

УТВЕРЖДАЮ

**Генеральный директор
ОАО «Губахинский кокс»**

_____ **С.В. Прохоренко**

« _____ » _____ **2022 г.**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на разработку проектной документации на изготовление и монтаж
испарителя 2 ступени для смолы
цеха по переработке химических продуктов ОАО «Губахинский кокс»**

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
1	Наименование предприятия, место расположения объекта	ОАО «Губахинский кокс», город Губаха, Пермский край, улица Торговая, 1
2	Основание для проектирования	Инвестиционная программа
3	Вид строительства	Техпереворужение
4	Особые условия строительства	Выполнение работ в условиях действующего производства
5	Цель проектирования	Замена существующего аппарата и подводящих трубопроводов по причине физического износа.
6	Основные задачи проектирования	<p>Разработка проекта аппарата – дистилляционной колонны (испарителя второй ступени) – для переработки каменноугольной смолы.</p> <p>Разработка проекта трубопроводов с планом трасс:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нагретой каменноугольной смолы от трубчатых печей до дистилляционной колонны; – паров масел от дистилляционной колонны до ректификационной колонны; – пека от дистилляционной колонны до кубов-реакторов, промежуточного сборника и напорных баков для пека. <p>Описание проектируемой дистилляционной колонны:</p> <ul style="list-style-type: none"> – колонна предназначена для переработки каменноугольной смолы методом дистилляции, с получением продуктов – каменноугольный пек (жидкий остаток) и каменноугольное масло (пары);

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> – расход сырья (каменноугольной смолы) – от 8,0 до 15,0 тонн/час; – выход продуктов дистилляции: 50–65% жидкий пек; 35–50% пары масла. – температура сырья на входе – до 430°C; – температура внутри колонны – до 420°C; – давление внутри колонны – до 70 кПа; – колонна представляет собой цельносварной стальной аппарат; – колонна оборудуется внутренними устройствами (полками) для минимизации уноса твердых частиц парами масла; – колонна оборудуется внутренним устройством (отбойник) для защиты стенки аппарата от абразивных частиц на входе сырья; – колонна оборудуется люками-лазами для доступа внутрь аппарата и возможности зачистки и ремонта (замены) внутренних элементов; – колонна оборудуется люками для возможности вентилирования в период ремонта; – колонна оборудуется штуцерами для возможности подачи водяного пара и промывочной жидкости для подготовки к ремонту; – внутренние устройства должны быть разборными и иметь возможность замены (ремонта) через люки-лазы.
7	Этапы проектирования	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнение инженерных геологических изысканий; – Обследование строительных конструкций; – Согласование с заказчиком инженерных изысканий и технических решений; – Разработка проектной документации. Сопровождение прохождения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации; – Разработка рабочей документации; – Экспертиза промышленной безопасности проекта.
8	Технологические решения	Проектируемый аппарат смонтировать в существующей этажерке для дистилляционных колонн.
9	Система КИПиА	<p>Система КИПиА должна обеспечивать контроль параметров ведения технологического процесса и эксплуатации аппарата:</p> <ul style="list-style-type: none"> – давление в верхней части дистилляционной колонны; – давление на входе сырья в дистилляционную колонну; – температура жидкости (пека) в нижней части дистилляционной колонны;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
		<p>– температура паров в верхней части дистиляционной колонны.</p> <p>Система КИПиА должна обеспечивать регулирование (управление) технологическими параметрами:</p> <p>– уровень жидкости (пека) в нижней части дистиляционной колонны.</p>
10	Требования к автоматизации	<p>Организовать контроль и управление технологическим процессом, с выдачей информации о состоянии аппарата и его отдельных узлов оператору и обслуживающему персоналу на мнемосхеме, с глубиной архива не менее 24 месяцев;</p> <ul style="list-style-type: none"> - предусмотреть автоматизированное рабочее место оператора с установленным программным обеспечением для визуализации и управления (SCADA-система); - организовать срабатывание предупредительных и аварийных сигналов с сохранением в журнал аварий в SCADA-системе; - организовать возможность просмотра технологических параметров в табличном и графическом виде; - в SCADA-системе реализовать журнал действий оператора; - предусмотреть возможность дальнейшего расширения системы для объединения контроля и управления других объектов и установок в цехе; - рабочий проект должен содержать раздел «Математическое обеспечение», таблицу ввода-вывода сигналов; - разработать программное обеспечение на основании исходных данных рабочего проекта; - предоставить все исходные тексты программ, системное программное обеспечение с лицензионными ключами. <p>Исходные программы не должны быть закрыты паролем.</p>
11	Особые требования для проектирования	<p>1. Выполнить подбор материала для дистиляционной колонны и подводящих трубопроводов, обеспечивающих:</p> <ul style="list-style-type: none"> – коррозионную стойкость к компонентам каменноугольной смолы при рабочих параметрах; – стойкость к абразивным компонентам каменноугольной смолы при рабочих параметрах. <p>Предусмотреть возможность нанесения защитного покрытия на внутренних поверхностях трубопроводов для защиты от абразивных и коррозионноактивных компонентов каменноугольной смолы.</p> <p>2. Уровень жидкости в дистиляционной колонне</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
		<p>должен регулироваться и обеспечивать наличие постоянного заданного объема не менее 1,5 м³ и не более 11,5 м³.</p> <p>3. Предусмотреть возможность переключения проектируемых коммуникаций с рабочих аппаратов на резервные (трубчатые печи, дистилляционные колонны (испаритель второй ступени), ректификационные колонны), с возможностью подключения в схему работы любого из резервных аппаратов.</p>
12	Исходные данные для проектирования	– Паспорт на существующий аппарат «испаритель второй ступени».
13	Требования к проектной и рабочей документации	<p>Оформление проектной и рабочей документации выполнить в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»</p> <p>Комплектность и вид проектной документации выполнить в соответствии с Градостроительным кодексом</p> <p>РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. (ст. 48) и «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.08 г.</p> <p>При оформлении проектной документации требуется составление:</p> <p>1 Проекта организации строительства (ПОС).</p> <p>2 Составление транспортных схем (перевозка и доставка материалов и оборудования).</p> <p>3 Ведомости объемов работ. При составлении Ведомостей объемов работ необходимо учесть:</p> <p>3.1 Все объемы работ, заявленные в сводной ведомости объемов работ (СВОР) должны быть подтверждены проектными решениями.</p> <p>3.2 Для возможности проверки объемов, заявленных в СВОР, для всех объемов должны быть указаны ссылки на чертежи и спецификации, кроме того должны быть указаны расчеты объемов необходимых работ, отсутствующих в спецификациях (земляные работы, кирпичная кладка, площадь гидроизоляции, антикоррозийная обработка и т.д.).</p> <p>3.3 В ведомости объема работ должны быть единичные показатели: м², м³, т, шт и т.д.</p> <p>3.4 Ведомости объемов работ должны быть пронумерованы, подписаны ГИПом и проектировщиком.</p> <p>3.5 Дальность перевозки грунта, строительного мусора должны быть обоснованы данными раздела ПОС.</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
		<p>3.6 Необходимо наличие сопоставительной ведомости изменения объемов (СВИО) – для сметной документации на дополнение и изменение после ранее выданного положительного заключения.</p> <p>Формат ведомости объемов работ согласно Приложению №3</p> <p>Результатом Проектных Работ должен быть полный пакет технической документации для изготовления колонны дистиляционной.</p> <p>Проектная и рабочая документация должна быть передана Заказчику в 4-х экземплярах на бумажном носителе и 1 экземпляр в электронном виде в формате PDF и 1 экземпляр в электронном виде в редактируемом формате.</p>
14	Объекты проектирования колонны дистиляционной	<p>Аппарат размещается в этажерке для дистиляционных колонн.</p> <p>Описание работы аппарата:</p> <p>Каменноугольная смола, нагретая до не более 430°С в змеевике второй ступени трубчатых печей (две трубчатые печи – одна в работе, вторая в резерве), поступает непосредственно в дистиляционную колонну (два аппарата – один в работе, второй в резерве). В дистиляционной колонне происходит разделение смолы на пек (жидкий остаток) и дистиллят (масло в виде паров).</p> <p>Жидкий пек из нижней части дистиляционной колонны самотеком поступает в один из двух кубов-реакторов (два куба-реактора – в работе либо один, либо оба), либо в промежуточный сборник. Схемой предусматривается подача жидкого пека самотеком из дистиляционной колонны непосредственно в напорный бак пункта погрузки пека.</p> <p>Дистиллят смолы (масло) в виде паров выводится из верхней части дистиляционной колонны и под собственным (остаточным) давлением поступает в ректификационную колонну (две ректификационных колонны – одна в работе, вторая в резерве).</p>
15	Границы проектирования	<p>Этажерка для дистиляционных колонн в цехе по переработке химических продуктов.</p> <p>По технологическим коммуникациям:</p> <ul style="list-style-type: none"> – змеевики второй ступени нагрева трубчатых печей ГС-1 150/8 № 1 и № 2; – вход пека в кубы-реакторы № 1 и № 2 и в промежуточный сборник пека; – вход пека в напорные баки для пека № 1 и № 2; – вход паров масла в ректификационные колонны №

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
		1 и № 2.
16	Требования к сметной документации	<p>Согласовать исходные данные для выполнения сметных расчетов.</p> <p>Сметы на разработку РД выполнить отдельными расчетами. В составе сметной документации выполнить сметы на пусконаладочные работы. Сметы на выполнение инженерных изысканий выполнить отдельно по каждому виду изысканий.</p> <p>Сметы в составе рабочей документации выполнить в двух уровнях цен: базисном уровне цен 2001г. (в редакции ФЕР 2020) с пересчетом в текущий уровень цен для внебюджетного финансирования с применением индексов изменения сметной стоимости строительства Минстроя России для Пермского края.</p> <p>Сметную документацию разработать в соответствии с «Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации и на территории Российской Федерации», утвержденную приказом Министерства строительства и жилищно — коммунального хозяйства Российской Федерации от 04 августа 2020 г. №421/пр с учетом изменений и дополнений на момент составления сметной документации.</p> <p>Сметную документацию выполнить в базовом уровне цен 2001г. с пересчетом в текущий уровень цен на момент составления сметной документации.</p> <p>Норматив накладных расходов принять по видам работ в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 декабря 2020 г. N 812/пр.</p> <p>Норматив сметной прибыли принять по видам работ в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 11 декабря 2020 г. N 774/пр.</p> <p>Сметную документацию выполнить с расшифровкой всех ресурсов в составе прямых затрат.</p> <p>К сводному сметному расчету, представляемому на утверждение в составе проекта, составить пояснительную записку, в которой привести:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень каталогов сметных нормативов, принятых для составления данных смет; - особенности определения сметной стоимости СМР и сводного сметного расчета для данного объекта. <p>Сметная документация должна быть составлена на</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
		<p>базе программы «Гранд-смета» и передана Заказчику в 4-х экземплярах на бумажном носителе и 1 экземпляр в электронном виде в формате XML.</p> <p>Сметы на разработку стадии П и стадии Р выполнить отдельными расчетами. Сметы на выполнение инженерных изысканий выполнить отдельно по каждому виду изысканий.</p> <p>При составлении сметной документации требуется выполнить и предоставить ведомости объемов работ с учетом следующих требований:</p> <p>1.1 Все объемы, заявленные в сводной ведомости объемов работ (СВОР), должны быть подтверждены проектными решениями.</p> <p>1.2 Для возможности проверки объемов работ, заявленных в СВОР, для всех объемов работ должны быть указаны ссылки на чертежи и спецификации, а так же расчеты объемов работ, отсутствующих в спецификации (земляные работы, кирпичная кладка, площадь гидроизоляции и т.д.).</p> <p>1.3 В ведомости объема работ должны быть единичные показатели: м², м³, т, шт и т.д.</p> <p>1.4 Ведомости объемов работ должны быть пронумерованы, подписаны ГИПом и проектировщиком.</p> <p>1.5 Дальность перевозки грунта, строительного мусора должны быть обоснованы данными раздела ПОС.</p> <p>1.6 Требуется наличие сопоставительной ведомости изменения объемов (для сметной документации на дополнение и изменение данных, после ранее выданного положительного заключения).</p> <p>Формат ведомости объемов работ должен соответствовать форме Приложения № 3.</p> <p>Договор на ПИР заключается в редакции ГПСС.</p> <p>Предусмотреть расчет стоимости работ за проектные работы по порядку РДЦ (Приложение №1).</p>
17	Режим работы	Круглогодичный, непрерывный. Присутствие обслуживающего персонала.
18	Основные требования по охране труда, промышленной безопасности и промышленной санитарии, предъявляемые к оборудованию	<p>Все запроектированное оборудование должно иметь сертификат безопасности оборудования Госстандарта России и иметь разрешение на применение на опасных производственных объектах.</p> <p>Оборудование должно удовлетворять принятой в РФ системе стандартов по безопасности труда и промышленной санитарии, пожарной безопасности, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Правила технической эксплуатации

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
		<p>коксохимических предприятий» (ПТЭ 2016):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности процессов получения или применения металлов"» (Утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 09.12.2020г. №512); - «Федеральный закон РФ № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. и иметь разрешение Ростехнадзора на применение в РФ; - «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг» СП 2.1.3678-20 - ГОСТ 12.3.002-2014 «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности»; - ГОСТ 12.0.003-2015 «Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»; - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (Утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 №536); - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» (Утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.12.2020 № 517)
19	Источники снабжения электроэнергией и другими ресурсами	Обеспечение всеми видами энергоресурсов принять от существующих источников ОАО «Губахинский кокс».
20	Указание по согласованию проектной документации (на стадиях проектирования и экспертизы)	<p>Проектной документации необходимо провести:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертиза промышленной безопасности проектной документации; - государственную экологическую экспертизу. <p>Исполнитель отвечает на все вопросы и замечания, связанные с проведением экспертиз. Оплату первой экспертизы осуществляет заказчик.</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
		<p>В случае получения отрицательного заключения по вине проектной организации, проектировщик устраняет все выявленные недостатки проекта и проходит повторную экспертизу за свой счет.</p> <p>В случае если отрицательное заключение было получено по вине Заказчика (отсутствие или не своевременное предоставление информации, затребованной экспертизой) оплату повторной экспертизы осуществляет Заказчик.</p>

Приложения:

1. Порядок расчета договорной цены проектных и изыскательских работ;
2. Чертеж № 80596280 « Испаритель 2-ой ступени, диаметр 1800 мм.

**Начальник цеха
по переработке химических продуктов**

В.А. Жвакин

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

С.В. Модалов

**Заместитель генерального директора
по охране труда и промышленной безопасности**

В.Н. Чернышев

**Заместитель генерального директора
по капитальному строительству и инвестициям**

А.В. Басанов

**Начальник отдела по капитальному
строительству и инвестициям**

Д.В. Кузовлев

**Заместитель главного инженера
по перспективному развитию**

А.В. Сизов

Начальник управления по производству

Е.Ф. Лунцов

Главный технолог

Р.В. Котов

**Главный механик-начальник
отдела по организации технического
обслуживания и ремонта
механического оборудования**

В.А. Даут

Главный энергетик

В.В. Крестьянинов

**Начальник управления
по информационным технологиям
и телекоммуникациям**

М.П. Пустосмехов