**«БК CASPI BITUM» ЖШС-ның битум зауытының тотықтандыру шығырын жаңғырты». Түзету»**
жұмыс жобасы бойынша

«FLAGMAN_EXPERT»

17.04.2020 ж. № FE-0028/20

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«БК CASPI BITUM» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Мунайгазпроект-Сервис» ЖШС

Ақтау қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«БК CASPI BITUM» ЖШС-ның битум зауытының тотықтандыру шығырын жаңғырты». Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «FLAGMAN_EXPERT» ЖШС берілді.**

**«FLAGMAN_EXPERT» ЖШС -нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

**Сериясы В-ПРОФ №020-19-0098/222829 кәсіби жауапкершілікті ерікті сақтандыру шартына сәйкес осы сараптама қорытындысы «СК «НОМАД Иншуранс» АҚ сақтандырылған.**

«FLAGMAN_EXPERT»

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ FE-0028/20от17.04.2020 г.

по рабочему проекту
**«Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM». Корректировка»**

«FLAGMAN_EXPERT»

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «СП CASPI BITUM»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Мунайгазпроект-Сервис»

г. Актау

## ПРЕДИСЛОВИЕ

**Данное заключение на рабочий проект «Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM». Корректировка» выдано ТОО «FLAGMAN_EXPERT».**

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

**Данное экспертное заключение застраховано в АО «СК «НОМАД Иншуранс» согласно договору серия В-ПРОФ №020-19-0098/222829 добровольного страхования профессиональной ответственности**

«FLAGMAN_EXPERT»

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM». Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 03 марта 2020 года № FE-0027 между ТОО «FLAGMAN_EXPERT» и ТОО «СП CASPI BITUM».

Ранее было выдано заключение по рабочему проекту «Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM», ТОО «FLAGMAN_EXPERT» от 05 декабря 2018 года №FE-0181/18.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «СП CASPI BITUM».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Мунайгазпроект-Сервис», государственная лицензия №17020736 от 07 декабря 2017 года, I – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области, приложение к государственной лицензии 07 декабря 2017 №001.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на корректировку рабочего проекта, утвержденное и.о генерального директора ТОО «СП CASPI BITUM» от 14 июня 2019 года;

постановление акимата города Актау о предоставлении права временного землепользования от 12 мая 2010 года №505;

акт на право временного возмездного землепользования, выданный Актауским городским отделом земельных отношений от 09 июля 2010 года №0127790;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем отдела архитектуры и градостроительства города Актау от 10 февраля 2020 года № KZ53VUA00180612;

письмо ТОО «СП CASPI BITUM» о начале строительства объекта в третьем квартале 2020 года от 14 февраля 2020 года №СВ-0122;

письмо ТОО «СП CASPI BITUM» о том, что строительно-монтажные работы по объекту «Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM» не начаты от 03 апреля 2020 года №СВ-0230.

*Технические условия:*

ТОО «СП CASPI BITUM» от 17 июня 2019 года № СВ-0441 – на подключение аппаратуры КИПиА;

ТОО «СП CASPI BITUM» от 14 июня 2019 года № СВ-0438 – на электроснабжение.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

ТОО «СП CASPI BITUM» – письмо о согласовании рабочего проекта от 14 февраля 2020 года №СВ-0122;

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части промышленной безопасности от 22 января 2020 года № KZ20VQR00096600;

РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - заключение государственной экологической экспертизы от 15 апреля 2020 года № R01-0030/20.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

294995/2019/1-ПЗ- пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

294995/2019/1-ГП – генеральный план;

294995/2019/1-АС – архитектурно-строительные решения;

294995/2019/1-ТХ – технологические решения;

294995/2019/1-ЭС – электроснабжение;

294995/2019/1-АТХ – автоматизация технологических процессов.

Организация строительства.

Сметная документация

Охрана окружающей среды.

Паспорт рабочего проекта.

Отчет об инженерно-геодезических изысканиях выполнен ТОО "Мунайгазпроект-Сервис" в 2018 году (Государственная лицензия от 05 апреля 2005 года МНС № 0000093, приложение к государственной лицензии от 18 июня 2012 года).

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ИП «Литвиненко А.С.» в 2018 году. (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Обеспечение проектной производительности установки по окисленному битуму 400 тыс. тонн в год путем замены насосов перекачки битума и аппарата воздушного охлаждения (далее - АВО).

**6.0 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

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

Район проектирования расположен в г.Актау Мангистауской области Республики Казахстан в районе бывшего завода пластических масс.

Ситуационная схема расположения приведена на рисунке 1.

Рисунок 1 - Ситуационная схема расположения

**Природно-климатические условия района строительства:**

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017) - IV Г;
температура воздуха наиболее холодной
пятидневки обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 19,7$^0$С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м$^2$;
давление ветра (СП РК 2.04-01-2017) - 77 кгс/м$^2$;
максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт
обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) - 1,0 м;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017 ОСЗ-2$_{475}$) - 6 баллов.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Отчет об инженерно-геодезических изысканиях выполнен ТОО "Мунайгазпроект-Сервис" в 2018 году.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ИП «Литвиненко А.С.» в 2018 году.

В геологическом строении на глубину 4,0 м принимают участие насыпные грунты до 1,2 м, представленные песком средним; четвертичные отложения, представленные песком средним с прослоями песка мелкого.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 на изученном участке выделен 1 инженерно-геологический элемент (далее - ИГЭ).

ИГЭ-1 Песок преимущественно средней крупности от маловлажного до влажного. Вскрытая мощность до 4,0 м. Плотность грунта 1,80 г/см$^3$. Нормативный модуль деформации грунта 12,5 МПа в замоченном состоянии. Нормативные значения прочностных характеристик: угол внутреннего трения 34$^0$; удельное сцепление 0 кПа.

Грунт от слабозасоленного до среднезасоленого.

Грунт по содержанию сульфатов сильноагрессивный к бетонам на портландцементе и среднеагрессивный к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов грунт сильноагрессивный к железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды не вскрыты.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

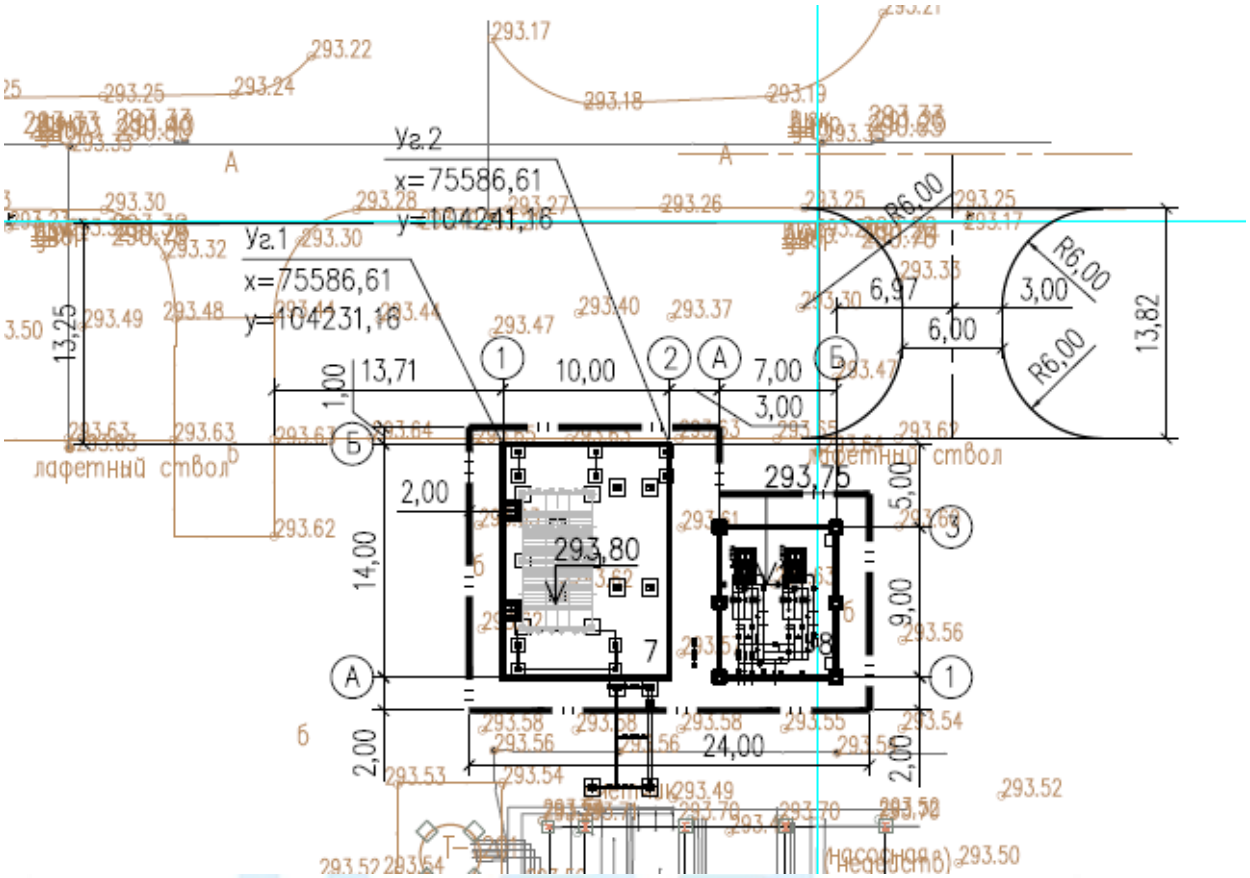
Участок проектирования расположен на территории действующего предприятия ТОО "Совместное предприятие "CASPI BITUM" в промышленной зоне г.Актау.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО "Мунайгазпроект-Сервис" в 2018 году. Система координат условная, система высот - Балтийская.

Рабочим проектом предусмотрена корректировка строительства следующих сооружений:

площадка АВО охлаждения битума;
насосная перекачки битума;
эстакады технологических сетей.

Схема генерального плана представлена на рисунке 1.




7. Площадка АВО охлаждения битума. 8. Насосная перекачки битума.

Рисунок 1 - Схема генерального плана

Расположение сооружений принято согласно технологической схемы, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности, обеспечения безопасности труда, рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на существующей территории.

Внутриплощадочные проезды существующие. Сеть внутриплощадочных дорог обеспечивает проезд пожарной и аварийной техники ко всем зданиям и сооружениям.

Ранее рабочим проектом до корректировки предусмотрен проезд от существующей дороги к проектируемым площадкам. Проектируемый проезд шириной 6,0 м с радиусами сопряжения 6,0 м выполнен с покрытием из асфальтобетона в обрамлении бортовым камнем типа БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Организация рельефа существующая. Способ отвода поверхностных вод, стекающих во время дождя, таяния снега принят открытым по спланированной поверхности за пределы территории в пониженные места рельефа.

Горизонтальная привязка проектируемых сооружений принята по координатам, вертикальная – от ближайших существующих реперов. За относительную отметку нуля проектируемых сооружений принята отметка чистого пола площадок, что соответствует абсолютной отметке: площадки АВО охлаждения битума 293,80; насосной – 293,75.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

| № п/п | Наименование показателя | Единица измерения | Значение |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка в границах проектирования | га | 0,0372 |
| 2 | Площадь проектируемой застройки | $м^2$ | 203,0 |
| 3 | Коэффициент застройки | % | 54,57 |

**6.2.2 Технологические решения**

В соответствии с заданием на проектирование, в данном рабочем проекте, рассматривается корректировка ранее разработанного и утвержденного рабочего проекта СВ-18/153-2018 «Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM»»

При корректировке ранее выполненногорабочего проекта предусматрена замена насосов перекачки битума и аппарата воздушного охлаждения (далее АВО), а также изменение диаметров определенных технологических трубопроводов, с заменой приборов и датчиков установленных на данных трубопроводах.

Проектная производительность установки по окисленному битуму 400 тыс. тонн в год.

*Технологическая схема*

*Описание прцесса*

Гудрон из Е-1115 по трубопроводу диаметром 100 мм поступает в колонну окисления Т-1201, подача гудрона регулируется клапаном FV-3207 по расходомеру поз. FT-3207. Гудрон перед подачей в колонну окисления Т-1201 смешивается с затемненной нефтяной фракцией (далее ЗСФ) из Е-1112, подача ЗВФ регулируется клапаном FV-3208 по расходомеру FT-3208.

После колонны окисления Т-1201 по трубопроводу диаметром 150 мм битум из линии 01-150-P5103-3H1-ST.80 подается в насосы Р-1202А/В. На трубопроводе вывода битума с колонны, устанавлена система фильтров для защиты битумных насосов.

Давление на нагнетательной линии насосов Р-1202А/В регистрируется приборами PIT-5113A/B с сигнализацией высокого и низкого давления. На всасывающей и нагнетательной линии давление контролируется визуально по месту, манометром PG-5113AA/BA- PG-5113AB/BB.

К насосам предусмотрен подвод трубопровода дизеля диаметром 40 мм, подключенный в линию нагнетания с насосов Р-1202А/В предназначенный, для промывки трубопроводов. Для пропарки и очистки остатков дизеля, на трубопроводе выхода из насосов предусмотрен патрубок, для подключения пара.

С насосов Р-1202А/В по трубопроводу диаметром 100 мм битум подается в аппарат воздушного охлаждения А-1204, где он охлаждается до 160°С, температура битума на выходе с теплообменника регистрируется по показаниям датчика температуры поз. TG-5214. От откачиваемого битума отводится часть рециркулята и после смешения с сырьем, подается в окислительную колонну Т-1201, через штуцеры ввода сырья.

К аппарату воздушного охлаждения А-1204 подводится трубопровод пара диаметром 50 мм для обогрева секций АВО, так же предусмотрен отвод парового конденсата по трубопроводу диаметром 50 мм.

После АВО битума устанавлен расходомер FT-5214 с регистрацией показаний в операторной и регулирующий клапан LV-5214. На линии битума, отводимого с блока окисления, устанавлен отсекатель XV-5214. Полученный битум поступает в товарные резервуары Т-221, Т-222, Т-223, Т-224, Т-225, Т-226, Т-227, Т-228.

На существующей линии битума из Е-1201В/С в блок 06, предусмотрена установка регулирующего клапана FV-5515 и расходомера FT-5515.

*Основные проектные решения*

Перечень внесенных изменений внесенных в ранее утвержденный проект СВ-18/153-2018 «Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM»»:

производительность насосов изменена с 50 м$^3$/ч на 40 м$^3$/ч;

насосы оснащены частотным регулированием электроприводов работающим по уровню колонны Т-1201;

производительность аппарата воздушного охлаждения изменена с 50 м$^3$/ч на 40 м$^3$/ч;

марка АВО изменена с «АВГ-ВИ-8,7-4,0-Б1-22кВт/8-5-4 У1» на «АВГ-В-Ж-2,5-Б1-В1Т-ЧП/40,0-1 У1»;

добавлен новый трубопровод диаметром 100 мм от насосов Р-1202А/В до колонны Т-1201;

изменены диаметры трубопроводов пара и парового конденсата с 50 мм на 80 мм;

на трубопроводе битума после АВО установлены датчики температуры TG-513A/B/C;

на существующем трубопроводе битума от Е-1201 до колонны Т-1201 установлен датчик температуры TIT-5113 с выводом показаний в операторную;

добавлен пробоотборник на линиях гудрона, ЗВФ и смеси гудрон с ЗВФ в Т-1201 (общее кол-во 3 шт.);

добавлен пробоотборник на линии битума в резервуарный парк;

добавлен обводной (байпасный) трубопровод диаметром 80 мм с регулирующим клапаном FV-3209 и расходомером FT-3209 на существующую линию № 01-80-P3312-3H1-H.70 ЗВФ от Е-1112

*Проектируемые сооружения*

Состав сооружений и выбор оборудования определялся исходя из требуемой мощности установки и технологической схемы с учетом внесенных корректировок.

В состав блока окисления вошли следующие технологические площадки:

площадка насосов перекачки битума Р-1202А/В;

площадка АВО битума А-1204А/В.

*Площадка насосов Р-1202 А/В*

На площадке Р-1202А/В состоящей из двух насосов (1- рабочий, 2-резервный) фирмы CIRCOR, производительностью 50 м$^3$/час, при корректировке предусмотрено замена их на насосы фирмы CIRCOR, производительностью 40 м$^3$/час.

При замене насосов предусмотрено следующее:

насосы оснащены частотным регулированием электроприводов работающим по уровню колонны Т-1201;

изменено расположение входного и выходного патрубка насоса;

изменено расположение насосных агрегатов на площадке;

изменена технологическая обвязка площадки без увеличения диаметров и длин трубопроводов;

изменено расположение входного и выходного коллектора битума, трубопровода пара и дизеля (трубопроводы направлены сразу на проектируемую эстакаду).

Насосы предназначены для перекачки окисленного битума в резервуарный парк, предварительно пропустив продукт через АВО. Насосы расположены на открытой площадке под навесом, защищающих оборудование от атмосферных осадков. Площадка насосов оснащена системой определения взрывоопасных концентрации.

На входных и выходных линиях насосов установлена запорная арматура, а также оборудованы контрольно-измерительными приборами.

«FLAGMAN_EXPERT»

Дренаж с трубной обвязки насосов производится в существующую дренажную систему по трубопроводу диаметром 40 мм.

Тепловая изоляция трубопроводов:

шнур минераловатный в оплетке из стеклоровинга ШМР-200;

маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна без каширования, толщиной 60 мм;

покровный слой лист стальной оцинкованный толщиной 0,5 мм.

Техническая характеристика оборудования приведена в таблице №2

Таблица №2

| Насос перекачки битума | | |
|---|---|---|
| Номер оборудования | | Р-1202А/В |
| Наименование оборудования | | CIRCOR |
| Производительность | $м^3$/час | 40 |
| Напор | м | 160 |
| Мощность эл. двигателя | кВт | 55 |
| Масса | кг | 1060 |
| Количество | шт. | 2 |

*Площадка аппарата воздушного охлаждения А-1204А/В*

При корректировке на площадке АВО битума А-1204А/В предусмотрена замена ранее установленного АВО марки «АВГ-ВИ-8,7-4,0-Б1-22кВт/8-5-4 У1» на «АВГ-В-Ж-2,5-Б1-В1Т-ЧП/40,0-1 У1». Замена аппаратов воздушного охлаждения связано с изменениями производительности насосов битума.

При замене АВО битума предусмотрено следующее:

на трубопроводе битума после АВО, установлены датчики температуры TG-5113А/В/С;

изменены габариты площадки с 11,5х13,5 м на 10,0х14,0 м;

изменена технологическая обвязка площадки;

принципиально переработана обвязка аппарата в виду полного изменения конструкции АВО;

уменьшено количество входов и выходов битума, пара и конденсата заводом изготовителем;

увеличена высота эстакады с отметки 1,4 м до 5,2 м и высота площадки обслуживания клапанных сборок и расходомера с отметки 0,9 м до 4,7 м;

на эстакаду выведены трубопроводы битума, пара, конденсата и дизеля из насосной, ранее располагавшиеся на низких опорах, между проектируемыми площадками и существующим сооружением «ЭЛОУ-АВТ и Блок окисления»;

добавлен пробоотборник на линии битума в резервуарный парк,

добавлен новый трубопровод битума диаметром 100 мм от насосов Р-1202А/В до колонны Т-1201, протяженностью 2 м.

Аппарат воздушного охлаждения А-1204А/В предназначен для охлаждения окисленного битума в процессе перекачки в резервуарный парк.

Окисленный битум с температурой 240°С подается на трубные секции аппарата, где при помощи воздушного потока, создаваемых лопастными вентиляторами, происходит охлаждение продукта. Далее с АВО битум с температурой 160°С направляется в резервуарный парк.

На трубопроводной обвязке АВО предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры. Аварийное и ремонтное опорожнение аппарата предусмотрено в существующую дренажную систему.

Тепловая изоляция трубопроводов:

шнур минераловатный в оплетке из стеклоровинга ШМР-200;

маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна без каширования, толщиной 60 мм;

покровный слой лист стальной оцинкованный толщиной 0,5 мм.

Техническая характеристика оборудования приведена в таблице №3

Таблица №3

| Аппарат воздушного охлаждения | | |
|---|---|---|
| Номер оборудования | | А-1204А/В |
| Наименование оборудования | | АВГ-В-Ж-2,5-Б1-В1Т-ЧП/40,0-1 У1 |
| Расчетное давление | МПа | 1,8 |
| Рабочее давление | МПа | 1,6 |
| Расчетная температура | °С | 265 |
| Рабочая температура на входе | °С | 240 |
| Рабочая температура на выходе | °С | 160 |
| Мощность эл. двигателя | кВт | 2х22 |
| Масса | кг | 45100 |
| Количество | шт. | 1 |

*Технологические трубопроводы*

Для осуществления операций по подаче битума на колонну окисления и последующую перекачку в резервуарный парк, в ранее разработанном рабочем проекте СВ-18/153-2018 «Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM»» предусмотрены следующие коммуникации:

трубопроводы диаметрами 80 и 100 мм из стали марки 09Г2С протяженностью 30 и 170 м соответственно, предназначенные для подачи вакуумного гудрона с теплообменника Е-1115 к колонне окисления Т-1201;

трубопровод диаметром 150 мм из стали марки 09Г2С протяженностью 18 м, предназначенный для подачи окисленного битума с колонны окисления Т-1201 на вход насосов Р-1202А/В;

трубопровод диаметром 100 мм из стали марки 09Г2С протяженностью 10 м, предназначенный для подачи окисленного битума с насосов Р-1202А/В к аппарату воздушного охлаждения А-1204А/В;

трубопровод диаметром 100 мм из стали марки 09Г2С протяженностью 500 м, предназначенный для подачи окисленного битума с аппарата воздушного охлаждения А-1204А/В в резервуарный парк;

циркуляционный трубопровод диаметром 100 мм из стали марки 09Г2С протяженностью 40 м, предназначенный для подачи окисленного битума с аппарата воздушного охлаждения А-1204А/В в колону окисления Т-1201;

трубопровод диаметром 50 мм из стали марки 09Г2С протяженностью 40 м, предназначенный для подачи пара на технологические нужды;

трубопровод диаметром 50 мм из стали марки 09Г2С протяженностью 40 м, предназначенный для возврата парового конденсата в существующий коллектор;

трубопровод диаметром 50 мм из стали марки 09Г2С протяженностью 30 м, предназначенный для подачи дизельного топлива при промывке трубопроводов;

трубопровод диаметром 50 мм из стали марки 09Г2С протяженностью 40 м, предназначенный для подачи воздуха к приборам КИПиА;

трубопроводы диаметрами 40 и 50 мм из стали марки 09Г2С протяженностью 26 и 36 м соответственно, предназначенные для слива дренажных стоков с технологического оборудования.

«FLAGMAN EXPERT»

Корректировкой ранее разработанного рабочего проекта предусмотрены следующие конструктивные изменения технологических трубопроводов:

изменена высота эстакады с отметки 1,4 м до 5,2 м, для беспрепятственного проезда транспорта;

трубопроводы, ранее располагавшиеся на отметках не более 1,2 м над землей, собраны на проектируемую эстакаду высотой 6,0 м, обеспечивающее проезд для автотранспорта;

изменены диаметры трубопроводов подачи пара на технологические нужды, пропарки трубопроводов и возврата парового конденсата в существующий коллектор с диаметра 50 мм на 80 мм;

добавлен обводной (байпасный) трубопровод диаметром 80 мм с установкой регулирующего клапана FV-3209 и расходомера FT-3209 на существующую линию №01-80-Р3312-3Н1-Н.70 ЗВФ от Е-1112;

добавлен пробоотборник на линиях гудрона, ЗВФ и смеси гудрона с ЗВФ в Т-1201 (общее кол-во 3 шт.).

Согласно СН 527-80 трубопроводы классифицируются:

трубопроводы гудрона, окисленного битума - группа Б(в), III категории;

трубопроводы дизеля - группа Б(б) II категории;

трубопроводы пар, воздух КИПиА - группа В, IV категории;

трубопроводы паровой конденсат, технологические стоки (дренаж) - группа В, V категории;

Прокладка трубопроводов предусматривается в надземном варианте на опорах и по существующей эстакаде из металлических конструкций. Уклоны дренажных трубопроводов 0,002.

Рабочим проектом предусмотрена установка неподвижных опор для компенсации температурных деформаций на трубопроводах.

Объем контроля сварных соединений стальных трубопроводов неразрушающими методами согласно СП РК 3.05-103-2014:

для II категории трубопроводов - 10% от общего числа стыков;

для III категории трубопроводов - 2% от общего числа стыков;

для IV категории трубопроводов - 1% от общего числа стыков.

До ввода в эксплуатацию трубопроводы в зависимости от транспортируемого продукта подвергаются гидравлическому и пневматическому испытанию на прочность и герметичность. В соответствии с СП РК 3.05-103-2014 величина давления испытания Рисп в зависимости от рабочего давления Рраб трубопроводов, составляет:

при Рраб до 0,5 МПа включительно, Рисп=1,5 Рраб, но не менее 0,2 МПа;

при Рраб свыше 0,5 МПа, Рисп=1,25 Рраб, но не менее 0,8 МПа.

Давление испытания на герметичность Рисп =Рраб.

Рабочим проектом предусмотрено антикоррозионное покрытие надземных трубопроводов, оборудования и арматуры:

один слой грунта ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82;

два слоя эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

Надземные трубопроводы и оборудование, которые по технологическим параметрам должны сохранять заданную температуру, теплоизолируются согласно МСН 4.02-03-2004.

Конструкция тепловой изоляции трубопроводов и арматуры:

шнур минераловатный в оплетке из стеклоровинга ШМР-200;

маты URSA марки М-25 (Г) из стеклянного штапельного волокна без каширования, толщиной 60 мм;

лист стальной оцинкованный толщиной 0,5 мм для трубопроводов и 0,8 мм для арматуры.

*Основные технические показатели:*

насос двухвинтовой марки CIRCOR 40-160 -2 шт.;

аппарат воздушного охлаждения АВГ-В-Ж-2,5-Б1-В1Т-ЧП/40,0-1 У1 -1 шт.

**6.2.3 Конструктивные решения**

Конструктивные решения рабочего проекта выполнены взамен корректируемого рабочего проекта.

Рабочим проектом предусмотрено строительство следующих сооружений:

площадка АВО охлаждения битума;

насосная перекачки битума;

эстакады технологических сетей.

Грунт основания принят ИГЭ-1.

*Площадка АВО охлаждения битума*

Площадка предусмотрена прямоугольной формы размером 14,0х10,0 м в осях с покрытием из бетона класса В15 толщиной 140 мм. Площадка принята в обрамлении по периметру бортовым камнем типа БР100.30.15. Армирование площадки предусмотрено вязаной сеткой из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. На площадке предусмотрены фундаменты под оборудование, площадки обслуживания, опоры под технологические трубопроводы, приямки.

Фундаменты под оборудование приняты с размером 0,9х0,9х1,25(h) м из бетона класса В15 с армированием сварными сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400. Для крепления оборудования предусмотрены фундаментные болты типа 1.1 М36х1120 по ГОСТ 24379.1-2012.

Фундаменты под стойки площадок приняты размером 0,8х0,8х1,25(h) м из бетона класса В15 с армированием сварными сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400. Для крепления стоек предусмотрены фундаментные болты типа 1.1 М24х800 по ГОСТ 24379.1-2012.

Фундаменты под стойки опор приняты с размером подошвы 1,0х1,0х0,3 м с подколонником 0,4х0,4х0,95(h) м из бетона класса В15 с армированием сварными сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400. Для крепления стоек опор предусмотрены закладные детали по серии 3.400.2.

Приямки внутренним размером 0,7х0,7х0,7(h) м с толщиной днища и стенок 150 мм предусмотрены из бетона класса В15 с армированием сварными сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400. Крышки приямков предусмотрены из просечно-вытяжной стали типа ПВ508 по ТУ 36.26.11-5-89.

Площадки обслуживания предусмотрены на стойках из швеллеров 16 (ГОСТ 8240-97) с вертикальными связями из уголков 90х6 мм, 50х5 мм по ГОСТ 8509-93. Балочные клетки площадок выполнены с использованием двутавров 20Б1 (СТО АСЧМ 20-93) , швеллеров 14, 16 (ГОСТ 8240-97), уголков 75х6 мм, 50х5 мм по ГОСТ 8509-93. Настил площадок принят из просечно-вытяжной стали типа ПВ506 по ТУ 36.26.11-5-89. Ограждение предусмотрено из уголков 50х5 мм, 25х3 мм (ГОСТ 8509-93) и отбойником из листовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-2015. Для подъема на площадки предусмотрены стремянки с ограждением по серии 1.450.3-6.

Опоры под технологические трубопроводы приняты на стойках из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей 120х5 мм с балками между ними из квадратных профилей 100х4 мм по ГОСТ 30245-2012. В местах опор трубопроводов предусмотрены площадки из пластин толщиной 8 мм по ГОСТ 19903-2015.

*Насосная перекачки битума*

Уровень ответственности – II (технически несложный).

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.

Степень огнестойкости II.

Насосная перекачки битума предусмотрена прямоугольной в плане формы размером в осях 9,0х7,0 м под навесом и со стеновым ограждением.

Для обслуживания насосов предусмотрены две тали грузоподъемностью 2 тонны.

Площадка насосной принята из бетона класса В15 толщиной 140 мм в обрамлении по периметру бортовым камнем типа БР100.30.15. Армирование площадки предусмотрено вязаной сеткой из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

В насосной предусмотрены фундаменты под оборудование, опоры под технологические трубопроводы, приямки.

Фундаменты под насосы предусмотрены размером 1,9х1,14х0,85(h) м из бетона класса В15 с армированием сварными сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400. Для крепления насосов предусмотрены фундаментные болты типа 1.1 М16х500 по ГОСТ 24379.1-2012.

Фундаменты под колонны приняты с размером подошвы 1,4х1,4х0,4 м с подколонником 0,7х0,7х1,25(h) м из бетона класса В15 с армированием сварными сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400. Для крепления колонн предусмотрены фундаментные болты типа 1.1 М30х1000 по ГОСТ 24379.1-2012.

Приямки внутренним размером 0,7х0,7х0,7(h) м с толщиной днища и стенок 150 мм предусмотрены из бетона класса В15 с армированием сварными сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400. Крышки приямков предусмотрены из просечно-вытяжной стали типа ПВ506 по ТУ 36.26.11-5-89.

Фундаменты под опоры предусмотрены совместно с плитой площадки насосов с установкой в бетон закладных деталей по серии 3.400.

Опоры выполнены из швеллеров 10 (ГОСТ 8240-97), квадратных профилей 100х4 мм (ГОСТ 30245-2012) и пластин толщиной 10 мм по ГОСТ 19903-2015.

Колонны навеса предусмотрены из двутавровых балок типа 35Ш1 по СТО АСЧМ 20-93.

Балки кровли выполнены из двутавровых балок типа 25Ш1 по СТО АСЧМ 20-93.

Связи и распорки приняты из уголков 90х6 мм (ГОСТ 8509-93) и квадратных профилей 100х4 мм по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны кровли и стен предусмотрены из швеллеров 16 по ГОСТ 8240-97.

Монорельсы под грузоподъемные механизмы приняты из двутавра 30М по ГОСТ 19425-74.

Односкатная кровля предусмотрена из стальных холодногнутых листовых профилей с трапециевидной формой гофра типа Н60 толщиной 0,7 мм по ГОСТ 24045-2010.

Стеновые ограждающие конструкции приняты из стальных холодногнутых листовых профилей с трапециевидной формой гофра типа С44 толщиной 0,7 мм по ГОСТ 24045-2010.

*Эстакады технологических сетей*

Эстакады технологических трубопроводов, предусмотренные рабочим проектом, выполняются как с использованием конструкций существующих эстакад, так и вновь возводимых.

Существующие эстакады выполнены в металлическом каркасе.

На существующих эстакадах предусмотрено устройство дополнительных конструкций под новые трубопроводы. Принято два типа конструкций:

консольное ответвление от стоек эстакад;

устройство трубопроводов на повышенных отметках за счет стоек на существующих конструкциях эстакад.

Консольные конструкции предусмотрены на существующих стойках. Консоли длиной от 0,4 м до 1,45 м предусмотрены из квадратных профилей 100х4 мм по ГОСТ 30245-2012.

Стойки для повышения отметок на существующих конструкциях эстакад приняты из квадратных профилей 100х4 мм по ГОСТ 30245-2012.

Вновь устраиваемые эстакады предусмотрены на стойках из квадратных профилей 100х4 мм, 120х5 мм, 160х5 мм по ГОСТ 30245-2012. Стойки монтируются на фундаменты бетонные и железобетонные в зависимости от высоты стоек.

Бетонные фундаменты приняты из бетона класса В15. Железобетонные фундаменты приняты из бетона класса В15 с армированием сварными сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400. Для монтажа стоек в фундаментах предусмотрены закладные детали по серии 3.400.2.

Рабочим проектом предусмотрена кабельная эстакада на стойках из спаренных в короб швеллеров 24 (ГОСТ 8240-97) высотой 4,7 м и квадратных профилей 140х7 мм (ГОСТ 30245-2012) высотой 2,8 м. Швеллеры в короб предусмотрено соединить пластинами толщиной 10 мм (ГОСТ 19903-2015) с шагом 0,8 м.

Балки между стойками предусмотрены, в зависимости от пролета, из спаренных в короб швеллеров 30 (ГОСТ 8240-97) длиной 12,16 м и квадратных профилей 120х5 мм (ГОСТ 30245-2012) длиной 5,8 м. Швеллеры в короб предусмотрено соединить пластинами толщиной 10 мм (ГОСТ 19903-2015) с шагом 0,8 м.

Фундаменты под стойки из спаренных в короб швеллеров предусмотрены с размером подошвы 1,9х1,9х0,4(h) м и подколонником 0,7х0,7х0,55(h) м из бетона класса В15 с армированием сварными сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400. Для крепления стоек предусмотрены фундаментные болты типа 1.1 М30х900 по ГОСТ 24379.1-2012.

Фундаменты под стойки из квадратных профилей предусмотрены с размером подошвы 1,3х1,3х0,35(h) м и подколонником 0,6х0,6х0,55(h) м из бетона класса В15 с армированием сварной сеткой (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 12 мм класса А400 и вязаными сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Для крепления стоек предусмотрены фундаментные болты типа 1.1 М20х710 по ГОСТ 24379.1-2012.

*Мероприятия по защите строительных конструкций и сооружений от коррозии.*

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком цементе. Под бетонными и железобетонными конструкциями предусмотрена подготовка из щебня пропитанного битумом толщиной 50 мм. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом БН90/10 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Металлические конструкции предусмотрено окрасить эмалевой краской ПФ115 ГОСТ6465-76* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Несущие конструкции насосной предусмотрено окрасить огнезащитной краской.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Водоснабжение и канализация**

*Наружные сети водопровода и канализации*

«FAGMAN_EXPERT»

В данный раздел рабочего проекта изменения не вносились и соответствуют проектным решениям по экспертному заключению, выданному ТОО «FLAGMAN_EXPERT» от 05 декабря 2018 года №FE-0181/18.

**Электротехнические решения**

*Электроснабжение*

Корректировкой рабочего проекта предусмотрено внесение изменений в проектные решения, ранее разработанного рабочего проекта «Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM», выданному ТОО «FLAGMAN_EXPERT» от 05 декабря 2018 года № FE-0181/18.

Корректировка рабочего проекта выполнена в соответствии с техническими условиями, выданными ТОО «СП CASPI BITUM» от 14 июня 2019 года № СВ-0438.

Рабочим проектом приняты следующие изменения:

изменение мощности электродвигателей насосов перекачки битума;

добавление панелей управления насосами с частотными регуляторами;

добавление укрытия для насосов и его освещение;

изменение площадки АВО.

Основными потребителями электроэнергии по настоящему рабочему проекту являются следующие установки:

насосы перекачки битума Р-1202/А/В;

вентиляторы АВО А-1204/А/В.

освещение насосной А1202.

Мощности по электрообогреву технологического оборудования остались прежними, указанными в ранее разработанном рабочем проекте.

Суммарная установленная мощность проектируемых потребителей составляет Ру.= 154,3 кВт, расчетная мощность - Рр.= 77,3 кВт.

В отношении надежности электроснабжения проектируемые электроприемники относятся ко II-й категории по классификации ПУЭ РК.

Электроснабжение проектируемых насосов и вентагрегатов предусмотрено от резервных ячеек секций «С» и «D» существующего щита РЩ-22-02 ТП-22. Щит РЩ-22-02 укомплектован блоками управления.

Для местного управления насосами на площадках установлены кнопочные посты.

Управление вентиляторами АВО предусмотрено дистанционно из операторной.

Для освещения площадки насосов использованы взрывозащищенные светодиодные светильники. Светильники установлены на колоннах по периметру насосной. Управление освещением предусмотрено от пакетного выключателя во взрывозащищенном исполнении.

Подвод питания к проектироемому оборудованию выполнен бронированными кабелями с медными жилами в ПВХ изоляции не распространяющей горение марки ВБбШв-нг и КВБбШв-нг.

Прокладка кабельных линий предусмотрена по существующей и ранее запроектированной кабельным эстакадам.

*Электрообогрев*

Корректировкой рабочего проекта предусмотрено внесение изменений в проектные решения, ранее разработанного рабочего проекта «Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM», выданному ТОО «FLAGMAN_EXPERT» от 05 декабря 2018 года № FE-0181/18.

В соответствии с решениями технологической части в рабочем проекте изменилось расположение оборудования вентиляторного блока (АВО) и насосной и расположение трубопроводов.

В связи с этим, рабочим проектом был повторно сделан теплотехнический расчет и добавлены две новые нагревательные секции, четыре температурных датчика, четыре распределительные коробки, кабели и арматура крепления.

Для защиты надземных трубопроводов от замерзания и поддержания необходимой технологической температуры продукта рабочим проектом предусмотрена система электрообогрева.

Обогрев трубопроводов предусмотрен нагревательными секциями на базе кабелей с постоянной мощностью EMK CuNi и EMK VA .

Нагревательные секции расположены на трубопроводах под слоем теплоизоляции. Соединительные коробки для подключения нагревательных секций установлены по месту на трубопроводах, обеспечив к ним свободный доступ.

Для измерения температуры продукта на трубопроводах установлены датчики температуры.

Управление электрообогревом выполнено от шкафа управления ШУЭН-14-1, запроектированного в предыдущем проекте и существующего шкафа ШУЭН-8, в которых установлены дифференциальные автоматы с током срабатывания 30 mA для обеспечения безопасности обслуживающего персонала.

Система электрического обогрева автоматически управляет обогревом, используя сигналы, полученные от датчиков температуры. Анализируя полученные данные, система автоматически включает либо отключает обогрев. Температурные настройки могут корректироваться в процессе эксплуатации системы.

Управление обогревом трубопроводов производится по температуре поверхности трубопроводов. Контроллер с помощью датчиков температуры измеряет температуру и в зависимости от измеренной текущей температуры управляет обогревом.

Подключение соединительных коробок от шкафов управления предусмотрено бронированными кабелями с медными жилами в ПВХ изоляции не распространяющей горение марки ВБШвнг и КВББШвнг.

Прокладка кабельных линий выполнена по существующей и ранее запроектируемой кабельным эстакадам.

*Защитные мероприятия*

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

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

На всех проектируемых объектах для питания низковольтных электропотребителей принята четырёхпроводная система напряжения ~380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этой сети, принимается защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземлённой нейтралью питающих трансформаторов, т.е. с нулевым проводом питающей сети.

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

Основным средством защиты эксплуатационного персонала от поражения электрическим током является защитное заземление. Заземлению подлежат



«FLAGMAN_EXPERT»

металлические корпуса всех электрических машин, металлические корпуса распределительных щитов, пультов местного управления, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы для электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с размещением в них электрооборудования.

В качестве заземляющих устройств рабочим проектом приняты поверхностные и глубинные заземлители, объединенные в контуры заземления площадок с электрооборудованием или электрических распределительных устройств и сооружений.

Поверхностные горизонтальные заземлители прокладываются в земле на глубине 0,5-1,0 м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов из круглого стального проката диаметром 16 мм, длиной до 5 м. Соединение вертикального и горизонтального электродов производится сваркой.

Рабочим проектом предусмотрена пассивная защита технологических установок от прямых ударов и вторичных проявлений молнии в соответствии с СП РК 2.04-103-2013. Все технологические установки оборудованы системами молниезащиты II категории.

Молниезащита от прямых ударов молнии осуществляется присоединением металлических корпусов оборудования к заземляющим устройствам, в качестве которых используются заземляющие устройства электроустановок.

Заземление всех технологических установок обеспечивает также их защиту от вторичных проявлений молнии, защиту от статического электричества и служит для выравнивания потенциалов.

*Основные технические показатели:*

| | |
|---|---|
| напряжение проектируемой сети | ~ 380/220 В; |
| категория по надёжности электроснабжения | - II; |
| проектируемая установленная и расчетная мощность | - 154,3/77,3 кВт; |
| протяженность силовых кабельных линий 0,4 кВ | - 990 м; |
| протяженность контрольных кабельных линий 0,4 кВ | - 490 м. |

*Основные технические показатели по электрообогреву:*

| | |
|---|---|
| напряжение проектируемой сети | ~ 380/220 В; |
| категория по надёжности электроснабжения | - III; |
| проектируемая расчетная мощность | - 125,3 кВт; |
| нагревательная система EMK VA 0250, длиной 94 м | - 1 шт; |
| нагревательная система EMK VA 0400, длиной 68 м | - 1 шт; |
| протяженность силовых кабельных линий 0,4 кВ | - 425 м; |
| протяженность контрольных кабельных линий 0,4 кВ | - 425 м. |

«FLAGMAN_EXPERT»

**Автоматизированная система управления инженерным оборудованием**

*Автоматизация технологических процессов*

Корректировкой рабочего проекта предусмотрено внесение изменений в проектные решения, ранее разработанного рабочего проекта «Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM», выданному ТОО «FLAGMAN_EXPERT» от 05 декабря 2018 года № FE-0181/18.

Корректировка рабочего проекта выполнена в соответствии с техническими условиями, выданными ТОО «СП CASPI BITUM» от 17 июня 2019 года № CB-0441.

В соответствии с заданием на корректировку рабочего проекта, в данном рабочем проекте выполнен перенос термометра с линии рециркуляции битума на линию подачи гудрона в Т-1201.

Добавилась установка 3 термометров по месту на линии выхода аппарата АВО.

Изменился способ управления насосными агрегатами. Для управления насосами установлены частотные преобразователи.

Принятые решения по автоматизации, управлению и контролю технологическим процессом блока окисления с подключением его системы управления в существующую систему АСУТП объектов битумного завода остаются без изменений.

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

В рабочем проекте разработаны мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их локализацию. Мероприятия по снижению последствий чрезвычайных ситуаций проводятся по следующим направлениям:

герметизация технологического процесса;

обеспечение защиты от пожаров;

обеспечение защиты обслуживающего персонала.

**6.4 Организация строительства**

Рабочим проектом разработаны мероприятия по инженерной подготовке территории застройки, в составе которой предусмотрены следующие работы:

создание разбивочной основы и проведение разбивочных работ в ходе строительства;

устройство временного ограждения площадки строительства.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по автомобильным дорогам.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, созданными в строительной организации, оснащенными средствами, приборами, приспособлениями, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Нормативная продолжительность строительства и расчет задела по годам определены в соответствии с СН РК 1.03-01-2016, СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.

Нормативная продолжительность строительства составляет 4,5 месяца.

Начало работ предусмотрено в 3 квартале 2020 года, (письмо ТОО «СП Caspi Bitum» от 14.02.2020 года №СВ-0122).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2020 год - 100%

«FLAGMAN_EXPERT»

**6.5 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, с изменениями и дополнениями согласно приказа Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 11 декабря 2019 года № 205-нқ на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством 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 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 2020.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Выпуск 17;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015. Выпуск 17*;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015. Выпуск 17;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, с изменениями и дополнениями согласно приказа от 14 декабря 2018 года № 257- нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, с изменениями и дополнениями согласно приказа от 14 декабря 2018 года № 257- 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 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, с изменениями и дополнениями согласно приказа от 14 декабря 2018 года № 257- 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 текущих ценах 2020 года.

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

Корректировка сметной стоимости строительства выполнена в следующем порядке:

«FLAGMAN EXPERT»

Согласно письму ТОО «СП «CASPI BITUM» от 03.04.2020 года №СВ-0230, строительно-монтажные работы по рабочему проекту не начаты.

Объем строительно-монтажных работ, с учетом внесенных изменений в рабочий проект, пересчитан по действующей на момент пересчета нормативной базе, с учетом постановления Правительства от 11 сентября 2007 года №791.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «FLAGMAN_EXPERT» в рабочий проект «Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM». Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

*Технологические решения:*

1) откорректирована классификация технологических трубопроводов;

2) из пояснительной записки исключены технические мероприятия предусмотренные в ранее разработанном рабочем проекте;

3) пояснительная записка дополнена мероприятиями в соответствии с изменениями в графических материалах рабочего проекта;

Организация строительства:

4) откорректирован расчет продолжительности строительства;

*Сметная документация:*

5) оформление и состав сметной документации выполнены согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», Приложение 1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с изменениями и дополнениями согласно приказа Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 11 декабря 2019 года № 205-нқ;

6) выполнена корректировка принятых сметных норм и цен, расхода ресурсов;

7) объемы приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.

**Сравнительная таблица**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Ранее утвержденная сметная стоимость в ценах 2018-2019 гг. | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 годов,<br>в том числе: СМР;<br>оборудование,<br>прочие | млн. тенге | 443,025<br>164,166<br>197,674<br>81,185 | 509,283<br>211,686<br>186,379<br>111,218 |

«FLAGMAN_EXPERT»

Примечание: общее удорожание сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 66,258 млн. тенге

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

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

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

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

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

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

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

Таблица №4

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Производительность установки по окисленному битуму | тыс. т/год | 400,0 | 400,0 |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2020 годов,<br>в том числе:<br>СМР;<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | <br><br>480,102<br>196,973<br>188,101<br>95,028 | <br><br>509,283<br>211,686<br>186,379<br>111,218 |
| 3 | Из них:<br>на 2018 год (ПИР, экспертиза)<br>на 2020 год | млн. тенге | | <br>17,942<br>491,341 |
| 4 | Нормативная продолжительность строительства | мес | 3,5 | 4,5 |

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 29,181 млн. тенге.

**8. ВЫВОДЫ**

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM». Корректировка»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в



«FLAGMAN_EXPERT»

установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| производительность установки по окисленному битуму | - 400,0 тыс.т/г; |
| общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2020 годов | - 509,283 млн. тенге, |
| в том числе СМР | - 211,686 млн. тенге, |
| оборудование | - 186,379 млн. тенге, |
| прочие | - 111,218 млн. тенге. |
| нормативная продолжительность строительства | - 4,5 месяца. |

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «СП CASPI BITUM» в соответствии с условиями договора от 03 марта 2020 года № FE-0027.

5. Настоящее экспертное заключение рассматривать совместно с ранее выданным заключением ТОО «FLAGMAN_EXPERT» от 05 декабря 2018 года №FE-0181/18, с учетом изменений в разделах «Генеральный план», «Конструктивные решения», «Технологические решения», «Электротехнические решения», «Автоматизация технологических процессов».

6. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение ТОО «FLAGMAN_EXPERT» от 05 декабря 2018 года №FE-0181/18 утрачивает силу в разделах «Организация строительства», «Сметная документация».

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. **««БК CASPI BITUM» ЖШС-ның битум зауытының тотықтандыру шығырын жаңғырты». Түзету»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | |
|---|---|
| битумды тотықтандыру қондырғысының өнімділігі | - 400,0 мың тонна/жылына |
| 2018-2020 жылдарағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны | - 509,283 млн. теңге, |
| оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | - 211,686 млн. теңге, |
| жабдық | - 186,379 млн. теңге, |
| өзгеде | - 111,218 млн. теңге, |
| құрылыстың нормативтік ұзақтығы | - 4,5 ай. |

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

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

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 03 наурыздағы № FE-0027 шарттың талаптарына сәйкес «БК CASPI BITUM» ЖШС кепілдік етеді.

5. Осы сараптау қорытындысы «FLAGMAN_EXPERT» ЖШС бұрын берілген 2018 жылғы 05 желтоқсандағы №FE-0181/18 қорытындысымен «Бас жоспар», «Құрылымдық шешідер» «Технологиялық шешімдер», «Электротехникалық шешімдер» «Технологиялық процесті автоматтандыру» бөлімдеріне енгізілген өзгерістерді ескере отырып бірге қаралсын.

6. Осы сараптау қорытындысының шығуына байланысты ««FLAGMAN_EXPERT» ЖШС бұрын берілген 2018 жылғы 05 желтоқсандағы №FE-0181/18 қорытындысы «Құрылысты ұйымдастыру», «Сметалық құжаттама» бөлімдері бойынша күшін жояды.

Болекбаев А.К.

Директор

Думина А.А.

Эксперт

Абилов А.К.

Эксперт

Абугалиев Н.Н.

Эксперт

Касаткин А.В.

Эксперт

Цуканова Э.Ф.

Эксперт

«FLAGMAN_EXPERT»

Номер: R01-0030/20
Дата: 15.04.2020

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУКОМИТЕТІНІҢ МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Қазақстан Республикасы, Маңғыстау облысы
130000 Ақтау қаласы, промзона 3, ғимарат 10, телефон: 8/7292/ 30-12-89
факс: 8/7292/ 30-12-90

Республика Казахстан, Мангистауская область
130000, город Актау, промзона 3, здание 10, телефон: 8/7292/ 30-12-89
факс: 8/7292/ 30-12-90

**ТОО СП «CASPI BITUM»**

**Заключение государственной экологической экспертизы на «Модернизация блока окисления битумного завода ТОО «СП «CASPI BITUM». Корректировка»**

**Материалы разработаны:** ТОО «Мунайгазпроект - Сервис». Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 00945Р от 06.04.07 г.

**Заказчик материалов проекта:** ТОО СП «Caspi Bitum».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- «Модернизация блока окисления Битумного Завода ТОО «СП Caspi Bitum»;
- раздел «Охрана окружающей среды».

Материалы поступили 05.03.2020 г. вх. № R001-03/0029 и рассмотрены на заседании комиссии государственной экологической экспертизы от 15.04.2020г.

31.03.2020 № R01-SS-02/0014 было направлено замечания.

1.В проекте не указана причина корректировки. Устранено.

2.Не учтены источники - Дизель-генератор на освещение (ПОС, стр.23). Шлифовальная машина (ПОС, стр.23). Битумные работы, материал – ПГС (ОПЗ, стр.14) при разгрузке, Пыление при транспортировке сыпучих материалов. Устранено.

3.Занижено время работы Сварочного агрегата (60 час), при этом сварочные работы

– 120 час. Устранено.

4.Сводная таблица результатов расчетов не соответствует данным ПР ЭРА, отсутствует столбец – *территория предприятия.* Устранено.

5.Отсутствует раздел аварийные выбросы. Устранено.

6.Неверно произведен расчеты - на водопотребление (кол-во людей не соответствуют ПОС). Устранено.

7.Неверно произведен расчет– ТБО (кол-во людей не соответствуют ПОС). Устранено.

8.План природоохранных мероприятий по охране окружающей среды составлен на 2019 год. Привести в соответстие. Устранено.

Цель корректировки :

– замена предусмотренных ранее проектом битумных насосов производительностью 50м3/ч, на винтовые насосы с производительностью 40м3/ч с частотным регулированием подачи;

- заменить предусмотренных ранее проектом аппарата воздушного охлаждения битума производительностью 50м3/ч, на аппарата воздушного охлаждения битума производительностью 40м3/ч

– соответствие характеристик приборов параметрам насосов (подача 40 м3/ч)

**Общие сведения**

Участок проектируемых работ в географическом отношении расположен в средней части восточного побережья Каспийского моря, административно - в Мангистауской области Республики Казахстан.

Местонахождение – г. Актау, Промзона. Завод расположен за пределами водоохраной зоны. Расстояние от береговой линии Каспийского моря на юго- запад до центра территории битумного Завода ТОО «СП «CASPIBITUM» - 8 км.

Ближайшие от битумного Завода ТОО «СП «CASPIBITUM» населенные пункты расположены на следующих расстояниях: пос. Мангистау -2,5 км, пос. Кызыл-Тюбе -2,3 км, пос. Даулет -2,8км, от г. Актау - в 8 км на северо-восток. Крупные предприятия расположены от АЗПМ на расстояниях: ХГМЗ - 2,5 км, СКЗ -2,5 км, АТЗ- 4,0 км.

Рядом с площадкой битумного Завода ТОО «СП «CASPIBITUM» проходит асфальтированная дорога, соединяющая г. Актау и жилые поселки с ж/д станцией Мангышлак. Площадка завода соединена ж/д веткой со станцией Мангышлак.

Общая занимаемая площадь предприятия составляет 56,04 га.

Период строительства-**4 месяцев.**

**Основные проектные решения**

Основными технологическим объектами производства «Модернизации Блока окисления Битумного Завода «СП «CASPI BITUM». Корректировка» являются:

– замена предусмотренных ранее проектом битумных насосов производительностью 50м3/ч, на винтовые насосы с производительностью 40м3/ч с частотным

регулированием подачи;

– замена предусмотренных ранее проектом аппарата воздушного охлаждения битума производительностью 50м3/ч, на аппарата воздушного охлаждения битума производительностью 40м3/ч

– соответствие характеристик приборов параметрам насосов (подача 40м3/ч)

***<u>Краткое описание существующей технологической схемы</u>***

***<u>Блок окисления</u>***

Описание технологического процесса приведено на примере работы первой технологической линии (колонны Т-1201).

Гудрон поступает в колонну окисления Т-1201, на линии подачи гудрона в колонну окисления установлен расходомер поз. FT-2011. Давление в линии гудрона определяется по манометру поз. PI-2001, предусмотрена предупредительная сигнализация высокой и низкой температуры гудрона и регистрация значений температуры в операторной по показаниям термопары поз. TT-2011.

Гудрон на входе смешивается с охлажденным в выносном холодильнике Е- 1201А рециркулятом битума и подается в окислительную колонну. Система ввода двухпоточная, на разных уровнях по высоте аппарата.

В колонне поддерживается постоянный уровень окисляемого жидкофазного гудрона. Колонна разделяется на зону окисления жидкой фазы и зону сепарации. В зоне сепарации окислительной колоны происходит отделение нефтепродукта от газов окисления.

Уровень налива колонны регулируется прибором поз. LT-2001, с сигнализацией высокого и низкого уровня, путем воздействия на частотный преобразователь откачивающих насосов Р-1201А/В. Уровень в колонне поддерживается до 18 м и от прибора поз. LT-2011 в случае превышения срабатывает предупредительная сигнализация. При повышении уровня LT-2001 до 19 м от приборов поз. LT- 2001 и LT-2011 поступают сигналы на прекращение подачи гудрона. При достижении в окислительной колонне Т-1201 минимального уровня, от прибора поз. LT- 2011 поступает сигнал на останов откачивающего насоса Р-1201А/В.

В секции сепарации колонны Т-1201 температура контролируется приборами поз. TT-2012. Температура жидкой фазы в сепараторе отгона составляет около 250ºС, газовой фазы – 200ºС. При достижении температуры жидкой фазы в отгонной части окислительной колонны до значения 180ºС и 280ºС от прибора поз. TT- 2012 срабатывает предупредительная сигнализация. Поддержание заданного температурного режима является основной характеристикой колонны и получение битума.

Для поддержания теплового равновесия и отвода избыточного количества теплоты используют процесс циркуляции битума. Температура жидкой фазы регистрируется по прибору TT-2003, и поддерживается управлением объемом подачи охлажденного рециркулята битума. Значения температур по месту в колонне определяется визуально по

датчикам-термометрам поз. TI-2013,2014, расположенные по высоте аппарата. При дальнейшем повышении температуры до 280 ºС от прибора поз. TT-2012 поступает сигнал на закрытие отсечного клапана HIC- 2001, 2002 на линии воздуха в колонну.

Температура газовой фазы регистрируется показаниями датчика температуры поз. TT-2001, по показаниям которого осуществляется регулирование температуры верха колонны прибором FRC-2401, установленным на подаче воды в верх окислительной колонны. Вода, подаваемая в верхнюю часть колонны, испаряясь понижает температуру и разбавляет газы окисления.

Давление верха в секции сепарации контролируется прибором поз. PT- 2011. При достижении давления значения 1,0 кгс/см2 от прибора поз. PI-2011 срабатывает предупредительная сигнализация. В случае дальнейшего роста давления в окислительной колонне выдается команда системы ПАЗ на закрытие отсечного клапана HIC- 2001, FV-2002 на линии воздуха в колонну

С верха окислительной колонны производится непрерывный отбор проб газов окисления на стационарный анализатор кислорода поз. QE-101 для контроля содержания кислорода в отходящих газах. При достижении концентрации кислорода равной 7 % об. срабатывает предупредительная сигнализация. В случае дальнейшего повышения содержания кислорода в газах до 9 % об. срабатывает сигнализация и дистанционно отключается подача воздуха в окислительную колонну Т-1201 закрытием отсечного клапана HIC- 2001. Для предотвращения образования взрывопожароопасной газовой смеси в секции сепарации предусмотрена дистанционная подача инертного газа в газовое пространство секции сепарации открытием отсечного клапана PV- 2002 на линии азота в колонну Т-1201.

В нижнюю часть окислительной колонны Т-1201, Т-1202 подают сжатый технологический воздух от компрессоров С-5302 и С-5303, через ресиверы воздуха SV-5308, SV-5309, предназначенных для отделения влаги и масла. Сжатый воздух в колонну вводят через маточник (распределительное устройство). Конструкция колонны позволяет перемешивать воздух в жидкой фазе окисляемого сырья по всей высоте налива, способствую выводу продукта с одинаковыми свойствами и препятствует образованию твердых отложений. Расход воздуха при номинальной нагрузке составляет до 5000 нм3/час в две окислительные колонны, регулируется прибором поз. FT-2002, FT-2005, воздействием на регулирующий клапан на линии воздуха в колонну PV-2002, PV-2005 в зависимости от расхода гудрона на окисление (поз. FT- 2011). Температура сжатого воздуха в колонны регистрируется прибором TT-5308, давление – прибором поз. PT-5303. На линии входа воздуха устанавливается отсечной клапан HIC-2001 системы ПАЗ.

Автоматически закрывается клапан-отсекатель HIC-2001 на линиях подачи воздуха в Т-1201:

-при повышении содержания кислорода в отходящих газах

-при превышении допустимого давления.

-при превышении температуры верха колонны

Колонна оборудована разрывной мембраной поз. PSE-2001, рассчитанной на аварийное давление.

Окисленный битум выводится с низа колонны на прием винтовых насосов Р-1201А/В. Температура выводимого битума регистрируется по показаниям термопары поз. ТТ-2003 с сигнализацией высокой и низкой температуры. На трубопроводе вывода битума с колонны устанавливается система фильтров для защиты битумных насосов. Давление на всасывающей и нагнетающей линии насосов Р-1201/1201А регистрируется приборами поз. PT-P-1201AA/BA – PT-P-1201AB/BB, с сигнализацией высокого и низкого давления, визуально по месту манометром линии нагнетания поз. PI-P-1201A/B. На нагнетающей линии битумных насосов устанавливается расходомер поз. FT-2013 с регистрацией показаний в операторной.

С насосов Р-1201/1201А битум подается в теплообменник Е-1201/1, где он охлаждается до 230°С за счет отдачи теплоты масляному теплоносителю, температура битума на выходе с теплообменника регистрируется по показаниям термопары поз. ТТ-2007. От откачиваемого битума отводится часть рециркулята и после смешения с сырьем подается в окислительную колонну Т-1201 через штуцеры ввода сырья. Расход рециркулята битума замеряется диафрагмой поз. FE-2001 с дистанционной передачей показаний прибором поз. FT-2001. Регулирование расхода рециркулирующего битума производится клапаном-регулятором поз. FV-2001 с коррекцией температурного режима в колонне.

Балансовая часть битума, отводимая с установки, поступает в теплообмен- ники Е-1201В/С, где охлаждается масляным теплоносителем до 230ºС, показания температур битума и высокотемпературного органического теплоносителя на выходе с теплообменников определяются визуально по месту по датчикам- термометрам поз. TI-2005, 2007. На линии битума, отводимого с блока окисления, устанавливается отсекатель поз.HIC-2003. Полученный битум поступает в товарные резервуары Т-221, Т-222, Т-223.

*Мощность проектируемого объекта*

Проектная производительность установки по окисленному битуму 400 тыс. тонн в год.

***Описание Технологической схемы***

Для возможности одновременного выпуска двух марок битума с настройкой соответствующего режима и увеличения возможности по управлению температурой в каждой из колонн окисления приняты следующие решения:

- Обеспечение раздельной и независимой (параллельной) работы колон окисления путём соответствующей трубной обвязки с применения необходимых средств КИПиА;
- Установка дополнительно двух насосов для перекачки битума в резервуарный парк;
- Установка АВО в качестве дополнительной ступени охлаждения битума;

• Прокладка второго трубопровода для подачи вакуумного гудрона в колонну окисления;

• Прокладка второго трубопровода для подачи окисленного битума в резервуарный парк.

*Перечень проектируемых площадок*

Состав сооружений и выбор оборудования определялся исходя из требуемой мощности установки и технологической схемы.

В состав модернизации блока окисления вошли следующие технологические площадки:

• Площадка насосов перекачки битума (Р-1202А/В);

• Площадка АВО охлаждения битума (А-1204);

*Площадка насосов перекачки битума (Р-1202А/В)*

Площадка насосов Р-1202А/В состоит из двух насосов – 1 рабочего, 1 резервного - насосного агрегата фирмы CIRCOR. Насосы предназначены для перекачки окисленного битума в резервуарный парк, предварительно пропустив продукт через АВО.

На линии всаса насосы снабжены запорной арматурой. На линии нагнетания установлен обратный клапан и далее запорная арматура.

Откачка битума производится по трубопроводу Ду 100 мм. Насосы оборудованы контрольно-измерительными приборами.

Насосы оснащены частотным регулированием электроприводов работающим по уровню колонны Т-1201.

Дренаж с трубной обвязки насосов производится в существующую дренажную систему по трубопроводу Ду 40 мм.

| НАСОС ПЕРЕКАЧКИ БИТУМА | | |
|---|---|---|
| Номер оборудования | - | Р-1202А/В |
| Тип оборудования | - | CIRCOR |
| Производительность | $м^3$/час | 40 |
| Напор | м | 160 |
| Потребляемая мощность | кВт | 55 |
| Масса | кг | 1060 |
| Количество | шт. | 2 |

*Площадка АВО охлаждения битума (А-1204А/В)*

Аппарат воздушного охлаждения А-1204 предназначен для охлаждения окисленного битума в процессе перекачки в резервуарный парк.

Окисленный битум с температурой 240°С подается на трубные секции аппарата где при помощи воздушного потока (два лопастных вентилятора) происходит охлаждение и далее с аппарата битум с температурой 160°С направляется в резервуарный парк.

На трубопроводах установлена запорная, регулирующая арматура. Аварийное и ремонтное опорожнение аппарата предусмотрено в существующую дренажную систему.

Насосы оснащены частотным регулированием электроприводов работающим по температуре битума на выходе с АВО.

| АППАРАТ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ | | |
|---|---|---|
| Номер оборудования | - | А-1204 |
| Тип оборудования | - | АВГ-В-Ж-2,5-Б1_40,0-1 УХЛ1 |
| Расчётное давление | МПа | 1,8 |
| Рабочее давление | МПа | 1,6 |
| Расчётная температура | °С | 265 |
| Рабочая температура на входе | °С | 240 |
| Рабочая температура на выходе | °С | 160 |
| Потребляемая мощность | кВт | 2х22 |
| Масса | кг | 45100 |
| Количество | шт. | 1 |

**Краткая характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на период строительно-монтажных работ**

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ составляет 21 ед. в том числе: организованных – 4 ед., неорганизованных - 17 ед.

**Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации**

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации проектируемого объекта составляет 5 ед., все источники являются неорганизованными.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в приложении *1*. Данное заключение ГЭЭ без указанного приложения недействительно.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 2.5

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере при модернизации Блока окисления Битумного Завода на границе СЗЗ с учетом фона не превышает ПДК.

**Санитарно-защитная зона**

При модернизации Блока окисления Битумного Завода источники, являются одним из объектов ТОО «СП «CASPIBITUM», для которых установлена общая санитарно-защитная зона – **1000 метров**.

**Водопотребление и водоотведение предприятия**

Подрядная строительная организация должна обеспечить технологический процесс строительства и питьевые нужды работающего персонала технической и питьевой водой.

Воду для питья предполагается поставлять автотранспортом в бутылках.

| Наименование потребителей | Количество потребителей | Норма расхода воды л/смена | Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды | |
|---|---|---|---|---|
| | | | $м^3$/сут | $м^3$/за период работ |
| Питьевые нужды | 37 | 2 | 0,074 | 8,88 |

Расход воды на увлажнение грунтов – **0,342 $м^3$**.

Проживание и питание работников осуществляется на территории существующего завода ТОО «СП «CASPIBITUM», поэтому хоз-бытовые стоки на участке строительства не образуются.

Общий расход воды для гидравлических испытаний трубопроводов составляет – **0,785 $м^3$**.

Вода после гидроиспытаний собирается в емкость и вывозится в ГКП «Каспий жылу, су арнасы» на основании договора.

***Управление отходами***

Нормативы размещения отходов производства и потребления при строительстве проектируемого объекта представлены

| **Наименование отхо- дов** | **Образование, т/год** | **Размещение, т/год** | **Передача сторон- ним организациям, т/год** |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Всего** | **3,524** | **-** | **3,524** |
| в т.ч. отходов производства | **2,599** | **-** | **2,599** |
| отходов потребления | **0,925** | **-** | **0,925** |
| **Янтарный уровень опасности** | | | |
| Промасленная ветошь | 0,0381 | - | 0,0381 Сдается сторонней организацией по договору |
| Тара из под краски | 0,06 | - | 0,06 Сдается сторонней организацией по договору |
| **Зеленый уровень опасности** | | | |
| Строительный мусор | 2,0 | - | 2,0 Сдается сторонней организацией по договору |
| Металлолом | 0,5 | - | 0,5 Сдается сторонней организацией по договору |
| Огарки сварочных электродов | 0,0009 | - | 0,0009 Сдается сторонней организацией по договору |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Коммунальные (твердо-бытовые) отходы | 0,925 | - | 0,925<br>Сдается сторонней организацией по договору |

Нормативы размещения отходов производства и потребления при эксплуатации проектируемого объекта представлены

| **Наименование отхо- дов** | **Образование, т/год** | **Размещение, т/год** | **Передача сторон- ним организациям, т/год** |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Всего** | **0,0127** | - | **0,0127** |
| в т.ч. отходов производства | **0,0127** | - | **0,0127** |
| отходов потребления | **0** | - | **0** |
| **Янтарный уровень опасности** | | | |
| Промасленная ветошь | 0,0127 | - | 0,0127<br>Сдается сторонней организацией по договору |

Все отходы производства и потребления временно хранятся (не более шести месяцев), далее будут сдаваться специализированным организациям.

Произведен расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

Представлено Заявление об экологических последствиях.

**ВЫВОДЫ:**

Рассмотрев представленный на государственную экологическую экспертизу проект «Модернизация блока окисления Битумного Завода ТОО «СП Caspi Bitum» и раздел «Охрана окружающей среды» Корректировка, Департамент экологии по Мангистауской области **СОГЛАСОВЫВАЕТ** данный проект.

Тукенов Р.К.
Руководитель департамента

*Приложение №1*

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период СМР

| Производство цех, участок | | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | На существу- ющие положе- ние | | На 2020 год | | ПДВ | | |
| Код и наименование загрязняющего веще- ства | | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Организованные источники | | | | | | | | | |
| **Компрессор** | | 0001 | | | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид | | - | - | 0,0915556 | 0,0099072 | 0,0915556 | 0,0099072 | 2020 |
| 0304 | Азота оксид | | - | - | 0,0148778 | 0,0016099 | 0,0148778 | 0,0016099 | 2020 |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | | - | - | 0,0077778 | 0,0008640 | 0,0077778 | 0,0008640 | 2020 |
| 0330 | Диоксид серы | | - | - | 0,0122222 | 0,0012960 | 0,0122222 | 0,0012960 | 2020 |
| 0337 | Углерод оксид | | - | - | 0,0800000 | 0,0086400 | 0,0800000 | 0,0086400 | 2020 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | | - | - | 0,000000144 | 0,000000016 | 0,000000144 | 0,000000016 | 2020 |
| 1325 | Формальдегид | | - | - | 0,0016667 | 0,0001728 | 0,0016667 | 0,0001728 | 2020 |
| 2754 | Алканы С12-19 | | - | - | 0,0400000 | 0,0043200 | 0,0400000 | 0,0043200 | 2020 |
| **Сварочный агрегат** | | 0002 | | | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид | | - | - | 0,16022222 | 0,02889600 | 0,16022222 | 0,02889600 | 2020 |
| 0304 | Азота оксид | | - | - | 0,02603611 | 0,00469560 | 0,02603611 | 0,00469560 | 2020 |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | | - | - | 0,01361111 | 0,00252000 | 0,01361111 | 0,00252000 | 2020 |
| 0330 | Диоксид серы | | - | - | 0,02138889 | 0,00378000 | 0,02138889 | 0,00378000 | 2020 |
| 0337 | Углерод оксид | | - | - | 0,14000000 | 0,02520000 | 0,14000000 | 0,02520000 | 2020 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | | - | - | 0,000000253 | 0,000000046 | 0,000000253 | 0,000000046 | 2020 |
| 1325 | Формальдегид | | - | - | 0,0029167 | 0,0005040 | 0,0029167 | 0,0005040 | 2020 |
| 2754 | Алканы С12-19 | | - | - | 0,0700000 | 0,0126000 | 0,0700000 | 0,0126000 | 2020 |
| **Котел битумный** | | 0003 | | | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид | | - | - | 0,000465104 | 0,000200925 | 0,000465104 | 0,000200925 | 2020 |
| 0330 | Диоксид серы | | - | - | 0,000340278 | 0,000147 | 0,000340278 | 0,000147 | 2020 |
| 0337 | Углерод оксид | | - | - | 0,003216146 | 0,001389375 | 0,003216146 | 0,001389375 | 2020 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0328 | Углерод черный (сажа) | | - | - | 0,00005787 | 0,000025 | 0,00005787 | 0,000025 | 2020 |
| **ДЭС** | | 0004 | | | | | | | |
| 0301 | Азота диоксид | | - | - | 0,13733333 | 0,00412800 | 0,13733333 | 0,00412800 | 2020 |
| 0304 | Азота оксид | | - | - | 0,02231667 | 0,00067080 | 0,02231667 | 0,00067080 | 2020 |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | | - | - | 0,01166667 | 0,00036000 | 0,01166667 | 0,00036000 | 2020 |
| 0330 | Диоксид серы | | - | - | 0,01833333 | 0,00054000 | 0,01833333 | 0,00054000 | 2020 |
| 0337 | Углерод оксид | | - | - | 0,12000000 | 0,00360000 | 0,12000000 | 0,00360000 | 2020 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | | - | - | 0,000000217 | 0,0000000066 | 0,000000217 | 0,0000000066 | 2020 |
| 1325 | Формальдегид | | - | - | 0,0025000 | 0,0000720 | 0,0025000 | 0,0000720 | 2020 |
| 2754 | Алканы С12-19 | | - | - | 0,0600000 | 0,0018000 | 0,0600000 | 0,0018000 | 2020 |
| ***Итого по организованным источникам:*** | | | - | - | 1,0585050 | 0,1179387 | 1,0585050 | 0,1179387 | |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | | |
| **Бульдозер** | | 6001 | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неоргани- ческая: ниже 20% двуокиси кремния | | - | - | 0,06628286 | 0,03340656 | 0,06628286 | 0,03340656 | 2020 |
| **Автогрейдер** | | 6002 | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неоргани- ческая: ниже 20% двуокиси кремния | | - | - | 0,0396 | 0,0057024 | 0,0396 | 0,0057024 | 2020 |
| **Экскаватор** | | 6003 | - | - | | | | | |
| 2909 | Пыль неоргани- ческая: ниже 20% двуокиси кремния | | - | - | 0,01330094 | 0,00407009 | 0,01330094 | 0,00407009 | 2020 |
| **Трактор** | | 6004 | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неоргани- ческая: ниже 20% двуокиси кремния | | - | - | 0,00402778 | 0,000522 | 0,00402778 | 0,000522 | 2020 |
| **Бурильная машина** | | 6005 | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неоргани- ческая: ниже 20% двуокиси кремния | | - | - | 0,33333333 | 0,0024 | 0,33333333 | 0,0024 | 2020 |
| **Разгрузка грунта** | | 6006 | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неоргани- ческая: ниже 20% | | - | - | 0,84 | 0,0116928 | 0,84 | 0,0116928 | 2020 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | двуокиси кремния | | | | | | | | |
| **Разгрузка щебня и ПГС** | | 6007 | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неоргани- ческая: ниже 20% двуокиси кремния | | - | - | 0,28 | 0,00078019 | 0,28 | 0,00078019 | 2020 |
| **Транспортировка мате-риалов** | | 6008 | | | | | | | |
| 2909 | Пыль неоргани-ческая: ниже 20% двуокиси кремния | | - | - | 0,00877 | 0,0042456 | 0,00877 | 0,0042456 | 2020 |
| **Сварочные работы** | | 6009 | | | | | | | |
| 0123 | Оксид железа | | - | - | 0,0019306 | 0,000834 | 0,0019306 | 0,000834 | 2020 |
| 0143 | Марганец и его соединения | | - | - | 0,0001514 | 0,0000654 | 0,0001514 | 0,0000654 | 2020 |
| 2908 | Пыль неоргани-ческая(Si 70-20%) | | - | - | 0,0001389 | 0,00006 | 0,0001389 | 0,00006 | 2020 |
| 0344 | Фториды | | - | - | 0,0001389 | 0,00006 | 0,0001389 | 0,00006 | 2020 |
| 0342 | Фтористый водо-род | | - | - | 0,0001292 | 0,0000558 | 0,0001292 | 0,0000558 | 2020 |
| 0301 | Диоксид азота | | - | - | 0,000375 | 0,000162 | 0,000375 | 0,000162 | 2020 |
| 0337 | Оксид углерода | | - | - | 0,0018472 | 0,000798 | 0,0018472 | 0,000798 | 2020 |
| **Газовая сварка стали с использованием про-пан бутановой смеси** | | 6010 | | | | | | | |
| 0301 | Диоксид азота | | - | - | 0,0020833 | 0,000075 | 0,0020833 | 0,000075 | 2020 |
| **Газовая резка стали** | | 6011 | | | | | | | |
| 0123 | Оксид железа | | - | - | 0,02025 | 0,0005832 | 0,02025 | 0,0005832 | 2020 |
| 0143 | Марганец и его соединения | | - | - | 0,0003056 | 0,0000088 | 0,0003056 | 0,0000088 | 2020 |
| 0337 | Оксид углерода | | - | - | 0,01375 | 0,000396 | 0,01375 | 0,000396 | 2020 |
| 0301 | Диоксид азота | | - | - | 0,0108333 | 0,000312 | 0,0108333 | 0,000312 | 2020 |
| **Покрасочные работы** | | 6012 | | | | | | | |
| 2752 | Уайт-спирит | | - | - | 0,347222 | 0,075 | 0,347222 | 0,075 | 2020 |
| 0616 | Ксилол | | - | - | 0,597222 | 0,12 | 0,597222 | 0,12 | 2020 |
| **Шлифовальная машина** | | 6013 | | | | | | | |
| 2902 | взвешенные ве-щества | | - | - | 0,0104000 | 0,0029952 | 0,0104000 | 0,0029952 | 2020 |
| 2930 | пыль абразивная | | - | - | 0,0068000 | 0,0019584 | 0,0068000 | 0,0019584 | 2020 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Гидроизоляционные работы** | | 6014 | | | | | | | |
| 2754 | Алканы С12-19 | | - | - | 0,0011574 | 0,0005000 | 0,0011574 | 0,0005000 | 2020 |
| **Асфальтирование территории** | | 6015 | | | | | | | |
| 2754 | Алканы С12-19 | | - | - | 0,010133 | 0,000365 | 0,010133 | 0,000365 | 2020 |
| ***Итого по неорганизованным источникам:*** | | | - | - | 2,6101840 | 0,2670483 | 2,6101840 | 0,2670483 | |
| **Всего по предприятию:** | | | - | - | **3,668689** | **0,384987** | **3,668689** | **0,384987** | |

# Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

| Производство цех, участок | | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | На существующие положение | | на 2020-2021 год | | ПДВ | | |
| Код и наименование загряз- няющего вещества | | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 15 | 16 | 17 |
| **Неорганизованные источники** | | | | | | | | | |
| Блока окисления Битумного Завода ТОО «СП «CASPIBITUM» | | | | | | | | | |
| Насос Р-1202А | | 6001 | | | | | | | |
| 2754 | Алканы С12-19 | | - | - | 0,0067 | 0,1014 | 0,0067 | 0,1014 | 2020 |
| Насос Р-1202В | | 6002 | | | | | | | |
| 2754 | Алканы С12-19 | | - | - | 0,0067 | 0,1014 | 0,0067 | 0,1014 | 2020 |
| Площадка насосов (ЗРА и ФС) | | 6003 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2754 | Алканы С12-19 | | - | - | 0,0006 | 0,0199 | 0,0006 | 0,0199 | 2020 |
| Площадка АВО (ЗРА и ФС) | | 6004 | | | | | | | |
| 2754 | Алканы С12-19 | | | | 0,0015 | 0,0464 | 0,0015 | 0,0464 | 2020 |
| Межплощадочные трубопро- воды (ЗРА и ФС) | | 6005 | | | | | | | |
| 2754 | Алканы С12-19 | | | | 0,0017 | 0,053 | 0,0017 | 0,053 | 2020 |
| **Итого по неорганизованным источни- кам:** | | | | | **0,0172** | **0,3221** | **0,0172** | **0,3221** | |
| **Всего по предприятию:** | | | | | **0,0172** | **0,3221** | **0,0172** | **0,3221** | |

Нұрберді З.Е.
И.о. начальника отдела

№: KZ11VCZ00566285

**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий**

**(наименование природопользователя)**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Совместное предприятие "CASPI BITUM",130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., Промышленная зона 5, дом № 65

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 091040003865

Наименование производственного объекта: «Модернизация блока окисления Битумного Завода ТОО «СП Caspi Bitum»

Местонахождение производственного объекта:

Мангистауская область, Мангистауская область, Актау Г.А., -,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 0,384987 тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 15.04.2020 года по 31.12.2020 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

| | | |
|---|---|---|
| Руководитель (уполномоченное лицо) | **Руководитель департамента** | **Тукенов Руслан Каримович** |
| | подпись | Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии) |

**Место выдачи:** Актау Г.А.

**Дата выдачи:** 15.04.2020 г.

**Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий**

| № п/п | Наименование заключение государственной экологической экспспертизы. | Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы |
|---|---|---|
| Выбросы | | |
| 1 | Заключение государственной экологической экспертизы на проект «Модернизация блока окисления Битумного Завода ТОО «СП Caspi Bitum» и раздел «Охрана окружающей среды » Корректировка | Номер: R01-0030/20 Дата: 15.04.2020 |
| Сбросы | | |
| Размещение отходов производства и потребления | | |
| Размещение серы | | |

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

# Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные выданным разрешением Департамента экологии по Мангистауской области.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки. Отчет предоставлять ежеквартально до 10-го числа следующего месяца за отчетным кварталом.
3. Обеспечить реализацию условий программы производственного экологического контроля и мониторинга, и представлять отчет об их выполнении ежеквартально.
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду предоставлять в Департамент экологии по Мангистауской области ежеквартально до 10-го числа следующего месяца за отчетным кварталом.
5. Систематическое нарушение природоохранного законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающей среде и (или) здоровью населения является основанием для приостановки и лишения данного разрешения.