

УТВЕРЖДАЮ:
Представитель по доверенности
№ 6/н от 25.06.2024 г.
ООО «Омск-Имущество»
/ Обвинцева Н.П.
«27» 08 2024 г.

**Техническое задание
на разработку проектной и рабочей документации на котлы-утилизаторы
ПКК-75/24 по внедрению селективного некаталитического восстановления
(СНКВ) для снижения NOx в дымовых газах**

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание данных для проектирования
1	Основание для проектирования/разработки рабочей документации	Снижение содержания NOx в дымовых газах котлов-утилизаторов
2	Вид строительства	Техническое перевооружение
3	Объём проектирования	Проектная и рабочая документация, экспертиза промышленной безопасности проектной документации (при необходимости)
4	Проектная организация	Определяется тендером
5	Сведения о Заказчике	ООО «Омск-Имущество»
6	Ориентировочные сроки начала и окончания работ	Декабрь 2024г – Июнь 2025г.
7	Источник финансирования	Собственные средства Заказчика
8	Расположение объекта	Российская Федерация, г. Омск, ул. Барабинская, д. 20
9	Характер поручаемой работы и границы проектирования	Подготовить комплект проектной и рабочей документации для реализации проекта: «Внедрение вторичных методов снижения NOx в котлах ПКК-75/24». Перед разработкой документации необходимо выполнить замеры температур продуктов сгорания в местах предполагаемого ввода восстановительной смеси. Разработать ведомости объемов работ на выполнение строительно-монтажных и пусконаладочные работы по каждому разделу. При подготовке документации предусмотреть проектирование системы очистки дымовых газов от оксидов азота с применением системы селективного некаталитического восстановления СНКВ: В качестве реагента для восстановления оксидов азота рассмотреть использование различных реагентов (карбамид, аммиак). СНКВ должна быть рассчитана на обеспечение следующих показателей работы: - Степень очистки газов от оксидов азота – не менее 40...60 %; - Проскок непрореагировавшего аммиака на выходе из котла - не более 20 мг/нм3 (при $\alpha=1,4$). Размещение установки выполнить в пределах котельной №3 и на площадке, согласованной с Заказчиком. Объём проектирования должен включать:

		1. Определение балансов потребления реагента для номинальной, средней и минимальной нагрузки котла; 2. Система хранения реагента; 3. Узел подготовки реагента восстановительной смеси и регулируемой подачи восстановителя в котлы-утилизаторы в зависимости от нагрузки котла. В котельной №3 находиться 4-ре котла марки ПКК-75/24; 4. Система подачи реагента к котлу и распределения реагента в объеме топочных газов; 5. Узел крепежа линии подачи реагента к газоходу котла. 6. Система контроля проскока аммиака и дозирования.
10	Архитектурные и строительные решения	Разработать строительные конструкции для прокладываемых технологических трубопроводов на основании действующей НТД и СНиП. По возможности использовать существующие опоры и др. строительные конструкции. На стадии разработки рабочей документации материал, тип и вид строительных конструкций, увязку (вынос) существующих инженерных сетей согласовать с Заказчиком. При разработке рабочей документации учесть особенности района строительства. Строительные конструкции и материалы, объёмно-планировочные и конструктивные решения должны соответствовать действующим на территории РФ нормативным документам и правовым актам. В рабочей документации отразить узлы прохода коммуникаций через строительные конструкции.
11	Тепломеханическая часть	1. Разработать технологическую часть проекта в соответствии с действующей НТД на основании выданных Заказчиком технических условий на присоединение. 2. Габариты, диаметры трубопроводов обвязки определить проектом. 3. Прокладку технологических трубопроводов разработать и согласовать с Заказчиком на этапе проектирования.
12	Автоматизация комплексная	1. Система автоматизации СНКВ котлов-утилизаторов ПКК-75/24 должна отвечать требованиям действующих нормативных документов и обеспечивать работу системы в автоматическом режиме. 2. Параметры работы оборудования должны быть выведены на рабочее место оператора котельной. 3. Основные проектные решения по системе автоматизации (структура комплекса технических средств, выбор программных и аппаратных средств, перечень контролируемых и регулируемых параметров, места размещения оборудования и т.п.) согласовать с Заказчиком. 4. Предусмотреть систему управления на основе микропроцессорной техники. АСУТП должна иметь возможность горячей замены модулей. 5. Управление процессом предусмотреть из существующей операторной котельной №3 цеха №15. 6. Питание среднего и верхнего уровней осуществить по первой категории электроснабжения и ИБП. Питание нижнего уровня осуществить от резервированных БП, входящих в комплект поставки АСУТП, которые в свою очередь запитаны от ИБП среднего уровня. 7. Для среднего и верхнего уровня разработать отдельное техническое задание на создание автоматизированной системы в соответствии с ГОСТ 34.602, техническое задание

		согласовать с Заказчиком. Предусмотреть резервные каналы для среднего уровня, а также возможность дальнейшего расширения АСУТП. 8. В целях унификации парка, используемых технических средств на предприятии в целом, тип/марку/производителя средств измерения и автоматизации предварительно согласовывать с Заказчиком. 9. Средства измерений должны иметь действующие свидетельства об утверждении типа средств измерений. 10. Рабочая документация должна включать в себя: - рабочие чертежи, предназначенные для производства работ по монтажу технических средств автоматизации (основной комплект рабочих чертежей систем автоматизации); - общие данные; - схемы автоматизации; - принципиальные (электрические, пневматические) схемы; - схемы (таблицы) соединений и подключения внешних проводок; - чертежи расположения оборудования и внешних проводок и спецификации к ним; - чертежи установок средств автоматизации; - таблицы исходных данных и результаты расчетов регулирующих органов, листы программирования/настройки частотных преобразователей, при их наличии; - перечень закладных конструкций, предназначенных для установки приборов измерения температуры, давления, уровня, состава вещества с соответствующими ссылками на другие комплекты чертежей; - перечень закладных конструкций, устройств и сооружений для прокладки трубных и электрических проводок, и установки технических средств автоматизации с соответствующими ссылками на другие комплекты чертежей; - функциональные схемы АСУ ТП, структурные схемы и другие в соответствии с техническим заданием на разработку АСУ ТП; - эскизные чертежи общих видов щитов, пультов, стоек и штативов (вид спереди, вид на внутренние плоскости, фрагменты видов, вводы трубных и электропроводок, таблицы надписей и спецификации); - опросные листы и карты заказа, заполненные по формам и указаниям производителей, расчеты сужающих устройств; - спецификация оборудования, изделий и материалов (в том числе резерв); По результатам разработки функциональной схемы автоматизации возможно изменение требований, изложенных в этом пункте.
13	Электротехнические решения (Раздел ЭС)	Электроснабжение: - При проектировании запросить ТУ на подключение электрооборудования; - Расчет мощности выполнить с учетом фактической модели максимально напряженного режима; - В отношении обеспечения надежности электроснабжения основного оборудования проектом определить категорию электроприемников; - Планы трассы прокладки кабельных сетей (расчеты нагрузок и способности существующих кабельных трасс без исполнительной документации) либо строительство новых; - Прокладку трасс кабельных линий предусмотреть открытым способом;

		- Сети электроснабжения выполнить медными кабелями с негорючей изоляции; - Разработать заземление электропотребителей электрооборудования, а также вспомогательного оборудования, трубопроводов в соответствии с требованием правил; - Проектом предусмотреть освещение. Степень защиты светильников выбрать в соответствии с категориями помещений и рабочих зон; - Предусмотреть стационарное освещение светодиодными светильниками; - Аппараты защиты электрических сетей выбрать из расчета защиты сетей от перегрузок; - Разработать однолинейные и монтажные схемы щитового оборудования. С привязками к действующим цепям (разработка графических схем однолинейных и монтажных действующего оборудования); - В состав документации включить: - на сборочные единицы распределительных щитов согласно их конструкции и наполнения согласованного с Заказчиком; - разработать техническую документацию заводу-изготовителю; - произвести расчет персонала необходимого для обслуживания проектируемого электрооборудования; - спецификации оборудования, изделий и оборудования; - Разработать кабельный журнал; Раздел ЭС согласовать с отделом главного энергетика
14	Учёт основных энергетических параметров системы СНКВ	Предусмотреть учёт потребляемых энергоресурсов (коагулянт, вода). Все средства измерения должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений РФ и иметь разрешение на применение.
15	Проектно-сметная документация	- Разработку смет, входящих в состав рабочей документации, осуществлять в ПК «Гранд-Смета» (версии не ниже 2023.1) в базовом уровне цен (ТЕР 2001), по Омской области с последующим пересчетом в текущий уровень цен (с индексацией на момент выпуска сметной документации) в следующем составе: А) сводный сметный расчет сметной стоимости (ССРСС) строительства в двух уровнях цен: 1. в базовом уровне цен 2000 года (ТЕР 2001). 2. в текущем уровне цен на момент выхода документации. 3. Работу в условиях действующего предприятия и (или) другие усложняющие факторы производства работ учитывать в соответствии с действующими нормативами. Б) объектные сметы в соответствии с действующими нормативами по определению стоимости строительной документации. В) ведомость потребности в ресурсах к каждой локальной смете. При условии дальнейшего согласования с Заказчиком – предоставляется право выпуска Смет в нормативных базах: ГЭСН-2020, ФЕР -2020 и т.д.

16	Начальные исходные данные для проектирования	1. Техническое задание; 2. Документация на существующие инженерные коммуникации (по запросу Исполнителя). 3. Документация на горелочное устройство котла-утилизатора ПКК-75/24 (по запросу Исполнителя). 4. Чертёж общего вида котла (по запросу Исполнителя).
17	Требования к проектной и рабочей документации	Проектную и рабочую документацию выполнить в соответствии с требованиями: - Градостроительного кодекса РФ; - Постановление Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» - ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации» - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утверждённые приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года N 536 - Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» - Иные законодательно-правовые акты и нормативная документация, действующая на территории РФ.
18	Требования к проектной организации	Организация, выполняющая работы по проектированию, подбору необходимой технологии и оборудования должна иметь: 1. Собственную проектную группу: специалисты по проектированию строительных конструкций, по организации технологических процессов, по автоматизации, по электрооборудованию и КИПиА, по пожарной безопасности. 2. Опыт проведения аналогичных работ по разработке рабочей документации проектов технического перевооружения ОПО не менее 5 лет.
19	Условия передачи проектной и рабочей документации	1. Проектную и рабочую документацию выполнить с использованием программного продукта «nanoCAD» в файлах-папках на бумажном носителе и в электронном виде (формат «pdf» и «dwg») 2. Документацию передавать в бумажной копии в файлах-папках в 4 экземплярах и в электронном виде в количестве 2 копий. 3. Электронная копия комплекта документации передается на Флеш-карте в формате «pdf» и «dwg» 4. Состав и содержание Флеш-карты должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел (том, книга, альбом, чертеж и т.п.) должен быть представлен на отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела. 5. Файлы должны нормально открываться в режиме просмотра операционной системы Windows XP/7/8/10/11. Использование форматов файлов, отличных от стандартных, согласовывается дополнительно. 6. Формат заказываемой документации, передаваемой в электронном виде, должен быть согласован с заказчиком.

20	Указания по согласованию проектной и рабочей документации на стадиях разработки и проведения экспертизы промышленной безопасности	1. Особые требования Заказчика и Исполнителя, неучтённые в техническом задании или возникшие в ходе разработки проектной и рабочей документации, оговариваются с Исполнителем путём официальной переписки и на технических совещаниях с оформлением соответствующего протокола. 2. Подготовленная проектная и рабочая документация согласовывается с Заказчиком по каждому этапу. 3. Исполнитель получает положительное заключение ЭПБ проекта. При этом Заказчик передаёт свои полномочия Исполнителю в части осуществления действий, связанных с проведением экспертизы промышленной безопасности. 4. Оплату проведения экспертизы промышленной безопасности производит Заказчик. В случае получения отрицательного заключения экспертизы, Исполнитель устраняет все выявленные замечания и проводит повторную экспертизу за свой счёт.
21	Прочие условия	Вся необходимая информация для разработки проектной и рабочей документации дополнительно запрашивается Исполнителем у Заказчика после заключения договора путём направления официального запроса или с помощью электронной переписки.