**«Сұйытылған көмірсутекті газымен автономды газдануға ауыстыра отырып, қуаттылығы 0,8 МВт 4-МӨСБ ұтқыр қазандықты күрделі жөндеу»**
жұмыс жобасы бойынша

31.12.2020 ж. № ЭЦБРК-0063/20

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Қазақстан Республикасы төтенше жағдайлар министрлігі Нұр-Сұлтан қаласы төтенше жағдайлар департаментінің өрт сөндіру және авариялық құтқару жұмыстары қызметі (Нұр-Сұлтан қаласы)» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Бақ проект» ЖШС
Тараз қ.

Тараз қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Сұйытылған көмірсутекті газымен автономды газдануға ауыстыра отырып, қуаттылығы 0,8 МВт 4-МӨСБ ұтқыр қазандықты күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы бойынша ведомстводан тыс кешенді сараптау қорытындысы, «Экспертный центр БРК» ЖШС (16.09.2020 жылғы №00025 аккредиттеу туралы куәлік Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдылық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері Комитеті берген) берілді.

**«Экспертный центр БРК» ЖШС аккредитациялық сараптама ұйымының рұқсатынсыз, сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭЦБРК-0063/20от31.12.2020 г.

по рабочему проекту

**«Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Нур-Султан)»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Бақ проект»
г.Тараз

**г. Тараз**

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту **«Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом»** выдано ТОО «Экспертный центр БРК» (свидетельство об аккредитации № 00025 от 16.09.2020 года, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан).

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Экспертный центр БРК».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом» разработан в 2020 году.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № ЭЦБРК-0030 от 23.12.2020 года, заключенному с ГУ **«**Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Нур-Султан) и ТОО «Бақ проект».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ **«**Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Нур-Султан)».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Бақ проект», государственная лицензия № 17017082 от 03.10.2017 г. (I категория), приложение к государственной лицензии № 001 от 03.10.2017 г., выданные КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области».

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное исполняющим обязанности начальника ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Нур-Султан)» Екишевым Р. от 08.10.2020 года;

письмо ГУ **«**Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Нур-Султан)» от 22.12.2020 года № 29-18-1-2-07/2384-И о рассмотрении рабочего проекта «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом», начало работ – III квартал 2021 года;

письмо ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 17.11.2020 года № KZ37VUA00316797 о том что архитектурно-планировочное задания не трубется;

письмо ГУ **«**Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Нур-Султан)» от 22.12.2020 года № 29-18-1-2-07/2385-И о финансировании рабочего проекта «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом» по бюджетной программе 002 «Организация деятельности в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, промышленной безопасности, формирования и реализация государственного материального резерва», по программе 111 «Капитальные расходы органов и учреждений по чрезвычайным ситуациям», по специфике «Капитальный ремонт помещений, зданий, сооружений, передаточных устройств»;

акт обследования от 18.11.2020 года, составленный и подписанный комиссионно, утвержденный утвержденное исполняющим обязанности начальника ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Нур-Султан)» Екишев Р.;

дефектный акт от 18.11.2020 года, составленный и подписанный комиссионно, утвержденный утвержденное исполняющим обязанности начальника ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Нур-Султан)» Екишев Р.;

заключение по обследованию технического состояния конструкций котельной (Литер Л) ГУ **«**Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Нур-Султан)», выданное ТОО «СИМУРГ-Консалтинг» от 28 декабря 2020 года (Свидетельство об аккредитации № 00278 от 26.04.2019 года, выданный Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК);

технический отчет об инженерно-гелогических по объекту «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом», выполненный ТОО «ENGINEERING SURVEY» в декабре 2020 г., государственная лицензия № 017015687 от 08.09.2017 г.;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях по объекту «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом», выполненный ТОО «Топография и Геодезия» в ноябре 2020 года, государственная лицензия № 0024111 от 02.03.2010 г.;

технический паспорт объекта;

заявка ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Нур-Султан)» на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (поступила на портал 26.12.2020 года № SS-SS-01/0089);

прайс-листы с альтернативой и перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, утвержденный заказчиком от 30.12.2020 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком от 30.12.2020 года.

*Технические условия:*

на подключение к электрическим сетям, выданные заказчиком;

№ 08-08-1133 от 23.12.2020 г., выданное ТОО «LPG Дистрибьюшн».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

заключение экологической экспертизы от 21.12.2020 года № ЭЦБРК-03/0063 на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом», выданное экпертом по экологической части Исенгельдиным А.Н. (аттестат эксперта по экологической части № KZ48VJE00032216 от 10.11.2017 года);

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории от 29.12.2020 года № KZ88VDD00157777 на рабочий проект «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом», выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан».

согласование рабочего проекта «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом»: с ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Нур-Султан)».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

**СОСТАВ ПРОЕКТА**

| | | |
|---|---|---|
| Том 1 | | Общая пояснительная записка |
| Том 2 | Альбом 1 | Генеральный план |
| | Альбом 2 | Наружный газопровод |
| | Альбом 3 | Наружное электроснабжение |
| | Альбом 4 | Газоснабжение (Внутренние устройства) |
| Том 3 | | Сметная документация |
| | | Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом», разработан ТОО «Эко-Лимитед», (государственная лицензия № 01947Р от 24.08.2017 года, выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК» |

**5.4 Цель и назначение объекта**

Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом.

**5.5 Существующее положение**

Объект капитального ремонта – существующая котельная – находится на территории специализированной пожарной части № 4 в городе Нур-Султан. Для перевода котельной на газ требуется капитальный ремонт котельной с заменой оборудования и установка 4-х емкостей для хранения сжиженных углеводородных газов (СУГ) подземного исполнения вместимостью 5 м$^3$ каждая. Подземный парк для хранения СУГ общей емкостью 20 м$^3$ будет размещаться в непосредственной близости от котельной на расстоянии 10 м от нее. На площадке строительства имеется существующее футбольное поле, которое подлежит демонтажу и переносу его на свободную территорию. Также на территории имеется твердое покрытие тротуаров и озеленение в виде газонов. Согласно дефектному акту тротуарное покрытие подлежит демонтажу, часть газонов демонтируется и устраивается заново, на территории, прилегающей к котельной, предусматривается посадка декоративных кустарников. К базе хранения СУГ выполняется подъезд для заправочных автомобилей с твердым покрытием. Проходящие по территории строительства инженерные сети освещения, водоснабжения и канализации, расположенные параллельно спортивному полю, не затрагиваются и остаются на месте без переноса.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка:**

Объект расположена по улице Е 495 зд. 8/1 в г. Нур-Султан.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Характеристика составлена согласно СП РК 5.01–102–13 «Строительная климатология». Данная глава содержит краткие общие сведения.

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон, и жарой в течение короткого лета.

Средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет – минус 16,8 градусов мороза, а самого теплого – июля +20,4 градусов тепла.

В отдельные, очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5 %.

В жаркие дни температура может повышаться до 39-40 градусов тепла. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки 35 градусов, расчетная температура воздуха самой жаркой пятидневки 28 градусов, средняя продолжительность отопительного сезона 215 суток.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330-370 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. Согласно СНиП 2.01.07-85* снеговой район по весу снегового покрова – III.

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном направлении. Среднегодовая скорость ветра равна 5,0-5,6 м/сек.

Наиболее сильные ветра дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветра имеют характер суховеев. Количество дней с ветрами в году составляет 280-300.

Согласно СНиП 2.01.07-85*:

- средняя скорость ветра в зимний период – 5 м/сек;
- ветровой район по давлению ветра – III.

Нормативная глубина промерзания по СП РК «Строительная климатология» составляет - 205 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву - 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

По аналогии с данными по другим регионам возможное проникновение нуля в глубину, при малоснежной зиме, может достигать в суглинках-350см. (СП РК 5.01–102–13).

Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,6-1,7 м), наибольшее – в июле (12,7 м).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая зимой.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 86%. Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4м). Низкий в декабре-феврале (0,3-0,4м). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8 м.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Территория изыскания расположена на левом берегу р. Есиль, в районе проспекта Мәңгілік ел в г.Астана. В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса р. Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 350,9 м до 351,2 м.

На основании полевого визуального обследования пробуренных скважин и по результатам лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают аллювиальные грунты представленные суглинок, сверху они перекрыты насыпными грунтами.

Подземные воды на площадке вскрыты на глубинах 2,9 – 3,0 м от поверхности земли. Абсолютные отметки установившегося уровня 348,0 – 348,2 м. Водовмещающими грунтами являются все грунты вскрытые на участке изыскания. Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет:

для четвертичных супесей - 0,24 м/сутки.

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как натри-карбонатные, магниевые, сульфато-хлоридные, с минерализацией 2,2 г/л.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды обладают средней агрессивностью на портландцемент, и среднеагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) воды корродирующие.

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к неподтопляемой.

При проектировании и выборе фундаментов рекомендуем использовать следующие значения прочностных и деформационных характеристик грунтов:

Таблица 1

| № п/п | Наименование характеристик | Единица измерений | Значения характеристик | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Нормативные | Расчетные | |
| | | | | По деформации | По несущей способности. |
| ИГЭ 1. Насыпной грунт (t $Q_{IV}$) | | | | | |
| Насыпной грунт, неслежавшийся неравномерно-уплотненный, неравно-мерно сжимаемый и поэтому не рекомендуется в качестве основания для фундамента. | | | | | |
| ИГЭ 2. Суглинок (а $Q_{II-III}$) | | | | | |
| 1 | Удельное сцепление | КПа | 13 | 11 | 10 |
| 2 | Угол внутреннего трения | Градус | 16 | 15 | 15 |
| 3 | Модуль деформации | МПа | 7 | 7 | 7 |
| 4 | Плотность грунта | г/см$^3$ | 2,03 | 2,03 | 2,01 |

Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты на территории изысканий относятся к незасоленным.

По отношению к бетонам марки $W_4$ грунты среднеагрессивные на портландцемент, и среднеагрессивные для железобетонных конструкций.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, к алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Территория г. Нур-Султан расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 2,1 м (СП РК 5.01–102–13).

### 6.2 Проектные решения

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

#### 6.2.1 Генеральный план

**Нормативные требования**

Проект генерального плана капитального ремонта котельной для СПЧ-4 гор. Нур-Султан разработан в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории РК:

СН РК 3.02-24-2011 «Сооружения промышленных предприятий»;

СН РК 3.01-03-2011, СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»;

ПП РК №1077 от 9.10.2014 года. Правила пожарной безопасности.

ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;

ГОСТ 21.204-93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» №439 от 23.06.2017 года;

и других нормативных и ссылочных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

**Генеральный план**

Проектом предусматривается реконструкция существующего здания котельной и проектирование резервуарного парка для хранения сжиженных углеводородных газов (СУГ) общей емкостью 20 м$^3$. Генеральный план с размещением существующих и проектируемых объектов разработан в составе демонтажного и разбивочного планов, планов вертикальной планировки и благоустройства.

Генеральный план разработан на топографо-геодезической основе, выполненной ТОО «Топография и Геодезия» в масштабе 1:500 в 2020 году по лицензии ГСЛ №0024111 от 18.03.2011 года. Система координат местная, система высот – балтийская. Рельеф участка характеризуется ровной поверхностью с абсолютными отметками 350,40 – 351,01 м. На площадке строительства размещаются: существующая котельная, проектируемый резервуарный парк вместимостью 20м$^3$ СУГ, испарительная установка, футбольное поле размером 30 х 15 м, объекты благоустройства и озеленения.

Все проектируемые здания и сооружения размещены на площадке строительства и реконструкции с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных норм, компактного размещения их на участке согласно принятой технологии производства с минимальной протяженностью трубопроводов. Горизонтальная привязка зданий и сооружений производится от условной базисной линии, проходящей по створу здания котельной. Вертикальная привязка – от люка пожарного гидранта с отметкой 350,44 м.

План организации рельефа выполнен локально методом проектных отметок с учетом сложившегося рельефа и существующей застройки территории, а также выполнения минимального объема земляных работ и обеспечения водоотвода с поверхности территории. Водоотвод на участке открытого типа и осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов проездов и тротуаров, с последующим стоком на рельеф. Проектные уклоны не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от площадки СУГ и футбольного поля. Рельеф футбольного поля двускатный с водоотводом от центра к боковым линиям с уклоном не менее 4 ‰. За отметку 000 для резервуарного парка принята отметка дна установки резервуаров, равная 349,50 м.

В благоустройстве территории предусмотрены: устройство асфальтобетонного подъездного пути к проектируемому резервуарному парку, устройство футбольного поля и газонов, посадка кустарников. Твердое покрытие дороги принято из двухслойного асфальтобетона II марки по ГОСТ 9128-97 толщиной 11 см по выравнивающей подготовке из оптимальной гравийно-щебеночной смеси. Футбольное поле выполнено рулонно-каучуковое из прессованной крошки по асфальтовому основанию. Устройство твердых покрытий выполнено с учетом существующего рельефа и отметок прилегающей территории. По контуру проектируемого проезда укладывается бортовой камень БР100х30х15 см, по контуру тротуара – бортовой камень БР100х20х8 см.

**Основные показатели по генплану**

Таблица 2

| №№ | Наименование показателей | Единица измерен. | Количество | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Демонтажные работы | | | |
| 1 | Демонтаж футбольного поля | м$^2$ | 450 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | Демонтаж плиточного покрытия | м$^2$ | 230 | |
| 3 | Снятие слоя газона | м$^2$ | 250 | |
| 4 | Демонтаж бортовых камней БР100.30.15 / БР100.20.8 | п.м. | 23,7/200 | |
| | Проектируемые работы | | | |
| 5 | Резервуарный парк СУГ, общая емкость | м$^3$ | 20 | 4 газгольдера по 5м3 |
| 6 | Устройство футбольного поля 30 х 15м. | м$^2$ | 450 | Рулонное каучуковое |
| 7 | Площадь асфальтобетонного покрытия | м$^2$ | 175,8 | |
| 8 | Площадь плиточного покрытия | м$^2$ | 220 | |
| 9 | Устройство газона | м$^2$ | 145 | |
| 10 | Укладка бортового камня БР100.30.15 | м$^3$ | 60 | |
| 11 | Укладка бортового камня БР100.20.8 | п.м. | 155 | Заподлицо с фут больным полем по боковым линиям |
| 12 | Протяженность ограждения резервуарного парка h=1,7м | п.м. | 37,8 | Учтено в разделе ГСН |

**6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Наружное газоснабжение**

Раздел рабочего проекта *наружное газоснабжение* разработан в соответствии с действующими законодательством и нормами: МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, « Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» утвержденных постановлением Правительства РК от 09.10.2017 года №673 и «Законом Республики Казахстан от 11.04.2014 года №188-V ЗРК. О гражданской защите». О гражданской защите Законом РК о газе и газоснабжения от 09.01.2012года №188-IV ЗРК.

Проектом предусмотрен перевод отопительных котлов Буран Бойлер ВВ4060V,Q=0.4 МВт с дизельного топлива на с 2-топливную горелку Дизель/Сжиженный углеводородный газ ЭкоФлам Мультикало 45PAB, Q=190-500 кВт, газовая рампа VCS240. Расчет расхода газа произведен из расчета применения ПТ (пропана технического) с содержанием пропилена не менее 75% в соответствии с СТ РК 1663-2007 с учетом КПД котла 0,92. Расход газа по мощности котельного оборудования 63,6 кг/час-28,9 м$^3$/час.

Проектом предусмотрена установка резервуарной установки общим объемом 20 м$^3$ (4 резервуара по по 5м$^3$). План посадки резервуаров согласован с заказчиком от 21.10.2020 года № 29-18-1-2-07/1961-И.

Для обеспечения потребления газа установлена испарительная установка ФАС№20.1140/SE/H,140кг/час (70+70), вход газа Ду25 паровая фаза и жидкая фаза и выход газа Ду50 в комплекте с регуляторной группой. Рвых-40мбар. От испарительной установки до котельной газопровод низкого давления в подземном исполнении *ПЭ100SDR11д.63х5,8 протяженностью 10,9 метра.*

Монтаж и испытание трубопроводов на герметичность проводить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.Испытание газопроводов высокого давления проводить давлением 2,0 Мпа в течении 24 часов. Резервуары с обвязкой после окончания монтажа до заполнения должны пройти пневматическое испытание сосудов сжатым воздухом давлением 1,4 Мпа. Время выдержки не менее суток. Испытания подводящего газопровода низкого давления из ПЭ100SDR11 производить под давлением 0,3 Мпа с течении 24 часов.

Сварку газопроводов высокого давления обвязки резервуаров и регулятора производить электродуговой сваркой. Для сварки применять электроды типа Э42, Э42А

по ГОСТ 9467-75. Все соединения на полиэтиленовом газопроводе низкого давления произвести путем применения муфт с закладными электронагревателями. Сварные стыки на наружных стальных газопроводах СУГ диаметром менее 50 мм не подлежат контролю физическим методам. Диаметр 50 мм и более 100 % стыков.

Механическая испытания допускных стыков и сварных соединений произвести в соответствии с пунктом п.10.3.1 МСН 4.03-01-2003 и МСП 4.03-103-2005 таблицей 21. Защиту от коррозии надземных газопроводов обвязки выполнить путем покрытия на два слоя грунтовки и два слоя краски, лака или эмали. Защиту от коррозии подводящего газопровода, футляров на опуске и выходе газопровода из земли и конденсатосборника, трубки водоотводящей принять «Усиленную» на основании ГОСТа 9.602-2016.За условную отметку 0.000 принята отметка поверхности земли. Предусматривается защита конструкций из бетона от грунтовой коррозии:

все изделия из бетона, укладываемые в земле, изготавливаются на сульфатостойком цементе;

все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются битумом на два раза.

*Противопожарные мероприятия*

Резервуарное установка должна иметь противопожарное оборудование: лопаты, войлок размером 2х2 м или асбестовое полотно такого же размера, огнетушители углекислотные ОУ-10-2шт. Во избежание доступа к групповой установке посторонних лиц должно надежно запираться, снаружи на видном месте должны быть предупредительные надписи "Огнеопасно - газ".

Площадка, на которой расположены резервуары СУГ должна оборудоваться первичными средствами пожаротушения.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС природного или техногенного характера должны предусматриваться планами предприятия, эксплуатирующего сети газопроводов.

Для обеспечения противопожарной безопасности проектом предусмотрены мероприятия и оборудование, снижающее пожароопасность при эксплуатации проектируемого объекта:

заземление в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»;

размещение резервуарной установки с соблюдением необходимых противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями;

размещение пожарного щита с набором первичных средств пожаротушения в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Республике Казахстан;

системой автоматического аварийного отключения подачи газа;

установка сбросных клапанов (ПСК).

Резервуарная установка оснащается пожарным щитом с отдельным запасом первичных средств пожаротушения:

углекислотные огнетушители ОУ-10-1 шт;

ящик с песком вместимостью 0.5м³-1шт;

войлок или кошма 2х2 -1шт;

лопата - 2шт, лом-2шт, багор-1шт.

Технологическая схема резервуарной установки работает следующим образом:

1.Слив газа выполняется в любую емкость по отдельной системе трубопроводов ЗЖФ обеспечивая беспрерывную работу испарителя по ОЖФ.

2.При отсутствии насоса у газовоза система предусмотрена для создания избыточного давления в емкости по средствам ОПФ с выводам на газовоз.

3. В летний период возможно использование паровой фазы естественного испарения по средствам ОПФ с подключением к испарительной установке.

СУГ из любой емкости подается избыточным давлением на испарительную установку по средствам ОПФ.

После испарителя СУГ (паровая фаза) с Р=0,004Мпа подаётся в котельную.

План расположения фундаментных блоков.

Резервуары установить на ж/б фундаменте с уклоном не менее 2 % в сторону горловины. Каждый резервуар закрепить на фундаменте с помощью текстильных стропов, мешкообразных скоб и талперов. Фундамент установить на щебеночную подготовку толщиной 0,3 м.

Резервуары засыпать песком на высоту 0,6м выше их верхней образующей. Обсыпку резервуаров выполнить песком средней крупности с уплотнением, коэф.уплотнения 0,94. По верху обсыпки предусмотреть глиняному замку Н=10 см и одерновки по глиняному замку. Арматуру в местах пересечения сварить либо связать вязальной проволокой. Узлы крепления выполняется из швеллера 80. Поверхности фундаментов, соприкасающийся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза. При попадании закладных на тело арматуры часть ячейки следует удалить связав закладные с арматурной сеткой электросваркой.

Теплотворную способность газа и плотность газа в расчете принять в соответствии с его составом, состав газа для зимнего периода принять в соответствии с СТ РК 1663-2007 или ГОСТ 20448-90 для марки ПТ (сумма пропана и пропилена не менее 75%), Предоставлен расчет расхода газа, в расчете расхода газа учесть КПД отопительных котлов.

В соответствии с табл.2,6 справочника по сжиженным углеводородным газам для расчета расхода газа возьмем физ. свойства пропана:

Низшая теплота сгорания Qн – 46,3 МДж/кг;

Плотность жидкой фазы ρжф – 0,528кг/л;

46,3МДж/кг*0,528кг/л = 25,5МДж/л;

24,5МДж/л/3,6 = 6,81кВт/л;

Расход газа при условии мощности котельного оборудования 800 кВт составит V = 800кВт/ 6,81 кВт/л= 117,5л/ч = **57,87 кг/ч;**

Низшая теплота сгорания пропан-бутана Qн – 46,56 МДж/кг.

*Плотность паровой фазы 2,03кг/м$^3$*

*800кВт – номинальная мощность котельной*

В соответствии с таблицей 7,8 СН РК 4.02-12-2002 резервуары для хранения СУГ приняты 4 штуки по 5м$^3$

Промежуток заправки с учетом максимального расхода газа и неиспаряемого остатка (15% от объёма резервуара) составит:

4*5*0,85*0,528*1000 = 8 976 кг - вместимость резервуарного парка с учетом неиспаряемого остатка;

57,87*24 = 1 389 кг – суточный расход газа с учетом непрерывной работы 24 часа;

8 976 / 1 389 = **6**,5 суток – промежуток заправки.

Исходя из расхода 57,87кг/час предусмотрена испарительная установка ФАС№20.1140/SE/H, 140кг/час (70+70) с резервным ядром – 70 кг/час рабочая производительность, второе ядро является резервом.

**Газоснабжение (внутренние устройства)**

Раздел рабочего проекта *внутреннее газоснабжение* разработан в соответствии с действующими законодательством и нормами: МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, « Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» утвержденных постановлением Правительства РК от 09.10.2017 года №673 и «Законом Республики Казахстан от 11.04.2014 года №188-V ЗРК. О гражданской защите». О гражданской защите Законом РК о газе и газоснабжения от 09.01.2012года №188-IV ЗРК.

Давление подаваемое на горелку от испарительной установки-40мбар. Монтаж и испытания трубопроводов на герметичность проводить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.Помещение, в котором размещается газовое оборудование должно соответствовать требованиям противопожарных норм, иметь вытяжной вентиляционный

канал площадью сечения Ду200, вентиляционную решетку или зазор между полом и нижней частью входных дверей сечением не менее 0,02м$^2$ для притока воздуха, обеспечивающие необходимый воздухообмен, окно с форточкой или открывающейся фрамугой, естественное и искусственное освещение (окно и электрическое освещение лампами накаливания), а также отопление, обеспечивающее температуру в помещении не ниже 18С. Открытые участки газопровода, проложенные по наружной стене здания на вводе газопровода, выполнить с теплоизоляцией цилиндром минераловатными с покрытием сталью кровельной по ГОСТу 19904-90*. Испытания газопроводов низкого давления внутри здания проводить давлением 0,01 Мпа в течении1часа. Выполнить механические испытания допускных стыков и сварных соединений внутреннего газопровода в соответвии с п.10.3.1 МСН 4.03-01-2003.

Проектом предусмотрена система автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в котельном помещений. Система аварийного отключения газа САКЗ-МК-3, в комплекте с блоком БСУ-К, датчиками (LPG-пропан/бутан ) СЗ-3, датчиками (СО-оксид углерода) СЗ-2 забора воздуха, с электромагнитным клапанам КЗГЭМ-У-50 фланцевым соединений для низкого давления. Газифицируемые малометражные отопительные котлы, дым отводящие патрубки и дымовые должны быть оборудованы для сжигания газового топлива в соответствии с требованиями МСН4.-01-2003 и проверены противопожарной службой с составлением актов установленной формы. Отопительные водогрейные котлы должны быть заводского изготовления, соответствовать требованиям действующих ГОСТ, ТУ и оборудованы газогорелочным устройством с автоматикой безопасности и регулирования температуры теплоносителя. Строительные конструкции в местах установки газовых приборов должны быть негорючими или защищены от возгорания в соответствии с требованиями противопожарных норм. Дымовые трубы должны быть выведены выше кровли котельной на высоту не менее 1,0 м. Площадь сечения дымовой трубы должна быть не менее площади сечения дымоотводящего патрубка котла. Участки дымовых и вентиляционных труб, расположенных снаружи зданий должны быть утеплены (теплоизолирован). Устройство дымоходов и вентканалов должно быть предусмотрено в чертежах строительной части здания. Все газовое оборудование и арматура должны иметь разрешение на использование на территории РК.

Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 32062-75 Ø15х2,35=4,0 м.
Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 32062-75 Ø25х3,2 =7,4 м.
Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 32062-75 Ø32х3,2 =7,0 м.

**Электротехнические решения**

Согласно заданию на проектирование и дефектному акту предусмотрена реконструкция мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ-4 с переводом на автономное газоснабжение сжиженным углеводородным газом. Замена оборудования котельной выполняется согласно дефектному акту, замена электрооборудования и освещения котельной не предусматривается.

Выполняется электроснабжение испарительной установки ФАС 140 SE/H проектируемой базы хранения на 4 подземных резервуара СУГ по 5м³ каждый. Согласно техническим условиям, выданным Заказчиком, подключение испарительной установки выполняется к распределительному щиту котельной с установкой в щите автоматического выключателя ВА47-100-3Р-50А для точки подключения.

Предусмотрено строительство кабельной линии напряжением 0,4 кВ от котельной до испарительной установки ФАС 140 SE/H, выполненной кабелем марки ВБбШв-0,66 расчетного сечения. Протяженность проектируемой кабельной линии составляет 0,025 км. Прокладка кабеля выполняется в земле в траншее на глубине 0,7 м. Защита кабельной линии от механических повреждений обеспечивается прокладкой сигнальной ленты по всей длине траншеи между котельной и зоной обваловки

резервуаров. На вводе в котельную и внутри зоны обваловки резервуаров прокладка кабеля выполняется в гофрированной ПВХ-трубе, не распространяющей и не поддерживающей горения. Автоматический выключатель в точке подключения обеспечивает защиту кабеля от перегрузок и коротких замыканий.

Сигнализация загазованности

Согласно разделу «ГСВ» предусмотрена система аварийного отключения газа типа САКЗ-МК-3-1 в комплекте с блоком сигнализации утечки газа типа БСУ-К, датчиками превышения концентрации смеси пропан-бутан типа СЗ-3, окиси углерода СЗ-2, с электромагнитным клапаном отсечки газа типа КЗГЭМ-У-50. На систему аварийного отключения газа также подается сигнал срабатывания системы пожарной сигнализации котельной.

Молниезащита

Территория проектируемой базы хранения на 4 резервуара СУГ емкостью 5 м³ каждый внутри обваловки относится к взрывоопасным объектам категории В-1г. Согласно таблице 7 СП РК 2.04-103-2013 в разделе «ГСН» выполняется молниезащита базы хранения по второй категории. Молниезащита выполняется стержневым молниеотводом высотой 14,0 м, выполненным из стальных труб по ГОСТ 10704-91, с радиусом защиты 14,0 м на уровне земли и 9,0 м – на высоте 5,0 м.

**Основные показатели электротехнической части**

Таблица 3

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Напряжение | кВ | 0,38/0,22 |
| 2 | Установленная мощность | кВт | 26,0 |
| 3 | Расчетная мощность | кВт | 26,0 |
| 4 | Расчетный ток | А | 43 |
| 5 | Коэффициент мощности | - | 0,92 |
| 6 | Максимальная потеря напряжения | % | 0,9 |
| 7 | Протяженность КЛ-0,4 кВ | км | 0,025 |

Проектные решения по электротехнической части разработаны в соответствии с Правилами устройства электроустановок РК. Они обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта и безопасность для обслуживающего персонала.

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Размещение объекта на участке строительства по схеме генерального плана обеспечивает возможность проезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям.

Количество эвакуационных выходов, длина и ширина эвакуационных путей не противоречат требованиям СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», МСН 2.02-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Строительные конструкции и материалы, примененные в проектных решениях для внутренней и наружной отделки, обеспечивают нормированный предел огнестойкости и допустимую степень пожарной опасности. Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

### 6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект ОВОС к рабочему проекту «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВТ СПЧ-4, с переводом на автономное газоснабжение сжиженным углеводородным газом» на основании

задания на проектирование;

Экологического кодекса РК.

Раздел ОВОС разработан в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов

В период строительства на объекте будет размещено: 40 – неорганизованных источников, загрязнение атмосферы происходит от работы: работа со строительными материалами, покраска, сварочные работы, которые будут выбрасывать в атмосферный воздух 16 наименований загрязняющих веществ (ЗВ). Общее количество выбрасываемых загрязняющих веществ составит *1.470 т/год.*

На период строительства согласно «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. Приказом министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237) санитарно-защитная зона не устанавливается, т.е. не классифицируется, в соответствии с п.1-1. ст.40. Экологического кодекса объект относиться к IV категории.

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства**

Таблица 4

| Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества | № ист-ка выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Существующее положение | | на период СМР. | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| **123 оксид железа** | | | | | | | | |
| САГ | 6006 | | | 0,0001159 | 0,0001318 | 0,0001159 | 0,0001318 | СМР |
| **143 марганец и его оксиды** | | | | | | | | |
| САГ | 6006 | | | 0,0000125 | 0,0000142 | 0,0000125 | 0,0000142 | СМР |
| **301 диоксид азота** | | | | | | | | |
| Газорезка | 6016 | | | 0,0146967 | 0,0011644 | 0,0146967 | 0,0011644 | СМР |
| Газосварка | 6017 | | | 0,0010243 | 0,0000812 | 0,0010243 | 0,0000812 | СМР |
| **304 оксид азота** | | | | | | | | |
| Газорезка | 6016 | | | 0,0023882 | 0,0001892 | 0,0023882 | 0,0001892 | СМР |
| Газосварка | 6017 | | | 0,0001665 | 0,0000132 | 0,0001665 | 0,0000132 | СМР |
| **337 оксид углерода** | | | | | | | | |
| Сварка полиэтиленовых труб | 6013 | | | 0,0001330 | 0,0000027 | 0,0001330 | 0,0000027 | СМР |
| **342 фтористый водород** | | | | | | | | |
| САГ | 6006 | | | 0,00000001 | 0,00000001 | 0,00000001 | 0,00000001 | СМР |
| **401 углеводороды** | | | | | | | | |
| Грунтовка | 6010 | | | 0,2590861 | 0,9327100 | 0,2590861 | 0,9327100 | СМР |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **616 ксилол** | | | | | | | | |
| Грунтовка | 6010 | | | 0,0733864 | 0,2641911 | 0,0733864 | 0,2641911 | СМР |
| Покраска | 6012 | | | 0,0026850 | 0,0096660 | 0,0026850 | 0,0096660 | СМР |
| **621 толуол** | | | | | | | | |
| Шпаклевка | 6011 | | | 0,0056048 | 0,0201774 | 0,0056048 | 0,0201774 | СМР |
| **827 винил хлористый** | | | | | | | | |
| Сварка полиэтиленовых труб | 6013 | | | 0,0000577 | 0,0000012 | 0,0000577 | 0,0000012 | СМР |
| **1042 бутанол** | | | | | | | | |
| Покраска | 6012 | | | 0,0102342 | 0,0368430 | 0,0102342 | 0,0368430 | СМР |
| **1061 этанол** | | | | | | | | |
| Шпаклевка | 6011 | | | 0,0045728 | 0,0164622 | 0,0045728 | 0,0164622 | СМР |
| **1119 этилцеллозольв** | | | | | | | | |
| Покраска | 6012 | | | 0,0006895 | 0,0024822 | 0,0006895 | 0,0024822 | СМР |
| **2750 сольвент нафта** | | | | | | | | |
| Покраска | 6012 | | | 0,0284074 | 0,1022667 | 0,0284074 | 0,1022667 | СМР |
| **2752 уайт-спирит** | | | | | | | | |
| Покраска | 6012 | | | 0,0201714 | 0,0726169 | 0,0201714 | 0,0726169 | СМР |
| **2909 пыль неорганическая** | | | | | | | | |
| Автопогрузщик | 6001 | | | 0,0247257 | 0,0002160 | 0,0247257 | 0,0002160 | СМР |
| Автомобили бортовые | 6003 | | | 0,0047206 | 0,0008208 | 0,0047206 | 0,0008208 | СМР |
| Уплотнение грунта трамбовками | 6005 | | | 0,0530678 | 0,0007560 | 0,0530678 | 0,0007560 | СМР |
| Склад щебня | 6007 | | | 0,0001590 | 0,0020610 | 0,0001590 | 0,0020610 | СМР |
| Склад песка | 6008 | | | 0,0002755 | 0,0035707 | 0,0002755 | 0,0035707 | СМР |
| Приготовление раствора | 6009 | | | 0,0000171 | 0,0022219 | 0,0000171 | 0,0022219 | СМР |
| Вибратор | 6014 | | | 0,0006406 | 0,0000306 | 0,0006406 | 0,0000306 | СМР |
| Перфоратор | 6015 | | | 0,0971438 | 0,0016737 | 0,0971438 | 0,0016737 | СМР |
| Молотки отбойный | 6018 | | | 0,0004676 | 0,0000208 | 0,0004676 | 0,0000208 | СМР |
| **Итого по неорганизованным:** | | **0,000000** | **0,000000** | **0,604650** | **1,470385** | **0,604650** | **1,470385** | |
| **Всего по предприятию:** | | **0,000000** | **0,000000** | **0,604650** | **1,470385** | **0,604650** | **1,470385** | |

Водоснабжение в период строительства составит - 0,263 тыс.м$^3$/год, для хозяйственно-питьевых в объеме – 0,188 тыс.м$^3$/год, на производственные нужды – 0,050 тыс.м$^3$/год.

Сточные воды в период строительства будут отводиться в биотуалет в объеме 0,188 тыс.м$^3$/год с последующим вывозом на очистные сооружения.

Отходы производства и потребления в период строительства будет составлять – 1,600 т/год.

Отходы в период строительства будут собираться на специально выделенной площадки менее 6 месяцев и вывозиться по договору подрядной организацией.

**Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства**

Таблица 5

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ***Строительство*** | | | |
| **Всего,** | **1,600** | | **1,600** |
| в т.ч. отходов производства | 0,0166 | | 0,0166 |
| отходов потребления | 1,58 | | 1,56 |
| ***Янтарный уровень опасности*** | | | |
| Лакокрасочные отходы | 0,0166 | | 0,0166 |
| ***Зеленый уровень опасности*** | | | |
| Отходы работников | 1,54109589 | | 1,54109589 |
| Огарки сварочных электродов | 0,00000021 | | 0,00000021 |
| Полиэтиленовые отходы | 0,00012384 | | 0,00012384 |
| Ветошь | 0,027 | | 0,027 |
| Известковые отходы | 0,01563225 | | 0,01563225 |

В период эксплуатации на предприятии будут задействованы 2 источника: котельная на сжиженном углеводородном газе, которые будут выбрасывать в атмосферу 3 наименований ЗВ в объеме – 1,447 тн/год.

Санитарно-защитная зона для данного объекта в период эксплуатации составит 50 метров 5 класс, категория – IV, согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015 г.

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации**

Таблица 6

| Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | № ист-ка выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Существующее положение | | на 2021 г. | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 25 |
| Организованные | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 301 диоксид азота | | | | | | | | |
| Котел-1 | 0001 | | | 0,01007729 | 0,14279117 | 0,01007729 | 0,14279117 | после СМР |
| Котел-2 | 0002 | | | 0,01007729 | 0,14279117 | 0,01007729 | 0,14279117 | после СМР |
| 304 оксид азота | | | | | | | | |
| Котел-1 | 0001 | | | 0,00163756 | 0,02320356 | 0,00163756 | 0,02320356 | после СМР |
| Котел-2 | 0002 | | | 0,00163756 | 0,02320356 | 0,00163756 | 0,02320356 | после СМР |
| 337 оксид углерода | | | | | | | | |
| Котел-1 | 0001 | | | 0,03936441 | 0,55777800 | 0,03936441 | 0,55777800 | после СМР |
| Котел-2 | 0002 | | | 0,03936441 | 0,55777800 | 0,03936441 | 0,55777800 | после СМР |
| в том числе факелы* | | | | | | | | |
| Итого по организованным: | | 0,0000 | 0,0000 | 0,10215853 | 1,44754546 | 0,10215853 | 1,44754546 | |
| Неорганизованные | | | | | | | | |
| Итого по неорганизованным: | | 0,0000 | 0,0000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,00000000 | |
| **Итого по площадке:** | | **0,0000** | **0,0000** | **0,10215853** | **1,44754546** | **0,10215853** | **1,44754546** | |
| **Всего по предприятию:** | | **0,0000** | **0,0000** | **0,10215853** | **1,44754546** | **0,10215853** | **1,44754546** | |

Водоснабжение в период эксплуатации составит: для хозяйственно-питьевых в объеме – 0,123 тыс.м$^3$/год и будет осуществляться от городского водопровода.

Сточные воды в период эксплуатации будут отводиться в канализационную сеть объеме 0,123 тыс.м$^3$/год.

Отходы производства и потребления в период эксплуатации будет составлять – 0,300 т/год.

Отходы в период эксплуатации будут собираться на специально выделенной площадки менее 6 месяцев и вывозиться по договору подрядной организацией.

**Нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации**

Таблица 7

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ***Эксплуатация*** | | | |
| **Всего,** | **0,300** | | **0,300** |
| в т.ч. отходов производства | 0 | | 0 |
| отходов потребления | 0,30 | | 0,30 |
| ***Янтарный уровень опасности*** | | | |
| | 0 | | 0 |
| ***Зеленый уровень опасности*** | | | |
| Смет с территорий | 0,3 | | 0,3 |

Шумовое и вибрационное воздействие. Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники и на ограниченных участках. В период строительства объекта кратковременное шумовое и вибрационное воздействие на окружающую среду будет осуществляться только при работе механизмов и машин. Сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается. По окончанию процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится и прекратится.

Воздействие на растительный и животный мир. Район расположения объекта характеризуется отсутствием редких животных и растений. При этом воздействие на растительный и животный мир не наблюдается.

Воздействие на почвенные ресурсы. При нарушении почвенного слоя предусмотрено его снятие с дальнейшим использованием при озеленении территории.

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля № 110-Ө.

Согласно заключению экологической экспертизы от 21.12.2020 года № ЭЦБРК-03/0063 на проект ОВОС к рабочему проекту «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом», при соблюдении всех требований проведения работ, объект не нарушит существенного экологического равновесия, не вызовет необратимых процессов в природе.

Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории на период строительства и эксплуатации от 23.12.2020 года № KZ88VDD00157777 на рабочий проект «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом», выданное ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» соответствует действующему законодательству РК.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

По классификации «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03 2015 года № 237 ВНС-5 объект не классифицируется.

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормам выполняется в соответствии с Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения», нормативными документами уполномоченного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими нормативными актами, регулирующими деятельность по здравоохранению.

**6.6 Сметная документация**

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

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательном порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соотвествии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4(редакция 2020.4)» по выпуску сметной документации в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов, МРП 2021 года – 2784 тенге.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 . Изменения и дополнения. Выпуск 19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно- строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 19;

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. СЦЭМ РК 8.04-11-2019 Изменения и дополнения. Выпуск 19;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции .2020 год, ССЦ РК 8.04-08-2020(Выпуск 3)(17 сборников);

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2020 год, ССЦ РК 8.04-09-2020(Выпуск 3);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на перевозки грузов для строительства. 2020 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020(Выпуск 1);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ, РК 8.02-03-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию машин и механизмов.2020 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве 2020 год, СТС РК 8.04-07-2019.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ) с изменениями на 14.12.2018 г.;

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ) с изменениями на 14.12.2018 г.;

сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом норм задела объема инвестиций, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017 год в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития республики Казахстан на 2017-2021 годы, протокол №29 от 31 августа 2016 года, согласно приложению 1 "Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы", протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34;

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-9 сводного сметного расчета (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

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 по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ-4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом» внесены следующие изменения и дополнения:

**Общая пояснительная записка**

1. Состав разработчиков подписан согласно СН РК 1.02-03-2011.
2. Ссылки на нормативную документацию приняты согласно, перечня АГСК-1 НТД (по состоянию на 29.12.2017 г).

Электротехнические решения

3. В основных показателях указана расчетная мощность объекта (вместо выделенной мощности).
4. Указаны длины участков кабельной линии на плане, расстояние от угла до места ввода в БМК.
5. Чертеж НЭС-2 согласован с Заказчиком.
6. Расчетная схема электроснабжения, кабельный журнал и спецификация приведены в соответствие с планом прокладки кабеля.
7. Вместо сухих концевых заделок применены концевые, не распространяющие и не поддерживающие горение, термоусаживаемые муфты типа 5ПКТп-1нг-LS для 5-жильного кабеля.
8. Спецификация откорректирована согласно замечаниям.

**Наружный газопровод**

9. Раздел ГСН оформлен по ГОСТ 21.610-85 «ГАЗОСНАБЖЕНИЕ. НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ».
10. Предоставлены техническое заключение №СК/20-04-204 ТОО «СИМУРГ-Консалтинг».
11. Котел ВВ 4060 V 400 кВт, расход газа при теплотворной способности равной Qн.р=7 600 ккал/нм3 подтвержден расчетом.
12. Предоставлены расчеты подбора оборудования, испарительной установки, резервуара, регуляторной группы.
13. Выход газа из испарительной установки подтвержден гидравлическим расчетом.
14. Предоставлен чертеж узел выхода из земли.

15. Добавлена таблица «Перечень документации, предъявляемой при приемке систем газоснабжения».
16. Лист 7, в плане котлована отметки приведены в порядок.
17. В ведомости объемов работ монтаж фундамента оборудования размеры указаны.
18. Листы молниезащиты и фундамента рассмотрены экспертами, в разделе ГСН.
19. В пояснительную записку и в спецификацию внесены изменения согласно вышеперечисленным замечаниям.

**Газоснабжение (внутренние устройства)**

20. В характеристике газового оборудования объем помещения исправлены объем помещении.
21. Добавлен титульный лист ГСВ.
22. Счетчика газа по требованию заказчика отменен.
23. Коллектор газа добавлен в спецификацию.
24. Подвод газа к каждому котлу, после расчета гидравлического расчета исправлены.
25. Убраны листы 5 и 6.
26. В пояснительную записку и в спецификацию внесены изменения согласно вышеперечисленным замечаниям.

**Сметная документация**

27. Сводный и сметный расчеты согласованы заказчиком, локальные и объектные сметы подписаны исполнителем;
28. Сметная документация откорректирована по откорректированным рабочим чертежам и замечаниям экспертизы.

### 7.2 Оценка проектных решений

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Строительные конструкции, материалы приняты отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения, при отсутствии отечественных аналогов - зарубежных товаропроизводителей.

Принятые решения с учетом внесения изменений соответствует санитарным нормативным требованиям по санитарной, экологической, производственной безопасности.

**Основные технические показатели**

Таблица 8

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные по проекту | Рекомендуемые к утверждению |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г.г., в том числе: СМР, оборудование, прочие | млн.тенге<br>млн.тенге<br>млн.тенге<br>млн.тенге | 40,830<br>14,101<br>19,651<br>7,078 | 52,563<br>25,840<br>18,124<br>8,599 |
| 2. | В том числе:<br>в ценах 2020 г.<br>2021 г. | <br>млн.тенге<br>млн.тенге | | <br>1,177<br>51,386 |
| 3. | Нормативная продолжительность строительства | месяц | 2,0 | 2,0 |

Примечание: в результате рассмотрения рабочего проекта, обшая сметная стоимость строительства увеличилась на общую сумму 11,733 млн.тенге в связи с приведением сметной документации в соответствие технической части и установленным требованиям.

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом» соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г.г., 52,563 млн.тенге;
в том числе: СМР 25,840 млн.тенге;
Оборудование 18,124 млн.тенге;
прочие 8,599 млн.тенге;
В том числе:
в ценах 2020 г., 1,177 млн.тенге;
в ценах 2021 г. 51,386 млн.тенге;
нормативная продолжительность строительства 2,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ **«**Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Нур-Султан) в соответствии с условиями договора № ЭЦБРК-0030 от 23.12.2020 года.

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

4. Рабочий проект предоставляется на утверждение не позднее 15 календарных дней после получения положительного заключения экспертизы.

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

## 8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Сұйытылған көмірсутекті газымен автономды газдануға ауыстыра отырып, қуаттылығы 0,8 МВт 4-МӨСБ ұтқыр қазандықты күрделі жөндеу», жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік

нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техникалық көрсеткіштерімен, белгіленген тәртіп бойынша бекітуге ұсыныс еңгіземіз:

| | |
|---|---|
| құрылыстың 2020-2021 ж.ж. ағымдығы және | |
| болжамдағы жалпы сметалық құны | 52,563 млн.теңге; |
| оның ішінде: ҚМЖ | 25,840 млн.теңге; |
| Жабдықтар | 18,124 млн.теңге; |
| басқа шығындар | 8,599 млн.теңге; |
| Оның ішінде: | |
| 2020 ж. құны | 1,177 млн.теңге; |
| 2021 ж. құны | 51,386 млн.теңге; |
| құрылысты соғу нормативтік мерзімі | 2,0 ай. |

2. Осы сараптамалық қорытынды, «Қазақстан Республикасы төтенше жағдайлар министрлігі Нұр-Сұлтан қаласы төтенше жағдайлар департаментінің өрт сөндіру және авариялық құтқару жұмыстары қызметі (Нұр-Сұлтан қаласы)» ММ 23.12.2020 жылғы № ЭЦБРК-0030 келісім - шартпен кепілдендірілген, бастапқы деректермен тапсырысшы тарапынан бекітіліп, жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

3. Бекітуге және өндіріске ұсыну кезінде, жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексерілуі қажет.

4. Жұмыс жобасы 15 күнтізбелік күннен кешіктірмей сараптаманың оң қорытындысын алғаннан кейін бекітуге берілуі тиіс.

5. Тапсырыс беруші, құрылысты жүргізу кезінде, отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, құрылыс құрастырмаларын және материалдарын кеңінен пайдалануы керек.

Директор А. Исенгельдин

Жетекші сарапшы М. Мырзахметова

Сарапшы Л. Лукстина

Сарапшы З. Бейсенова

Сарапшы Р. Байконысова

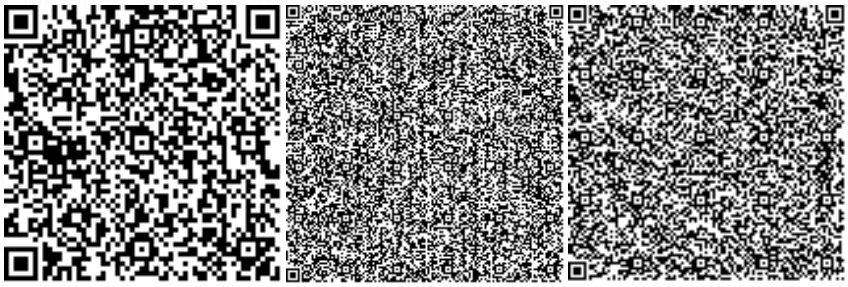
Бас маман Э. Цой

Ксерокөшірмесі жарамсыз

Исенгельдин А.Н.

Директор

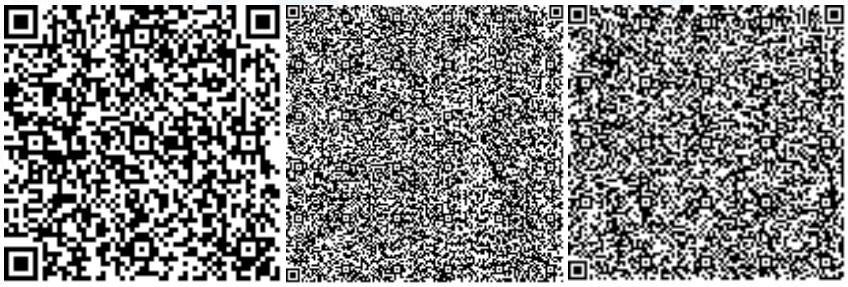
ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»



Лукстина Л.А.

Эксперт

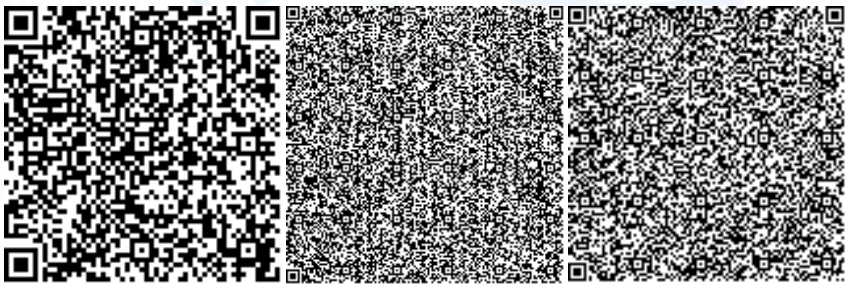
ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»



Байконысова Р.А.

Эксперт

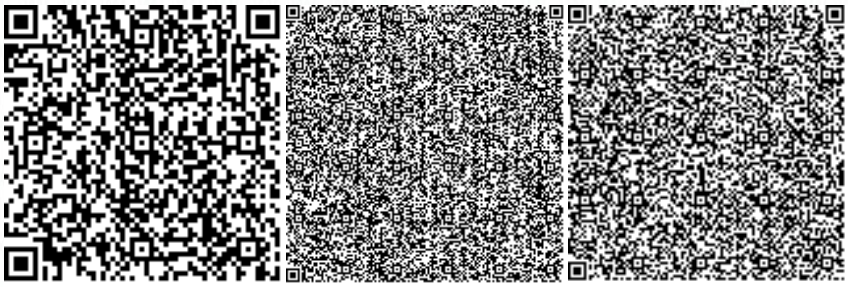
ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»



Бейсенова З.М.

Эксперт

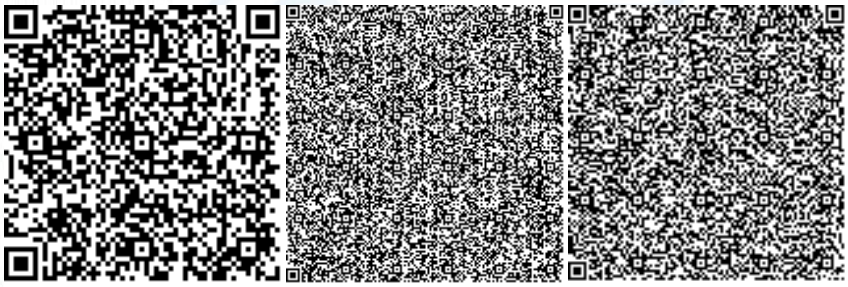
ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»



Мырзахметова М.Ш.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР БРК»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ88VDD00157777

**Акимат города Нур-Султан**

Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ Департамента по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (город Нур-Султан)»
010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Сарыарка", Проспект Бөгенбай Батыр, дом № 4

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 081040000046

Наименование производственного объекта: РП "Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом"

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" ул. Е495, дом 8/1

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Бегимбеков Айдын Куатжанович

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

**Место выдачи:** район "Сарыарка
"

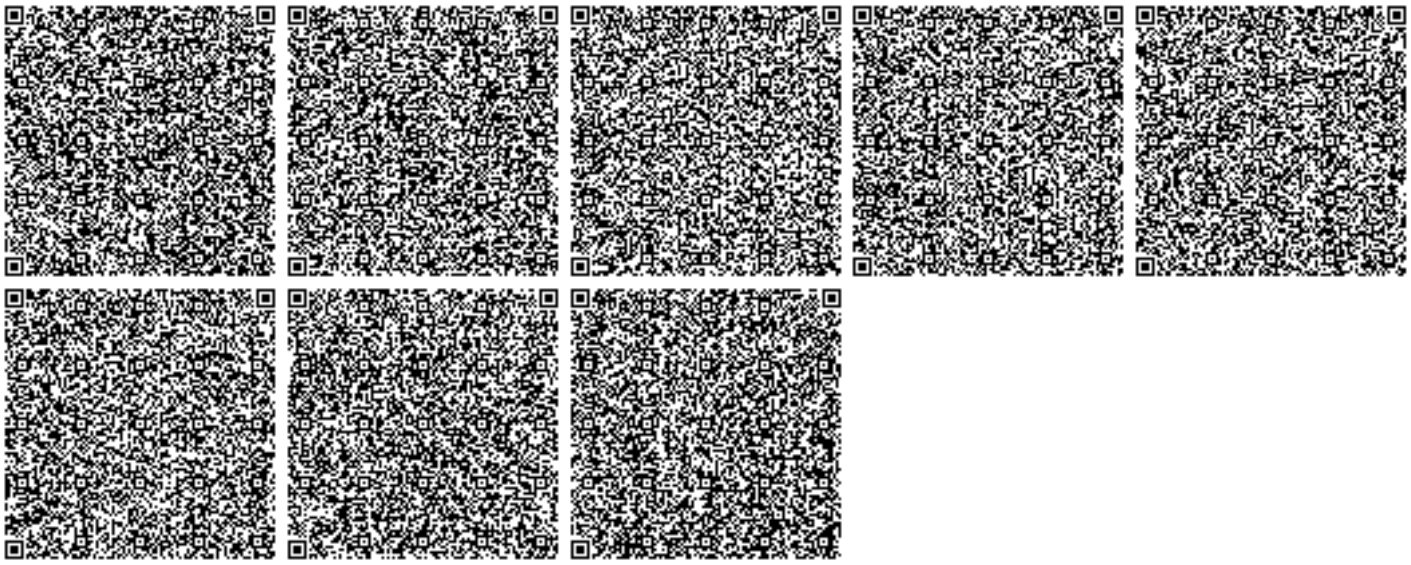
**Дата выдачи:** 29.12.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 0,102158527 | 1,447545464 |
| РП "Капитальный ремонт мобильной котельной мощностью 0,8 МВт СПЧ -4, с переводом на автономное газонсабжение сжиженным углеводородным газом" | 0,102158527 | 1,447545464 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Углерод оксид | 0,078728828 | 1,115555998 |
| Азота (IV) диоксид | 0,02015458 | 0,285582336 |
| Азот (II) оксид | 0,003275119 | 0,04640713 |
| 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. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов или проекту оценки воздействия на окружающую среду, по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Нур-Султан. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в Управление государственных доходов по району Есиль г. Нур-Султан.
5. Ежеквартально - в течение 10 рабочих дней после отчетного квартала предоставить отчетность по результатам производственного экологического контроля, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356.
6. Ежеквартально предоставлять отчетность о выполнении условий природопользования.
7. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.