается в соответствии с типовыми проектами организации труда, включающими средства местного освещения, производственную мебель, средства локальной и индивидуальной защиты от вредного воздействия элементов производственной среды (экраны, завесы, защитные очки, щитки, респираторы и др.).

Удобство эксплуатации и ремонта оборудования обеспечивается оснащением оборудования площадками, переходными мостиками, лестницами, облегчающимидоступ ко всем точкам наблюдения и обслуживания, точкам забора импульсов, точкам отбора проб, находящихся в труднодоступных и неудобных местах, оснащением производственных помещений и рабочих мест грузоподъемными устройствами, определением зон обслуживания, ремонтных зон.

Численность промышленно-производственного песонала

Увеличения численности АУП, промышленно-производственного и ремонтного персонала со строительством компрессорной не требуется.

Численность всех рабочих и служащих на компрессорной составляет 11 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Площадка для переноса компрессорных установок расположена на территории действующего предприятия ТОО « СГКХ» в городе Степногорск Акмолинской области.

Компрессорная.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 9,0х24,0м.

В здании расположены следующие помещения: помещение зарядки огнетушителей, машзал, тепловой узел, кладовая, санузел, помещение оператора, электропомещение.

В помещении машзала размещаются 3 компрессорные установки и ремонтная площадка для ремонт.

Отметка низа выступающих конструкций – плюс 4,000, высота помещений оператора, санузла, кладовой и теплового узла - 2,5м. Над помещениями теплового

узла и кладовой предусматривается площадка для установки приточной системы, для доступа на отметку плюс 2,700 предусмотрена стремянка.

Наружная отделка: стены – сэндвич-панели с заводским покрытием; цоколь – окраска эмалью ПФ-113 ГОСТ 18374-79 за 2 раза по одному слою грунтовки ГФ-0119 ГОСТ 23343-78.

Внутренняя отделка: стены – стеновые сэндвич-панели с заводским покрытием, штукатурка с последующей масляной окраской, штукатурка с последующей водоэмульсионной окраской за два раза; потолки – кровельные сэндвич-панели с заводским покрытием, профилированный лист Н60-845-0,8 с заводским покрытием.

Полы – бетонные с упрочненным верхним слоем MASTERTOP 100, линолеум, керамическая плитка.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 23166-99 с однокамерным стеклопакетом, расчётное сопротивление теплопередаче конструкции окон R=0,460 м^{2}С/Вт.

Двери - стальные по ГОСТ 31173-2003, из ПВХ-профилей по ГОСТ 30970-2014.

Ворота металлические распашные по серии 1.435.2-28, вып.1 и металлические индивидуального изготовления.

Крыша - бесчердачная, односкатная.

Водосток – наружный с неорганизованным водостоком.

Кровля – из кровельных сэндвич-панелей толщиной 150мм.

Отмостка - асфальтовая шириной 1000мм.

Основные технические показатели пристройки приведены в таблице 1.

Таблица №1

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Площадь
1	Площадь застройки	м^2	224,25
2	Общая площадь	м^2	209,38
3	Строительный объем здания	м^3	1267,01

6.2.4 Конструктивные решения

Компрессорная

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, которая соответствует абсолютной отметке 260,15.

Конструктивная схема здания – каркасная.

Фундаментами под каркас здания являются скважины диаметром 800мм, пробуренные до отметки минус 2,500 с установкой колонн до отметки минус 2,400 и обетонированные бетоном на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В15, марки бетона по морозостойкости F75, марки бетона по водонепроницаемости W4.

По оголовкам фундаментов предусмотрен ростверк из бетона на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В15, марки бетона по морозостойкости F75, марки бетона по водонепроницаемости W4, армированные пространственным каркасом из арматуры класса AIII(A400) по ГОСТ 5781-82* диаметром 12мм и из арматуры класса

AI(A240) по ГОСТ 5781-82* диаметром 8мм. Под ростверк предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм по уплотненному грунту щебнем.

Основанием фундаментов служит глина со следующими расчетными характеристиками грунтов: С=27кПа, р=1,86г/см^3, ф=23^0, Е=4,9МПа.

Колонны каркаса выполнены из гнутых сварных профилей квадратного сечения 180х6мм по ГОСТ 30245-2012 из прокатной стали 245 ГОСТ 27772-2015.

Балки покрытия – из двутавров №35Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Прогоны покрытия – из швеллеров №16 по ГОСТ 8240-97.

Связи из горячекатаных равнополочных уголков сечением 100х8мм по ГОСТ 8509-93.

Покрытия – кровельные сэндвич-панели с утеплителем из минеральной ваты толщиной 150мм по ГОСТ 32603-2012.

Лестница для доступа на кровлю из каркаса из уголков сечением 75х5мм по ГОСТ 8509-93, из стали горячекатаной круглого сечения диаметром 18мм по ГОСТ 2590-2006 и из прокатной листовой горячекатаной стали толщиной 4мм по ГОСТ 19903-2015.

Стеновые ригели из гнутых стальных профилей квадратного сечения 100х5мм по ГОСТ 30245-2012 и из равнополочных уголков сечением 75х5мм по ГОСТ 8509-93.

Стеновое ограждение выполняется из сэндвич-панелей с утеплителем из минеральной ваты толщиной 120мм по ГОСТ 32603-2012.

Внутренние перегородки толщиной 250мм и 120мм из силикатного кирпича марки СУРПо-М100/F25/1,6 ГОСТ 379-2015 на растворе марки М50, армированные через каждые 5 рядов кладки сеткой из проволоки BpI диаметром 5 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Над помещениями оператора, санузла, кладовой и теплового узла предусматривается дополнительное монолитное перекрытие из бетона класса В15, армированные сеткой из арматуры класса AIII(A400) диаметром 6мм с шагом 200мм по несъёмной опалубке из профилированных листов Н60-845-0,8 по ГОСТ 24045-2010, укладываемые по металлическим балкам и прогонам.

Балки перекрытия – из двутавров №20Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Прогоны перекрытия – из двутавров №16Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Ограждение площадки, для установки приточной системы над помещениями теплового узла и кладовой – из равнополочных уголков сечением 25х3мм, 50х5мм по ГОСТ 8509-93 и из листовой горячекатаной стали толщиной 4мм по ГОСТ 19903-2015.

Стремянка - из уголков сечением 75х6мм по ГОСТ 8509-93 и из стали горячекатаной круглого сечения диаметром 18мм по ГОСТ 2590-2006 с ограждением из прокатной листовой горячекатаной стали толщиной 4мм по ГОСТ 19903-2015.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Поверхности фундаментов, подверженные атмосферным воздействиям, окрашиваются кремнийорганической краской КО-174 ТУ6-02-576-75 в один слой по грунтовке разбавленной краской.

Все соединения металлоконструкций выполняются на сварке и болтах нормальной точности по ГОСТ 7795-70 класса прочности 5,8.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ тщательно очищаются, зашпатлевываются и окрашиваются.

Антикоррозийная защита всех металлических элементов производится эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Все металлоконструкции соединяются ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80* электродами Э42 ГОСТ 9467-75*.

Все сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Парк ресиверов сжатого воздуха

Рабочим проектом предусматривается установка ресиверов сжатого воздуха в количестве 4шт. Под ресивера предусматриваются монолитные железобетонные фундаменты из бетона на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В15, марки бетона по морозостойкости F75, марки бетона по водонепроницаемости W4 с армированием арматурой класса AIII(A400) диаметром 12мм с шагом 200мм. Под фундаменты предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка земли, которая соответствует абсолютной отметке 259,90.

Площадка для обслуживания на высоте 2,8 м от уровня земли предусматривается размерами в плане 13,10х2,06м с лестницей с размерами в плане 1,5х0,7м.

Фундаментами под каркас площадки являются скважины диаметром 400мм, пробуренные до отметки минус 2,200 с установкой стоек до отметки минус 2,000 и обетонированные бетоном на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В15, марки бетона по морозостойкости F75, марки бетона по водонепроницаемости W4.

Под фундаменты предусматривается щебёночная подготовка толщиной 200мм.

Стойки каркаса площадки из гнутых стальных профилей квадратного сечения 140х6мм по ГОСТ 30245-2012.

Балки каркаса площадки из гнутых стальных профилей квадратного сечения 140х6мм по ГОСТ 30245-2012.

Настил предусмотрен из просечно-вытяжных листов ПВ506 по ГОСТ 36.26.11-5-89 по прогонам из равнополочных уголков сечением 75х5мм по ГОСТ 8509-93.

Лестница – косоуры из швеллеров №16 по ГОСТ 8240-97, ступени из просечно-вытяжных листов ПВ506 по ГОСТ 36.26.11-5-89 по каркасу из уголков сечением 50х5мм по ГОСТ 8509-93.

Ограждение площадки - из равнополочных уголков сечением 25х3мм, 50х5мм по ГОСТ 8509-93 и из листовой горячекатаной стали толщиной 4мм по ГОСТ 19903-2015.

По периметру парка ресиверов предусматривается сетчатое ограждение размерами в плане 13,88х5,26м.

Фундаментами стоек ограждения являются скважины диаметром 300мм, пробуренные до отметки минус 1,400 с установкой стоек до отметки минус 1,200 и обетонированные бетоном на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В15, марки бетона по морозостойкости F75, марки бетона по водонепроницаемости W4.

Под фундаменты предусматривается щебёночная подготовка толщиной 200мм.

Стойки – из гнутых стальных профилей квадратного сечения 140х6мм по ГОСТ 30245-2012.

Панели ограждения – сетчатые по серии 3.017-3,вып. 2 и индивидуальные рамные конструкции, состоящие из уголков №50х5 по ГОСТ 8509-93 с заполнением сеткой №50х3,0 по ГОСТ 5336-80.

Калитка - рама из уголков №63х5 по ГОСТ 8509-93 с заполнением сеткой №25х2,0 по ГОСТ 5336-80.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Поверхности фундаментов, подверженные атмосферным воздействиям, окрашиваются кремнийорганической краской КО-174 ТУ6-02-576-75 в один слой по грунтовке разбавленной краской.

Антикоррозийная защита всех металлических элементов производится эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Все металлоконструкции соединяются ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80* электродами Э42 ГОСТ 9467-75*.

Все сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Опорные конструкции под трубопроводы сжатого воздуха

Опоры-стойки под трубопроводы сжатого воздуха предусматриваются из стальной электросварной трубы диаметром 426х8мм по ГОСТ 10704-91, определяемым в зависимости от высоты опоры и веса трубопровода.

Фундаменты - столбчатые, монолитные, в предварительно пробуренные скважины, диаметром 0,8м, из бетона на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В15, марки бетона по морозостойкости F75, марки бетона по водонепроницаемости W4.

Оголовок стойки - траверса из швеллеров №12 по ГОСТ 8240-97 сваренных в короб, ребра и закладные из листовой горячекатаной стали толщиной 6мм, 8мм,10мм по ГОСТ 19903-2015, балки из швеллера № 16 по ГОСТ 8240-97, упоры из швеллеров №10 по ГОСТ 8240-97.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Поверхности фундаментов, подверженные атмосферным воздействиям, окрашиваются кремнийорганической краской КО-174 ТУ6-02-576-75 в один слой по грунтовке разбавленной краской.

Антикоррозийная защита всех металлических элементов производится эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Открытая установка трансформаторов.

За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка земли, которая соответствует абсолютной отметке 260,05.

Масло-приемные ямы (2шт) под трансформаторы ТМ3-1000/10-65 с размерами в плане 3900х3300мм предусматривается монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В15, марки бетона по морозостойкости F75, марки бетона по водонепроницаемости W4.

Под фундаменты предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Под трансформаторы предусмотрены закладные детали по серии 1.400-15, вып.0 для приваривания металлической рамы трансформаторов. Толщина днища 300мм, толщина стен ямы принята 200мм, с армированием из арматуры класса AIII(A400) по ГОСТ 5781-82* диаметром 10мм.

Вокруг трансформаторов предусматривается сетчатое ограждение с калиткой и навесом.

Фундаментами под стойки ограждения являются скважины диаметром 400мм, пробуренные до отметки минус 2,100 с установкой стоек до отметки минус 1,920 и бетонированные бетоном на сульфатостойком портландцементе класса по прочности В15, марки бетона по морозостойкости F50, марки бетона по водонепроницаемости W4.

Стойки ограждения - из гнутых стальных профилей квадратного сечения 140х4мм по ГОСТ 30245-2012.

По стойкам ограждения устанавливаются балки из гнутых стальных профилей квадратного сечения 140х5мм по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны - из гнутых стальных профилей квадратного сечения 80х3мм по ГОСТ 30245-2012.

Панели ограждения – сетчатые по серии 3.017-3,вып. 2 и индивидуальные рамные конструкции, состоящие из уголков №50х5 по ГОСТ 8509-93 с заполнением сеткой №25х3,0 по ГОСТ 5336-80.

Калитка - рама из уголков №63х5 по ГОСТ 8509-93 с заполнением сеткой №25х2,0 по ГОСТ 5336-80.

Навес – из профилированных листов Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-2010, укладываемых по прогонам.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Поверхности фундаментов, подверженные атмосферным воздействиям, окрашиваются кремнийорганической краской КО-174 ТУ6-02-576-75 в один слой по грунтовке разбавленной краской.

Антикоррозийная защита всех металлических элементов производится эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Бак сбора конденсата

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания компрессорной, которая соответствует абсолютной отметке 260,15

Опорная конструкция под бак сбора конденсата предоставляет собой железобетонный фундамент принятый по типовому проекту 704-1-158.83-704-1-164.83, фундамент принят Ф2 тип.5.

Прокладка трубопровода предусматривается в монолитном железобетонном канале, прокладка выполняется от здания компрессорной до бака сброса консендата.

Канал – из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, марки бетона по морозостойкости F75, марки бетона по водонепроницаемости W4, армированные из арматуры класса AIII(A400) по ГОСТ 5781-82* диаметром 8мм с шагом 200мм.

Под каналы предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм

Перекрытие канала - сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8 вып. 0-1, по верху плит предусматривается оклеечная гидроизоляция из 2 слоев гидроизола в слою цементного раствора.

Обратная засыпка производится песком средней крупности с послойным уплотнением.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Поверхности фундаментов, подверженные атмосферным воздействиям, окрашиваются кремнийорганической краской КО-174 ТУ6-02-576-75 в один слой по грунтовке разбавленной краской.

Внутриплощадочные тепловые сети

Опорные конструкции под трубопроводы тепловых сетей представляют собой металлические стойки, устанавливаемые в пробуренные скважины и бетонируемые бетоном класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки бетона по морозостойкости F75, марки бетона по водонепроницаемости W4.

Опоры-стойки под трубопроводы тепловых сетей предусматриваются из стальной электросварной трубы диаметром 426х8мм по ГОСТ 10704-91.

Оголовок стойки - траверса из гнутых стальных профилей квадратного сечения 100х5мм по ГОСТ 30245-2012, ребра и закладные из листовой горячекатаной стали толщиной 6мм, 8мм,10мм по ГОСТ 19903-2015, балки из двутавров №35Ш1 по СТО АСЧМ 20-93, упоры из швеллеров №10 по ГОСТ 8240-97.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Поверхности фундаментов, подверженные атмосферным воздействиям, окрашиваются кремнийорганической краской КО-174 ТУ6-02-576-75 в один слой по грунтовке разбавленной краской.

Антикоррозийная защита всех металлических элементов производится эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Узел редуцирования низкого давления

Опорные конструкции под редуцирования низкого давления предусматривается в существующим здании главного корпуса.

Опорные конструкции предоставляют собой монолитные железобетонные фундаменты из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки бетона по морозостойкости F75, марки бетона по водонепроницаемости W4 с закладными листами и фундаментными болтами.

Под фундаменты предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Армирование фундаментов предусматривается из арматуры класса AIII(A400) по ГОСТ 5781-82* диаметром 12мм.

Закладные детали – по серии 1.400-15 в.0.

Фундаментные болты – по ГОСТ 24379.1-2012.

Металлическая стойка существующей площадки обслуживания из гнутого стального профиля квадратного сечения 100х5мм по ГОСТ 30245-2012, фундамент стойки - из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, марки бетона по морозостойкости F75, марки бетона по водонепроницаемости W4. Под фундамент предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Поверхности фундаментов, подверженные атмосферным воздействиям, окрашиваются кремнийорганической краской КО-174 ТУ6-02-576-75 в один слой по грунтовке разбавленной краской.

Антикоррозийная защита всех металлических элементов производится эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории РК нормативными документами.

Теплоснабжение проектируемого здания предусмотрено от существующей внутриплощадочной теплосети. Подключение предусмотрено от надземных трубопроводов Ду133 в районе камеры №18а. Теплоносителем является вода с параметрами 150-70°С со срезкой Т1=116°С и Т2=51°С в подающей и обратной магистралях соответственно. Сумарная тепловая нагрузка – 52987 вт.

Проектируемая тепловая сеть надземная, проложенная на высоких опорах.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные, термообработанные. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет подъема и углов поворота трассы. Для спуска воздуха в высших тачках предусмотрены воздушники, для спуска воды в низших точках установлена спускная арматура.

Трубопроводы изолируются цилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем, толщина изоляции 50-40мм.

Покрытие изоляции предусмотрено из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5мм. Перед изоляцией трубопроводы покрываются комплексным полиуритановым покрытием «Вектор».

После монтажа трубопроводов следует произвести их гидравлическое испытание давлением, равным 1,25 рабочего. А так же предусмотрено провести гидропневматическую промывку трубопроводов теплосети и связанных с ними трубопроводов системы отопления, теплоснабжения с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Промывка и дезинфекция тепловых сетей предусмотрена специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Отопление

Рабочий проект отопления и вентиляции модульных зданий разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории РК нормативными документами.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период минус 35°С.

Система теплоснабжения открытая.

Присоединение систем отопления к наружной сети предусмотрена посредствам индивидуального теплового пункта.

Для поддержания внутри помещения заданной температуры: в помещении зарядки огнетушителей, санузле, кладовой - плюс 16°С; в машзале, тепловом узле - плюс 10°С; в помещении оператора - плюс 18°С, предусмотрено водяное отопление, за исключением электропомещения.

Расход тепла по объекту составляет 52987 вт, в том числе:

отопление - 26207 вт (22534ккал/час);

вентиляция – 21101 вт (18144 ккал/час);

горячее водоснабжение – 5079 вт (4883 ккал/час).

В качестве отопительных приборов приняты регистры из гладких труб и чугунные радиаторы МС140. На ветках устанавлены автоматические балансировочные клапаны.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено кранами двойной регулировки.

В электропомещении электрическое отопление электроконвекторами со встроенными терморегуляторами для регулирования температуры в помещении. При достижении желаемой температуры конвектор автоматически отключается, что помогает сэкономить электроэнергию.

Вентиляция

Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция в машинном зале рассчитана на удаление теплоизбытков в летний и переходной периоды. Воздух удаляется крышными вентиляторами, которые включаются от датчика температуры при температуре плюс 33°С и отключается при понижении

температуры до плюс28°С. Приток воздуха естественное через отрывающие фрамуги и ворота.

На восполнения воздуха забираемого компрессорами из помещения в холодный период предусмотрена приточная установка с подогревом воздуха. Вентиляция из помещения зарядки огнетушителей, санузла и подсобных помещений естественная.

Воздухообмен в электропомещении рассчитан на ассимиляцию тепловыделений.

Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приточная вентиляционная система предусмотрена с механическим побуждением. Вытяжная система вентиляции принята с естественным побуждением с выбросом воздуха наружу за счет воздушного подпора, создаваемого приточной вентустановкой. Пуск приточного вентилятора производится автоматически при плюс 33°С, отключение при температуре плюс 28°С.

В помещении оператора предусмотрена подача свежего воздуха через открывающиеся фрамуги.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Источник водоснабжения

В рабочем проекте предусмотрен объединенный хозяйственно-противопожарный водопровод. Источником водоснабжения является существующий хозяйственно-противопожарный трубопровод ТОО «СГХК». Согласно технических условий на подключение №20-04/536 от 15.02.18г., выданных ТОО «СГХК», подключение выполнено к кольцевому хозяйственно-противопожарному водопроводу диаметром 200 мм, в районе колодца ТК-18. Гарантированный напор в сети в точке врезки – 45-60 м вод.ст.

Схема и система водоснабжения

Вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и внутреннее пожаротушение. Водопотребление составило: - на хозяйственно-бытовые нужды – 0,15 л/сек; 0,12 м^3/ч; - на внутреннее пожаротушение – 2,5 л/сек; 9,00 м^3/ч; - на наружное пожаротушение – 10 л/сек; 36,00м^3/ч.

Хозяйственно-противопожарный водопровод

По объединенному хозяйственно-противопожарному водопроводу подается вода на бытовые и противопожарные нужды проектируемого здания компрессорных установок.

Подключение проектируемого хозяйственно-противопожарного водопровода предусмотрено от существующих сетей хозяйственно-противопожарного водопровода диаметром 200 в соответствии с техническими условиями ТОО «СГХК» №2004/536 от 15.02.18г. В точке врезки проектируемого трубопровода к существующим сетям предусмотрена установка запорной арматуры.

Прокладка проектируемого трубопровода частично выполнена в надземном исполнении в тепловой изоляции из минеральных матов толщиной 60мм, с обшивкой из оцинкованной стали, а так же в существующем железобетонном лотке в соответствии с техническими условиями ТОО «СГХК» № 15-01/675 от 28.02.18г.

Максимальный расчетный расход воды на наружное пожаротушение по требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439], определяется по зданию, требующему наибольший расход воды на пожаротушения в зависимости от огнестойкости, категории и объема здания.

Расход воды для наружного пожаротушение компрессорной q=10 л/сек (36 м^3/ч).

Наружное пожаротушение проектируемого здания предусмотрено передвижной пожарной техникой от существующих пожарных гидрантов.

Трубы приняты стальные электросварные диаметром 57х3 мм по ГОСТ 10704-91, выполненные по группе В ГОСТ 10705-80 из стали марки В ст3 сп2 по ГОСТ 380-2005.

Внутренний хозяйственно-противопожарный водопровод

Хозяйственно-противопожарный водопровод обеспечивает подачу воды на бытовые нужды и внутреннее пожаротушение здания компрессорных установок.

На вводе в здание предусмотрен водомерный узел с прибором учета воды диаметром 15мм. На обводной линии водомерного узла установлена задвижка с электроприводом.

Согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18, для внутреннего пожаротушения машинного зала установлен пожарный кран диаметром 50мм с расходом воды 2,5 л/с.

Система внутреннего водопровода предусмотрена из металлополимерных многослойных труб диаметром 20х2мм, диаметром 25х2мм по СТ РК 1893-2009, стальных электросварных труб диаметром 57х3мм по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб диаметром 50 мм (подводки к пожарным кранам) по ГОСТ 3262-75*

Горячее водоснабжение

В рабочем проекте предусмотрено устройство системы горячего водоснабжения в бытовых помещениях проектируемого здания. Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового узла. Трубопроводы приняты из металлополимерных многослойных труб диаметром 20х2мм по СТ РК 1893-2009. Согласно п. 4.4.14 СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01.101-2012 предусмотрена тепловая изоляция трубопровода горячего водоснабжения.

Водоотведение

В рабочем проекте предусматриваются следующие системы водоотведения:

хозяйственно-бытовая канализация;

дренажная канализация.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация предназначена для отвода бытовых стоков от санприборов в существующую наружную сеть канализации. Согласно техническим условиям №20-04/538 от 15.02.18г., выданных ТОО «СГХК», сброс стоков осуществляется в колодец №КК-155 самотечной сети, расположенной на территории ТОО «СГХК».

Общий расход хозяйственно-бытовых стоков 1,75 л/с, 0,12 м^3/сут.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-110мм ПВХ по ГОСТ 22689.2-89

Самотечная сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб для наружных сетей канализации с раструбом, по ГОСТ Р 54475-2011, диаметром 160 мм. Материал труб и тип основания под трубопроводы приняты согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.1 и из условия прокладки полиэтиленовых трубопроводов. Глубина заложения трубопроводов от 1,94 м до 5,43 м от поверхности земли до низа трубы.

Все колодцы на сети канализации приняты из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84 а II.

Дренажная канализация

Дренажная канализация предназначена для отвода случайных стоков из теплового узла. Отвод стоков осуществляется через трап и систему трубопроводов диаметром 50 мм в проектируемую хозяйственно-бытовую канализацию. Трубопроводы системы

дренажной канализации приняты чугунные раструбные канализационные по ГОСТ 6942-98

Самотечная сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб для наружных сетей канализации с раструбом, по ГОСТ Р 54475-2011, диаметром 160 мм. Материал труб и тип основания под трубопроводы приняты согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.1 и из условия прокладки полиэтиленовых трубопроводов. Глубина заложения трубопроводов от 2,12 м до 2,35 м от поверхности земли до низа трубы

Электротехнические решения

Электротехническая часть проекта выполнена на основании заданий смежных отделов, согласно техническим условиям №06-02/8, от 03.01.2018г., техническим условиям №20-04/537 от 15.02.2018г., выданным ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» (далее по тексту – ТОО «СГХК»).

Электротехническая часть включает в себя электроснабжение компрессорных установок и вспомогательного оборудования.

По степени надежности электроснабжения электропотребители компрессорной станции относятся к потребителям II категории.

Вся проектная документация разработана на основании ПУЭ РК и других нормативных документов, действующих на территории РК.

Силовое электрооборудование

Существующая компрессорная находится в здании №33 на территории

ТОО «СГХК». В этом же здании находится КТП 2х1000/6/0,4.

Согласно заданию на проектирование, в электрической части рабочего проекта предусматривается установка существующих двух трансформаторов ТМЗ-1000/6/0,4 в непосредственной близости от вновь проектируемого отдельного здания компрессорной станции. Вокруг трансформаторов выполнено сетчатое ограждение с калиткой, сверху предусмотрен навес. Для установки трансформаторов предусмотрена яма для аварийного слива трансформаторного масла.

Согласно техническим условиям, подключение трансформаторов предусмотрено от РП-1 6 кВ яч. 8 I с.ш. и яч. 20 II с.ш. кабелем АСБл-6. Кабель прокладывается по существующим кабельным конструкциям и частично в проектируемой траншее непосредственно на подходе к трансформаторам.

Для подключения компрессорного и вспомогательного оборудования предусмотрена установка панелей типа ЩО-70 в электропомещении проектируемой компрессорной станции. Связь трансформаторов с вводными панелями ЩО-70 выполнена кабелем типа АпвБбШв-1, прокладываемым в траншее. Для подключения кабелей к вводным панелям ЩО-70 в электропомещении в полу предусматриваются стальные трубы. В

электропомещении, производственных и вспомогательных помещениях кабели прокладываются по стенам открыто по кабельным конструкциям и частично на скобах.

Распределительные кабельные сети выполнены кабелями типа ВВГнг, КВВГнг, АВВГнг.

Управление, измерение, учет электроэнергии

Управление электродвигателями компрессоров осуществляется с комплектного шкафа управления, расположенного непосредственно на станине компрессорной установки. Управление оборудованием отопления и вентиляции предусматривается ручное и автоматическое от датчиков температуры.

Так как проектируемая компрессорная размещается на территории предприятия, учет расхода электрической энергии не требуется.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусматривается устройство освещения в помещениях и наружное освещение фасадов.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 380/220В, ремонтного – 12В.

К установке приняты светильники с газоразрядными энергосберегающими источниками света. Управление рабочим и аварийным освещением помещений осуществляется выключателями у входа. В качестве щитков рабочего и аварийного освещения приняты групповые щитки типа ЩРО 8505.

Управление наружным освещением – автоматическое от датчика освещенности.

Групповая осветительная сеть принята 3-х проводной с нулевым рабочим и с нулевым защитным проводником. Осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ.

Защитное заземление, молниезащита

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление, согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Металлические корпусы устанавливаемого электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к заземляющему устройству полосовой сталью 4х25 мм.

Молниеотводы, строительные металлические конструкции и стационарно проложенные металлические трубопроводы присоединяются к заземляющему устройству корпуса компрессорной станции.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Проектная документация по устройству внутренних сетей пожарной сигнализации, пожарной автоматики и оповещения о пожаре разработана в соответствии с СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре», ПУЭ РК 2015г. «Правила устройства электроустановок».

Рабочим проектом предусматриваются работы по устройству внутренних сетей автоматической пожарной сигнализации, светозвукового оповещения о пожаре. Для своевременного обнаружения возгорания, предусмотрены установка и монтаж пожарных извещателей автоматических дымовых типа ИП 212-45 и тепловых извещателей ИП105-1 (по 2-проводной схеме), включаемых в аналоговые шлейфы сигнализации приемно-контрольных приборов, системы Орион, согласно схемам и рекомендациям по монтажу, приведенным в паспортах на приборы и извещатели.

Установка дымовых пожарных извещателей выполняется под перекрытием помещений с учетом того, что:

а) максимальное расстояние между ними составляет 8,5 м – для дымовых, максимальное расстояние между ними составляет 4,0 м – для тепловых;

б) расстояние от стены до извещателя должно быть не менее 0,1 м и не более 4,0 м – для дымовых, не более 2,0 м – для тепловых;

в) расстояние от перекрытия до извещателя, включая его габариты, не более 0,3 м;

г) расстояние до светильников должно быть не менее 0,5 м. Для выполнения этого условия, при необходимости, привязки извещателей на планах допускается скорректировать по месту.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КСРВнг(А) FRLS4х0,5 мм в защитных трубах диаметром 25 мм, 32 мм.

Для оповещения о пожаре и управления эвакуацией в помещениях устанавливаются оповещатели охранно-пожарные комбинированные Маяк, сигнальная информация на которые поступает автоматически при переходе системы в режим «Пожар». Сеть оповещения выполняется кабелем КСРВнг(А) FRLS4х0,5 мм в защитных трубах диаметром 25 мм, 32 мм.

В местах поворота и ответвления труб устанавливаются протяжные коробки.

Автоматизация управления технологическими процессами

Рабочим проектом предусматривается перенос трех существующих компрессорных установок типа GR200 производства AtlasCopco с вспомогательным оборудованием из здания №33 к зданию №19 на ТОО «СГКХ» г.Степногорск Акмолинской области, предназначенные для подготовки и подачи сжатого воздуха потребителям предприятия. Данные компрессорные установки оснащены комплектной локальной системой автоматизации с регулятором Elektronikon и выполняет следующие функции:

1. Управление компрессорной установкой.
2. Поддержание давления в сети в пределах заданного значения путем автоматической нагрузки и разгрузки компрессора.
3. Обеспечение сигнализации об отключении.
4. Защита компрессора:

при повышении давления в нагнетательной линии;

при понижении давления впрыска масла;

при повышении температуры на выходе компрессорных элементов;

при повышении температуры на выходе компрессора.

5. Мониторинг компонентов компрессорной установки.

В состав оборудования подготовки и подачи воздуха входят две установки осушки воздуха типа УОВ-30, оснащенные комплектной локальной системой автоматизации, выполняющей следующие функции:

автоматическое управление системой осушки воздуха;

автоматическое управление регенерацией адсорбента;

местный контроль температуры и давления подготавливаемого воздуха.

Состояние средств автоматизации, щитовых устройств, кабельных и импульсных линий комплектных систем автоматизации компрессорных установок и установок осушки воздуха в удовлетворительном состоянии и замены не требуют. А также, в существующей компрессорной станции осуществляется контроль и учет расхода сжатого воздуха в общую сеть с помощью сужающего устройства, датчика перепада давления и вычислителя, установленного в помещении оператора компрессорной станции в здании №33.

Система автоматизации компрессорной

Рабочим проектом «Перенос компрессорных установок AtlasCopco из здания №33 к зданию №19» на ТОО «СГКХ» г.Степногорск Акмолинской области», помимо локальных систем автоматизации, входящих в состав компрессорных установок и установок осушки воздуха, предусматривается:

контроль и учет расхода сжатого воздуха высокого давления в общий коллектор трубопровода за компрессорами;

контроль и учет расхода сжатого воздуха низкого давления в раздающий коллектор на приборы КИП;

местный контроль температуры и давления сжатого воздуха высокого давления в общий коллектор трубопровода за компрессорами;

местный контроль давления сжатого воздуха в ресиверах;

местный контроль давления сжатого воздуха в башнях установок осушки воздуха.

Учет расхода сжатого воздуха осуществляется на вычислительных устройствах, устанавливаемых в помещении оператора в проектируемом здании компрессорной (здание №234), а также в действующей автоматизированной системе управления технологическими процессами АСУТП завода.

Объем контролируемых технологических параметров предусмотрен в соответствии с требованиями Приказа Министра по ЧС РК №36 от 26 февраля 2009г. «Требования устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов».

В состав оборудования узлов контроля и учета сжатого воздуха поставки ТОО «Эмерсон» г.Алматы, входит:

1. Расходомер переменного перепада давления на базе трубки Annubar ОНТ типа Метран-150RFA, в составе:

трубка ОНТ Annubar 485;

датчик перепада давления типа Метран-150CDR;

клапанный блок.

2. Термопреобразователь сопротивления ТСП 100П типа Метран-2000.

3. Преобразователь расчетно-измерительный типа ТЭКОН-19.

Для обеспечения возможности дополнительной передачи сигнала от расходомеров сжатого воздуха в действующую АСУТП завода рабочим проектом предусматриваются блоки размножения сигналов типа 2000РС поставки ТОО «Теплоприбор-Казахстан» г. Костанай.

Для местного контроля температуры сжатого воздуха применен биметаллический термометр типа ТБ-2Р поставки ТОО «АКЭП» г. Усть-Каменогорск.

Для местного контроля давления сжатого воздуха применены технические манометры типа МП-4У поставки ТОО «АКЭП» г. Усть-Каменогорск.

Расходомер и термопреобразователь узла контроля и учета расхода сжатого воздуха высокого давления в общий коллектор трубопровода за компрессорами устанавливаются непосредственно на технологическом трубопроводе в машзале проектируемой компрессорной. Датчик перепада давления устанавливается на стенде у технологической врезки.

Расходомер и термопреобразователь узла контроля и учета расхода сжатого воздуха низкого давления в раздающий коллектор на приборы КИП устанавливаются непосредственно на технологическом трубопроводе в узле редуцирования низкого давления на отм.7.000, размещаемого в существующем главном корпусе (здание №19). Датчик перепада давления устанавливается на стенде у технологической врезки. Для установки блока размножения сигнала и аппаратуры питания расходомера предусматривается шкаф учета М2, устанавливаемый в существующей комнате АСУТП, в главном корпусе (здание№19) на отм. 13.200. А также, в данном помещении находится устройство ввода-вывода существующей АСУТП завода, соответственно предусматривается подключение кабелей от проектируемых расходомерных узлов.

Для установки преобразователей расчетно-измерительных ТЭКОН узлов учета расхода сжатого воздуха высокого давления в общий коллектор трубопровода за компрессорами и низкого давления в раздающий коллектор на приборы КИП, а также блока размножения сигнала и аппаратуры питания расходомера в общий коллектор, предусматривается шкаф учета М1, устанавливаемый в помещении оператора, в проектируемой компрессорной (здание №234) на отм.0.000.

Оборудование систем автоматизации, располагаемое в комнате АСУТП главного корпуса (здание №19) обеспечивается электропитанием переменного тока напряжением 220В (+10/-15%) с частотой 50 Гц (±1 Гц) от существующей сети.

Для обеспечения бесперебойной работы аппаратуры предусматривается устройство АВР.

Система автоматизации отопления и вентиляции

Система автоматизации отопления и вентиляции включает себя:

автоматизация приточной вентиляционной системы;

автоматизация теплового узла.

Объем контролируемых параметров предусмотрен в соответствии со

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Система автоматизации приточной вентиляционной системы предназначена для контроля и управления работой вентустановки для помещений проектируемой компрессорной станции.

Системой автоматизации предусматривается:

контроль температуры приточного воздуха;

контроль температуры наружного воздуха;

температура воздуха на выходе из водяного нагревателя;

перепад давления на входе-выходе фильтра I-ой ступени;

управление сервоприводом воздушного клапана;

управление сервоприводом трёхходового клапана водяного нагревателя;

управление ЧРП вентилятора (см. электротехническую часть).

отключение приточной вентиляционной установки при пожаре.

Оборудование автоматизации входит в комплект поставки приточной вентиляционной установки компании «NED».

В комплект поставки средств автоматизации входит:

первичные контрольно-измерительные приборы;

сервопривода клапанов;

щит автоматики.

Дополнительно, настоящим рабочим проектом предусматриваются кабельные изделия и материалы для прокладки кабелей.

Щит автоматики устанавливается непосредственно у проточной вентиляционной установки в машзале.

Полевые контрольно-измерительные приборы устанавливаются по месту на вентустановке и в воздушном коробе.

В рабочем проекте предусматривается установка оборудования коммерческого учета тепла на отопление компрессорной, выполненного на базе теплосчетчика-регистратора «Взлет ТСР-М» поставки ТОО «ПФ Взлет-Казахстан» г. Алматы в составе:

тепловычислитель «Взлет ТСРВ» исп. ТСРВ-034М;

расходомер электромагнитный «Взлет ЭР» исполнения ЭРСВ-540ЛВ;

комплект термопреобразователей сопротивления «Взлет ТПС» Pt500;

Тепловычислитель ТСРВ-034М расположен в шкафу теплового учета 1-М3.

Для автоматического регулирования температуры горячей воды в системе ГВС и в системе отопления предусмотрен электронный регулятор температуры ECL 210 в комплекте с датчиками температуры поставки ТОО «Данфосс» г. Алматы.

Шкаф 1-М3 с устанавливаемым в него теплосчетчиком, погодным регулятором и аппаратурой электропитания устанавливается непосредственно в помещении теплового узла проектируемой компрессорной на отм.0.000.

Полевые контрольно-измерительные приборы устанавливаются по месту на подающем и обратном трубопроводах сетевой воды и трубопроводе ГВС.

Все оборудование автоматизации питается от подводимой сети питания переменного тока напряжением 220В (+10/-15%) с частотой 50 Гц (±1 Гц).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Аварийные ситуации на технологическом оборудовании компрессорной могут возникнуть в ряде случаев, например таких, как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, ошибочные действия персонала.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация оборудования должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

На компрессорной должны предусматриваться следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала:

производится обучение, проверка знаний и стажировка персонала;

проверка знаний ПТБ, ППБ, должностных и производственных инструкций, противоаварийные и противопожарные тренировки;

устанавливается основное и вспомогательное оборудование, выпускаемое заводами, которые положительно зарекомендовали себя с практической стороны. Оборудование отличается надежностью, высокими технико-экономическими и экологическими показателями, оно, большей частью, отработано в производстве и эксплуатации;

устанавливаемое вспомогательное оборудование выбирается с учетом его надежности и экономичности;

управление технологическим оборудованием предусматривается со щитов управления, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, блокировки и защиты;

компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации.

Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта.

Оборудование и трубопроводная арматура снабжаются в необходимом количестве стационарными площадками обслуживания, лестницами, переходными мостиками, а здания и сооружения - выходами и проемами;

технологические приямки, а также проемы в площадках обслуживания перекрываются съемными и стационарными настилами или огораживаются;

горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются тепловой изоляцией;

предусмотрено индивидуальное пожаротушение основного пожароопасного оборудования компрессорной;

техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования осуществляется, в основном, с помощью грузоподъемных механизмов, талей и пр.;

вредные помещения оснащаются системами вентиляции;

помещения с постоянным обслуживающим персоналом оборудуются стационарным освещением, отоплением, вентиляцией, кондиционированием воздуха, средствами связи, а также санузлами и эвакуационными выходами

Рабочим проектом предусмотрен внутренний хозяйственно-противопожарный водопровод. Согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.18, для внутреннего пожаротушения машинного зала установлен пожарный кран диаметром 50мм с расходом воды 2,5 л/с.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Исполнитель Оценки воздействия на окружающую среду: ТОО «Эколого-правовая компания «Астра» (лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01566Р от 03.05.2013 г.).

Работы по переносу компрессорной не классифицируются согласно санитарной классификации и относится к 4 категории (ст. 40 Экологического кодекса РК). В соответствии с письмом РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» (исх. №С0102-SS-01/0004 от 05.10.2018 г.) объект строительства не относится к 1 категории.

Воздействие на атмосферный воздух:

Период строительства.

На период строительства предполагаются следующие виды работ, являющиеся источниками эмиссий в атмосферу: битумные работы, сварочные работы, окрасочные работы, разгрузка строительных материалов.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство, цех, участок	Номер источника выбросов	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу						Год достижения ПДВ
		СП		период строительства		ПДВ		
Код и наименование ЗВ		г/сек	т/период	г/сек	т/период	г/сек	т/период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/								
сварочные работы	6002	-	-	0,00802	0,005535	0,00802	0,005535	период СМР
(0143) Марганец и его осединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
сварочные работы	6002	-	-	0,00101	0,000652	0,00101	0,000652	период СМР
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ Олово (II) оксид								
медницкие работы	6007	-	-	0,0000912	0,00000658	0,0000912	0,00000658	период СМР
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/								
медницкие работы	6007	-	-	0,0001721	0,00001215	0,0001721	0,00001215	период СМР
(0301) Азот (IV) диоксид								
сварочные работы	6002	-	-	0,0004	0,000225	0,0004	0,000225	период СМР
(0304) Азот (II) оксид								
сварочные работы	6002	-	-	0,0001	0,00015	0,0001	0,00015	период СМР
(0337) Углерод оксид								
сварочные работы	6002	-	-	0,0037	0,001996	0,0037	0,001996	период СМР
сварка труб	6005	-	-	0,00413	0,00008	0,00413	0,00008	период СМР

Итого:		-	-	0,00783	0,002076	0,00783	0,002076	
(0342) Фтористые газообразные соединения								
сварочные работы	6002	-	-	0,00031	0,000179	0,00031	0,000179	период СМР
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
сварочные работы	6002	-	-	0,0009	0,000495	0,0009	0,000495	период СМР
(0616) Диметилбензол (Ксилол)								
окрасочные работы	6004	-	-	0,01493	0,087448	0,01493	0,087448	период СМР
(0621) Толуол								
окрасочные работы	6004	-	-	0,01722	0,0327107	0,01722	0,0327107	период СМР
(1042) Спирт н-бутиловый (Бутан-1-ол)								
окрасочные работы	6004	-	-	0,00197	0,001327	0,00197	0,001327	период СМР
(1061) Спирт этиловый (Этанол)								
окрасочные работы	6004	-	-	0,003055	0,000833	0,003055	0,000833	период СМР
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв)								
окрасочные работы	6004	-	-	0,001538	0,000419	0,001538	0,000419	период СМР
(1210) Бутилацетат								
окрасочные работы	6004	-	-	0,00583	0,0105193	0,00583	0,0105193	период СМР
(1240) Этилацетат								
окрасочные работы	6004	-	-	0,00389	0,00316	0,00389	0,00316	период СМР
(1401) Ацетон (Пропан-2-он)								
окрасочные работы	6004	-	-	0,0278	0,0190448	0,0278	0,0190448	период СМР
(1408) 4-Метилпентан-2-он (Метилизобутилкетон)								
окрасочные работы	6004	-	-	0,01111	0,00673	0,01111	0,00673	период СМР
(1411) Циклогексанон								
окрасочные работы	6004	-	-	0,01667	0,011176	0,01667	0,011176	период СМР
(1555) Уксусная кислота								
сварка труб	6005	-	-	0,00206	0,00004	0,00206	0,00004	период СМР
(2752) Уайт-спирит								
окрасочные работы	6004	-	-	0,0278	0,0840125	0,0278	0,0840125	период СМР
(2754) Алканы С12-С19 /в пересчете на углерод/								
битумные работы	6006	-	-	0,0057	0,0008303	0,0057	0,0008303	период СМР
(2908) Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния								
сварочные работы	6002	-	-	0,0004	0,00021	0,0004	0,00021	период СМР
(2909) Пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния								
пересыпка материалов	6003	-	-	0,021768	0,015807	0,021768	0,015807	период СМР

Всего по предприятию:	-	-	0,18057430	0,28359833	0,18057430	0,28359833	

Воздействие на воздушный бассейн на период строительства ожидается не значительное.

На период эксплуатации изменений существующих нормативов эмиссий не ожидается. Нормативы эмиссий для действующего предприятия установлены заключением государственной экологической экспертизы на проект нормативов эмиссий в атмосферный воздух № KZ57VCY000758106 от 29.08.2016 г.

Водные ресурсы.

Водоснабжение и водоотведение на период строительства осуществляется в сети существующих производственных помещений.

В период строительно-монтажных работ и период эксплуатации сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается.

Воздействие на водные ресурсы ожидается не значительное.

Земельные ресурсы.

На участке строительства плодородный слой почвы отсутствует. С целью предотвращения загрязнения почвы предусматривается сбор и своевременная передача отходов производства и потребления.

Воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

Оценка воздействия на недра.

На период строительства объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Отходы производства и потребления.

На период строительства предусмотрены объемы образования отходов производства и потребления, указанные в Таблице 3:

Таблица 3

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Наименованиеотходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	12,24814203	-	12,24814203
в т.ч. отходов производства	6,048142027	-	6,048142027
отходов потребления	6,2	-	6,2
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под ЛКМ (AD070)	0,03926	-	0,03926
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	6,2	-	6,2
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0088820271	-	0,0088820271
Мусор строительный (GG170)	6	-	6
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются специальные емкости и площадки. Своевременный сбор, организация временного хранения утилизация отходов способствуют минимуму воздействию на окружающую среду.

На предприятии собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительства отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир

На территории, редко встречающихся видов растений, занесенных в Красную книгу, не зарегистрировано. Реализация проекта не влияет на условия для обитания диких животных и птиц.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда

Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительства воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно–технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок строительства расположен на промышленной площадке ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» в Акмолинской области. Площадка под перенос компрессорных установок AtlasCopco из здания № 33 к зданию № 19 на ТОО «СГХК» расположена на территории действующего предприятия.

Согласно пункту 46 санитарных правил (далее – СП) «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20.03.2015г. № 237, предприятие горно-обогатительного производства по извлечению золота из руды, молибдена отнесено к объектам I класса опасности по санитарной классификации с санитарно-защитной зоной (далее – СЗЗ) не менее 1000м.

Предоставлено санитарно-эпидемиологическое заключение № С.07.Х.KZ63VBS00035763 от 14.07.2016г., выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Акмолинской области», по установлению для ТОО «Степногорского горно-химического комбината» СЗЗ в размере 1000м.

В границах СЗЗ горно-химического комбината отсутствует селитебная зона.

Крупные населенные пункты в районе расположения проектируемого объекта находятся на расстоянии: поселок Заводской – 3 км, город Степногорск – 18км. Ближайшими железнодорожными станциями являются: Аксу – 10км.

Работы по переносу компрессорных установок AtlasCopco из здания № 33 к зданию № 19 на ТОО «СГХК» не классифицируются согласно санитарной классификации, и санитарно-защитная зона не устанавливается.

Проектируемое здание компрессорной отапливаемое, что соответствует требованиям пункта 20 СП № 236 от 20.03.2016г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности».

В здании компрессорной оборудуется искусственное и естественное освещение, что соответствует требованиям пункта 50 СП № 236 от 20.03.2016г.

Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим побуждением.

В компрессорной предусмотрены мероприятия, направленные на снижение шума внутри помещений, на рабочих местах, в соответствии с требованиями пункта 69 СП № 174 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения».

Показатели освещенности на рабочих местах персонала компрессорной предусматриваются в соответствии с Приложения 3 «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № 169 от 28.02.2015г.

Предоставлен Протокол дозиметрического контроля, что соответствует требованиям пункта 26 гигиенических нормативов № 155 от 27.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», пункта 309 СП № 261 от 27.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями пунктов 5-11, 25, 26 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 176 от 28.02.2015г.

Предусмотрена выдача рабочим и инженерно-техническому персоналу, занятым на строительстве, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, что соответствует требованиям пунктов 108-110 СП № 177 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Предъявили сведения об обеспечении санитарно-бытовыми помещениями и устройствами для строителей, что соответствует требованиям пунктов 123-133, 135 СП № 177 от 28.02.2015г.

6.6 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты по СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектами производства работ.

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

Общая продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016г. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» п.5.18. Директивная продолжительность строительства

(письмо Заказчика №20-04/3252 от 12 ноября 2018 года) составляет 6 месяцев, в том числе подготовительный период.

Реализация проекта по письму ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» №20-04-3172 от 02 ноября 2018 года планируется в апреле 2019 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика на реализацию проекта 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 2018.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 (выпуск 2);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017 (выпуск 1);

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 изменения и дополнения 1-13;

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

сборники укрупненных показателей стоимости на конструкции и виды работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы УСН РК 8.02-3.01-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (выпуск 1);

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный директором по производству ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» от 26 ноября 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 27 февраля 2018 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции на 2018-2019 год, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы, протокол № 33 от 28 августа 2018 года:

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в рабочий проект «Перенос компрессорных установок AtlasCopco из здания №33 к зданию №19 на ТОО «СГХК» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Представлено согласование по промбезопасности.
2. Даны пояснения относительно технических условий на подключение оборудования, которые представлены в приложении к пояснительной записке.
3. «Общие данные» выполнены согласно ГОСТ 21.401-88.
4. Даны пояснения относительно переносной ёмкости для конденсата (сущ).
5. Внесены изменения в таблицу спецификации деталей по поз.1-9, ошибочно обозначенная маркировка ТМ заменена на маркировку ТХ.
6. Чертеж с переходным мостиком согласован с разделом АС.
7. Откорректирована ссылка на чертеже №774-17-235-ТХ л.4
8. В спецификации откорректировано количество скользящих опор диаметром 150мм.
9. Откорректированы чертежи по всем альбомам ТХ – показаны разрезы по линиям и по осям с указанием отметок оборудования и трубопроводов. Оборудование компрессорной дополнено талью ручной шестеренной стационарной. Грузоподъемностью грузоподъёмностью 1,0 тонна.

Архитектурно-планировочные и конструктивные решения

Компрессорная

Раздел АР

10. Указана отделка цоколя с указанием площади отделки в таблице наружной отделки.
11. Планировочные отметки земли приняты согласно разделу ГП.
12. Указаны отметки проемов окон и дверей.
13. Предусмотрены объемно-планировочные показатели.

Раздел АС

14. Указан класс здания по функциональной пожарной опасности согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»
15. Указана морозостойкость кирпичной перегородки.

16. Указаны расчетное сопротивление теплопередаче принятых сэндвич –панелей и предел огнестойкости сэндвич-панелей.

17. В помещении зарядки огнетушителей предусмотрен эвакуационный выход - в воротах предусмотрены двери согласно требованию п.6.2.3 СНиП РК 2.02-05-2009*.

18. На плане обозначен уклон пандуса и замаркированы окна, выполнено условное обозначение замаркированных позиций.

19. Стены теплового пункта окрашены масляной краской согласно п.5.3.28 СП РК 4.02-108-2014.

20. В санузле в конструкции пола предусмотрено устройство гидроизоляционного слоя.

21. Указано расчетное сопротивление теплопередаче конструкции окон.

22. Количество двери Д-3 приведено в соответствие с замаркированным на плане.

23. Предусмотрен доступ на кровлю согласно требованию п.8.4 СНиП РК 2.02-05-2009*.

24. На кладочном плане указаны размеры проемов, привязки к координационным осям.

25. Увеличен класс армированного бетона фундамента под перегородки, предусмотрена оклеечная гидроизоляция между кирпичной кладкой и фундаментом.

26. Предусмотрено крыльцо для доступа в помещение электрощитовой, планировочная отметка земли принята согласно разделу ГП.

Раздел КЖ

27. На плане фундаментов указаны нагрузки, принятые на фундаменты согласно приложению Б МСП 5.01-102-2002.

28. Предоставлен откорректированный расчет фундаментов.

29. Расчетные характеристики грунтов основания приняты согласно инженерно-геологических изысканий.

30. Фундаменты приняты с учетом агрессивных свойств грунтовых вод.

31. В спецификации откорректирован расход поз.1, ЗД-1.

Раздел КМ

32. Указана степень огнестойкости здания.

33. Предоставлен откорректированный расчет металлоконструкции.

34. Толщина сэндвич – панелей приведена в соответствие с разделом АС.

35. Выполнена ведомость деталей фасонных элементов.

36. В спецификации металлопроката учтены все позиции, откорректированы массы позиций.

Открытая установка трансформаторов. Опорные конструкции под трансформатор

Раздел АС

37. Марка бетона по водонепроницаемости принята согласно инженерно-геологических изысканий.

38. Предусмотрены компенсирующие подушки под фундаменты.

39. Откорректирован ГОСТ профилированного листа, обозначение арматуры принята согласно ГОСТ 5781-82*.

Бак сбора конденсата V=5,0м3

Раздел АС

40. Марка бетона по водонепроницаемости принята согласно инженерно-геологических изысканий.

41. Указан уровень грунтовых вод.

42. Откорректированы отметки фундамента Ф2.

Парк ресиверов сжатого воздуха

Разделы КМ, КЖ

43. Предоставлен расчет металлических конструкций.

44. Сечения 1-1, 2-2 приведены в соответствие с планом площадки.

45. Фундаменты приняты с учетом агрессивных свойств грунтовых вод, марка бетона по водонепроницаемости принята согласно инженерно-геологических изысканий.

46. Глубина заделки стойки в бетон приведено в соответствие с разделом КМ.

Наружные технологические трубопроводы. Опорные конструкции под трубопроводы сжатого воздуха. Открытая установка трансформаторов. Опорные конструкции под трансформатор. Внутриплощадочные тепловые сети. Опорные конструкции. Узел редуцирования низкого давления. Опорные конструкции

47. Фундаменты приняты с учетом агрессивных свойств грунтовых вод, указана марка бетона по морозостойкости и марка бетона по водонепроницаемости.

Тепловые сети

48. Представлено согласование рабочего проекта с РГУ «Комитета индустриального развития и промышленной безопасности» от 20.11.201г.

49. Откорректированы общие данные в соответствии с ГОСТ 21.101-97.

50. Представлены новые технические условия ТОО «СГХК» на теплоснабжение.

51. Пояснительная записка и спецификация откорректированы.

Отопление и вентиляция

52. Представлены расчеты по отоплению и вентиляции.

53. Откорректирована пояснительная записка в соответствии принятым проектным решениям.

54. Откорректированы общие данные в соответствии с ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.602-2003.

55. Откорректированы нормативные документы, на основании которых выполнен раздел.

56. Представлены согласования с исполнителями смежных разделов.

Водоснабжение и канализация

Альбом «ВК»

57. На листе «Общие данные» в таблице основных показателей указан потребный напор воды на вводе в здание компрессорной.

58. Обоснован расход воды на внутреннее пожаротушение здания компрессорной равный 2,5 л/сек.

Альбом «НВК»

59. Раздел НВК согласован с разделом ТС.

60. Обоснован выбранный способ укладки труб водопровода в лотке и надземным способом.

61. Над профилем обозначена укладка труб в лотке.

62. Представлен теплотехнический расчет по укладке труб в тепловой изоляции толщиной 60 мм.

63. На листе «Общие данные» внесены дополнения относительно наружного пожаротушения.

Оценка воздействия на окружающую среду

64. Расчет образования ТБО, водопотребления/водоотведения выполнен с учетом периода проведения строительных работ и численности персонала, принятой в проектно-сметной документации.

65. Расчеты по источникам эмиссий выполнены с учетом объемов и видов работ, предусмотренных проектной документацией по итогам изменений, внесенных в проектно-сметную документацию в ходе проведения экспертизы в соответствие с требованиями ст. 27 Экологического Кодекса РК.

66. Расчет образования отходов ЛКМ выполнен в соответствие с требованиями Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.).

67. Скорость ветра в соответствие с п. 2.6 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от «18» 04 2008 года) принята согласно климатического справочника.

68. Выполнена характеристика современного состояния воздушной среды на основании протоколов аккредитованной лаборатории №0459 от 15.11.2018 г.

69. Предусмотрены мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) в соответствие требованиям п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п).

70. Наличие и содержание разделов ОВОС приведено в соответствие с требованиями п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п).

Заявка на получение разрешения на эмиссии

71. Заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду выполнена в соответствие требованиям Приказа Министра энергетики РК «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения» от 20 февраля 2015 года № 115.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

72. Предоставлен Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта), что соответствует требованиям пункта 26 гигиенических нормативов № 155 от 27.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», пункта 309 санитарных правил (далее – СП) № 261 от 27.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

73. Предоставлены Аттестат и Область аккредитации организации, выполнившей измерения содержания радона и дозиметрического контроля.

74. Изложены сведения и материалы по обеспечению изоляции производственных участков и исключению взаимовлияния бункера мелкодробленой руды, корпуса мелкого и среднего дробления на новую компрессорную - которая обеспечивается путем удаления здания компрессорной от вышеназванных производственных участков: - от бункера мелкодробленой руды на 33м; - от корпуса мелкого и среднего дробления на 30м, что соответствует требованиям пункта 13 СП № 236 от 20.03.2018г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам к объектам химической промышленности».

75. Представлены сведения и материалы по оборудованию устройств, обеспечивающих нормируемые условия для работы в помещении оператора (звукоизоляция, подача свежего воздуха через открывающиеся фрамуги), что соответствует требованиям пункта 19 СП № 236 от 20.03.2018г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам цветной металлургии и горнодобывающей промышленности».

76. Предусмотрены перед входами в здание компрессорной металлические решетки для очистки обуви, что соответствует требованиям пункта 74 СП № 174 от

28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения».

77. Стены и перегородки до 2м санитарного узла (6) предусмотрены с покрытием из влагостойких материалов с гладкими поверхностями, легко моющимися горячей водой с применением моющих и дезинфицирующих средств, что соответствует требованиям пункта 91 СП № 174 от 28.02.2015г.

78. Представлены сведения о проведении промывки и дезинфекции водопроводных сетей, новых тепловых сетей систем теплоснабжения, связанные с ними системы отопления независимо от вида системы теплоснабжения, что соответствует требованиям пунктов 156, 158, 159 санитарных правил (далее – СП) № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

79. Указали сведения об организации питьевого водоснабжения, стирки спецодежды работающих, занятых на строительстве, что соответствует требованиям пунктов 105, 106, 136, 141 СП № 177 от 28.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

80. Изложены сведения о выдаче рабочим и инженерно-техническому персоналу, занятым на строительстве, специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, что соответствует требованиям пунктов 108-110 СП № 177 от 28.02.2015г.

Сметная документация

81. Неверно примененные расценки приведены в соответствие с нормативной базой.

82. Неверно учтенные объемы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами.

83. Неверно определенные общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие с действующей нормативной базой.

84. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по рабочему проекту.

Сметный расчет

85. Не верно учтенные затраты на временные здания и сооружения приведены в соответствие

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

86. Обновлены прайс-листы на 2018 год согласно приложения 1 к приказу КДС и ЖКХ МНЭ РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ.

87. Максимально приняты цены на ресурсы по сметно-нормативной базе.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

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

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

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

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

По рабочему проекту получено письмо-согласование РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» от 20 ноября 2018 года №KZ86VQR00012870.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду *соответствует* Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

По рабочему проекту получено разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории от 29 ноября 2018 года NoKZ49VDD00105614, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области»

Рабочий проект *соответствует* пункту 46 санитарных правил (далее – СП) «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015г. № 237, пунктам 20, 50 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2016г. № 236, пункту 69 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. № 174, пунктов 156, 158, 159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015г. № 209, пунктов 5-11, 25, 26 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. № 176, пунктов 105, 106, 108-110, 123-133, 135, 136, 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. № 177, пункта 26 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015г. № 155, пункта 309 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом и.о. министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.03.2015г. № 261.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной безопасности и охране труда, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 4.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка (в границе подсчета объемов работ)	га	0,14131	0,14131
2.	Коэффициент застройки	%	0,27	0,27
3.	Общая площадь здания	$м^2$	209,38	209,38
4.	Общая численность работающих	чел.	11	11
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года и прогнозных ценах 2019 года, всего, в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	184,040 112,907 17,341 53,792	165,165 104,602 22,701 37,862
	В том числе: 2018 год (ПИР, экспертиза ПСД) 2019 год	млн. тенге		16,370 148,795
6.	Продолжительность строительства	месяц	6	6

Примечание: снижение сметной стоимости вызвано приведением в соответствие объемов, расценок, стоимости материалов и оборудования в смете согласно рабочим чертежам и нормативной базе.

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Перенос компрессорных установок AtlasCopco из здания №33 к зданию №19 на ТОО «СГХК» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь участка (в границе подсчета объемов работ) - 0,14131 га
Коэффициент застройки - 0,27 %
Общая площадь здания - 209,38 $м^2$
Общая численность работающих - 11 чел.

Общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2018 года и
прогнозных ценах 2019 года, всего - 165,165 млн. тенге
в том числе:

СМР	- 104,602 млн. тенге
оборудование	- 22,701 млн. тенге
прочие затраты	- 37,862 млн. тенге
Продолжительность строительства	- 6 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Степногорский горно-химический комбинат» в соответствии с условиями договора от 19 сентября 2018 года №01-1385.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «СТХК» ЖШС-да AtlasCopco компрессорлық қондырғыларын №33 ғимараттан №19 ғимаратқа көшіру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Телім ауданы(жұмыс көлемін есептеу шегінде)	- 0,14131 га
Құрылыс салу коэффициенті	- 0,27 %
Ғимараттың жалпы ауданы	- 209,38 м^2
Жұмыс істейтін адамдардың жалпы саны	- 11 адам
Құрылыстың жалпы сметалық құны 2018 жылғы ағымдық бағалармен және 2019 жылғы болжамдық бағалармен, барлығы оның ішінде:	- 165,165 млн. теңге
ҚМЖ	- 104,602 млн. теңге
жабдық	- 22,701 млн. теңге
өзге шығындар	- 37,862 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	- 6 ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 19 қыркүйектегі №01-1385 шарттың талаптарына сәйкес «Степногорск тау-кен-химиялық комбинаты» ЖШС кепілдік етеді.

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

4. Тапсырыс беруші салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Омарбеков Т.К.

Директор

Радченко Л.В.

Заместитель директора

Кирилов Е.Ю.

Начальник производственного отдела

Кожабаева Г.Г.

Ведущий специалист

Исангулова Р.Г.

Эксперт

Некрошевич А.А.

Эксперт

Вознюк Л.В.

Эксперт

Леонтьева Н.П.

Эксперт

Ахметова И.Б.

Ведущий специалист

Журавский В.В.

Эксперт

Есмаганбетова Г.Ш.

Эксперт

Глинский Е.О.

Эксперт

Галай Е.А.

Эксперт

Евстафьева Е.П.

Эксперт

Номер: KZ49VDD00105614

Акимат Акмолинской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Степногорский горно-химический комбинат" 020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Степногорск Г.А., г.Степногорск, Микрорайон 4, дом № 2,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 040940006583

Наименование производственного объекта: Перенос компрессорных установок AtlasCopco из здания No33 к зданию No19 на ТОО "СГХК

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Степногорск Г.А., г.Степногорск -

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя — Биржикеев Кошекбай Биржикеевич

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

Место выдачи: г.Кокшетау **Дата выдачи:** 29.11.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,16336645	0,28359833
Перенос компрессорных установок AtlasCopco из здания No33 к зданию No19 на ТОО "СГХК	0,16336645	0,28359833
в т.ч. по ингредиентам:		
Бутилацетат	0,00583	0,0105193
Толуол	0,00001215	0,0327107
Пропан-2-он	0,0278	0,0190448
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00031	0,000179
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0009	0,000495
Бутан-1-ол	0,00197	0,001327
Циклогексанон	0,01667	0,011176
Этанол	0,003055	0,000833
Этилацетат	0,00389	0,00316
2-Этоксиэтанол	0,001538	0,000419
4-Метилпентан-2-он	0,01111	0,00673
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000912	0,00000658
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,01493	0,087448
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00101	0,000652
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,0004	0,00021
Азота (IV) диоксид	0,0004	0,000225
Азот (II) оксид	0,0001	0,00015
Железо (II, III) оксиды	0,00802	0,005535
Уксусная кислота	0,00206	0,00004
Уайт-спирит	0,0278	0,0840125
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,0057	0,0008303
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,021768	0,015807
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0001721	0,00001215

Углерод оксид	0,00783	0,002076
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду.